KEAZ Optima — новые разработки инженеров Курского электроаппаратного завода с улучшенными техническими характеристиками.



Ассортимент KEAZ Optima включает номенклатурные группы:

OptiMat - силовые автоматические выключатели
OptiDin - устройства на DIN-рейку
OptiSave - блоки автоматического ввода резерва
OptiBox - пластиковые корпуса
OptiSwitch 4G - кулачковые переключатели
OptiBlock - предохранители-выключатели-разъединители
OptiStart - аппаратура защиты и управления электропривода
OptiSwitch D - выключатели и переключатели нагрузки
OptiVert - планочные предохранители-выключатели-разъединители
OptiFuse - предохранители низковольтные
OptiMat V - вакуумные выключатели
OptiIsol - высоковольтные изоляторы
OptiClip - винтовые клеммы

Предлагая широкий ассортимент продуктов ТМ KEAZ Optima для создания автоматизированных систем управления и реализации комплексных проектов энергоснабжения, КЭАЗ ориентируется на потребности современного рынка электротехники в целом и каждого потребителя отдельно.

Выбирайте признанную надежность в новых решениях KEAZ Optima







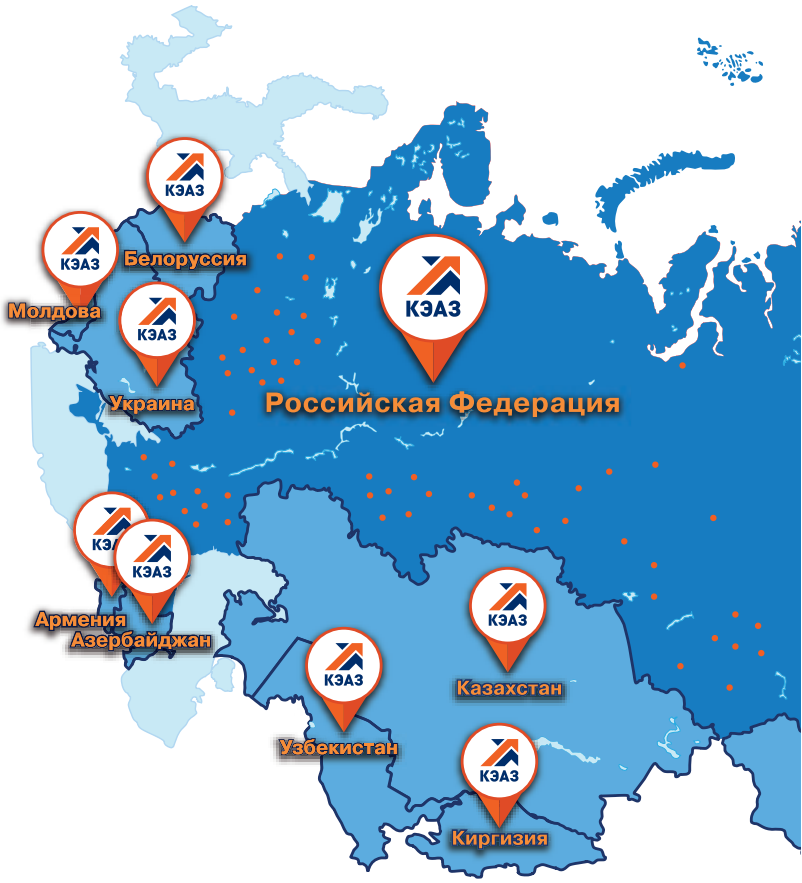
НАДЕЖНОСТЬ БЕЗ КОМПРОМИССОВ - главное качество продукции КЭАЗ

Вы держите в руках каталог продукции КЭАЗ - Курского электроаппаратного завода - ведущего отечественного разработчика и производителя надежной электротехники.

Завод расположен в Курске и с 1945 года выпускает низковольтную и высоковольтную аппаратуру.

НАДЕЖНОСТЬ БЕЗ КОМПРОМИССОВ - главное качество продукции КЭАЗ. Именно ее ценят клиенты и партнеры компании: наши аппараты защищают энергосистемы объектов МО, промышленных гигантов, морских судов, ТЭЦ, АЭС, МРСК, кораблей и подводных лодок ВМФ РФ, подвижных составов РЖД и метрополитена.

Разрабатывают аппараты КЭАЗ - высококлассные профессионалы: конструкторы компании, обладатели множества патентов на изобретения, ежегодно признаются лучшими инженерами России. Именно наши



2000 сотрудников
В производстве занято

43 региона
Наши представители работают в 43 регионах страны

300 дилеров
Реализуют продукцию КЭАЗ во всех городах РФ и СНГ

конструкторы разработали первый российский модульный автоматический выключатель. Все аппараты КЭАЗ проходят комплекс испытаний на надежность в современном испытательном центре, аккредитованном на техническую компетентность Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии.

Автоматы КЭАЗ имеют свидетельства о типовом одобрении Российского морского регистра судоходства и Российского Речного Регистра. КЭАЗ обладатель лицензии Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзора) на изготовление оборудования для АЭС.



Продукция КЭАЗ реализуется во всех городах РФ и СНГ



Аппараты КЭАЗ проходят проверку на надежность по комплексам военных стандартов под контролем представителей Министерства обороны.

Мы постоянно развиваемся, совершенствуя продукты и сервис, чтобы стать надежной опорой энергобезопасности России и гарантом ее стабильности.

Сегодня продукция завода представлена двумя торговыми марками, под которыми производятся аппараты, строго соответствующие заявленным характеристикам и предназначенные для разных ценовых сегментов рынка:

KEAZ Optima — Новые разработки завода с улучшенными техническими характеристиками

КЭАЗ ОСНОВАН В 1945 — Проверенные временем надежные решения

произведено в России

60 000 м²
Общая площадь производственных площадок

2000 станков
Более 2 000 станков и промышленного оборудования, порядка 6 000 пресс-форм и штампов

20 000 номенклатурных позиций
Продукция Курского электроаппаратного завода представлена более чем в 20 000 номенклатурных позициях



СОДЕРЖАНИЕ

OptiDin
Устройства на DIN-рейку (стр. 6-125)

1.1 Модульные автоматические выключатели....10
OptiDin BM63 Модульные автоматические выключатели на переменный ток до 63 А....12
OptiDin BM63-OT Модульные ограничители тока до 63 А....16
OptiDin BM63 DC Модульные автоматические выключатели на постоянный ток до 50 А....18
OptiDin BM125 Модульные автоматические выключатели на переменный ток до 125 А....20
OptiDin BM63P Модульные выключатели нагрузки на токи до 63 А....22
Аксессуары для модульных автоматических выключателей OptiDin....24

1.2 Устройства дифференциальной защиты....27
OptiDin DM63 Устройство защитного отключения до 100 А....30
OptiDin D63 Автоматические выключатели дифференциального тока до 40 А....32
OptiDin VD63 Автоматические выключатели дифференциального тока до 63 А....34

1.3 Устройства защиты от перенапряжений....37
OptiDin OM(u)-I Устройства защиты от импульсных перенапряжений класса I + II + III....42
OptiDin OM-II Устройства защиты от импульсных перенапряжений класса II + III....49

1.4 Модульные контакторы....54
OptiDin MK63 Модульные контакторы на токи до 63 А....55

1.5 Модульные устройства подачи команд и сигналов....64
OptiDin SL63 и FSL63 Модульные индикаторы....64
OptiDin KM63 Модульные кнопки....67
OptiDin ZM63 Модульные звонки....71

1.6 Модульные реле управления и защиты....74
Однофазные реле контроля и напряжения....80
Трехфазные реле контроля напряжения и фаз....86
Многофункциональные реле времени....94
Таймеры с реле контроля напряжения и освещенности....96
Реле ограничения мощности и токовые реле....101
Универсальные блоки защиты двигателей....108
Температурные контроллеры....117

1.7 Время-токовые характеристики выключателей....123

OptiMat
Силовые автоматические выключатели (стр. 126-201)

2.1 Автоматические выключатели в литом корпусе
OptiMat E Автоматические выключатели в литом корпусе на токи от 16 до 250 А.....130
OptiMat D Автоматические выключатели в литом корпусе на токи от 40 до 630 А.....143

2.2 Воздушные автоматические выключатели
OptiMat A Воздушные выключатели на токи от 630 до 4000 А.....172

OptiBlock, OptiVert, OptiSwitch, OptiFuse
Выключатели-разъединители, переключатели и предохранители (стр. 202-446)

3.1 Выключатели-разъединители низковольтные
OptiBlock Предохранители-выключатели-разъединители на токи от 160 до 630 А.....206
OptiVert Предохранители-выключатели-разъединители планочные на токи от 160 до 1260 А.....236
OptiSwitch D Выключатели и переключатели нагрузки на токи от 16 до 3150 А.....256

3.2 Переключатели кулачковые
OptiSwitch 4G Переключатели кулачковые на токи от 10 до 100 А.....398

3.3 Предохранители низковольтные
OptiFuse Предохранители ножевого типа на токи от 6 до 630 А.....438

OptiStart
Пусковая аппаратура (стр. 448-565)

4.1 Автоматические выключатели защиты двигателя
OptiStart MP Автоматические выключатели защиты двигателя на токи до 100 А.....452

4.2 Контакторы, пускатели и тепловые реле защиты двигателя
OptiStart K Контакторы электромагнитные на токи до 1200 А.....475
OptiStart B Пускатели прямого действия на токи до 22 А.....544
OptiStart TU Реле тепловые на токи до 800 А.....550

OptiSave
Блок автоматического ввода резерва (стр. 566-606)

OptiSave L.....570
OptiSave N.....580

OptiBox
Корпуса и боксы НКУ (стр. 608-701)

OptiBox G Корпуса из полиэстера.....608
OptiBox P Корпуса пластиковые.....666

OptiMat V, OptiIsol
Оборудование высоковольтное до 35 кВ (стр. 702-751)

OptiMat V.....706
OptiIsol.....716

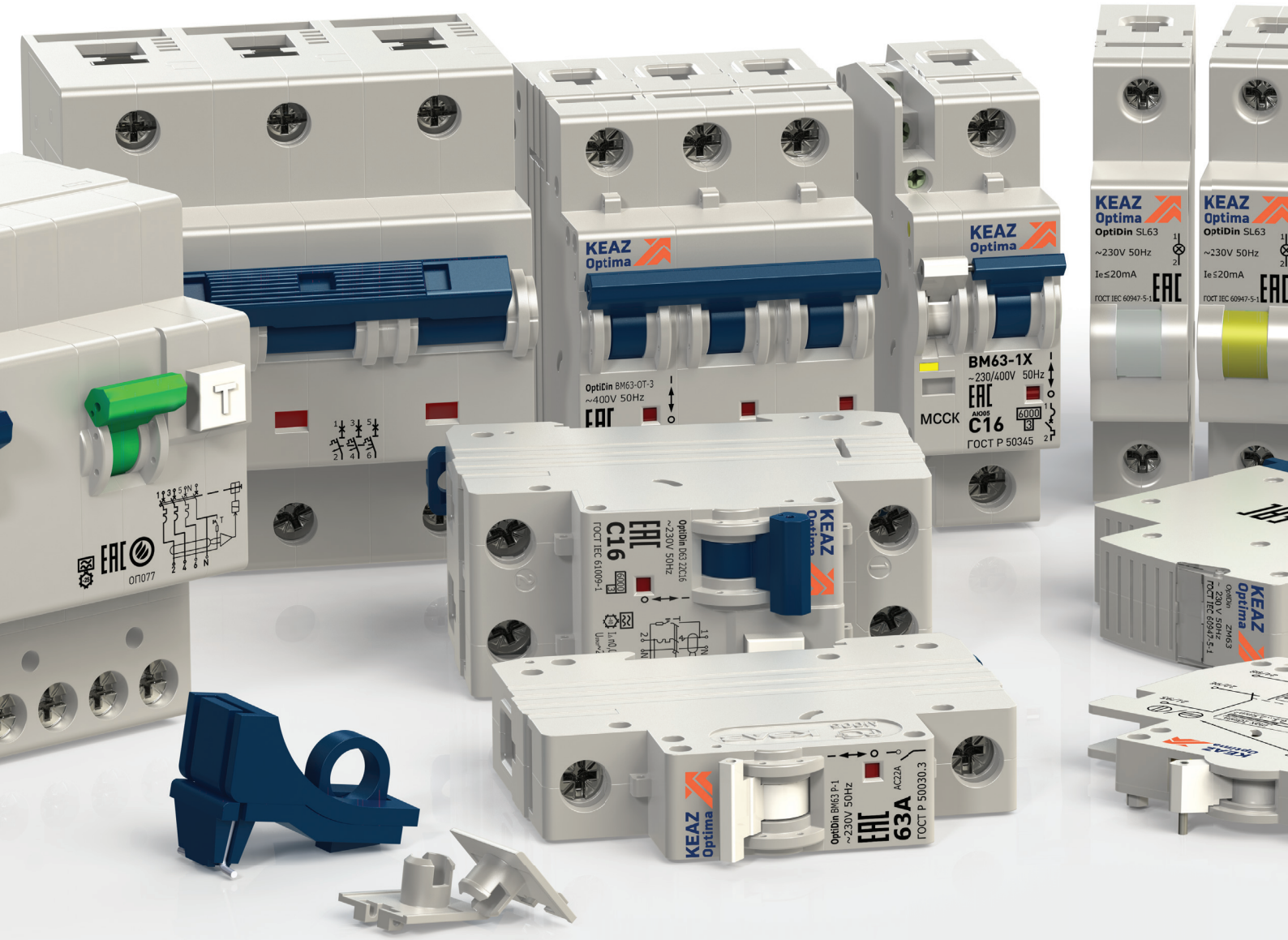
OptiClip
Клеммы винтовые (стр. 752-776)

OptiClip.....756

Селективность защит выключателей (стр. 778-807)

Таблицы селективности 779

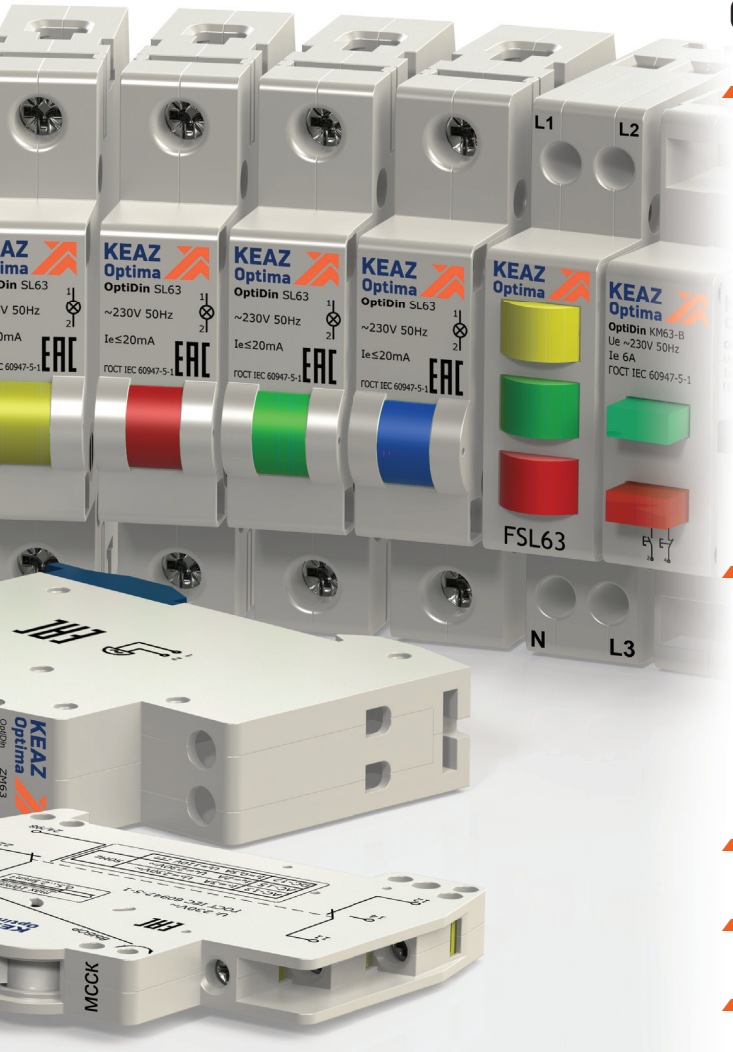
OptiDin - устройства на DIN-рейку, обеспечивающие широкий диапазон различных функций



На базе выпускаемых КЭАЗ модульных автоматических выключателей OptiDin и аксессуаров к ним возможно реализовать решение как по защите оборудования в жилых и общественных зданиях, так и в сложных технологических установках на производстве.

Широкий выбор автоматических выключателей дифференциального тока OptiDin позволит подобрать оптимальное решение для защиты людей от поражения электрическим током и имущества от пожара.

Ассортимент модульных контакторов и реле OptiDin позволит реализовать различные схемы автоматизации технологических процессов, а устройства защиты от импульсных перенапряжений OptiDin обеспечат защиту от грозовых и коммутационных скачков напряжения, уберегут дорогостоящее оборудование от поражения электрическим током.



OptiDin Устройства на DIN-рейку

- Модульные автоматические выключатели 10
  - OptiDin BM63 Модульные автоматические выключатели на переменный ток до 63 А 12
  - OptiDin BM63-OT Модульные ограничители тока на переменный ток до 63 А 16
  - OptiDin BM63 DC Модульные автоматические выключатели на постоянный ток до 50 А 18
  - OptiDin BM125 Модульные автоматические выключатели на переменный ток до 125 А 20
  - OptiDin BM63P Модульные выключатели нагрузки на токи до 63 А 22
  - Аксессуары для модульных автоматических выключателей OptiDin 24
- Устройства дифференциальной защиты 27
  - OptiDin DM63 Устройства защитного отключения до 100 А 30
  - OptiDin D63 Автоматические выключатели дифференциального тока до 40 А 32
  - OptiDin VD63 Автоматические выключатели дифференциального тока до 63 А 34
- Устройства защиты от перенапряжений 37
- Модульные контакторы 54
- Модульные устройства подачи команд и сигналов 64
- Модульные реле управления и защиты 74

Устройства на DIN-рейку OptiDin позволяют реализовать любое решение во всех системах энергосбережения.

OptiDin BM63
Модульные автоматические выключатели на переменный ток до 63 А



OptiDin BM125
Модульные автоматические выключатели на переменный ток до 125 А

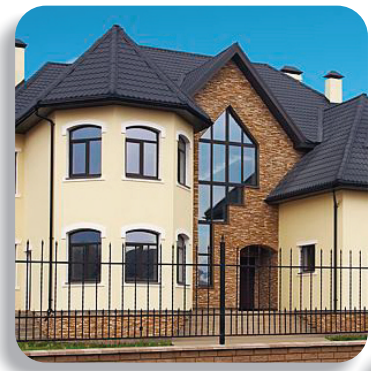


OptiDin DM63
Устройства защитного отключения до 100 А



OptiDin D63
Автоматические выключатели дифференциального тока до 40 А









Базовая линейка модульных автоматических выключателей на токи до 125А серий OptiDin BM63 и OptiDin BM125 используется вместе с АВДТ с защитой от сверхтоков серии OptiDin D63 или устройством защитного отключения серии OptiDin DM63. Устройства обеспечивают защиту жизни человека и оборудования от токов перегрузки и короткого замыкания, позволяя построить безопасные системы электроснабжения многоквартирных зданий и коттеджей.

OptiDin MK63
Модульные контакторы



Электромеханические модульные контакторы серии OptiDin MK63 используются для управления нагрузками небольших мощностей, требующих частых коммутаций - освещение, системы вентиляции, отопления, кондиционирования, насосы и т.д.

OptiDin
Модульные реле управления и защиты



Реле контроля и управления серии OptiDin предназначены для защиты холодильного, компрессорного, кондиционерного электрооборудования предприятий от недопустимых колебаний напряжения, а также мониторинга и контроля физических переменных: напряжения, тока, мощности, температуры, времени и др.



OptiDin VD63 Автоматические выключатели дифференциального тока до 63 А



OptiDin DM63
Устройства защитного отключения до 100 А



Выключатели дифференциального тока серий OptiDin VD63 и OptiDin DM63 защищают жизнь и здоровье человека от переменного тока утечки за счет использования универсальной защитной характеристики типа «А». Автоматические выключатели дифференциального тока OptiDin VD63 дают возможность построения каскадной защиты цепей в коммерческих зданиях и гостиницах благодаря наличию в линейке селективного исполнения АВДТ типа «S». Электромеханическая схема устройства защитного отключения OptiDin DM63 обеспечит надежную защиту в аварийных ситуациях при обрыве нулевого проводника и сохранит работоспособность при любых колебаниях и даже отсутствия напряжения в сети, как в многоквартирном доме так и на промышленных предприятиях.



OptiDin BM63 Модульные выключатели на переменный ток до 63 А специальных исполнений



Единственная в России специальная серия автоматических выключателей серии OptiDin BM63 с исполнениями защитных характеристик Z, L, K позволяет защищать высокотехнологичное оборудование на промышленных предприятиях.

Модульные автоматические выключатели постоянного тока до 50 А серии OptiDin BM63 DC применяются в системах автоматизации и управлении промышленных процессов, на транспорте, на электрических станциях солнечной энергетики и ветроэнергетики.

OptiDin BM63 DC Модульные автоматические выключатели на постоянный ток до 50 А









Устройства защиты от импульсных перенапряжений серии OptiDin OM защищают жизнь человека и высокоточное электронное оборудование от импульсных перенапряжений, вызванных прямым ударом молнии, наводками от грозовых разрядов и коммутациями различного технологического оборудования. Устройства широко применяются при защите коттеджей, на промышленных предприятиях, особенно для защиты базовых станций сотовых операторов и ЦОД.

OptiDin OM Устройства защиты от импульсных перенапряжений



Устройства подачи команд и сигналов состоят из модульных кнопок OptiDin KM63, модульных индикаторов OptiDin FSL63/SL63, модульных звонков OptiDin ZM63.

Устройства позволяют организовать оперативное управление контакторами (магнитными пускателями), различными реле автоматики и другим технологическим оборудованием в линейке устройств на DIN-рейку.

OptiDin KM63 Кнопки модульные



OptiDin FSL63 Индикатор фаз световой



OptiDin SL63 Лампа сигнальная



OptiDin ZM63 Звонки модульные









Автоматические выключатели серии OptiDin BM выпускаются также в специальном исполнении для применения на АЭС, морских и речных судах.

OptiDin Модульные автоматические выключатели



Модульные автоматические выключатели предназначены для защиты электрических установок от перегрузок и коротких замыканий, а также для нечастых включений и отключений цепей вручную.

Модульные автоматические выключатели КЭАЗ на постоянный и переменный токи - аппараты широкой сферы применения: от использования в решениях для строительства, промышленных объектов, строительства элитных домов, ТЦ, коттеджей до установок в энергосистемах АЭС, ТЭЦ, кораблей и подводных лодок МО РФ.

Широкий ассортимент аксессуаров делает применение модульных автоматов КЭАЗ удобным для любого решения.

Структура условного обозначения

OptiDin BM63 - 1 N B 63 - H5 - DC - УХЛ3

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	**Серия**	OptiDin						
2	**Типоисполнение**	BM63, BM125						
3	**Число полюсов**	1P	1P+N	2P	3P	3P+N	4P	
4	**Полюс без расцепителя**	N						
5	**Обозначение защитной характеристики**	B	C	D	Z	L	K	
6	**Значение максимального тока максимального расцепителя, А**	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63						
7	**Независимый расцепитель встроенный в незащищенный полюс***	H1		H2		H5		
8	**Обозначение выключателей постоянного тока****	DC						
9	**Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150**	УХЛ3						

* Указывается при наличии независимого расцепителя
** Указывается для выключателей постоянного тока

Руководство по выбору

Модульные автоматические выключатели				
Тип		ВМ63		ВМ125
Внешний вид				
Стандарты		ГОСТ Р 50345	ГОСТ Р 50030.2	ГОСТ Р 50030.2
Количество полюсов		1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P		
Вспомогательные устройства для дистанционного отключения и сигнализации		да	да	
Электрические характеристики				
Тип защитной характеристики		B, C, D	Z, L, K	C, D
Номинальный ток In, A		1 - 63		80, 100, 125
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	Пер. ток 50 Гц	230/400		230/400
Максимальное рабочее напряжение Ue, В (макс.)	Пер. ток 50 Гц	400		400
Минимальное рабочее напряжение Ue, В (мин.)	Пер. ток 50 Гц	12		12
Номинальное напряжение изоляции Ui, В (пер. тока)		230/400		400
Номинальное импульсное напряжение Uimp, кВ		4		4
Ток отключения				
Переменный ток	Un			
Номинальная наибольшая отключающая способность Icn, A	230/400 В	6000		15000*, 20000**
Постоянный ток	Un			
Номинальная наибольшая отключающая способность, A	до 110 В (2P)	1500		
Другие характеристики				
Индикация аварийного отключения		да		да
Степень защиты		IP20		IP20

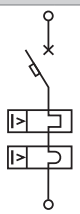
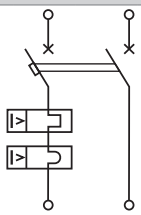
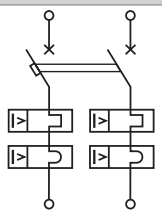
*Для характеристики C на 125 A и D на 100 A
** Для характеристики C на 80 и 100 A и D на 100 A

OptiDin BM63 Модульные автоматические выключатели на переменный ток до 63 А



Выключатели автоматические OptiDin BM63 предназначены для защиты электрических цепей от перегрузки и токов короткого замыкания, проведения тока в нормальном режиме и оперативных включений и отключений указанных цепей.
Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 50345 (бытового назначения переменного тока) и ГОСТ IEC 60898-2 (постоянного тока), ГОСТ Р 50030.2 (промышленного назначения), ТР ТС 004/2011 и изготавливаются по ТУ3421-040-05758109-2009.

Артикулы

Автоматический выключатель OptiDin BM63																		
Количество полюсов	1P						1P+N						2P					
Принципиальные электрические схемы																		
Номинальный ток In, А	Тип защитной характеристики						Тип защитной характеристики						Тип защитной характеристики					
	B	C	D	Z	L	K	B	C	D	Z	L	K	B	C	D	Z	L	K
1	103526	103542	103561	103590	103577	103603	103613	103623	103689	112978	114453	114676	103654	103623	103689	114332	103705	114694
2	103530	103546	103565	103593	103581	103605	103616	103626	103693	114285	114454	114677	103658	103626	103693	114333	114481	114695
3	103533	103549	103568	103596	103583	103607	103618	103629	103696	114287	114455	114678	103661	103629	103696	103710	114482	103713
4	103535	103551	103570	103598	103584	103609	103619	103631	103698	114289	114456	114679	103663	103631	103698	114334	114483	103714
5	103537	103553	103572	103600	103586	114670	103620	114140	103700	114319	114457	114680	103620	114140	103700	114336	103708	103715
6	103539	103555	103572	103601	103587	112533	103621	103634	103702	114321	114469	114681	103621	103634	103702	113047	114484	114696
8	103541	103557	103576	114276	103589	114672	114040	103636	103704	114322	114471	114682	114040	103636	103704	114337	114485	114697
10	103527	103543	103562	103591	103578	112532	103614	103624	103690	112522	114472	114683	103614	103624	103690	114338	114486	112889
13	103528	103544	103563	114280	103579	114673	114044	114141	103691	114323	114473	114685	114044	114141	103691	114339	114487	114698
16	103529	103545	103564	103592	103580	103604	103615	103625	103692	112521	114474	114686	103615	103625	103692	114340	114491	103712
20	103531	103547	103566	103594	103582	114674	114050	103627	103694	114324	114475	114687	114050	103627	103694	114341	114499	114699
25	103532	103548	103567	103595	112190	103606	103617	103628	103695	112995	103652	114688	103617	103628	103695	114342	114507	114700
32	103534	103550	103569	103597	114451	103608	114051	103630	103697	114325	114476	114689	114051	103630	103697	114343	103706	114701
40	103536	103552	103571	103599	103585	103610	114052	103632	103699	114327	114478	114690	114052	103632	103699	114344	103707	114702
50	103538	103554	103573	114282	114452	103611	114054	103633	103701	114330	114479	114691	114054	103633	103701	114346	114516	114703
63	103540	103556	103575	103602	103588	103612	114055	103635	103703	103653	114480	114692	114055	103635	103703	103711	103709	114704

Преимущества серии

Серебросодержащие напайки на подвижном контакте для повышения износостойкости и уменьшения значения переходного сопротивления.





Особая конструкция зажимов обеспечивает: максимально плотный и больший по площади контакт для предотвращения нагрева и оплавления проводников.

13 пластин в дугогасительной камере эффективно гасят дугу и обеспечивают безопасное отключение в аварийной ситуации.

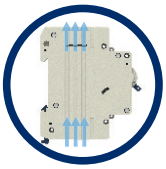






Возможность опломбировать рукоятку для предотвращения несанкционированного включения/отключения.

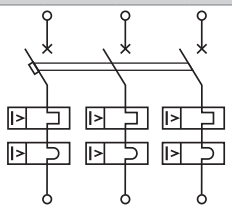
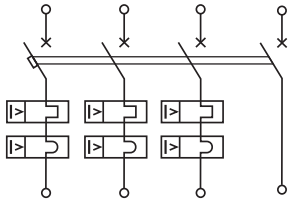
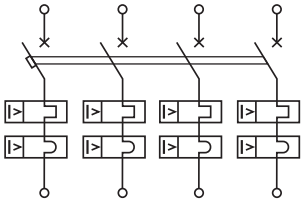
Лучшее охлаждение за счет профильных углублений на корпусе.



≤10мс

Высший класс токоограничения обеспечивает максимальное быстродействие автоматического выключателя в аварийной ситуации.

Автоматический выключатель OptiDin BM63

	3P						3P+N						4P					
																		
	Тип защитной характеристики						Тип защитной характеристики						Тип защитной характеристики					
	B	C	D	Z	L	K	B	C	D	Z	L	K	B	C	D	Z	L	K
	103716	103734	103760	103789	103776	103800	114057	114142	114143	114237	103835	114676	114106	103875	103856	114428	114654	114727
	103720	103738	103764	103792	113050	114705	103815	103843	114198	114238	114573	114677	103865	103879	103858	114429	114655	114728
	103723	103741	103767	103794	103778	103805	114059	103846	103826	114239	114581	114678	114112	103882	114204	114430	114656	114729
	103723	103743	103769	103795	113051	103807	114061	103848	114199	114240	114586	114679	103866	103884	103860	114431	114657	114730
	103727	103745	103771	103796	113062	112196	114062	103850	103829	114241	103837	114680	114116	103886	103861	114433	114658	103874
	103729	103747	103773	103798	103786	103810	114069	103851	103831	114248	114598	114681	103868	103888	103863	114434	114659	114731
	103731	103749	103775	114351	103788	103812	103820	103853	111889	114249	114606	114682	114117	103890	114210	114435	114660	114732
	103717	103735	103761	103790	103779	103801	103813	103840	103822	114257	114615	114683	103864	103876	111913	114436	114661	103870
	103718	103736	103762	114352	103780	114706	114070	103841	114200	114259	114626	114685	114119	103877	114232	114437	114662	114733
	103719	103737	103763	103791	103781	103802	103814	103842	103823	112523	114638	114686	114122	103878	103857	114438	114663	103871
	103721	103739	103765	112643	103781	103803	103816	103844	103824	113539	114647	114687	114129	103880	114233	114445	114664	103872
	103722	103740	103766	103793	103783	103804	103817	103845	103825	114261	114651	114688	114132	103881	103859	114446	114665	114734
	103724	103742	103768	112644	111556	103806	103818	103847	103827	114264	114652	114689	114133	103883	114234	114447	114666	103873
	103726	103744	103770	100098	103784	103808	103819	103849	103828	114265	103836	114690	103867	103885	114235	114448	114667	114735
	103728	103746	103772	103797	103785	103809	114087	103821	103830	114267	114653	114691	114134	103887	103862	114449	114668	114736
	103730	103748	103774	103799	103787	103811	114088	103852	114202	103839	103838	114692	103869	103889	114236	114450	114669	114737

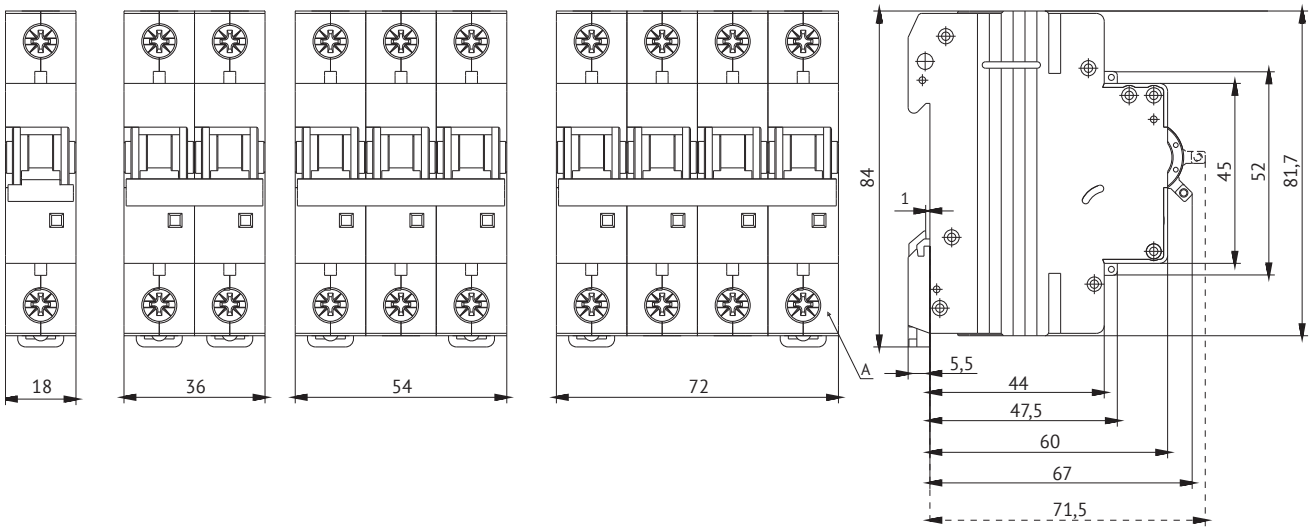
Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ Р 50345, ГОСТ Р 5003.2		
Напряжение изоляции Ui, В		400
Степень загрязнения		3
Номинальное импульсное напряжение Uimp, В		400
Контрольная температура, °С		+30
Тип защитной характеристики	B	от 3In до 5In
	C	от 5In до 10In
	D	от 10In до 20In
	Z	от 3,2In до 4,8In
	L	от 6,4In до 9,6In
	K	от 9,6In до 14,4In
Категория применения		A
Класс токоограничения		3
Дополнительные характеристики		
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP20
Наличие серебра, г/полюс		0,0595
Износостойкость выключателей B, C, D, циклов	коммутационная	4000
	механическая	6000
Износостойкость выключателей Z, L, K, циклов	коммутационная	1500
	механическая	8500
Категория перенапряжения		IV
Диапазон рабочих температур, °С		от -60 до +40
Диапазон температур хранения, °С		от -65 до +50
Масса, г		
Количество полюсов	1P	125
	1P+N	260
	2P	225
	3P	390
	3P+N	530
	4P	490

Присоединение

Номинальный ток In, А	Момент затяжки, Н/м	Без подготовки токоведущей жилы проводника, мм²			С подготовкой токоведущей жилы проводника, мм²		
		Медных гибких (многожильных)	Медных жестких (многожильных и одножильных)	Алюминиевых (многожильных и одножильных)	Медных гибких (многожильных)	Алюминиевых гибких	Алюминиевых жестких
1-63	2	1,5 - 10	1,5 - 16	2,5 - 10	25	16	25

Габаритные размеры (мм)



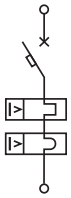
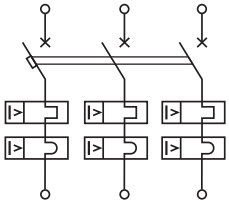
OptiDin BM63-OT Модульные ограничители тока до 63 А



Ограничители тока типа OptiDin BM63-OT предназначены для применения в электрических цепях напряжением до 400 В переменного тока частоты 50 Гц, их защиты при перегрузках и коротких замыканиях, ограничения отбора установленной максимальной мощности при эксплуатации электротехнических устройств в быту и производстве, проведения тока в нормальном режиме и оперативных включений и отключений (до 30 раз в сутки) указанных цепей.

Ограничители соответствуют требованиям ГОСТ Р 50345, ТР ТС 004/2011 и изготавливаются по ТУ3421-040-05758109-2009.

Артикулы

OptiDin BM63-OT		
Номинальное напряжение Un, В	230	400
Количество полюсов	1P	3P
Принципиальные электрические схемы		
Номинальный ток In, А	Тип защитной характеристики	Тип защитной характеристики
	D	D
6	219947	219958
10	219949	219960
16	219951	219962
20	219952	219963
25	219953	219964
32	219954	219965
40	219955	219966
50	219956	219967
63	219957	219968

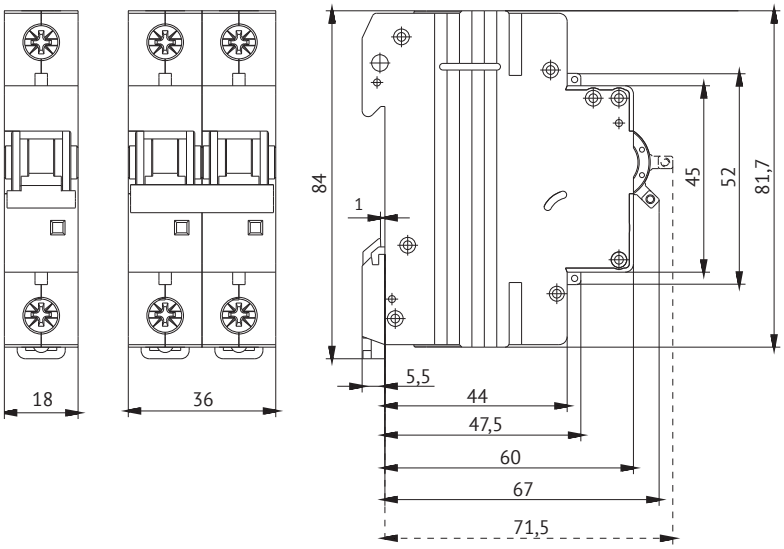
Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ Р 50345, ГОСТ Р 5003.2		
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icn,A		6000
Напряжение изоляции Ui, В		400
Степень загрязнения		3
Номинальное импульсное напряжение Uimp, В		400
Контрольная температура, °С		+30
Тип защитной характеристики	D	от 10In до 20In
Категория применения		A
Класс токоограничения		3
Дополнительные характеристики		
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP20
Наличие серебра, г/полюс		0,0595
Износостойкость выключателей, циклов	коммутационная	10000
	механическая	20000
Категория перенапряжения		IV
Диапазон рабочих температур, °С		от -60 до +40
Диапазон температур хранения, °С		от -65 до +50
Масса, г		
Количество полюсов	1P	125
	3P	375

Присоединение

Номинальный ток In, A	Момент затяжки, Н/м	Без подготовки токоведущей жилы проводника, мм²			С подготовкой токоведущей жилы проводника, мм²		
		Медных гибких (многожильных)	Медных жестких (многожильных и одножильных)	Алюминиевых (многожильных и одножильных)	Медных гибких (многожильных)	Алюминиевых гибких	Алюминиевых жестких
1-63	2	1,5 - 10	1,5 - 16	2,5 - 10	25	16	25

Габаритные размеры (мм)



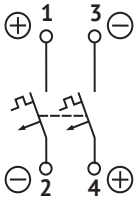
OptiDin BM63 DC Модульные автоматические выключатели на постоянный ток до 50 А



Выключатели автоматические OptiDin BM63 DC предназначены для защиты электрических цепей постоянного тока от перегрузки и токов короткого замыкания, проведения тока в нормальном режиме и оперативных включений и отключений указанных цепей.

Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60898-2 (постоянного тока), ТР ТС 004/2011 и изготавливаются по ТУ3421-040-05758109-2009, ТУ3421-040-05758109-2009Д.

Артикулы

OptiDin BM63 DC										
Номинальное напряжение Un, В	220					440				
Количество полюсов	1P					2P				
Принципиальные электрические схемы										
Номинальный ток In, А	Тип защитной характеристики					Тип защитной характеристики				
	B	C	Z	L	K	B	C	Z	L	K
1	230217	147183	230247	230277	230307	230232	147198	230262	230292	230322
2	230218	147184	230248	230278	230308	230233	147199	230263	230293	230323
3	230219	147185	230249	230279	230309	230234	147200	230264	230294	230324
4	230220	147186	230250	230280	230310	230235	147201	230265	230295	230325
5	230221	147187	230251	230281	230311	230236	147202	230266	230296	230326
6	230222	147188	230252	230282	230312	230237	147203	230267	230297	230327
8	230223	147189	230253	230283	230313	230238	147204	230268	230298	230328
10	230224	147190	230254	230284	230314	230239	147205	230269	230299	230329
13	230225	147191	230255	230285	230315	230240	147206	230270	230300	230330
16	230226	147192	230256	230286	230316	230241	147207	230271	230301	230331
20	230227	147193	230257	230287	230317	230242	147208	230272	230302	230332
25	230228	147194	230258	230288	230318	230243	147209	230273	230303	230333
32	230229	147195	230259	230289	230319	230244	147210	230274	230304	230334
40	230230	147196	230260	230290	230320	230245	147211	230275	230305	230335
50	230231	147197	230261	230291	230321	230246	147212	230276	230306	230336

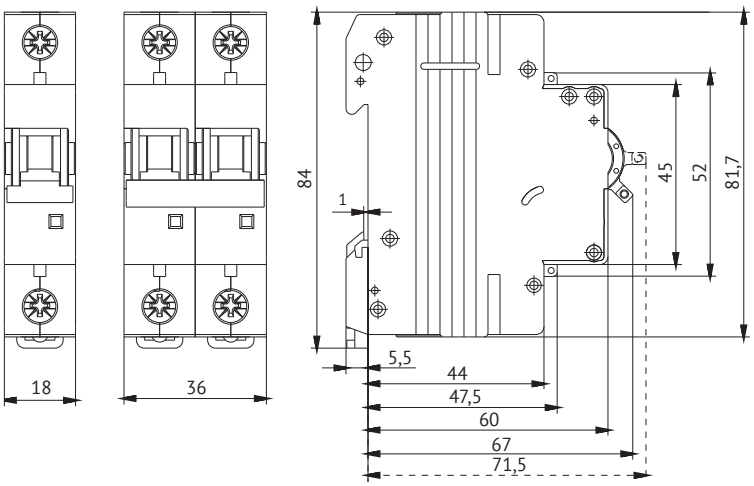
Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ IEC 60898-2		
Напряжение изоляции Ui, В		400
Степень загрязнения		3
Номинальное импульсное напряжение Uimp, В		400
Контрольная температура, °С		+30 °С
Тип защитной характеристики	B	от 4In до 7In
	C	от 7In до 15In
	Z	от 3,2In до 8In
	L	от 6,4In до 15In
	K	от 9,6In до 30In
Категория применения		A
Класс токоограничения		3
Дополнительные характеристики		
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP20
Наличие серебра, г/полюс		0,0595
Износостойкость выключателей B, C, циклов	коммутационная	1000
	механическая	9000
Износостойкость выключателей Z, L, K, циклов	коммутационная	1000
	механическая	9000
Категория перенапряжения		IV
Диапазон рабочих температур, °С		от -60 до +40
Диапазон температур хранения, °С		от -65 до +50
Масса, г		
Количество полюсов	1P	125
	2P	250

Присоединение

Номинальный ток In, А	Момент затяжки, Н/м	Без подготовки токоведущей жилы проводника, мм²			С подготовкой токоведущей жилы проводника, мм²		
		Медных гибких (многожильных)	Медных жестких (многожильных и одножильных)	Алюминиевых (многожильных и одножильных)	Медных гибких (многожильных)	Алюминиевых гибких	Алюминиевых жестких
1-63	2	1,5 - 10	1,5 - 16	2,5 - 10	25	16	25

Габаритные размеры (мм)



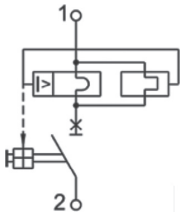
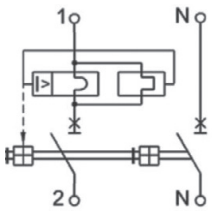
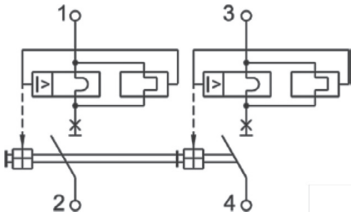
OptiDin BM125 Модульные автоматические выключатели на переменный ток до 125 А

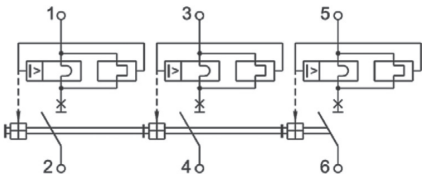
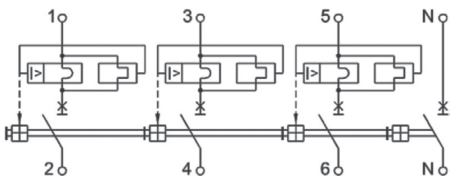


Выключатели автоматические OptiDin BM125 предназначены для защиты электрических цепей от перегрузки и токов короткого замыкания, проведения тока в нормальном режиме и оперативных включений и отключений указанных цепей.

Выключатели соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.2, ТР ТС 004/2011 изготавливаются по ТУ3421-040-5758109-2009.

Артикулы

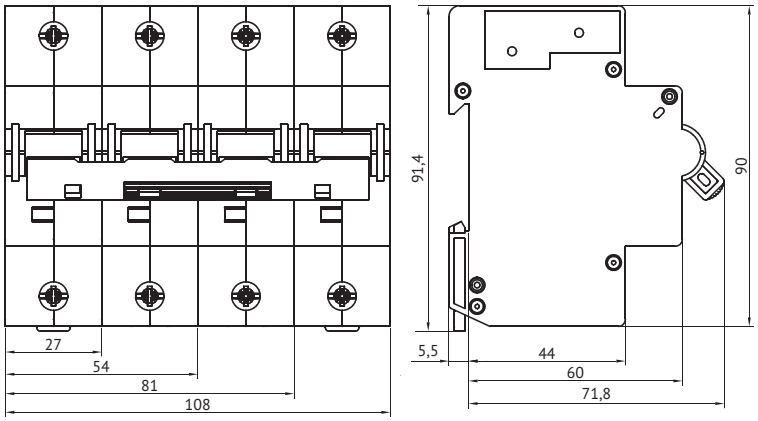
Автоматический выключатель OptiDin BM125						
Количество полюсов	1P		1P+N		2P	
Принципиальные электрические схемы						
Номинальный ток, In	Тип защитной характеристики					
	C	D	C	D	C	D
80	138534	138596	138540	138600	138537	138597
100	138535	138596	138541	138601	138538	138599
125	138536		138542		138539	

Автоматический выключатель OptiDin BM125				
Количество полюсов	3P		3P+N	
Принципиальные электрические схемы				
Номинальный ток, In	Тип защитной характеристики			
	C	D	C	D
80	138543	138602	138547	138604
100	138545	138603	138593	138605
125	138546		138594	

Технические характеристики

Основные характеристики		
Согласно ГОСТ Р 50030.2		
Напряжение изоляции Ui, В		400
Степень загрязнения		3
Номинальное импульсное напряжение Uimp, В		400
Контрольная температура, °С		+30
Тип защитной характеристики	C	от 5In до 10In
	D	от 10In до 20In
Категория применения		A
Класс токоограничения		3
Дополнительные характеристики		
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP20
Содержание серебра на один полюс, не более, г		0,66
Износостойкость выключателей C, D для In = 80, 100 А, циклов	коммутационная	1500
	механическая	8500
Износостойкость выключателей C, D для In = 125 А, циклов	коммутационная	1000
	механическая	7000
Категория перенапряжения		IV
Диапазон рабочих температур, °С		от -60 до +40
Диапазон температур хранения, °С		от -65 до +50
Масса, г		
Количество полюсов	1P	250
	2P	490
	3P	750
	4P	1000

Габаритные размеры (мм)



Присоединение

Номинальный ток, А	Момент затяжки, Н/м	Сечение присоединяемых проводников, мм²
80-125	3,5	2,5 - 50

OptiDin BM63P Модульные выключатели нагрузки на токи до 63 А



Выключатели автоматические OptiDin BM63P предназначены для применения в электрических цепях напряжением до 400 В переменного тока частоты 50 Гц и проведения тока в нормальном режиме.

Выключатели типа OptiDin BM63P соответствует требованиям ГОСТ Р 50030.3, ТР ТС 004/2011 и изготавливаются по ТУ 3424-011-05758109-2009.

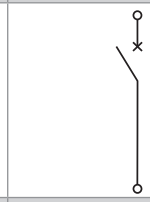
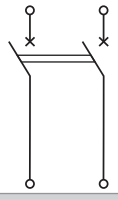
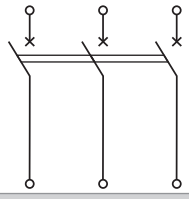
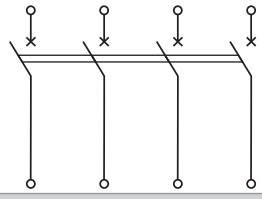
Структура условного обозначения

OptiDin BM63P - 1 - 40 - УХЛ3

1 2 3 4 5

1	**Серия**	OptiDin			
2	**Типоисполнение**	BM63P			
3	**Число полюсов**	1P	2P	3P	4P
4	**Значение номинального тока, А**	40		63	
5	**Климатическое исполнение**	УХЛ3			

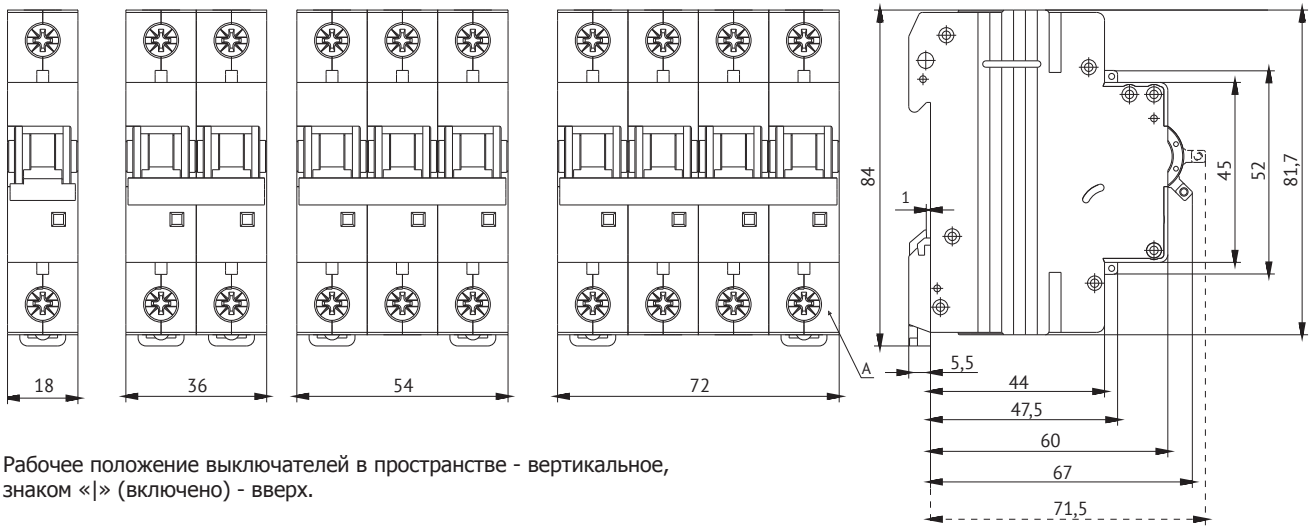
Артикулы

Выключатель нагрузки модульный OptiDin BM63P				
Количество полюсов	1P	2P	3P	4P
Принципиальные электрические схемы				
Номинальный ток (In)				
40	103891	103893	103894	103897
63	103892	103894	103896	103898

Технические характеристики

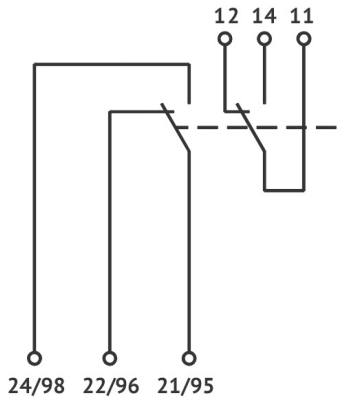
Оновные характеристики		
Номинальное напряжение в цепи переменного тока частотой 50 Гц, В		230/400
Минимальное рабочее напряжение, В		24
Дополнительные характеристики		
Сечение провода, присоединяемого к выводным зажимам, мм^2		1,5-25
Степень защиты выключателя		IP20
Наличие серебра, г		0,0595
Износостойкость не менее, циклов	Коммутационная	1500
	Механическая	8500
Диапазон рабочих температур, °С		от -60 до +45
Масса, г		
Количество полюсов	1P	120
	2P	240
	3P	360
	4P	480

Габаритные размеры (мм)

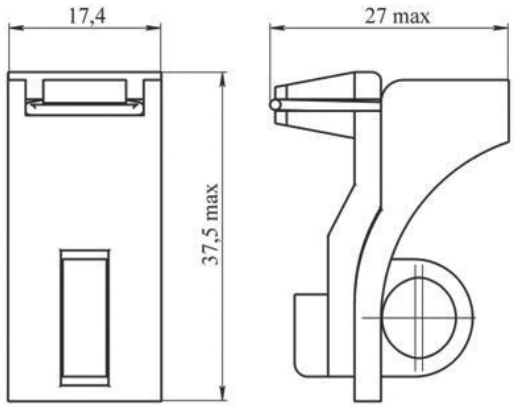


Рабочее положение выключателей в пространстве - вертикальное, знаком «|» (включено) - вверх.

Аксессуары для модульных автоматических выключателей OptiDin

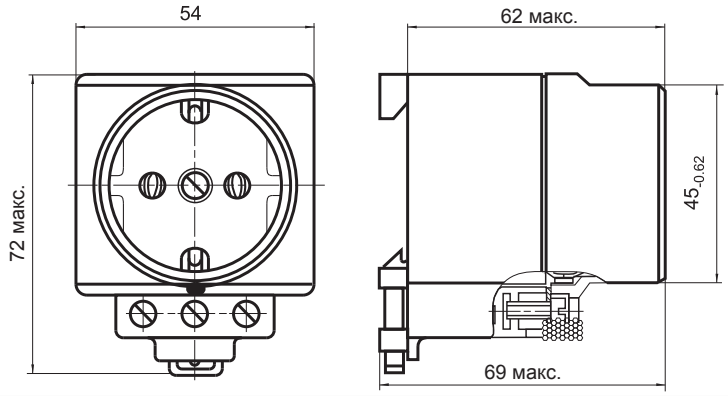
Вспомогательные устройства			
Тип	**Модуль свободных и сигнальных контактов OptiDin**		
			
Функции			
1. Информирует об отключении автоматического выключателя под воздействием теплового или электромагнитного расцепителя. 2. Информирует о состоянии главных контактов автоматического выключателя ("включены", "выключены").			
Технические характеристики			
Номинальный рабочий ток в соответствии с категорией применения Ie, А	AC-13	Ue=230 В	3
		Ue=400 В	2
	AC-15	Ue=230 В	2
		Ue=400 В	1
Номинальное рабочее напряжение в цепи переменного тока частоты 50 Гц Ue, В		230	
Номинальный рабочий ток в соответствии с категорией применения Ie, А	DC-12	0,5	
Номинальное рабочее напряжение в цепи постоянного тока Ue, В		110	
Количество контактов, шт		2П (два переключающих)	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		230	
Номинальное выдерживаемое импульсное напряжение Uimp, В		2500	
Номинальный условный ток короткого замыкания, А		1000	
Коммутационная износостойкость не менее, циклов В-О		4000	
Прочие характеристики			
Сечение присоединяемых проводников, мм^2		0,5-2,5	
Артикул		103899	
Примечание			
Свободные контакты могут использоваться в системах автоматики для сигнализации о положении главных контактов автоматического выключателя - "замкнуты" или "разомкнуты" при включении (выключении) вручную, а также после автоматического размыкания, вызванного перегрузкой или коротким замыканием. Сигнальные контакты могут использоваться в системах автоматики для сигнализации при срабатывании автоматического выключателя только после автоматического размыкания, вызванного перегрузкой или коротким замыканием.			

Вспомогательные устройства

Тип	Устройство для механического запирания ручки OptiDin
	

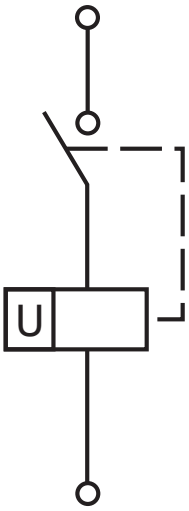
Функции
Устройство предназначено для полной блокировки ручки автоматического выключателя с целью несанкционированного и случайного доступа, гарантируя безопасность работы персонала.

Прочие характеристики	
Диаметр дужки навесного замка не более, мм	8
Артикул	113541

Тип	Розетка модульная OptiDin PA10
	

Функция
Розетки предназначены для подключения электрооборудования, оснащенного трехпроводными вилками, обеспечивающими заземление металлических корпусов оборудования.

Технические характеристики	
Номинальное напряжение, В	230
Частота, Гц	50
Номинальный ток, А	16
Прочие характеристики	
Срок службы, лет	10
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +40
Климатическое исполнение	УХ по ГОСТ 15150
Масса, г	120
Артикул	111493

Вспомогательные устройства				
Тип	Независимый расцепитель OptiDin			
Исполнение	OptiDin BM63-H3	OptiDin BM63-H4	OptiDin BM63-H6	OptiDin BM63-H7
				
Функция				
Расцепитель предназначен для дистанционного отключения выключателя при подаче напряжения на обмотку независимого расцепителя и представляет собой электромагнит с многовитковой катушкой напряжения.				
Технические характеристики				
Номинальное рабочее напряжение в цепи переменного тока частоты 50 Гц Ue, В	230	400	110	12
Номинальное рабочее напряжение в цепи постоянного тока Ue, В	220	440	220	12, 24, 48
Время отключения выключателя под воздействием независимого расцепителя не более, с	0,4			
Износостойкость выключателей при отключении независимым расцепителем не менее, циклов В-О	1500			
Прочие характеристики				
Артикул	103900	114934	143295	228607

Устройства дифференциальной защиты



Устройства дифференциальной защиты - это коммутационные аппараты, основным назначением которых, является защита человека от поражения электрическим током при случайном, непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электроустановок при неисправностях электрооборудования; предотвращение пожаров вследствие протекания токов утечки и замыканий на землю.

В ассортименте КЭАЗ сегодня есть широкий выбор автоматических выключателей управляемых дифференциальным током со встроенной защитой от сверхтоков (АВДТ) и выключателей управляемых дифференциальным током без встроенной защиты от сверхтоков (УЗО) на различные номинальные токи и уставки по дифференциальному току; для АВДТ присутствуют селективные исполнения с выдержкой по времени срабатывания.

OptiDin D63 и OptiDin VD63 соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61009-1, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и изготавливаются по ТУ3422-046-05758109-2008; OptiDin DM63 соответствуют стандартам ГОСТ IEC 61008-1, ТР ТС 004/2011.

Структура условного обозначения

OptiDin VD63 - 2 2 C 16 - A - УХЛ4

1 2 3 4 5 6 7 8

1	**Серия**	OptiDin					
2	**Типоисполнение АВДТ**	DM63	D63		VD63		
3	**Число полюсов**	2, 4	2		4		
4	**Значение номинального отключающего дифференциального тока, А**	0,1; 0,3; 0,5; 0,03	1 - 0,01	2 - 0,03	3 - 0,1	4 - 0,3	
5	**Характеристика срабатывания электромагнитного расцепителя**	-	C				
6	**Значение номинального тока, А**	25, 40, 63, 80, 100	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63				
7	**Обозначение типа рабочей характеристики по дифференциальному току**	A, AC	A		AC		
8	**Климатическое исполнение**	УХЛ4					

Руководство по выбору

		ВДТ без защиты от сверхтоков	
Тип		**OptiDin DM63**	
Внешний вид			
Стандарты		ГОСТ IEC 61008-1	
Количество полюсов		2P, 4P	
Электрические характеристики			
Тип защитной характеристики		-	
Номинальный ток In, A		25,40,63,80[1],100[1]	
Номинальный отключающий дифференциальный ток In, A		0,03; 0,1; 0,3; 0,5[2]	
Номинальный неотключающий дифференциальный ток, A		0,5In	
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	пер. ток 50 Гц	230	
Тип защитной характеристики (по условиям функционирования при наличии составляющей постоянного тока)		A, AC	
Номинальная наибольшая отключающая способность Icn, A		-	
Номинальная наибольшая включающая и отключающая способность по дифференциальному току Icn, A		-	
Номинальный условный ток короткого замыкания (Inc), A		6000	
Номинальный условный дифференциальный ток короткого замыкания (Inc), A		6000	
Время отключения при двойном значении номинального отключающего дифференциального тока, не более, с		-	
Другие характеристики			
Начиличие селективного исполнения			
Индикация аварийного отключения		да	
Степень защиты выключателя		IP20	

1 УЗО на номинальтные токи 80 и 100 А имеют отличные габаритные размеры от 25, 40, 63 А.
2 Только для УЗО на 80 и 100 А.
3 Номинальный отключающий дифференциальный ток для селективного исполнения.

АВДТ с защитой от сверхтоков			
	OptiDin D63	**OptiDin VD63**	
			
	ГОСТ IEC 61009-1	ГОСТ IEC 61009-1	
	1P+N	1P+N	3P+N
	C	C	
	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40	10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	
	0,01; 0,03; 0,1; 0,3	0,01; 0,03; 0,1[3]; 0,3[3]	
	0,5In	0,5In	
	230	230	400
	A	A	
	6000	6000	
	1500	3000	
	-	0,04	0,2
	-	да	да
	да	да	да
	IP20	IP20	

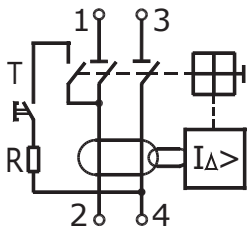
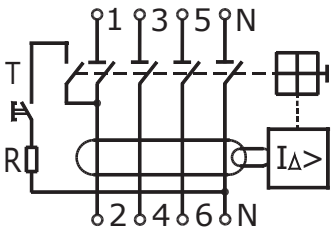
OptiDin DM63 Устройства защитного отключения до 100 А



Устройство защитного отключения OptiDin DM63 предназначены для применения в электрических сетях переменного тока частоты 50Гц с глухо заземлённой нейтралью номинальным напряжением не выше 400 В и номинальным током до 100А для защиты людей от поражения электрическим током при неисправностях электрооборудования или при преднамеренном контакте с открытыми проводящими частями электроустановок, а также для предотвращения возгораний и пожаров, возникающих вследствие протекания токов утечки и замыканий на землю и оперативных включений и отключений указанных цепей

OptiDin DM63 - электромеханическое устройство, не имеющее собственного потребления электроэнергии, сохраняет работоспособность при любых колебаниях и даже отсутствии напряжения в сети. Соответствует требованиям ГОСТ IEC 61008-1-2012, ТР ТС 004/2011.

Артикулы

Количество полюсов		2P					4P				
Принципиальная электрическая схема											
Тип рабочей характеристики	Номинальный отключающийся диф. ток	25	40	63	80	100	25	40	63	80	100
AC	0,03	254166	254176	254186	-	-	254201	254211	254221	-	-
AC	0,1	254167	254177	254187	-	-	254202	254212	254222	-	-
AC	0,3	254168	254178	254188	-	-	254203	254213	254223	-	-
A	0,03	254266	254276	254286	254291	-	254301	254311	254321	254326	254331
A	0,1	254267	254277	254287	254292	254297	254302	254312	254322	254327	254332
A	0,3	254268	254278	254288	254293	254298	254303	254313	254323	254328	254333
A	0,5	-	-	-	254294	254299	-	-	-	254329	254334

Присоединение

Ном. ток, А	Момент затяжки, Н/м	Без подготовки токоведущей жилы проводника, мм²		С подготовкой токоведущей жилы проводника, мм²	
		Медных проводников	Алюминиевых проводников	Медных проводников	Алюминиевых проводников
25-100	2	1,5-35	2,5-35	35	35

Преимущества серии

Возможность организовать защиту от всех видов токов утечки – переменного, постоянного, пульсирующего, благодаря наличию исполнений типа АС и А.





Уверенная работоспособность от -25 до +40°С.

Использование заводской пломбировки является подтверждением механической целостности выключателя.







Возможность подключения проводников сечением до 35 мм².

Электромеханическая схема УЗО обеспечивает надежную защиту и стоит на страже жизни человека и имущества от пожара даже в экстренных ситуациях при обрыве нулевого проводника





Защитная шторка - предотвращает ложное подключение проводников к УЗО и гарантирует безопасный монтаж.



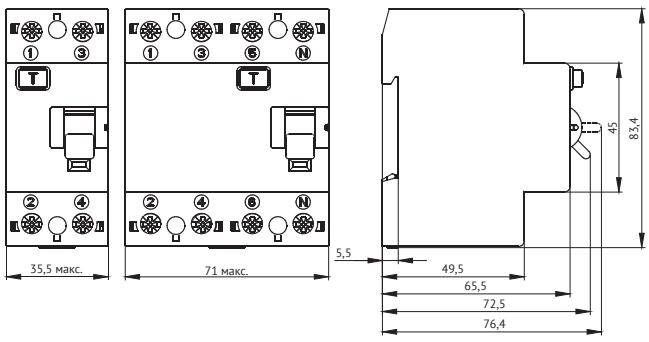
Индикация положения контактов

Технические характеристики

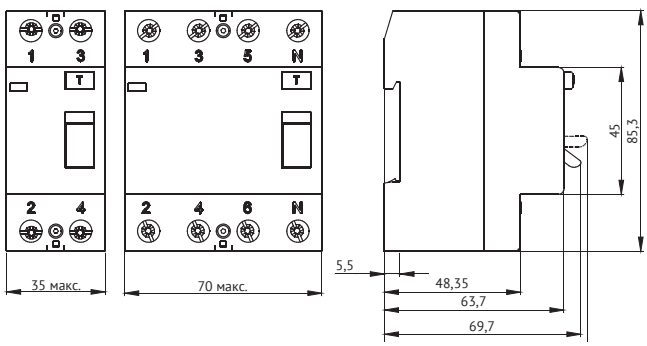
Основные характеристики		
Рабочее напряжение, В		230/400
Тип рабочей характеристики (по условиям функционирования при наличии составляющей постоянного тока)		AC, A
Номинальный условный ток короткого замыкания		6000
Дополнительные характеристики		
Степень защиты		IP20
Износостойкость	Коммутационная	2000
	Механическая	5000
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +40
Масса, г		
Количество полюсов	2	210
	4	360

Габаритные размеры (мм)

25-63 А



80-100 А



OptiDin D63 Автоматические выключатели дифференциального тока до 40 А

ГОСТ Р 51327.1 (МЭК 61009-1)

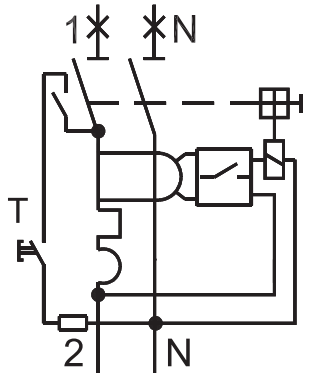


Двухполюсные автоматические выключатели OptiDin D63, управляемые дифференциальным током со встроенной защитой от сверхтоков (далее АВДТ), устанавливаются в однофазных электрических сетях переменного тока частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью номинальным напряжением не выше 230 В и номинальными токами до 40 А. Они предназначены для защиты людей от поражения электрическим током при неисправностях электрооборудования или при непреднамеренном контакте с открытыми проводящими частями электроустановок, для предотвращения возгораний и пожаров, возникающих вследствие протекания токов утечки и замыканий на землю, а также для защиты от перегрузки и короткого замыкания.

Двухполюсные автоматические выключатели электронного типа
с одним защищенным от сверхтоков полюсом относятся к классу устройств, функционально зависящих от напряжения сети (не размыкающихся автоматически в случае исчезновения напряжения), и предназначены для стационарной установки при неподвижной проводке.

АВДТ соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61009-1, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и изготавливаются по ТУ3422-046-05758109-2008.

Артикулы

Автоматический выключатель дифференциального тока OptiDin D63							
Количество полюсов	1P+N						
Принципиальная электрическая схема							
Номинальный дифференциальный ток In, А	Номинальный ток In, А						
	6	10	16	20	25	32	40
0,01	103498	103499	103500	103501	103502	103503	103504
0,03	103505	103506	103507	103508	103509	103510	103511
0,1	103522	103523	103512	103513	103514	103515	103516
0,3	103524	103525	103517	103518	103519	103520	103521

Преимущества серии

Индикация положения контактов





Осуществляет три вида защиты



Повышенная помехозащищённость позволяет избежать ложных срабатываний устройства.





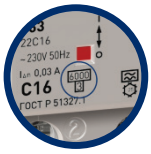
Возможность установки в местах с повышенной влажностью и резкими перепадами температур благодаря покрытой лаком электронной плате.

Экономия места в щитке – 36 мм. Дифференциальный автомат – не требует дополнительного а/в.





Возможность подключения проводников сечением до 25 мм².



Возможность установки в качестве вводного устройства благодаря высокому значению ПКС - 6 кА.

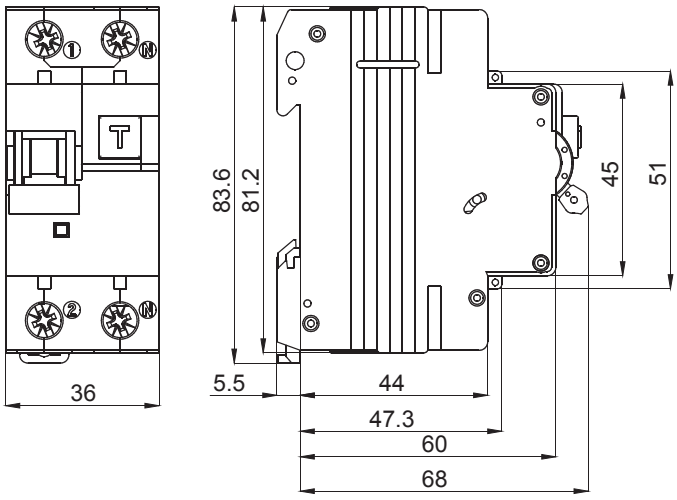
Присоединение

Ном. ток, А	Момент затяжки, Н/м	Без подготовки токоведущей жилы проводника, мм²			С подготовкой токоведущей жилы проводника, мм²		
		Медных гибких (многожильных)	Медных жестких (многожильных и одножильных)	Алюминиевых (многожильных и одножильных)	Медных гибких (многожильных)	Алюминиевых гибких	Алюминиевых жестких
6-40	2	1,5 - 10	1,5 - 16	2,5 - 10	25	16	25

Технические характеристики

Основные характеристики		
Напряжение изоляции, В		400
Категория применения		A
Класс токоограничения		3
Дополнительные характеристики		
Степень защиты		IP20
Износостойкость	Коммутационная	2000
	Механическая	6000
Диапазон рабочих температур, °С		от -40 до +40
Диапазон температур хранения, °С		от -45 до +55
Масса, г		
Количество полюсов	1P+N	190

Габаритные размеры (мм)



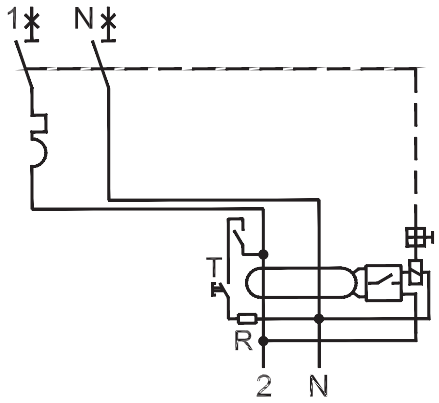
OptiDin VD63 Автоматические выключатели дифференциального тока до 63 А



Автоматические выключатели типа OptiDin VD63, управляемые дифференциальным током со встроенной защитой от сверхтоков (далее дифференциальные автоматы АВДТ), устанавливаются в электрических цепях переменного тока частоты 50 Гц с глухозаземленной нейтралью номинальным напряжением не выше 400 В и номинальными токами до 63 А и предназначены для защиты людей от поражения электрическим током при неисправностях электрооборудования или при непреднамеренном контакте с открытыми проводящими частями электроустановок, для предотвращения возгораний и пожаров, возникающих вследствие протекания токов утечки и замыканий на землю, а также для защиты от перегрузки и короткого замыкания. АВДТ относятся к классу устройств, функционально зависящих от напряжения сети (не размыкающихся автоматически в случае исчезновения напряжения). Двухполюсные АВДТ предназначены для стационарной установки при неподвижной проводке в нормальных и жестких условиях эксплуатации по ГОСТ Р МЭК 335-1 в однофазных, а четырехполюсные - в трехфазных.

АВДТ соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61009-1, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 и изготавливаются по ТУ3422-046-05758109-2008.

Артикулы

Автоматический выключатель дифференциального тока OptiDin VD63								
Количество полюсов	1P+N							
Принципиальные электрические схемы								
Номинальный дифференциальный ток In, А	Номинальный ток In, А							
	10	16	20	25	32	40	50	63
0,01	103448	103449	103450	103451	-	-	-	-
0,03	103452	103453	103454	103455	103456	103457	103458	103459
0,1	103460	103461	103462	103463	103495	103496	103464	103465
0,3	-	-	-	103466	103467	103468	103469	103470

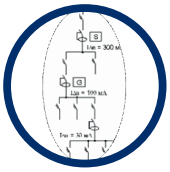
Преимущества серии



Осуществляет три вида защиты.



Индикация причины срабатывания – токи утечки/КЗ или перегрузка.



Возможность построения каскадной защиты цепей благодаря наличию в линейке селективного исполнения АВДТ типа "S».





Повышенная помехозащищённость позволяет избежать ложных срабатываний устройства.



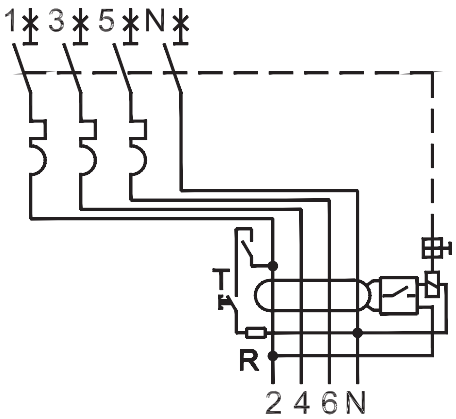
Возможность подключения проводников сечением до 25 мм^2.



Защита от включения цепи при наличии в ней опасного для жизни тока утечки.



Возможность установки в качестве вводного устройства благодаря высокому значению ПКС - 6 кА.

	3P+N								
									
	Номинальный ток In, A								
	6	10	16	20	25	32	40	50	63
	-	103471	103472	103473	103474	-	-	-	-
	228261	103475	103476	103477	103478	103479	103480	103481	103482
		103483	103484	103485	103486	103487	103488	103489	103490
	-	145736	-	-	103491	103492	103493	103497	103494

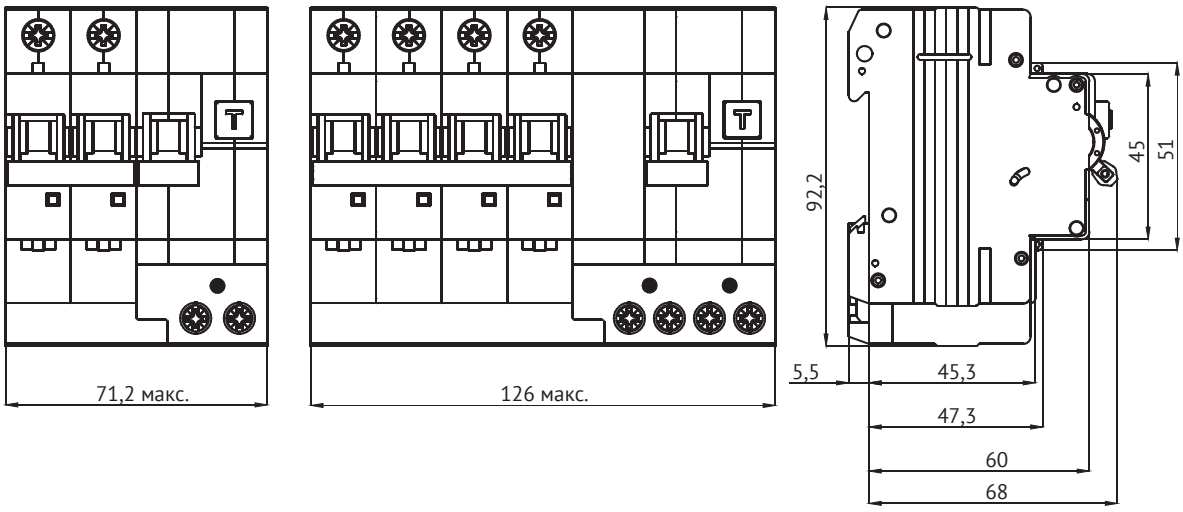
Технические характеристики

Основные характеристики		
Напряжение изоляции, В		400
Категория применения		A
Класс токоограничения		3
Дополнительные характеристики		
Степень защиты		IP20
Износостойкость	Коммутационная	4000
	Механическая	6000
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +40
Диапазон температур хранения, °С		от -45 до +55
Масса, г		
Количество полюсов		1P+N
		3P+N

Присоединение

Ном. ток, А	Момент затяжки, Н/м	Без подготовки токоведущей жилы проводника, мм²			С подготовкой токоведущей жилы проводника, мм²		
		Медных гибких (многожильных)	Медных жестких (многожильных и одножильных)	Алюминиевых (многожильных и одножильных)	Медных гибких (многожильных)	Алюминиевых гибких	Алюминиевых жестких
6-40	2	1,5 - 10 мм²	1,5 - 16 мм²	2,5 - 10 мм²	25 мм²	16 мм²	25 мм²

Габаритные размеры (мм)



Устройства защиты от перенапряжений



Устройства защиты от импульсных перенапряжений OptiDin OM (ограничители импульсных перенапряжений) предназначены для защиты от коммутационных и грозовых импульсных перенапряжений.

УЗИП OptiDin OM устанавливаются в местах ввода электроэнергии в главном распределительном щите, во второстепенных распределительных щитах и непосредственно на электрические машины, приборы и оборудование.

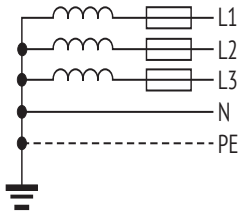
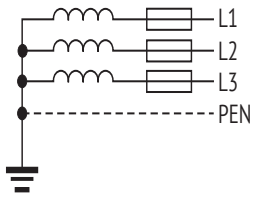
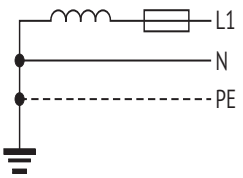
Структура условного обозначения

OptiDin OM u - I - 1 + N U - 280 / 25 / X R S

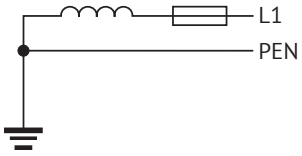
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12)

1	Серия	OptiDin						
2	Типоисполнение	OM						
3	Моноблочное типоисполнение	u						
4	Тип УЗИП	I	II					
5	Число полюсов или нейтральный полюс моноблочного типоисполнения (буква N)	1P	1P+N	2P	3P	3P+N	4P	N
6	Наличие полюса под нулевой рабочий проводник	N						
7	Моноблочное типоисполнение полюса под нулевой рабочий проводник	U						
8	Максимальное рабочее напряжение (фазное), В	260	280					
9	Величина импульсного тока (для УЗИП I типа) или максимального тока разряда (для УЗИП II типа), кА	12,5	25	30	40	50	100	
10	Наличие функции подавления остаточного тока	X						
11	Наличие выводов для дистанционной сигнализации	R						
12	Наличие индикатора состояния износа	S						

Руководство по выбору

Род тока	Тип системы заземления		Коли-чество полюсов	Наименование	Артикул	Защищаемые проводники	
Переменный ток, трехфазное питание	TN-S/TT		3P+N	OptiDin OM-I-3+Nu-280/12,5	114275	L1, L2, L3, N, PE	
			3P+N	OptiDin OM-I-3+Nu-280/12,5/R	114277		
			4P	OptiDin OM-I-4-280/12,5	114243		
			4P	OptiDin OM-I-4-280/12,5/R	114247		
			4P	OptiDin OM-I-4-280/12,5/RS	114263		
			4P	OptiDin OM-I-4-280/12,5/S	114260		
			3P+N	OptiDin OM-II-3+N-280/40	114311		
			3P+N	OptiDin OM-II-3+N-280/40/R	114313		
			4P	OptiDin OM-II-4-280/40	114297		
			4P	OptiDin OM-II-4-280/40/R	114301		
			4P	OptiDin OM-II-4-280/40/RS	114309		
			4P	OptiDin OM-II-4-280/40/S	114307		
			4P	OptiDin OM-II-4-280/40/X	114303		
			4P	OptiDin OM-II-4-280/40/XR	114305		
	TN-C		3P	OptiDin OM-I-3-280/12,5	114242	L1, L2, L3, PEN	
			3P	OptiDin OM-I-3-280/12,5/R	114246		
			3P	OptiDin OM-I-3-280/12,5/RS	114262		
			3P	OptiDin OM-I-3-280/12,5/S	114258		
			3P	OptiDin OM-II-3-280/40	114296		
			3P	OptiDin OM-II-3-280/40/R	114300		
			3P	OptiDin OM-II-3-280/40/RS	114308		
			3P	OptiDin OM-II-3-280/40/S	114306		
			3P	OptiDin OM-II-3-280/40/X	114302		
			3P	OptiDin OM-II-3-280/40/XR	114304		
Переменный ток, однофазное питание	TN-S/TT		1P+N	OptiDin OM-I-1+N-280/12,5	114251	L1, L2, L3, N, PE	
			1P+N	OptiDin OM-I-1+N-280/12,5/R	114252		
			1P+N	OptiDin OM-I-1+Nu-280/12,5	114278		
			1P+N	OptiDin OM-I-1+Nu-280/12,5/R	114279		
			2P	OptiDin OM-I-2-280/12,5	114209		
			2P	OptiDin OM-I-2-280/12,5/R	114245		
			2P	OptiDin OM-I-2-280/12,5/RS	114274		
			2P	OptiDin OM-I-2-280/12,5/S	114272		
			1P+N	OptiDin OM-II-1+N-280/40	114310		
			1P+N	OptiDin OM-II-1+N-280/40/R	114312		
			2P	OptiDin OM-II-2-280/40	114295		
			2P	OptiDin OM-II-2-280/40/R	114299		
			2P	OptiDin OM-II-2-280/40/RS	114440		
			2P	OptiDin OM-II-2-280/40/S	114414		
			2P	OptiDin OM-II-2-280/40/X	114320		
			2P	OptiDin OM-II-2-280/40/XR	114412		

	Классификация УЗИП							
	Класс испытания		Конструкция УЗИП			Способ защиты от перенапряжения		
	УЗИП класса I+II+III	УЗИП класса II+III	Конструктив со съемным модулем	Вывод для дистанционной сигнализации	Индикатор состояния износа	Коммутирующие напряжение GDT	Ограничивающие напряжение MOV	Комбинированного типа MOV+GDT
	+		+			+	+	
	+		+	+		+	+	
	+		+				+	
	+		+	+			+	
	+		+	+	+		+	
	+		+		+		+	
		+	+			+	+	
		+	+	+		+	+	
		+	+				+	
		+	+	+			+	
		+	+	+	+		+	
		+	+		+		+	
		+	+					+
		+	+	+				+
	+		+				+	
	+		+	+			+	
	+		+	+	+		+	
	+		+		+		+	
		+	+				+	
		+	+	+			+	
		+	+	+	+		+	
		+	+		+		+	
		+	+					+
		+	+	+				+
	+		+			+	+	
	+		+	+		+	+	
	+		+			+	+	
	+		+	+		+	+	
	+		+				+	
	+		+	+			+	
	+		+	+	+		+	
	+		+		+		+	
		+	+			+	+	
		+	+	+		+	+	
		+	+				+	
		+	+	+			+	
		+	+	+	+		+	
		+	+		+		+	
		+	+					+
		+	+	+				+

Род тока	Тип системы заземления		Коли-чество полюсов	Наименование	Артикул	Защищаемые проводники	
Переменный ток, однофазное питание	TN-C		1P	OptiDin OMu-I-1-280/12,5/X	114283	L1, PEN	
			1P	OptiDin OMu-I-1-280/12,5/XR	114284		
			1P	OptiDin OMu-I-1-280/25/X	114288		
			1P	OptiDin OMu-I-1-280/25/XR	114291		
			1P	OptiDin OMu-I-1-280/30/X	114292		
			1P	OptiDin OMu-I-N-260/100	114286		
			1P	OptiDin OMu-I-N-260/50	114281		
			1P	OptiDin OM-I-1-280/12,5	114201		
			1P	OptiDin OM-I-1-280/12,5/R	114244		
			1P	OptiDin OM-I-1-280/12,5/RS	114273		
			1P	OptiDin OM-I-1-280/12,5/S	114271		
			1P	OptiDin OM-I-N-260/12,5	114269		
			1P	OptiDin OM-II-1-130/40	149961		
			1P	OptiDin OM-II-1-280/40	114294		
			1P	OptiDin OM-II-1-280/40/R	114298		
			1P	OptiDin OM-II-1-280/40/RS	114439		
			1P	OptiDin OM-II-1-280/40/S	114413		
			1P	OptiDin OM-II-1-280/40/X	114318		
			1P	OptiDin OM-II-1-280/40/XR	114411		
			1P	OptiDin OM-II-1-385/40	227679		
			1P	OptiDin OM-II-1-550/40	147311		
			1P	OptiDin OM-II-1-750/30	147312		
			1P	OptiDin OM-II-N-260/40	114315		

	Классификация УЗИП								
	Класс испытания		Конструкция УЗИП				Способ защиты от перенапряжения		
	УЗИП класса I+II+III	УЗИП класса II+III	Моно-блочный конструктив	Конструктив со съемным модулем	Вывод для дистанцион-ной сигнали-зации	Индикатор состояния износа	Коммутирую-щие напряже-ние GDT	Ограничиваю-щие напряже-ние MOV	Комбиниро-ван-ного типа MOV+GDT
	+		+						+
	+		+		+				+
	+		+						+
	+		+		+				+
	+		+						+
	+		+				+		
	+		+				+		
	+			+				+	
	+			+	+			+	
	+			+	+	+		+	
	+			+		+		+	
	+			+			+		
		+		+				+	
		+		+				+	
		+		+	+			+	
		+		+	+	+		+	
		+		+		+		+	
		+		+					+
		+		+	+				+
		+		+				+	
		+		+				+	
		+		+				+	
		+		+			+		

OptiDin OM(u)-I Устройства защиты от импульсных перенапряжений класса I+II+III



Устройства защиты от импульсных перенапряжений OptiDin OMu-I предназначены для защиты электрических сетей и устройств от последствий волны перенапряжения, вызванной близким, прямым или непрямым ударом молнии. Они сконструированы в форме моноблока с последовательным подключением варистора и разрядника, благодаря чему обеспечивается полное отделение L->N, N ->PE, без остаточных токов.

Устройства защиты от импульсных перенапряжений OptiDin OM-I предназначены для выравнивания потенциалов при прямом попадании молнии. Они устанавливаются на входе внешних проводников в главном распределительном щите и содержат сменные подключаемые варисторы.

Устройства защиты от импульсных перенапряжений OptiDin OM(u)-I доступны как с дистанционной сигнализацией, так и без нее. Монтаж на DIN-рейку 35 мм.

УЗИП соответствуют требованиям ГОСТ Р 51992.

Преимущества серии

Информированные о состоянии защиты и необходимости замены устройств благодаря наличию индикатора степени износа варисторного модуля во время эксплуатации.



Улучшенные токоотводящие свойства в моноблочных исполнениях.



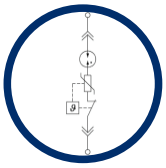




Безопасность при замене сменных модулей благодаря возможности установки модуля в любом положении.

Предусмотрено место для нанесения дополнительной информации.





Модели с функцией гашения остаточного тока исключают токи утечки. За счет чего УЗИП возможно устанавливать перед счетчиком электроэнергии.

Промаркированные выводы позволяют исключить не правильное присоединение проводников при монтаже.





Наличие дополнительного контакта для дистанционной сигнализации о состоянии устройства позволяет на удаленно контролировать степень износа устройства.

Технические характеристики

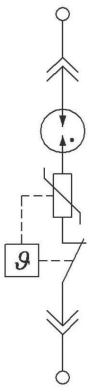
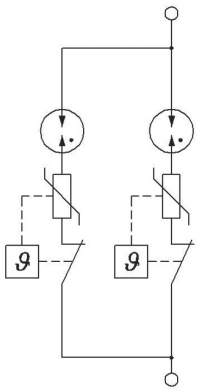
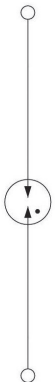
Основные характеристики		
Рабочая частота, Гц		50/60
Рабочее напряжение, В		230/400
Индикация состояния в моделях	Зеленый	в рабочем состоянии
	Желтый*	частично изношен, рекомендуется замена
	Красный	вышел из строя, требуется немедленная замена
Переключающий контакт сигнализации		М3/0,25 Н/м, 0,2 ... 1,5 мм2, макс. 250 В~/1 А
Дополнительные характеристики		
Диапазон рабочих температур, °С		от - 40 до +70
Степень защиты		IP20
Монтаж на профилированную DIN-рейку		35 х 7,5 мм
Соответствие нормам	ГОСТ Р 51992 / IEC 61643-1	Класс I + класс II + класс III
	STN EN 61643-11/A11	Тип 1 [T1] + тип 2 [T2] + тип 3 [T3]
	VDE 0675-06	Класс B + класс C + класс D
Масса, г		
OptiDin OM-I-1		190
OptiDin OM-I-1+N		278
OptiDin OM-I-1+Nu		300
OptiDin OM-I-2		340
OptiDin OM-I-3		490
OptiDin OM-I-3+Nu		550
OptiDin OM-I-4		640
OptiDin OM-I-N		128
OptiDin OMu-I-1-280/12,5		240
OptiDin OMu-I-1-280/25		450
OptiDin OMu-I-1-280/30		450
OptiDin OMu-I-N-260/50		150
OptiDin OMu-I-N-260/100		260

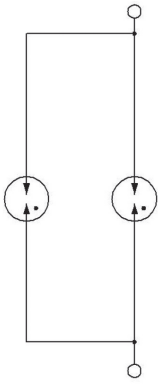
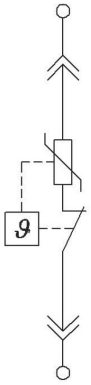
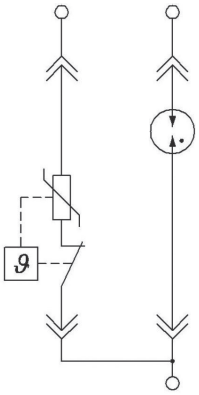
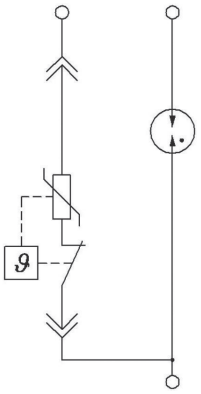
* Для моделей с индикатором состояния износа

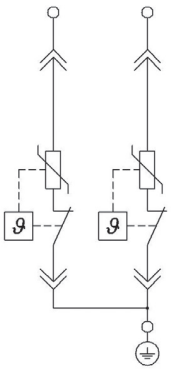
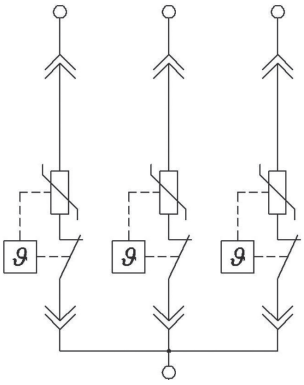
Присоединение

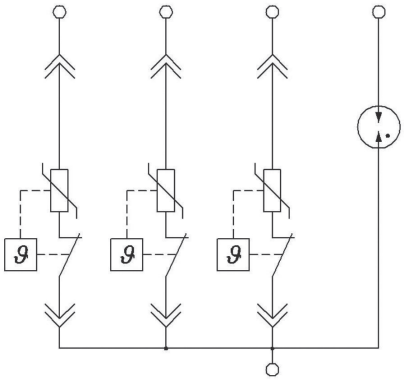
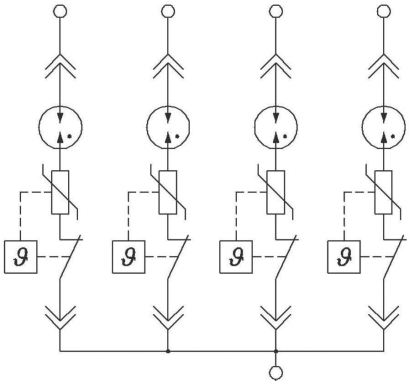
Мин./макс. момент затяжки, Н/м	2-3
Поперечное сечение соединительного проводника, мм^2: - провод - кабель	 4-35 4-35

Артикулы

OptiDin OM(u)-I						
Внешний вид						
Количество полюсов		1P			N	
Принципиальные электрические схемы						
Номинальное напряжение переменного тока Un, В		230	230	230	230	
Максимальное длительное рабочее напряжение Uc, В		280	280	280	280	
Импульсный ток Iimp (10/350), кА		12,5	25	30	50	
Максимальный ток разряда Imax (8/20), кА		50	60	60	80	
Номинальный ток разряда In (8/20), кА		30	40	40	50	
Уровень напряжения защиты Up, кВ		≤1,5	≤1,5	≤1,5	≤1,5	
Время реагирования tA, нс		<100	<100	<100	<100	
Напряжение разомкнутой цепи [T3] UOC, кВ		6	6	6		
Предполагаемый ток короткого замыкания источника питания Ip, кАэф		25	25	25		
Номинал защитного предохранителя gL/gG, А		≤160	≤250	≤315		
Временное перенапряжение UTOV, В AC		335	335	335		
Остаточный ток IPE, мкА		<1	<1	<1	<1	
Последующий ток If, А					100	
Артикулы						
Общее исполнение					114281	
	С контактом удаленной сигнализации					
С индикатором состояния износа						
	С контактом удаленной сигнализации					
С функцией гашения остаточного тока		114283	114288	114292		
	С контактом удаленной сигнализации	114284	114291			

					
	N	1P	N	1P+N	
					
	230	230	230	230	230
	260	280	260	280/260 N/PE	280/260 N/PE
	100	12.5	12.5	12.5	12.5/50 N/PE
	100	50	40	50/40 N/PE	50/80 N/PE
	100	30	20	30/20 N/PE	30/50 N/PE
	≤1,5	≤1,3	≤1,5	≤1,3/≤1,5 N/PE	≤1,3/≤1,5 N/PE
	<100	<25		<25/<100 N/PE	<25/<100 N/PE
	6	20	6	20/6 N/PE	20/10 N/PE
		25		25 L/N	25 L/N
		≤160		≤160 L/N	≤160 L/N
		335		335 L/N	335 L/N
	<1		<1	<1 N/PE	<1 N/PE
	100		100	100 N/PE	100 N/PE
	114286	114201	114269	114251	114278
		114244		114252	114279
		114271			
		114273			

OptiDin OM(u)-I				
Внешний вид				
Количество полюсов		2P	3P	
Принципиальные электрические схемы				
Номинальное напряжение переменного тока Un, В		230	230	
Максимальное длительное рабочее напряжение Uc, В		280	280	
Импульсный ток Iimp (10/350), кА		12,5	12,5	
Максимальный ток разряда Imax (8/20), кА		50	50	
Номинальный ток разряда In (8/20), кА		30	30	
Уровень напряжения защиты Up, кВ		≤1,3	≤1,3	
Время реагирования tA, нс		<25	<25	
Напряжение разомкнутой цепи [T3] UOC, кВ		20	20	
Предполагаемый ток короткого замыкания источника питания Ip, кАэф		25 L/N	25 L/N	
Номинал защитного предохранителя gL/gG, А		≤160 L/N	≤160 L/N	
Временное перенапряжение UTOV, В AC		335 L/N	335 L/N	
Остаточный ток IPE, мкА				
Последующий ток If, А				
Артикулы				
Общее исполнение		114209	114242	
	С контактом удаленной сигнализации	114245	114246	
С индикатором состояния износа		114272	114258	
	С контактом удаленной сигнализации	114274	114262	

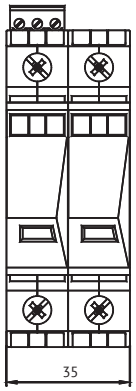
		
	3P+N	4P
		
	230	230
	280	280
	12,5	12,5
	50/80 N/PE	50
	30/50 N/PE	30
	≤1,3/≤1,5 N/PE	≤1,3
	<25/<100 N/PE	<25
	20/10 N/PE	20
	25 L/N	25
	≤160 L/N	≤160
	335 L/N	335
	<1 N/PE	
	100 N/PE	
	114275	114243
	114277	114247
		114260
		114263

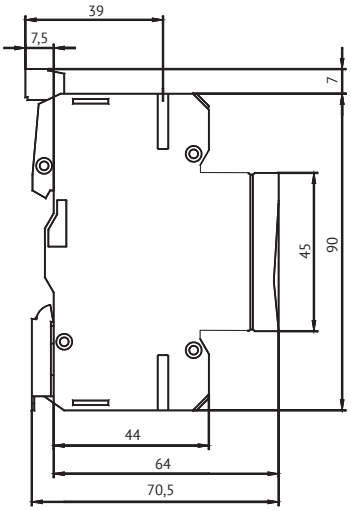
Габаритные размеры (мм)

OptiDin OMu-I-1-280/12,5
OptiDin OMu-I-1-260/50



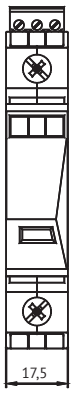
OptiDin OMu-I-1-280/25
OptiDin OMu-I-1-280/30
OptiDin OMu-I-N-260/100



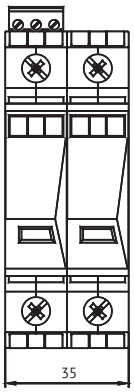


OptiDin OM-I

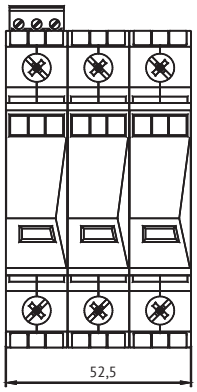
1P
N



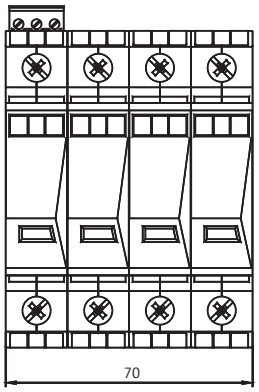
2P
1P+N

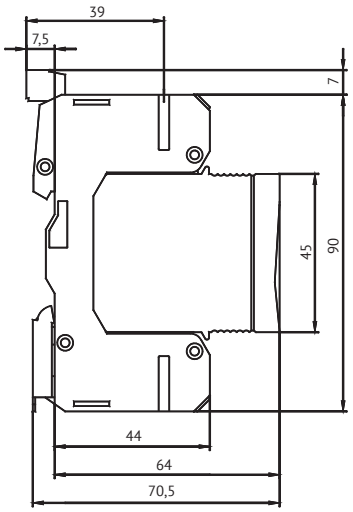


3P



4P
3P+N





Устройства защиты от импульсных перенапряжений класса II+III OptiDin OM-II



Устройства защиты от импульсных перенапряжений класса II предназначены для защиты от перенапряжений категории III, для которой установлено максимальное перенапряжение 4 кВ за счет координации изоляции для сетей 230/400 В.

Эти УЗИП служат для отвода энергии импульсов перенапряжения в распределительной электросети объекта. Они устанавливаются, в основном, во второстепенных распределительных щитах.

Устройства защиты от импульсных перенапряжений OptiDin OM-II предназначены для отвода энергии импульсов перенапряжения в системах электроснабжения зданий. Они, как правило, устанавливаются во второстепенных распределительных щитах и содержат встроенный подключаемый варистор. Устройства защиты от импульсных перенапряжений OptiDIn OM-II доступны как с дистанционной сигнализацией, так и без нее. Монтаж осуществляется на DIN-рейку 35 мм.

УЗИП соответствуют требованиям ГОСТ Р 51992.

Преимущества серии

Информированные о состоянии защиты и необходимости замены устройств благодаря наличию индикатора степени износа варисторного модуля во время эксплуатации.



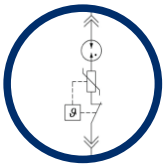


Безопасность при замене сменных модулей благодаря возможности установки модуля в любом положении.

Предусмотрено место для нанесения дополнительной информации.







Модели с функцией гашения остаточного тока исключают токи утечки.

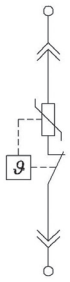
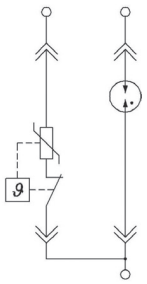
Промаркированные выводы позволяют исключить не правильное присоединение проводников при монтаже.

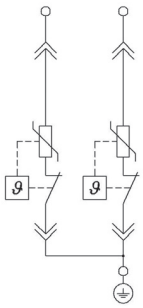
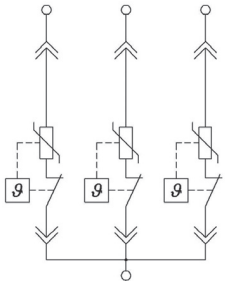
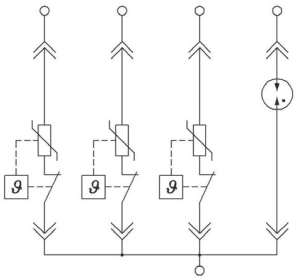
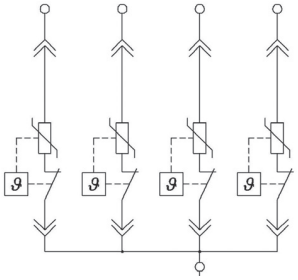




Наличие дополнительного контакта для дистанционной сигнализации о состоянии устройства позволяет удаленно контролировать состояние устройства.

Артикулы

OptiDin OM-II								
Внешний вид								
Количество полюсов		1P				N	1P+N	
Принципиальные электрические схемы								
Номинальное напряжение переменного тока Un, В		230	120	385	470	230	230	
Максимальное длительное рабочее напряжение Uc, В		280	130	385	550	260	280/260 N/PE	
Максимальный ток разряда Imax (8/20), кА		40				40	40	
Номинальный ток разряда In (8/20), кА		20				20	20	
Уровень напряжения защиты Up, кВ		≤1,45	≤0,85	≤1,8	≤2,65	≤1,45	≤1,45	
Время реагирования tA, нс		<25				<150	<25/<150 N/PE	
Напряжение разомкнутой цепи [T3] UOC, кВ		6				6	6	
Предполагаемый ток короткого замыкания источника питания Ip, кАэф		25					25 L/N	
Номинал защитного предохранителя gL/gG, А		≤125					≤125	
Временное перенапряжение UTOV, В AC		335	175	560	685		335 L/N	
Остаточный ток IPE, мкА						<1	<1 N/PE	
Последующий ток If, А						100	100 N/PE	
Артикул								
Общее исполнение		114294	149961	227679	147311	114315	114310	
	С контактом удаленной сигнализации	114298					114312	
С индикатором состояния износа		114413						
	С контактом удаленной сигнализации	114439						
С функцией гашения остаточного тока		114318						
	С контактом удаленной сигнализации	114411						

				
	2P	3P	3P+N	4P
				
	230	230	230	230
	280	280	280	280
	40	40	40	40
	20	20	20	20
	≤1,45	≤1,45	≤1,45	≤1,45
	<25	<25	<25/<150 N/PE	<25
	6	6	6	6
	25 L/N	25 L/N	25 L/N	25
	≤125 L/N	≤125 L/N	≤125 L/N	≤125
	335 L/N	335 L/N	335 L/N	335
			<1 N/PE	
			100 N/PE	
	114295	114296	114311	114297
	114299	114300	114313	114301
	114414	114306		114307
	114440	114308		114309
	114320	114302		114303
	114412	114304		114305

Сменные модули

Наименование	Артикулы
OptiDin OM-II-0-280/40	219206
OptiDin OM-II-0-280/40/S	226542
OptiDin OM-II-0-280/40/X	236964
OptiDin OM-II-0N-260/40	114314

Технические характеристики

Основные характеристики		
Рабочая частота, Гц		50/60
Рабочее напряжение, В		230/400
Индикация состояния в моделях	Зеленый	в рабочем состоянии
	Желтый*	частично изношен, рекомендуется замена
	Красный	вышел из строя, требуется немедленная замена
Переключающий контакт сигнализации		М3/0,25 Н/м, 0,2 ... 1,5 мм^2, макс. 250 В~/1 А
Дополнительные характеристики		
Диапазон рабочих температур, °С		от - 40 до +70
Степень защиты		IP20
Монтаж на профилированную DIN-рейку		35 x 7,5 мм
Соответствие нормам	ГОСТ Р 51992 / IEC 61643-1	Класс I + класс II + класс III
	STN EN 61643-11/A11	Тип 1 [T1] + тип 2 [T2] + тип 3 [T3]
	VDE 0675-06	Класс B + класс C + класс D
Масса, г		
OptiDin OM-II-1		145
OptiDin OM-II-1+N		233
OptiDin OM-II-2		255
OptiDin OM-II-3		355
OptiDin OM-II-3+N		443
OptiDin OM-II-4		460
OptiDin OM-II-N		128

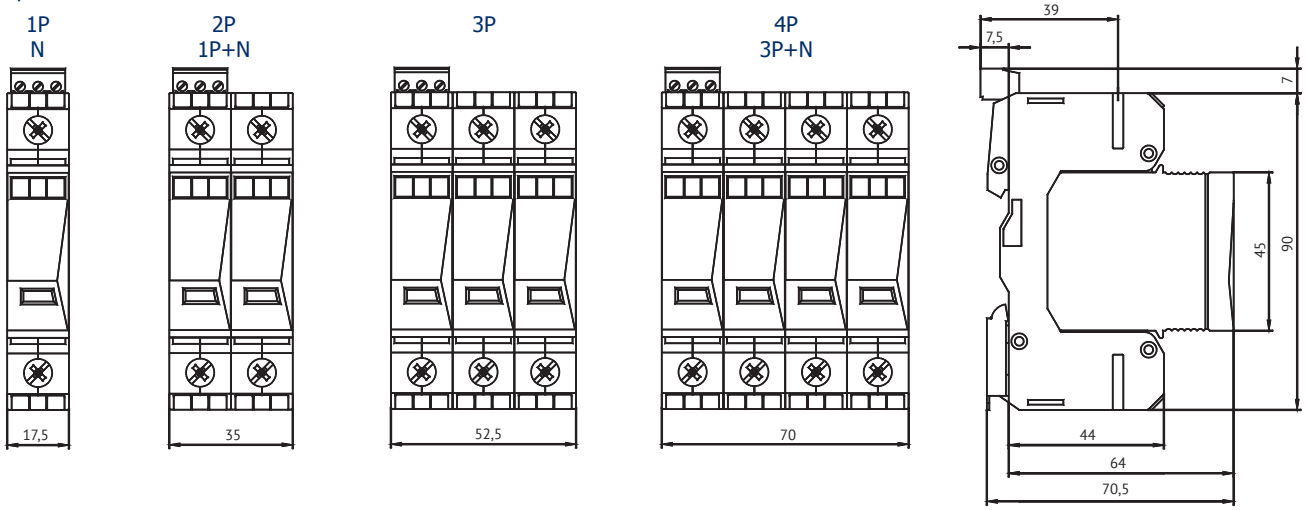
* Для моделей с индикатором состояния износа

Присоединение

Мин./макс. момент затяжки, Н/м	2-3
Поперечное сечение соединительного проводника, мм^2: - провод - кабель	 4-35 4-35

Габаритные размеры (мм)

OptiDin OM-I



Модульные контакторы



Электромеханические модульные контакторы КЭАЗ используются в системах автоматизации и управления различных технологических процессов, в том числе, в системах кондиционирования, вентиляции, отопления и освещения.

Структура условного обозначения

OptiDin MK63 - 25 4 0 - 230 AC

1 2 3 4 5 6 7

1	Серия	OptiDin				
2	Типоисполнение	MK63				
3	Номинальный рабочий ток контактора, А	20, 25, 40, 63				
4	Число нормально разомкнутых (NO) контактов	0	1	2	3	4
5	Число нормально замкнутых (NC) контактов	0	1	2	3	4
6	Напряжение цепи катушки управления, В	24		230		
7	Род тока катушки управления	AC		AC/DC		

OptiDin MK63 Модульные контакторы на токи до 63А



Контакторы модульные OptiDin MK63 предназначены для частых коммутаций нагрузок с номинальным током до 63 А - электрических котлов, конвекторов прямого отопления, тепловых аккумуляторов. Устройства используются для автоматизации и управления различными технологическими процессами, в том числе в системах кондиционирования, вентиляции, освещения.

В OptiDin MK63 предусмотрена визуальная индикация состояния контактов. Напряжение цепи главных контактов - 230 и 400 В переменного тока частоты 50 Гц. Напряжение питания катушек управления - 24 и 230 В (переменного и постоянного тока).

Модульные контакторы устанавливаются в распределительные щиты жилых и служебных помещений, гостиниц, больниц, торговых центров, производственных зданий и общественных мест.

OptiDin MK63 используются для удаленной коммутации и автоматического контроля оборудования, такого как:
- однофазные и трехфазные электродвигатели;
- различные насосы;
- кондиционеры;
- электронагреватели;
- осветительное оборудование.

Контакторы соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.4.1

Преимущества серии

Возможны исполнения контакторов снабженных варистором для защиты от перенапряжения, а так же выпрямителем, что позволяет управлять контактором как постоянным, так и переменным током.

AC/DC



Предусмотрено дополнительное место под маркировку на каждом контакторе.



Конструкция контакторов предполагает установку на 35мм DIN-рейку.



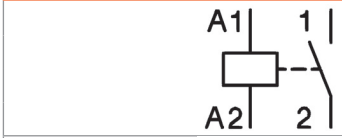
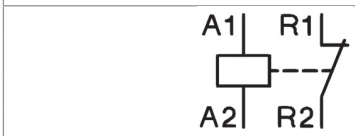
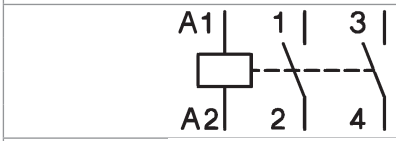
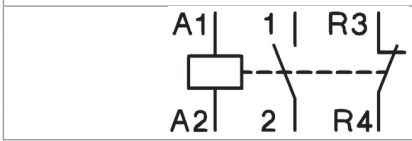
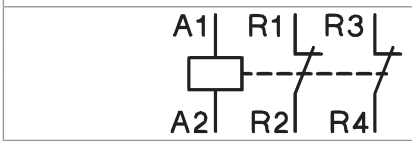
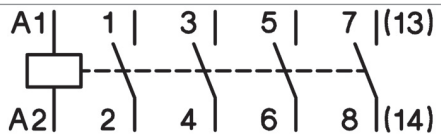
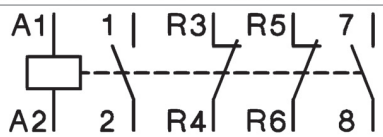
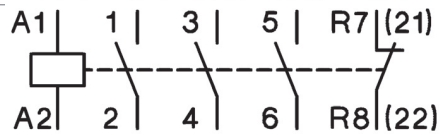
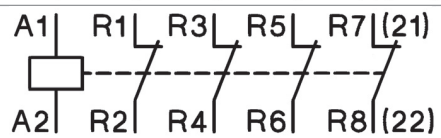


Фальш-модуль предотвращает перегрев контакторов при установке в плотную в ряд.

IP20

Все контакторы имеют класс защиты IP20.

Артикулы

			Номинальный ток In, А	
Схема электрическая принципиальная	**Тип контактов главной цепи**	**Напряжение катушки управления, В**	**Род тока катушки управления**	
	1NO	24	AC	
			AC/DC	
		230	AC	
			AC/DC	
	1NC	24	AC	
			AC/DC	
		230	AC	
			AC/DC	
	2NO	24	AC	
			AC/DC	
		230	AC	
			AC/DC	
	1NO+1NC	24	AC	
			AC/DC	
		230	AC	
			AC/DC	
	2NC	24	AC	
			AC/DC	
		230	AC	
			AC/DC	
	4NO	24	AC	
			AC/DC	
		230	AC	
			AC/DC	
	2NO+2NC	24	AC	
			AC/DC	
		230	AC	
			AC/DC	
	3NO+1NC	24	AC	
			AC/DC	
		230	AC	
			AC/DC	
	4NC	24	AC	
			AC/DC	
		230	AC	
			AC/DC	






	OptiDin MK63-20	OptiDin MK63-25	OptiDin MK63-40	OptiDin MK63-63
	20	25	40	63
	236841	236850		
	236814	236823		
	236840	236849		
	236813	236822		
	236843	236852		
	236816	236825		
	236842	236851		
	236815	236824		
	236844	236778		
	233825	236779		
	114090	236853		
	236817	236826		
	236846	236778		
	236819	236828		
	236845	236855		
	236818	236827		
	236848	236857		
	236821	236830		
	236847	236856		
	236820	236829		
		236880	236780	236782
		236138	236781	236783
		114095	114128	114136
		236868	236892	236899
		236882	236907	236909
		236139	236896	142270
		114118	114130	114137
		236869	236895	236902
		236881	236906	236908
		150912	236894	236901
		114120	114131	114138
			236893	236900
		236883		236910
		236871	236898	236905
		114124	114135	114139
		236870	236897	236904

Технические характеристики

Тип		OptiDin MK63-20		OptiDin MK63-25		OptiDin MK63-40		OptiDin MK63-63	
Общие данные									
Ширина, модулей		1		2		3			
Механическая износостойкость, цикл		3000000							
Температура окружающего воздуха, °C		-5 ... +55							
Температура хранения, °C		-30 ... +80							
Количество контакторов (вплотную в ряд без установки Фальш-модуля OptiDin P730)	≤ 40 °C	до 3-х							
	40 - 55 °C	до 2-х							
Стабильный контакт		17 В; ≥ 50 мА							
Минимальный раствор открытых контактов, мм		3,6							
Потери мощности на полюс, Вт		1,7		2,2		4		8	
Устойчивость к перегрузке по току, А		72		68		176		240	
Максимальный ток предохранителя (gL) Iv, А		20		25		63		80	
Максимальная частота коммутаций, цикл/h	DC-1	300							
	AC-1/AC-3/AC-5b/AC-6b	600 600							
	AC-15	1200 1200							
	Без нагрузки	3000 3000							
Цепь управления									
Диапазон напряжения катушки Uc, %		85...110							
Род напряжения		AC	AC/DC	AC	AC/DC	AC	AC/DC	AC	AC/DC
Доступные напряжения катушки Uc, В		24, 230							
Номинальная частота, Гц		50/60 *1)							
Испытательное напряжение разряда 1,2/50 мкс (IEC/EN 61000-4-5), кВ		2							
Потребление катушки, ВА/Вт	Включение	12/10	2,1/2,1	33/25	2,6/2,6 *2)	5/5		5/5	
	Удержание	2,8/1,2	2,1/2,1	5,5/1,6	2,6/2,6 *2)	5/5 5/5		5/5 5/5	
Задержка включения / отключения, мс	Включение	15-25	15-45	10-30		15-20		15-20	
	Отключение	10-30	20-50	10-60		35-45		35-45	
Силовые контакты									
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		30		440		440			
Выдерживаемое импульсное напряжение Uimp, кВ		4							
Тепловой ток Ith, А		20		25		40		63	
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		230		400		400 400			
Номинальная частота f, Гц		50/60							
Номинальный рабочий ток Ie, А	AC-1/AC-7a	20		25		40		63	
Номинальная мощность нагрузки Pe. кВт	AC-1/AC-7a однофазная, 230 В	4		5,4		8,7		13,3	
	AC-1/AC-7a трехфазная, 400 В			16		26		40	
Электрическая износостойкость, цикл	AC-1/AC-7a	200000				100000			
Номинальный рабочий ток Ie, А	AC-3/AC-7b	NO: 9 NC: 6		8,5		22		30	
Номинальная мощность нагрузки Pe, кВт	AC-3/AC-7b однофазнвая, 230 В	NO: 1,3 NC: 0,75		1,3 *3)		3,7 *3)		5 *3)	
	AC-3/AC-7b трехфазная, 400 В			4		11		15	
Электрическая износостойкость контактов, цикл	AC-3/AC-7b	300000		500000		150000			
Коммутация конденсаторов C, µF	AC-6b при 230 В	30		36		220		330	
Электрическая износостойкость контактов	AC-6b	100000				100000			
DC-1 (L/R ≤ 1 мс) Отключающая способность при постоянном токе, А									
1 полюс	Ue = 24 В DC	20		25		40		63	
	Ue = 48 В DC	15		20		24		26	
	Ue = 60 В DC	10		15		18		20	
	Ue = 110 В DC	6		6		4		4	
	Ue = 220 В DC	0,6		0,6		1,2		1,2	

Тип		OptiDin MK63-20	OptiDin MK63-25	OptiDin MK63-40	OptiDin MK63-63
2 полюс последовательно	Ue = 24 В DC	20	25	40	63
	Ue = 48 В DC	18	25	38	42
	Ue = 60 В DC	15	20	32	34
	Ue = 110 В DC	10	10	10	10
	Ue = 220 В DC	6	6	8	8
3 полюс последовательно	Ue = 24 В DC		25	40	63
	Ue = 48 В DC		25	40	63
	Ue = 60 В DC		25	40	63
	Ue = 110 В DC		20	30	35
	Ue = 220 В DC		15	20	30
4 полюс последовательно	Ue = 24 В DC		25	40	63
	Ue = 48 В DC		25	40	63
	Ue = 60 В DC		25	40	63
	Ue = 110 В DC		20	40	63
	Ue = 220 В DC		15	40	63
Электрическая износостойкость контактов, цикл	DC-1	100000		100000	
DC-3 (L/R ≤ 2 мс) Отключающая способность при постоянном токе, А					
1 полюс	Ue = 24 В DC	10	15	22	25
	Ue = 48 В DC	5	8	10	11
	Ue = 60 В DC	2	4	5	5
	Ue = 110 В DC	1	1,3	1,5	1,5
	Ue = 220 В DC	0,1	0,2	0,3	0,3
2 полюс последовательно	Ue = 24 В DC	20	25	40	45
	Ue = 48 В DC	10	16	20	22
	Ue = 60 В DC	8	12	16	18
	Ue = 110 В DC	4	5,5	5	5
	Ue = 220 В DC	0,4	0,6	1	1
3 полюс последовательно	Ue = 24 В DC		25	40	63
	Ue = 48 В DC		25	40	45
	Ue = 60 В DC		25	32	35
	Ue = 110 В DC		15	15	18
	Ue = 220 В DC		3	4	5
4 полюс последовательно	Ue = 24 В DC		25	40	63
	Ue = 48 В DC		25	40	63
	Ue = 60 В DC		25	40	63
	Ue = 110 В DC		20	40	63
	Ue = 220 В DC		8	10	10
Электрическая износостойкость контактов, цикл	DC-3	100000		100000	
DC-5 (L/R ≤ 7,5 мс) Отключающая способность при постоянном токе, А					
1 полюс	Ue = 24 В DC	10	15	20	25
	Ue = 48 В DC	4	5	8	10
	Ue = 60 В DC	1	3	4	5
	Ue = 110 В DC	0,3	0,5	1	1
	Ue = 220 В DC	0,06	0,1	0,2	0,2
2 полюс последовательно	Ue = 24 В DC	20	25	40	45
	Ue = 48 В DC	8	15	18	20
	Ue = 60 В DC	6	10	14	15
	Ue = 110 В DC	2	4	5	5
	Ue = 220 В DC	0,2	0,4	0,8	0,8
3 полюс последовательно	Ue = 24 В DC		25	40	63
	Ue = 48 В DC		25	40	44
	Ue = 60 В DC		20	28	30
	Ue = 110 В DC		12	12	15
	Ue = 220 В DC		2	3	4
4 полюс последовательно	Ue = 24 В DC		25	40	63
	Ue = 48 В DC		25	40	63
	Ue = 60 В DC		25	40	63
	Ue = 110 В DC		15	35	45
	Ue = 220 В DC		5	8	10

Тип		OptiDin MK63-20	OptiDin MK63-25	OptiDin MK63-40	OptiDin MK63-63
Электрическая износостойкость контактов, цикл	DC-5	100000		100000	
Блок вспомогательных контактов OptiDin MK63-RH					
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		230	400	400	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		230	440	440	
Выдерживаемое импульсное напряжение Uimp, кВ		4			
Тепловой ток Ith, А		20	25	40	63
Номинальный рабочий ток Ie, А	AC-15 однофазный, 230 В	6			
	AC-15 трехфазный, 400 В		4	4	
Электрическая износостойкость контактов, цикл	AC-15	300000	500000	150000	
Масса, г					
OptiDin MK63-20				135	
OptiDin MK63-25				275	
OptiDin MK63-40				430	
OptiDin MK63-63				430	
OptiDin MK63-RH				30	
OptiDin MK63-P730				13	

*1) AC/DC могут управляться переменным напряжением с частотой от 40 до 400 Гц
*2) Потребление катушки для главных контактов типа -04 составляет 3.8 ВА / 3.8 Вт
*3) Данные для однофазной мощности соответствуют главным контактов типа -22, -20 и -02

Дополнительные устройства для быстрого и безопасного монтажа

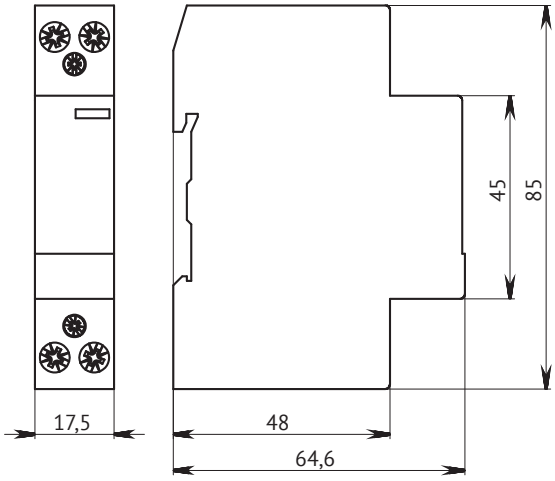
Внешний вид	Наименование	Артикул
	Блок вспомогательных контактов OptiDin MK63-RH11	114158
	Фальш-модуль OptiDin MK63-P730	114177

Присоединение

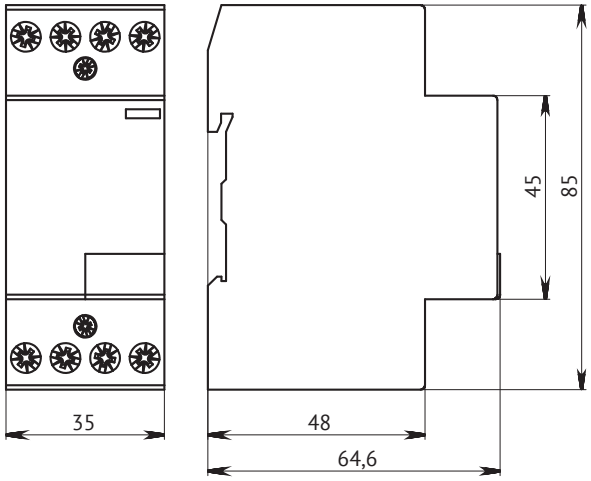
Устройство	Сечение проводника присоединяемого к главной цепи, мм²		Сечение проводника присоединяемого к цепи управления, мм²	
	Одножильный	Многожильный	Одножильный	Многожильный
OptiDin MK63-20	1-10	1-6	1-2,5	1-2,5
OptiDin MK63-25	1-10	1-6	1-2,5	1-2,5
OptiDin MK63-40	1,5-20	1,5-16	1-2,5	1-2,5
OptiDin MK63-63	1,5-20	1,5-16	1-2,5	1-2,5
OptiDin MK63-RH	0,5-2,5	0,5-2,5	-	-

Габаритные размеры (мм)

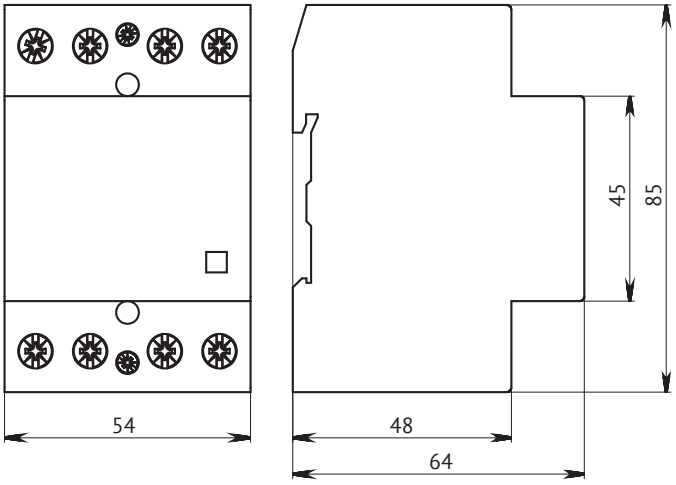
OptiDin MK63-20



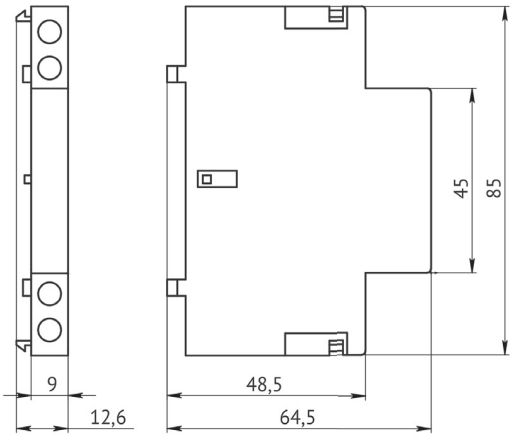
OptiDin MK63-25



OptiDin MK63-40
OptiDin MK63-63



OptiDin MK63-RH



OptiDin MK63-P730

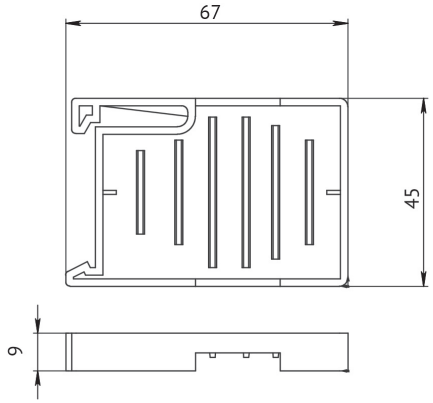


Таблица выбора оптимальной модификации контакторов OptiDin MK63 для коммутации различных источников освещения

Тип лампы	Мощность, Вт	Ток, А	Компенсирующий конденсатор, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс при 230 В, 50 Гц			
				OptiDin MK63- 20	OptiDin MK63- 25	OptiDin MK63- 40	OptiDin MK63- 63
Вакуумные и галогенные лампы накаливания	15	0,07	-	130	130	260	330
	25	0,11	-	80	80	160	200
	40	0,18	-	50	50	100	125
	60	0,26	-	33	66	65	85
	75	0,33	-	26	26	53	66
	100	0,44	-	20	20	40	50
	150	0,65	-	13	13	26	33
	200	0,87	-	10	10	20	25
	300	1,30	-	6	6	13	16
	500	2,17	-	3	3	8	10
	1000	4,35	-	1	1	4	5
Компактные флуоресцентные лампы, последовательное соединение	10	0,19	1,4	50	60	105	165
	13	0,18	1,4	50	60	105	165
	18	0,23	1,7	40	50	85	135
	26	0,33	2,5	30	35	60	95
	18	0,38	2,7	25	30	50	80
	24	0,35	2,7	25	30	50	80
	36	0,44	3,4	20	25	45	70
Компактные флуоресцентные лампы, параллельное соединение	5	0,18	2,2	13	16	100	150
	7	0,18	2,1	14	17	104	157
	9	0,17	2,0	15	18	110	165
	10	0,19	2,2	13	16	100	150
	11	0,16	1,7	17	21	125	194
	13	0,18	1,8	16	20	120	183
	18	0,23	2,3	13	15	95	143
	26	0,33	3,3	9	11	66	100
	18	0,38	4,2	7	8	52	78
	24	0,35	3,6	8	10	61	91
	36	0,44	4,4	6	8	50	75
Компактные флуоресцентные лампы с электронной пускорегулирующей аппаратурой (ЭПРА)	5	0,05	-	45	63	180	250
	7	0,05	-	45	63	180	250
	9	0,07	-	32	45	128	180
	10	0,07	-	32	45	128	180
	11	0,07	-	32	45	128	180
	13	0,07	-	32	45	128	180
	18	0,22	-	10	14	40	57
	24	0,22	-	10	14	40	57
	26	0,22	-	10	14	40	57
	32	0,22	-	10	14	40	57
	36	0,22	-	10	14	40	57
	40	0,22	-	10	14	40	57
	42	0,22	-	10	14	40	57
	55	0,28	-	8	11	32	45
	57	0,28	-	8	11	32	45
	70	0,35	-	6	9	25	36
	80	0,41	-	5	8	22	30
	120	0,58	-	4	5	15	22
	2x9	0,11	-	2x16	2x22	2x90	2x125
	2x10	0,11	-	2x16	2x22	2x90	2x125
	2x11	0,11	-	2x16	2x22	2x90	2x125
	2x13	0,11	-	2x16	2x22	2x90	2x125
	2x18	0,30	-	2x5	2x7	2x20	2x28
	2x24	0,31	-	2x5	2x7	2x20	2x28
	2x26	0,31	-	2x5	2x7	2x20	2x28
	2x32	0,31	-	2x5	2x7	2x20	2x28
	2x36	0,31	-	2x5	2x7	2x20	2x28
	2x40	0,40	-	2x4	2x6	2x18	2x26
	2x42	0,40	-	2x4	2x6	2x18	2x26
	2x55	0,55	-	2x3	2x5	2x16	2x22
	2x57	0,55	-	2x3	2x5	2x16	2x22
Флуоресцентные лампы – без коррекции или с последовательной коррекцией	11	0,16	1,3	55	70	125	200
	18	0,37	2,7	22	24	90	140
	24	0,35	2,5	22	24	90	140
	36	0,34	3,4	17	20	65	95
	58	0,67	5,3	14	17	45	70
	65	0,67	5,3	14	17	35	50
	85	0,80	5,3	12	15	25	40

Тип лампы	Мощность, Вт	Ток, А	Компенсирующий конденсатор, мкФ	Максимальное количество ламп на полюс при 230 В, 50 Гц			
				OptiDin MK63- 20	OptiDin MK63- 25	OptiDin MK63- 40	OptiDin MK63- 63
Флуоресцентные лампы – стабилизирующая схема	2x11	0,07	-	2x50	2x60	2x140	2x200
	2x18	0,11	-	2x30	2x40	2x100	2x150
	2x24	0,14	-	2x24	3x31	2x78	2x118
	2x36	0,22	-	2x17	2x24	2x65	2x95
	2x58	0,35	-	2x10	2x14	2x40	2x60
	2x65	0,35	-	2x9	2x13	2x30	2x45
	2x85	0,47	-	2x6	2x10	2x20	2x30
Флуоресцентные лампы – параллельная коррекция	11	0,16	3,5	9	10	62	94
	18	0,37	4,5	7	8	48	73
	24	0,35	4,5	7	8	48	73
	36	0,34	4,5	7	8	48	73
	58	0,67	7,0	4	5	31	47
	65	0,67	7,0	4	5	31	47
	85	0,80	8,0	3	4	27	41
Флуоресцентные лампы с электронной пускорегулирующей аппаратурой (ЭПРА)	18	0,09	-	25	35	100	140
	36	0,16	-	15	20	52	75
	58	0,25	-	14	19	50	72
	2x18	0,17	-	2x12	2x17	2x50	2x70
	2x36	0,32	-	2x7	2x10	2x26	2x38
	2x58	0,49	-	2x7	2x9	2x25	2x36
Ртутные лампы высокого давления– без коррекции	50	0,61	-	14	18	38	55
	80	0,80	-	10	13	29	42
	125	1,15	-	7	9	20	29
	250	2,15	-	4	5	10	15
	400	3,25	-	2	3	7	10
	700	5,40	-	1	2	4	6
	1000	7,50	-	1	1	3	4
Ртутные лампы высокого давления – параллельная коррекция	50	0,25	7	4	5	31	47
	80	0,41	8	4	5	27	41
	125	0,65	10	3	4	22	33
	250	1,22	18	1	2	12	18
	400	1,95	25	1	1	9	13
	700	3,45	45	-	-	5	7
	1000	4,80	60	-	-	4	5
Металлогалогенные лампы – без коррекции	50	0,35	-	18	22	43	60
	80	1,00	-	10	12	23	32
	125	1,80	-	5	7	12	18
	250	3,00	-	3	4	7	10
	400	3,50	-	3	3	6	9
	700	9,50	-	1	1	2	3
	1000	16,50	-	-	-	1	1
Металлогалогенные лампы – параллельная коррекция	35	0,25	6	5	6	36	50
	70	0,45	12	2	3	18	25
	150	0,75	20	1	1	11	15
	250	1,50	33	-	1	6	9
	400	2,50	35	-	1	6	8
	1000	5,80	95	-	-	2	3
	2000	11,50	148	-	-	1	2
Натриевые лампы высокого давления – без коррекции	150	1,80	-	5	6	17	22
	250	3,00	-	3	4	10	13
	400	4,70	-	2	2	6	8
	1000	10,30	-	-	1	3	3
Натриевые лампы высокого давления – с коррекцией	150	0,83	20	1	1	11	16
	250	1,50	33	-	1	6	10
	400	2,40	48	-	-	4	6
	1000	6,30	106	-	-	2	3
Натриевые лампы низкого давления – без коррекции	18	0,35	-	22	27	71	90
	35	1,50	-	7	9	23	30
	55	1,50	-	7	9	23	30
	90	2,40	-	4	5	14	19
	135	3,50	-	3	4	10	13
	180	3,50	-	3	4	10	13
Натриевые лампы низкого давления – параллельная коррекция	18	0,35	5	6	7	44	66
	35	0,31	20	1	1	11	16
	55	0,42	20	1	1	11	16
	90	0,63	26	1	1	8	12
	135	0,94	45	-	-	4	7
	180	1,16	40	-	-	5	8
Трансформаторы для галогенных ламп накаливания низкого напряжения	20	-	-	40	52	110	174
	50	-	-	20	24	50	80
	75	-	-	13	16	35	54
	100	-	-	10	12	27	43
	150	-	-	7	9	19	29
	200	-	-	5	6	14	23
	300	-	-	3	4	9	14

Модульные устройства подачи команд и сигналов

OptiDin SL63 и FSL63 Модульные индикаторы



Сигнальные лампы предназначены для световой индикации рабочего состояния электротехнического оборудования в электрических цепях напряжением до 230 В переменного тока частоты 50 Гц.

Световые индикаторы фаз предназначены для световой индикации наличия напряжения в каждой из фаз.

Сигнальные лампы и световые индикаторы фаз соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.5.1 (приложение J), ТР ТС 004/2011 и изготавливаются по ТУ3428-070-05758109-2012.

Структура условного обозначения

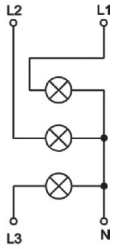
OptiDin SL63 - R 230 AC - УХЛ3
1 2 3 4 5 6

1	**Серия**	OptiDin				
2	**Типоисполнение лампы**	SL63				
3	**Условное обозначение цвета**	R - красный	Y - желтый	G - зеленый	B - синий	W - белый
4	**Номинальное рабочее напряжение, В**	230	110	48	24	
5	**Род тока**	AC		AC/DC		
6	**Климатическое исполнение**	УХЛ3				

OptiDin FSL63 - 230 - УХЛ3
1 2 3 4

1	**Серия**	OptiDin			
2	**Тип светового индикатора фаз**	FSL63			
3	**Номинальное рабочее напряжение, В**	230	110	48	24
4	**Климатическое исполнение**	УХЛ3			

Артикулы

Тип		Сигнальные лампы OptiDin SL63					Световой индикатор фаз OptiDin FSL63
Внешний вид							
Принципиальные электрические схемы							
Цвет		Красный	Желтый	Зеленый	Синий	Белый	
Номинальное рабочее напряжение в цепи переменного тока частоты 50 Гц Ue , В	Род тока						
24	AC/DC	138609	138613	138617	138621	138625	
48	AC/DC	138608	138612	138616	138620	138624	
110	AC	138607	138611	138615	138619	138623	
230	AC	138606	138610	138614	138618	138622	138626

Технические характеристики

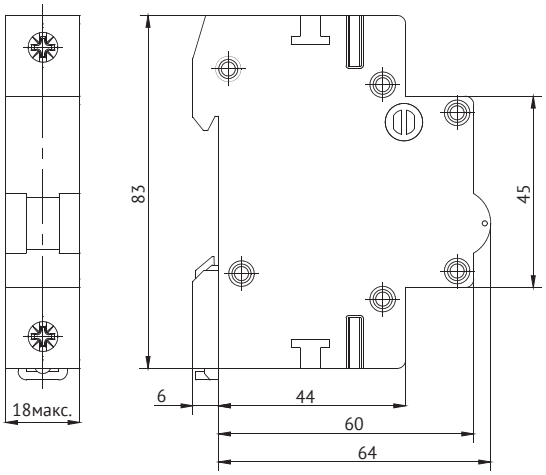
	OptiDin SL63	OptiDin FSL63
Основные характеристики		
Напряжение изоляции Ui, В	230	400
Степень загрязнения	3	
Номинальный рабочий ток информационного указателя, при напряжении 230 В, не более, А	0,02	
Потребляемая номинальная электрическая мощность, не более, ВА	5	15
Режим работы	Продолжительный	
Дополнительные характеристики		
Степень защиты по ГОСТ14254	IP20	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ3	
Диапазон рабочих температур, °С	от -60 до +40	
Диапазон температур хранения, °С	от -45 до +50	
Масса, г		
OptiDin SL63	68	
OptiDin FSL63	100	

Присоединение

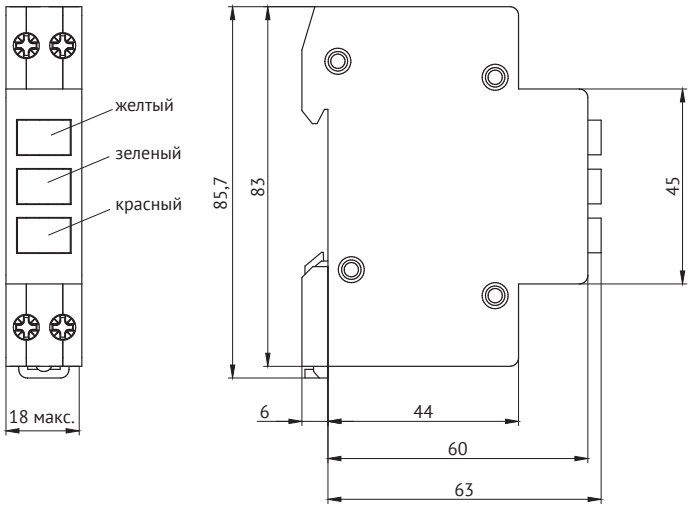
Момент затяжки, Н/м	Сигнальные лампы			Момент затяжки, Н/м	Световой индикатор фаз		
	Сечение проводника, мм²				Сечение проводника, мм²		
	Медных гибких (многожильных)	Медных жестких (многожильных и одножильных)	Алюминиевых (многожильных и одножильных)		Медных гибких (многожильных)	Алюминиевых гибких	Алюминиевых жестких
1,5	1,5 - 6			0,5	1,5 - 25		

Габаритные размеры (мм)

OptiDin SL63



OptiDin FSL63



OptiDin KM63 Модульные кнопки



Кнопки управления OptiDin KM63 предназначены для оперативного управления контакторами (магнитными пускателями), различными реле автоматики и другим технологическим оборудованием в электрических цепях переменного тока напряжением до 230 В.

Кнопки соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.5.1, ТР ТС 004/2011 и изготавливаются по ТУ3428-071-05758109-2012.

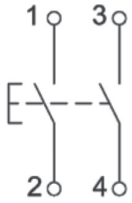
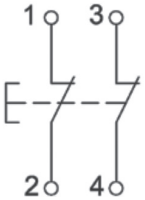
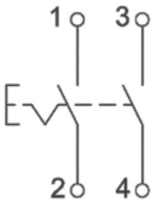
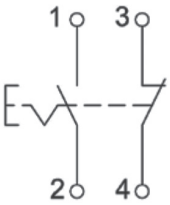
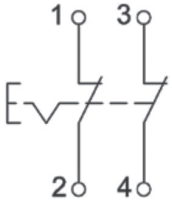
Структура условного обозначения

OptiDin KM63 - C - 11 - УХЛ3

1 2 3 4 5

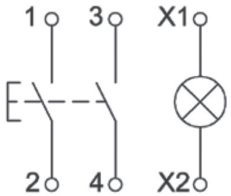
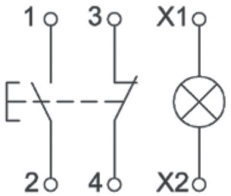
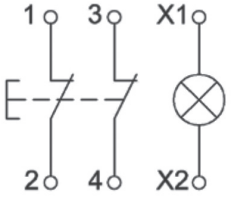
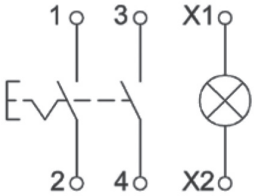
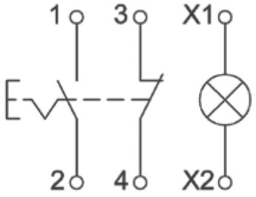
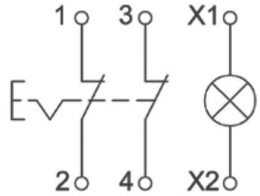
1	**Серия**	OptiDin				
2	**Типоисполнение**	KM63				
3	**Тип конструкции механизма управления и функции контактного элемента**	A	B	C	AF	CF
4	**Порядок и цифровое обозначение количества замыкающих и размыкающих контактов**	10	01	11	20	02
5	**Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150**	УХЛ3				

Артикулы

	Кнопка модульная			Кнопка модульная с двумя независимыми органами управления	
Внешний вид					
Принципиальные электрические схемы					
Без фиксации органа управления в нижнем положении	138899	138998	138800	138904	
Принципиальные электрические схемы					
С фиксацией органа управления в нижнем положении	138902	138901	138903		

Технические характеристики

Основные характеристики		OptiDin KM63
Номинальное рабочее напряжение, переменный ток 50 Гц, Ue, В		230
Номинальный рабочий ток Ie, А		6
Напряжение изоляции Ui, В		230
Дополнительные характеристики		
Степень защиты по ГОСТ 14254		IP20
Износостойкость, циклов	Коммутационная	100 000
	Механическая	250 000
Защита от сверхтоков: автоматический выключатель типа OptiDin BM63 с типом характеристики B, на номинальный ток, А		8
Условный ток короткого замыкания, А		1000
Мощность, потребляемая одним нормально замкнутым контактом, не более, Вт		3
Условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А		16
Условный тепловой ток в оболочке Ithe, А		6
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150		УХЛ3
Диапазон рабочих температур, °С		от -60 до +40
Диапазон температур хранения, °С		от -45 до +50
Масса, г		
OptiDin KM63		68

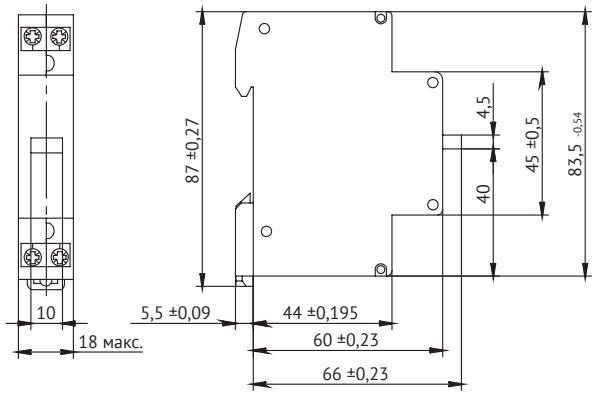
	Кнопка модульная со встроенным световым индикатором зеленого цвета		
			
			
	138906	138905	138907
			
	138909	138908	138910

Присоединение

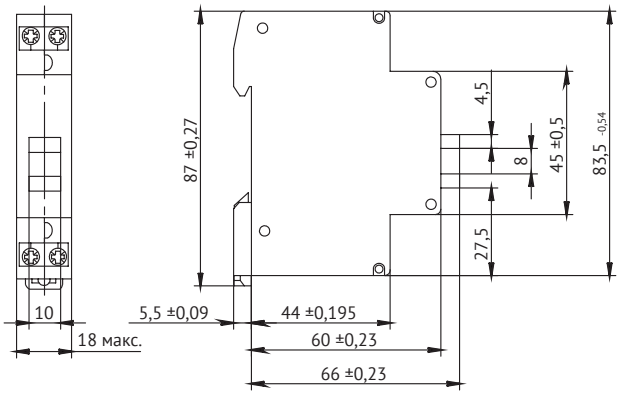
Момент затяжки, Н/м	Зажимы выводов кнопок			Момент затяжки, Н/м	Зажимы выводов светового индикатора		
	Сечение проводника, мм²				Сечение проводника, мм²		
	Медных гибких (многожиль-ных)	Медных жестких (многожильных и одножильных)	Алюминиевых (многожильных и одножильных)		Медных гибких (многожиль-ных)	Алюминиевых гибких	Алюминиевых жестких
0,8	1,5 - 6			0,4	0,5 - 4		

Габаритные размеры (мм)

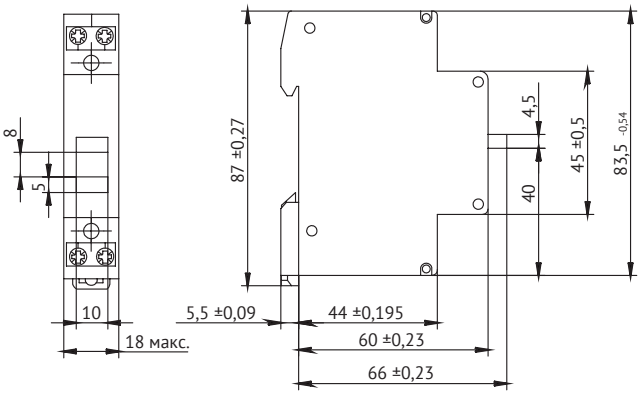
OptiDin KM63-A(AF)



OptiDin KM63-B



OptiDin KM63-C(CF)



OptiDin ZM63 Модульные звонки



Звонки электрические модульного исполнения предназначены для применения в сетях переменного тока напряжением до 230 В и служат для сигнализации возникновения внештатных ситуаций в электрических цепях.

Звонки соответствуют требованиям ГОСТ Р 7220-87, ГОСТ Р 50030.5.1, ТР ТС 004/2011.

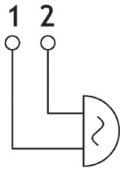
Структура условного обозначения

OptiDin ZM63 - 230 AC - УХЛ3

1 2 3 4 5

1	**Серия**	OptiDin		
2	**Типоисполнение индикатора фаз**	ZM63		
3	**Номинальное рабочее напряжение, В**	230	24	12
4	**Род тока**	AC		
5	**Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150**	УХЛ3		

Артикулы

Тип	Звонки модульные OptiDin ZM63
Принципиальная электрическая схема	
Номинальное рабочее напряжение, переменный ток 50 Гц, Ue, В	
12	138630
24	138629
230	138627

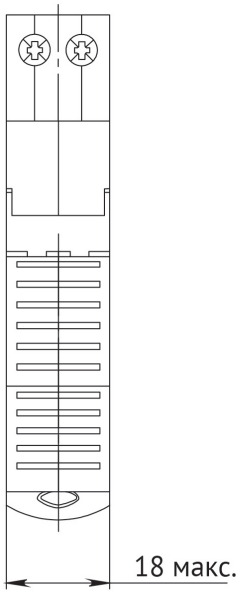
Технические характеристики

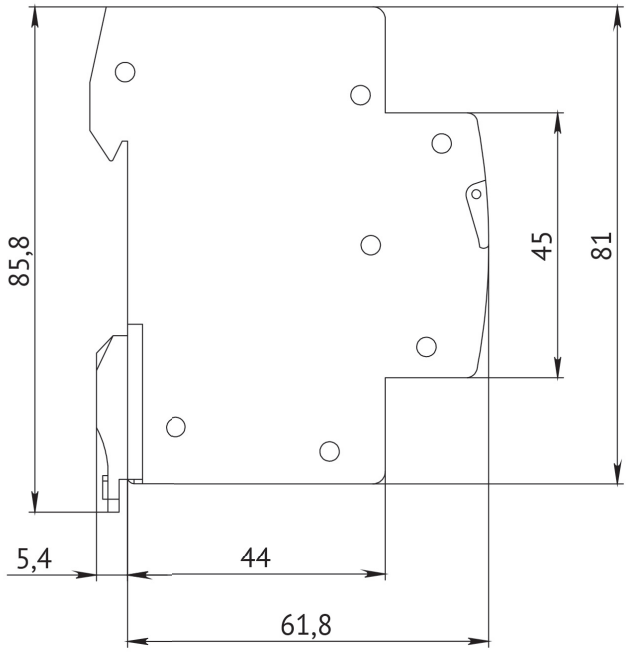
Наименование параметра	Значение
Число полюсов	однополюсные
Номинальное рабочее напряжение, В	12, 24, 110, 230
Громкость звука, не более, дБ	90
Номинальный рабочий ток Ie, при напряжении 230В, не более, А	0,03
Номинальная частота, Гц	50
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
Сечение провода, присоединяемого к выводным зажимам, мм^2	1,5 ÷ 6
Средний срок службы, лет	10
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150	УХЛ3
Режим эксплуатации	повторно-кратковременный
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, В	230
Масса, г	
OptiDin ZM63	100

Присоединение

Момент затяжки, Н/м	Сечение проводника, мм²	
	Медных (многожильных и одножильных)	Алюминиевых (многожильных и одножильных)
1,5	1,5 - 6	

Габаритные размеры (мм)





Модульные реле управления и защиты

Руководство по выбору

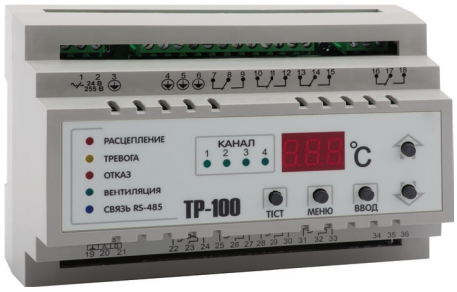
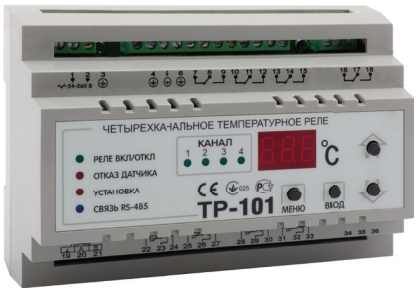
Назначение	Однофазные реле контроля напряжения				
Внешний вид					
Наименование	Реле напряжения OptiDin PH-111M	Реле напряжения OptiDin PH-113	Реле напряжения OptiDin PH-116	Реле напряжения OptiDin PH-117	
Основные функции	• Реле напряжения; • Реле минимального напряжения; • Реле максимального напряжения; • Реле времени с задержкой на включение.	• Реле напряжения; • Реле минимального напряжения; • Реле максимального напряжения; • Реле времени с задержкой на включение.	• Реле напряжения; • Реле минимального напряжения; • Реле максимального напряжения; • Реле времени с задержкой на включение.	• Реле напряжения; • Реле минимального напряжения; • Реле максимального напряжения; • Реле времени с задержкой на включение.	
	114056	114058	114023	114053	

	Трехфазные реле контроля напряжения и фаз			Реле выбора фаз
				
	Реле напряжения и контроля фаз OptiDin РНПП-301	Реле напряжения и контроля фаз OptiDin РНПП-302	Реле напряжения и контроля фаз OptiDin РНПП-311М	Реле выбора фаз OptiDin ПЭФ-301
	• Контроль выхода действующего значения напряжения за пределы допустимых порогов; • Контроль нарушения чередования и слипания фаз; • Контроль нарушения полнофазности и симметричности сетевого напряжения.	• Контроль выхода действующего значения напряжения за пределы допустимых порогов; • Контроль нарушения чередования и слипания фаз; • Контроль нарушения полнофазности и симметричности сетевого напряжения; • Контроль основных параметров электрической сети и при их отклонении, отключение нагрузки.	• Контроль выхода действующего значения напряжения за пределы допустимых порогов; • Контроль нарушения чередования и слипание фаз; • Контроль нарушения полнофазности и симметричности сетевого напряжения; • Контроль основных параметров электрической сети и при их отклонении отключение нагрузки.	• Питание промышленной и бытовой однофазной нагрузки 220 В/50 Гц от трехфазной четырехпроводной сети 3х380+N.
	114063	114064	114060	114066

Назначение	Многофункциональные реле времени	Таймеры с реле контроля напряжения и освещенности		Реле ограничения мощности и токовые реле	
Внешний вид					
Наименование	Реле времени OptiDin РЭВ-201М	Реле универсальное OptiDin РН-16ТМ	Реле универсальное OptiDin РЭВ-302	Реле тока OptiDin PMT-101	
Основные функции	• Реле с задержкой на включение; • Реле импульсное; • Реле периодическое (циклическое); • Реле управления.	• Реле напряжения; • Фотореле; • Реле реального времени.	Микропроцессорное программируемое устройство предназначено для включения/отключения одной или двух нагрузок в предварительно установленные пользователем моменты времени с учетом сетевого напряжения и освещенности внешнего фотодатчика.	• Цифровой амперметр; • Реле ограничения потребляемого тока; • Реле выбора приоритетной нагрузки.	
	114067	114072	114073	114074	

	Реле ограничения мощности и токовые реле		Универсальные блоки защиты двигателей
			
	Реле мощности OptiDin ОМ-110	Реле мощности OptiDin ОМ-310	Реле защиты двигателя OptiDin УБЗ-301
	• Цифровой ваттметр (измеритель активной или полной мощности); • Реле ограничения потребляемой мощности.	• Защита потребителя при некачественных параметрах электрической сети; • Полное отключение нагрузки при превышении потребляемой мощностью основного порога на заданное пользователем время; • Частичное отключение нагрузки при превышении потребляемой мощностью дополнительного порога на заданное пользователем время; • Измерение и индикация параметров трехфазной электрической сети (действующих значений фазных и линейных напряжений прямой, обратной и нулевой последовательностей; действующих значений фазных токов; потребляемой нагрузкой активной, реактивной и полной мощности, cosφ); • Оповещение об аварийных ситуациях; • Дистанционное подключение и отключение нагрузки по интерфейсу RS-232/RS485 или внешним выключателем.	• Простая и точная установка номинального тока ЭД; • Установка рабочего тока ЭД; • Срабатывание по перегрузу с зависимой выдержкой времени; • Возможность сдвига токо-временной характеристики как по оси токов, так и по оси времени; • Выставление порогов срабатывания по минимальному/максимальному напряжению, перекосу линейных напряжений и фазных токов, а также времени автоматического повторного включения по усмотрению заказчика самостоятельно; • Индикация вида аварии, наличия сетевого напряжения, токового диапазона.
	114075	114076	139505, 139506, 139507

Назначение	Универсальные блоки защиты двигателей		
Внешний вид			
Наименование	Реле защиты двигателя OptiDin УБЗ-302	Реле защиты двигателя OptiDin УБЗ-302-1	
Основные функции	Имеет полных набор защит, реализованных в OptiDin УБЗ-301. Дополнительно обеспечивает защиту от затянутого пуска и блокировки ротора, осуществляет контроль перегрева обмоток двигателя с помощью температурных датчиков.	• Защита при некачественном сетевом напряжении (недопустимые скачки напряжения, обрыв и перекос фаз, нарушение чередования и слипание фаз); • Защита при механических перегрузках (симметричный перегруз по фазным/линейным токам); • Защита от превышения порога тока обратной последовательности (перекос тока); • Защита при затянутом пуске двигателя или блокировке ротора; • Защита при недопустимо низком уровне изоляции между статором и корпусом двигателя (проверка перед включением); • Защита при замыкании на «землю» обмотки статора во время работы - защита по токам утечки на «землю»; • Защита при тепловой перегрузке двигателя; • Набор тех или иных параметров защиты определяет пользователь путем программирования прибора. По каждому типу защиты возможен запрет или разрешение автоматического повторного включения (АПВ) нагрузки.	
	129855	129856	

	Температурные контроллеры		
			
	Реле температурное OptiDin ТР-100	Реле температурное OptiDin ТР-101	Реле температурное OptiDin ТР-102
	• Защита двигателей и генераторов; • Защита трехфазных сухих трансформаторов с дополнительным контролем температуры сердечника или окружающей среды.	• Измерение температуры по четырем независимым каналам с помощью стандартных датчиков; • Регулирование температуры по пропорционально-интегрально-дифференциальному (ПИД) закону, с выходным ключевым элементом (реле); • Двухпозиционное регулирование температуры; • Отображение текущего измеряемого значения температуры на встроенном светодиодном цифровом индикаторе; • Передача на ПК значений измеренных температур контролируемых датчиков по стандартному протоколу Modbus RTU; • Определение обрыва или замыкания линий подключенных датчиков; • Цифровая фильтрация и коррекция измеряемой температуры; • Программирование кнопками на лицевой панели и через ПК; • Сохранение настроек при отключении питания; • Защита настроек от несанкционированных изменений.	• Поддержание температуры в четырех тепловых зонах по циклической схеме; • Блокировка управления неконтролируемых зон; • Отображение текущей контролируемой зоны и времени ее контроля на встроенном светодиодном цифровом индикаторе; • Передача на ПК данных о контролируемых зонах по стандартному протоколу Modbus RTU; • Программирование кнопками на лицевой панели или через ПК; • Сохранение настроек при отключении питания; • Защита настроек от несанкционированных изменений.
	114077	114078	114079

Однофазные реле контроля напряжения

Однофазные реле контроля напряжения предназначены для защиты однофазной нагрузки от недопустимых колебаний сетевого напряжения. Имеют широкий диапазон регулировок, в том числе регулировку задержки включения для защиты холодильного, компрессорного и кондиционерного оборудования. Во всех реле напряжения коэффициент возврата (гистерезис) около 5 В. Диапазон работоспособности 30-150% от номинального напряжения. При глубоких посадках, а так же при резком повышении напряжения автоматически вводится ускоренное срабатывание реле.

Реле контроля напряжения обеспечивают автоматическое включение нагрузки после восстановления параметров напряжения с определенной выдержкой времени. Имеют малый вес и небольшие размеры. Могут применяться как самостоятельные коммутационные аппараты, так и для управления другими аппаратами, например контакторами модульными OptiDin MK63.

Реле напряжения OptiDin PH-111M



Реле OptiDin PH-111M предназначено для отключения бытовой и промышленной однофазной нагрузки 220 В, 50 Гц при недопустимых колебаниях напряжения в сети с последующим автоматическим включением после восстановления параметров сети.

В зависимости от потребляемой мощности, нагрузка может подключаться непосредственно к выводам реле, либо через контактор/магнитный пускатель.

Реле может работать в четырех независимых режимах, как:
- реле напряжения;
- реле минимального напряжения;
- реле максимального напряжения;
- реле времени с задержкой на включение.

На лицевую панель устройства выведен индикатор состояния нагрузки (включена/отключена) и трехразрядный семисегментный индикатор, который, в зависимости от состояния устройства, индицирует:
- текущее действующее значение напряжения;
- точное значение устанавливаемого параметра;
- время, оставшееся до момента повторного включения нагрузки;
- аварийное отключение нагрузки (мигание текущего значения напряжения).

Ручки потенциометров, расположенных на лицевой панели, позволяют пользователю установить:
- порог срабатывания по максимально допустимому значению напряжения;
- порог срабатывания по минимально допустимому значению напряжения;
- задержку времени включения нагрузки после восстановления параметров сети.

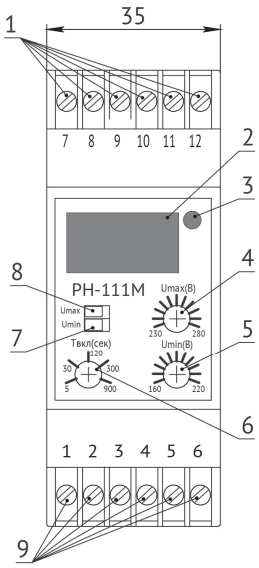
Технические характеристики

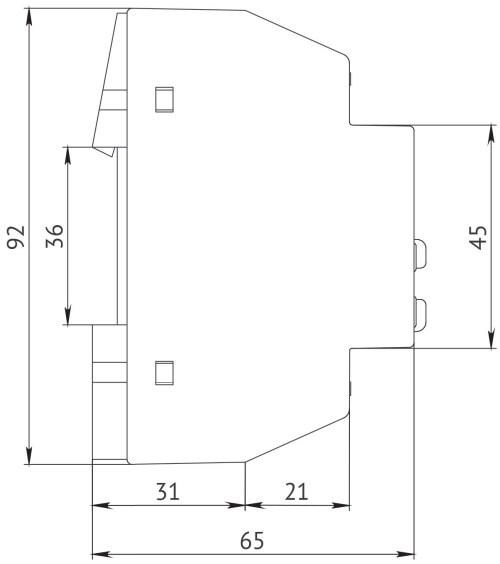
Номинальное напряжение Un, В		220
Частота сети, Гц		48-52
Диапазон регулирования:	- срабатывания по Umin, В - срабатывания по Umax, В - время автоматического повторного включения, с.	160-220 230-280 5-900
Фиксированное время срабатывания по Umax, с		1
Фиксированная задержка отключения по Umin, с		12
Фиксированное время срабатывания при снижении напряжения более 60 В от установки по Umin, с		0,2
Фиксированное время срабатывания при повышении напряжения более 30 В от установки по Umax, с		0,2
Максимальный коммутируемый ток (активной нагрузки), А, не менее		16
Точность определения порога срабатывания по напряжению, В		3
Минимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В		100
Максимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В		420
Гистерезис (коэффициент возврата по напряжению), В, не менее		5
Диапазон рабочих температур, °С		от -35 до +55
Диапазон температур хранения, °С		от -45 до +70
Суммарный ток потребления от сети, мА		до 15
Коммутационный ресурс выходных контактов:	- под нагрузкой 16 А, раз, не менее - под нагрузкой 5 А, раз, не менее	100 тыс. 1 млн.
Габаритные размеры, (два модуля типа S), мм		35x92x65
Масса, кг, не более		0,150
Климатическое исполнение		УХЛ 3.1

Характеристика выходных контактов 1-3 (4)-6

Cos φ	Макс. ток при U~250 В, А	Макс. мощность при замкнут. контакт., ВА	Макс. коммутируемая мощность, ВА	Макс. длит. доп. напряжение перем/пост, В	Макс. ток при Uпост = 30 В, А
0,4	5	5000	4000	380/150	5
1	16	5000	4000	380/150	5

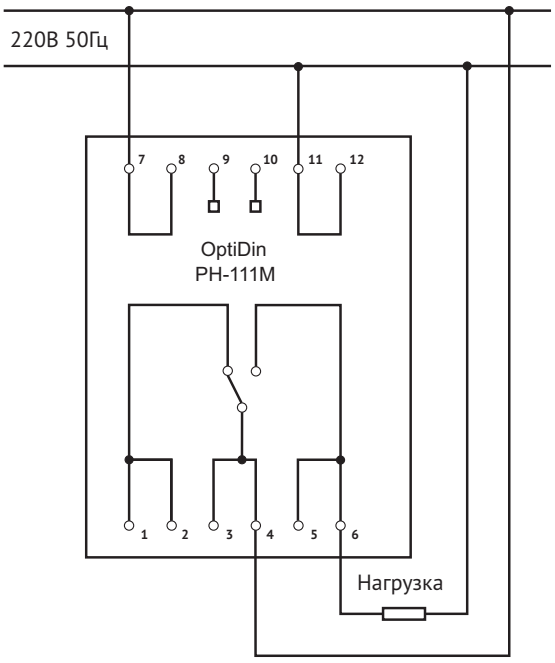
Габаритные размеры (мм)





1 - Трехразрядный семисегментный индикатор
2 - Индикатор включения нагрузки
3 - Регулировка порога срабатывания реле по максимальному напряжению (Umax)
4 - Регулировка порога срабатывания реле по минимальному напряжению (Umin)
5 - Регулировка времени АПВ
6 - Выходные контакты
7 - Входные контакты
8 - Выключатель контроля минимального напряжения (Umin)
9 - Выключатель контроля максимального напряжения (Umax)

Схема подключения реле



Реле напряжения OptiDin PH-113



Реле напряжения OptiDin PH-113 предназначено для отключения бытовой и промышленной однофазной нагрузки 220 В, 50 Гц при недопустимых колебаниях напряжения в сети с последующим автоматическим включением после восстановления параметров сети.
Нагрузка подключается к сети либо непосредственно через контакты реле, либо через магнитный пускатель. В зависимости от потребляемой мощности, нагрузка может подключаться либо непосредственно к выводам реле, либо через контактор/магнитный пускатель.

Реле может работать в четырех независимых режимах, как:
- реле напряжения;
- реле минимального напряжения;
- реле максимального напряжения;
- реле времени с задержкой на включение.

На лицевую панель устройства выведен индикатор состояния нагрузки (включена/отключена) и трехразрядный семисегментный индикатор, который, в зависимости от состояния устройства, индицирует:
- текущее действующее значение напряжения;
- точное значение устанавливаемого параметра;
- время, оставшееся до момента повторного включения нагрузки;
- аварийное отключение нагрузки (мигание текущего значения напряжения).

Ручки потенциометров, расположенных на лицевой панели, позволяют пользователю установить:
- порог срабатывания по максимально допустимому значению напряжения;
- порог срабатывания по минимально допустимому значению напряжения;
- задержку времени включения нагрузки после восстановления параметров сети.

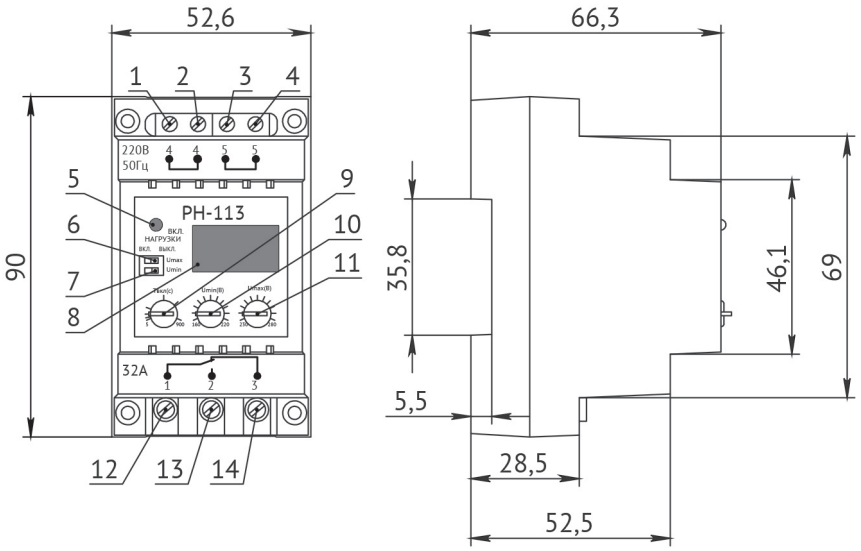
Технические характеристики

Номинальное напряжение Un, В		220
Частота сети, Гц		48-52
Диапазон регулирования:	- срабатывания по Umin, В - срабатывания по Umax, В - время автоматического повторного включения, с	160-220 230-280 5-900
Фиксированное время срабатывания по Umax, с		1
Фиксированная задержка отключения по Umin, с		12
Фиксированное время срабатывания при снижении напряжения более 60 В от установки по Umin, с		0,2
Фиксированное время срабатывания при повышении напряжения более 30 В от установки по Umax, с		0,2
Максимальный коммутируемый ток (активной нагрузки), А, не менее		32
Точность определения порога срабатывания по напряжению, В		3
Минимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В		100
Максимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В		420
Гистерезис (коэффициент возврата по напряжению), В, не менее		5
Диапазон рабочих температур, °С		от -35 до +55
Диапазон температур хранения, °С		от -45 до +70
Суммарный ток потребления от сети, мА		до 15
Коммутационный ресурс выходных контактов:	- под нагрузкой 16 А, раз, не менее - под нагрузкой 5 А, раз, не менее	100 тыс. 1 млн.
Габаритные размеры, (два модуля типа S), мм		35x92x65
Масса, кг, не более		0,150
Климатическое исполнение		УХЛ 3.1

Характеристика выходных контактов 1-3 (4)-6

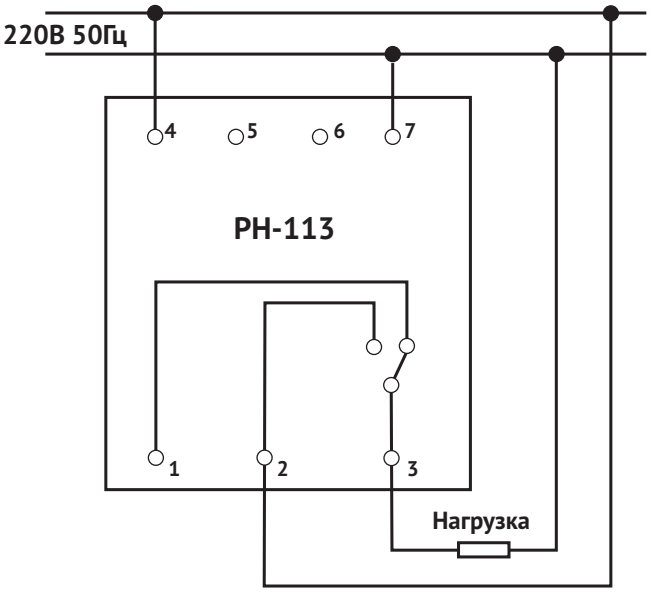
Cos φ	Макс. ток при U~250 В, А	Макс. коммутируемая мощность, ВА	Макс. длит. доп. напряжение перем/пост, В	Макс. ток при Uпост = 30 В, А
1	32	7200	250/110	30

Габаритные размеры (мм)



1, 4 - Входные контакты
2, 3 - Не задействованные контакты
5-7 - Выходные контакты
8 - Индикатор включения нагрузки
9 - Выключатель контроля максимального напряжения (Umax)
10 - Выключатель контроля минимального напряжения (Umin)
11 - Трехзарядный сегментный индикатор
12 - Регулировка времени АПВ
13 - Регулировка порога срабатывания реле по минимальному напряжению (Umin)
14 - Регулировка порога срабатывания реле по максимальному напряжению (Umax)

Схема подключения реле



Реле напряжения OptiDin PH-116

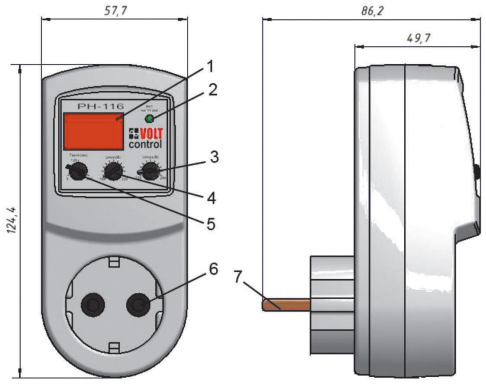


Реле напряжения OptiDin PH-116 предназначено для отключения бытовой и промышленной однофазной нагрузки 220 В, 50 Гц мощностью до 3,5 кВт (до 16 А) при недопустимых колебаниях напряжения в сети с автоматическим повторным включением (в дальнейшем АПВ) после восстановления параметров сети.
OptiDin PH-116 индицирует действующее значение входного напряжения, состояние аварии и состояние выходного реле.

Технические характеристики

Номинальное напряжение частоты 50 Гц Un, В		220
Частота сети, Гц		47-65
Диапазон регулирования:	- срабатывания по Umin, В - срабатывания по Umax, В - время автоматического повторного включения, с	160-210 230-280 5-900
Фиксированное время срабатывания по Umax, с		1
Фиксированная задержка отключения по Umin, с		7
Фиксированное время при снижении напряжения ниже 145 В, с, не более		0,15
Фиксированное время срабатывания при повышении напряжения более 30 В от уставки по Umax или при напряжении более 285 В, с, не более		0,15
Фиксированное время срабатывания при импульсном повышении напряжения более 290 В при длительности импульса более 1,5 мс, с, не более		0,02
Максимальный коммутируемый ток (активной нагрузки), А, не менее		16
Точность определения порога срабатывания по U, В		до 3
Максимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В		400
Диапазон рабочих температур, °С		от -25 до +40
Диапазон температур хранения, °С		от -45 до +70
Потребляемая мощность при номинальном напряжении, не более, Вт		5
Коммутационный ресурс выходных контактов:	- под нагрузкой 16 А, раз, не менее - под нагрузкой 5 А, раз, не менее	100 тыс. 1 млн.
Габаритные размеры, (два модуля типа S), мм		125x58x87
Масса, кг, не более		0,150
Климатическое исполнение		УХЛ 3.1

Габаритные размеры (мм)



1 - Трехзарядный семисегментный индикатор
2 - Индикатор включения нагрузки
3 - Регулировка максимального напряжения
4 - Регулировка минимального напряжения
5 - Регулировка времени АПВ
6 - Выходные контакты
7 - Входные контакты

Реле напряжения OptiDin PH-117

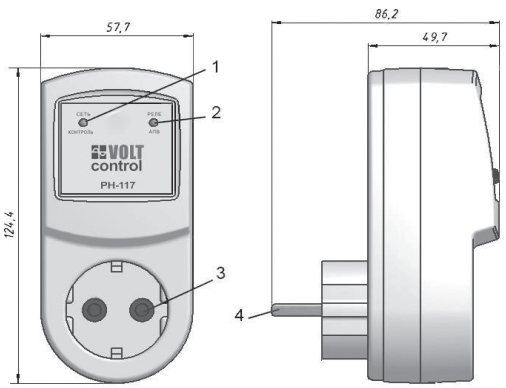


Реле напряжения OptiDin PH-117 предназначено для отключения бытовой и промышленной однофазной нагрузки 220 В, 50 Гц мощностью до 3,5 кВт (до 16 А) при недопустимых колебаниях напряжения в сети с автоматическим повторным включением (в дальнейшем АПВ) после восстановления параметров сети. OptiDin PH-117 индицирует соответствие напряжения электрической сети действующим стандартам, состояние аварии и состояние выходного реле.

Технические характеристики

Номинальное напряжение Un, В	220
Частота сети, Гц	47-65
Время срабатывания защиты при напряжении выше 260 В, с	1
Время срабатывания защиты при напряжении выше 285 В, с	0,03
Фиксированное время срабатывания при импульсном повышении напряжения более 295 В при длительности импульса более 1,5 мс, с	0,015
Время срабатывания защиты при напряжении ниже 165 В, с	7
Время срабатывания защиты при напряжении ниже 145 В, с	0,15
Максимальный коммутируемый ток (активной нагрузки), А	16
Точность определения порога срабатывания по U, В	до 3
Максимальное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В	400
Гистерезис (коэффициент возврата по напряжению), В, не менее	4
Время автоматического повторного включения (АПВ), с	5
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +40
Температура хранения, °С	от -45 до +70
Суммарный ток потребления от сети, мА	до 15
Коммутационный ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 16 А, раз, не менее - под нагрузкой 5 А, раз, не менее	100 тыс. 1 млн.
Габаритные размеры, мм, не более	125x58x87
Масса, кг, не более	0,17
Климатическое исполнение	УХЛ 3.1

Габаритные размеры (мм)



1 – Индикатор СЕТЬ/КОНТРОЛЬ
• горит непрерывно, если напряжение сети находится в пределах 165-260 В;
• мигает с высокой частотой, если напряжение сети больше 260 В;
• мигает с низкой частотой, если напряжение сети меньше 165 В.
2 – Индикатор НАГРУЗКА/АПВ
• горит, если реле нагрузки включено;
• мигает, если реле нагрузки выключено, напряжение сети в норме, идет отсчет времени АПВ ;
• не горит, если реле нагрузки выключено и напряжение сети меньше или больше нормального.
3 – Выходные контакты
4 – Входные контакты

Трехфазные реле контроля напряжения и фаз

Трехфазные реле контроля напряжения и фаз производства КЭАЗ используются для защиты трехфазных потребителей от недопустимых колебаний напряжения в сети, обрыве и перекосе фаз, слипании и нарушении чередования фаз. Устройства могут применяться как самостоятельные коммутационные аппараты, так и для управления другими аппаратами, например контакторами модульными OptiDin Mk63. Во всех реле напряжения коэффициент возврата (гистерезис) около 5В. Диапазон работоспособности 30-150% от номинального напряжения. При глубоких посадках, а так же при резком повышении напряжения автоматически вводится ускоренное срабатывание реле.

Реле контроля напряжения обеспечивают автоматическое включение нагрузки после восстановления параметров напряжения с определенной выдержкой времени. Имеют малый вес и небольшие размеры. Трехфазные реле контроля напряжения и фаз имеют специальную задержку при просадках напряжения, работают по действующему или среднему значению. Это позволяет им работать в проблемных сетях, в том числе при коммутационных и импульсных возмущениях.

Реле применяются для защиты оборудования, имеющего электродвигательную нагрузку, а также используются в схемах АВР, где необходимо осуществлять постоянный контроль наличия, качества и полнофазности сетевого напряжения.

Реле напряжения и контроля фаз OptiDin РНПП-301



Реле напряжения OptiDin РНПП-301 предназначено для защиты трехфазных потребителей от основных видов аварии в электрической сети, таких как:
- выход действующего значения напряжения за пределы допустимых порогов;
- нарушение чередования и слипание фаз;
- нарушение полнофазности и симметричности сетевого напряжения.

Устройство контролирует основные параметры электрической сети и при их отклонении отключает нагрузку.
Реле позволяет осуществлять контроль исправности магнитного пускателя/контактора.

Светодиоды на лицевой панели реле индицируют:
- наличие напряжения в сети;
- состояние нагрузки (включена или отключена);
- вид возникшей аварии.

Шесть регулировочных потенциометров, вынесенных на лицевую панель, позволяют пользователю установить:
- порог срабатывания по максимально допустимому значению напряжения;
- порог срабатывания по минимально допустимому значению напряжения;
- порог допустимого значения перекоса фаз;
- время срабатывания отключения нагрузки при аварийном снижении напряжения;
- время срабатывания отключения нагрузки при прочих видах аварии сети;
- задержку времени включения нагрузки после восстановления параметров сети;

Устройство может работать в режиме контроля фазного или линейного напряжения (по выбору пользователя).

Технические характеристики

Номинальное напряжение Un, В	220/380
Частота сети, Гц	45-55
Диапазон регулирования по Umin в %Un, с	5-25
Диапазон регулирования по Umax в %Un, с	5-25
Диапазон регулирования по перекосу фаз, %	5-25
Диапазон регулирования по Tmin, с	0-20
Диапазон регулирования по Tср, с	0-10
Диапазон регулирования по Tвкл., с	0-600
Минимальное время срабатывания при достижении пороговых значений, с	0,1
Время готовности при подаче напряжения на реле, не более, с	0,2
Гистерезис (коэффициент возврата по напряжению), не менее, В	5-6
Точность определения порога срабатывания по напряжению, не более, В	до 3
Точность определения перекоса фаз, не более, %	1,5
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, % от ном.	30-150
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	3,0
Максимальный коммутирующий ток выходных контактов, А	5
Диапазон рабочих температур, °С	от -35 до +55
Диапазон температур хранения, °С	от -45 до +70

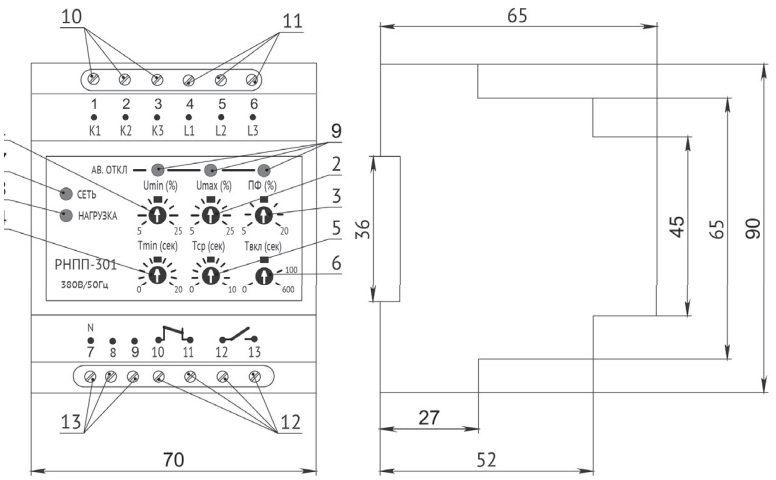
Суммарный ток потребления от сети, мА		до 15
Коммутационный ресурс выходных контактов:	- под нагрузкой 16 А, раз, не менее - под нагрузкой 5 А, раз, не менее	100 тыс. 1 млн.
Степень защиты:	- прибора - клеммника	IP40 IP20
Габаритные размеры, мм		четыре модуля типа S
Масса, не более, кг		0,2
Климатическое исполнение		У3
Монтаж		на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве		произвольное

Характеристика выходных контактов 1-3 (4)-6

Cos φ	Макс. ток при U~250 В, А	Макс. коммутируемая мощность, ВА	Макс. длит. доп. напряжение перем/пост, ВА	Макс. ток при Uпост = 30 В, А
0,4	3	1200	460	3
1	3	1200	460	3

С возможностью выбора контроля по фазному или линейному напряжению.
С дополнительным контролем переключения силовых контактов магнитного пускателя.

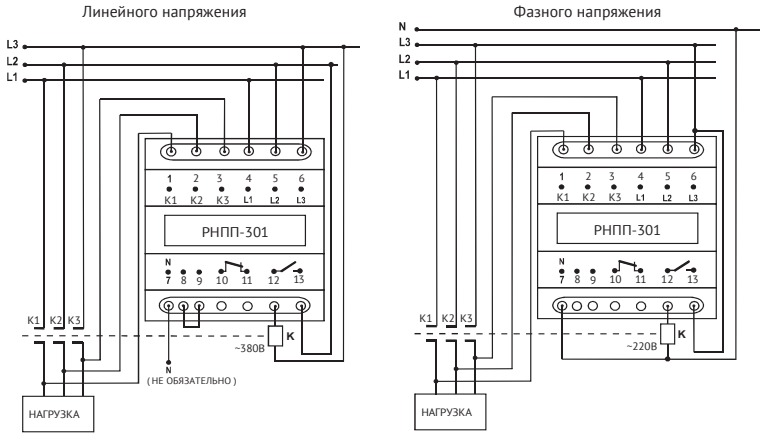
Габаритные размеры (мм)



1 - Ручка регулировки срабатывания по Umin
2 - Ручка регулировки срабатывания по Umax
3 - Ручка регулировки величины перекоса фаз
4 - Ручка регулировки времени Tmin
5 - Ручка регулировки времени Tср
6 - Ручка регулировки времени автоматического повторного включения Tвкл
7 - Зеленый светодиод наличия напряжения в сети
8 - Зеленый светодиод включения нагрузки
9 - Красные светодиоды аварии сетевых напряжений/контроля силовых контактов МП
10 - Клеммы контроля силовых контактов МП
11 - Входные контакты
12 - Выходные контакты
13 - Клеммы выбора режима: контроль линейного/фазного напряжения

Схема подключения реле

Реле подключается параллельно нагрузке согласно приведенной ниже схеме.
Схема подключения OptiDin РНПП-301 с выбором контроля:



Реле напряжения и контроля фаз OptiDin РНПП-302



Реле напряжения OptiDin РНПП-302 предназначено для защиты трехфазных потребителей от основных видов аварии в электрической сети, таких как:
- выход действующего значения напряжения за пределы допустимых порогов;
- нарушение чередования и слипание фаз;
- нарушение полнофазности и симметричности сетевого напряжения;
- устройство контролирует основные параметры электрической сети и при их отклонении отключает нагрузку.

Наличие трехразрядного семисегментного индикатора на лицевой панели устройства позволяет:
- постоянно индицировать текущее значение напряжения в сети;
- индицировать вид возникшей аварии;
- просматривать (визуализировать) установку режимов и параметров.

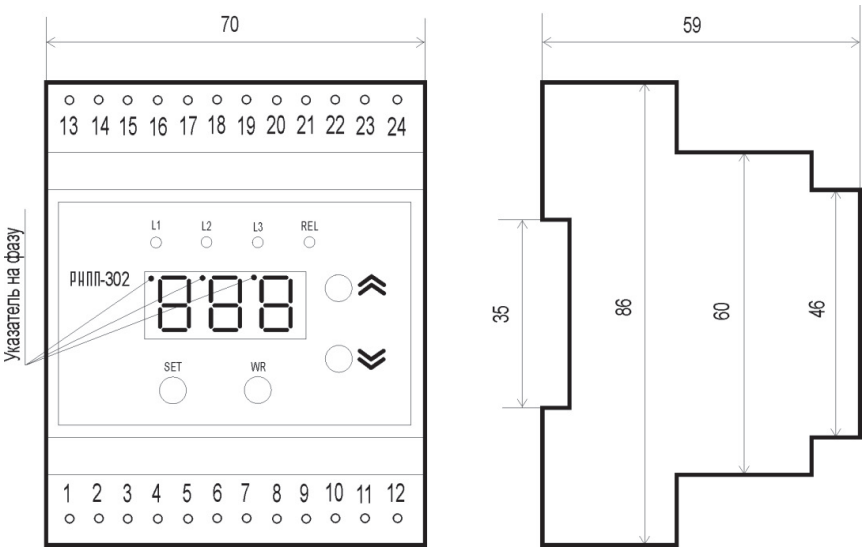
С помощью меню пользователь имеет возможность установить:
- режим индикации значений напряжения по фазам;
- режим реагирования реле на цифровой сигнал дистанционного выключения;
- тип реле;
- способ задания отклонения напряжения;
- включение/отключение контроля перекоса фаз;
- включение/отключение контроля порядка чередования фаз;
- режим контроля напряжения на клеммах пускателя;
- вид измеряемого напряжения;
- порог срабатывания по максимально допустимому значению напряжения;
- порог срабатывания по минимально допустимому значению напряжения;
- порог допустимого значения перекоса фаз;
- время повторного включения;
- время задержки отключения по минимальному напряжению;
- время задержки отключения по максимальному напряжению;
- время задержки срабатывания по перекосу фаз;
- время задержки срабатывания по обрыву фаз;
- время задержки срабатывания по сигналу аварии на цифровом входе.

Устройство имеет дополнительное реле сигнализации с выведенными нормальноразомкнутыми контактами.

Технические характеристики

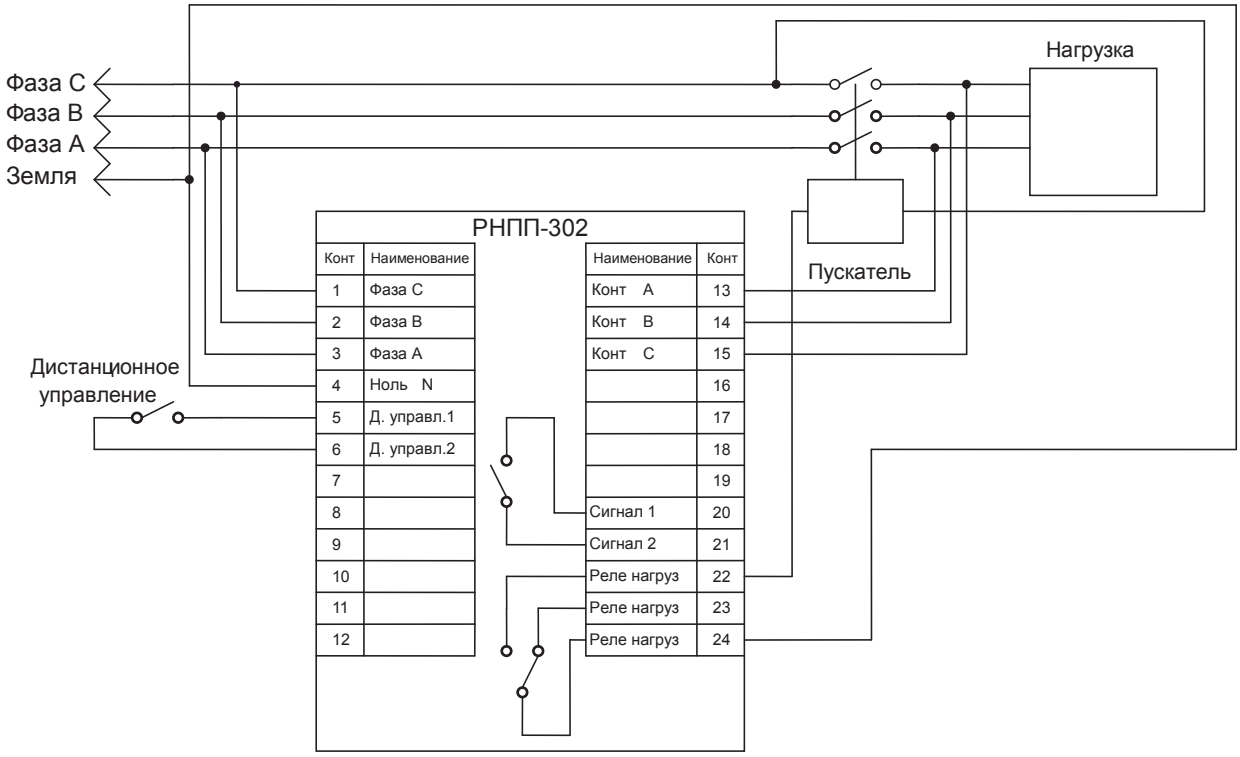
Цифровой вход дистанционного включения/выключения реле	
Перекидной релейный выход для управления пускателем нагрузки	8 А, 250 В при cos φ = 1
Нормальноразомкнутый контакт реле сигнализации	8 А, 250 В при cos φ = 1
Точность определения порогов срабатывания по напряжению	не более 3 В
Номинальное фазное/линейное напряжение	220/380 (230/400 или 240/415) В
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, Вт	5
Частота сети, Гц	45-55
Степень защиты: - прибора - клеммника	IP40 IP20
Климатическое исполнение	У3
Диапазон рабочих температур, °С	от -35 до +55
Диапазон температур хранения, °С	от -45 до +75
Масса, не более, кг	0,3
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

Габаритные размеры (мм)



Красный светодиод L1 – горит при аварии по фазе L1;
Красный светодиод L2 – горит при аварии по фазе L2;
Красный светодиод L3 – горит при аварии по фазе L3;
Зеленый светодиод;
REL – горит, когда включено выходное реле;
Кнопка SET – вход в режим изменения параметров;
Кнопка WR – запись параметра;
Кнопки ▲▼– изменение параметра.

Схема подключения OptiDin РНПП-302 к трехфазной сети с глухозаземленной нейтралью



Примечание. При подключении реле в сети с изолированной нейтралью ноль-N (клемма 4) можно не подключать.

Реле напряжения и контроля фаз OptiDin РНПП-311М



Реле напряжения OptiDin РНПП-311М предназначено для защиты трехфазных потребителей от основных видов аварии в электрической сети, таких как:
- выход действующего значения напряжения за пределы допустимых порогов;
- нарушение чередования и слипание фаз;
- нарушение полнофазности и симметричности сетевого напряжения;

Устройство контролирует основные параметры электрической сети и при их отклонении отключает нагрузку.

Светодиоды на лицевой панели реле индицируют:
- наличие напряжения в сети;
- состояние нагрузки (включена или отключена);
- вид возникшей аварии.

Регулировочные потенциометры позволяют пользователю установить:
порог минимально/максимально допустимого значения напряжения (в процентах от номинального напряжения);
задержку времени включения нагрузки после восстановления параметров сети;
время срабатывания отключения нагрузки при всех видах аварий сетевого напряжения.

С помощью переключателей на лицевой панели устройства пользователь может выбрать тип контролируемой сети 380/400 В, а также включить или отключить контроль следующих параметров сети:
- чередование и слипание фаз;
- полнофазность и симметричность сетевого напряжения;
- понижение напряжения;
- повышение напряжения.

Соответствующие комбинации положения переключателей позволяют OptiDin РНПП-311М работать в различных режимах, таких как:
- режим полного контроля напряжения сети;
- режим контроля минимального/максимального напряжения;
- режим контроля минимального напряжения;
- режим контроля максимального напряжения;
- режим контроля наличия фаз;
- режим контроля неправильного чередования и наличия слипания фаз;
- режим контроля перекоса фаз и в других режимах.

Контроль наличия фаз сохраняется при любом положении переключателей, в том числе когда они находятся в положении ВЫКЛ.

Технические характеристики

Номинальное линейное/фазное напряжение, В		220/380, 400/232
Частота сети, Гц		45-65
Диапазон регулирования порога Umax/Umin, в % от Uном		± (5-50)
Диапазон регулирования по Тср, с		0-10
Диапазон регулирования по Твкл., с		0-600
Фиксированная задержка срабатывания по Umin, с		12*
Время срабатывания при обрыве одной из фаз, не более, с		0,2**
Время готовности при подаче напряжения на реле, не более, с		0,2**
Величина перекоса фаз, В		60
Гистерезис по напряжению, В		5-6
Гистерезис по перекосу фаз, В		5-6
Точность определения порога срабатывания по напряжению, не более, В		3
Точность определения перекоса фаз, не более, %		2
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, % от ном.		от 50 до 150
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА		3,0
Максимальный коммутирующий ток выходных контактов, А		5
Коммутационный ресурс выходных контактов:	- под нагрузкой 5А, не менее, раз - под нагрузкой 1А, не менее, раз	100 тыс. 1 млн.
Степень защиты:	- прибора - клеммника	IP40 IP20
Климатическое исполнение		УХЛ4
Диапазон рабочих температур, °С		от -35 до +55

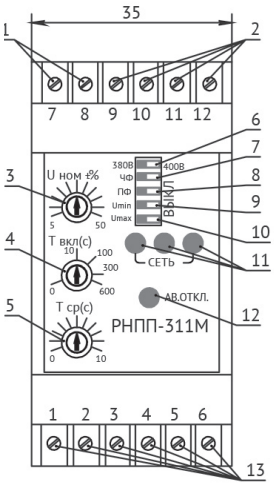
Диапазон температур хранения, °С	от -45 до +70
Масса, не более, кг	0,2
Габаритные размеры, мм	35x92x58
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

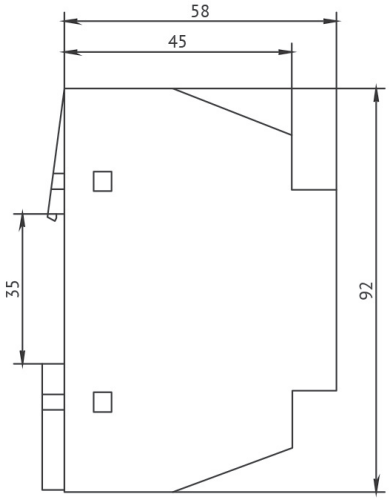
* Если авария произошла по Umin, фиксированное время срабатывания реле составит 12 с, при условии:
  a. переключатели Umax и Umin находятся в левом положении, а переключатели ЧФ и ПФ – в правом;
  b. переключатели 5-8 находятся в левом положении.

При любой другой комбинации переключателей реле сработает за время Tср, заданное пользователем. Если в течение этого времени (12 с) произойдет другая авария, например, по Umax, реле сработает по наименьшему из периодов: через время Tср, заданное пользователем, либо через оставшееся от 12 с время.

** При работе в режиме реле максимального напряжения – 0,3 с.

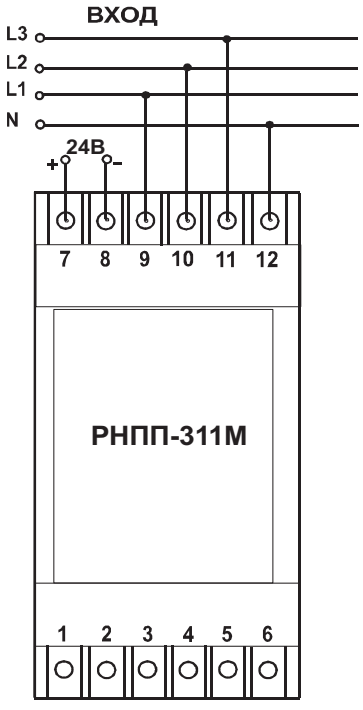
Габаритные размеры (мм)





1 - Регулировка порога срабатывания по Umax/Umin
2 - Регулировка времени повторного включения Твкл
3 - Регулировка времени срабатывания Tср
4 - Переключатель: тип используемой сети 380 В/400 В
5 - Переключатель: срабатывание по чередованию фаз ЧФ
6 - Переключатель: срабатывание по перекосу фаз ПФ
7 - Переключатель: срабатывание по Umin
8 - Переключатель: срабатывание по Umax
9 - Зеленые светодиоды наличия напряжения на каждой из фаз
10 - Красный светодиод «Ав. откл» аварии и выключенного реле
11 - Входные контакты 380 В/400 В
12 - Входные контакты 24 В
13 - Выходные контакты

Схема подключения реле OptiDin РНПП-311М



ВХОД +24 В	7
ВХОД -24 В	8
ВХОД L1	9
ВХОД L2	10
ВХОД L3	11
ВХОД N	12
ВЫХОД 1	1
	2
	3
ВЫХОД 2	4
	5
	6

Реле выбора фаз OptiDin ПЭФ-301



Универсальный автоматический электронный переключатель фаз OptiDin ПЭФ-301 предназначен для питания промышленной и бытовой однофазной нагрузки 220 В/50 Гц от трехфазной четырехпроводной сети 3х380+N с целью обеспечения бесперебойного питания особо ответственных однофазных потребителей и защиты их от недопустимых колебаний напряжения в сети.

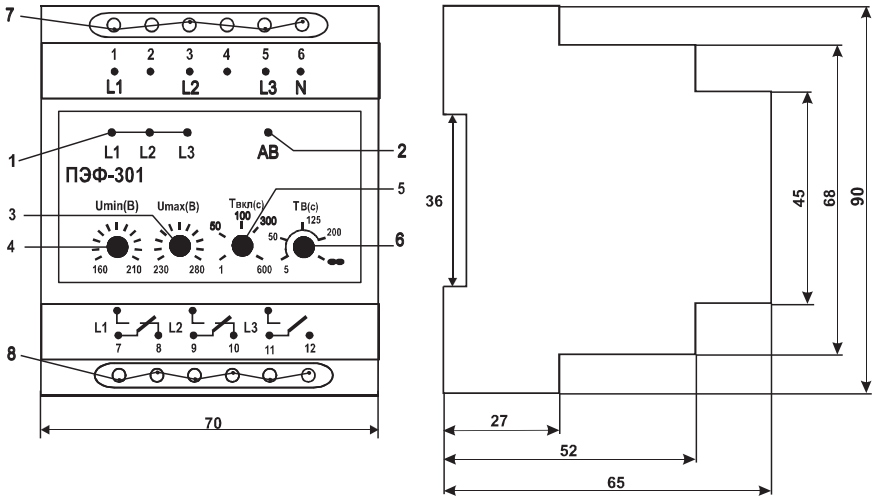
В зависимости от наличия и качества напряжения на фазах OptiDin ПЭФ-301 автоматически производит выбор наиболее благоприятной фазы и запитывает от нее однофазную нагрузку любой мощности:

- при мощности до 3,5 кВт (16 А) нагрузка питается непосредственно от OptiDin ПЭФ-301;
- при мощности, превышающей 3,5 кВт (16 А), переключатель фаз OptiDin ПЭФ-301 управляет катушками магнитных пускателей (МП) соответствующей мощности.

Технические характеристики

Номинальное фазное напряжение	220
Частота сети, Гц	45–55
Диапазон регулирования по U_{min}, с	160-210
Диапазон регулирования по U_{max}, с	230-280
Наличие возврата на приоритетную фазу в диапазоне $T_в$ (5-200), с	есть
Наличие возврата на приоритетную фазу в диапазоне $T_в$ (200-∞), с	нет
Диапазон регулирования времени повторного включения, Твкл, с	1-600
Фиксированная задержка переключения (отключения) по Umin, с	12
Время переключения на резервные фазы, не более, с	0,2
Гистерезис (коэффициент возврата по напряжению), не менее, В	5-7
Точность определения порога срабатывания, В	±3
Максимальный коммутирующий ток (активный) выходных контактов, не менее, А	16
Фазное напряжение, при котором сохраняется работоспособность прибора, В	400
Кратковременно допустимое макс. фазное напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В	450
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	1,0
Коммутационный ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 16 А, не менее, раз - под нагрузкой 5 А, не менее, раз	100 тыс. 1 млн.
Климатическое исполнение	УХЛ4
Степень защиты: - прибора - клеммника	IP40 IP20
Габаритные размеры, мм	52x88x65
Масса, не более, кг	0,2
Диапазон температур хранения, °С	от -45 до +70
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

Габаритные размеры (мм)



1 - Светодиоды индикации фаз
2 - Светодиод аварии
3 - Ручка регулировки порога срабатывания по максимальному напряжению
4 - Ручка регулировки по минимальному напряжению
5 - Ручка регулировки времени автоматического повторного включения Твкл
6 - Ручка регулировки времени возврата на приоритетную фазу Тв
7, 8 - Клеммы подключения

Схема подключения OptiDin ПЭФ-301 при величине нагрузки до 16 А

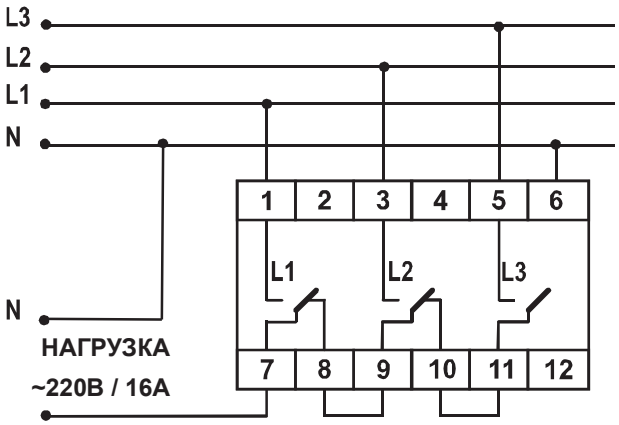
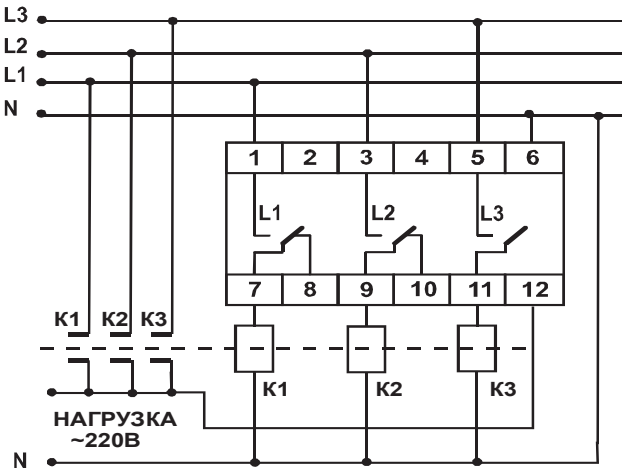


Схема подключения OptiDin ПЭФ-301 при величине нагрузки более 16 А с использованием магнитных пускателей или контакторов



В OptiDin ПЭФ-301 предусмотрена внутренняя блокировка от залипания контактов выходных встроенных реле, а также контроль состояния силовых контактов МП во внешней цепи (блокировка от их залипания, используется клемма 12).

Многофункциональные реле времени

Электронные двухканальные реле времени с задержкой на включение предназначены для коммутации электрических сетей переменного тока и постоянного тока с регулируемой задержкой по времени.

Реле времени OptiDin РЭВ-201М



Двухканальное реле времени с задержкой на включение OptiDin РЭВ-201М предназначено для коммутации электрических цепей переменного тока 220 В/50 Гц и постоянного тока 24-100 В с регулируемой задержкой времени включения от 0 до 36000 с.

Реле содержит два канала и может работать по одному из четырех алгоритмов работы, задаваемых пользователем:
- реле с задержкой на включение;
- реле импульсное;
- реле периодическое (циклическое);
- реле управления.

Алгоритм задается положением переключателей А.

Соответствующая схема подключения устройства позволяет реализовать:
- независимую работу каналов (выдержка времени отсчитывается с момента подачи питания на конкретный канал);
- параллельную работу каналов (питание на оба канала подается одновременно).

Регулировка временных интервалов производится парой потенциометров и блоком переключателей пределов для каждого из каналов отдельно.

На лицевой панели для каждого канала установлен двухцветный светодиод со следующим алгоритмом:
- зеленое свечение - на канале присутствует напряжение;
- красное свечение - реле нагрузки включено.

Каждый канал на выходе имеет по одному размыкающему и одному замыкающему контакту.
Цепь питания реле гальванически развязана с выходными цепями.

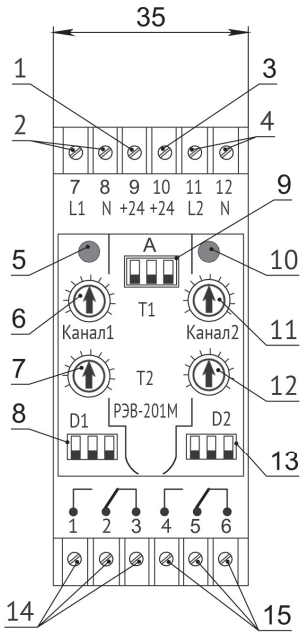
Технические характеристики

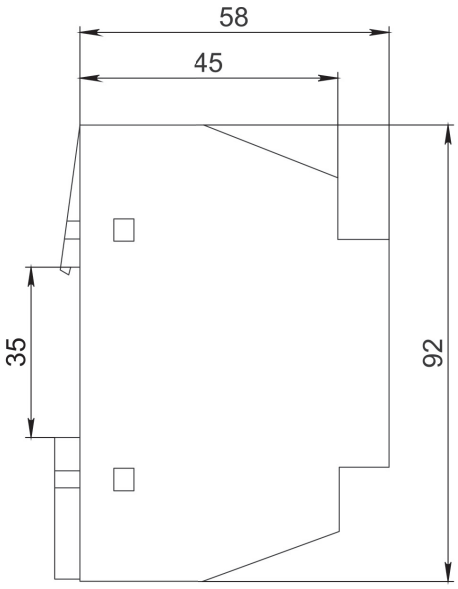
Напряжение питания переменное (контакты L, N), В	160-300
Номинальное напряжение питания постоянное (контакты +24, N), В	24 ± 10%
Частота питающей сети, Гц	50-60
Время готовности при подаче напряжения питания, не более, с	0,25
Точность удержания временной уставки, не менее, %	1,5
Точность выставления уставки (точность шкалы), не менее, %	3
Число алгоритмов работы	4
Диапазон регулирования, с	0-36000
Регулировка выдержки времени	плавная
Количество делений шкал потенциометров	10
Число и вид контактов на каждый канал (перекидные)	1
Климатическое исполнение	У3.1
Степень защиты: - прибора - клеммника	 IP40 IP20
Коммутационный ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 7 А, не менее, раз - под нагрузкой 1 А, не менее, раз	 100 тыс. 1 млн.
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	1,0
Масса, не более, кг	0,15
Габаритные размеры, мм	35x92x58
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +55
Диапазон температур хранения, °С	от -45 до +70

Характеристика выходных контактов

Cos φ	Макс. ток при U~250 В, А	Макс. коммутируемая мощность, ВА	Макс. длит. доп. напряжение перем/пост, В	Макс. ток при $U_{пост}$=30 В, А
1	7	1250	250	3

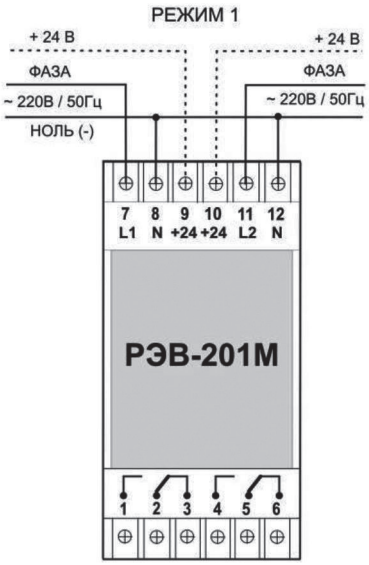
Габаритные размеры (мм)

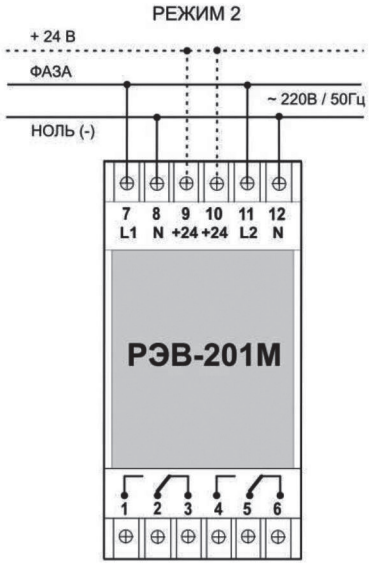




1, 6 - Двухцветные светодиоды первого и второго каналов - горят зеленым, когда присутствует напряжение на каналах, горят красным, когда реле нагрузки включены
2, 3 - Уставки срабатывания первого канала
7, 8 - Уставки срабатывания второго канала
4, 9 - Переключатели диапазонов регулирования, первого и второго каналов (D1, D2)
5 - Переключатель алгоритма работы реле (A)
10, 13 - Входные контакты ~220 В первого и второго каналов
11, 12 - Входные контакты +24 В первого и второго каналов
14, 15 - Выходные контакты реле первого и второго каналов

Подключение реле в зависимости от режима работы





Таймеры с реле контроля напряжения и освещенности

Программируемые таймеры с фотореле и контролем напряжения предназначены для включения/отключения нагрузки в предварительно установленные пользователем моменты времени с учетом сетевого напряжения и освещенности внешнего фотодатчика.

Реле универсальное OptiDin PH-16TM



Универсальное реле OptiDin PH-16TM совмещает в себе функции:
- реле напряжения;
- фотореле;
- реле реального времени.

Предназначено для:
- включения/отключения нагрузки согласно установленным пользователем времен включения/отключения;
- отключения нагрузки при недопустимых колебаниях напряжения в сети с последующим автоматическим включением после восстановления параметров сети;
- включения/отключения нагрузки согласно установленным пользователем уровням освещенности.

Светодиоды на лицевой панели устройства индицируют:
- наличие напряжения в сети;
- состояние нагрузки (включена/отключена);
- режим работы реле.

Фотодиод, контролирующий уровень освещенности, установлен на лицевой панели устройства. Также имеется возможность подключения внешнего фотодиода.

Реле обеспечивает работу в следующих режимах:
- недельный таймер;
- реле напряжения;
- фотореле;
- недельный таймер с контролем напряжения;
- фотореле с контролем напряжения.

Четырехразрядный семисегментный индикатор, в зависимости от выбранного режима, индицирует:
- текущее время;
- текущее значение напряжения в сети;
- уровень освещенности;
- поочередно текущее время и значение напряжения в сети;
- поочередно уровень освещенности и текущее значение напряжения в сети.

Выходные контакты реле OptiDin PH-16TM могут непосредственно коммутировать нагрузку мощностью до 3,5 кВт (16 А). При необходимости коммутировать большую мощность необходимо использовать магнитный пускатель.

Меню устройства позволяет:
- выбрать режим работы;
- выбрать и изменить набор параметров;
- очистить текущий набор параметров;
- просмотреть список событий;
- создать список событий;
- установить текущее время;
- установить время включения и отключения нагрузки;
- установить день недели;
- установить порог минимально допустимого значения напряжения;
- установить порог максимально допустимого значения напряжения;
- установить время срабатывания отключения нагрузки по верхнему порогу напряжения;
- установить время срабатывания отключения нагрузки по нижнему порогу напряжения;
- установить время срабатывания отключения нагрузки после восстановления параметров сети;
- установить порог освещенности.

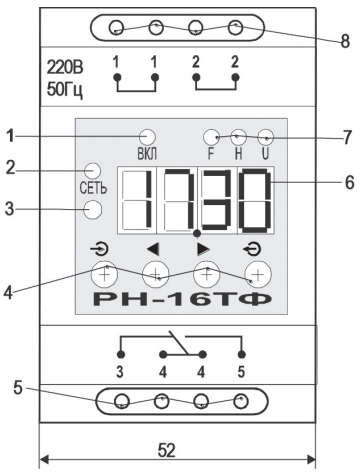
Технические характеристики

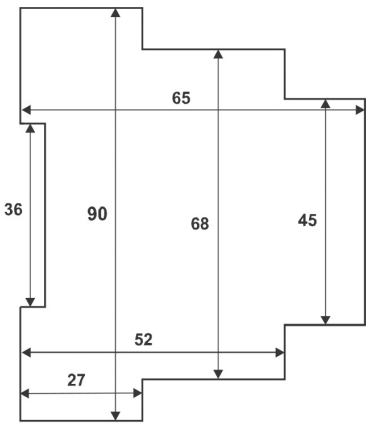
Номинальное напряжение питания, В	220
Нижний порог напряжения питания, запускающий реле, В	140
Максимально допустимое напряжение питания, В	320
Диапазон уставок срабатывания по напряжению, В: - нижний порог - верхний порог	150-210 230-320
Точность выставления порогов срабатывания по напряжению, В	1
Диапазон установок уровня освещенности, люкс	0-175
Погрешность измерения напряжения, не более, В	1
Коэффициент возврата (гистерезис) по напряжению, В	±5
Коэффициент возврата (гистерезис) по освещенности, %	12
Регулируемое время срабатывания реле при повышении/понижении напряжения, с	0-9,9
Задержка времени автоматического повторного включения, с	0-9,9
Фиксированное время срабатывания по освещенности, с	12
Точность выставления временной уставки, не более, мин	1
Погрешность хода, не более, часов с/сутки	3
Максимальное количество событий за сутки, в том числе: - включений - отключений - за неделю	60 30 30 60x7=420
Запас хода (сохранение установок при потере напряжения питания, не менее)	1 месяц
Климатическое исполнение	УХЛ4
Степень защиты: - реле - клеммника	IP40 IP20
Коммутационный ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 16 А, не менее, раз - под нагрузкой 5 А, не менее, раз	100 тыс. 1 млн
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	3,0
Масса, не более, кг	0,150
Габаритные размеры, мм	50x88x65
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +55
Диапазон температур хранения, °С	от -20 до +70

Характеристика выходных контактов 1-3 (4)-6

Cos φ	Макс. ток при U~250 В, А	Макс. мощн. при замкнутых контактах, ВА	Макс. коммутир. мощность, ВА	Макс. длит. доп. переменн./постоянн., В	Макс. ток при $U_{пост}$= 30, А
0,4	5	3000	2000	380/150	5
1	16				

Габаритные размеры (мм)





1 - Зеленый светодиод включения нагрузки
2 - Зеленый/красный светодиод
3 - Фотодиод
4 - Кнопки управления меню:
→ - вход в меню, ввод параметра,
← - запись, выход из меню,
◄► - перебор
5 - Семисегментный индикатор (дисплей)
6 - Зеленые светодиоды индикации установленных режимов реле
7 - Контакты для подключения
8 - Перемычка внутреннего аккумулятора (установить при использовании реле), во время хранения снять перемычку

Реле универсальное OptiDin РЭВ-302



Многофункциональное реле OptiDin РЭВ-302 представляет собой микропроцессорное программируемое устройство и предназначено для включения/отключения нагрузки в предварительно установленные пользователем моменты времени с учетом сетевого напряжения и освещенности внешнего фотодатчика.

Отличительные особенности OptiDin РЭВ-302:

- наличие двух групп контактов на переключение (двух каналов) с номинальным током 16 А/250 В;
- питание от сети переменного тока 220 В/50 Гц или источника постоянного тока 24 В;
- совместная или независимая работа реле времени, реле напряжения и фотореле;
- гибкая передача управления контактами между реле напряжения, фотореле и реле времени;
- восемь независимых программ управления и возможность быстрого переключения между ними для каждой из групп контактов;
- возможность управления обеими группами контактов от одной программы;
- календарь с запасом хода до 10 лет при отсутствии внешнего питания;
- функции суточного, недельного, месячного и годового реле времени;
- независимые списки событий для каждой из программ;
- точность планируемых событий до 1 секунды;
- возможность составления своего списка выходных дней и праздников;
- выполнение особого списка событий для выходных дней и праздников;
- общая внутренняя память на 5000 независимых событий, распределяемых между всеми программами на день/неделю/ месяц/ год в зависимости от выбранного режима;
- возможность циклического повторения программы в заданном временном диапазоне;
- автоматический переход на летнее время;
- функция импульсного реле времени (периодическое включение и отключение контактов без привязки к календарю);
- функция простого включения контактов через заданное время после подачи питания;
- отключение контактов по минимальному и максимальному напряжению сети;
- временная задержка на запуск реле после подачи питания;
- отдельные временные задержки на выполнение действий реле напряжения и реле освещенности (для установки времени повторного включения и т.п.);
- выносной фотодатчик;
- ЖК графический дисплей;
- индикация состояния каждого канала;
- вход USB для подключения к персональному компьютеру (ПК);
- программное обеспечение для ПК с удобным графическим интерфейсом для редактирования всех настроек реле и с возможностью создания массивов событий или событий, привязанных к восходам и закатам солнца;
- русскоязычный интерфейс;
- управление меню с помощью 5-ти кнопок на лицевой панели;
- загрузка предустановленных программ управления через USB с помощью дополнительного программного обеспечения;
- возможность установки пароля на вход в меню настроек;
- кнопка общего сброса на лицевой панели.

Характеристика выходных контактов

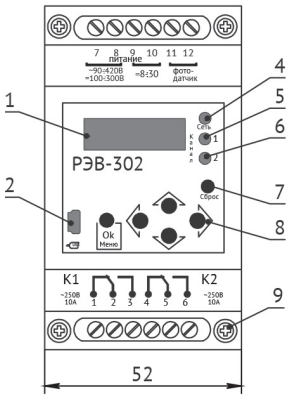
Cos φ	Макс. ток при U~250 В, А	Макс. мощн., ВА	Макс. ток при $U_{пост}$=24 В, А
1	16	4000	16
0,4	4	1000	
Коммутационный ресурс выходных контактов: - механический ресурс - электрический ресурс 16 А 250 В AC, раз, не менее - электрический ресурс 16 А 24 В DC, раз, не менее - электрический ресурс 4 А 250 В AC (cos φ=0,4), раз, не менее			10^7 100 тыс. 30 тыс. 100 тыс.
Монтаж			Стандартная DIN-рейка 35 мм
Положение в пространстве			произвольное

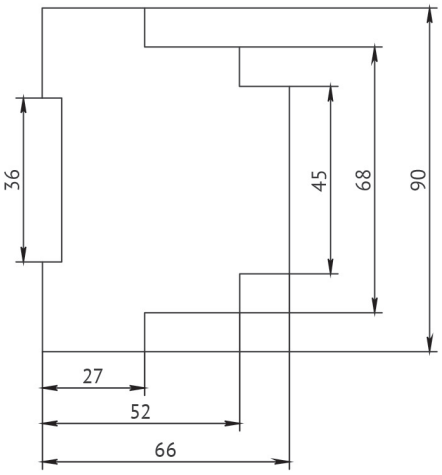
Технические характеристики

Напряжение сети переменного тока (клеммы 7-8), В	90÷420
Напряжение сети постоянного тока (клеммы 7-8), В	100÷300
Номинальное напряжение питания постоянное (клеммы 9-10), В	8÷30
Частота питающей сети, Гц	50/60
Внутренний предохранитель	есть
Максимальное количество событий	5000
Погрешность хода часов, не более, с/сутки	1
Резерв хода часов при отключении напряжения питания, не менее, лет	10
Точность установки, с	1
Точность выставления порогов срабатывания по напряжению, В	1
Погрешность измерения напряжения, не более, %	1
Погрешность измерения освещенности до 200 люкс, не более, %	10
Погрешность измерения освещенности от 200 люкс, не более, %	20
Минимальное время коммутации контактов для реле времени, с	0,015
Минимальное время коммутации контактов для реле напряжения, с	0,035
Минимальное время коммутации контактов для фотореле, с	0,1
Диапазон установки нижнего порога срабатывания по напряжению U_{min}, В	90÷416, но не выше; U_{max}-dU_{max}
Диапазон установки нижнего порога срабатывания по напряжению U_{max}, В	94÷420, но не ниже; U_{min}-dU_{min}
Гистерезис нижнего порога напряжения dU_{min}, В	3÷9
Гистерезис верхнего порога напряжения dU_{max}, В	3÷9
Задержка отключения по U_{min}	от 0 с до 19 мин. 99 с
Задержка отключения по U_{max}*	от 0 с до 19 мин. 99 с
Задержка повторного включения нагрузки	от 1 с до 19 мин. 99 с
Диапазон установок уровня освещенности, люкс	0÷9999
Гистерезисы установки уровня освещенности, люкс	0÷999
Задержка действий, если освещенности ниже порога	от 0 с до 99 мин. 99 с
Задержка действий, если освещенности выше порога	от 0 с до 99 мин. 99 с
Общая задержка после подачи питания	от 0 с до 99 мин. 99 с
Индикация срабатывания реле нагрузки	есть
Сохранение уставок при попадании сетевого и рез. питания	есть
Память данных, не менее, лет	10
Подключение к компьютеру	USB
Длина кабеля фотодатчика в комплекте, м	2
Расстояние между прибором и фотодатчиком не более, м	20
Журнал событий	год/месяц/неделя/сутки
Допустимая влажность без конденсата, %	90
Степень защиты	IP20
Климатическое исполнение	УХЛ4
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	3,0
Масса, не более, кг	0,150
Габаритные размеры, мм	90x52x66
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +60
Диапазон температур хранения, °С	от -35 до +70
Количество выходных реле (каналов), шт.	2
Число и вид контактов на каждый канал (перекидные)	IP

*Рекомендуется оставить параметр на значении «00 мин. 00 с» для максимально быстрого выключения.

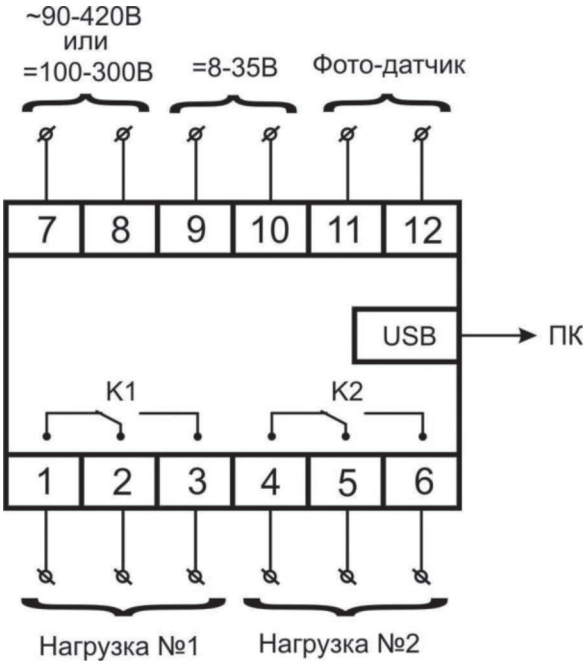
Габаритные размеры (мм)





1 - Жидкокристаллический индикатор (ЖКИ)
2 - Разъем USB для связи с ПК
3 - Контакты для подключения
4 - Индикатор питания
5 - Индикатор включения реле нагрузки 1-го канала
6 - Индикатор включения реле нагрузки 2-го канала
7 - Кнопки сброса
8 - Кнопки навигации по меню
9 - Крепежные винты

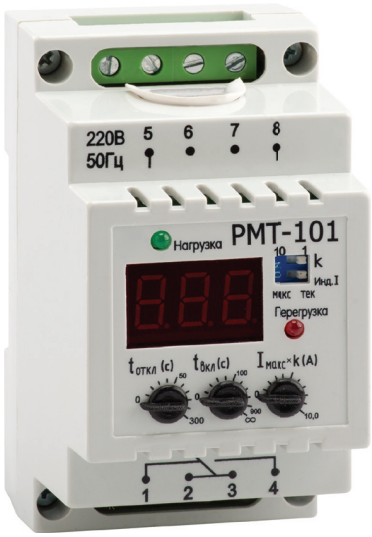
Электрические соединения OptiDin РЭВ-302



Реле ограничения мощности и токовые реле

Реле максимального тока предназначено для отключения нагрузки при увеличении тока выше установленного значения.
Реле ограничения мощности предназначено для постоянного контроля активной и полной мощности однофазной нагрузки.

Реле тока OptiDin PMT-101



Реле максимального тока OptiDin PMT-101 предназначено для отключения нагрузки при увеличении тока выше установленного значения в пределах от 0 до 100 ампер.

Устройство может быть использовано как:
- цифровой амперметр;
- реле ограничения потребляемого тока;
- реле выбора приоритетной нагрузки.

Светодиоды на лицевой панели реле индицируют:
- состояние нагрузки (включена/отключена);
- превышение порога максимально допустимого значения тока нагрузки.

Трехразрядный семисегментный индикатор в зависимости от режима работы индицирует:
- текущее значение тока в нагрузке;
- максимальное значение тока с момента последнего сброса параметра;
- значение устанавливаемого параметра;
- время, оставшееся до включения или отключения нагрузки;
- наличие блокировки повторного включения.

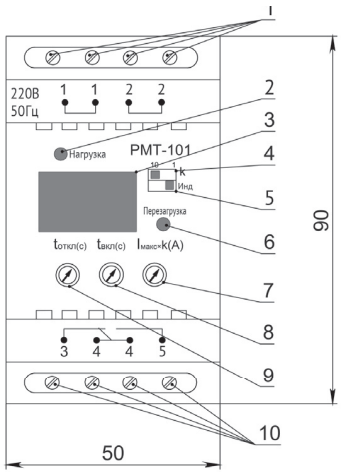
Регулировочные потенциометры позволяют пользователю установить:
- порог максимально допустимого значения тока нагрузки;
- время срабатывания отключения нагрузки при превышении порога максимально допустимого тока нагрузки;
- задержку времени включения нагрузки после снижения тока до уровня допустимого.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	220
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В*	от 130 до 300
Частота сети, Гц	47-53
Диапазон измерения тока, А	0-100
Точность измерения тока, не хуже	1%
Диапазон регулирования по I_{max}, с	0-10
абсолютная погрешность измерения тока, не более, А	± 0,1
Диапазон регулирования по I_{min}, с	0-99,9
абсолютная погрешность измерения тока, не более, А	± 1
Диапазон регулирования по $T_{вкл}$, с	0-900
Диапазон регулирования по $T_{откл}$, с	0-300
Время готовности, не более, с	0,8
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	3,0
Максимальный коммутирующий ток выходных контактов при cos φ = 1, А	8
Коммутационный ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 5 А, не менее, раз - под нагрузкой 1 А, не менее, раз	 100 тыс. 1 млн.
Степень защиты: - прибора - клеммника	 IP40 IP20
Климатическое исполнение	УХЛ4
Диапазон рабочих температур, °С	от -25 до +55
Диапазон температур хранения, °С	от -45 до +70
Масса, не более, кг	0,2
Габаритные размеры, мм (типоразмер - 3 стандартных S-модуля на DIN-рейку 35 мм), мм	50x90x58
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

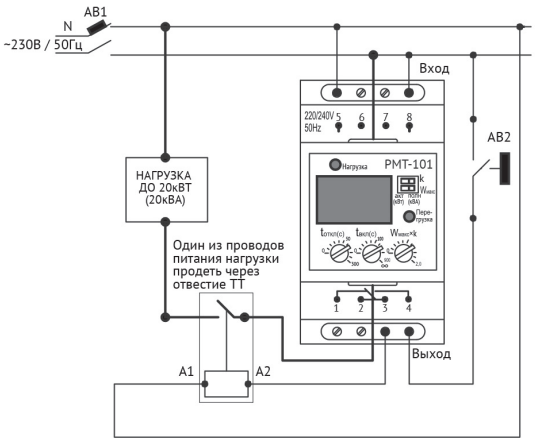
* В OptiDin PMT-101 предусмотрено отключение индикатора (поз. 3) при снижении напряжения питания ниже 130 вольт и блокировка функционирования OptiDin OM-110 при снижении напряжения питания ниже 110 вольт.

Габаритные размеры (мм)



1 - Вход питания OptiDin PMT-101 – ~220 В/50 Гц
2 - Светодиод «Нагрузка»
3 - Индикатор измеряемых и контролируемых параметров
4 - Переключатель диапазонов -10/100 А регулятора «уставка максимального тока»
5 - Переключатель режимов индикации «текущий ток»/«максимальный ток»
6 - Светодиод «Перегрузка»
7 - Регулятор «уставка максимального тока» – Imax
8 - Регулятор «уставка задержки повторного включения нагрузки» – Твкл
9 - Регулятор «уставка задержки отключения нагрузки» – Тоткл
10 - Выходы реле управления нагрузкой, макс. ~250 В, 8

Схема подключения реле OptiDin PMT-101



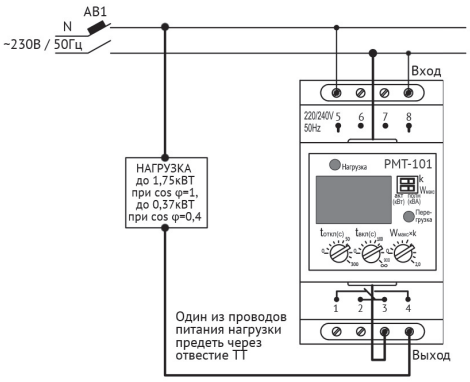
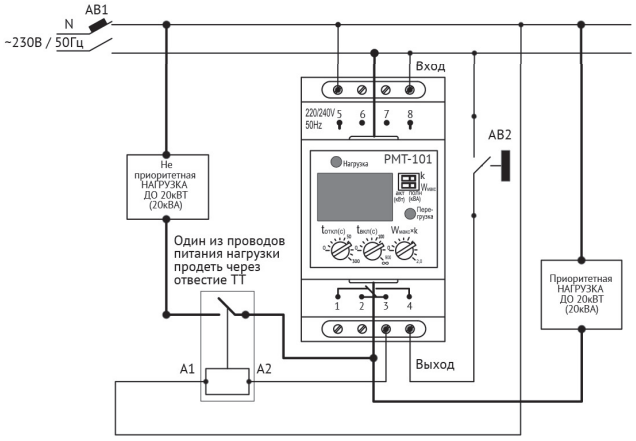
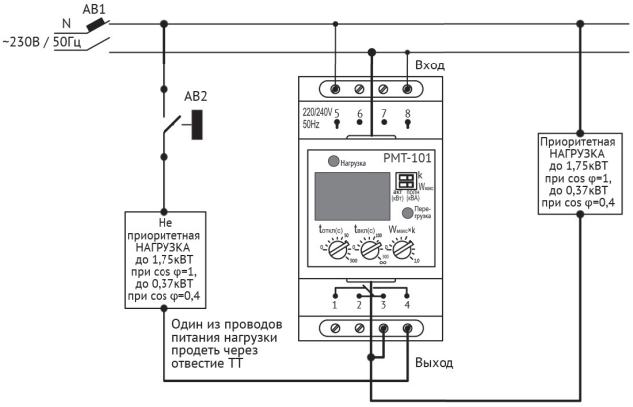


Схема подключения реле OptiDin PMT-101 как реле выбора приоритетной нагрузки





L - фаза, N - нейтраль

Примечание: АВ1, как основной автоматический выключатель, необходимо устанавливать на ток срабатывания не более 8 А при мощности нагрузки до 1,75 кВт. При мощности нагрузки до 20 кВт - АВ1 необходимо устанавливать на ток не более 100 А. АВ2 - автоматический выключатель для неприоритетной нагрузки, он защищает как нагрузку так и непосредственно PMT-101 от короткого замыкания.

Реле мощности OptiDin ОМ-110



Реле ограничения мощности OptiDin ОМ-110 предназначено для постоянного контроля активной или полной мощности однофазной нагрузки. Измеряемый диапазон мощности от 0 до 20 кВт или от 0 до 20 кВА. OptiDin ОМ-110 выполняет отключение нагрузки в случае превышения заданного пользователем уровня максимально допустимой мощности потребления нагрузки (с заданным временем отключения) и последующим автоматическим включением (с заданным временем задержки включения или с блокировкой повторного включения).

На лицевой панели устройства установлены потенциометры и дипереключатели, которые позволяют пользователю установить:
- Уровень максимально допустимой мощности;
- Время срабатывания реле;
- Время задержки автоматического повторного включения (АПВ).

Измерение потребляемой мощности производится без разрыва электрической цепи с помощью токового датчика, встроенного внутрь устройства.

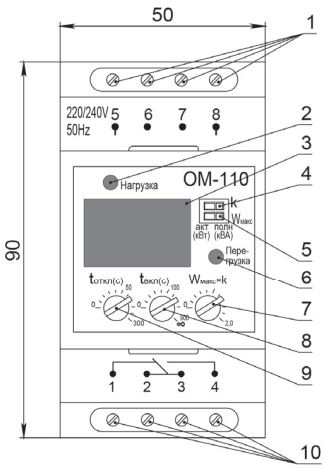
OptiDin Реле ОМ-110 может быть использовано как:
- Цифровой ваттметр (измеритель активной или полной мощности);
- Реле ограничения потребляемой мощности;
- Питания OptiDin ОМ-110 осуществляется от цепей измерения напряжения.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	220
Максимально допустимое напряжение, не более, В	400
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В*	от 130 до 300
Частота сети, Гц	47-53
Диапазон измерения тока, А - активной мощности P, кВт - полной мощности S, кВА	 0-20 0-20
Точность измерения тока, не хуже	2,5%
Диапазон регулирования, с k=1; W_{max}, кВт (кВА)	0-2,0
абсолютная погрешность измерения тока, не более, кВт (кВА)	± 0,05
Диапазон регулирования, с k=10; W_{min}, кВт (кВА)	0-20
абсолютная погрешность измерения тока, не более, кВт (кВА)	± 0,5
Диапазон регулирования по $T_{вкл}$, с	0-900,∞
Диапазон регулирования по $T_{откл}$, с	0-300
Время готовности, не более, с	0,8
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	3,0
Максимальный коммутирующий ток выходных контактов при cos φ =1, А	8
Коммутационный ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 5А, не менее, раз - под нагрузкой 1А, не менее, раз	 100 тыс. 1 млн.
Степень защиты: - прибора - клеммника	 IP40 IP20
Климатическое исполнение	УХЛ4
Диапазон рабочих температур, °С	от -35 до +55
Диапазон температур хранения, °С	от -55 до +70
Масса, кг, не более	0,2
Габаритные размеры, мм (типоразмер – три стандартных S-модуля на DIN-рейку 35 мм), мм	50x90x58
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

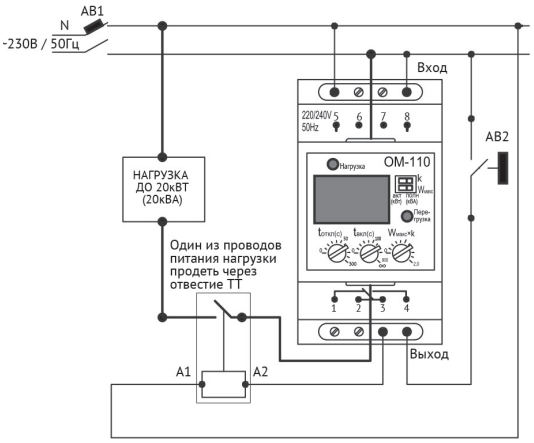
* В OptiDin ОМ-110 предусмотрено отключение индикатора (поз. 3) при снижении напряжения питания ниже 130 В и блокировка функционирования OptiDin ОМ-110 при снижении напряжения питания ниже 110 В.

Габаритные размеры (мм)



1 - Входные клеммы (цепь измерения напряжения на нагрузке и питание OptiDin ОМ-110)
2 - Светодиод «Нагрузка»
3 - Индикатор измеряемых и контролируемых параметров
4 - Переключатель выбора значения множителя k (1 или 10). Множитель задает диапазон регулятора «уставка максимальной мощности» от 0 до 2 или 0 до 20 кВт (кВА)
5 - Переключатель режима ограничения мощности «ограничение активной мощности»/«ограничение полной мощности»
6 - Светодиод «Перегрузка»
7 - Регулятор «уставка максимальной мощности» – Wмакс
8 - Регулятор «уставка задержки повторного включения нагрузки» – Твкл
9 - Регулятор «уставка задержки отключения нагрузки» – Тоткл
10 - Выходы реле управления нагрузкой, макс. ~250 В, 8 А

Схема подключения OptiDin ОМ-110



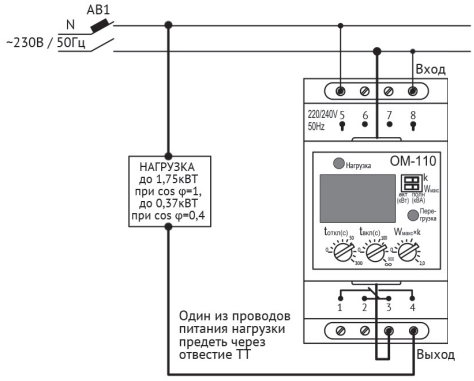
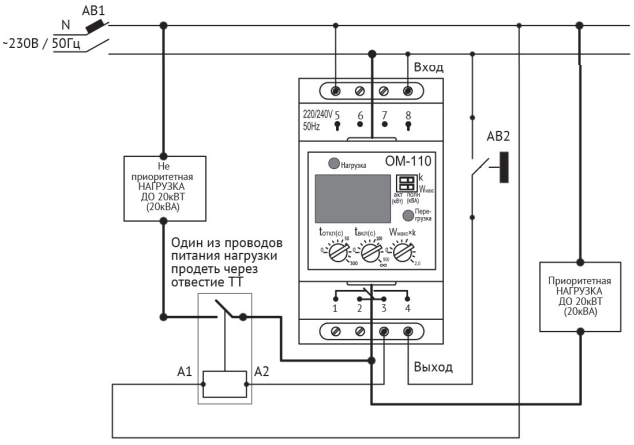
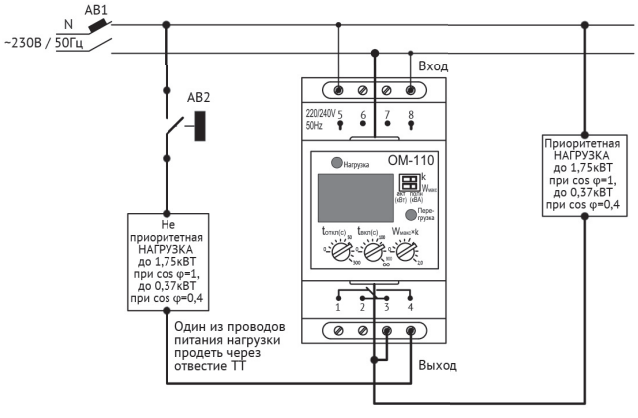


Схема подключения OptiDin ОМ-110 как реле выбора приоритетной нагрузки





L - фаза, N - нейтраль

Примечание: АВ1, как основной автоматический выключатель, необходимо устанавливать на ток срабатывания не более 8 А при мощности нагрузки до 1,75 кВт. При мощности нагрузки до 20 кВт - АВ1 необходимо устанавливать на ток не более 100 А. АВ2 - автоматический выключатель для неприоритетной нагрузки, он защищает как нагрузку так и непосредственно РМТ-101 от короткого замыкания.

Реле мощности OptiDin OM-310



Предназначено для:
- защиты потребителя при некачественных параметрах электрической сети;
- полного отключения нагрузки при превышении потребляемой мощностью основного порога на заданное пользователем время;
- частичного отключения нагрузки при превышении потребляемой мощностью дополнительного порога на заданное пользователем время;
- измерения и индикации параметров трехфазной электрической сети (действующих значений фазных и линейных напряжений прямой, обратной и нулевой последовательностей; действующих значений фазных токов; потребляемой нагрузкой активной, реактивной и полной мощности, косинуса фи);
- оповещения об аварийных ситуациях;
- дистанционного подключения и отключения нагрузки по интерфейсу RS-232/RS485 или внешним выключателем.

Устройство обеспечивает работу с нагрузкой мощностью от 2,5 кВт до 30 кВт при использовании встроенных токовых трансформаторов и до 350 кВт при использовании внешних токовых трансформаторов, в том числе и в сетях с изолированной нейтралью.

OptiDin OM-310 обеспечивает следующие виды защит потребителя:
- при некачественном сетевом напряжении (недопустимые скачки напряжения, обрыв фаз, нарушение чередования и слипание фаз, перекос фазных/линейных напряжений);
- при превышении заданного максимального тока по любой из фаз нагрузки;
- по токам утечки на «землю».

По каждому типу защиты возможно запрещение и разрешение автоматического повторного включения нагрузки. Защита электрооборудования обеспечивается путем управления катушкой магнитного пускателя (контактора).

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, трехфазное, В	380
Частота сети, Гц	48-62
Диапазон номинальных мощностей нагрузки (при работе от встроенных трансформаторов тока), кВт	3-30
Погрешность определения порога срабатывания по мощности, не более, в % от номинального	5
Погрешность определения порога срабатывания в току, в % от номинального, не более	2
Погрешность определения порогов по напряжению, не более, В	3
Погрешность определения перекоса фаз по напряжению, не более, В	3
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность: - фазное, при питании от одной фазы и подключенном нулевом проводе, В не менее - линейное, при питании от трех фаз, не более, В	 180 450
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	5
Основные выходы - реле нагрузки - две группы перекидных контактов - 8 А 250 В при cos φ=1 - функциональное реле - одна группа перекидных контактов - 16 А 250 В при cos φ=1 (назначение реле задается пользователем)	
Аналоговые входы - вход для подключения дистанционного выключателя - три аналоговых входа для стандартных ТТ с выходом 5 А (тип Т-0,66 или аналогичный) - вход для подключения дифференциального токового трансформатора (трансформатора нулевой последовательности)	
Степень защиты: - прибора - клеммника	IP40 IP20
Климатическое исполнение	У3.1
Диапазон рабочих температур, °С	от -35 до +55
Диапазон температур хранения, °С	от -45 до +70
Масса, не более, кг	0,5
Габаритные размеры	девять модулей типа S
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

Характеристика выходных контактов встроенных реле

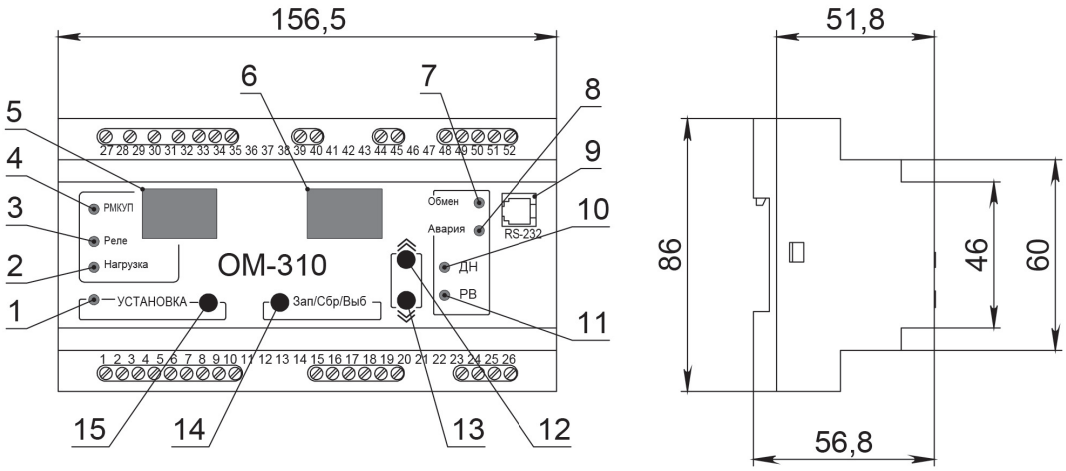
Реле нагрузки

cos φ	Макс. ток при U~250 В, А	Число срабатываний x1000	Максимальная коммутируемая мощность, ВА	Макс. длит. доп. переменн./постоянн. напряжение, В	Макс. ток при $U_{пост}$=30, А
0,4	5	200	1000	440/125	1,3
1	8	100			

Функциональное реле

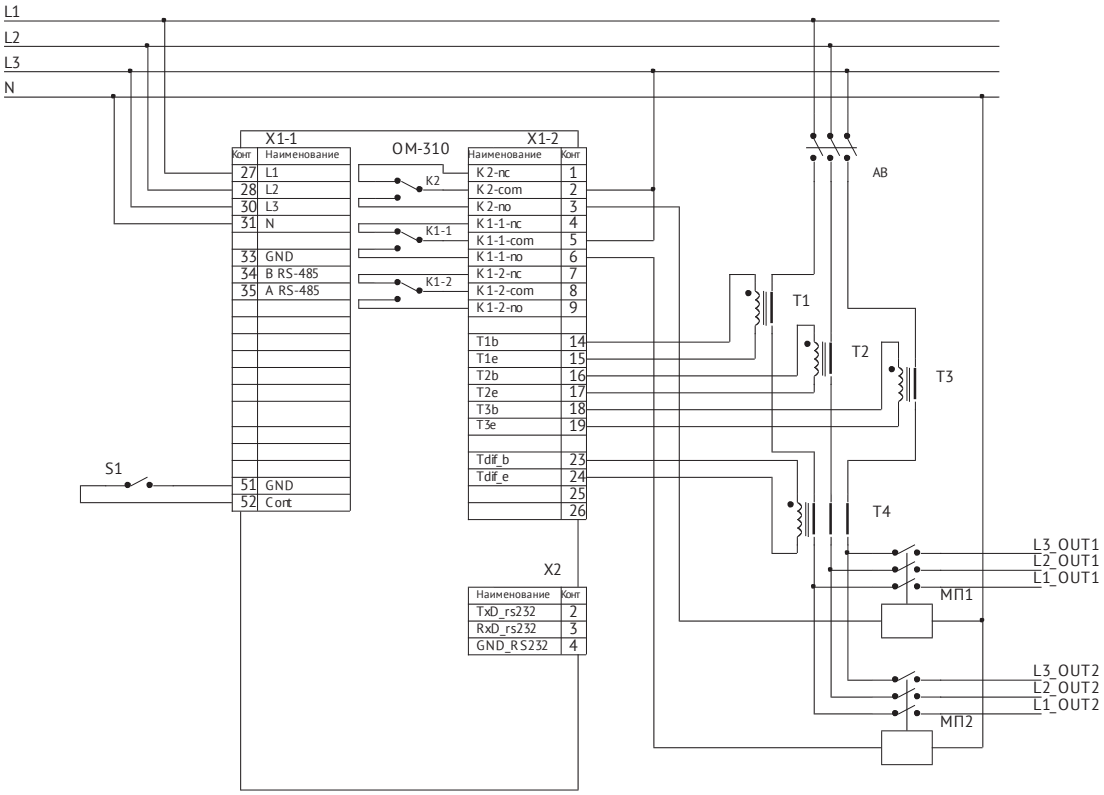
cos φ	Макс. ток при U~250 В, А	Число срабатываний x1000	Максимальная коммутируемая мощность, ВА	Макс. длит. доп. переменн./постоянн. напряжение, В	Макс. ток при $U_{пост}$=30, А
0,4	5	400	4000	440/125	3 А
1	16	100			

Габаритные размеры (мм)



1 - Красный светодиод УСТАНОВКА - горит, когда реле находится в режиме установки параметров
2 - Зеленый светодиод НАГРУЗКА - горит, когда реле нагрузки включено
3 - Зеленый светодиод РЕЛЕ - горит, когда функциональное реле включено
4 - Зеленый светодиод РМКУП - горит, когда функциональное реле включено
5 - Трехзарядный индикатор мнемоники параметра:
- точка в младшем разряде индикатора горит, когда OptiDin OM-310 находится в режиме установок наладчика;
- точка в среднем разряде индикатора горит, когда значение установочного параметра защищено паролем наладчика;
- точка в старшем разряде индикатора горит, когда установочный параметр не входит в список РМКУП.
6 - Трехзарядный индикатор значения параметра
7 - Синий светодиод ОБМЕН - горит, когда идет обмен с ПК
8 - Красный светодиод АВАРИЯ:
- при выключенном реле нагрузки: горит, когда OptiDin OM-310 находится в состоянии (мигает, если после аварии возможен АПВ);
- при включенном реле нагрузки - мигает, когда мощность, потребляемая нагрузкой, больше основного порога, но время отключения реле нагрузки еще не наступило.
9 - Разъем для подключения OptiDin OM-310 к ПК по RS-232
10 - Зеленый светодиод ДН горит, когда функциональное реле OptiDin Om-310 работает в режиме управления дополнительной нагрузкой
11 - Зеленый светодиод РВ горит, когда функциональное реле OptiDin OM-310 работает в режиме реле времени, и мигает, когда функциональное реле OptiDin OM-310 работает в режиме сигнализации превышения основного порога активной мощности
12 - Кнопка ▲ (в тексте ВВЕРХ) - листание индицируемых параметров в режиме просмотра параметров и листание меню в режиме установки параметров
13 - Кнопка ▼ (в тексте ВНИЗ) - листание индицируемых параметров в режиме просмотра параметров и листание меню в режиме установки параметров
14 - Кнопка Зап/Сбр/Выб - запись параметров в режиме установки, переключение группы отображаемых параметров в режиме просмотра, сброс
15 - Кнопка УСТАНОВКА - включает режим установки параметров

Схема подключения OptiDin OM-310 при использовании внешних ТТ и при ρρΣ=2 (работа фнкционального реле в режиме реле дополнительной нагрузки)



S1 - дистанционный выключатель
АВ - автоматический выключатель
МП1 - магнитный пускатель дополнительной нагрузки
МП2 - магнитный пускатель основной нагрузки
Реле К1 - реле нагрузки
Реле К2 - функциональное реле
Т1-Т3 - внешние ТТ
Т4 - дифференциальный трансформатор тока

Универсальные блоки защиты двигателей

Универсальные блоки защиты двигателей предназначены для постоянного контроля параметров работы трехфазного электрооборудования: сетевого напряжения, действующих значений фазных/линейных токов, потребляемой мощности, потребляемой мощности, напряжения и токов прямой и обратной последовательности, сопротивления изоляции на корпус, дифференциальных токов утечки на землю (токов нулевой последовательности), температурных режимов работы.

Реле защиты двигателя OptiDin УБЗ-301



Универсальный блок защиты электродвигателей OptiDin УБЗ-301 (далее - блок) предназначен для постоянного контроля параметров сетевого напряжения и действующих значений фазных/линейных токов трехфазного электрооборудования 380 В/50 Гц, в первую очередь, асинхронных электродвигателей (ЭД), мощностью 2,5-315 кВт, в том числе и в сетях с изолированной нейтралью.

Выпускаются три модификации прибора по номиналам тока:
OptiDin УБЗ-301 5-50 А арт. 139505
OptiDin УБЗ-301 10-100 А арт. 139506
OptiDin УБЗ-301 63-630 А арт. 139507

Реле осуществляет полную и эффективную защиту электродвигателя отключением от сети и/или блокированием его пуска в следующих случаях:
- некачественном сетевом напряжении (недопустимые скачки напряжения, обрыв фаз, нарушение чередования и слипания фаз, перекос фазных/линейных напряжений);
- механических перегрузках (симметричный перегруз по фазным/линейным токам) - защита от перегруза с зависимой выдержкой времени;
- несимметричных перегрузок по фазным/линейным токам, связанных с повреждениями внутри двигателя - защита от перекосов фазных токов с последующим запретом АПВ;
- асимметрии фазных токов без перегруза, связанных с нарушением изоляции внутри двигателя и/или подводящего кабеля;
- исчезновении момента на валу ЭД («сухой ход» - для насосов) - защита по минимальному пусковому и/или рабочему току;
- при недопустимо низком уровне изоляции на корпус - проверка перед включением с блокировкой пуска при плохой изоляции;
- замыкании на «землю» обмотки статора во время работы - защита по токам утечки на «землю».

Блок обеспечивает защиту электрооборудования путем управления катушкой магнитного пускателя (контактора).

OptiDin УБЗ-301 выполняет следующие функции:
- простую и точную установку номинального тока ЭД, используя стандартную шкалу номинальных токов.
- установку рабочего тока ЭД, отличного от стандартных значений с учетом длительно допустимой перегрузки.
- срабатывание по перегрузу с зависимой выдержкой времени. Эта характеристика построена для условно холодного двигателя.
- в процессе работы решается дифференциальное уравнение теплового баланса ЭД. Такой подход позволяет учитывать предыдущее состояние ЭД и наиболее достоверно принимать решение о наличии тепловой перегрузки. Этот метод позволяет также учесть нагрев ЭД при пусках и ограничить (по желанию заказчика) их число в единицу времени.
- возможность сдвигать токо-временную характеристику как по оси токов (пот. № 1,2), так и по оси времени (пот. № 3 - время срабатывания при двухкратном перегрузе).
- выставление порогов срабатывания по минимальному/максимальному напряжению, перекосу линейных напряжений и фазных токов, а также времени автоматического повторного включения по усмотрению заказчика самостоятельно.
- индикацию вида аварии, наличия сетевого напряжения, токового диапазона, на который настроен блок и включения нагрузки.
- через блок обмена БО-01 позволяет осуществлять обмен и передачу информации по протоколу RS-485 (БО-01 поставляется под заказ).

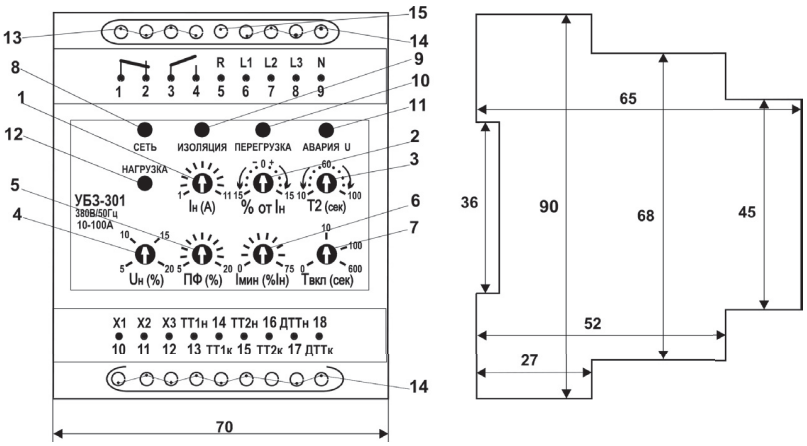
Технические характеристики

Номинальное линейное напряжение, В	380
Частота сети, Гц	45-55
Диапазон номинальных токов, А OptiDin УБЗ-301 5-50 А OptiDin УБЗ-301 10-100 А OptiDin УБЗ-301 63-630 А	 5-50 10-100 63-630
Диапазон выставления рабочего тока, в % от ном.	±15
Диапазон регулирования времени при 2-кратной перегрузке, с	±(5-20)
Диапазон регулирования по перекосу фаз, %	5-20
Диапазон регулирования порога срабатывания по $I_{мин}$, в % от раб. (ном.)	0-75
Диапазон регулирования времени АПВ ($T_{вкл}$), с	0-600
Время первого включения нагрузки при $T_{вкл}$=0, с	2-3
Время срабатывания по токовому перегрузу	По токо-врем. х-ке
Время срабатывания при авариях по напряжению, с	2
Время срабатывания при авариях по току, кроме перегруза, с	2
Фиксированная уставка срабатывания по току утечки, А	1,0
Порог контроля сопротивления изоляции, кОм	500±20
Гистерезис по напряжению (фазн/лин), В	10/17
Гистерезис по теплу, % от накопленного при отключении	33
Точность определения порога срабатывания по току, в % от $I_{ном}$, не более	2-3
Точность определения порога по напряжению, не более, В	3
Точность определения перекоса фаз, не более, %	1,5
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, % от ном.	50-150
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	3.0
Максимальный коммутированный ток выходных контактов, А	5
Коммутацион. ресурс выходных контактов: - под нагрузкой 5 А, не менее, раз - под нагрузкой 1 А, не менее, раз	 100 тыс. 1 млн.
Степень защиты: - прибора - клеммника	 IP40 IP20
Климатическое исполнение	УХЛ4
Диапазон рабочих температур, °С	от -35 до +55
Диапазон температур хранения, °С	от -45 до +70
Масса, не более, кг	0,2
Габаритные размеры (рисунок далее)	четыре модуля типа S
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

Характеристика выходных контактов 1-2-3-4

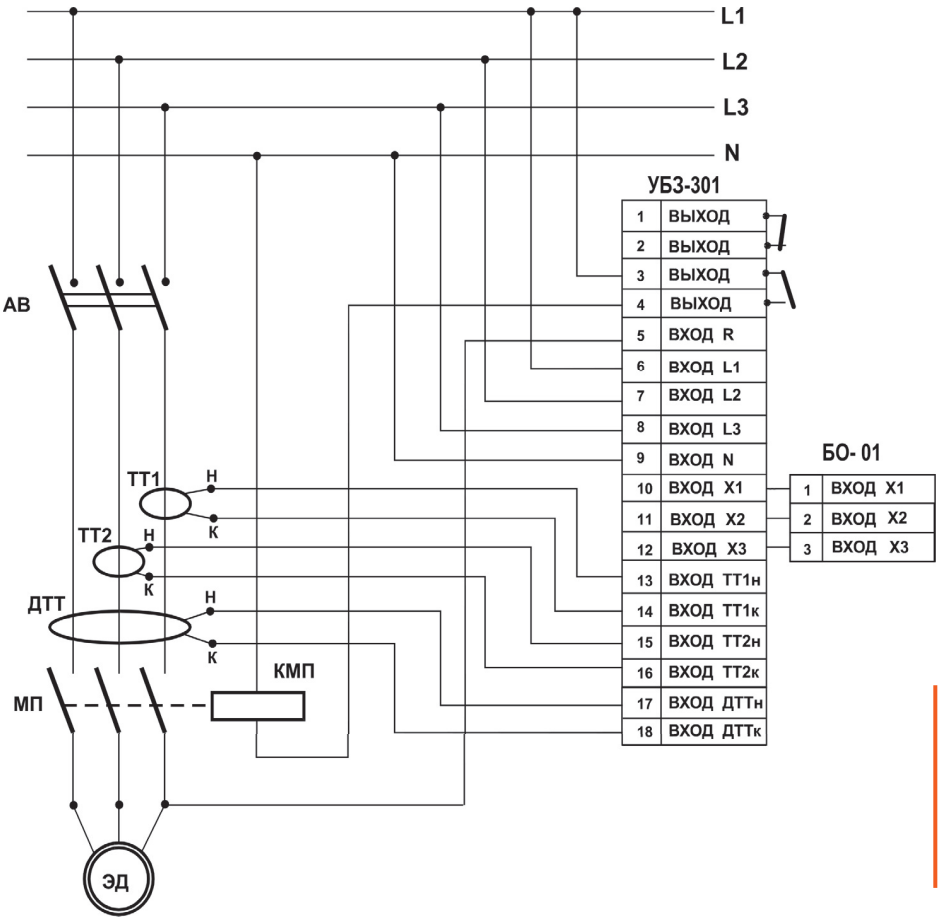
Cos φ	Макс. ток при U-250 В, А	Максимальная мощность, ВА	Макс. длит. доп. напряжение, В	Макс. ток при $U_{пост}$=30 В, А
0,4	3	2000	460	3
1	5			

Габаритные размеры (мм)



1 - Ручка выставления номинального тока
2 - Ручка выставления рабочего тока (± % от Iном)
3 - Ручка выставления времени T2 (время отключения при двухкратном перегрузе)
4 - Ручка совмещенной регулировки срабатывания по Umin/Umax
5 - Ручка регулировки перекоса фаз
6 - Ручка выставления срабатывания по минимальному току
7 - Ручка выставления времени автоматического повторного включения
8 - Зеленый светодиод наличия напряжения в сети/указатель установленного номинального тока
9 - Красные светодиоды индикации аварий
10 - Красные светодиоды индикации аварий
11 - Красные светодиоды индикации аварий
12 - Зеленый светодиод включения нагрузки
13 - Выходные клеммы
14 - Входные клеммы (10, 11, 12 - связь с блоком обмена БО-01)
15 - Клеммы контроля изоляции

Схема подключения OptiDin УБЗ-301



МП - магнитный пускатель
КМП - катушка МП
ДТТ - датчик дифференциального тока (дифференциальный трансформатор тока)
ТТ1, ТТ2 - датчик тока
БО-01 - блок обмена и передачи информации (под заказ)

Примечания:
- При необходимости в цепь питания КМП могут быть включены кнопки "ПУСК" и "СТОП".
- Показано включение КМП на 220 В. Схема при питании КМП на 380 В аналогична, питание на катушку подается от разных фаз через контакты 2-4.
- При отсутствии БО-01 клеммы 10, 11, 12 остаются незадействованными.

Реле защиты двигателя OptiDin УБЗ-302



OptiDin УБЗ-302 предназначено для постоянного контроля параметров работы трехфазного электрооборудования (в первую очередь трехфазных асинхронных электродвигателей): сетевого напряжения, действующих значений фазных/линейных токов, потребляемой мощности, напряжений и токов прямой и обратной последовательности, сопротивления изоляции на корпус, дифференциальных токов утечки на землю (токов нулевой последовательности), температурных режимов работы. Блок разработан для широкого применения в инженерных системах зданий и сооружений (отопление, вентиляция, водоснабжение, кондиционирование), АСУ ТП и системах промышленной автоматизации, контроля, учета и диспетчеризации.

Блок позволяет значительно снизить вероятность отказов трехфазного электрооборудования, уменьшить стоимость эксплуатации, оптимизировать потребление электроэнергии и значительно повысить удобство эксплуатации.

Имеет полных набор защит, реализованных в OptiDin УБЗ-301. Дополнительно обеспечивает защиту от затянутого пуска и блокировки ротора, осуществляет контроль перегрева обмоток двигателя с помощью температурных датчиков.

Наличие второго выходного реле управления обеспечивает возможность организации дополнительного режима работы:
- переключения «звезда-треугольник»;
- включение с «отложенным пуском» (например, каскадное включение двигателей);
- реле дистанционной сигнализации.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, трехфазное, В	380
Частота сети, Гц	48-62
Диапазон номинальных токов (при работе от встроенных трансформаторов тока), А	5-63
Гистерезис по напряжению (фазн/лин), В	10/17
Гистерезис по теплу, % от накопленного при отключении	33
Точность определения порога срабатывания по току, не более, в % от $I_{ном}$	2
Точность определения порога по напряжению, не хуже, В	3
Точность определения перекоса фаз по напряжению, не хуже, %	3
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность: - фазное, при питании от одной фазы и подключенном нулевом проводе, не менее, В - линейное, при питании от трех фаз, не более, В	 180 450
Аналоговые входы: - два аналоговых входа подключения датчиков температуры (типы Pt100, Ni100, Ni120) - аналоговый вход для подключения датчика с выходом 0-10 В - аналоговый вход для подключения датчика с выходом 4 мА (0 мА) - 20 мА - три аналоговых входа для стандартных ТТ с выходом 5 А (тип Т-0.66 или аналогичный) - вход для подключения дифференциального токового трансформатора (трансформатора нулевой последовательности)	
Основные выходы: - реле нагрузки - две группы перекидных контактов для управления пускателем электродвигателя - 5 А 250 В при cos φ=1 - функциональное реле - одна группа перекидных контактов - 16 А 250 В при cos φ=1 (назначение реле задается пользователем)	
Разрешение по температуре температурных датчиков, °С	1
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	5,0
Степень защиты: - прибора - клеммника	 IP40 IP20
Климатическое исполнение	У3.1
Диапазон рабочих температур, °С	от -35 до +55
Диапазон температур хранения, °С	от -45 до +70
Масса, не более, кг	0,5
Габаритные размеры (рисунок далее)	девять модулей типа S
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

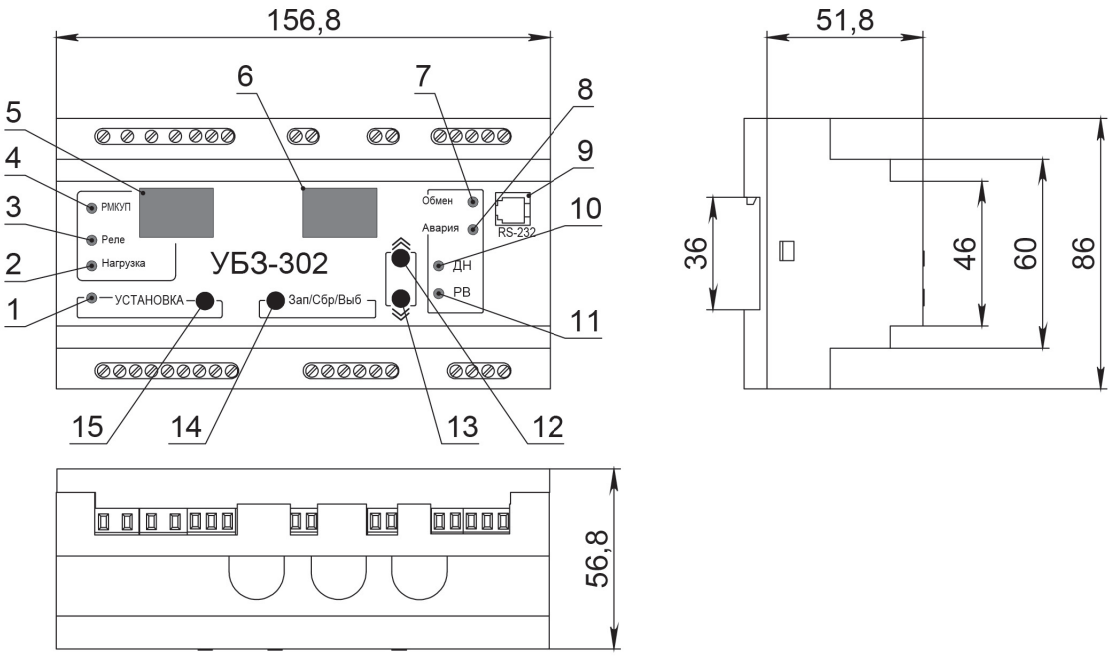
Характеристика выходных контактов встроенных реле

Cos φ	Макс. ток при U-250 В, А	Число срабатываний х 1000	Макс. коммутир. мощность, ВА	Макс. длит. доп. переменное напряжение, В	Макс. ток при $U_{пост}$=30 В (число сраб.), А
0,4	2	100	1000	460	3 (50000)
1,0	5	100			

Функциональное реле

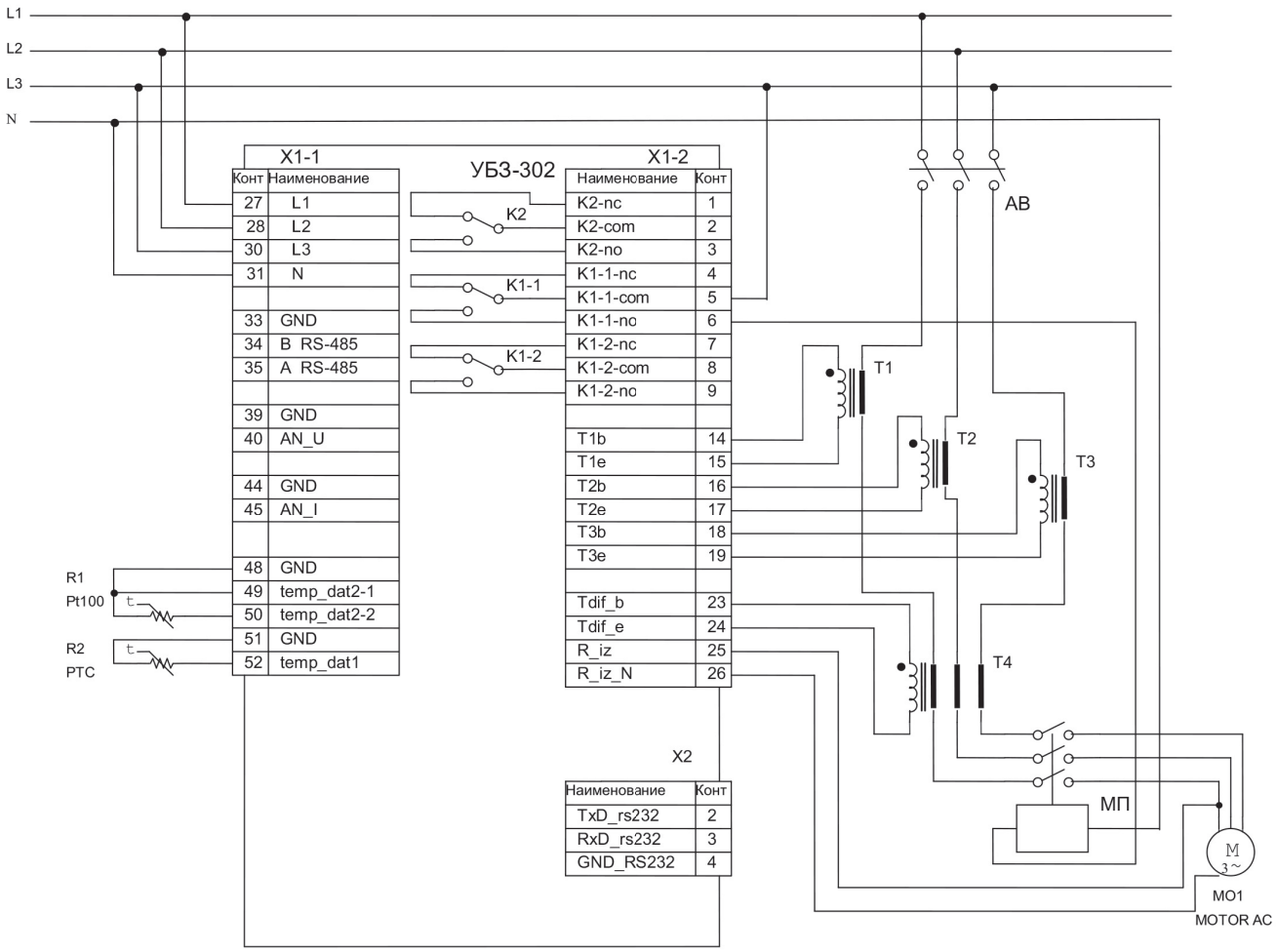
Cos φ	Макс. ток при U-250 В, А	Число срабатываний х 1000	Макс. коммутир. мощность, ВА	Макс. длит. доп. переменное напряжение, В	Макс. ток при $U_{пост}$=30 В, А
0,4	5	100	4000	440/300	3
1,0	16	100			

Габаритные размеры (мм)



1 - Зеленый светодиод "УСТАНОВКА" - горит, когда реле находится в режиме установки параметров
2 - Зеленый светодиод "НАГРУЗКА" - горит, когда реле нагрузки включено
3 - Зеленый светодиод "РЕЛЕ" - горит, когда функциональное реле включено
4 - Зеленый светодиод "РМКУП" - горит, когда реле находится в режиме РМКУП
5 - Трехразрядный индикатор мнемоники параметра:
- точка в младшем разряде индикатора горит, когда УБЗ находится в режиме установок наладчика;
- точка в среднем разряде индикатора горит, когда значение установочного параметра защищено паролем наладчика;
- точка в старшем разряде индикатора горит, когда установочный параметр не входит в список РМКУП
6 - Трехзарядный индикатор значения параметра
7 - Синий светодиод "ОБМЕН" - горит, когда идет обмен данными с ПК
8 - Красный светодиод "АВАРИЯ":
- при выключенном реле нагрузки горит, когда УБЗ находится в состоянии аварии (мигает, если после аварии возможен АПВ);
- при включенном реле нагрузки - мигает, когда двигатель находится в состоянии перегрузки по максимальному току или тепловой перегрузке, но время отключения реле еще не наступило
9 - Разъем для подключения OptiDin УБЗ-302 к ПК по RS-232
10 - Зеленый светодиод "З/Т" горит, когда функциональное реле OptiDin УБЗ-302 работает в режиме звезда-треугольник.
11 - Зеленый светодиод "FB" горит, кода функциональное реле УБЗ работает в режиме реле времени
12 - Кнопка ▲ (в тексте "ВВЕРХ") - листание индицируемых параметров в режиме просмотра параметров и листание меню в режиме установки параметров
13 - Кнопка ▼ (в тексте "ВНИЗ") - листание индицируемых параметров в режиме просмотра параметров и листания меню в режиме установки параметров
14 - Кнопка "Зап/Сбр/Выб" - запись параметров в режиме установки, переключение группы отображаемых параметров в режиме просмотра, сброс
15 - Кнопка "УСТАНОВКА" - включает режим установки параметров

Схема подключения OptiDin УБЗ-302



Реле К1 – реле нагрузки
Реле К2 – функциональное реле

Реле защиты двигателя OptiDin УБЗ-302-1



Универсальный блок защиты асинхронных электродвигателей OptiDin УБЗ-302-01 предназначен для защиты двухскоростных (двухобмоточных) двигателей, постоянного контроля параметров сетевого напряжения, действующих значений фазных/линейных токов и проверки значения сопротивления изоляции электродвигателей.
OptiDin УБЗ-302-01 обеспечивает защиту асинхронных двухскоростных (двухобмоточных) электродвигателей номинальным током 5-50 А при использовании встроенных токовых трансформаторов.

OptiDin УБЗ-302-01 обеспечивает защиту электродвигателей при:
- некачественном сетевом напряжении (недопустимые скачки напряжения, обрыв и перекос фаз, нарушение чередования и слипание фаз);
- механических перегрузках (симметричный перегруз по фазным/линейным токам);
- превышение порога тока обратной последовательности (перекос тока);
- затянутом пуске двигателя или блокировке ротора;
- недопустимо низком уровне изоляции между статором и корпусом двигателя (проверка перед включением);
- замыкание на «землю» обмотки статора во время работы - защита по токам утечки на «землю»;
- тепловой перегрузке двигателя.

Набор тех или иных параметров защиты определяет пользователь путем программирования прибора. По каждому типу защиты возможен запрет или разрешение автоматического повторного включения (АПВ) нагрузки.

Имеет полный набор защит, реализованных в OptiDin УБЗ-302-01. Дополнительно обеспечивает защиту от затянутого пуска и блокировки ротора, осуществляет контроль перегрева обмоток двигателя с помощью температурных датчиков.

Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, трехфазное, В	380
Частота сети, Гц	48-62
Диапазон номинальных токов, А	5-50
Гистерезис по напряжению (фазное /линейное), В	10/17
Гистерезис по теплу, % от накопленного при отключении	33
Точность определения порога срабатывания по току, не более, в % от номинального	2
Точность определения порогов по напряжению, не хуже, В	3
Точность определения перекоса фаз по напряжению, не хуже, В	3
Разрешение по температуре температурных датчиков, °С	1
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность: - фазное, при питании от одной фазы и подключенном нулевом проводе, не менее, В - линейное, при питании от трех фаз, не более, В	 180 450
Цифровой вход для подключения сигнала перехода на большую скорость (сухой контакт) Аналоговый вход для подключения дифференциального токового трансформатора (трансформатора нулевой последовательности) Три аналоговых входа для подключения внешних ТТ Два аналоговых входа для подключения датчиков температуры (типа Pt100, Ni100, Ni120)	
Основные выходы: - реле нагрузки - две группы перекидных контактов (5 А 250 В при Cos φ=1) - для управления пускателем электродвигателя	
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	5,0
Степень защиты: - прибора - клеммника	 IP40 IP20
Климатическое исполнение	У3.1
Диапазон рабочих температур, °С	от -35 до +55
Диапазон температур хранения, °С	от -45 до +70
Масса, не более, кг	0,5
Габаритные размеры	девять модулей типа S
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

Характеристика выходных контактов встроенных реле

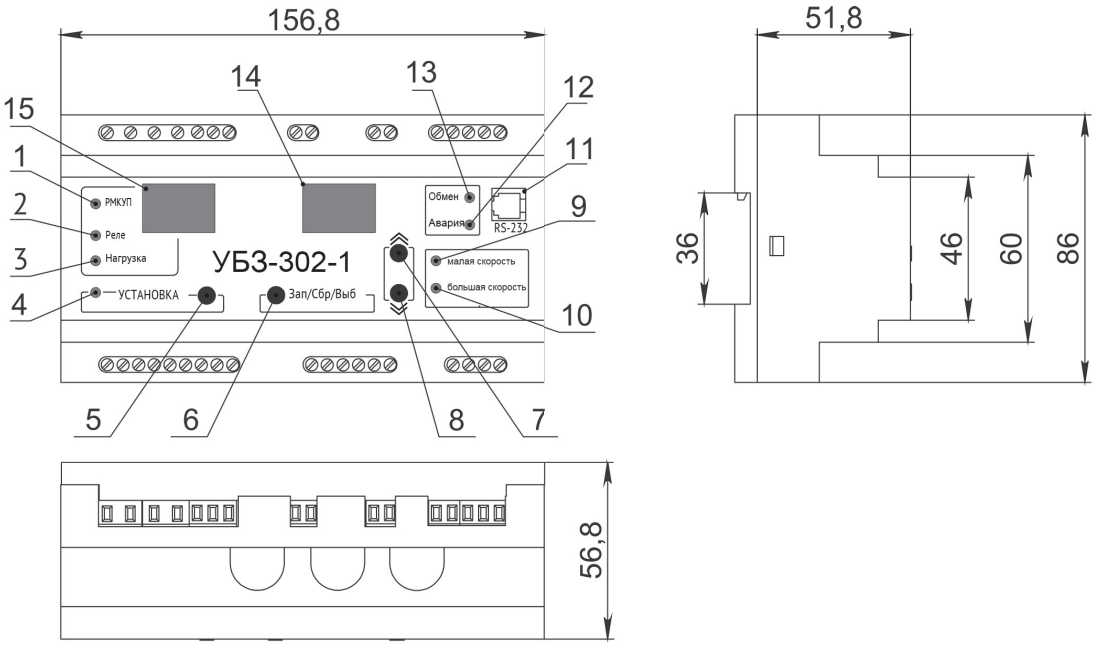
Реле нагрузки

Cos φ	Макс. ток при U~250 В, А	Число срабатываний х1000	Максимальная коммутируемая мощность, ВА	Макс. длит. доп. переменн. напряжение, В	Макс. ток при $U_{пост}$ = 30 (число сраб.), А
0,4	2	100	1000	460	3 (50000)
1	5	100			

Реле сигнализации

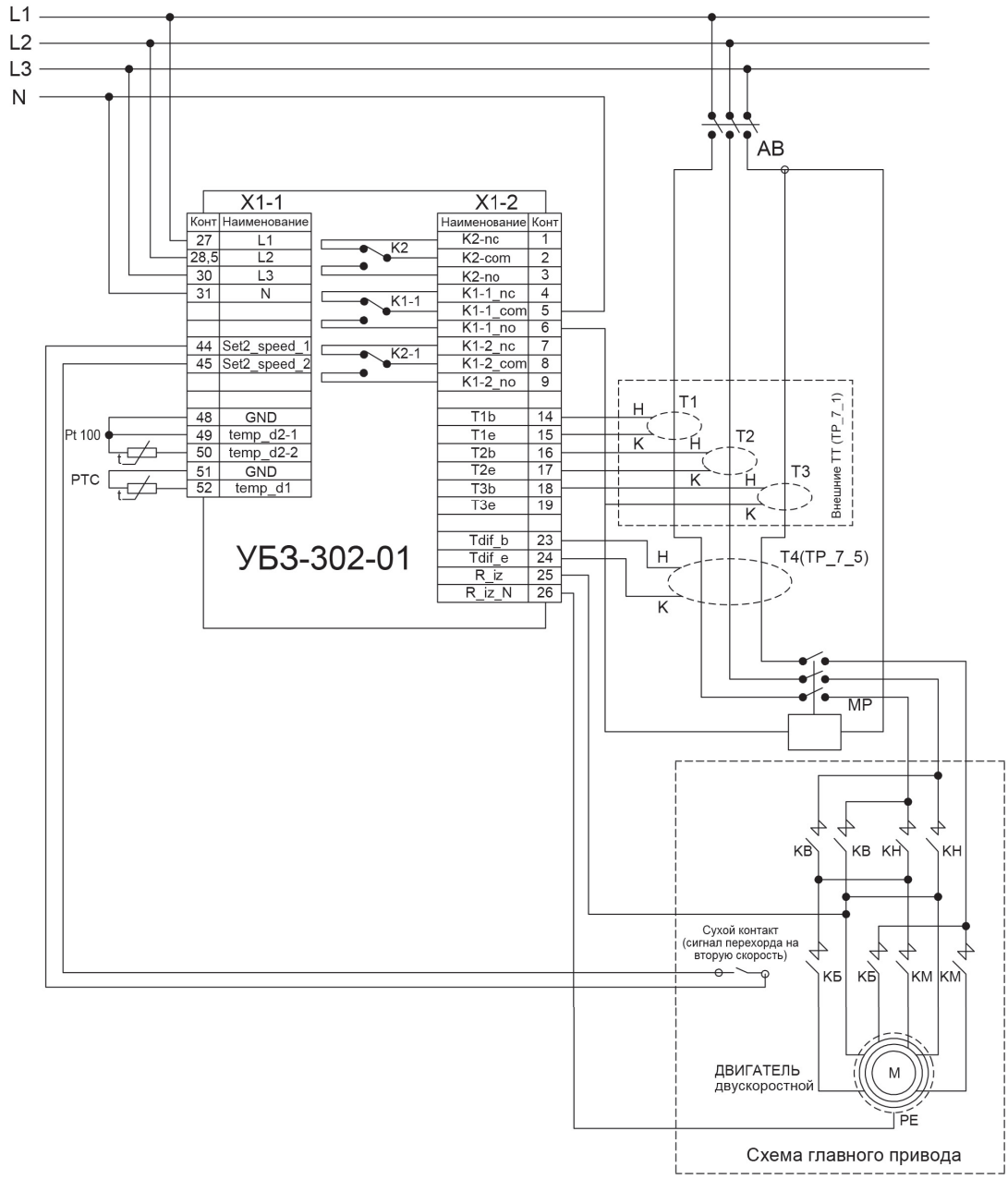
Cos φ	Макс. ток при U~250 В, А	Число срабатываний х1000	Максимальная коммутируемая мощность, ВА	Макс. длит. доп. переменн.напряжение, В	Макс. ток при $U_{пост}$ = 30, А
0,4	5	100	4000	440/300	3
1	16	100			

Габаритные размеры (мм)



1 - зеленый светодиод РМКУП - горит, когда реле находится в режиме РМКУП;
2 - зеленый светодиод РЕЛЕ - горит, когда реле сигнализации включено;
3 - зеленый светодиод НАГРУЗКА - горит, когда реле нагрузки включено;
4 - зеленый светодиод УСТАНОВКА - горит, когда реле находится в режиме установки параметров;
5 - кнопка УСТАНОВКА - включает режим установки параметров;
6 - кнопка Зап/Сбр/Выб - запись параметров в режиме установки, переключение группы отображаемых параметров в режиме просмотра, сброс;
7- кнопка ▲ (в тексте ВВЕРХ) - листание индицируемых параметров в режиме просмотра параметров и листание меню в режиме установки параметров;
8 - кнопка ▼ (в тексте ВНИЗ) - листание индицируемых параметров в режиме просмотра параметров и листание меню в режиме установки параметров;
9 - индикация работы двигателя на малой скорости;
10 - индикация работы двигателя на большой скорости;
11 – разъем для подключения компьютера по интерфейсу RS-232;
12 - красный светодиод АВАРИЯ:
• при выключенном реле нагрузки – горит, когда УБЗ находится в состоянии аварии (мигает, если после аварии возможно АПВ);
• при включенном реле нагрузки – мигает, когда двигатель находится в состоянии перегрузки по максимальному току или тепловой перегрузке, но время отключения реле еще не наступило
13 – синий светодиод ОБМЕН, горит при обращении к УБЗ по интерфейсу RS-232, RS-485;
14 - трехразрядный индикатор значения параметра;
15 - трехразрядный индикатор мнемоники параметра:
- горит, когда УБЗ находится в режиме наладчика;
- горит, когда значение установочного параметра защищено паролем наладчика;
- горит, когда установочный параметр не входит в список РМКУП.

Схема подключения OptiDin УБЗ-302-1



Температурные контроллеры

Температурные контроллеры предназначены для управления морозильными камерами, холодильными прилавками, моноблоками и другим холодильным торговым и промышленным оборудованием.

Реле температурное OptiDin TP-100



OptiDin TP-100 предназначено для измерения и контроля температуры устройства по четырем датчикам PT100, подключаемым по двух- или трехпроводной схеме, с последующим отображением температуры на дисплее и выдачей сигналов тревоги при выходе каких-либо параметров за установленные пределы.

Может применяться для защиты:
- двигателей и генераторов;
- трехфазных сухих трансформаторов с дополнительным контролем температуры сердечника или окружающей среды;
- TP-100 имеет универсальное питание, может использовать любое напряжение от 24 до 255 В, независимо от полярности.

В качестве датчиков температуры OptiDin TP-100 может использовать следующие типы:
- PT100 - платиновый датчик с номинальным сопротивлением 100 Ом, при 0 °C;
- PT1000 - платиновый датчик с номинальным сопротивлением 1000 Ом, при 0 °C;
- KTY83 - кремниевый датчик с номинальным сопротивлением 1000 Ом, при +25 °C;
- KTY84 - кремниевый датчик с номинальным сопротивлением 1000 Ом, при +100 °C;
- PTC (1, 3, 6 последовательное включение) холодное сопротивление датчика 20-250 Ом.

Технические характеристики

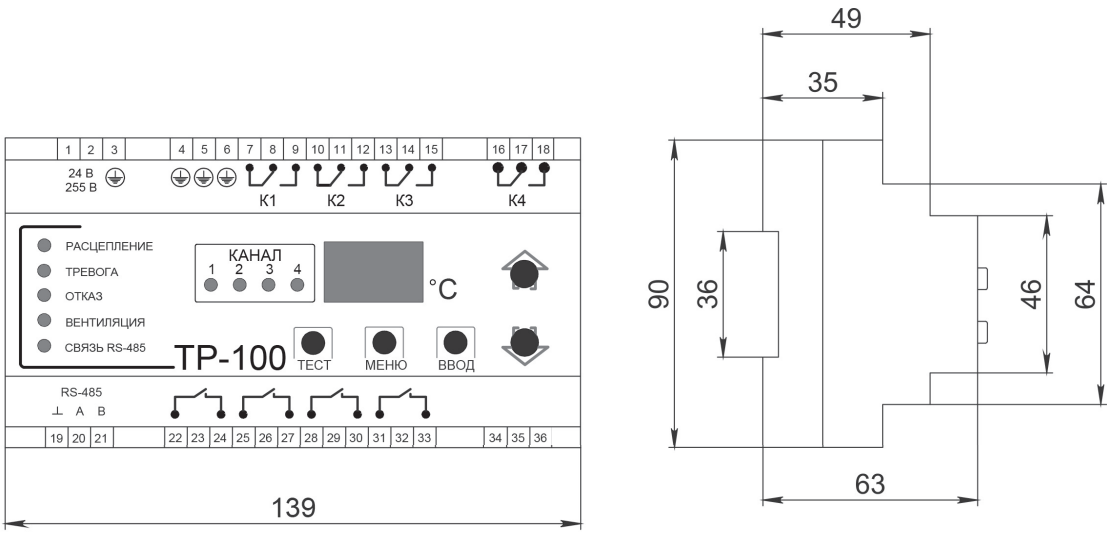
Напряжение питания, В	24-255 AC/DC
Рекомендованный предохранитель для защиты прибора, А	1
Тип датчиков, используемых для измерения температуры	PT100, PT1000, KTY83, KTY84, PTC
Количество подключаемых датчиков, шт.	1-4*
Схема подключения датчиков	2/3-проводная
Длина провода датчика в зависимости от схемы включения, м	2-проводная до 5 3-проводная до 100
Количество выходных реле, шт.	4
Время хранения данных, не менее, лет	15
Погрешность измерения температуры, °C	±2
Диапазон измеряемых температур, °C	от -40 до +240
Тест выходных реле	есть
Тест индикации	есть
RS-485 MODBUS RTU	есть
Время измерения, с	≤2
Степень защиты: - корпуса - клеммника	 IP30 IP20
Климатическое исполнение	У3.1
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	4,0
Масса, не более, кг	0,37
Габаритные размеры, мм	90x139x63
Диапазон рабочих температур, °C	от -35 до +60
Диапазон температур хранения, °C	от -45 до +70
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

*Датчики PTC могут включаться последовательно по 1, 3, 6 шт.

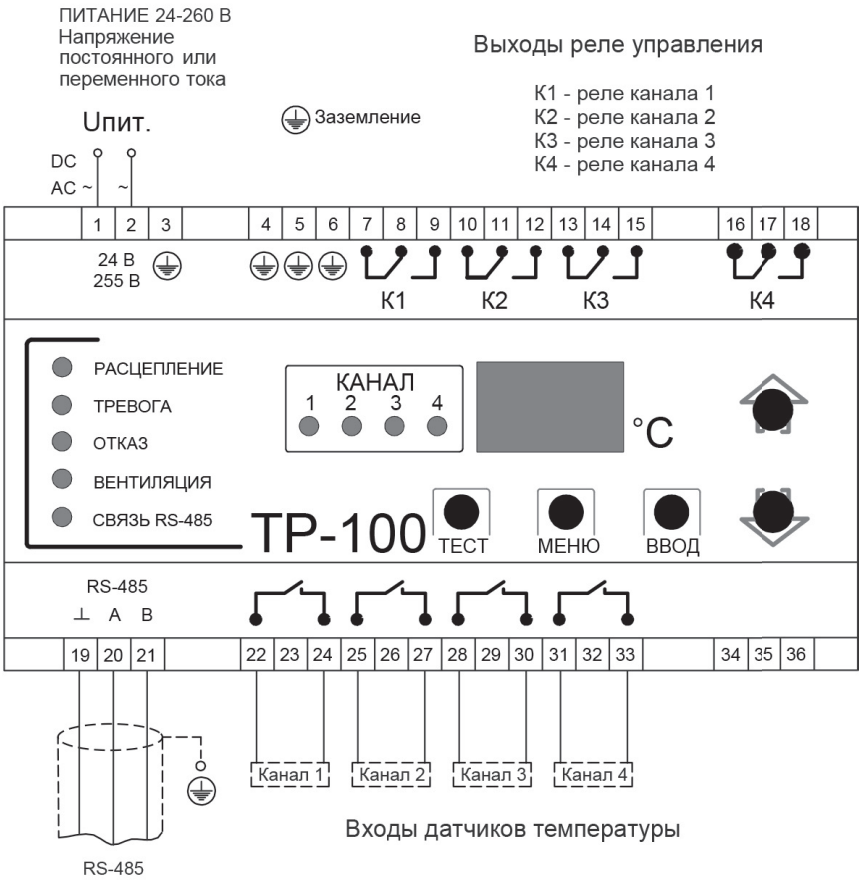
Характеристика выходных контактов

Cos φ	Макс. ток при U-250 В, А	Макс. мощн., ВА	Макс. нап. ~, В	Макс. ток при $U_{пост}$=24 В, А
1	10	4000	440	10
Коммутационный ресурс выходных контактов: - электрический ресурс 10 А 250 В АС раз, не менее - электрический ресурс 10 А 24 В DC раз, не менее				 100 тыс. 100 тыс.

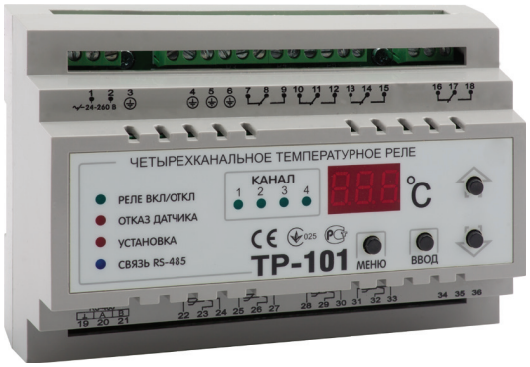
Габаритные размеры (мм)



Электрические соединения OptiDin ТР-100



Реле температурное OptiDin TP-101



Цифровое температурное реле OptiDin TP-101 предназначено для измерения и контроля температуры устройства по четырем независимым датчикам, подключаемым по двух- или трехпроводной схеме, с последующим отображением температуры на дисплее.
Устройство может быть использовано в различных отраслях промышленности, коммунального и сельского хозяйства.

Прибор позволяет осуществлять следующие функции:
- измерение температуры по четырем независимым каналам с помощью стандартных датчиков;
- регулирование температуры по пропорционально-интегрально-дифференциальному (ПИД) закону, с выходным ключевым элементом (реле), а также двухпозиционное регулирование температуры;
- отображение текущего измеряемого значения температуры на встроенном светодиодном цифровом индикаторе;
- передачу компьютеру значения измеренных температур контролируемых датчиков по стандартному протоколу Modbus RTU;
- определение обрыва или замыкания линий подключенных датчиков;
- цифровую фильтрацию и коррекцию измеряемой температуры;
- программирование кнопками на лицевой панели и через ПК;
- сохранение настроек при отключении питания;
- защита настроек от несанкционированных изменений.

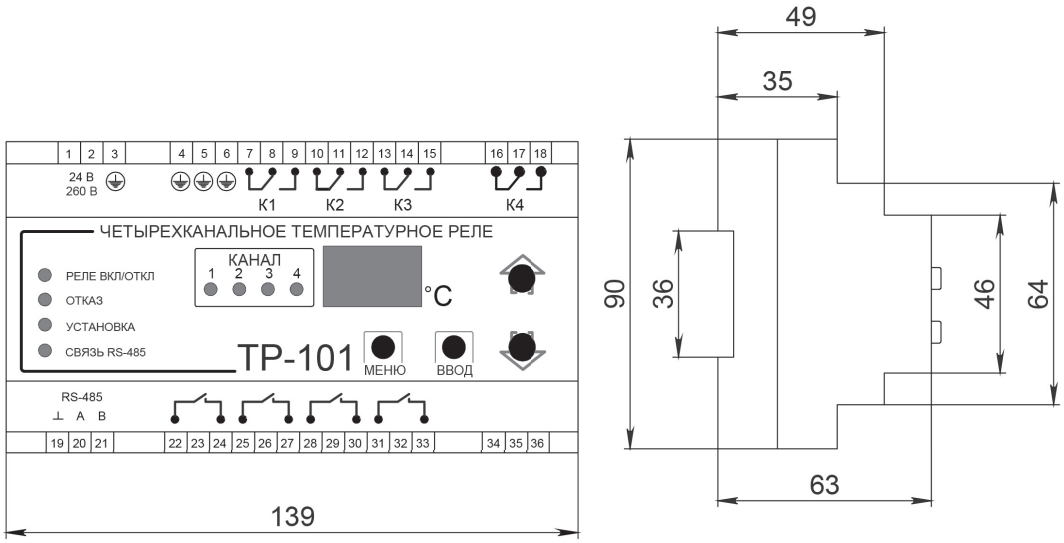
Технические характеристики

Напряжение питания, В	24-260 AC/DC
Рекомендованный предохранитель для защиты прибора, А	1
Тип датчиков, используемых для измерения температуры	Pt50, Pt100 , Pt500, Pt1000, Cu50, Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000, PTC1000
Количество подключаемых датчиков, шт.	1-4
Схема подключения датчиков	2/3-проводная
Длина провода датчика в зависимости от схемы включения, м	двухпроводная до 5 трехпроводная до 100
Количество выходных реле, шт.	4
Время хранения данных, не менее, лет	10
Погрешность измерения температуры, не более, °С	±2
Диапазон измеряемых температур, °С	от -50 до +200
Тест выходных реле	есть
RS-485 MODBUS RTU	есть
ПИД-регулирование с ключевым элементом (реле)	есть
Двухпозиционное регулирование	есть
Время измерения канала, с	≤ 0,6
Степень защиты: - корпуса - клеммника	 IP30 IP20
Климатическое исполнение	У3.1
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	4,0
Масса, не более, кг	0,37
Габаритные размеры, мм	90x139x63
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

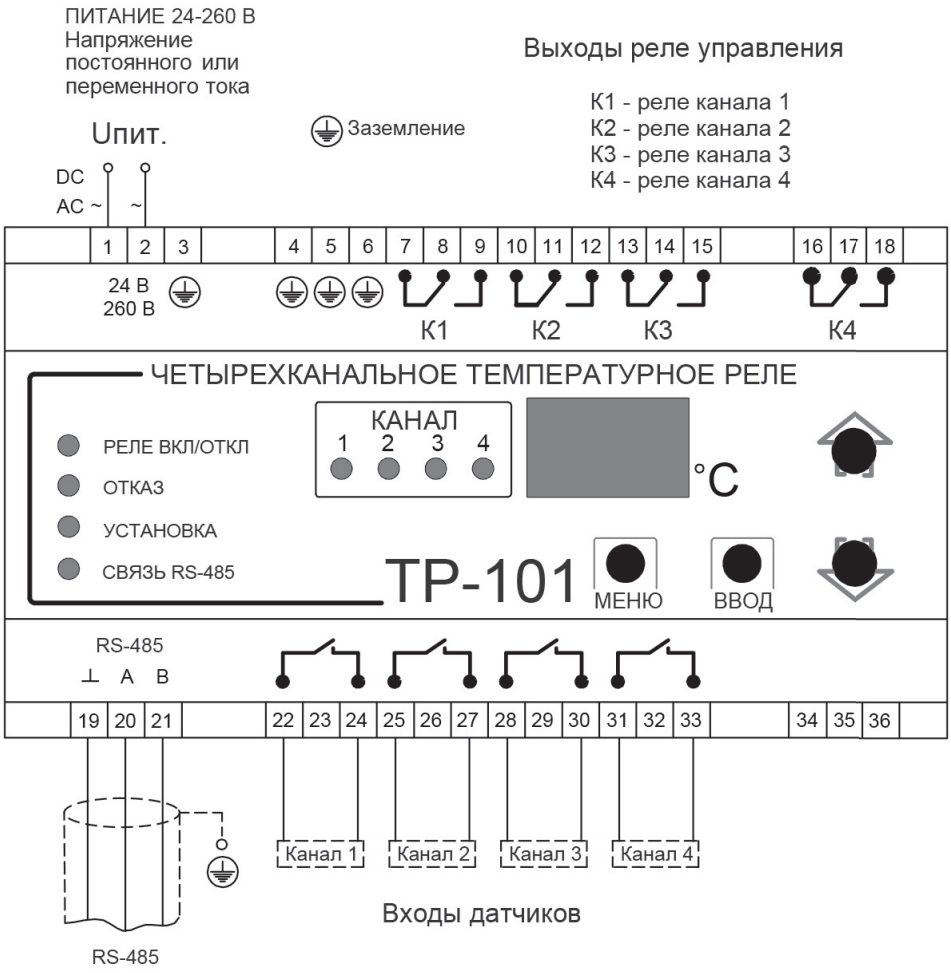
Характеристика выходных контактов

Cos φ	Макс. ток при U-250 В, А	Макс. мощн., ВА	Макс. нап. ~, В	Макс. ток при $U_{пост}$=30 В, А
1,0	10	4000	440	3
Коммутационный ресурс выходных контактов: - электрический ресурс 10А 250В АС не менее, раз - электрический ресурс 10А 24В DC не менее, раз				 100 тыс. 100 тыс.

Габаритные размеры (мм)



Электрические соединения OptiDin ТР-101



Реле температурное OptiDin TP-102



OptiDin TP-102 предназначено для поддержания температуры в четырех зонах с помощью контактов терморегулятора (биметаллический датчик). Поддержание температуры происходит в циклическом режиме с индикацией текущей зоны контроля.

Прибор позволяет осуществлять следующие функции:

- поддержание температуры в четырех тепловых зонах по циклической схеме;
- блокировка управления неконтролируемых зон;
- отображение текущей контролируемой зоны и времени ее контроля на встроенном светодиодном цифровом индикаторе;
- передача на ПК данных о контролируемых зонах по стандартному протоколу Modbus RTU;
- программирование кнопками на лицевой панели через ПК;
- сохранение настроек при отключении питания;
- защита настроек от несанкционированных изменений.

OptiDin TP-102 имеет универсальное питание и может использовать любое напряжение от 24 до 260 В, независимо от полярности.

В качестве датчиков OptiDin TP-102 использует биметаллический датчик терморегулятора (логика работы задается пользователем при программировании).

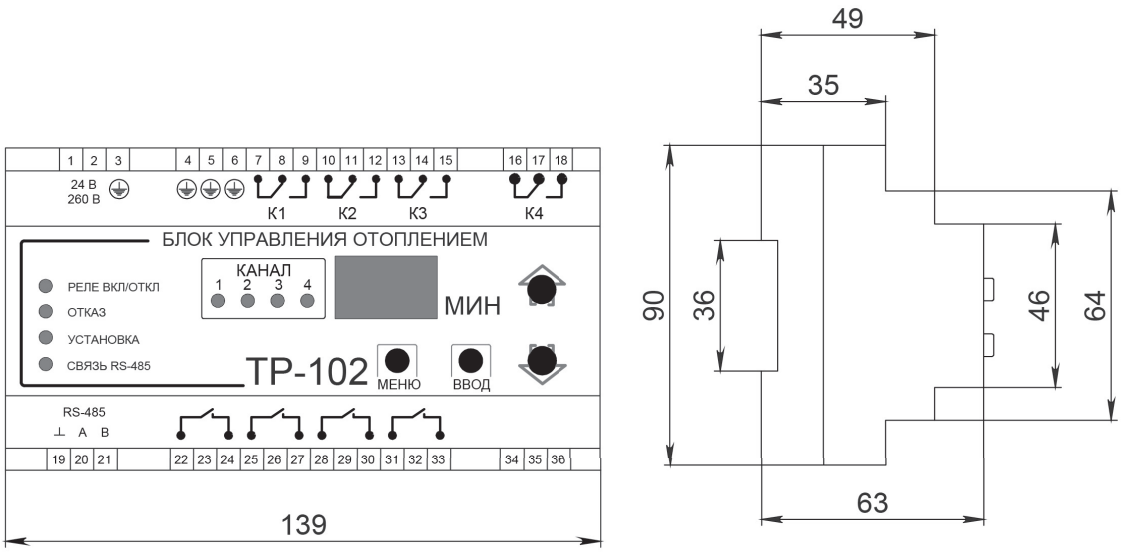
Технические характеристики

Напряжение питания, В	24-260 AC/DC
Рекомендованный предохранитель для защиты прибора, А	1
Количество подключаемых датчиков, шт.	1-4
Количество выходных реле, шт.	4
Время хранения данных, не менее, лет	10
RS-485 MODBUS RTU	есть
Степень защиты: - корпуса - клеммника	 IP30 IP20
Климатическое исполнение	УЗ.1
Потребляемая мощность (под нагрузкой), не более, ВА	4,0
Масса, не более, кг	0,37
Габаритные размеры, мм	90x139x63
Монтаж	на стандартную DIN-рейку 35 мм
Положение в пространстве	произвольное

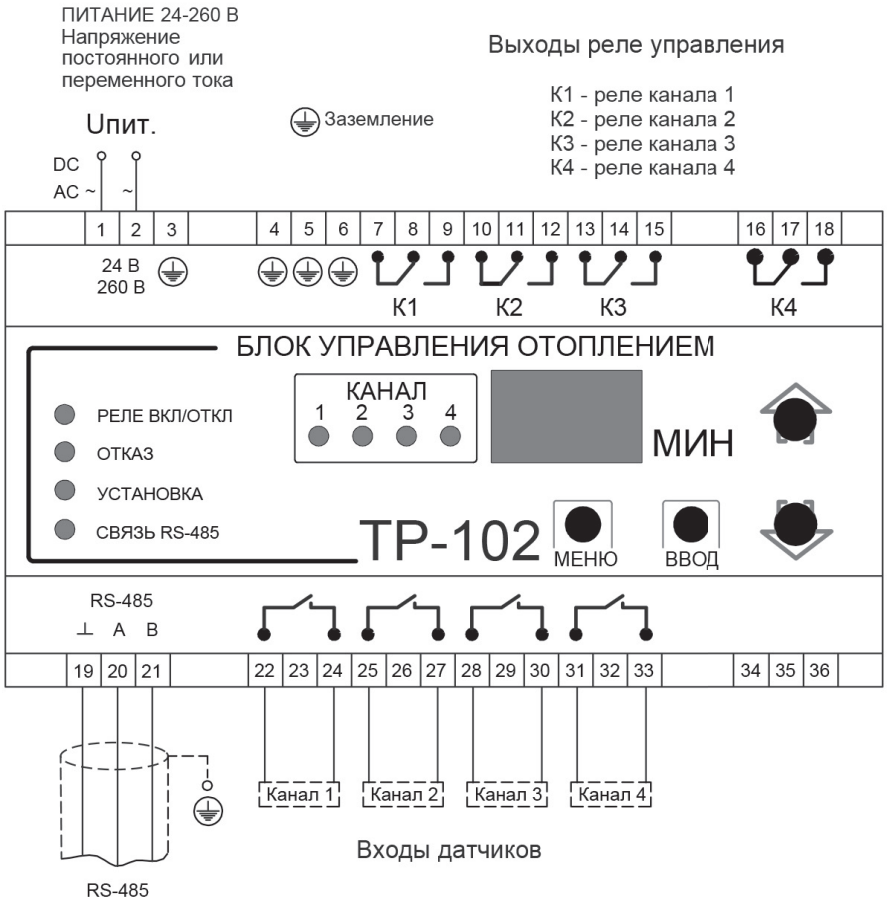
Характеристика выходных контактов

Cos φ	Макс. ток при U-250 В, А	Макс. мощн., ВА	Макс. нап. ~, В	Макс. ток при $U_{пост}$=30 В, А
1	10	4000	440	3
Коммутационный ресурс выходных контактов: - электрический ресурс 10 А 250 В АС не менее, раз - электрический ресурс 10 А 24 В DC не менее, раз				 100 тыс. 100 тыс.

Габаритные размеры (мм)



Лицевая панель OptiDin ТР-102



Время-токовые характеристики выключателей

Зависимость номинальных рабочих токов расцепителей токов перегрузки автоматических выключателей OptiDin BM63, OptiDin BM63 DC от температуры окружающей среды

Температура окружающей среды (°С)													
In(A)	-25	-20	-10	0	10	20	**30**	35	40	45	50	55	60
1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,09	1,05	**1**	1	0,94	0,94	0,93	0,9	0,89
2	2,4	2,4	2,3	2,2	2,2	2,1	**2**	2	1,9	1,9	1,9	1,8	1,8
3	3,5	3,4	3,3	3,3	3,3	3,2	**3**	2,9	2,8	2,8	2,75	2,7	2,7
4	4,9	4,8	4,7	4,5	4,3	4,2	**4**	3,9	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5
5	5,9	5,8	5,7	5,6	5,4	5,2	**5**	4,9	4,8	4,6	4,5	4,3	4,3
6	7,3	7,2	7	6,7	6,54	6,38	**6**	5,82	5,64	5,6	5,6	5,4	5,3
8	9	8,9	8,9	8,8	8,7	8,4	**8**	7,8	7,5	7,4	7,2	7,2	7
10	12	12	12	11	10,9	10,5	**10**	9,6	9,3	9,3	9,2	9	8,9
13	16	16	15	15	14	14	**13**	13	13	12	12	12	12
16	20	19	19	18	17,44	16,8	**16**	15,52	15,04	15	14,8	14	14
20	24	24	23	22	21,8	21	**20**	19,4	18,8	18,5	18,2	18	18
25	31	30	29	28	27,25	26,3	**25**	24,25	23,5	24	23	23	22
32	39	38	37	36	35	33,6	**32**	31	30	30	30	29	28
40	49	48	47	45	43	42	**40**	38,4	36,8	37	36	36	35
50	61	60	58	56	54,5	52,5	**50**	48,5	47	47	46	45	44
63	77	76	73	71	68,7	66,2	**63**	61,1	59,2	60	58	57	56

Контрольная температура +30°С

Время-токовые характеристики автоматических выключателей OptiDin BM63 по ГОСТ Р 50345

Выключатели с типом защитной характеристики B

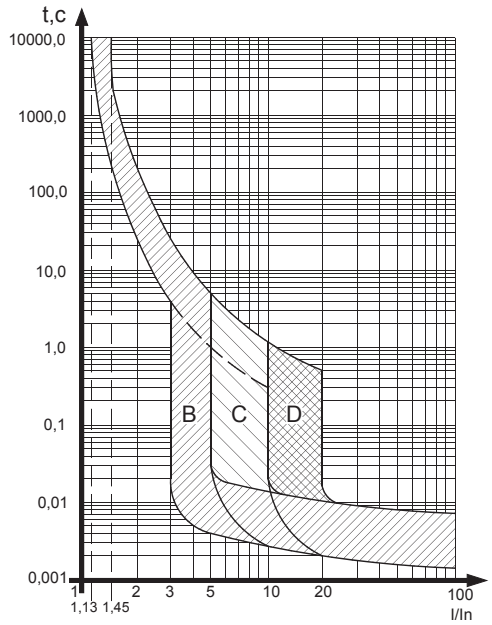
Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 3 до 5 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,13 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,45 In.

Выключатели с типом защитной характеристики C

Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 5 до 10 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,13 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,45 In.

Выключатели с типом защитной характеристики D

Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 10 до 20 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,13 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,45 In.



Время-токовые характеристики автоматических выключателей OptiDin BM63 по ГОСТ Р 50030.2

Выключатели с типом защитной характеристики Z

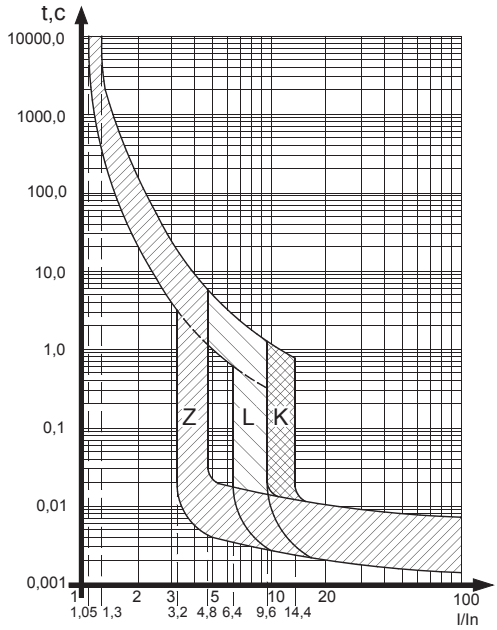
Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 3,2 In до 4,8 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,05 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,3 In.

Выключатели с типом защитной характеристики L

Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 6,4 In до 9,6 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,05 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,3 In.

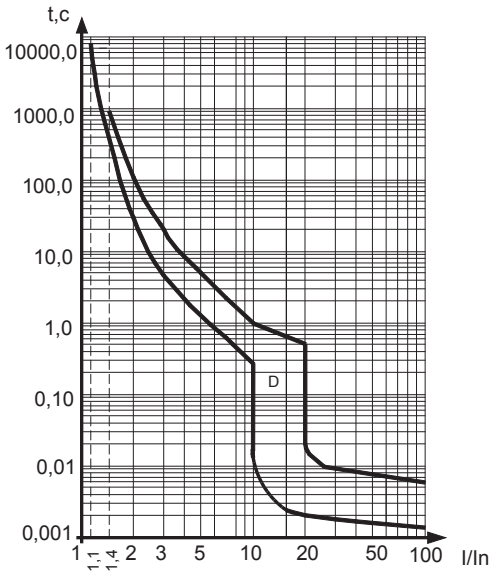
Выключатели с типом защитной характеристики K

Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 9,6 In до 14,4 In .
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,05 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,3 In.



Время-токовые характеристики автоматических выключателей OptiDin BM63-OT по ГОСТ 50345

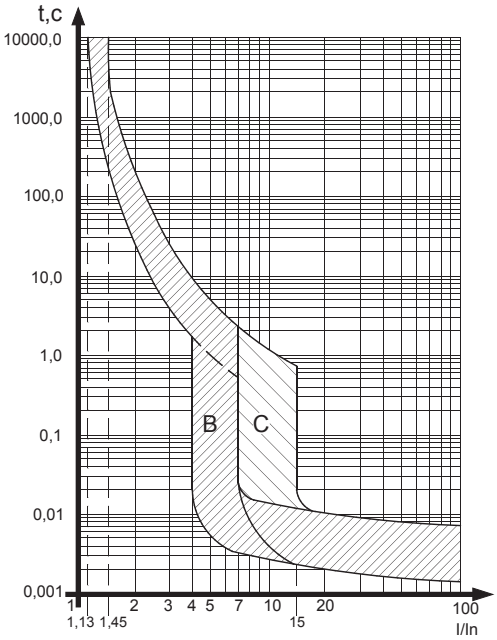
Выключатели с типом защитной характеристики D
Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 10 до 20 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,1 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,4 In.
05 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,3 In.



Время-токовые характеристики выключателя автоматического OptiDin BM63 DC по ГОСТ IEC 60898-2

Выключатели с типом защитной характеристики B
Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 3 до 5 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,13 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,45 In.

Выключатели с типом защитной характеристики C
Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 5 до 10 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,13 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,45 In.

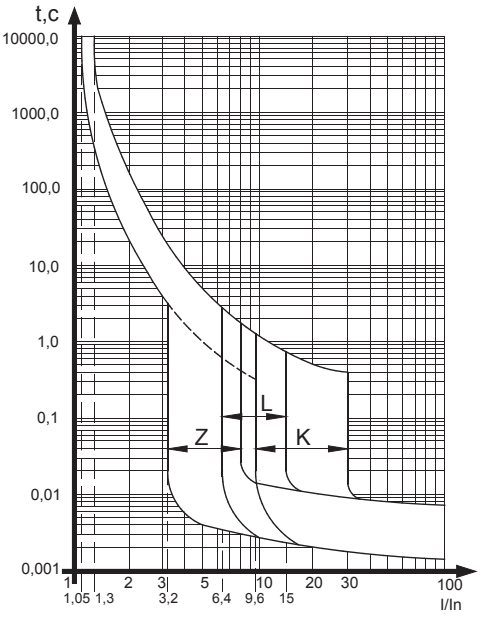


Время-токовые характеристики выключателя автоматического OptiDin BM63 DC по ГОСТ IEC 60898-2

Выключатели с типом защитной характеристики Z
Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 3,2 до 4,8 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,05 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,3 In.

Выключатели с типом защитной характеристики L
Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 6,4 до 9,6 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,05 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,3 In.

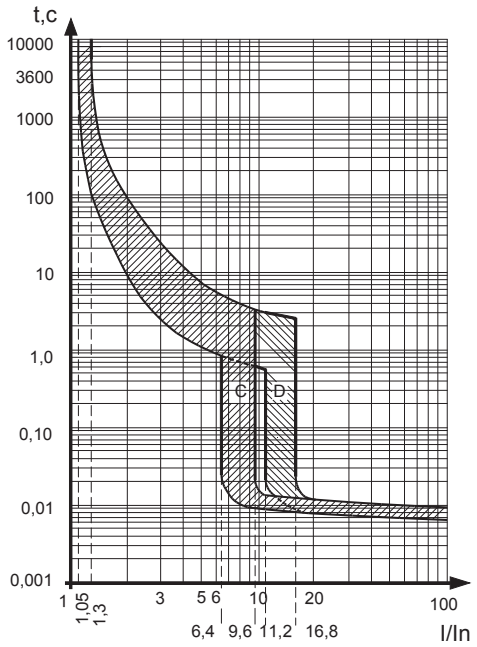
Выключатели с типом защитной характеристики K
Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 9,6 до 14,4 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 1 часа при токе 1,05 In и срабатывает в течение 1 часа при токе 1,3 In.



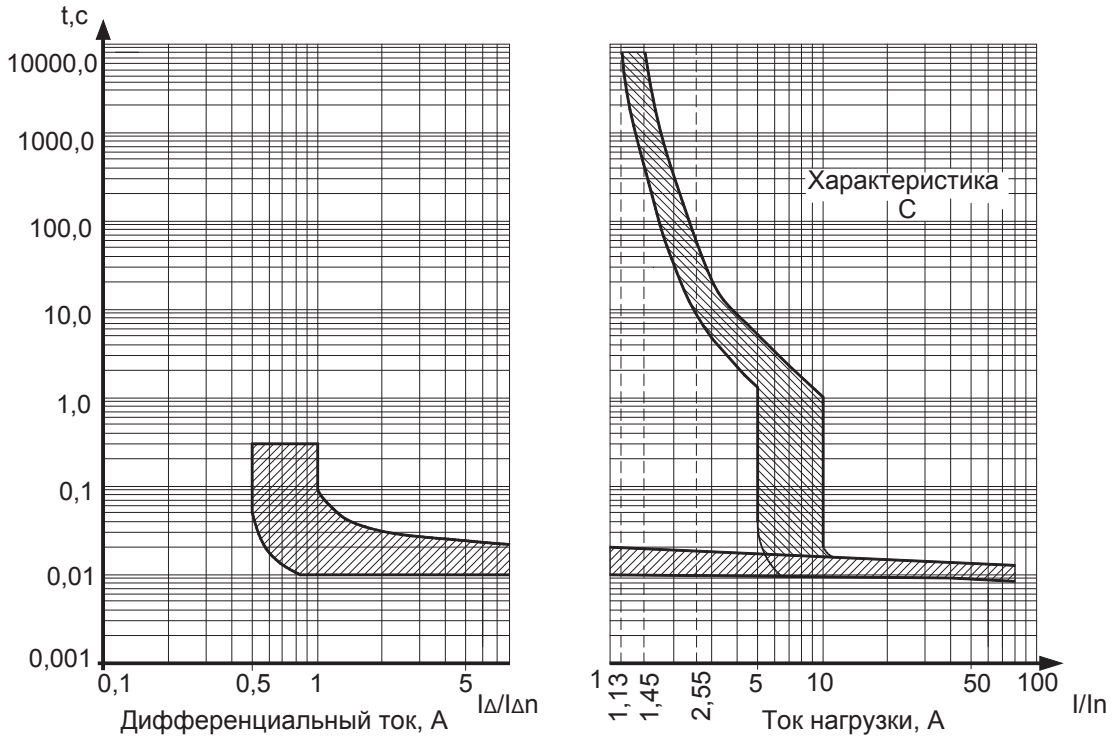
Время-токовые характеристики автоматических выключателей OptiDin BM125 по ГОСТ Р 50030.2

Выключатели с типом защитной характеристики C
Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 5 до 10 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 2 часов при токе 1,05 In и срабатывает в течение 2 часов при токе 1,3 In.

Выключатели с типом защитной характеристики D
Электромагнитный расцепитель срабатывает в диапазоне от 10 In до 20 In.
Тепловой расцепитель не срабатывает в течение 2 часов при токе 1,05 In и срабатывает в течение 2 часов при токе 1,3 In.



Время-токовые характеристики автоматических АВДТ OptiDin D63 и OptiDin VD63 ГОСТ IEC 61009-1



а) Характеристика отключения и пределы времени срабатывания по дифференциальному току.
б) Защитная характеристика в условиях действия сверхтоков при контрольной температуре плюс 30°+5°С, с холодного состояния, при пропускании тока через все защищенные полюса АВДТ.

OptiMat - Силовые автоматические выключатели для защиты распределительных сетей



Компактность, надежность, селективность и каскадность - вот те качества, которые характеризуют автоматические выключатели серии OptiMat в сочетании с эффективными защитными функциями, надежной микропроцессорной базой, легкостью в управлении.



Автоматические выключатели OptiMat

- OptiMat E: Автоматические выключатели в литом корпусе на токи от 16 до 250 А 130
- OptiMat D: Автоматические выключатели в литом корпусе на токи от 40 до 630 А 143
- OptiMat A: Воздушные автоматические выключатели на токи от 630 до 4000 А 172

Ассортимент автоматических выключателей серии OptiMat позволяет реализовать любые технические решения в кратчайшие сроки.

OptiMat E100
Автоматический выключатель



OptiMat E250
Автоматический выключатель









OptiMat E – выключатели в литом корпусе для защиты кабелей и оборудования с простыми системами энерго-обеспечения (на токи от 16 до 250 А). Оснащены тепловыми и электромагнитными расцепителями.

OptiMat E можно устанавливать в вводных щитках многоэтажного дома, подъездных щитках, на промышленных предприятиях, в щитах уличного освещения, а также в частном секторе, например в коттеджах с большим энергопотреблением (система «умный дом»). Кроме того, данные автоматические выключатели находят широкое применение в производстве НКУ: ВРУ, ГРЩ, ЩР.



OptiMat D250
Автоматический выключатель



OptiMat D – автоматические выключатели в литом корпусе для защиты кабелей, оборудования от простого до сложного уровня управления до 630 А с применением микропроцессорных расцепителей нового поколения, которые оснащены блоками контроля, управления и анализа основных параметров сети.















OptiMat D630
Автоматический выключатель

Функциональность выключателей OptiMat D обеспечивает простоту и удобство эксплуатации. Широкий выбор аксессуаров соответствует всем возможным требованиям различных применений. OptiMat D могут применяться в: сетевых организациях, генерирующих организациях, транспортной промышленности, промышленных и с/х предприятиях.



Автоматический выключатель
OptiMat A выдвижной 1-й габарит MR8

OptiMat A - воздушные автоматические выключатели, характеризующиеся высокой коммутационной способностью и динамической стойкостью.

Устройства предназначены для защиты и нечастого оперирования электрических цепей с номинальным током от 630 до 4000 А. Они легко справляются с большими мощностями, снабжены различными видами сложных защит, обеспечивающих требования селективности в защищаемой сети.

Различное блокировочное оборудование служит для защиты от неквалифицированных действий, а также для защиты работающего и обслуживающего персонала.



Автоматический выключатель
OptiMat A выдвижной 2-й габарит MR8

Данные автоматические выключатели находят широкое применение в производстве НКУ: ВРУ, ГРЩ, ЩР в качестве вводных и секционных автоматов.



OptiMat E Автоматические выключатели в литом корпусе



Серия автоматических выключателей в литом корпусе OptiMat E – это надежные и простые в использовании защитные устройства, предназначенные для применения в распределительных системах низкого напряжения, для проведения тока в нормальном режиме и отключение тока при коротких замыканиях, перегрузках, а также до 30 оперативных включений и отключений электрических цепей в сутки. Выключатели с приемкой Российского морского регистра судоходства (далее РС) и примекой Российского речного регистра (далее РРР) предназначены для защиты судового электрооборудования. Выключатель поставляется с термомагнитным расцепителем с фиксированными тепловым и электромагнитным порогами срабатывания.

Структура условного обозначения

OptiMat E 100 L 100 УХЛ3
1 2 3 4 5 6

1	**Серия**	OptiMat		
2	**Типоисполнение**	E - автоматические выключатели в литом корпусе		
3	**Номинальный ток In, А**	100	250	
4	**Предельная отключающая способность, кА**	L - 10[1)] N - 20[2)]	L - 18 N - 25 H - 40	
5	**Номинальный ток термомагнитного расцепителя, А**	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	125, 160, 200, 250	
6	**Обозначение климатического исполнения и категории размещения**	УХЛ3 - приемка ОТК	УХЛ3-РЕГ - приемка РРР	ОМ4-РЕГ - приемка РС

1) Для выключателей на номинальные токи: 16, 20 А – 6 кА; 25 А – 8 кА.
2) Для выключателей на номинальные токи: 16...25 А – отсутствует; 32 А – 15 кА.

Преимущества серии

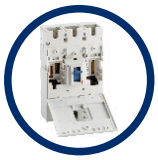
Оптимальная защита как от коротких замыканий, так и от перегрузок с высокой эффективностью всего двумя габаритами. Наличие оптимального уровня ПКС - от 10 до 40 кА для использования на большинстве объектов.





Проведение обучения потребителей для повышения эффективности использования аппаратуры KEAZ Optima. Оказание услуг по техническому консультированию для проектирования и эксплуатации.

Оптимальный набор дополнительных аксессуаров расширяет функциональное применение выключателей и облегчает эксплуатацию электроустановок.







Расположение в центральной части Российской Федерации и полностью собственное производство позволяют выполнять поставки оборудования в кратчайшие сроки.

Каждый аппарат проходит многоступенчатый контроль качества от комплектации до склада готовой продукции. Гарантия 5 лет.





Автоматические выключатели OptiMat E могут эксплуатироваться в диапазоне температур от -60 до +40 °С.

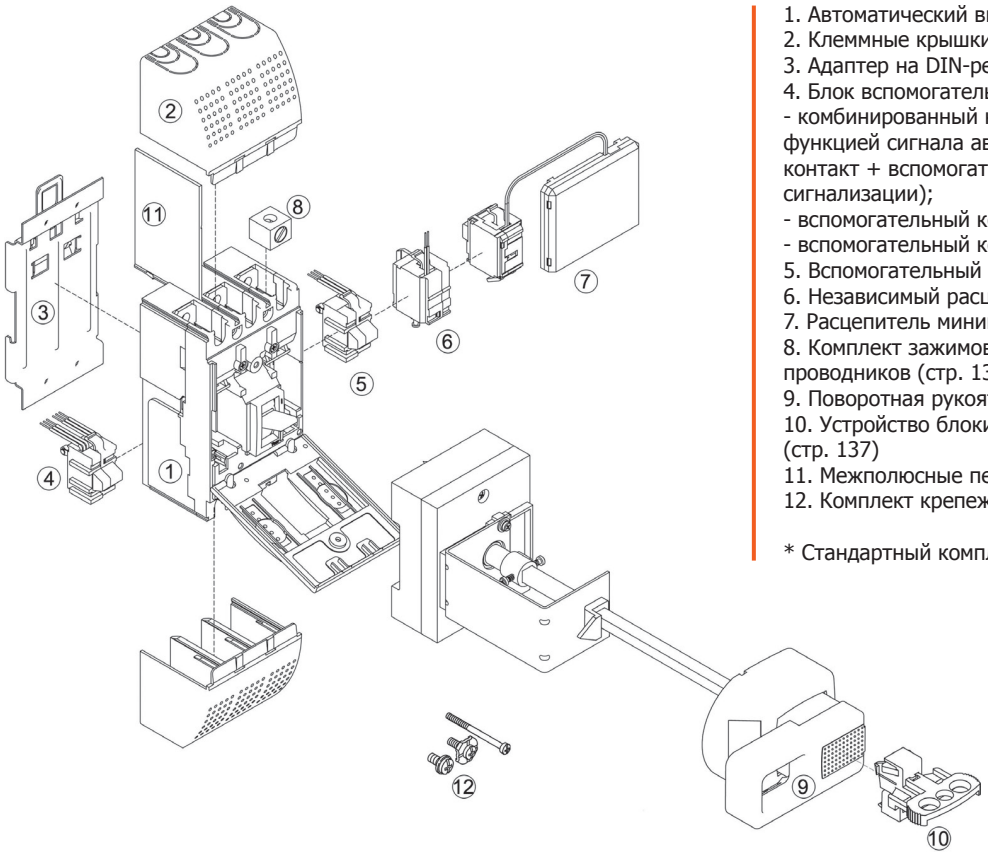
Применение современных материалов:
- серебросодержащие контакты уменьшают переходные сопротивления, увеличивают стойкость к свариванию при высокой стойкости к износу;
- пластмасса, не поддерживающая горение, с повышенными электроизоляционными свойствами и высокой дугостойкостью.





Возможность установки выключателя в любом пространственном положении, подвод питания сверху и снизу, без ухудшения технических характеристик выключателя.

Комплектация

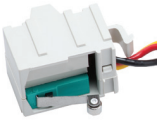


1. Автоматический выключатель (стр. 134)*
2. Клеммные крышки (стр. 137)
3. Адаптер на DIN-рейку (стр. 137)
4. Блок вспомогательных контактов (стр. 136):
- комбинированный контакт сигнализации с функцией сигнала аварии (вспомогательный контакт + вспомогательный контакт сигнализации);
- вспомогательный контакт (левый);
- вспомогательный контакт сигнализации.
5. Вспомогательный контакт (правый) (стр. 136)
6. Независимый расцепитель (стр. 136)
7. Расцепитель минимального напряжения (стр. 136)
8. Комплект зажимов для присоединения внешних проводников (стр. 137)
9. Поворотная рукоятка (выносная) (стр. 137)
10. Устройство блокировки положения «отключено» (стр. 137)
11. Межполюсные перегородки (стр. 137)*
12. Комплект крепежных винтов*

* Стандартный комплект поставки

Артикулы

Внешний вид	Номинальный ток (In), А	Номенклатура (общепромышленное исполнение)	Артикул	Номенклатура (исполнение с приемкой РС)	Артикул	Номенклатура (исполнение с приемкой РРР)	Артикул	Масса, кг	Аксессуары: Адаптер на DIN-рейку
OptiMat E100 	16...100	OptiMat E100L016-УХЛ3	100000	OptiMat E100L016-ОМ4-РЕГ	233686	OptiMat E100L016-УХЛ3-РЕГ	242799	0,8	OptiMat E100 УХЛ3 арт. 100013 ОМ4-РЕГ арт. 233699 УХЛ3-РЕГ арт. 242821
		OptiMat E100L020-УХЛ3	100001	OptiMat E100L020-ОМ4-РЕГ	233687	OptiMat E100L020-УХЛ3-РЕГ	242800		
		OptiMat E100L025-УХЛ3	100002	OptiMat E100L025-ОМ4-РЕГ	233688	OptiMat E100L025-УХЛ3-РЕГ	242801		
		OptiMat E100L032-УХЛ3	100003	OptiMat E100L032-ОМ4-РЕГ	233689	OptiMat E100L032-УХЛ3-РЕГ	242802		
		OptiMat E100L040-УХЛ3	100004	OptiMat E100L040-ОМ4-РЕГ	233690	OptiMat E100L040-УХЛ3-РЕГ	242803		
		OptiMat E100L050-УХЛ3	100005	OptiMat E100L050-ОМ4-РЕГ	233691	OptiMat E100L050-УХЛ3-РЕГ	242804		
		OptiMat E100L063-УХЛ3	100006	OptiMat E100L063-ОМ4-РЕГ	233692	OptiMat E100L063-УХЛ3-РЕГ	242805		
		OptiMat E100L080-УХЛ3	100007	OptiMat E100L080-ОМ4-РЕГ	233693	OptiMat E100L080-УХЛ3-РЕГ	242806		
		OptiMat E100L100-УХЛ3	100008	OptiMat E100L100-ОМ4-РЕГ	233694	OptiMat E100L100-УХЛ3-РЕГ	242807		
		OptiMat E100N032-УХЛ3	224958	OptiMat E100N032-ОМ4-РЕГ	236175	OptiMat E100N032-УХЛ3-РЕГ	242898		
		OptiMat E100N040-УХЛ3	224959	OptiMat E100N040-ОМ4-РЕГ	236176	OptiMat E100N040-УХЛ3-РЕГ	242808		
		OptiMat E100N050-УХЛ3	224960	OptiMat E100N050-ОМ4-РЕГ	236177	OptiMat E100N050-УХЛ3-РЕГ	242809		
		OptiMat E100N063-УХЛ3	224961	OptiMat E100N063-ОМ4-РЕГ	236178	OptiMat E100N063-УХЛ3-РЕГ	242810		
		OptiMat E100N080-УХЛ3	224962	OptiMat E100N080-ОМ4-РЕГ	236179	OptiMat E100N080-УХЛ3-РЕГ	242811		
		OptiMat E100N100-УХЛ3	224963	OptiMat E100N100-УХЛ3-РЕГ	242812	OptiMat E100N100-УХЛ3-РЕГ	242812		
OptiMat E250 	125...250	OptiMat E250L125-УХЛ3	100009	OptiMat E250L125-ОМ4-РЕГ	233695	OptiMat E250L125-УХЛ3-РЕГ	242813	1,2	OptiMat E250 УХЛ3 арт. 100014 ОМ4-РЕГ арт. 233700 УХЛ3-РЕГ арт. 242822
		OptiMat E250L160-УХЛ3	100010	OptiMat E250L160-ОМ4-РЕГ	233696	OptiMat E250L160-УХЛ3-РЕГ	242814		
		OptiMat E250L200-УХЛ3	100011	OptiMat E250L200-ОМ4-РЕГ	233697	OptiMat E250L200-УХЛ3-РЕГ	242815		
		OptiMat E250L250-УХЛ3	100012	OptiMat E250L250-ОМ4-РЕГ	233698	OptiMat E250L250-УХЛ3-РЕГ	242816		
		OptiMat E250N125-УХЛ3	230652	OptiMat E250N125-ОМ4-РЕГ	236190	OptiMat E250N125-УХЛ3-РЕГ	242817		
		OptiMat E250N160-УХЛ3	230653	OptiMat E250N160-ОМ4-РЕГ	236191	OptiMat E250N160-УХЛ3-РЕГ	242818		
		OptiMat E250N200-УХЛ3	230654	OptiMat E250N200-ОМ4-РЕГ	236192	OptiMat E250N200-УХЛ3-РЕГ	242819		
		OptiMat E250N250-УХЛ3	230655	OptiMat E250N250-ОМ4-РЕГ	236193	OptiMat E250N250-УХЛ3-РЕГ	242820		
		OptiMat E250H125-УХЛ3	230656	OptiMat E250H125-ОМ4-РЕГ	236194	OptiMat E250H125-УХЛ3-РЕГ	242899		
		OptiMat E250H160-УХЛ3	230657	OptiMat E250H160-ОМ4-РЕГ	236195	OptiMat E250H160-УХЛ3-РЕГ	242900		
		OptiMat E250H200-УХЛ3	230658	OptiMat E250H200-ОМ4-РЕГ	236196	OptiMat E250H200-УХЛ3-РЕГ	242901		
		OptiMat E250H250-УХЛ3	230659	OptiMat E250H250-УХЛ3-РЕГ	236197	OptiMat E250H250-ОМ4-РЕГ	242902		

Комплект зажимов	Перегородки межполюсные	Контакт вспомогательный	Крышка клеммная	Расцепитель независимый	Расцепитель минимального напряжения	Устройство блокировки положения (отключено)	Рукоятка поворотная выносная
							
OptiMat E100 16..50А-УХЛ3-3шт арт. 100015 ОМ4-РЕГ арт. 233701 УХЛ3-РЕГ арт. 242823	OptiMat E УХЛ3-2 шт. арт. 100024 ОМ4-РЕГ-2 шт. арт. 233710 УХЛ3-РЕГ-2 шт. арт. 242832	Левый OptiMat E УХЛ3 арт. 100018 ОМ4-РЕГ арт. 233704 УХЛ3-РЕГ арт. 242826 Правый OptiMat E УХЛ3 арт. 100019 ОМ4-РЕГ арт. 233705 УХЛ3-РЕГ арт. 242827 Сигнализации OptiMat E УХЛ3 арт. 100020 ОМ4-РЕГ арт. 233706 УХЛ3-РЕГ арт. 242828 Комбинированный OptiMat E УХЛ3 арт. 100021 ОМ4-РЕГ арт. 233707 УХЛ3-РЕГ арт. 242829	OptiMat E100 УХЛ3-2 шт. арт. 100022 ОМ4-РЕГ-2 шт. арт. 233708 УХЛ3-РЕГ-2 шт. арт. 242830	OptiMat E 12АС/DC-УХЛ3 арт. 100031 ОМ4-РЕГ арт. 233712 УХЛ3-РЕГ арт. 242834 OptiMat E 24АС/DC-УХЛ3 арт. 100032 ОМ4-РЕГ арт. 233714 УХЛ3-РЕГ арт. 242836 OptiMat E 48АС/DC-УХЛ3 арт. 100033 ОМ4-РЕГ арт. 233716 УХЛ3-РЕГ арт. 242838 OptiMat E 110АС-УХЛ3 арт. 100034 ОМ4-РЕГ арт. 233711 УХЛ3-РЕГ арт. 242833 OptiMat E 230АС-УХЛ3 арт. 100035 ОМ4-РЕГ арт. 233713 УХЛ3-РЕГ арт. 242835 OptiMat E 400АС-УХЛ3 арт. 100036 ОМ4-РЕГ арт. 233715 УХЛ3-РЕГ арт. 242837	OptiMat E 12АС/DC-УХЛ3 арт. 100025 ОМ4-РЕГ арт. 236199 УХЛ3-РЕГ арт. 242904 OptiMat E 24АС/DC-УХЛ3 арт. 100026 ОМ4-РЕГ арт. 236201 УХЛ3-РЕГ арт. 242906 OptiMat E 48АС/DC-УХЛ3 арт. 100027 ОМ4-РЕГ арт. 236903 УХЛ3-РЕГ арт. 242908 OptiMat E 110АС-УХЛ3 арт. 100028 ОМ4-РЕГ арт. 236198 УХЛ3-РЕГ арт. 242903 OptiMat E 230АС-УХЛ3 арт. 100029 ОМ4-РЕГ арт. 236200 УХЛ3-РЕГ арт. 242905 OptiMat E 400АС-УХЛ3 арт. 100030 ОМ4-РЕГ арт. 236202 УХЛ3-РЕГ арт. 242907	OptiMat E УХЛ3 арт. 100041 ОМ4-РЕГ арт. 233717 УХЛ3-РЕГ арт. 242839	OptiMat E100 УХЛ3 арт. 100037 ОМ4-РЕГ арт. 236204 УХЛ3-РЕГ арт. 242909
OptiMat E100 63..100А-УХЛ3-3шт арт. 100016 ОМ4-РЕГ арт. 233702 УХЛ3-РЕГ арт. 242824							
OptiMat E250 УХЛ3-3шт арт. 100017 ОМ4-РЕГ арт. 233703 УХЛ3-РЕГ арт. 242825			OptiMat E250 УХЛ3-2 шт. арт. 100023 ОМ4-РЕГ-2 шт. арт. 233709 УХЛ3-РЕГ-2 шт. арт. 242831				OptiMat E250 УХЛ3 арт. 100039 ОМ4-РЕГ арт. 236205 УХЛ3-РЕГ 242910

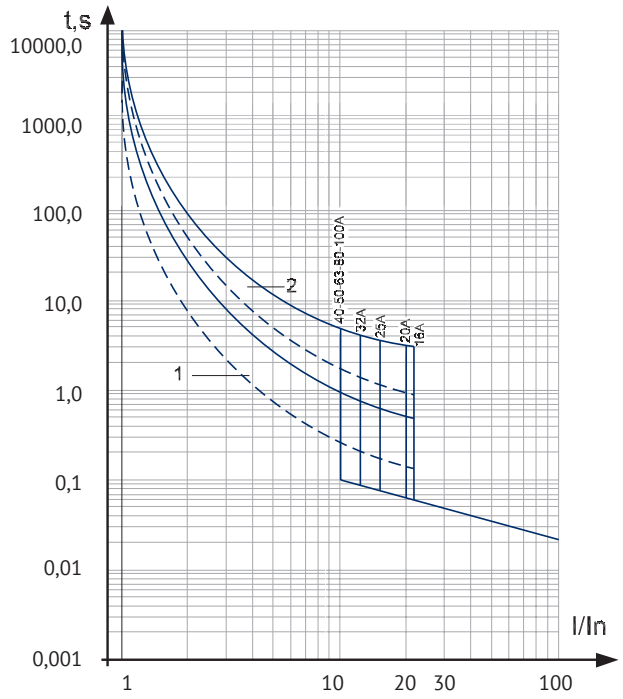
Технические характеристики

Серии автоматических выключателей		OptiMat E100		OptiMat E250		
Общие характеристики						
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		690				
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		690				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		6				
Категория применения		A				
Пригодность к разъединению		есть				
Количество полюсов		3				
Управление						
Ручное	рычаг управления	+		+		
	стандартная или выносная поворотная рукоятка	+		+		
Исполнение						
Стационарное с передним присоединением		+		+		
Номинальные и предельные параметры главной цепи выключателей						
Номинальный ток In, A		16, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100		125, 160, 200, 250		
Номинальная частота, Гц		50/60				
Уровни отключающей способности		L	N	L	N	H
Номинальная предельная отключающая способность Icu, кА	Ue 400 В	10 [1]	20 [2]	18	25	40
	Ue 690 В	5	5	7,5	10	12
Номинальная рабочая способность Ics, % от Icu		50				
Номинальная наибольшая включающая способность Icm, кА	Ue 400 В	17	40	36	52,5	84
	Ue 690 В	8,5	8,5	13	17	24
Общая износостойкость, циклов		10000		8000		
Электрическая износостойкость, циклов		1500		1000		
Устройства защиты, индикации и измерения						
Защита от коротких замыканий	уставка электромагнитного расцепителя, А	фиксированная [3]		10 In		
Защита от перегрузок	уставка теплового расцепителя	In				
Дополнительные устройства управления и сигнализации						
Вспомогательные контакты	контакт вспомогательный левый	+				
	контакт вспомогательный правый	+				
	контакт сигнализации вспомогательный	+				
	контакт сигнализации комбинированный (контакт вспомогательный + контакт сигнализации вспомогательный)	+				
Расцепители напряжения	расцепитель независимый	+				
	расцепитель минимального напряжения	+				
Аксессуары	адаптер для DIN-рейки	+				
	межполюсные перегородки	в комплекте/допускается заказ отдельно				
	крышка клеммная	+				
	устройство блокировки в положении «отключено»	+				
	комплекты одногнездных зажимов	+				
Установка и присоединение						
Подключение медных и алюминиевых проводов и кабелей сечением, мм	In ≤ 50 A	2,5 - 10				
	In ≥ 63 A	10 - 35				
	125 ≤ In ≤ 250 A			35 - 120		
Подключение жесткых проводников сечением, мм	In ≤ 50 A	2,5 - 16				
	In ≥ 63 A	10 - 50				
	125 ≤ In ≤ 250 A			35 - 150		
Габаритные размеры и масса						
Габаритные размеры ШхВхГ, мм		75x130x60		105x165x60		
Масса, кг		0,8		1,2		

1) Для выключателей на номинальные токи: 16, 20 А – 6 кА; 25 А – 8 кА.
2) Для выключателей на номинальные токи: 16...25 А – отсутствует; 32 А – 15 кА.
3) Для выключателей на номинальные токи: 16 А – 350; 20...32 А - 400; 40...100 А - 10 In.

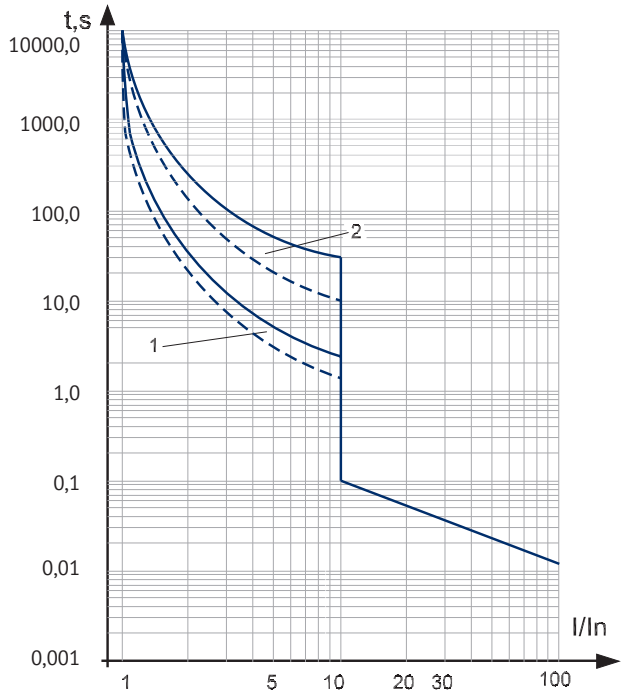
Время-токовые характеристики

OptiMat E100



1 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния
2 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния

OptiMat E250



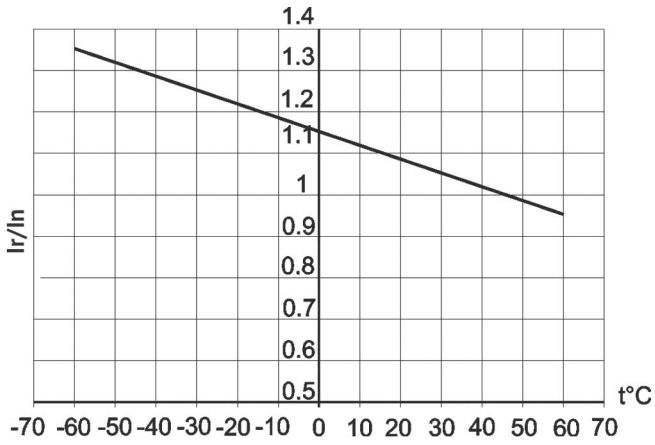
1 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с нагретого состояния
2 - зона работы теплового максимального расцепителя тока, снятая с холодного состояния

Зависимость номинального рабочего тока выключателей от температуры окружающего воздуха

Автоматические выключатели OptiMat E оснащаются нерегулируемыми термомагнитными расцепителями.
При внешней температуре +30 °C (+45 °C для выключателей с приемкой PC) аппараты имеют I = In.
Время срабатывания автоматического выключателя определяется по его время-токовой характеристике. Зависимость номинальных рабочих токов выключателей серии OptiMat E от температуры окружающей среды приведена на рисунке ниже.



Для выключателей общепромышленного исполнения и выключателей с приемкой PPP

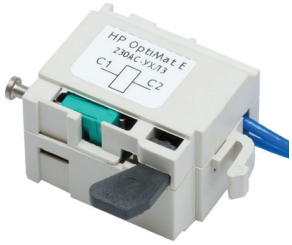


Для выключателей с приемкой PC

Аксессуары и вспомогательные устройства

Независимый расцепитель OptiMat E

Предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя. Унифицирован для выключателей OptiMat E100 и OptiMat E250.
Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку (см. стр. 131)
Независимый расцепитель вызывает отключение автоматического выключателя в любых рабочих условиях, когда питающее напряжение остается в пределах 70-110% Ue.



Рабочее напряжение Ue, В		12AC/DC	24AC/DC	48AC/DC	110AC	230AC	400AC
Диапазон рабочих напряжений		(0,7-1,1) Ue					
Потребляемая мощность, ВА		200		400			
Режим работы		кратковременный (импульсный)					
Время отключения, мс		35					
Артикул	общепром. исполнение	100031	100032	100033	100034	100035	100036
	приемка РРР	242834	242836	242838	242833	242835	242837
	приемка РС	233712	233714	233716	233711	233713	233715

Расцепитель минимального напряжения OptiMat E

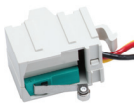
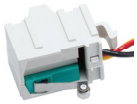
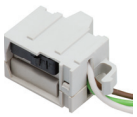
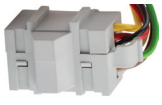
Предназначен для отключения автоматического выключателя при снижении фазного или линейного напряжения на его входе, а также препятствует его включению, если в цепи напряжение ниже установленного минимального уровня. Унифицирован для выключателей OptiMat E100 и OptiMat E250. Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку (см. стр. 131). Приставка устанавливается на правой внешней стороне выключателя в пазы «ласточкин хвост». Допускается установка только одного минимального расцепителя напряжения.



Рабочее напряжение Ue, В		12AC/DC	24AC/DC	48AC/DC	110AC	230AC	400AC
Диапазон напряжений включения		(0,85-1,1) Ue					
Диапазон напряжений удержания		(0,7-1,1) Ue					
Диапазон напряжений отключения		(0,35-0,7) Ue					
Потребляемая мощность, В·А		<4					
Артикул	общепром. исполнение	100025	100026	100027	100028	100029	100030
	приемка РРР	242904	242906	242908	242903	242905	242907
	приемка РС	236199	236201	236203	236198	236200	236202

Дополнительные контакты

Предназначены для передачи сигналов о работе выключателя и используются для сигнализации, электрической блокировки, организации релейной защиты и т.д. Унифицированы для выключателей OptiMat E100 и OptiMat E250. Устанавливаются под лицевой панелью автоматического выключателя в собственные ячейки (см. стр. 131).

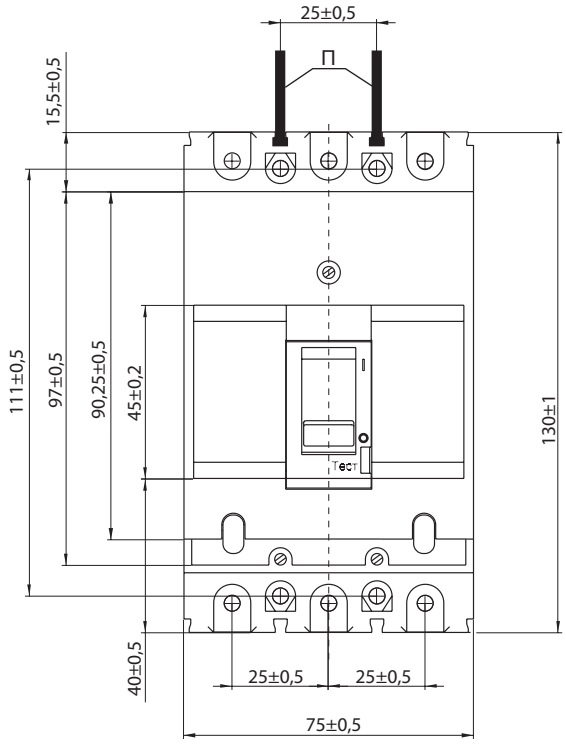
	Наименование	Номинальный рабочий ток (Ir) при напряжении питания, А						Артикул		
		(125-250) АС, 50 Гц	30 DC	50 DC	75 DC	125 DC	220 DC	общепр. исполнение	приемка РРР	приемка РС
	Контакт вспомогательный левый OptiMat E-УХЛ3	5	5	1	0,75	0,5	0,25	1000018	242826	233704
	Контакт вспомогательный правый OptiMat E-УХЛ3	5	5	1	0,75	0,5	0,25	100019	242827	233705
	Контакт сигнализации вспомогательный OptiMat E-УХЛ3	5	5	1	0,75	0,5	0,25	100020	242828	233706
	Контакт сигнализации комбинированный OptiMat E-УХЛ3	5	5	1	0,75	0,5	0,25	100021	242829	233707

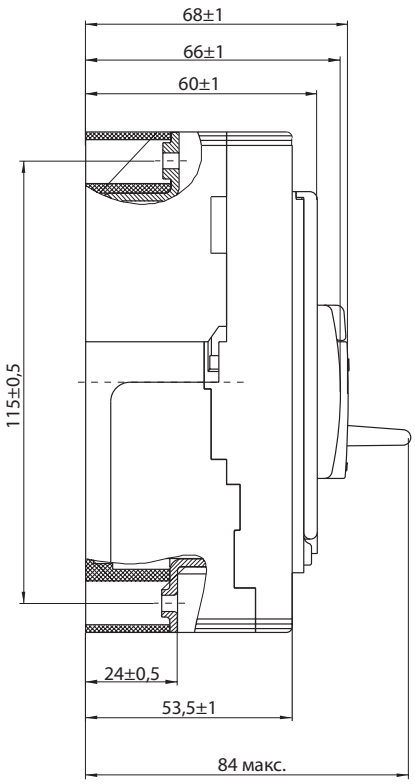
Дополнительные устройства для быстрого, безопасного монтажа и эксплуатации

Для OptiMat E100	Наименование	Артикул		
		общепром. исполнение	приемка РРР	приемка РС
	Комплект зажимов OptiMat E100-16..50A-УХЛ3 - 3 шт.	100015	242823	233701
	Комплект зажимов OptiMat E100-63..100A-УХЛ3 - 3 шт.	100016	242824	233702
	Рукоятка поворотная выносная OptiMat E100-УХЛ3	100037	242909	236204
	Крышка клеммная OptiMat E100-УХЛ3 - 2 шт.	100022	242830	233708
	Адаптер на DIN-рейку E100-УХЛ3	100013	242821	233699
Для OptiMat E250				
	Комплект зажимов OptiMat E250-УХЛ3 - 3 шт.	100017	242825	233703
	Рукоятка поворотная выносная OptiMat E250-УХЛ3	100039	242910	236205
	Крышка клеммная OptiMat E250-УХЛ3 - 2 шт.	100023	242831	233709
	Адаптер на DIN-рейку OptiMat E250-УХЛ3	100014	242822	233700
Общие				
	Устройство блокировки положения (отключено) OptiMat E-УХЛ3	100041	242839	233717
	Перегородки межполюсные OptiMat E-УХЛ3 - 2 шт.	100024	242832	233710

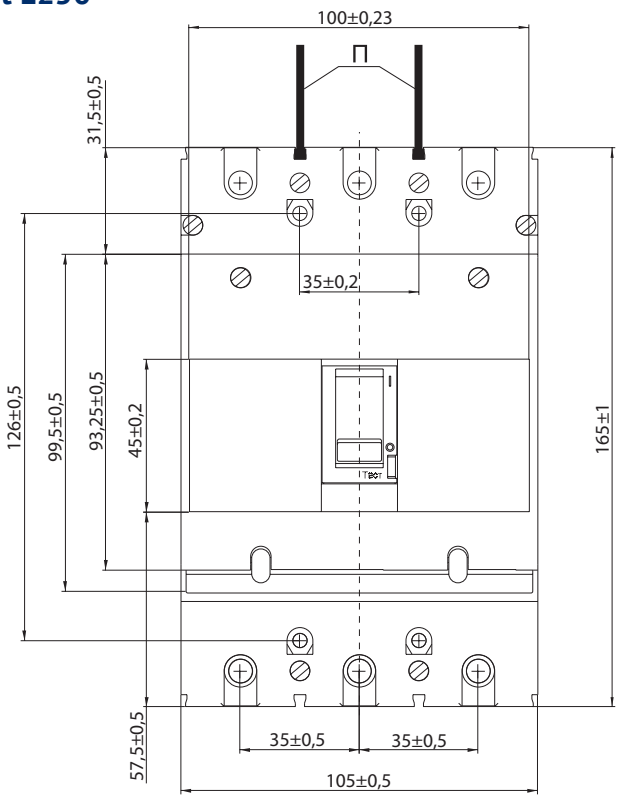
Габаритные размеры (мм)

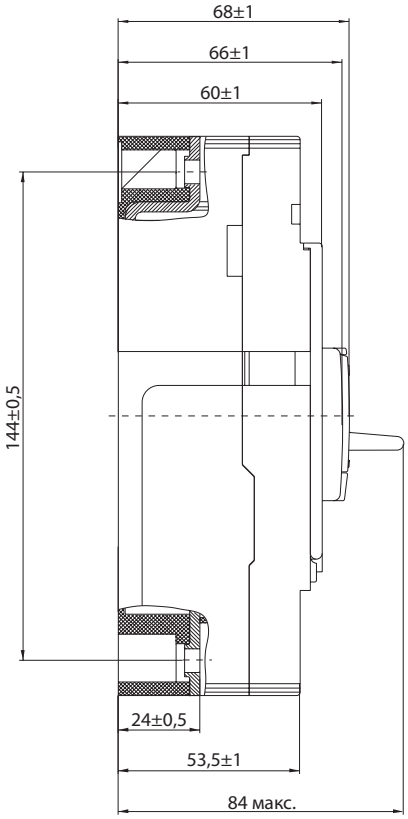
OptiMat E100





OptiMat E250

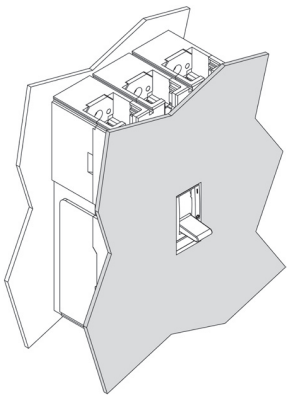


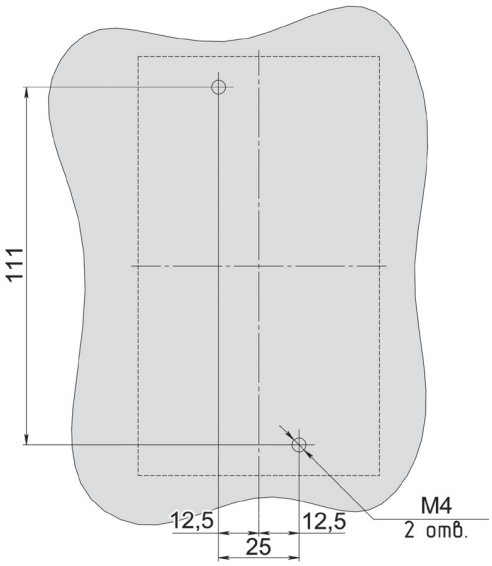


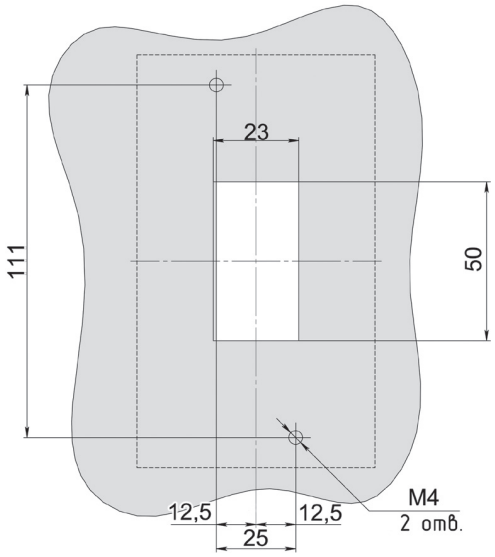
П - межполюсные перегородки

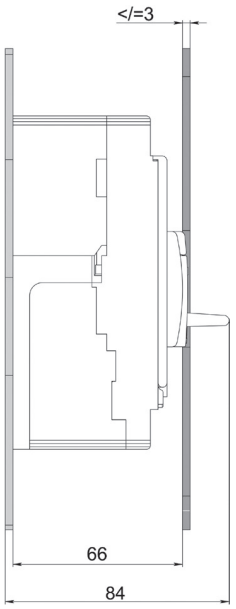
Шаблоны для разметки и сверления шкафа

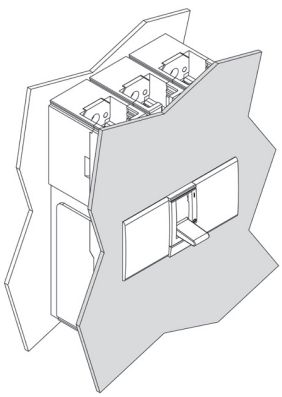
OptiMat E100

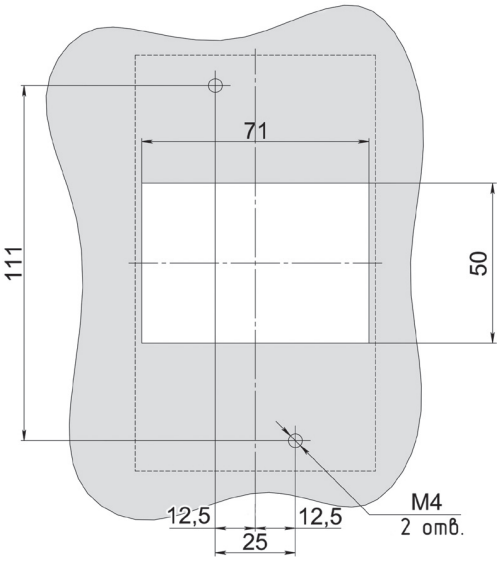


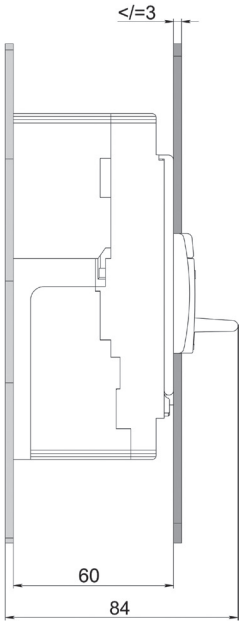




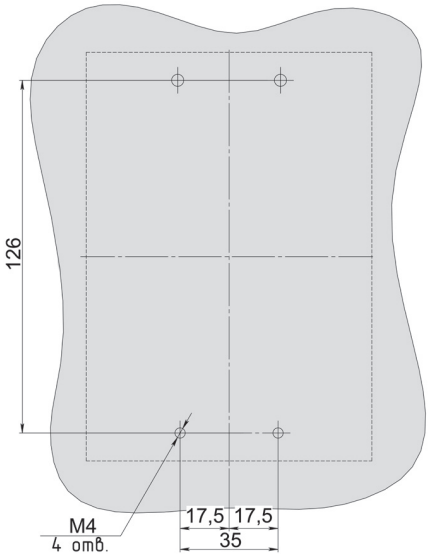


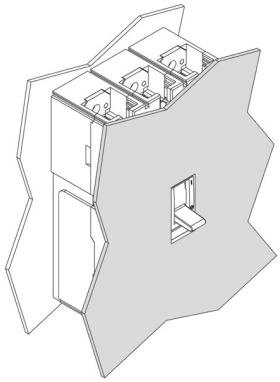


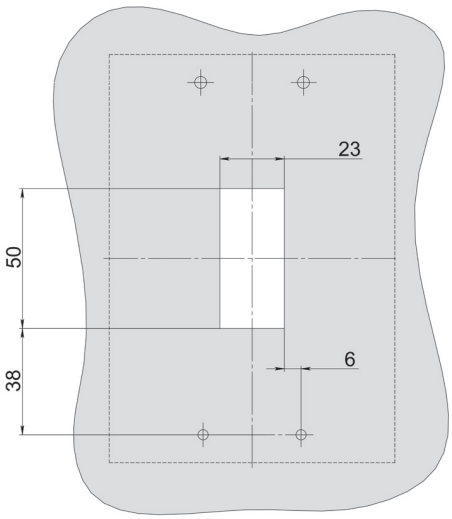


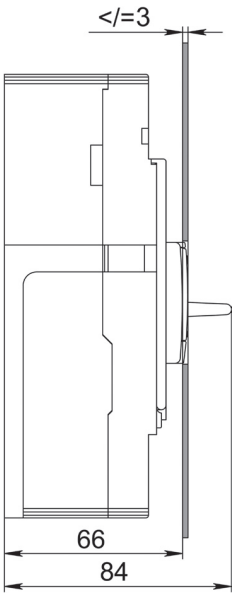


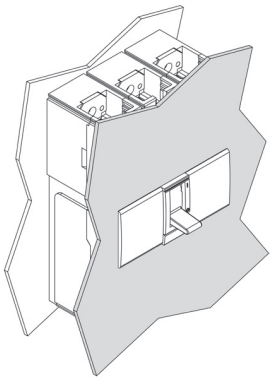
OptiMat E250

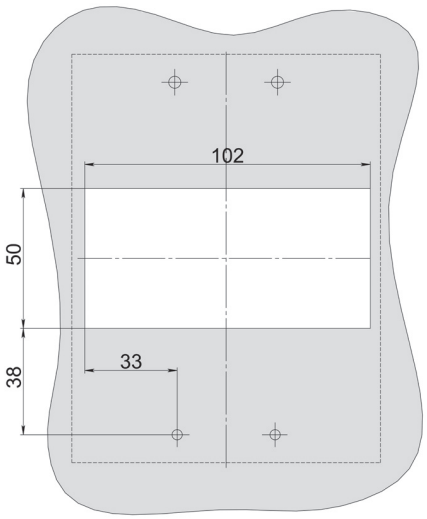


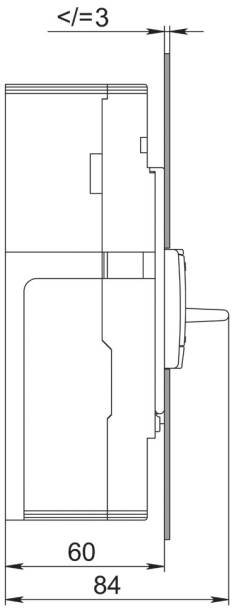






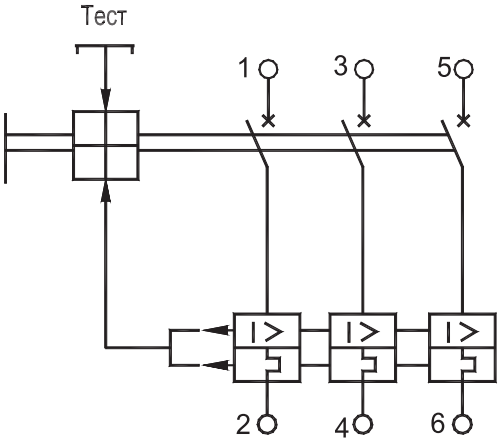




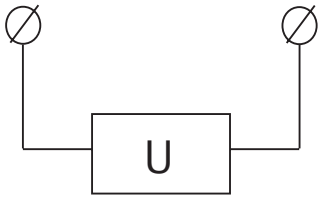


Принципиальные электрические схемы

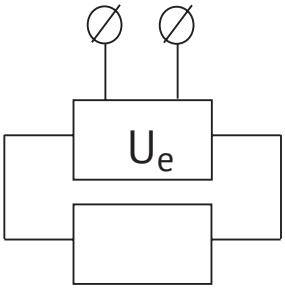
Выключатель без дополнительных сборочных единиц



Дополнительные сборочные единицы



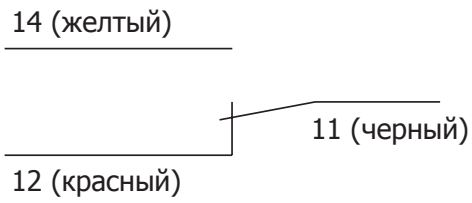
независимый расцепитель



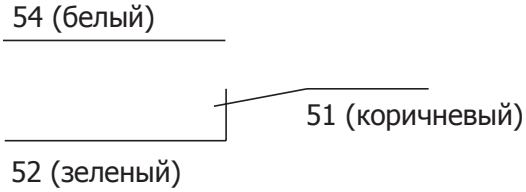
расцепитель минимального напряжения

Вспомогательные контакты

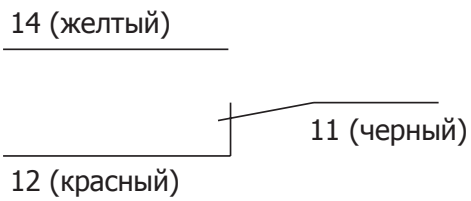
Вспомогательные контакты

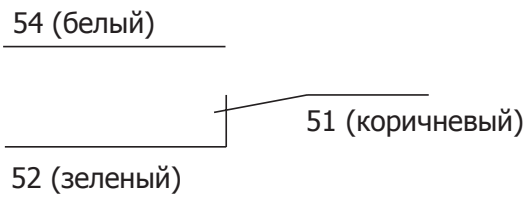


Вспомогательные контакты сигнализации



Комбинированные контакты сигнализации



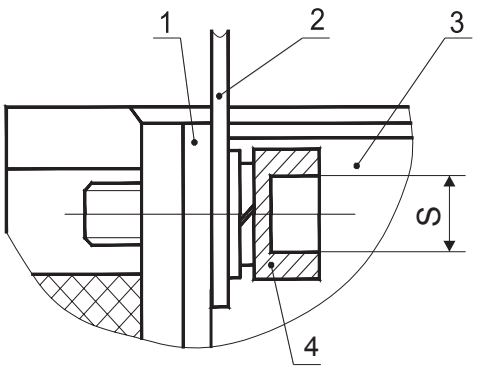


Положение вспомогательных контактов сигнализации и комбинированных контактов сигнализации приведено для выключателя в положении «отключено» после автоматического срабатывания.

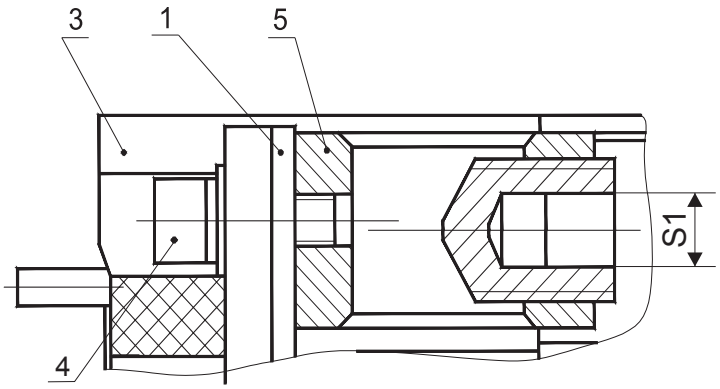
Контакт	Состояние «Включено»	Состояние «автоматического отключения»	Состояние «ручное отключение»
14-11 желтый-черный	замкнут	разомкнут	разомкнут
12-11 красный-черный	разомкнут	замкнут	замкнут
54-51 белый-коричневый	замкнут	разомкнут	замкнут
52-51 зелёный-коричневый	разомкнут	замкнут	разомкнут

Способы присоединения внешних проводников главной цепи выключателя
Форма и размер присоединяемых шин

Присоединение шинами или жилами кабеля с кабельным наконечником



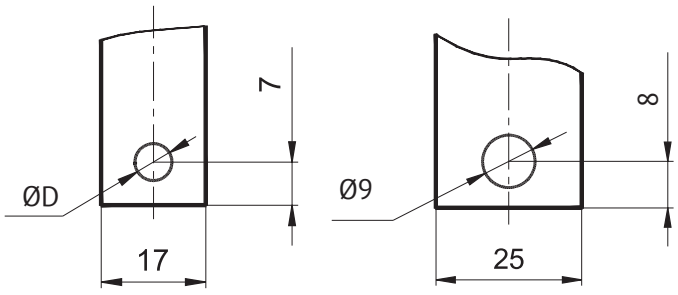
Присоединение кабелем без кабельного наконечника



Серия	Номинальный ток	S	S1
OptiMat E100	In = 16...50 A	4	шлиц
	In = 63...100 A	6	шлиц
OptiMat E250	In = 100...250 A	6	5

1. Вывод выключателя
2. Шина (или кабельный наконечник)
3. Выключатель
4. Винтовое соединение
5. Одногнездный зажим

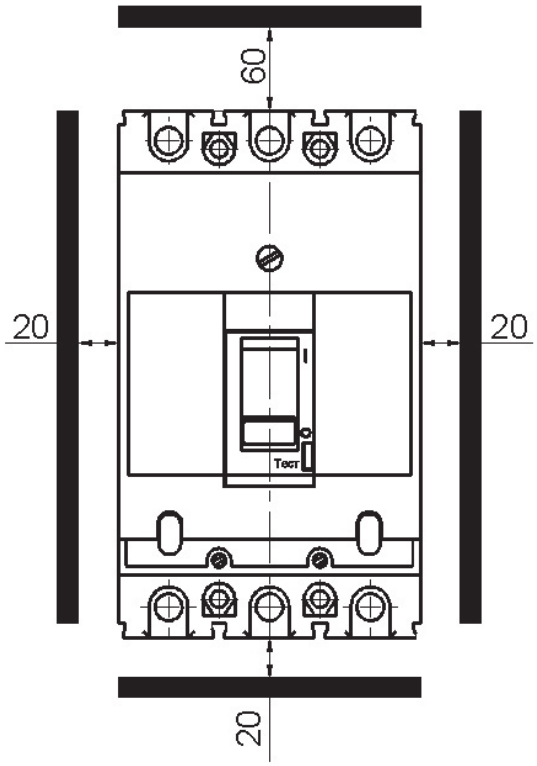
Форма и размеры присоединяемой шины максимального сечения выключателя



OptiMat E100 OptiMat E250

	ØD, мм
In ≤ 50 A	5,5
In ≥ 63 A	8,5

Минимально допустимые расстояния от выключателей OptiMat E100 и E250 до металлических частей распределительного устройства



OptiMat D Автоматические выключатели в литом корпусе



Современное поколение автоматических выключателей OptiMat D различного применения способно удовлетворить практически любые потребности в защите электроустановок. Данная серия включает в себя новые трехполюсные автоматические выключатели, оснащённые микропроцессорными расцепителями стационарного, втычного и выдвижного исполнений. Выключатели с приемкой Российского морского регистра судоходства (далее РС) и примекой Российского речного регистра (далее РРР) предназначены для защиты судового электрооборудования. Использование автоматических выключателей OptiMat D дает полную свободу в проектировании и построении установок с оптимальными характеристиками.

Структура условного обозначения

OptiMat D 250 N MR1 У3

1 2 3 4 5 6

1	**Серия**	OptiMat			
2	**Типоисполнение**	D - автоматические выключатели в литом корпусе			
3	**Номинальный ток In, А**	100	250	400	630
4	**Предельная отключающая способность, кА**	N - 40 H - 65	N - 40 H - 65	N - 40 H - 65	N - 40 H - 65
5	**Вид микропроцессорного расцепителя**	[1] MR1 - защита электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий с регулируемой кратковременной выдержкой времени в зоне короткого замыкания и перегрузки (включая функцию тепловой памяти)		[2] MR2 - защита электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий, в том числе от однофазных коротких замыканий с регулируемой кратковременной выдержкой времени в зоне короткого замыкания, перегрузки (включая функцию тепловой памяти) и индикацией настраиваемых параметров	
6	**Обозначение климатического исполнения и категории размещения**	УХЛ3 - приемка ОТК		УХЛ3-РЕГ - одобрены РРР	ОМ4-РЕГ - одобрены РС

1) Для выключателей OptiMat D100 и D250
2) Для выключателей OptiMat D400 и D630

Преимущества серии

Интеллектуальные микропроцессорные расцепители обеспечивают все необходимые виды защит с высокой точностью измерения параметров сети.





Возможность установки выключателя в любом пространственном положении, подвод питания сверху и снизу, без ухудшения технических характеристик выключателя.

Автоматические выключатели OptiMat D могут эксплуатироваться в диапазоне температур -40...+70 °С.







Эффективное токоограничение позволяет значительно уменьшить воздействие тока короткого замыкания как на элементы сети, так и на сам аппарат.

Устойчивость к коммутационным перенапряжениям и радиочастотным помехам.





Гарантия 5 лет. Каждый аппарат проходит многоступенчатый контроль качества от комплектации до склада готовой продукции.

Система «двойного разрыва» главных контактов гарантирует мгновенное отключение токов короткого замыкания и существенно уменьшает износ главных контактов, что увеличивает срок службы выключателя.





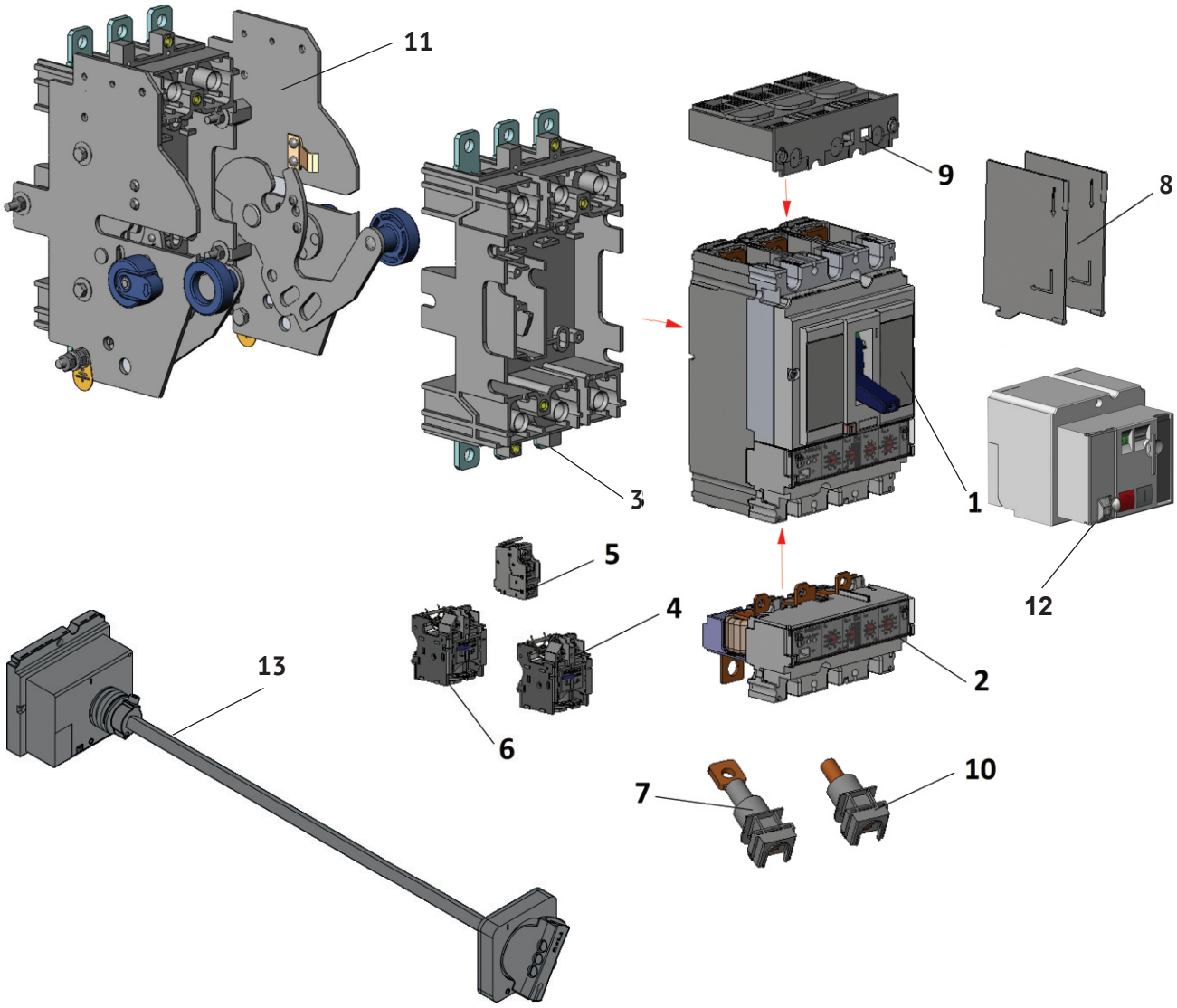
Расположение в центральной части Российской Федерации и полностью собственное производство позволяют выполнять поставки оборудования в кратчайшие сроки.

Технические характеристики

Серии автоматических выключателей		OptiMat D100		OptiMat D250		OptiMat D400		OptiMat D630	
Общие характеристики									
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		690							
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		800							
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		8							
Категория применения		A				B			
Пригодность к разъединению		есть							
Количество полюсов		3							
Управление									
Ручное	рычаг управления	+							
	стандартная или выносная поворотная рукоятка	+							
Электрическое	привод двигательный	+							
Исполнения									
Стационарное	переднее	+							
	заднее	+							
Втычное		+							
Выдвижное		+							
Номинальные и предельные параметры главной цепи выключателей									
Номинальный ток In, А		100		250		400		630	
Номинальная частота, Гц		50							
Уровни отключающей способности		N	H	N	H	N	H	N	H
Номинальная предельная отключающая способность Icu, кА	Ue 400 В	40	65	40	65	40	65	40	65
	Ue 690 В	8	10	8	10	8	10	8	10
Номинальная рабочая способность Ics, % от Icu		100							
Номинальная наибольшая включающая способность Icm, кА	Ue 400 В	84	143	84	143	84	143	84	143
	Ue 690 В	13,6	17	13,6	17	13,6	17	13,6	17
Общая износостойкость, циклов		25000		16000		10000			
Электрическая износостойкость, циклов		10000		6300		2500			
Устройства защиты, индикации и измерения									
Микропроцессорный расцепитель		MR1				MR2			
Защита от перегрузок		+				+			
Защита от токов короткого замыкания	с выдержкой времени	+				+			
	мгновенного действия	+				+			
Защита от замыканий на землю		-				+			
Индикация измеряемого тока		-				+			
Индикация состояния аппарата		+				+			
Дополнительные устройства управления и сигнализации									
Вспомогательные контакты	контакты вспомогательные свободные	+							
	контакты вспомогательные сигнальные	+							
Расцепители напряжения	расцепитель независимый	+							
	расцепитель минимального напряжения	+							
Аксессуары	крышка клеммная	+							
	расширители полюсов	+							
	межполюсные перегородки	в комплекте							
Установка и присоединение									
Подключение медных и алюминиевых проводов сечением, мм		10 - 70				25 - 120			
Подключение медных и алюминиевых шин максимальным сечением, мм		от 2x25 до 6x25				от 3x32 до 2x(6x32)			
Габаритные размеры и масса									
Габаритные размеры ШхВхГ, мм		105x162,5x94				140x256x111			
Масса, кг		2,2				6,2			

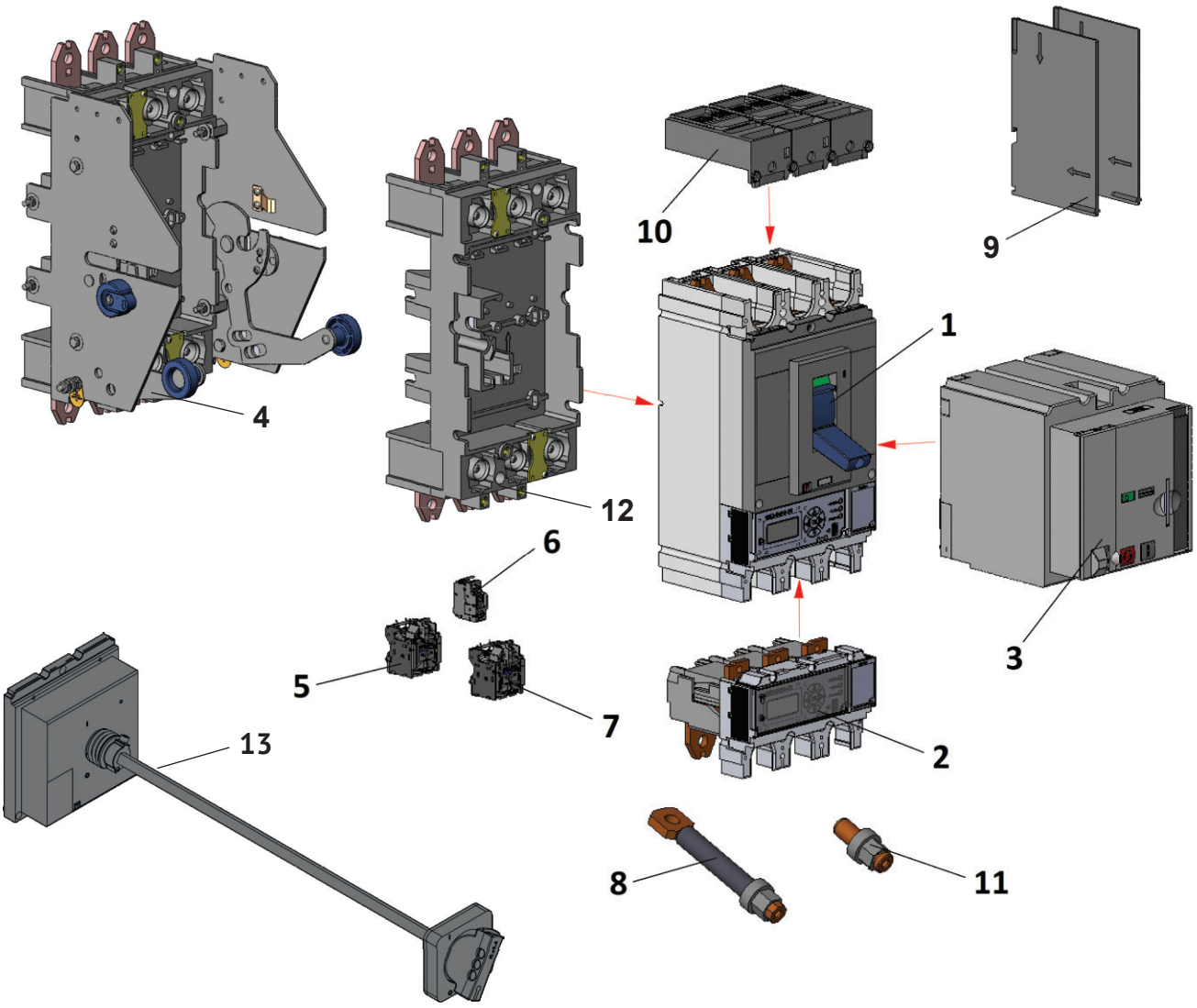
Комплектация

Комплектация OptiMat D250



1 Базовый блок (коммутационный)
2 Микропроцессорный расцепитель (стр. 150)
3, 10 Комплект втычного присоединения (стр. 158)
4 Независимый расцепитель (стр. 155)
5 Вспомогательные контакты (контакты управления и сигнальные) (стр. 156)
6 Минимальный расцепитель напряжения (стр. 155)
7 Контакты для заднего присоединения автоматического выключателя (стр. 156)
8 Межполюсные перегородки
9 Клеммная крышка
10, 11 Комплект выдвижного исполнения (стр. 158)
12 Двигательный привод (стр. 157)
13 Привод ручной дистанционный (стр. 157)

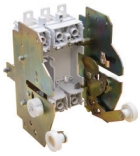
Комплектация OptiMat D630



1 Базовый блок (коммутационный)
2 Микропроцессорный расцепитель (стр. 151)
3 Двигательный привод (стр. 157)
4, 11 Комплект выдвижного исполнения (стр. 158)
5 Минимальный расцепитель напряжения (стр. 155)
6 Вспомогательные контакты (контакты управления и сигнальные) (стр. 156)
7 Независимый расцепитель (стр. 155)
8 Контакты для заднего присоединения автоматического выключателя (стр. 156)
9 Межполюсные перегородки
10 Клеммная крышка
11, 12 Комплект втычного присоединения (стр. 158)
13 Привод ручной дистанционный (стр. 157)

Артикулы

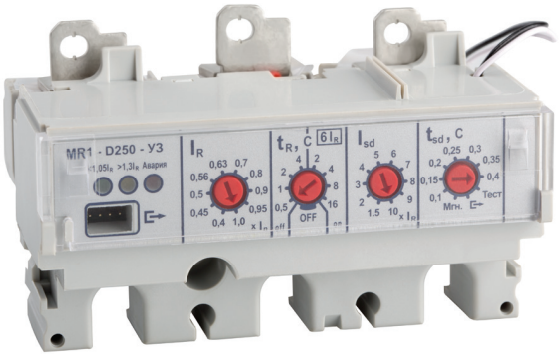
Внешний вид	Номинальный ток, А	Номенклатура (общепромышленное исполнение)	Артикул	Номенклатура (исполнение с приемкой РРР)	Артикул	Номенклатура (исполнение с приемкой РС)	Артикул	Аксессуары: Контакт вспомогательный	Аксессуары: Крышка клеммная
OptiMat D100 	40...100	OptiMat D100N-MR1-У3	144412	OptiMat D100N-MR1-У3-РЕГ	244073	OptiMat D100N-MR1-ОМ4-РЕГ	255731	OptiMat D УХЛ3-4 шт. арт. 143490 УХЛ3-РЕГ-4 шт. арт. 244078 ОМ4-РЕГ-4 шт. арт. 255772	OptiMat D100...250 УХЛ3-2 шт. арт. 232987 УХЛ3-РЕГ-2 шт. арт. 244079 ОМ4-РЕГ-2 шт. арт. 255773
		OptiMat D100H-MR1-У3	144414	OptiMat D100H-MR1-У3-РЕГ	244072	OptiMat D100H-MR1-ОМ4-РЕГ	255734		
OptiMat D250 	100...250	OptiMat D250N-MR1-У3	137335	OptiMat D250N-MR1-У3-РЕГ	244075	OptiMat D250N-MR1-ОМ4-РЕГ	255733		
		OptiMat D250H-MR1-У3	144411	OptiMat D250H-MR1-У3-РЕГ	244074	OptiMat D250H-MR1-ОМ4-РЕГ	255732		
OptiMat D400 	160...400	OptiMat D400N-MR2-У3	249225	OptiMat D400N-MR2-У3-РЕГ	по запросу	OptiMat D400N-MR2-ОМ4-РЕГ	по запросу		OptiMat D400...630 УХЛ3-2 шт. арт. 251068 УХЛ3-РЕГ-2 шт. арт. 255774
		OptiMat D400H-MR2-У3	249226	OptiMat D400H-MR2-У3-РЕГ	по запросу	OptiMat D400H-MR2-ОМ4-РЕГ	по запросу		
OptiMat D630 	250...630	OptiMat D630N-MR2-У3	144413	OptiMat D630N-MR2-У3-РЕГ	244090	OptiMat D630N-MR2-ОМ4-РЕГ	255727		
		OptiMat D630H-MR2-У3	144415	OptiMat D630H-MR2-У3-РЕГ	244089	OptiMat D630H-MR2-ОМ4-РЕГ	255730		

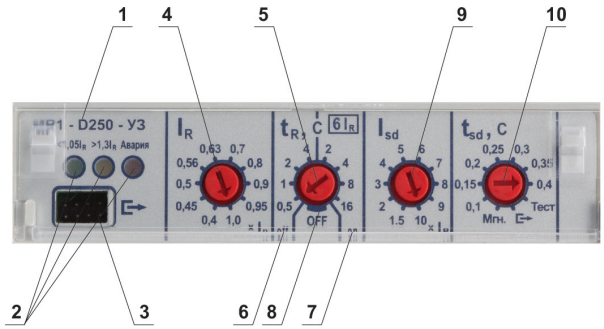
Аксессуары							
Расцепитель независимый	Расцепитель минимального напряжения	Комплект для заднего присоединения	Расширители полюсов	Привод двигательный	Привод ручной дистанционный	Комплект для втычного присоединения	Комплект для выдвижного присоединения
							
OptiMat D 24DC-УХЛ3 арт. 254582 24DC/48AC-УХЛ3 арт. 143498 48DC/110AC-УХЛ3 арт. 143495 110DC/230AC-УХЛ3 арт. 143496 220DC/400AC-УХЛ3 арт. 143497 OptiMat D 24DC-УХЛ3-РЕГ арт. 255775 24DC/48AC-УХЛ3-РЕГ арт. 244086 48DC/110AC-УХЛ3-РЕГ арт. 244087 110DC/230AC-УХЛ3-РЕГ арт. 244084 220DC/400AC-УХЛ3-РЕГ арт. 244085 OptiMat D- 24DC/48AC-ОМ4-РЕГ арт. 255777 48DC/110AC-ОМ4-РЕГ арт. 255779 110DC/230AC-ОМ4-РЕГ арт. 255778 220DC/400AC-ОМ4-РЕГ арт. 255780	OptiMat D 24DC-УХЛ3 арт. 254583 24AC-УХЛ3 арт. 254587 48DC-УХЛ3 арт. 254584 48AC-УХЛ3 арт. 143494 110DC-УХЛ3 арт. 254585 110AC-УХЛ3 арт. 254588 220DC-УХЛ3 арт. 254586 230AC-УХЛ3 арт. 254589 400AC-УХЛ3 арт. 254590 OptiMat D 24DC-УХЛ3-РЕГ арт. 255794 24AC-УХЛ3-РЕГ арт. 255801 48DC-УХЛ3-РЕГ арт. 244083 48AC-УХЛ3-РЕГ арт. 244082 110DC-УХЛ3-РЕГ арт. 255802 110AC-УХЛ3-РЕГ арт. 255803 220DC-УХЛ3-РЕГ арт. 244081 230AC-УХЛ3-РЕГ арт. 255806 400AC-УХЛ3-РЕГ арт. 255808 OptiMat D 24DC-ОМ4-РЕГ арт. 255795 24AC-ОМ4-РЕГ арт. 255797 48DC-ОМ4-РЕГ арт. 255796 48AC-ОМ4-РЕГ арт. 255798 110DC-ОМ4-РЕГ арт. 255819 110AC-ОМ4-РЕГ арт. 255804 220DC-ОМ4-РЕГ арт. 255805 230AC-ОМ4-РЕГ арт. 255807 400AC-ОМ4-РЕГ арт. 255809	OptiMat D100...250 УХЛ3-длинный арт. 238709 УХЛ3-короткий арт. 234089 УХЛ3-РЕГ-длинный арт. 244076 УХЛ3-РЕГ-короткий арт. 244077 ОМ4-РЕГ-длинный арт. 255810 ОМ4-РЕГ-короткий арт. 255811	OptiMat D100...250-3 шт. арт. 255857	OptiMat D100...250 230AC-УХЛ3 арт. 247695 400AC-УХЛ3 арт. 247696 230AC-ОМ4-РЕГ арт. 255817 400AC-ОМ4-РЕГ арт. 255814	OptiMat D100...250 УХЛ3 арт. 240958 ОМ4-РЕГ арт. 244103	OptiMat D100...250 УХЛ3 арт. 234092 ОМ4-РЕГ арт. 244096	OptiMat D100...250 УХЛ3 арт. 239381 ОМ4-РЕГ арт. 244098
		OptiMat D400...630 УХЛ3-длинный арт. 238710 УХЛ3-короткий арт. 234090 УХЛ3-РЕГ-длинный арт. 244094 УХЛ3-РЕГ-короткий арт. 244095 ОМ4-РЕГ-длинный арт. 255812 ОМ4-РЕГ-короткий арт. 255813	OptiMat D400...630-3 шт. арт. 252558	OptiMat D400...630 230AC-УХЛ3 арт. 233121 400AC-УХЛ3 арт. 233122 230AC-УХЛ3-РЕГ арт. 244100 400AC-УХЛ3-РЕГ арт. 244101 230AC-ОМ4-РЕГ арт. 255815 400AC-ОМ4-РЕГ арт. 255818	OptiMat D400...630 УХЛ3 арт. 240959 ОМ4-РЕГ арт. 244105	OptiMat D400...630-УХЛ3 арт. 234091 ОМ4-РЕГ арт. 244097	OptiMat D400...630 УХЛ3 арт. 234093 ОМ4-РЕГ арт. 244099

Микропроцессорные расцепители

Автоматические выключатели OptiMat D модификаций N и H оснащены микропроцессорными расцепителями MR1 и MR2. Микропроцессорный расцепитель состоит из следующих частей: исполнительный электромагнит, измерительные устройства и блок управления расцепителем. Блок управления расцепителем позволяет выстраивать определенную пользователем программу, по которой автоматический выключатель будет производить расцепление главных контактов. Микропроцессорный расцепитель имеет преимущества по сравнению с обычным термомагнитным расцепителем: разнообразный выбор настроек нужных пользователю; высокая точность исполнения заданной программы; индикаторы работоспособности и причины срабатывания.

Микропроцессорный расцепитель MR1





1. Маркировка
2. Цветовые индикаторы нагрузки
3. Гнездо для подключения тестирующего устройства
4. Уставка по току защиты от перегрузок
5. Уставка времени защиты от перегрузок
6. Зона уставок по времени срабатывания в зоне перегрузки без функции «тепловая память» (off)
7. Зона уставок по времени срабатывания в зоне перегрузки с функцией «тепловая память» (on)
8. Положение переключателя для отключения защиты от перегрузки
9. Уставка по току селективной токовой отсечки (только защита от коротких замыканий)
10. Уставка времени селективной токовой отсечки

Примечание: Под «тепловой памятью» понимают программную корректировку времени срабатывания в зависимости от тока, при котором произошло отключение автоматического выключателя, и времени, прошедшего с момента отключения. «Тепловая память» является эмуляцией работы термобиметаллического расцепителя (расцепителя токов перегрузки).

Значения уставок по току и времени срабатывания в зонах перегрузки и короткого замыкания приведены в таблице:

Наименование параметра	Значение параметра	Допускаемое отклонение
Уставка рабочего тока I_R расцепителя в кратности к номинальному току выключателя (I_R/I_n)	0,4; 0,45; 0,5; 0,56; 0,63; 0,7; 0,8; 0,9; 0,95; 1,0	-
Уставки по времени срабатывания при токе $6I_R$ (t_R), с	0,5; 1; 2; 4 – без функции «тепловая память»; 2; 4; 8; 16 – с функцией «тепловая память»	±10%
Уставки по току срабатывания в зоне короткого замыкания Isd в кратности к рабочему току (I_{sd}/I_R)	1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10	±15%
Уставки по времени срабатывания в зоне короткого замыкания (tsd), с	0 (без преднамеренной выдержки); 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4	±0,02 с
Уставка по току мгновенного срабатывания Ii, А (не регулируемая)	3000	±20%

Сигнализация

Устройство индикации отображает следующие режимы:

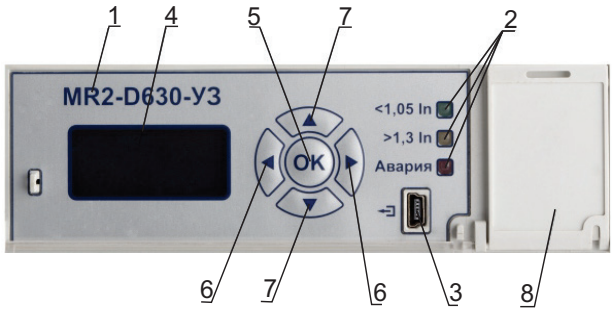
1) постоянное свечение зеленого светодиода - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $I \le 1{,}05I_R$;
2) мигание зеленого светодиода с частотой приблизительно 0,5...1 Гц - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $1{,}05I_R < I \le 1{,}3I_R$;
3) мигание оранжевого светодиода (частота мигания увеличивается с 0,5 до 3 Гц в зависимости от значения тока перегрузки) - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $I > 1{,}3I_R$;
4) постоянное свечение красного светодиода - при неисправности микропроцессорного расцепителя.

Тестирование

Гнездо, расположенное на передней панели, служит для подключения тестирующего устройства или испытательного комплекта с целью проверки работоспособности аппарата после установки расцепителя или аксессуаров.

Микропроцессорный расцепитель MR2





1. Обозначение полупроводникового расцепителя
2. Индикаторы состояния защищаемой цепи и работоспособности полупроводникового блока
3. Разъем для подключения внешнего устройства тестирования расцепителя
4. Экран для отображения настраиваемых параметров
5. Клавиша «ОК» предназначена для переключения между режимами, пробуждения процессора из спящего режима, для выбора настраиваемого параметра (Ir, tr, Isd, tsd, Ig, tg,) и сохранения изменений при выходе из меню
6. Кнопки влево/вправо для выбора предыдущего/следующего параметра
7. Кнопки вверх/вниз для увеличения/уменьшения значения настраиваемого параметра
8. Гнездо для сменной Li-ion батарейки.

Примечание: При выборе уставки по времени срабатывания в зоне перегрузки имеется возможность включения и отключения функции «тепловая память».

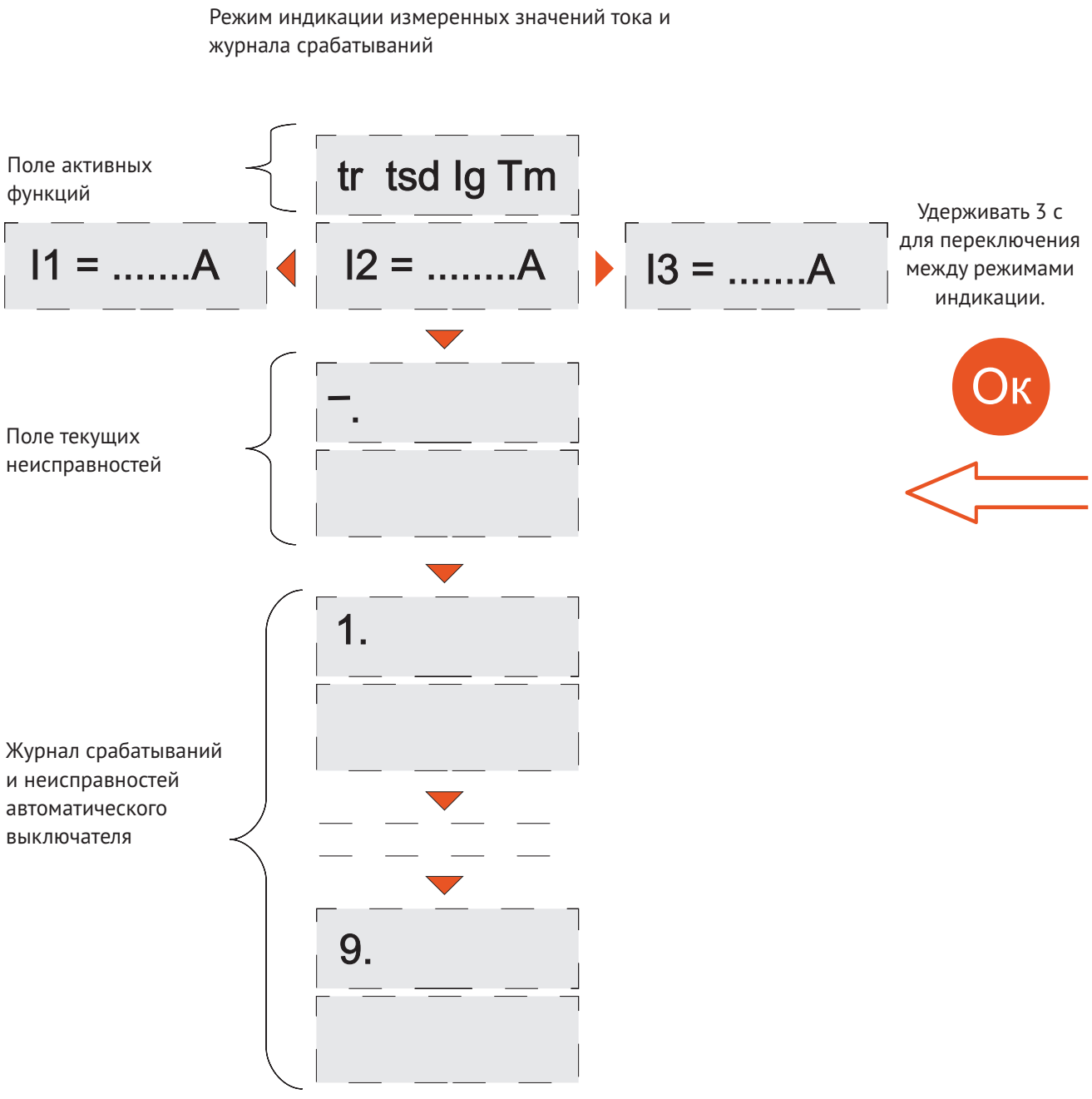
Значения уставок по току и времени срабатывания в зонах перегрузки и короткого замыкания приведены в таблице:

Наименование параметра	Значение параметра	Допускаемое отклонение
Уставка рабочего тока I_R расцепителя в амперах	от 250 до 630 с шагом 20 А от 160 до 400 с шагом 20 А (для OptiMat D400)	±2%
Уставки по времени срабатывания при токе 6I_R (t_R), с	0,5; 1; 2; 4 – без функции «тепловая память»; 2; 4; 8; 16 – с функцией «тепловая память»	±10%
Уставки по току срабатывания в зоне короткого замыкания Isd в кратности к рабочему току (Isd/I_R)	1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10	±15%
Уставки по времени срабатывания в зоне короткого замыкания (tsd), с	off (без преднамеренной выдержки); 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4	±0,02 с
Уставка по току мгновенного срабатывания Ii, А (не регулируемая)	7500	±20%
Уставки тока срабатывания при однофазном коротком замыкании в кратности к рабочему току (Ig/I_R)	0,4 - 0,6 - 0,8 - 1,0	±10%
Уставки по времени срабатывания при однофазном коротком замыкании (tg), с	0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0	±0,02 с

Сигнализация
Устройство индикации отображает следующие режимы:
1) постоянное свечение зеленого светодиода - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $I \leq 1{,}05I_R$;
2) мигание зеленого светодиода с частотой приблизительно 0,5...1 Гц - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $1{,}05I_R < I \leq 1{,}3I_R$;
3) мигание оранжевого светодиода (частота мигания увеличивается с 0,5 до 3 Гц в зависимости от значения тока перегрузки) - схема находится в работоспособном состоянии, ток в защищаемой цепи $I > 1{,}3I_R$;
4) постоянное свечение красного светодиода - при неисправности микропроцессорного расцепителя.

Тестирование
Гнездо, расположенное на передней панели, служит для подключения тестирующего устройства или испытательного комплекта с целью проверки работоспособности аппарата после установки расцепителя или аксессуаров.

Меню микропроцессорного расцепителя MR2



Символы неисправностей:

Isd: короткое замыкание

Ig: однофазное короткое замыкание

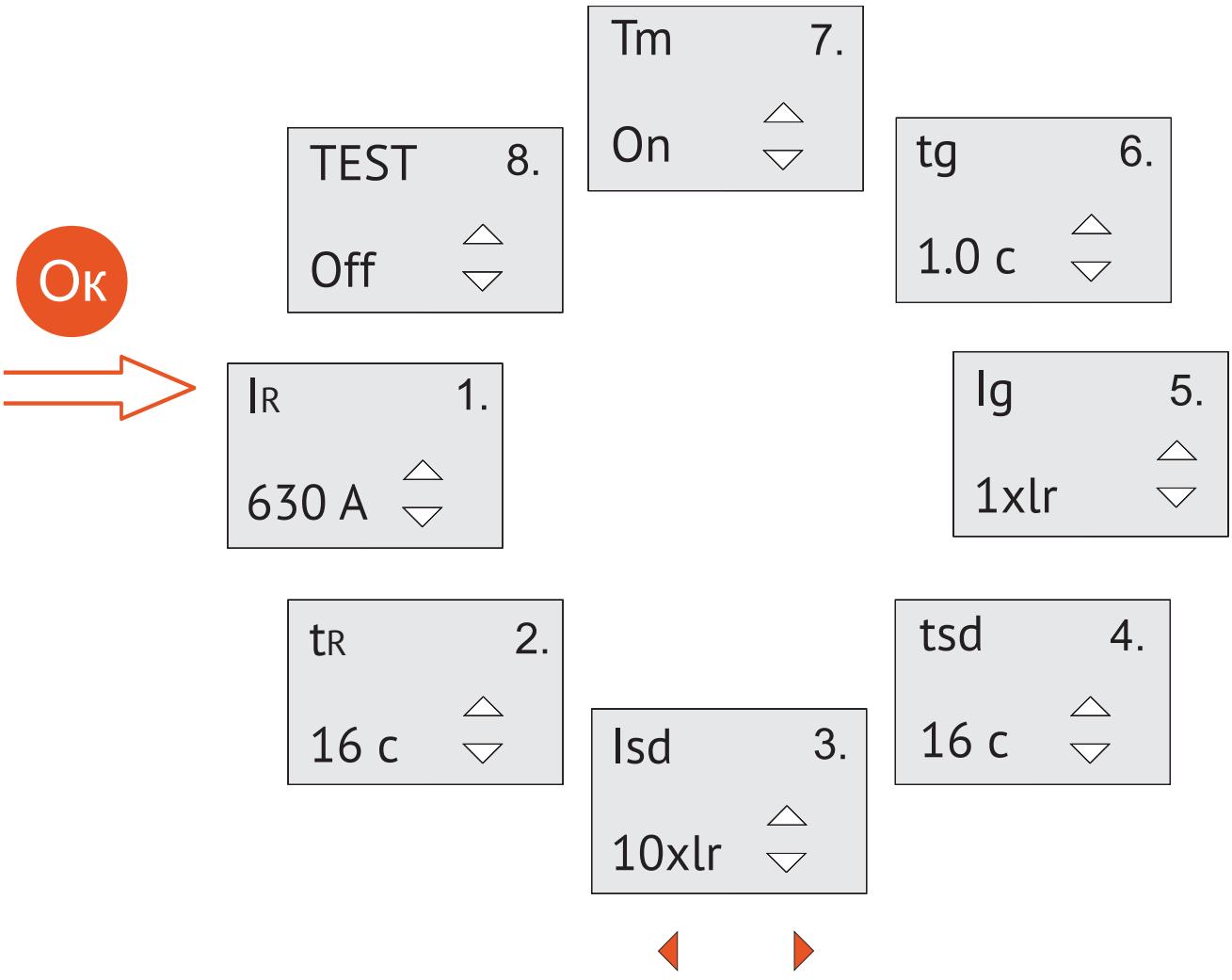
Q: перегрузка

- обрыв датчика тока

- не отключился автомат или обрыв исполнительного расцепителя

- температура в электронном блоке превысила пороговое значение

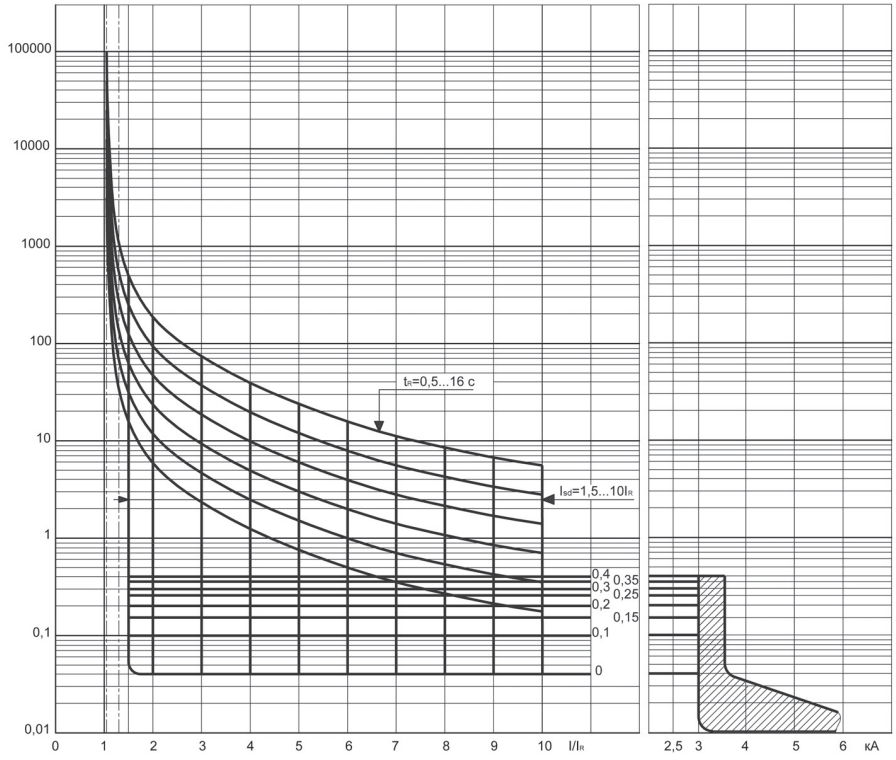
Режим индикации уставок



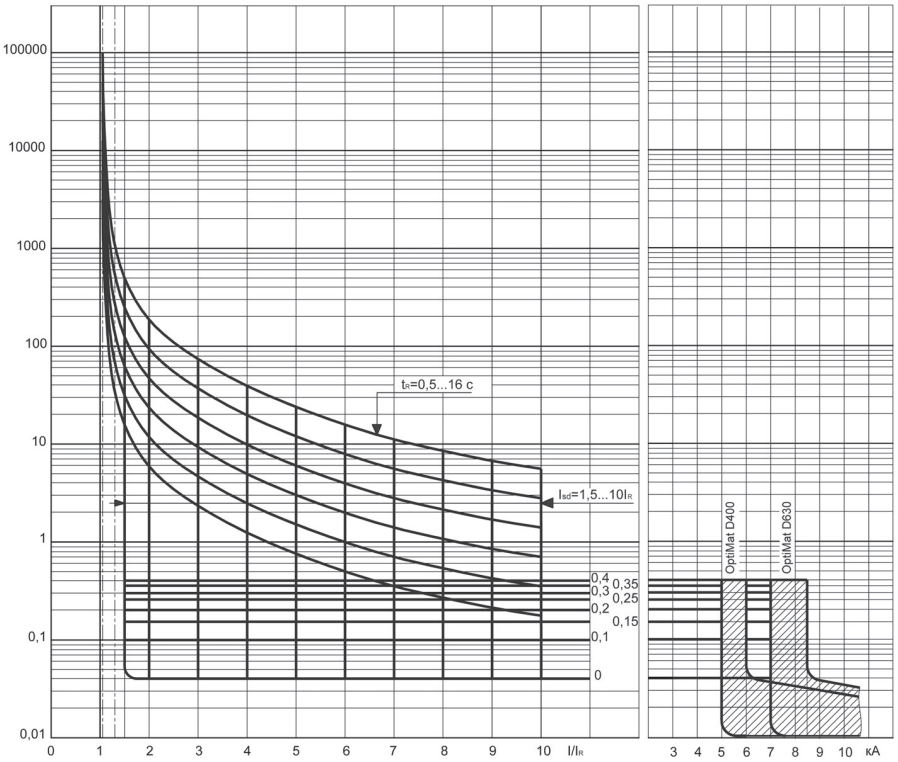
* Более подробная информация о микропроцессорном расцепителе MR2 указана в руководстве по эксплуатации.

Время-токовые характеристики

Время-токовые характеристики в зоне перегрузки и в зоне короткого замыкания OptiMat D250



OptiMat D400 и D630



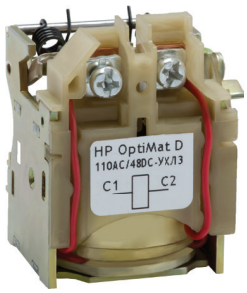
Время срабатывания выключателей при нагрузке каждого полюса в отдельности током 2Iн при различных уставках tR приведены в таблице:

Уставка tR при 6Iн, с	0,5	1	2	4	8	16
Время срабатывания выключателя при токе 2Iн, с	5-7	10-14	21-27	43-53	85-110	170-220

Аксессуары

Расцепитель независимый

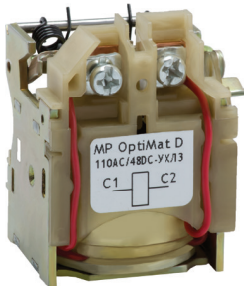
Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения выключателя и унифицирован для выключателей OptiMat D всех типов.
Расцепитель применяется в цепях управления постоянного и переменного тока частоты 50 Гц.
Номинальные напряжения управления (Uc) и технические характеристики расцепителя приведены в таблице:



Обозначение		HP 24DC	HP 24DC/48AC	HP 48DC/110AC	HP 110DC/230AC	HP 220DC/400AC
Артикул	общепром. исполнение	254582	143498	143495	143496	143497
	приемка РРР	255775	244086	244087	244084	244085
	приемка РС	-	255777	255779	255778	255780
Номинальные напряжения управления независимым расцепителем (Uc), В		24DC	24DC/48AC	48DC/110AC	110DC/230AC	220DC/400AC
Диапазон рабочих напряжений		0,7-1,1 Uc				
Потребляемая мощность, ВА или Вт		30				
Управляющая команда		Подача напряжения длительностью от 0,02 до 3 с				
Максимальный ток потребления при 110% Uc (~230В), А		1,0				
Максимальное время отключения (до размыкания силовых контактов), мс		40				

Расцепитель минимального напряжения

Минимальный расцепитель предназначен для отключения автоматического выключателя при снижении напряжения ниже установленных норм и унифицирован для выключателей OptiMat D всех типов.
Расцепитель применяется в цепях постоянного и переменного тока частоты 50 Гц. Номинальные напряжения управления (Uc) и технические характеристики расцепителя приведены в таблице:



Обозначение		MP 24DC	MP 24AC	MP 48DC	MP 48AC	MP 110DC	MP 110AC	MP 220DC	MP 230AC	MP 400AC
Артикул	общепром. исполнение	254583	254587	254584	143494	254585	254588	254586	254589	254590
	приемка РРР	255794	255801	244083	244082	255802	255803	244081	255806	255808
	приемка РС	255795	255797	255796	255798	255819	255804	255805	255807	255809
Номинальные напряжения управления (Uc), В		24DC	24AC	48DC	48AC	110DC	110AC	220DC	230AC	400AC
Рабочий диапазон		0,85-1,1 Uc								
Порог срабатывания: отключения включения		0,35-07Uc 0,85Uc								
Потребляемая мощность, ВА или Вт		6								
Режим работы		продолжительный								

Контакт вспомогательный

Вспомогательные контакты предназначены для сигнализации о состоянии выключателя. Вспомогательные контакты единой конструктивной модели устанавливаются в гнезда выключателя, согласно схемы приведенной ниже. Функции, выполняемые вспомогательными контактами в зависимости от гнезда крышки, в которые они установлены (см. Принципиальные электрические схемы выключателей OptiMat D):
ВК1…ВК4 – сигнализация о коммутационном положении главных контактов (замкнуты/разомкнуты).
СК1 – сигнализация об отключении выключателя с расцеплением механизма вследствие:
- срабатывания расцепителей защиты;
- срабатывания независимого или минимального расцепителя;
- нажатия кнопки тестирования;
- нажатия аварийной кнопки двигательного привода.

СК2 – сигнализация об отключении выключателя вследствие срабатывания расцепителя максимального тока.
Максимально возможное количество вспомогательных контактов приведено в таблице:

Тип выключателя		Функциональное исполнение вспомогательных контактов		
		ВК	СК1	СК2
Артикул	общепром. исполнение	143490		
	приемка РРР	244078		
	приемка РС	255772		
Optimat D250		2	1	1
Optimat D630		4	1	1

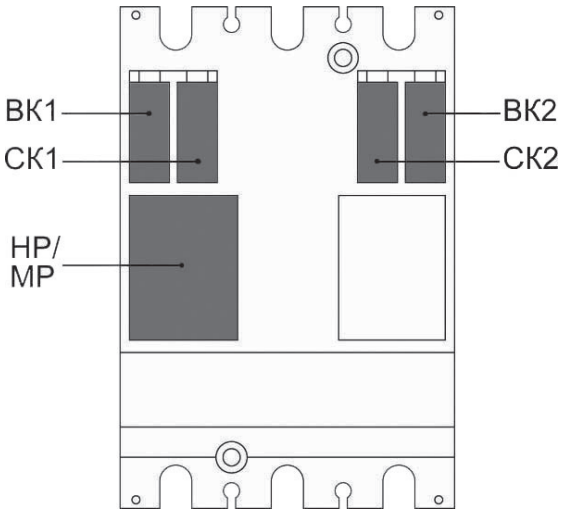


Номинальные рабочие токи (Ic) при различных напряжениях (Uc):

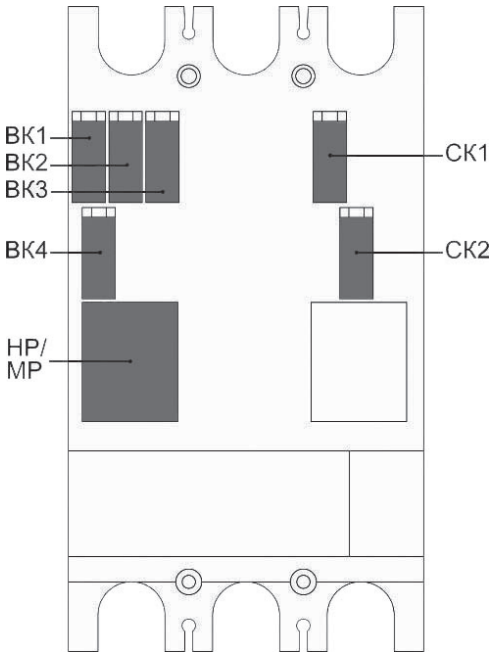
	Переменный ток (AC)					Постоянный ток (DC)			
Номинальное напряжение (Uc), В	24	48	110	230	400	24	48	110	250
Номинальный рабочий ток (Ic), А	6	6	5	4	2	3	1,5	0,5	0,2

Схема расположения гнезд для вспомогательных контактов, независимого или минимального расцепителя

OptiMat D100 и D250



OptiMat D400 и D630



Комплект для заднего присоединения

Применение выводов для заднего присоединения проводников позволяет использовать автоматические выключатели OptiMat D в низковольтных комплектных устройствах распределения и управления двухстороннего обслуживания, где требуется подключение с задним присоединением шин и проводников с кабельными наконечниками. Имеют два исполнения: длинные и короткие.



Обозначение		КЗП OptiMat D100…250-УХЛ3-длинный	КЗП OptiMat D100…250-УХЛ3-короткий	КЗП OptiMat D400…630-УХЛ3-длинный	КЗП OptiMat D400…630-УХЛ3-короткий
Артикул	общепром. исполнение	238709	234089	238710	234090
	приемка РРР	244076	244077	244094	244095
	приемка РС	255810	255811	255812	255813

Привод ручной дистанционный

Ручной дистанционный привод позволяет осуществлять управление аппаратом, который установлен в глубине щита, с передней панели щита. Обеспечивает следующие функции:

1) Механическая блокировка дверцы при включенном аппарате.
Ручной дистанционный привод снабжен объединенной с осью удлинения блокировкой, которая не дает открыть дверцу, если автоматический выключатель находится в положении «вкл.» или «авар. откл.». Чтобы открыть дверцу при включенном автоматическом выключателе, эта блокировка может быть нейтрализована с помощью инструмента. Такая операция невозможна, если рукоятка заблокирована навесными замками.

2) Принудительная нейтрализация механической блокировки дверцы.
Доработка рукоятки, выполняемая на месте, позволяет полностью запретить блокировку дверцы, включая блокировку навесными замками. Однако, при необходимости, блокировка дверцы может быть восстановлена.

Если на одной дверце установлено несколько ручных дистанционных приводов, данная функция принудительной нейтрализации позволяет блокировать дверцу от одного аппарата.

3) Блокировка аппарата и дверцы навесными замками.
Навесными замками можно заблокировать рукоятку управления автоматическим выключателем и запретить открытие дверцы в положении «откл.» при помощи одного-трех навесных замков Ø5 - 8 мм (не входят в комплект поставки).
Если управление дверцей было доработано для обеспечения принудительной нейтрализации блокировки дверцы, навесные замки не блокируют дверцу, но блокируют рукоятку управления аппаратом, препятствуя выполнению коммутаций.



Обозначение		Привод ручной дистанционный OptiMat D100...250-УХЛ3	Привод ручной дистанционный OptiMat D400...630-УХЛ3
Артикул	общепром. исполнение	240958	240959
	приемка РС	244103	244105

Привод двигательный

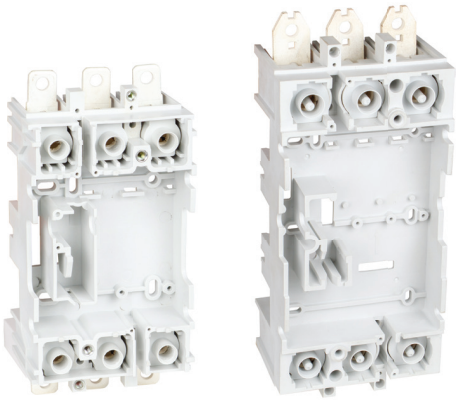
Автоматические выключатели OptiMat D могут оснащаться двигательным приводом с накопителем энергии, обеспечивающим замыкание выключателя в любых условиях - от номинальной нагрузки до номинальной включающей способности. Он предназначен для дистанционного управления выключателем. Режимы управления: электрический (авто) или ручной (Р). Основные характеристики двигательного привода приведены в таблице:



Обозначение		OptiMat D100...250-230АС-УХЛ3	OptiMat D100...250-400АС-УХЛ3	OptiMat D400...630-400АС-УХЛ3	OptiMat D400...630-400АС-УХЛ3
Артикул	общепром. исполнение	247695	247696	233121	233122
	приемка РРР	-	-	244100	244101
	приемка РС	255817	255814	255815	255818
Диапазон рабочего напряжения (Us), В		0,85-1,1			
Мощность двигателя, В*А		250			
Время взвода, с		не более 3			
Общее время включения, мс		≤80			
Общее время отключения, мс		≤1000			
Частота оперирования		не более 3 в минуту			

Комплект для втычного присоединения

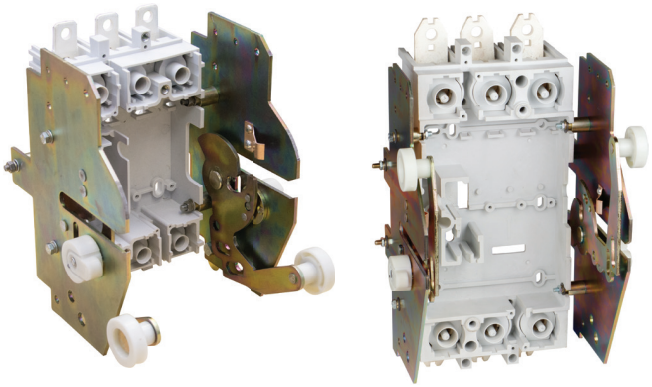
Фиксированная часть является основанием для крепления подвижной части втычного выключателя и может быть установлена различными способами на монтажную панель с передним или задним присоединением. Автоматический выключатель присоединяется к основанию с помощью выводов для втычного присоединения (входит в комплект поставки).
Комплект для втычного присоединения позволяет быстро извлекать автоматический выключатель, осуществлять его осмотр или замену. При этом силовые кабели или шины остаются присоединенными к неподвижному основанию. Также позволяет предусмотреть в щите резервные отходящие линии, на которые в дальнейшем будут установлены автоматические выключатели. Специальная блокировка автоматически отключает аппарат при его установке или извлечении во включенном состоянии, при этом позволяет осуществлять коммутации извлеченного аппарата.



Обозначение		Комплект для втычного присоединения OptiMat D100...250-УХЛ3	Комплект для втычного присоединения OptiMat D400...630-УХЛ3
Артикул	общепром. исполнение	234092	234091
	приемка РС	244096	244097

Комплект для выдвижного исполнения

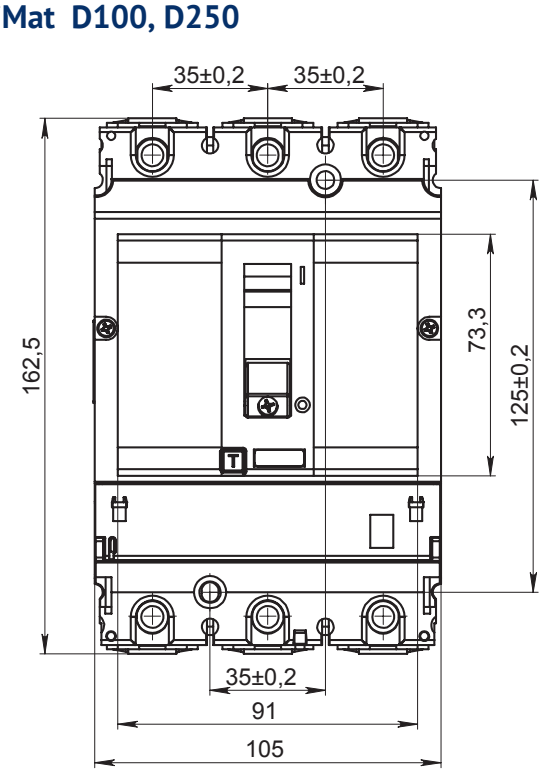
В дополнение к функциям, реализуемым втычным присоединением, выдвижное исполнение на шасси облегчает управление аппаратом. Оно обеспечивает три возможных положения, переход между которыми осуществляется после снятия механической блокировки фиксаторами:
1) «вкачено»: силовая цепь включена;
2) «выкачено»: силовая цепь отключена, можно осуществлять коммутации аппарата для проверки работы вторичных цепей
3) «извлечено»: аппарат извлечен из шасси.
Выдвижное исполнение на шасси может быть реализовано путем установки неподвижных частей шасси на основание, а подвижных частей шасси - непосредственно на аппарат. Выдвижное исполнение обеспечивает видимый разрыв при проведении пуско-наладочных работ. Специальная блокировка автоматически отключает аппарат при его установке или извлечении во включенном состоянии, при этом позволяет осуществлять коммутации извлеченного аппарата.

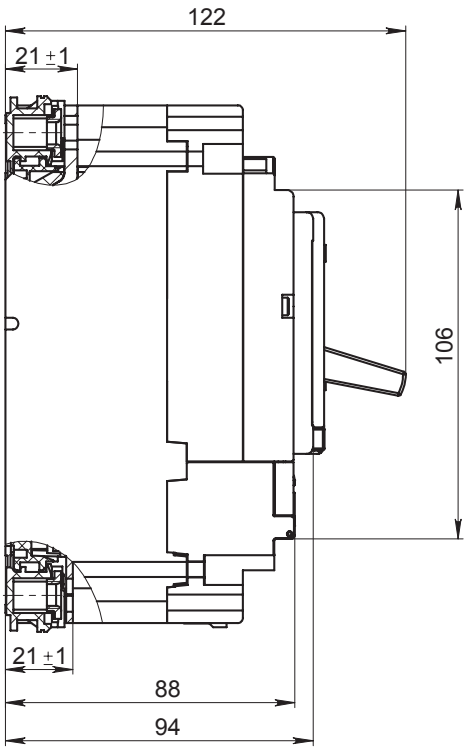


Обозначение		Комплект для выдвижного исполнения OptiMat D100...250-УХЛ3	Комплект для выдвижного исполнения OptiMat D400...630-УХЛ3
Артикул	общепром. исполнение	239381	234093
	приемка РС	244098	244099

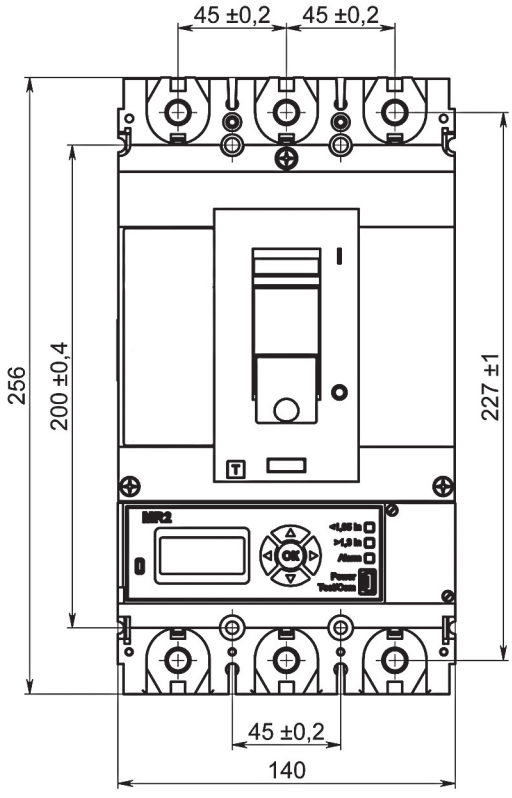
Габаритные размеры (мм)

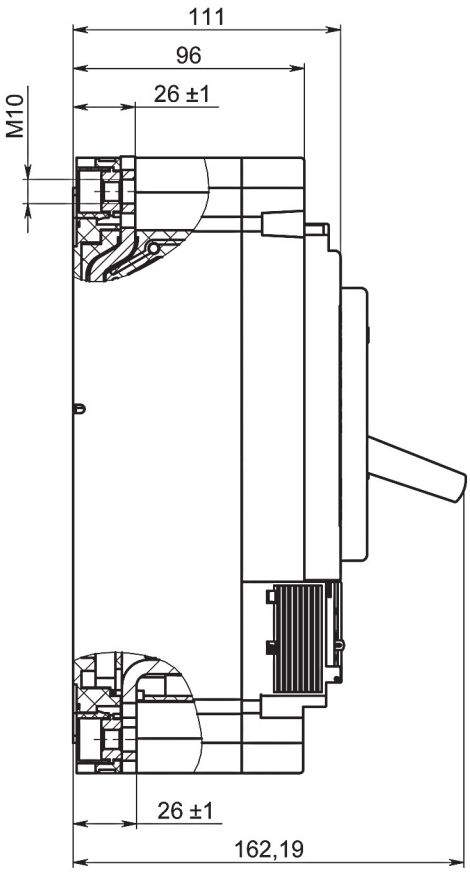
OptiMat D100, D250



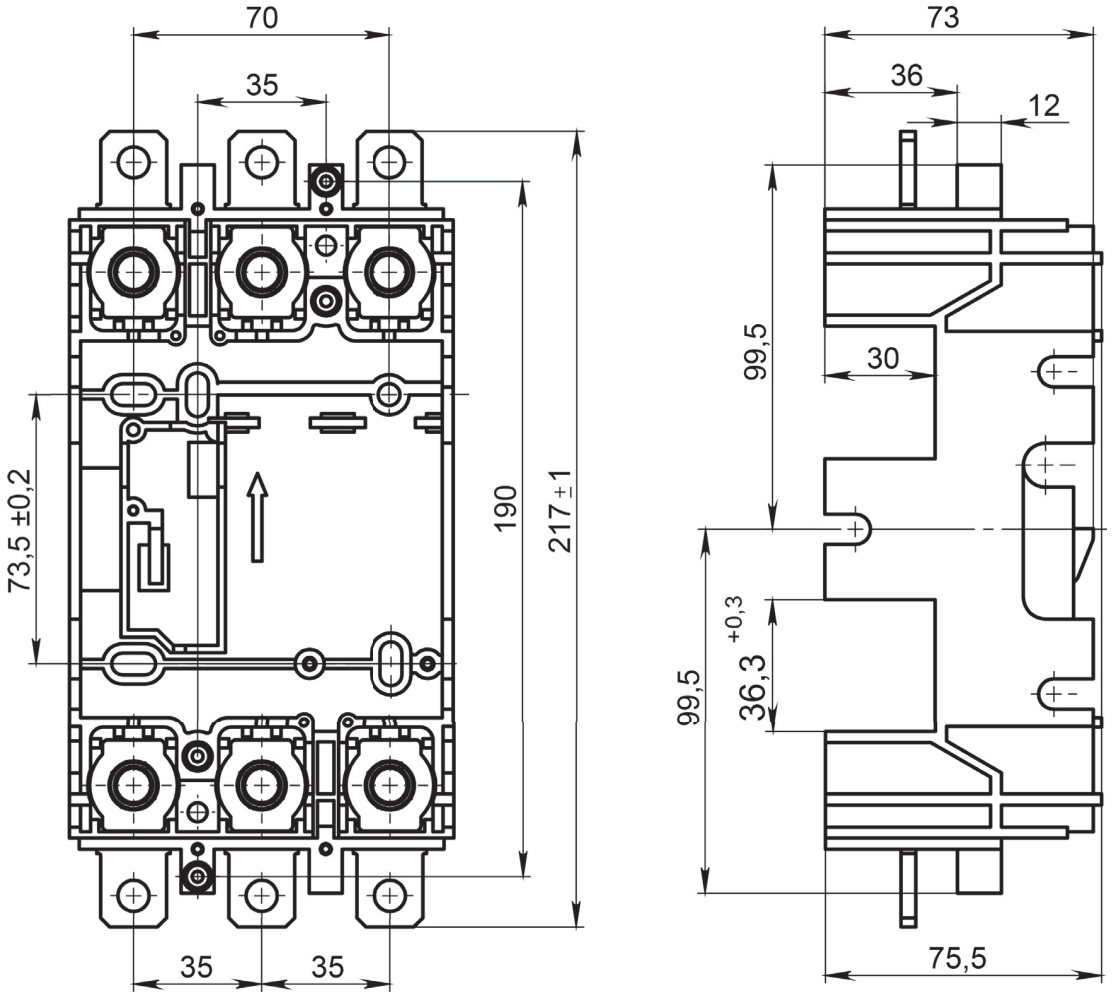


OptiMat D400, D630

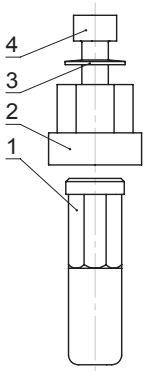




Комплект для втычного присоединения и выдвижного исполнения выключателей OptiMat D100 и OptiMat D250

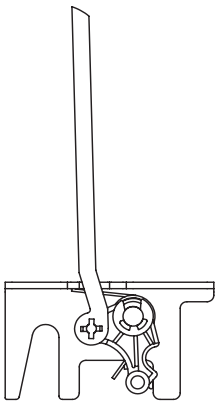


Основание для втычного присоединения выключателя

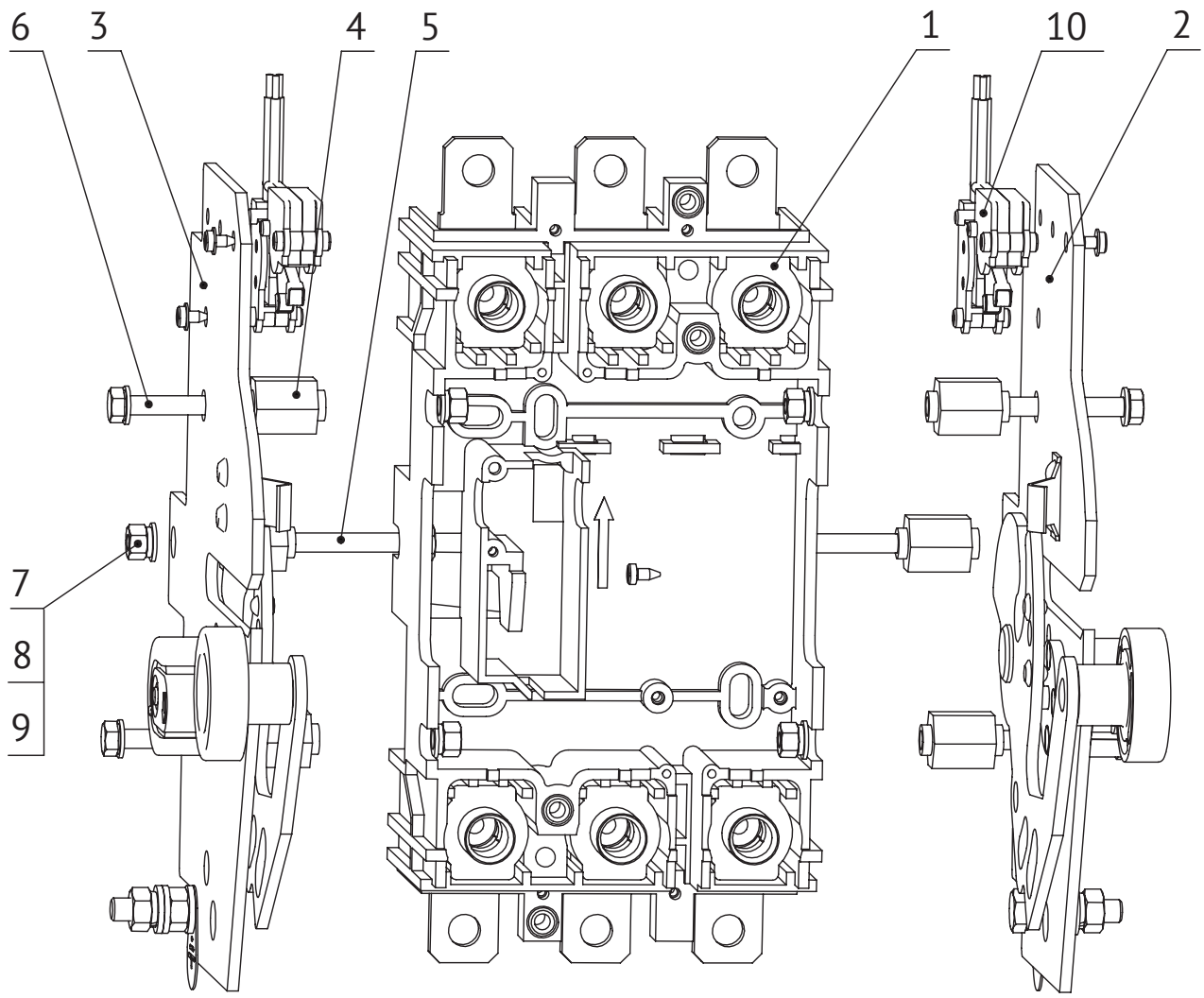


Вывод для втычного присоединения и выдвижного исполнения.
1 - вывод,
2 - перходная деталь,
3 - пружина тарельчатая,
4 - винт М6х16.

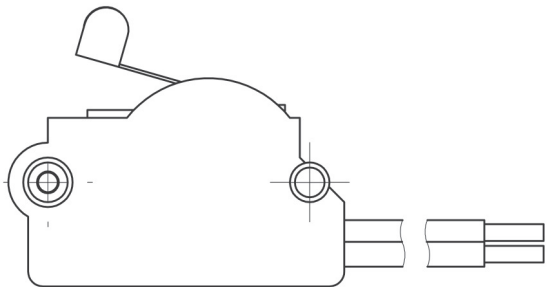
Вывод поз.1 устанавливается в выключатель через переходную деталь поз.2 с помощью винта поз.4 и пружины поз.3.



Механизм блокировки для предотвращения установки и извлечения выключателя в коммутационном положении «включено».

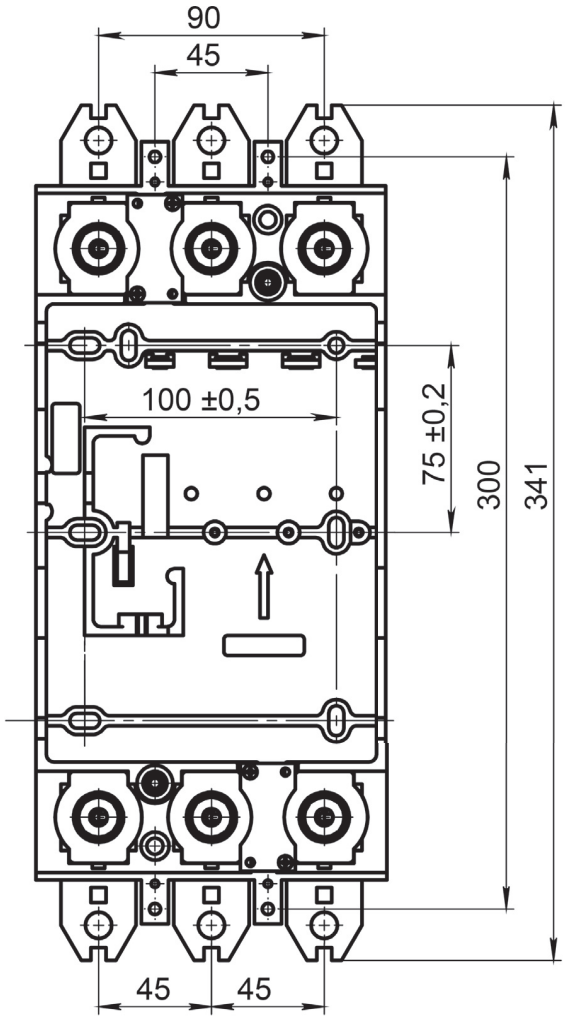


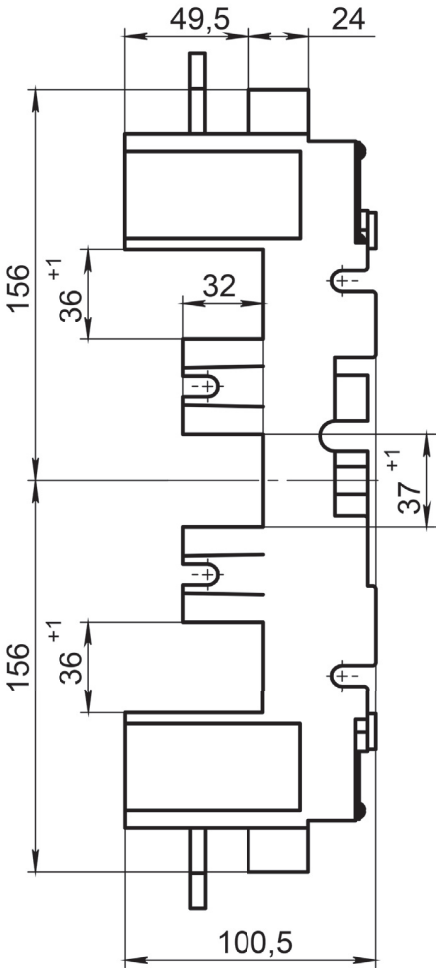
Корзина для выключателя.
1 – Основание для втычного присоединения;
2 – Стойка правая;
3 – Стойка левая;
4 – Втулка ограничительная – 6 шт.;
5 – Шпилька – стяжка – 1 шт.;
6 – Болт М5х35 – 4 шт.;
7 – Гайка М5 – 8 шт.;
8 – Шайба – 12 шт.;
9 – Шайба пружинная - 6 шт.
10 - Контакт сигнализации положения выключателя в корзине - 4шт.

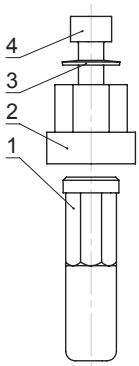


Контакт сигнализации положения выключателя в корзине, входит в комплект поставки.

Комплект для втычного присоединения и выдвижного исполнения выключателей OptiMat D400 и OptiMat D630



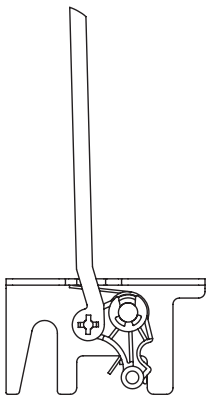




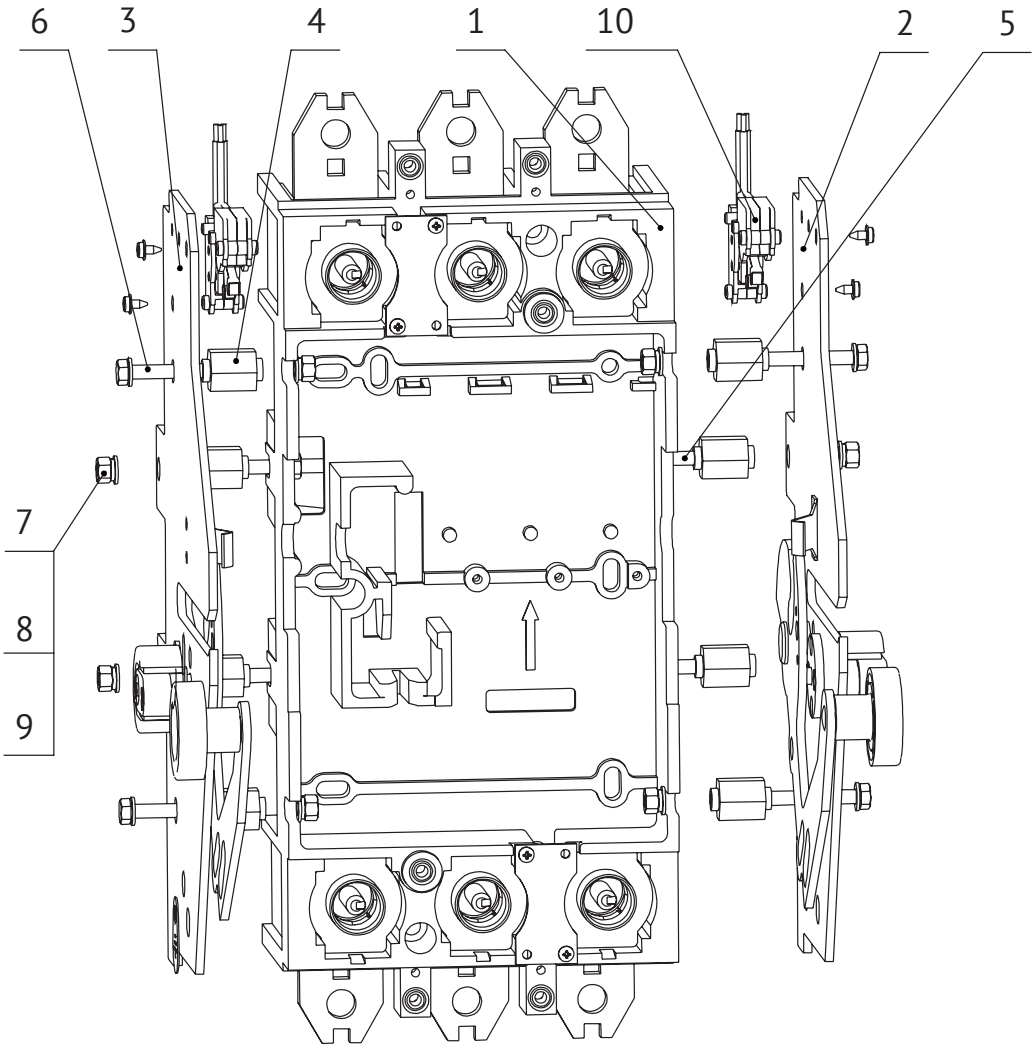
Основание для втычного присоединения выключателя

Вывод для втычного присоединения и выдвижного исполнения.
1 - вывод,
2 - перходная деталь,
3 - пружина тарельчатая,
4 - винт М8х25.

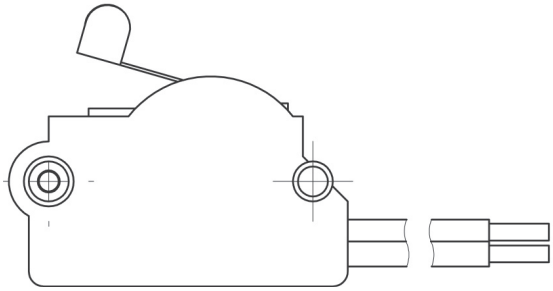
Вывод поз.1 устанавливается в выключатель через переходную деталь поз.2 с помощью винта поз.4 и пружины поз.3.



Механизм блокировки для предотвращения установки и извлечения выключателя в коммутационном положении «включено».

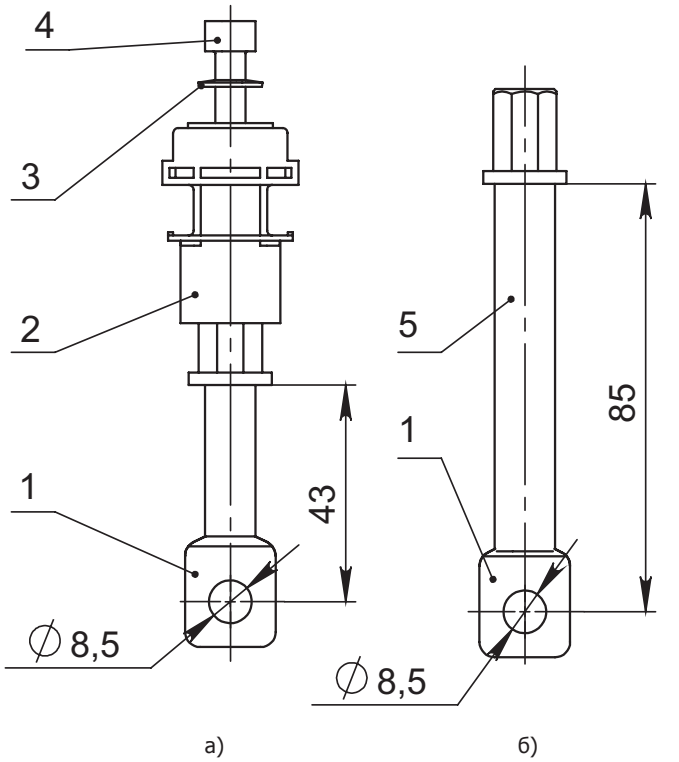


Корзина для выключателя.
1 – Основание для втычного присоединения;
2 – Стойка правая;
3 – Стойка левая;
4 – Втулка ограничительная – 8 шт.;
5 – Шпилька – стяжка – 2 шт.;
6 – Болт М5х35 – 8 шт.;
7 – Гайка М5 – 12 шт.;
8 – Шайба – 16 шт.;
9 – Шайба пружинная - 8 шт.
10 - Контакт сигнализации положения выключателя в корзине - 4шт.

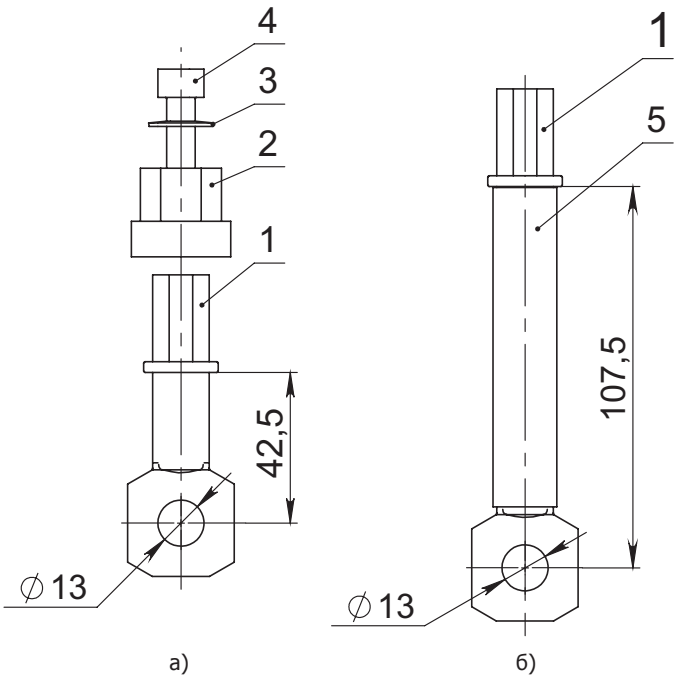


Контакт сигнализации положения выключателя в корзине, входит в комплект поставки.

Выводы для заднего присоединения выключателей OptiMat D100, OptiMat D250, OptiMat D400 и OptiMat D630



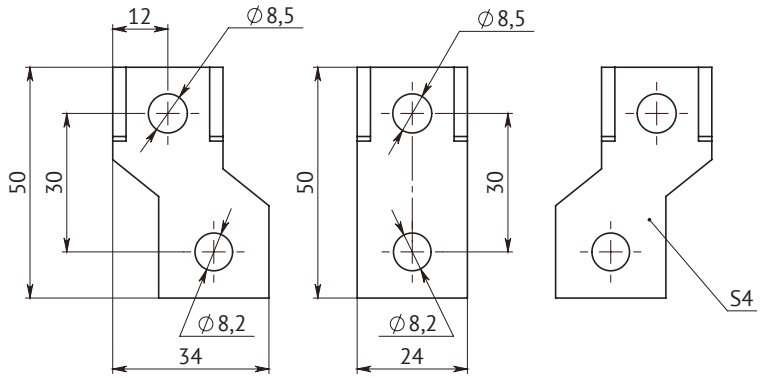
Вывод для заднего присоединения к выключателям OptiMat D100 и OptiMat D250
а) короткий б) длинный
1 - вывод,
2 - перходная деталь,
3 - пружина тарельчатая,
4 - винт М6х16,
5 - изоляционная трубка.



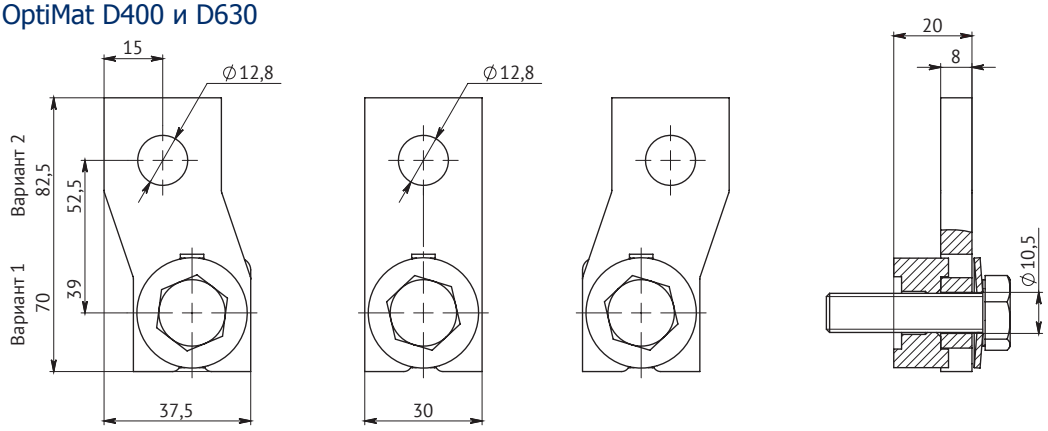
Вывод для заднего присоединения к выключателям OptiMat D400 и OptiMat D630
а) короткий б) длинный
1 - вывод,
2 - перходная деталь,
3 - пружина тарельчатая,
4 - винт М8х20,
5 - изоляционная трубка.

Габаритные размеры расширителей полюсов

OptiMat D100 и D250

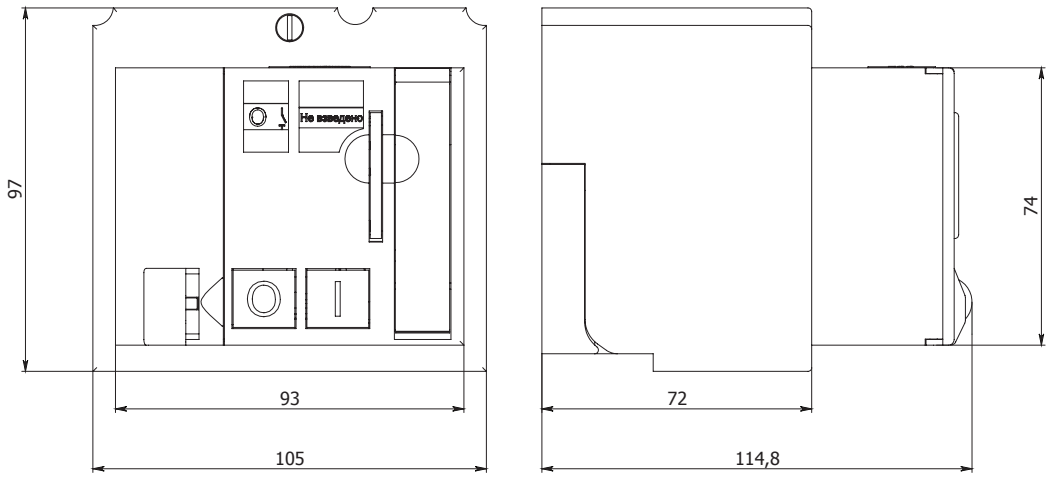


OptiMat D400 и D630

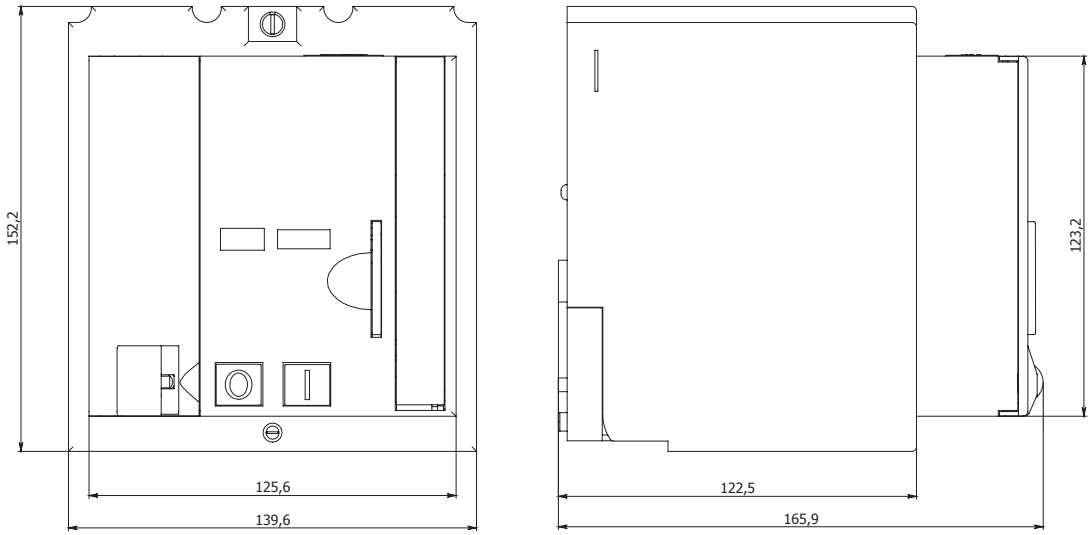


Габаритные размеры привода двигательного

OptiMat D100 и D250

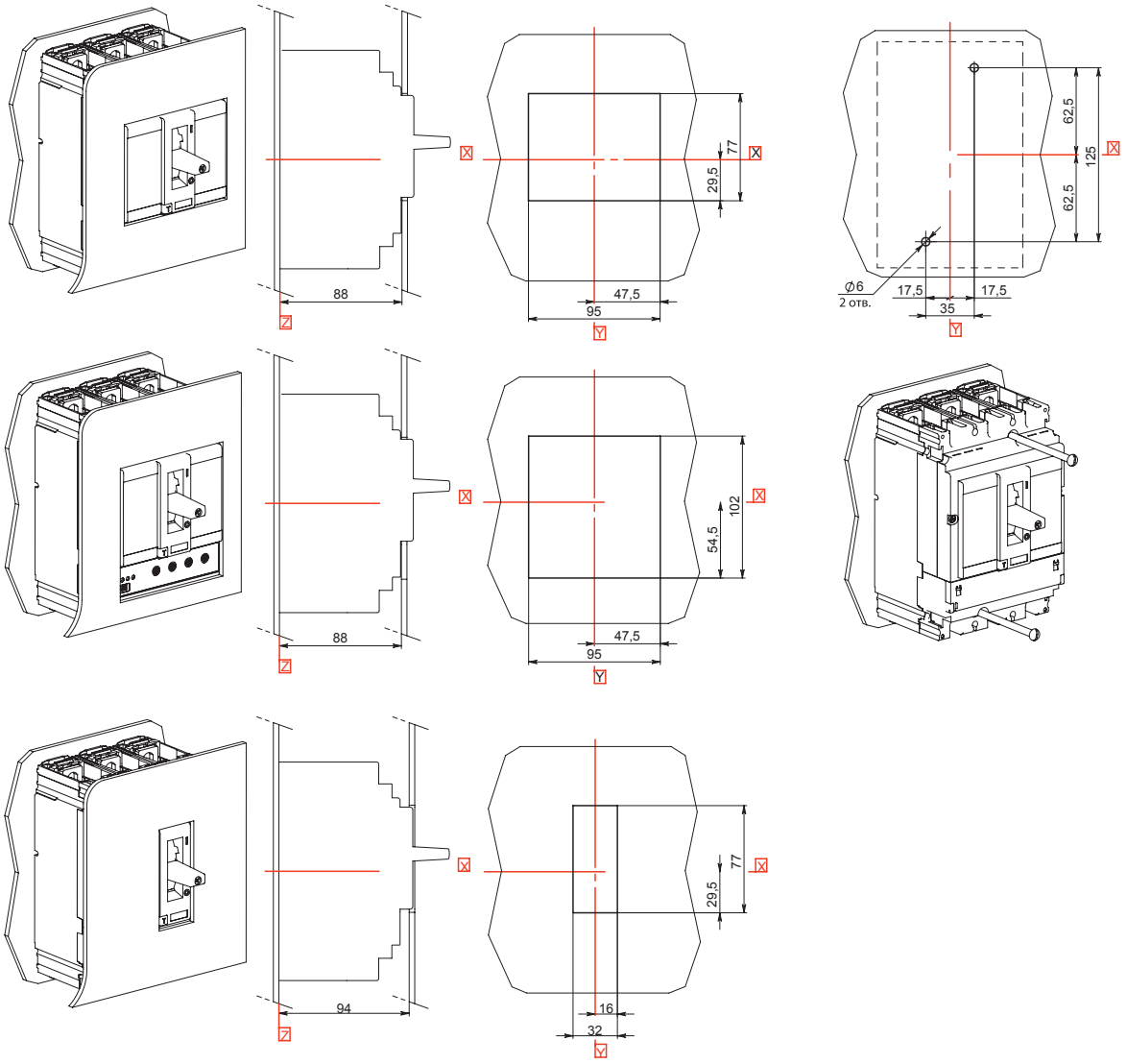


OptiMat D400 и D630

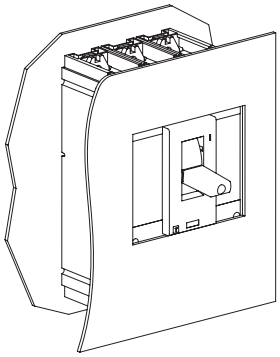


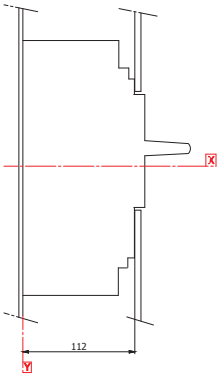
Шаблоны для разметки и сверления шкафа

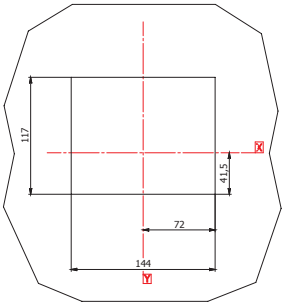
OptiMat D100 и D250

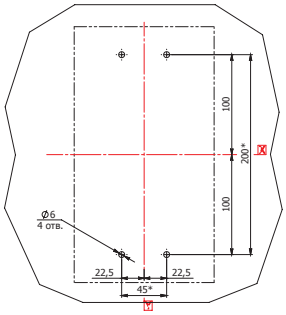


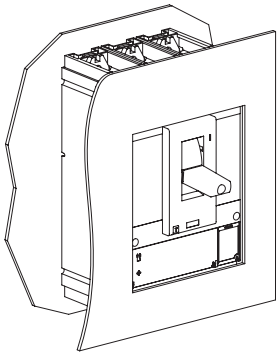
OptiMat D400 и D630

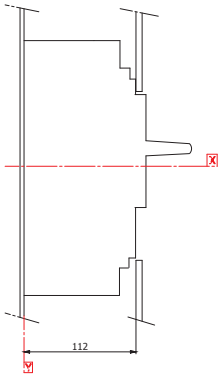


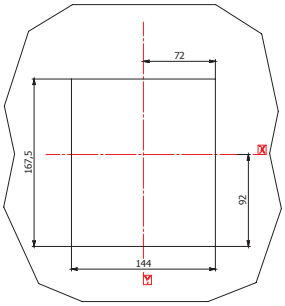


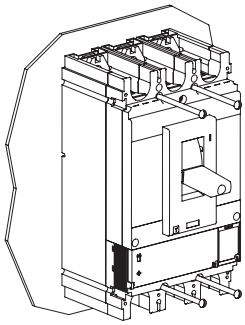


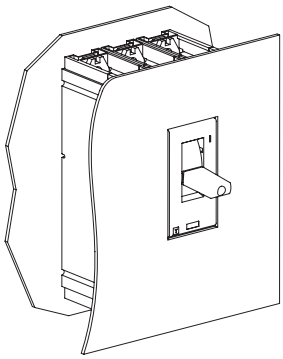


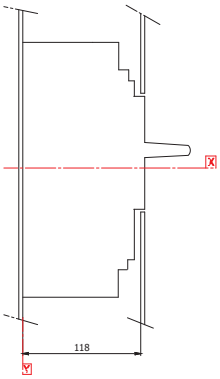


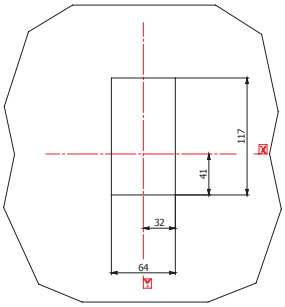






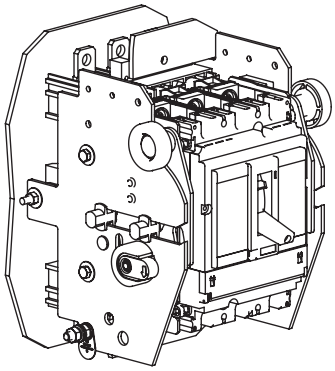


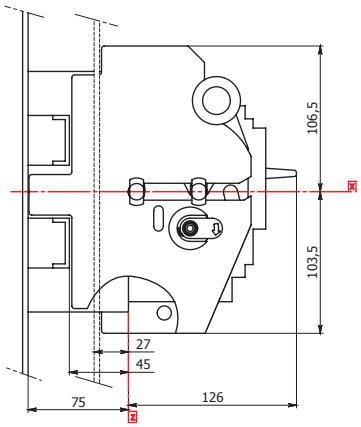


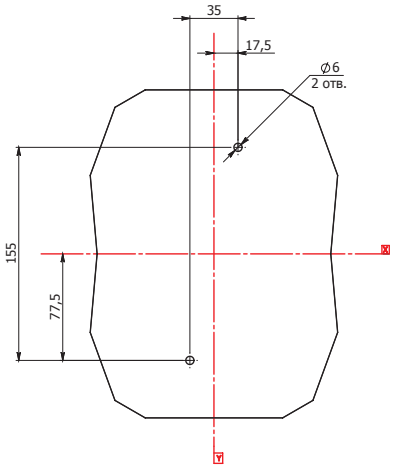


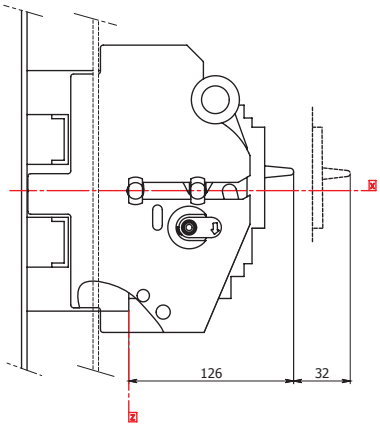
Втычное присоединение и выдвижное исполнение

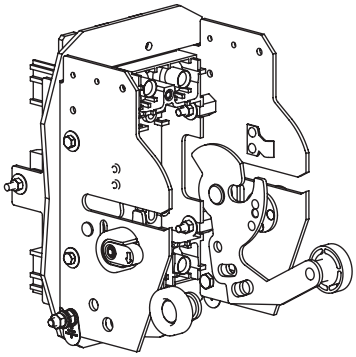
OptiMat D100 и D250

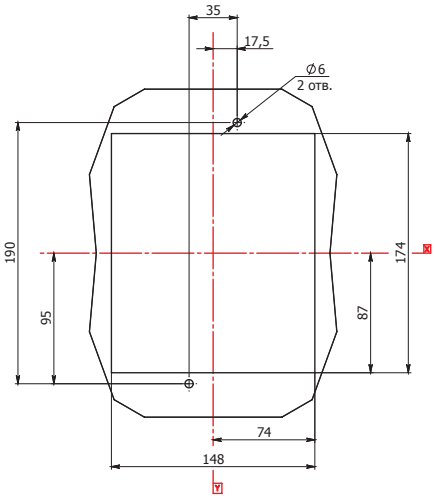




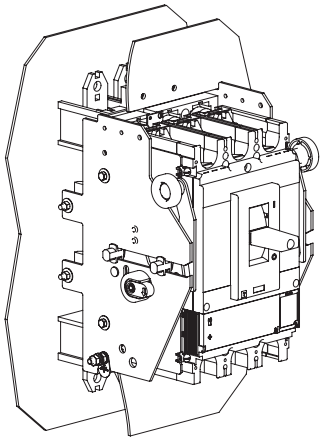


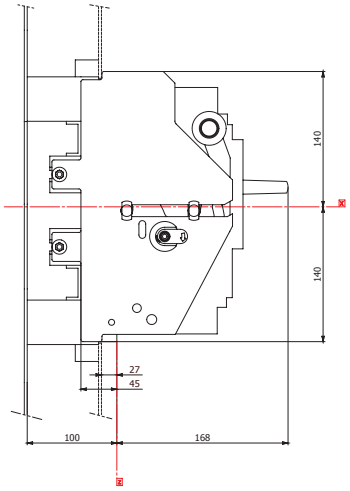


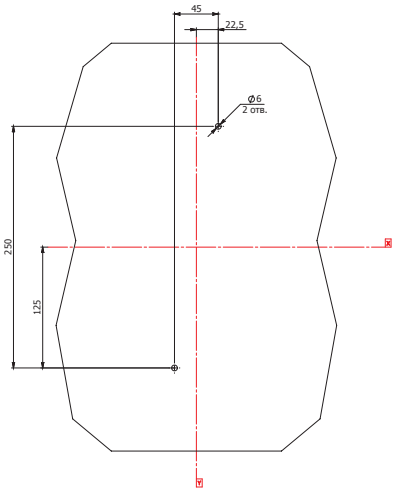


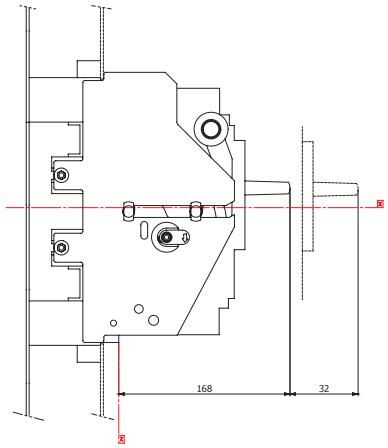


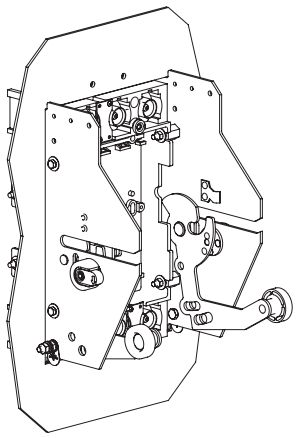
OptiMat D400 и D630

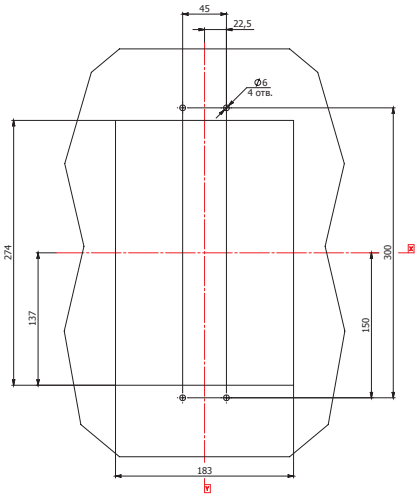












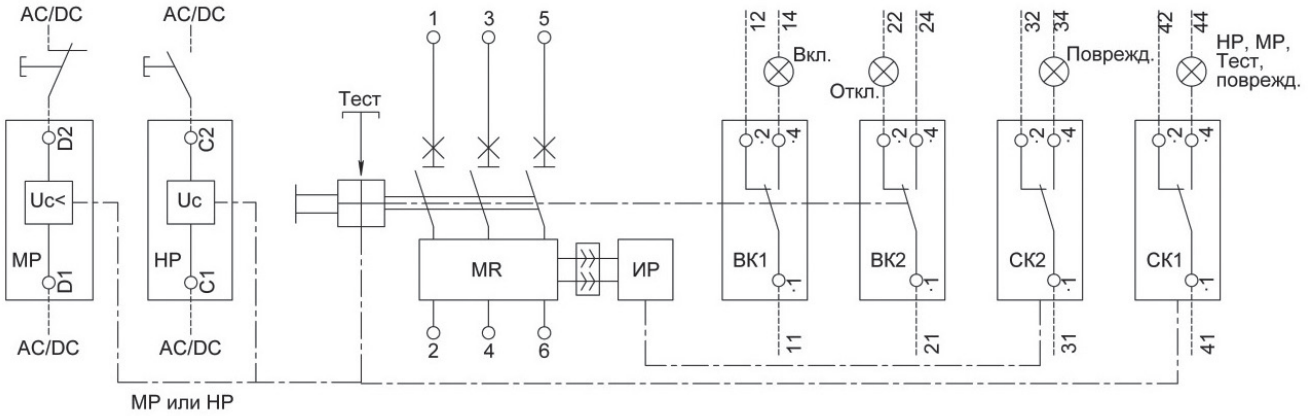
Принципиальные электрические схемы

Условные обозначения:
Q: автоматический выключатель
MR: полупроводниковый расцепитель
MP: минимальный расцепитель
HP: независимый расцепитель
ИР: исполнительный расцепитель
ВК1… ВК4: вспомогательные контакты, указывающие на коммутационное положение выключателя (включено - отключено)
СК1: контакты сигнализации расцепления механизма выключателя при рабочих режимах и при аварийном отключении полупроводниковым расцепителем.
СК2: контакт сигнализации расцепления механизма выключателя только при аварийном отключении полупроводниковым расцеплением

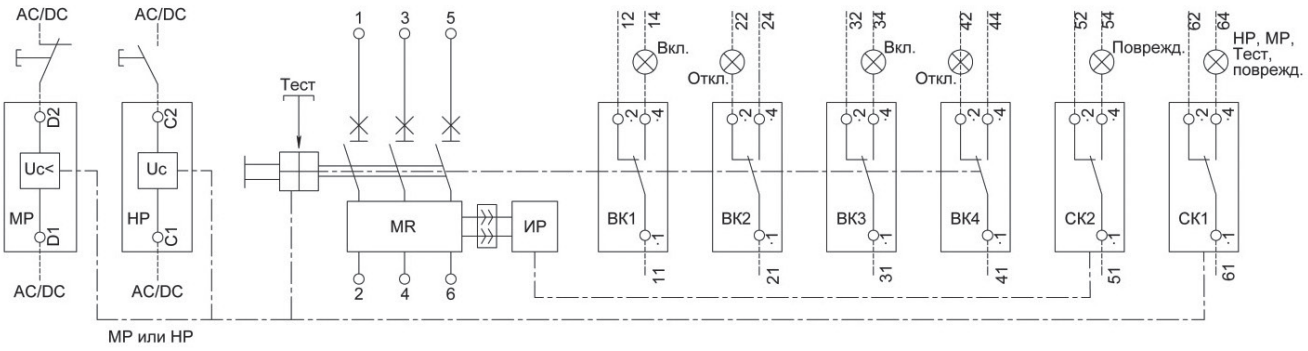
Соединения, обозначенные пунктиром, выполняются пользователем.

Схемы приведены в положении выключателей «откл». На схемах показано максимально возможное количество вспомогательных контактов и расцепителей напряжения.

Принципиальная электрическая схема выключателей OptiMat D100 и OptiMat D250



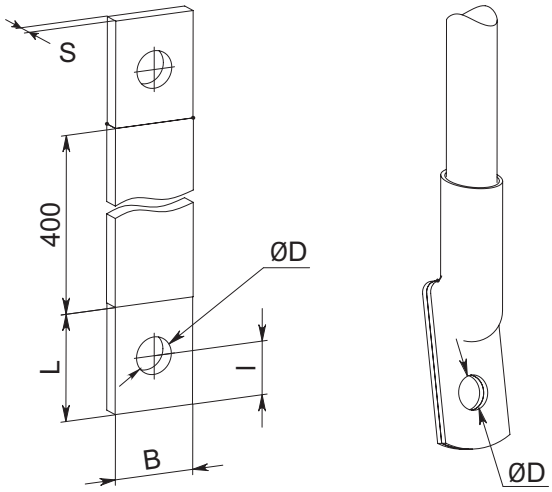
Принципиальная электрическая схема выключателей OptiMat D400 и OptiMat D630



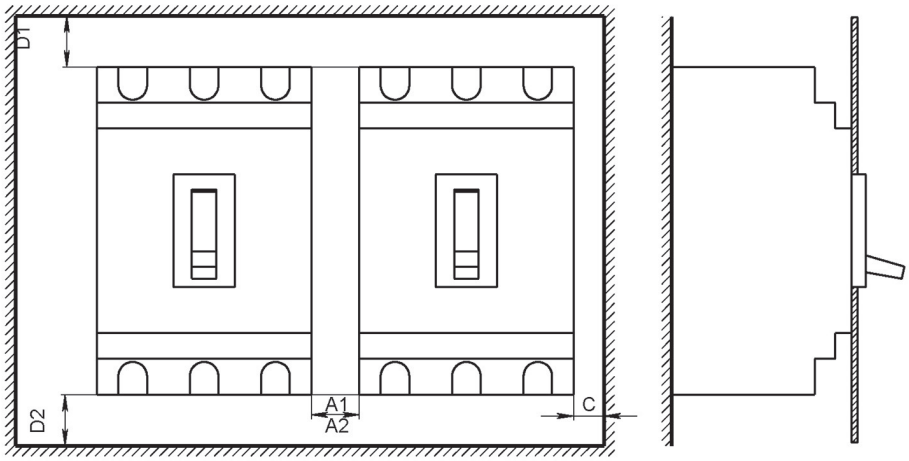
Форма и размер присоединяемых шин OptiMat D

Зажимы главных цепей выключателя допускают присоединение шин и проводов с кабельными наконечниками. Размеры и сечения присоединяемых шин и проводов с кабельными наконечниками показаны на рисунке и приведены в таблице:

Способ присоединения	Размеры		
Болтовое присоединение	Болт	M8	M10
Шины	B (мм)	≤25	≤32
	l (мм)	≤10	≤15
	L (мм)	l+10	l+15
	D (мм)	8,5	10,5
	S (мм)	2≤S≤6	3≤S≤12
Кабельные наконечники по ГОСТ 7386	B (мм)	≤24	≤31
	D (мм)	8,4-10,5	10,4÷12,5
	сечение (мм²)	10-70	25-120



Минимально допустимые расстояния от выключателей до металлических частей распределительного устройства OptiMat D



Автоматический выключатель OptiMat D		Размеры, мм				
		C	D1	D2	A1[1]*	A2[2]*
100, 250 А	400 В	5	35	35	0	10
	690 В	20	35	35	0	40
400, 630 А	400 В	5	60	60	0	10
	690 В	20	100	100	0	40

1) при наличии клеммных крышек;
2) без клеммных крышек.

OptiMat A Воздушные автоматические выключатели



Воздушные автоматические выключатели серии OptiMat A предназначены для проведения тока в нормальном режиме, защиты и нечастого оперирования электрических цепей с номинальным током от 630 до 4000 А. Благодаря своей конструкции, они легко справляются с большими мощностями. Устройства снабжены многочисленными видами защит, позволяющих обеспечивать требования селективности в защищаемой сети. Различное блокировочное оборудование предназначено для предотвращения неквалифицированных действий и защиты работающего и обслуживающего персонала.

Структура условного обозначения

OptiMat A 2500 N-D-MR8-B-ПД2-МР-ИШ-У3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1	**Серия**	OptiMat		
2	**Типоисполнение**	А - воздушные автоматические выключатели		
3	**Номинальный ток In, А**	630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3200, 4000		
4	**Предельная отключающая способность, кА**	N - 85 (до In 2000 А) N - 100 (In 2500 - 4000 А)		
5	**Исполнение по способу установки**	F - стационарный	D - выдвижной	
6	**Вид микропроцессорного расцепителя**	MR7 - защиты LSIG	MR8 - защиты LSIG, измерение токов, ЖК-дисплей	
7	**Вариант присоединения**	B - заднее горизонтальное или вертикальное*	C - комбинированное	N - без выводов
8	**Вид двигательного привода**	ПД1 - переменный и постоянный ток 110 В	ПД2 - переменный и постоянный ток 230 В	
9	**Исполнение**	КС - базовая комплектация**	МР - базовая комплектация, минимальный расцепитель	З - базовая комплектация, встраиваемый замок включения
10	**Дополнительные аксессуары**	ПК - сигнализация положения выключателя в корзине	ИШ - изолирующие шторки	
11	**Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150**	У3		

* Для выключателей 2000 А и 4000 А стационарного и выкатного исполнения доступно только вертикальное присоединение шин.

** В базовую комплектацию входят:
- независимый расцепитель 230 В AC/DC;
- катушка включения 230 В AC/DC;
- дополнительные контакты (6a+6b);
- счетчик циклов;
- межполюсные перегородки.

Преимущества серии

Проводящие элементы выполнены из чистой электротехнической меди, что позволяет достичь высокой токопроводности, экономичности, а также долговечной эксплуатации.





Наличие различных блокировок (блокировка состояния выключателя в корзине, блокировка включения, изолирующие шторки и т.д.) позволяют обеспечить безопасность обслуживающему персоналу.

Применение специальных сплавов на основе серебра для создания контактной группы позволило достичь высокой износостойкости и обеспечить свыше десяти тысяч циклов электрической коммутации.







Поддержка передачи данных по протоколу Modbus позволяет использовать систему диспетчеризации.

Модульная конструкция обеспечивает простой и быстрый монтаж.





Гарантия 5 лет. Каждый аппарат проходит многоступенчатый контроль качества от комплектации до склада готовой продукции.

Различные варианты поставки и монтажа главных выводов



Без выводов



Заднее горизонтальное присоединение шин



Заднее вертикальное присоединение шин



Заднее вертикальное и горизонтальное присоединение шин

* Для выключателей 2000 А и 4000 А стационарного и выкатного исполнения доступно только вертикальное присоединение шин.

Артикулы

	1 габарит 85 кА						2 габарит 100 кА		
									
Комплектация выключателя	**Номинальный ток In, А**								
	630	**800**	**1000**	**1250**	**1600**	**2000**	**2500**	**3200**	**4000**
N-D-MR7-B-З-У3	225982	225990	225926	225934	225942	225950	225958	225966	225974
N-D-MR7-B-КС-У3	225984	225992	225928	225936	225944	225952	225960	225968	225976
N-D-MR7-B-МР-У3	225985	225993	225929	225937	225945	225953	225961	225969	225977
N-D-MR7-B-ПД2-З-У3	225910	225918	225854	225862	225870	225878	225886	225894	225902
N-D-MR7-B-ПД2-КС-У3	225912	225920	225856	225864	225872	225880	225888	225896	225904
N-D-MR7-B-ПД2-МР-У3	225913	225921	225857	225865	225873	225881	225889	225897	225905
N-D-MR7-B-ПД2-КС-ИШ-У3	240871	240872	240873	240874	240875	240876	240877	240878	240879
N-D-MR7-B-ПД2-З-ИШ-ПК-У3	242466	242468	242469	242470	242467	242471	242472	242473	242474
N-D-MR7-B-ПД2-КС-ИШ-ПК-У3	240889	240890	240891	240892	240893	240894	240895	240896	240897
N-D-MR7-B-ПД2-МР-З-ИШ-ПК-У3	242159	242162	242163	242164	242165	242166	242156	242167	242168
N-D-MR8-B-З-У3	226914	226922	226858	226866	226874	226882	226890	226898	226906
N-D-MR8-B-КС-У3	226916	226924	226860	226868	226876	226884	226892	226900	226908
N-D-MR8-B-МР-У3	226917	226925	226861	226869	226877	226885	226893	226901	226909
N-D-MR8-B-ПД2-З-У3	217608	217640	217672	217704	217736	217768	217800	217832	217864
N-D-MR8-B-ПД2-КС-У3	217604	217636	217668	217700	217732	217764	217796	217828	217860
N-D-MR8-B-ПД2-МР-У3	217616	217648	217680	217712	217744	217776	217808	217840	217872
N-D-MR8-B-ПД2-КС-ИШ-У3	240880	240881	240882	240883	240884	240885	240886	240887	240888
N-D-MR8-B-ПД2-З-ИШ-ПК-У3	242475	242476	242477	242478	242479	242481	242480	242482	242483
N-D-MR8-B-ПД2-КС-ИШ-ПК-У3	240898	240899	240900	240901	240902	240903	240904	240905	240906
N-D-MR8-B-ПД2-МР-З-ИШ-ПК-У3	242145	242146	242147	242148	242154	242155	242011	242157	242158
N-F-MR7-B-З-У3	225986	225994	225930	225938	225946	225954	225962	225970	225978
N-F-MR7-B-КС-У3	225988	225996	225932	225940	225948	225956	225964	225972	225980
N-F-MR7-B-МР-У3	225989	225997	225933	225941	225949	225957	225965	225973	225981
N-F-MR7-B-ПД2-З-У3	225914	225922	225858	225866	225874	225882	225890	225898	225906
N-F-MR7-B-ПД2-КС-У3	225916	225924	225860	225868	225876	225884	225892	225900	225908
N-F-MR7-B-ПД2-МР-У3	225917	225925	225861	225869	225877	225885	225893	225901	225909
N-F-MR8-B-З-У3	226918	226926	226862	226870	226878	226886	226894	226902	226910
N-F-MR8-B-КС-У3	226920	226928	226864	226872	226880	226888	226896	226904	226912
N-F-MR8-B-МР-У3	226921	226929	226865	226873	226881	226889	226897	226905	226913
N-F-MR8-B-ПД2-З-У3	217607	217639	217671	217703	217735	217767	217799	217831	217863
N-F-MR8-B-ПД2-КС-У3	217603	217635	217667	217699	217731	217763	217795	217827	217859
N-F-MR8-B-ПД2-МР-У3	217615	217647	217679	217711	217743	217775	217807	217839	217871

ВНИМАНИЕ!

Номенклатурная база выключателей OptiMat A на сегодня содержит уже более 600 наименований. Поэтому в данном каталоге мы сочли правильным разместить только наиболее популярные исполнения. В случае отсутствия информации об интересующих вас позиций, её можно найти на сайте www.keaz.ru или связаться с нашими сотрудниками.

Технические характеристики

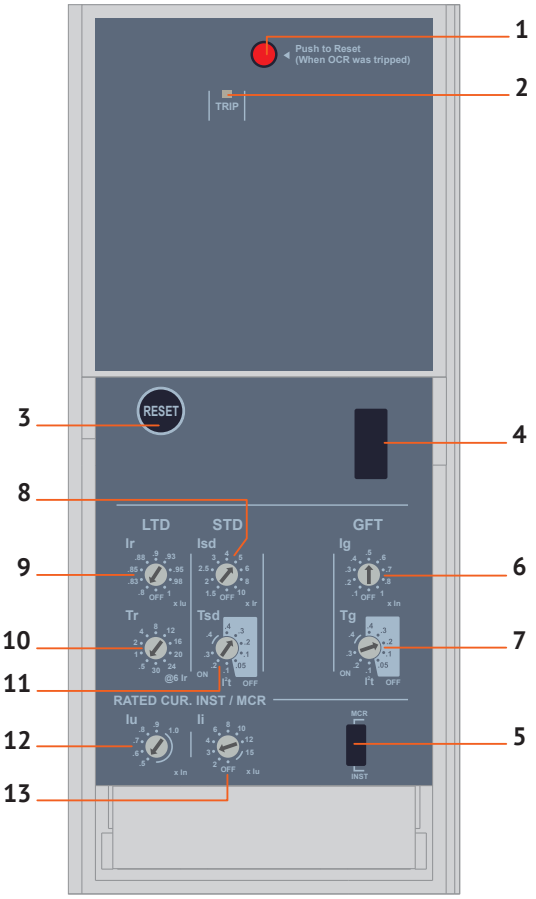
Автоматические выключатели серии OptiMat A										
Серии автоматических выключателей			OptiMat A Выдвижной 1 габарит						OptiMat A Выдвижной 2 габарит	
Общие характеристики										
Номинальное рабочее напряжение Ue, В			690							
Номинальное напряжение изоляции Ui, В			1000							
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ			12							
Категория применения			В							
Пригодность к разъединению			есть							
Количество полюсов			3, 4							
Управление										
Ручное	кнопки оперирования		+							
Электрическое	привод двигательный		+							
Исполнения										
Стационарное	без выводов, заднее (гор. или верт.*)		+							
Выдвижное	без выводов, заднее (гор. или верт.*)		+							
Номинальные и предельные параметры главной цепи выключателей										
Номинальный ток In, А			630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
Номинальная частота, Гц			50							
Уровни отключающей способности			N							
Номинальная предельная отключающая способность Icu, кА	Ue 400 В		85	85	85	85	85	85	100	100	100
	Ue 690 В		65	65	65	65	65	65	85	85	85
Номинальная рабочая способность Ics, % от Icu			100							
Номинальная наибольшая включающая способность Icm, кА	Ue 400 В		143	143	143	143	143	143	220	220	220
	Ue 690 В		187	187	187	187	187	187	220	220	220
Общая износостойкость, циклов	с обслуживанием		50000							
	без обслуживания		30000							
Электрическая износостойкость, циклов	с обслуживанием		20000							
	без обслуживания		10000							
Время срабатывания	Время отключения, мс		40							
	Время включения, мс		80							
Устройства защиты, индикации и измерения										
Микропроцессорный расцепитель			MR7/MR8							
Защита от перегрузок			+/+							
Защита от токов короткого замыкания	с выдержкой времени		+/+							
	мгновенного действия		+/+							
Защита от замыканий на землю			+/+							
Индикация измененного тока			-/+							
Индикация состояния аппарата			+/+							
Дополнительные устройства управления и сигнализации**										
Вспомогательные контакты	контакты вспомогательные		6a+6b (в комплекте)							
Расцепители напряжения	расцепитель независимый		в комплекте							
	катушка включения		в комплекте							
	расцепитель минимального напряжения		+							
Габаритные размеры и масса										
Габаритные размеры ШхВхГ, мм	стационарный	3P	316x300x310						376x390x310	
		4P	411x300x310						492x390x310	
	выдвижной	3P	353x407x432						413x424x432	
		4P	448x407x432						528x424x432	
Масса, кг	стационарный	3P	41	41	41	43	43	45	48	59	65
		4P	53	53	53	55	55	58	62	77	83
	выдвижной	3P	65	65	65	68	68	70	75	90	98
		4P	84	84	84	88	88	92	95	117	125

* 2000 А и 4000 А только вертикальное расположение выводов
** Подробное описание аксессуаров см. на стр. 185

Микропроцессорные расцепители

Виды микропроцессорных расцепителей		
	MR7	MR8
Внешний вид		
Токовая защита	1) от перегрузки L 2) от короткого замыкания с выдержкой времени 3) от короткого замыкания мгновенная	
Измерение	отсутствует	ток
Электропитание	внешний источник питания (110 AC/DC, 220 AC/DC В DC 24-48 В), питание от датчиков тока	
Светодиодные индикаторы срабатывания	предупреждение о перегрузке	предупреждение о перегрузке; перегрузка; короткое замыкание; однофазное короткое замыкание на землю
Кнопки управления	сброс	сброс, меню, вправо, ввод, самотестирование
Регистрация защитных срабатываний	отсутствует	10 последних записей (причина, ток, фаза, время)
Протокол передачи данных	отсутствует	Modbus/RS-485

Тип MR7 базовый



Все необходимые типы защит

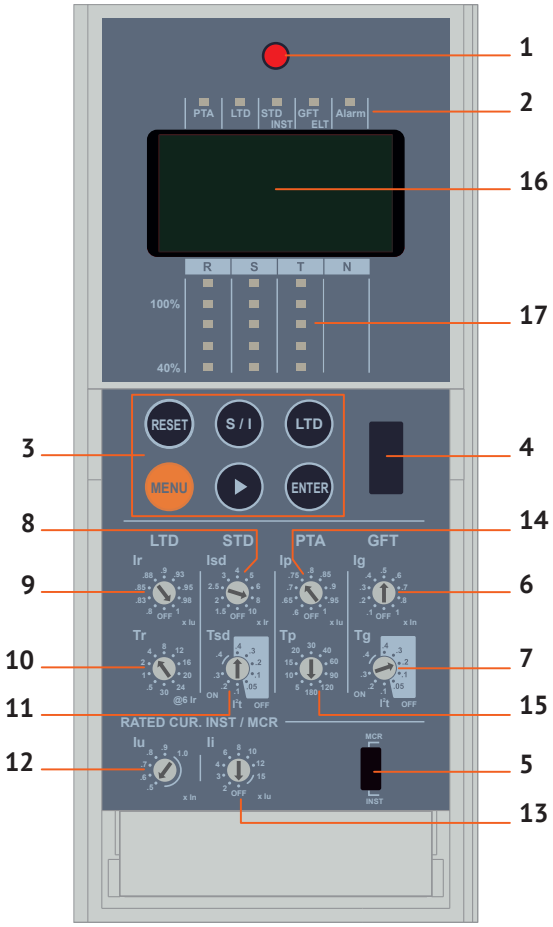
ВЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ:
• с длительной выдержкой времени.

ЗАЩИТА ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ:
• с независимой выдержкой времени мгновенная;
• дополнительная функция защиты I2t вкл/откл (для защиты с короткой выдержкой времени).

ЗАЩИТА ОТ ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ:
• дополнительная функция защиты I2t вкл/откл.
Питание от цепи управления выключателя.
Соответствует стандарту МЭК60947-2.

1 Кнопка возврата после аварийного срабатывания
2 Индикация срабатывания:
PTI - перегрузка. Светодиод мигает, когда ток достигает значения 1,13 IR
3 Кнопка сброса
4 Гнездо для подключения тестирующего устройства
5 Выбор защитной характеристики I2t (устанавливается производителем)
6 Переключателем Ig устанавливается ток срабатывания при однофазном коротком замыкании на землю в кратности к номинальному току (от 0,1 до 1,0 In)
7 Переключателем Tg устанавливается независимая или обратнозависимая выдержка времени при однофазном коротком замыкании на землю (от 0,05 до 0,4 с)
8 Переключателем Isd устанавливается ток срабатывания в зоне короткого замыкания в кратности к рабочему току (от 1,5 до 10 IR)
9, 12 Переключателями Ir и Iu устанавливается рабочий ток выключателя в кратности к номинальному току от 0,4 до 1,0 In (IR = Ir x Iu)
10 Переключателем Tr устанавливается выдержка времени в зоне перегрузки (от 0,5 до 30 с при нагрузке током 6 IR)
11 Переключателем Tsd устанавливается кратковременная выдержка времени в зоне короткого замыкания (от 0,05 до 0,4 с)
13 Переключателем Ii устанавливается ток мгновенного срабатывания в зоне короткого замыкания в кратности к номинальному току (от 2 до 15 In).

Тип MR8 базовый



Все необходимые типы защит

ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗКИ:
• с длительной выдержкой времени.

ЗАЩИТА ОТ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ:
• с независимой выдержкой времени мгновенная;
• дополнительная функция защиты I2t вкл/откл (для защиты с короткой выдержкой времени).

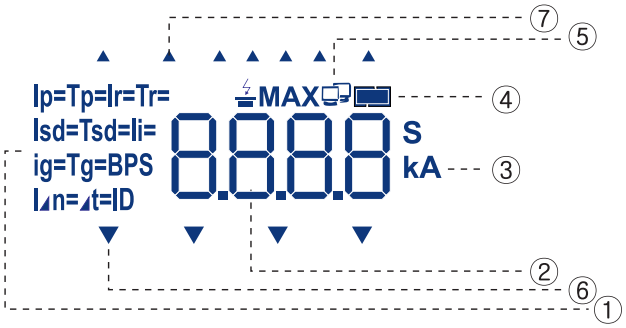
ЗАЩИТА ОТ ЗАМЫКАНИЙ НА ЗЕМЛЮ:
• дополнительная функция защиты I2t вкл/откл. Сигнализация о перегрузке.

РЕГИСТРАЦИЯ ЗАЩИТНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ:
запись 10 последних событий (причина срабатывания, значение тока срабатывания, фаза и время срабатывания). Функция задания параметров.

ИНТЕРФЕЙС ОБМЕНА ДАННЫМИ:
Modbus/RS485. Точность измерения ±1%.
Питание от цепи управления выключателя.
Соответствует стандарту МЭК60947-2.

1 Кнопка возврата после аварийного срабатывания
2 Индикация срабатывания:
PTA - индикация аварии при перегрузке
LTD -срабатывание от перегрузки
STD/INST - срабатывание от короткого замыкания
GFT/ELT - срабатывание от короткого замыкания на землю
Alarm - срабатывание микропроцессорного расцепителя
3 Кнопка перемещения по меню и самотестирования
4 Гнездо для подключения тестирующего устройства
5 Выбор защитной характеристики I2t (устанавливается производителем)
6 Переключателем Ig устанавливается ток срабатывания при однофазном коротком замыкании на землю в кратности к номинальному току (от 0,1 до 1,0 In)
7 Переключателем Tg устанавливается независимая или обратнозависимая выдержка времени при однофазном коротком замыкании на землю (от 0,05 до 0,4 с)
8 Переключателем Isd устанавливается ток срабатывания в зоне короткого замыкания в кратности к рабочему току (от 1,5 до 10 IR)
9, 12 Переключателями Ir и Iu устанавливается рабочий ток выключателя в кратности к номинальному току от 0,4 до 1,0 In (IR = Ir x Iu)
10 Переключателем Tr устанавливается выдержка времени в зоне перегрузки (от 0,5 до 30 с при нагрузке током 6 IR)
11 Переключателем Tsd устанавливается кратковременная выдержка времени в зоне короткого замыкания (от 0,05 до 0,4 с)
13 Переключателем Ii устанавливается ток мгновенного срабатывания в зоне короткого замыкания в кратности к номинальному току (от 2 до 15 In)
14 Переключателем Ip устанавливается ток включения сигнализации о перегрузке в кратности к току Iu
15 Переключателем Tp устанавливается время включения сигнализации о перегрузке с момента ее возникновения
16 Жидкокристаллический дисплей
17 Светодиодные шкалы индикации токов трех фаз

Жидкокристаллический дисплей



Отображается в течение 1 с после подачи питания на микропроцессорный расцепитель, а затем возвращается к экрану измерений.

1. Показывает уставки тока и времени. Отображает значения уставок и события.
2. Отображение цифр или символов. Отображает ток, время и простые символы.
3. Отображает единицы измерения, значения времени и тока.
4. Контроль заряда аккумулятора. 3,6-В батарея установлена в микропроцессорном расцепителе (литиевая). Индикация состояния батареи. Мерцание с частотой 0,5 с означает, что батарея разряжена, необходима замена.
5. Индикация соединения. Отображает скорость соединения, настройки адреса и экрана.
6. Отображает измеренный ток, фазу и уровень нагрузки.
7. Отображает информацию об авариях и коммутациях.

Панель управления

Изображение	Кнопка	Описание
2000 A		1. На экране ток в R/S/T/N-фазах отображается с трехсекундными интервалами. 2. Ток каждой фазы выводится на дисплей. (▶) Форма движется слева направо. 3. Светодиодная столбчатая диаграмма показывает уровень нагрузки каждой фазы на 40 ~ 110%.
▶	▶	1. Нажатие кнопки (▶) используется для перехода к следующему шагу. • Экран измерений: переход к показаниям тока следующей фазы. • Настройка уставок: просмотр описания следующей настройки. • Просмотр времени: год, месяц → день, час → минуты, секунды. 2. При нажатии в течение примерно 3 ~ 4 с на экране измерений ток отображаемой фазы может быть измерен (удерживать нажатой короткое время, затем отпустить).
MENU	MENU	Используется для проверки значений параметров, просмотра журнала аварий/событий, времени и параметров связи.
S / I	S/I	1. Используется для защиты с кратковременной задержкой срабатывания/мгновенной защиты, САМОТЕСТИРОВАНИЕ. 2. Приоритет отключения без выдержки времени. 3. Мгновенное отключение, когда не установлена выдержка времени для защиты с кратковременной задержкой срабатывания/мгновенная защита.
LTD	LTD	1. Используется для защиты с длительной задержкой срабатывания, САМОТЕСТИРОВАНИЕ. 2. Недоступна, если не установлена длительная задержка срабатывания.
ENTER	ENTER	1. Используется для просмотра описания события/неисправности и изменения даты/времени. 2. После перехода к описанию необходимо проверить или изменить использование кнопки MENU. Нажмите кнопку ENTER, чтобы перейти к следующему шагу.
RESET	RESET	1. Возврат в исходное состояние после срабатывания, сброс сообщений о событиях, авариях. 2. Совокупность отображаемых элементов ЖК-дисплея и информация о срабатывании, показанная светодиодами, будет включена в течение примерно 0,5 с. 3. При отображении информации об отключении с использованием питания от резервной батареи светодиодная индикация будет выключена.

		Показания на экране	Кнопка	Описание
LTD	ток	Ir= 2000 A	M ►	1. Нажмите кнопку Меню (M), находясь в меню «Измерения», один раз, чтобы попасть в меню «Настройки». 2. На первом экране отображается уставка тока для защиты с длительной выдержкой времени. Нажмите кнопку табуляции для просмотра значений других настроек. 3. Верхняя часть экрана: отображается "Ir =".
	время	Tr= 4.00 S	M ►x1 раз	1. Нажмите кнопку табуляции один раз в меню просмотра настроек для проверки уставки времени для защиты с длительной задержкой срабатывания. 2. Верхняя часть экрана: отображается "Tr =".
STD	ток	Isd= 16.00 kA	M ►x2 раза	1. Нажмите кнопку табуляции два раза в меню просмотра настроек для проверки уставки тока для защиты с кратковременной задержкой срабатывания. 2. Верхняя часть экрана: отображается "Isd =".
	время	Tg= 0.400 S	M ►x3 раза	1. Нажмите кнопку табуляции три раза в меню просмотра настроек для проверки уставки времени для защиты с кратковременной задержкой срабатывания. Если была выбрана обратнозависимая задержка срабатывания I^2t, то отображаемое значение будет больше заданного на 1 в последнем разряде. Пример: При I^2t вкл. заданная задержка 0,400 с: отображается как 0,401 с. 2. Верхняя часть экрана: отображается "Tsd =".
INST	ток	Ii= 24.00 kA	M ►x4 раза	1. Нажмите кнопку табуляции четыре раза в меню просмотра настроек для проверки уставки тока для мгновенной защиты. 2. Верхняя часть экрана: отображается "Ii =".
PTA	ток	Ip= 1800 A	M ►x5 раз	1. Нажмите кнопку табуляции пять раз в меню просмотра настроек для проверки уставки тока для предупреждения о перегрузке (PTA). 2. Верхняя часть экрана: отображается "Ip =".
	время	Tp= 20 S	M ►x6 раз	1. Нажмите кнопку табуляции шесть раз в меню просмотра настроек для проверки уставки времени для предупреждения о перегрузке (PTA). 2. Верхняя часть экрана: отображается "Tp =".
GFT	ток	Ig= 800 A	M ►x7 раз	1. Нажмите кнопку табуляции семь раз в меню просмотра настроек для проверки уставки тока для защиты от замыканий на землю. 2. Верхняя часть экрана: отображается "Ig =".
	время	Tg= 0.400 S	M ►x8 раз	1. Нажмите кнопку табуляции восемь раз в меню просмотра настроек для проверки уставки времени для защиты от замыканий на землю. Если была выбрана обратнозависимая задержка срабатывания I^2t, то отображаемое значение будет больше заданного на 1 в последнем разряде. Пример: При I^2t вкл. заданная задержка 0,400 с: отображается как 0,401 с. 2. Верхняя часть экрана: отображается "Tg =".

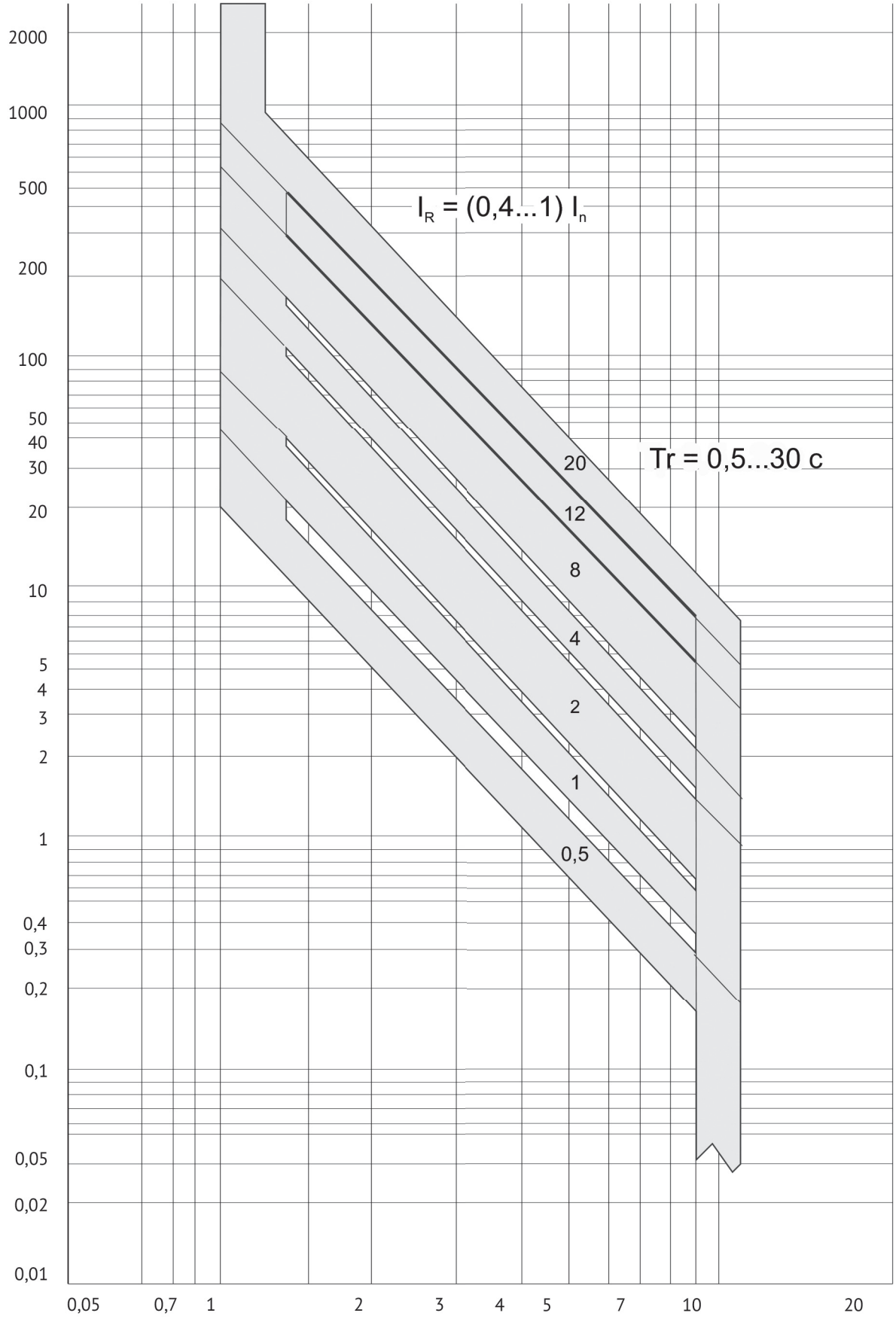
Уставки защиты микропроцессорных расцепителей

Наименование параметра	Значение параметра	Точность
Уставка рабочего тока (IR) в кратности к номинальному току выключателя (IR/I_n) IR = I_r x I_u	I_r = 0,8; 0,83; 0,85; 0,88; 0,9; 0,93; 0,95; 0,98; 1,0 I_u = откл.; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1	1,05IR-1,2IR
Уставки по времени срабатывания при токе 6 IR, с (T_r)	0,5; 1; 2; 4; 8; 12; 16; 20; 24; 30	+15%
Уставки по току срабатывания в зоне короткого замыкания I_{sd} в кратности к рабочему току (I_{sd}/IR)	откл.; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10	+15%
Уставки по времени срабатывания в зоне короткого замыкания, с (T_{sd})	0,05; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 (I^2t откл.) 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 (I^2t вкл.)	+0,03 с
Уставки по току мгновенного срабатывания (I_i/Iu) (T_i не более 0,05 с)	откл.; 2; 4; 6; 8; 10; 12; 15	+15%
Уставки по току сигнализации о перегрузке (I_p/I_u)	откл.; 0,6; 0,65; 0,7; 0.75; 0,8; 0,85; 0,9; 0,95; 1,0	+15%
Уставки по времени включения сигнализации, с (Tp)	5; 10; 15; 20; 30; 40; 60; 90; 120; 180	+15%
Уставки тока срабатывания при однофазном замыкании на землю в кратности к номинальному току (I_g/I_n)	откл.; 0,1; 0,2; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0.9; 1	+20%
Уставки по времени срабатывания при однофазном замыкании на землю, с (Tg)	0,05; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 (I^2t откл.) 0,1; 0,2; 0,3; 0,4 (I^2t вкл.)	+0,03 с

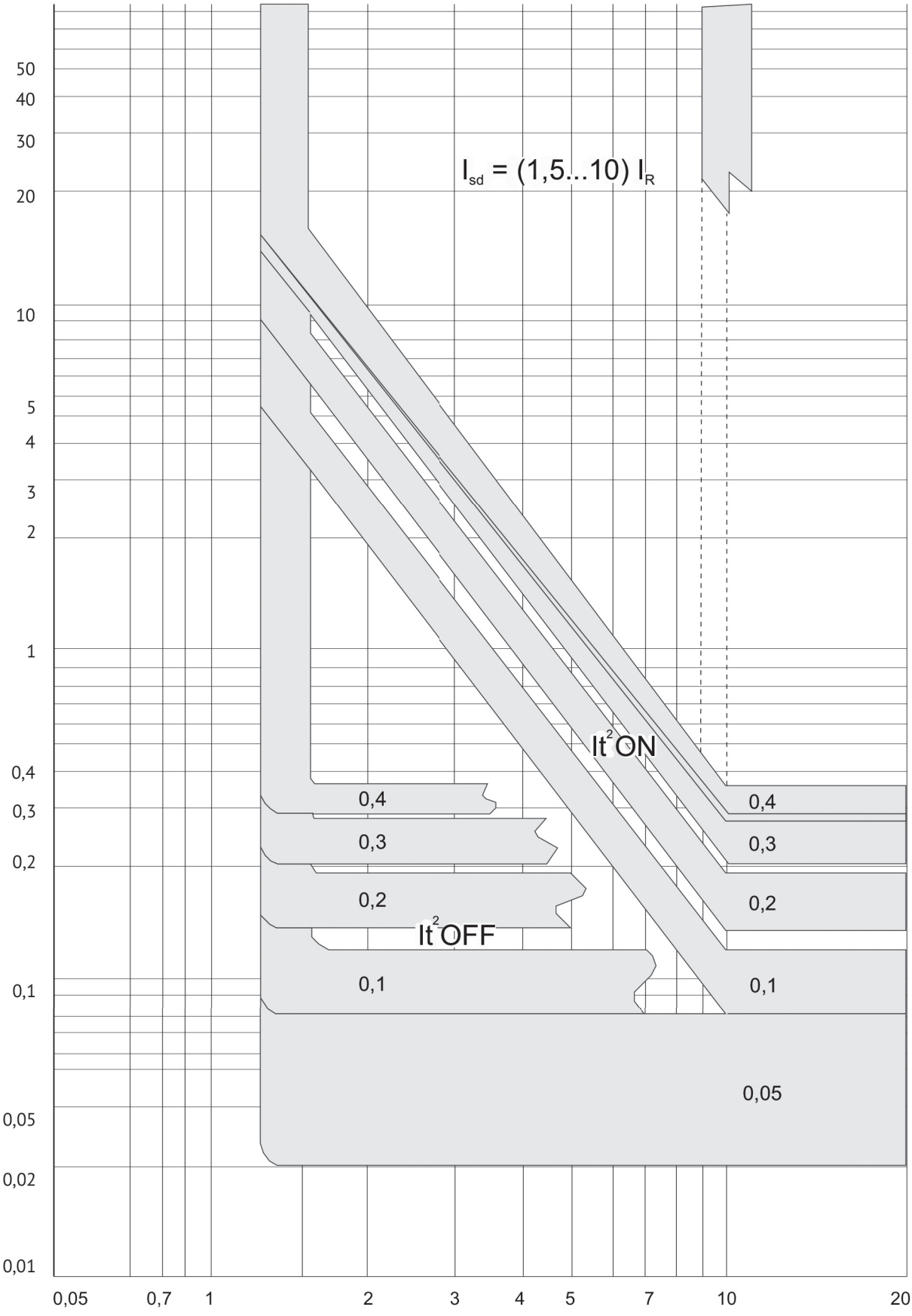
Информация, передаваемая микропроцессорным расцепителем MR8

Поддерживаемый протокол	Modbus RTU
Физический уровень	RS485
Максимальная скорость передачи данных	19200 бит/с
Максимальное количество устройств в параллельной работе	100
Информация о настройках	
Ir	Рабочий ток выключателя (устанавливается переключателями Ir и Iu в кратности к номинальному току от 0,4In до 1,0In (IR = Ir x Iu))
Tr	Защитная характеристика в зависимости от времени срабатывания в зоне перегрузки (от 0,5 до 30 с при нагрузке током 6IR)
Isd	Ток срабатывания в зоне короткого замыкания (от 1,5IR до 10IR)
Tsd	Кратковременная выдержка времени в зоне короткого замыкания (от 0,05 до 0,4с)
Ii	Ток мгновенного срабатывания в зоне короткого замыкания в кратности к номинальному току (от 2In до 15In)
Ip	Ток включения сигнализации о перегрузке в кратности к току Iu
Tp	Время включения сигнализации о перегрузке с момента ее возникновения
Ig	Ток срабатывания при однофазном коротком замыкании на землю в кратности к номинальному току (от 0,1In до 1,0In)
Tg	Кратковременная выдержка времени при однофазном коротком замыкании на землю (от 0,05с до 0,4с)
Информация о срабатывании выключателя	
Ток в фазах при срабатывании выключателя	
Ток срабатывания при однофазном коротком замыкании на землю	
Год, месяц, дата, время (минуты и секунды) срабатывания выключателя	
Причина срабатывания выключателя и фаза с максимальным значением тока при срабатывании выключателя	
Максимальный ток в одной из фаз при срабатывании выключателя	
Измеренные параметры	
Измеренное значение тока в фазах	

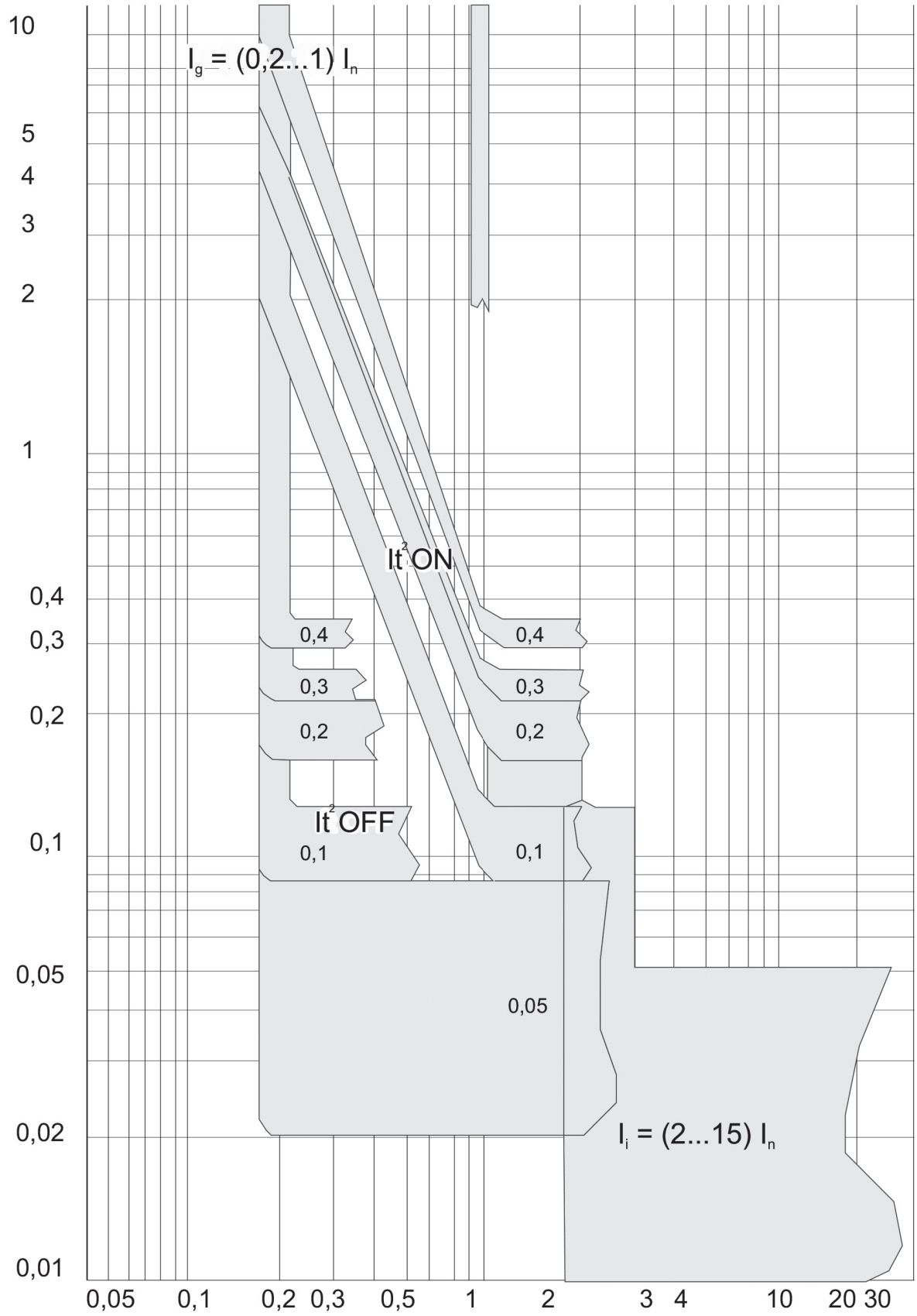
Время-токовые характеристики выключателей



Время-токовая характеристика в зоне перегрузки



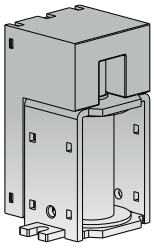
Время-токовая характеристика в зоне короткого замыкания



Защитная характеристика от однофазного короткого замыкания на землю и защита без выдержки времени в зоне короткого замыкания

Монтажные аксессуары

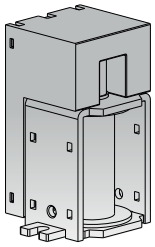
Независимый расцепитель



Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя. Независимый расцепитель вызывает отключение автоматического выключателя в любых рабочих условиях, когда питающее напряжение остается в пределах от 0, 75Ue до 1,1Ue. Унифицирован для выключателей OptiMat A всех типов. Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку. Входит в базовую комплектацию.

Наименование	Расцепитель независимый OptiMat A-230AC/DC-УХЛ3*	Расцепитель независимый OptiMat A-110AC/DC-УХЛ3
Артикул	217987	217986
Рабочее напряжение, В	230 AC/DC	110 AC/DC
Диапазон рабочих напряжений	(0,75-1,1) Ue	(0,75-1,1) Ue
Потребляемая мощность, ВА	200	200
Режим работы	Кратковременный (импульсный)	Кратковременный (импульсный)
Время отключения, мс	40	40

Катушка включения

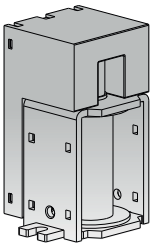


Катушка включения предназначена для дистанционного включения автоматического выключателя. Унифицирован для выключателей OptiMat A всех типов. Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку. Входит в базовую комплектацию.

Наименование	Катушка включения OptiMat A-230AC/DC-УХЛ3*	Катушка включения OptiMat A-110AC/DC-УХЛ3
Артикул	217989	217988
Рабочее напряжение, В	230 AC/DC	110 AC/DC
Диапазон рабочих напряжений	(0,75-1,1) Ue	(0,75-1,1) Ue
Потребляемая мощность, ВА	200	200
Режим работы	Кратковременный (импульсный)	Кратковременный (импульсный)
Время срабатывания, мс	не более 50	не более 50

Минимальный расцепитель

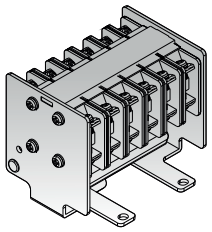
OptiMat A2500N-D-MR8-B-ПД2-**MP**-З-ИШ-ПК-У3



Минимальный расцепитель предназначен для отключения автоматического выключателя при снижении напряжения ниже установленных норм. При отсутствии напряжения питания на минимальном расцепителе автоматическое или ручное включение невозможно. Минимальный расцепитель вызывает отключение автоматического выключателя в любых рабочих условиях, когда питающее напряжение снижается в пределах от 0,4Ue до 0,6Ue. Включение выключателя становится возможным при подаче на минимальный расцепитель от 0,65Ue до 0,85Ue. Прибор унифицирован для выключателей OptiMat A всех типов. Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку.

Наименование	Расцепитель минимального напряжения OptiMat A-230AC-УХЛ3
Артикул	217997
Рабочее напряжение, В	230 AC
Диапазон рабочих напряжений	(0,75-1,1) Ue
Потребляемая мощность, ВА	200
Режим работы	Кратковременный (импульсный)
Время отключения, мс	не более 50

Вспомогательные контакты

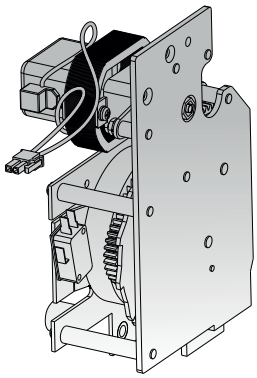


Вспомогательные контакты предназначены для сигнализации о состоянии выключателя. Устройства унифицированы для выключателей OptiMat A всех типов. Устанавливаются под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку. Входят в базовую комплектацию.

Наименование	Индуктивная нагрузка	
Переменный ток	250 В	5 А
Постоянный ток	30 В	3 А
Число используемых контактов	6а+6b	

Двигательный привод

OptiMat A2500N-D-MR8-B-**ПД2**-МР-З-ИШ-ПК-У3

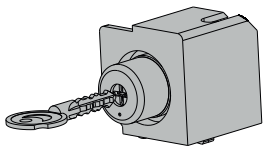


Двигательный привод предназначен для взвода включающей пружины автоматического выключателя. При отсутствии питания двигательного привода взвод включающей пружины производится вручную. Устройство унифицировано для выключателей OptiMat A всех типов. Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку.

Наименование	Привод двигательный OptiMat A630-4000АС-УХЛ3
Артикул	235993
Рабочее напряжение, В	230 AC/DC
Максимальный потребляемый ток, А	0,5
Частота вращения двигателя, об/мин	16000-19000
Максимальный пусковой ток	5In
Время взвода, с	не более 5
Электрическая прочность изоляции	2 кВ в течение 1 мин
Рабочий диапазон температур, °С	-25…+60
Частота оперирования	не более 2 раз/мин
Механическая износостойкость	20000 циклов

Замок включения

OptiMat A2500N-D-MR8-B-ПД2-МР-**З**-ИШ-ПК-У3

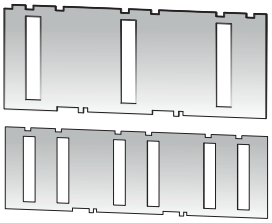


Встраиваемый замок включения предназначен для блокировки включения (блокирует выключатель в отключенном состоянии). Разблокировать выключатель без соответствующего ключа невозможно. Устройство унифицировано для выключателей OptiMat A всех типов. Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку.

Наименование	Встраиваемый замок включения OptiMat A
Артикул	236607
Количество ключей в комплекте, шт	1

Изолирующие шторки

OptiMat A2500N-D-MR8-B-ПД2-МР-З-**ИШ**-ПК-У3

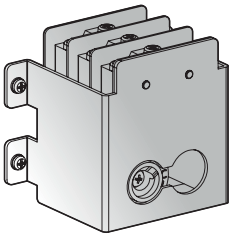


Изолирующие шторки предназначены для исключения доступа к втычным контактам, когда автоматический выключатель находится в положении «выкачено» или «испытание» (степень защиты IP20). Устанавливаются в корзине автоматического выключателя.

Габарит автоматического выключателя	Наименование	Артикул
I габарит до 2000 А	Шторки изолирующие OptiMat A630-2000-УХЛ3	242118
II габарита до 4000 А	Шторки изолирующие OptiMat A2500-4000-УХЛ3	242119

Сигнализация положения выключателя в корзине

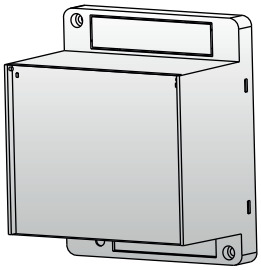
OptiMat A2500N-D-MR8-B-ПД2-МР-З-ИШ-**ПК**-У3



Сигнализация положения указывает состояние автоматического выключателя: ВКАЧЕНО/ИСПЫТАНИЯ/ВЫКАЧЕН.
Устанавливается слева или справа от выключателя на корзине.

Наименование	Сигнализация положения выключателя в корзине OptiMat A-УХЛ3		
Артикул	240744		
Напряжение, В		Активная нагрузка	Индуктивная нагрузка
Переменный ток, ВА	250	5	2,5
	125	10	10
Постоянный ток, Вт	250	3	1,5
	125	10	10

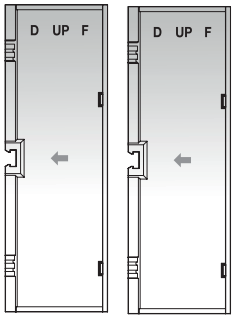
Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения



Контроллер предназначен для предотвращения срабатывания минимального расцепителя в случае кратковременных сбоев или просадок напряжения у источника питания. Для подключения в составе выключателя необходим минимальный расцепитель напряжения. Устанавливается на DIN-рейку или на боковую стенку выключателя.

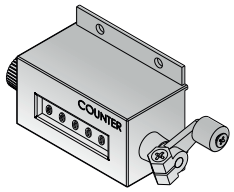
Наименование	Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения OptiMat A-УХЛ
Артикул	236607
Время выдержки, с	0,5; 1,0; 1,5; 3

Комплект межполюсных перегородок



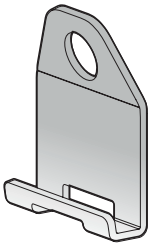
Межполюсные перегородки предназначены для предотвращения образования образования межфазного короткого замыкания. Устройства унифицированы для выключателей OptiMat A всех типов. Устанавливаются в соответствующие пазы межу главными выводами выключателя. Входят в базовую комплектацию.

Механический счетчик циклов



Механический счетчик циклов предназначен для указания количества циклов включения/отключения. Унифицирован для выключателей OptiMat A всех типов. Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку. Входит в базовую комплектацию.

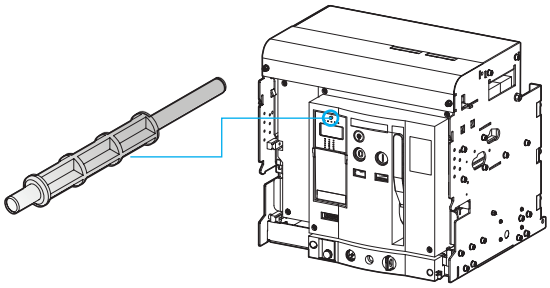
Подъемные скобы



Подъемные скобы предназначены для облегчения подъема и премещения автоматического выключателя. Унифицированы для выключателей OptiMat A всех типов.

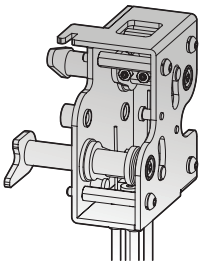
Наименование	Артикул
Подъемные скобы OptiMat A-УХЛ3 (2шт.)	240745

Механизм возврата в исходное состояние микропроцессорного расцепителя



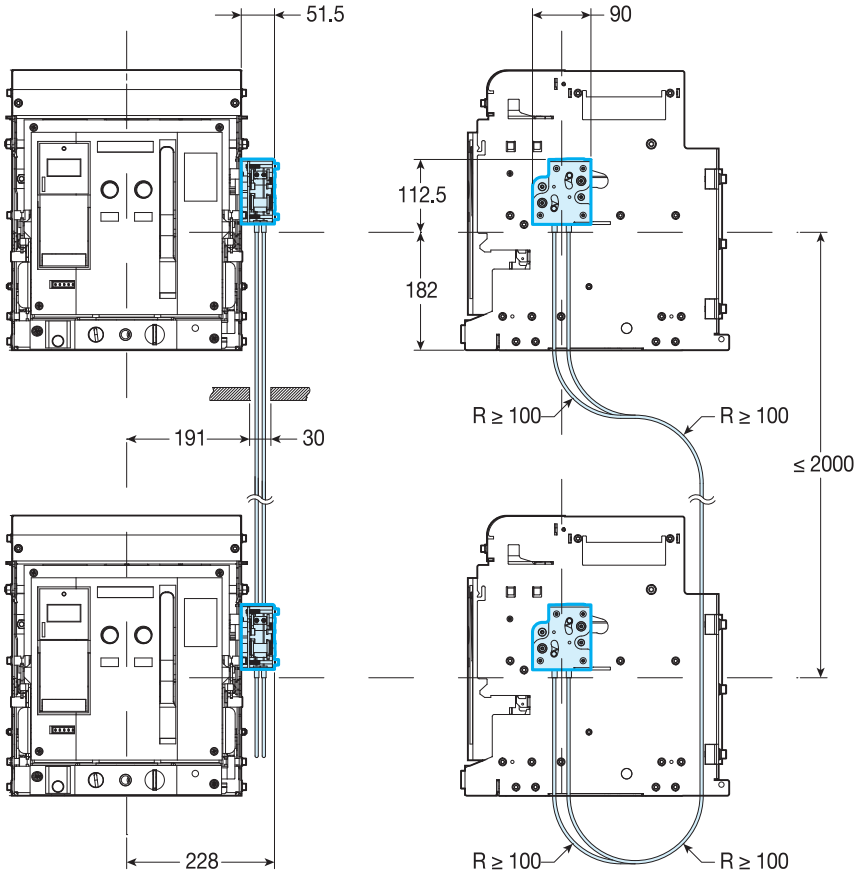
Модуль в основании микропроцессорного расцепителя оснащен кнопкой ручного возврата в исходное состояние после срабатывания от микропроцессорного расцепителя. При срабатывании автоматического выключателя кнопка выдвигается вперед. Для включения автоматического выключателя необходимо нажать кнопку. Унифицирован для выключателей OptiMat A всех типов. Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку. Входит в базовую комплектацию.

Механическая взаимная блокировка

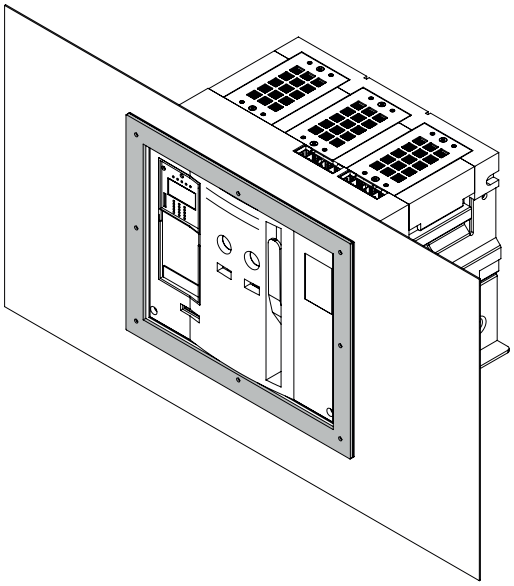


Механическая взаимная блокировка предназначена для взаимной блокировки операций включения/отключения двух или трех автоматических выключателей.

Наименование	Артикул
Комплект механической блокировки для 2-х OptiMat A630-4000-УХЛ3	242120
Комплект механической блокировки для 3-х OptiMat A630-4000-УХЛ3	248580



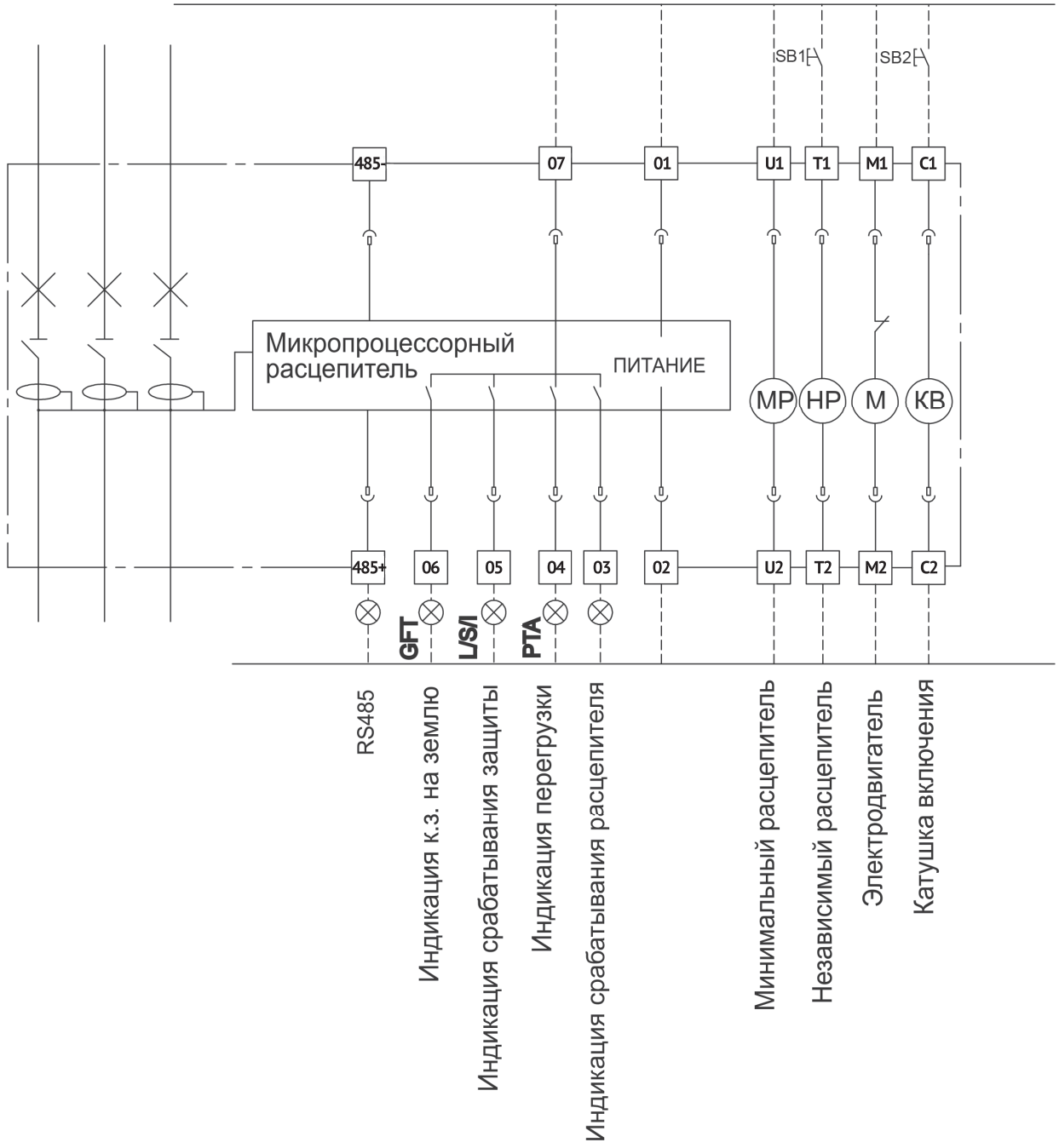
Рамка передней панели



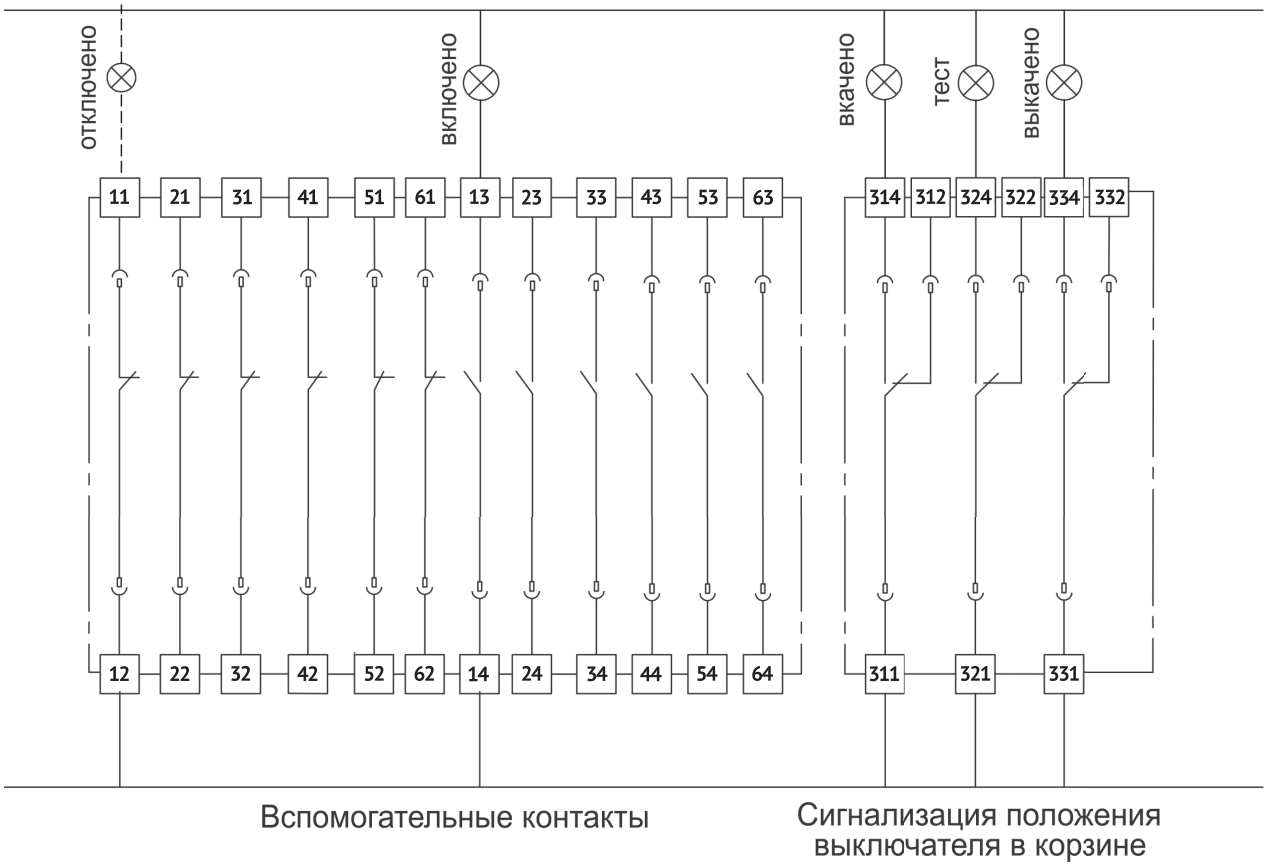
Рамка передней панели предназначена для защиты от прикосновения к острой кромке выреза. Кроме того, она защищает выступающую переднюю часть выключателя. Устанавливается на переднюю панель распределительного устройства.

Наименование	Артикул
Рамка передней панели стационарного OptiMat A630-2000-УХЛ3	246228
Рамка передней панели стационарного OptiMat A2500-4000-УХЛ3	246232
Рамка передней панели выдвижного OptiMat A630-2000-УХЛ3	246233
Рамка передней панели выдвижного OptiMat A2500-4000-УХЛ3	249399

Принципиальная схема OptiMat A



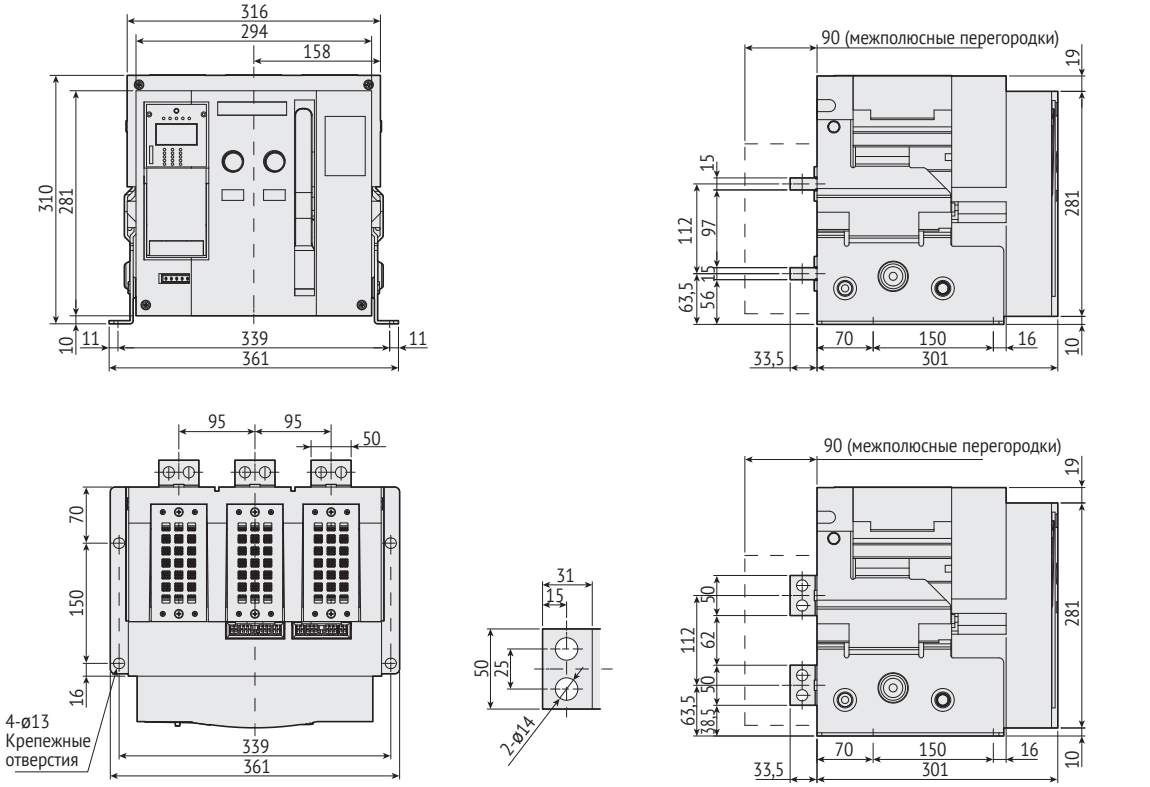
Примечание: Для выключателя с MR7 контакты 01,02,03,05,06,485-,485+ не подключены.



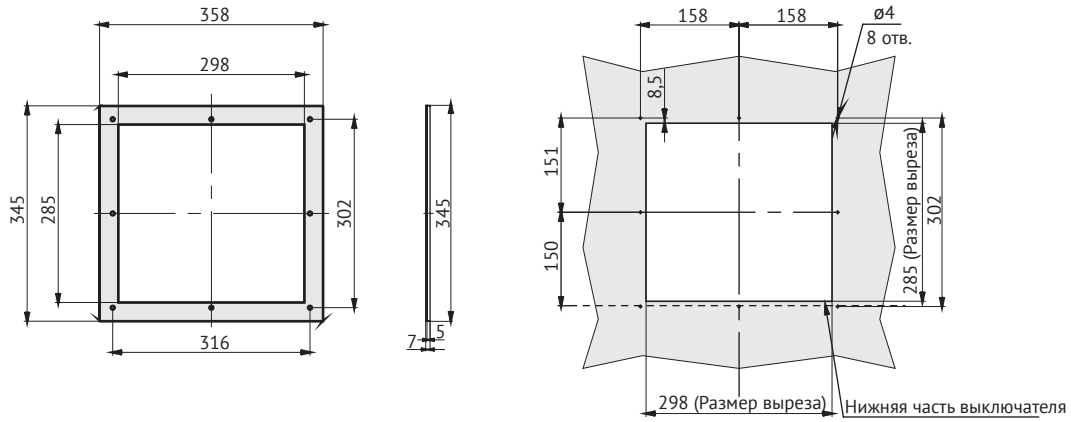
Пунктирной линией обозначены соединения, осуществляемые потребителем.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры (мм)

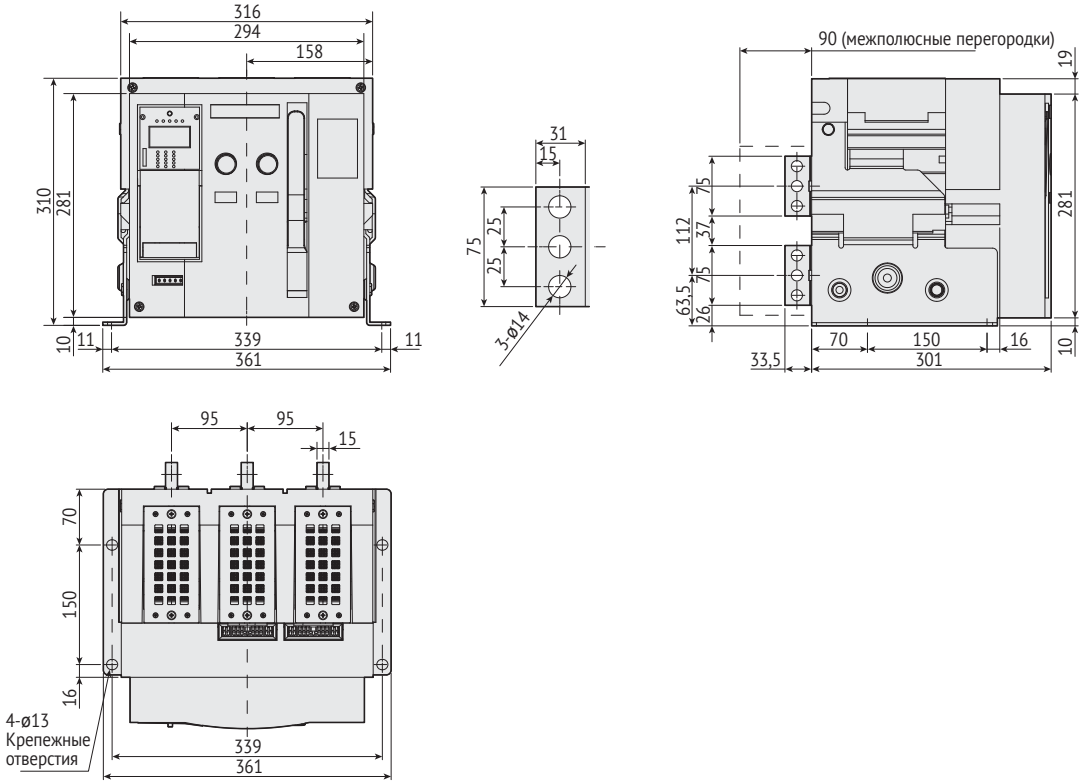
Автоматические выключатели OptiMat A630, OptiMat A800, OptiMat A1250, OptiMat A1600 стационарного исполнения



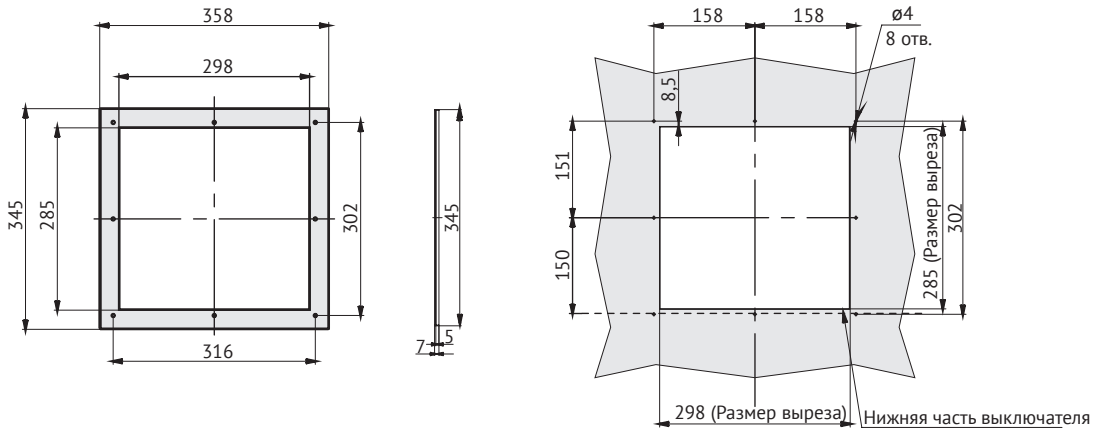
Рамка передней панели



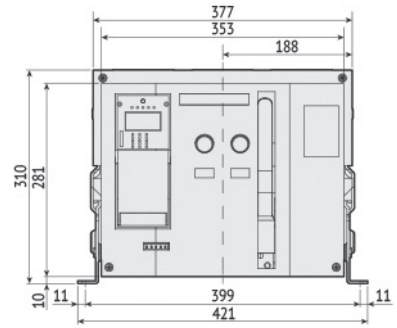
Автоматические выключатели OptiMat A2000 стационарного исполнения

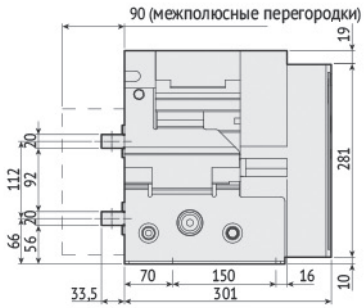


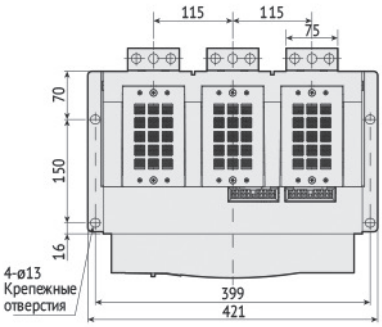
Рамка передней панели

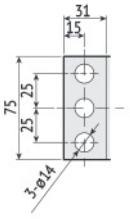


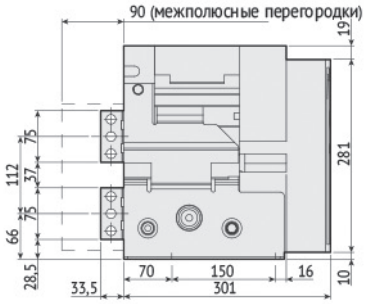
Автоматические выключатели OptiMat A3200 стационарного исполнения



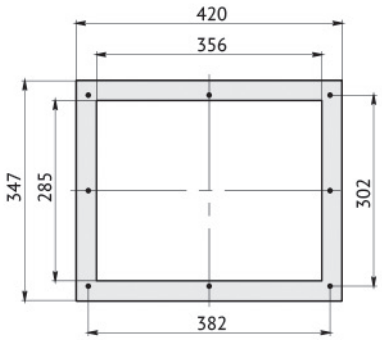








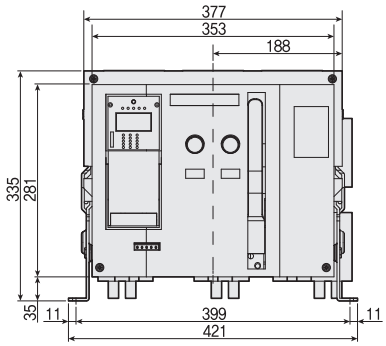
Рамка передней панели

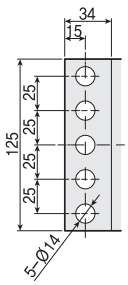


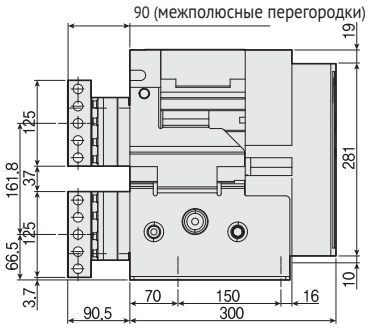


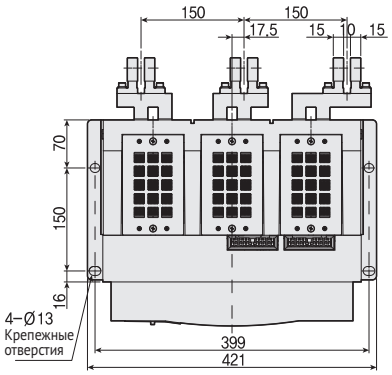


Автоматические выключатели OptiMat A4000 стационарного исполнения

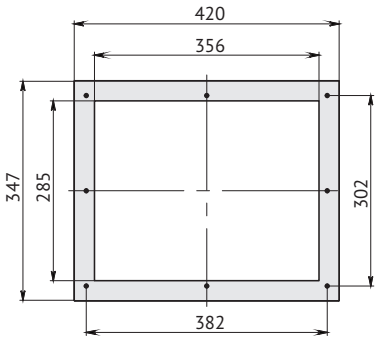




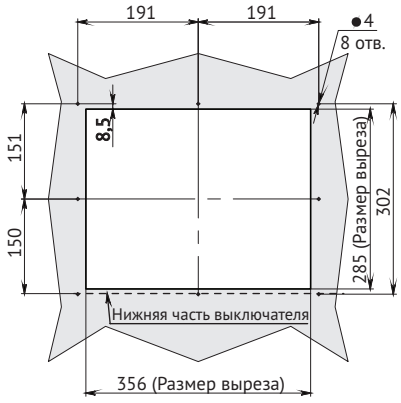




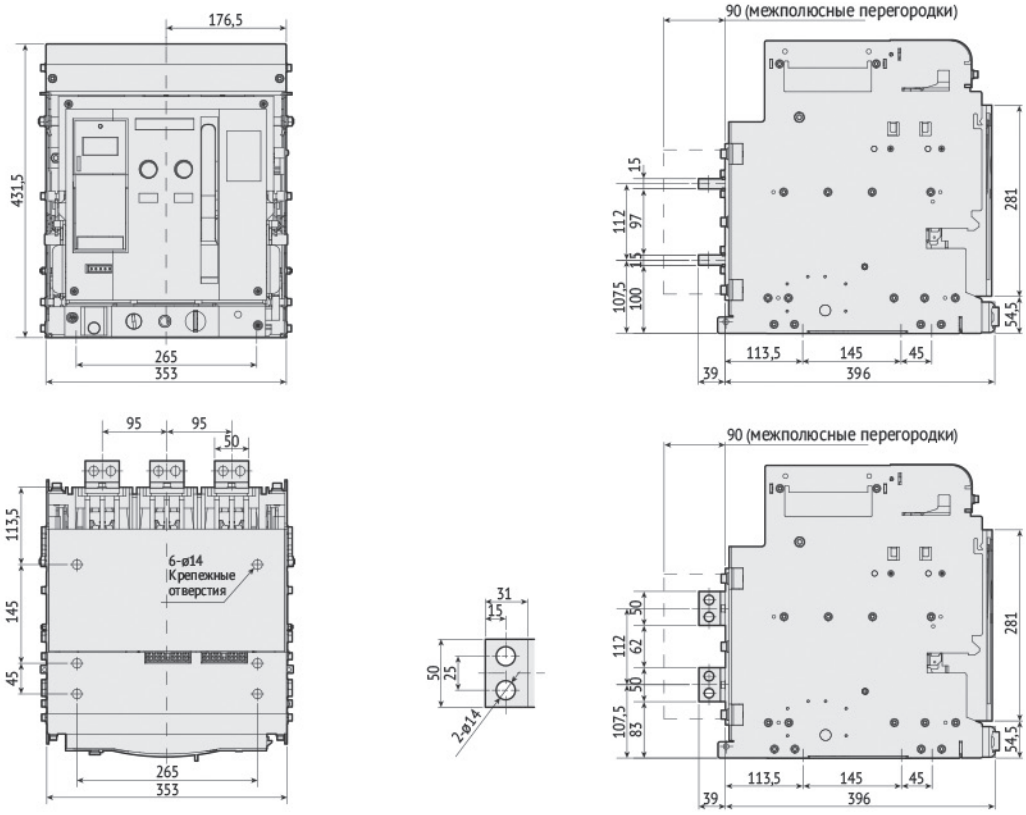
Рамка передней панели



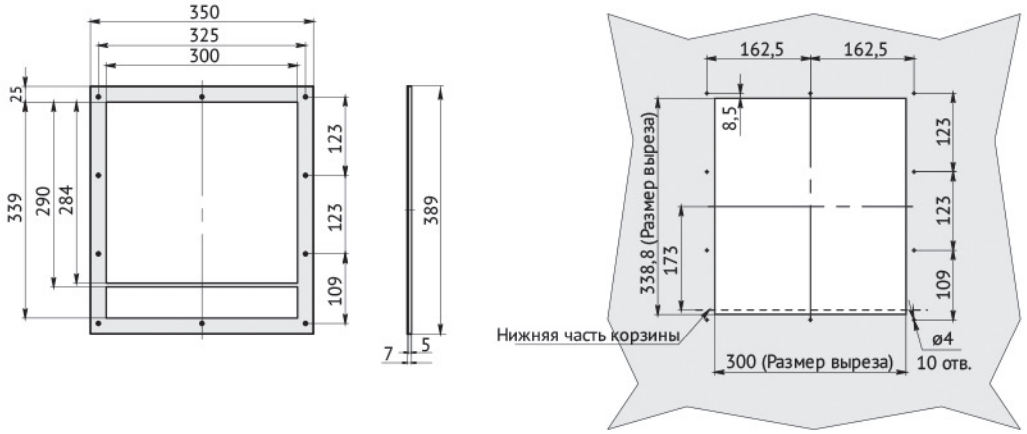




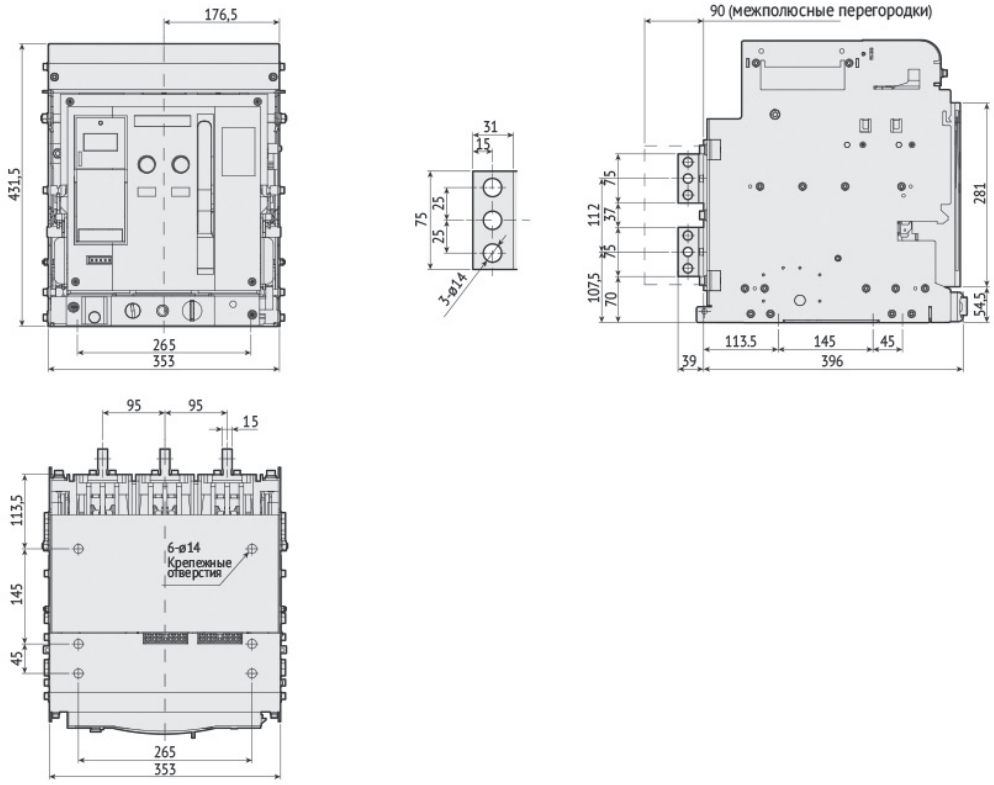
Автоматические выключатели OptiMat A630, OptiMat A800, OptiMat A1250, OptiMat A1600 выдвижного исполнения



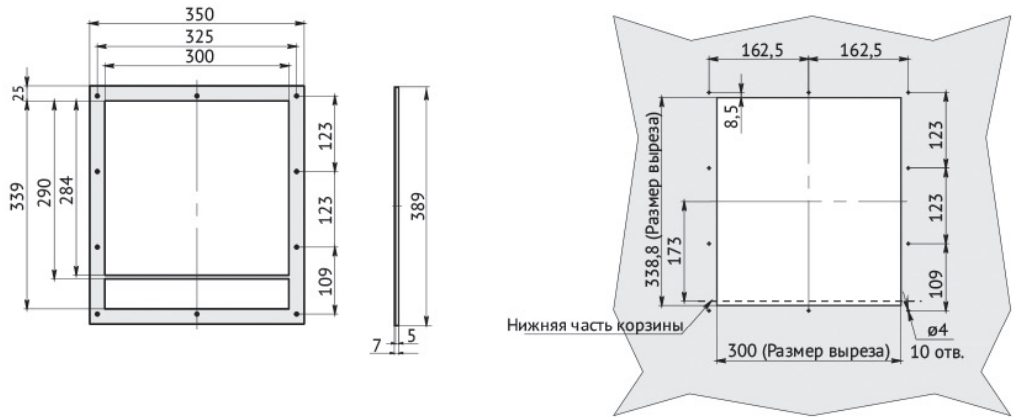
Рамка передней панели



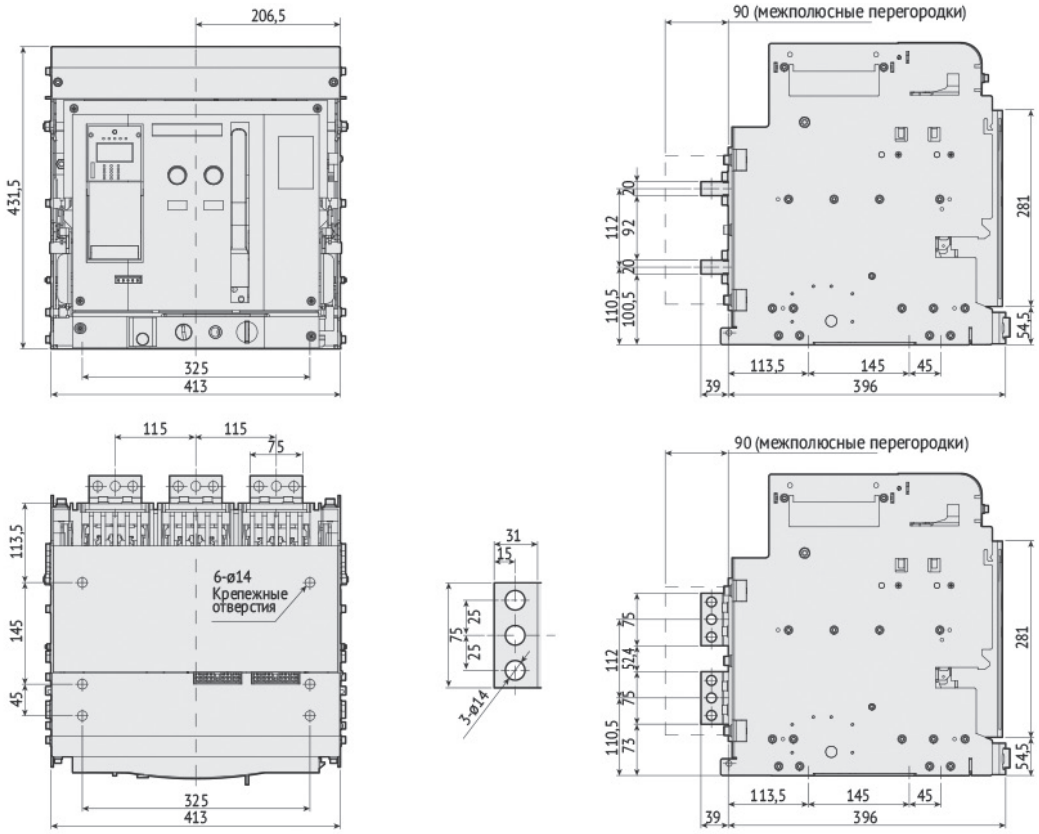
Автоматические выключатели OptiMat A2000 выдвижного исполнения



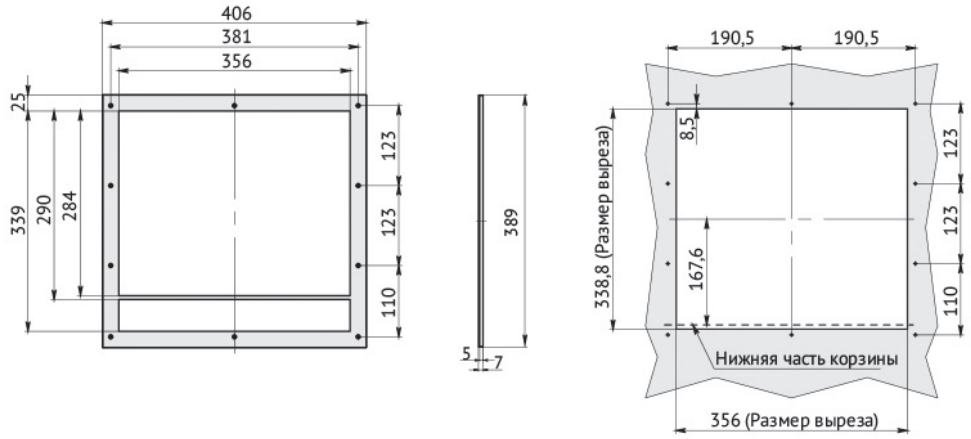
Рамка передней панели



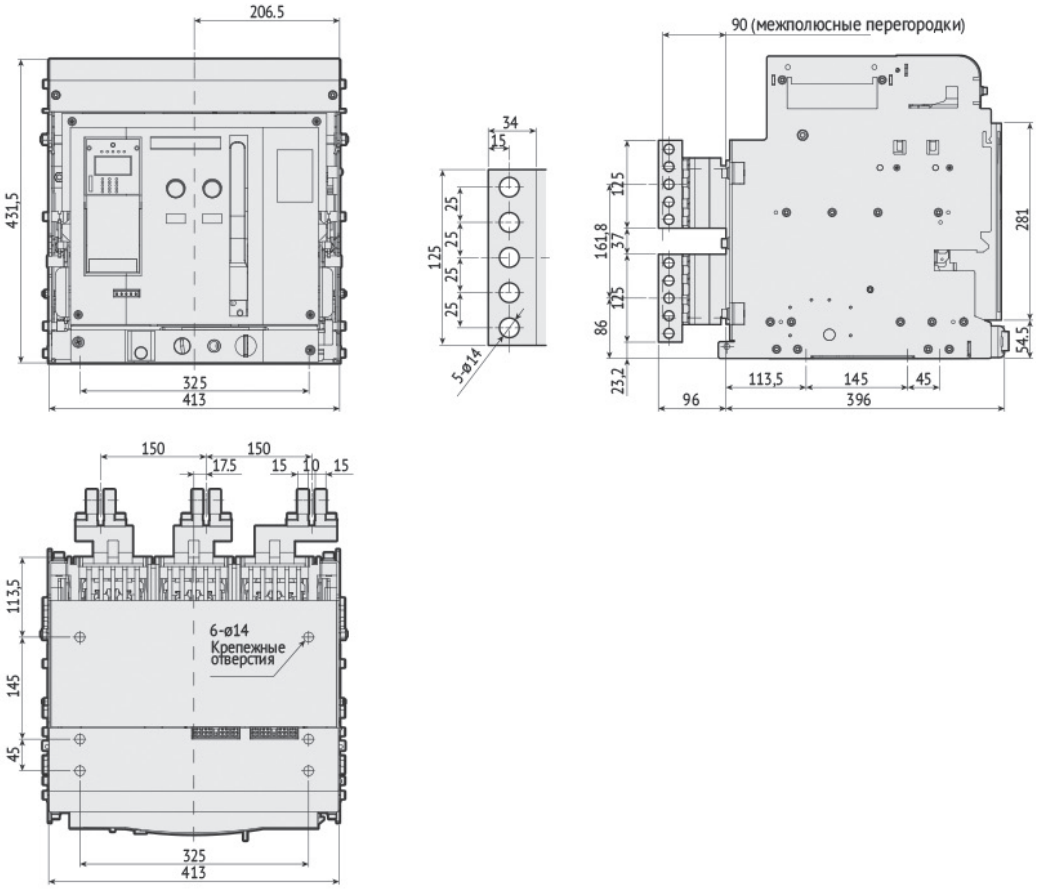
Автоматические выключатели OptiMat A3200 выдвижного исполнения



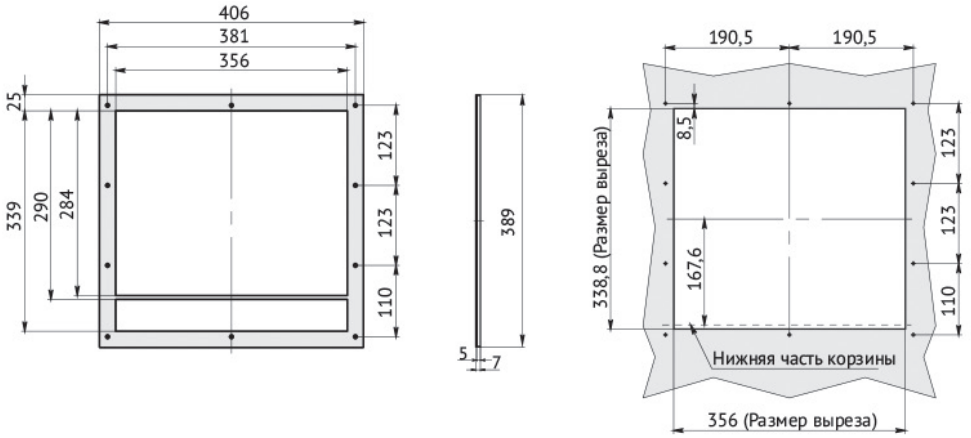
Рамка передней панели



Автоматические выключатели OptiMat A4000 выдвижного исполнения



Рамка передней панели



Подключение силовых кабелей

При подключении силовых кабелей следует учитывать массу кабеля и его механическое давление на вывод автоматического выключателя:
• Удлиненные выводы должны иметь изолированную опору, а кабель должен быть закреплен на твердой поверхности (рис. 1).
• При подключении нескольких кабелей следует скрепить их между собой и зафиксировать на каркасе неподвижной конструкции (рис. 2).

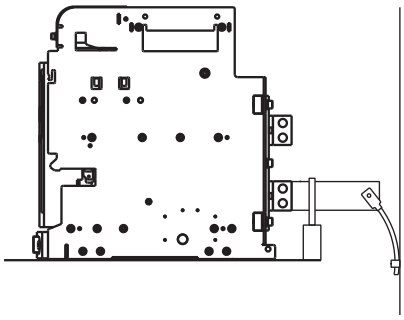


Рис. 1

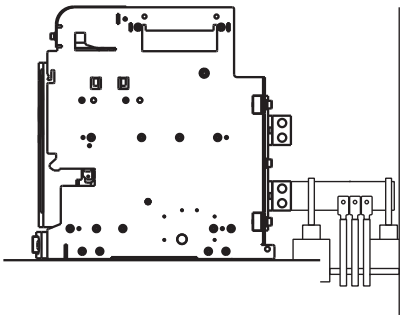


Рис. 2

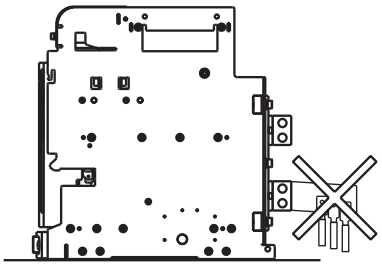


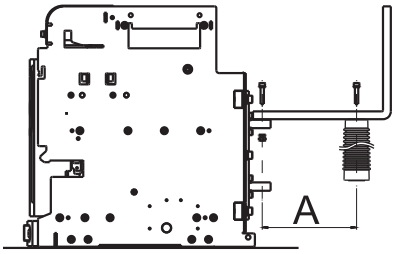
Рис. 3

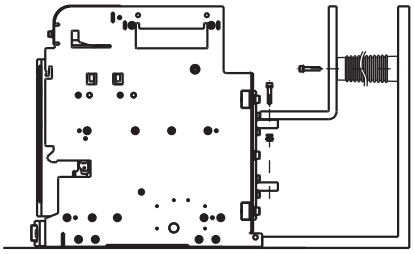
Присоединение шин

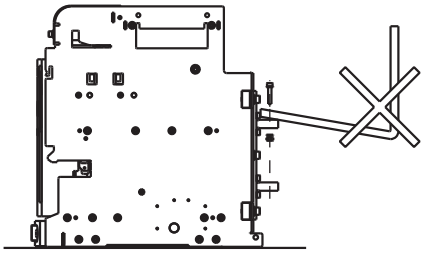
При монтаже шин следует располагать крепежные отверстия таким образом, чтобы они четко совпадали с отверстиями на выводах автоматического выключателя и не создавали ломающего давления при закреплении болтами.
Для предотвращения прогиба шин и повышенного механического воздействия на выводы выключателя, необходимо зафиксировать шины опорными изоляторами.

Для обеспечения стойкости ошиновки к электродинамическому воздействию тока, расстояние А должно быть не более:

Для расчетного тока КЗ, кА	Расстояние А, мм
30	350
50	300
65	250
80 - 100	150







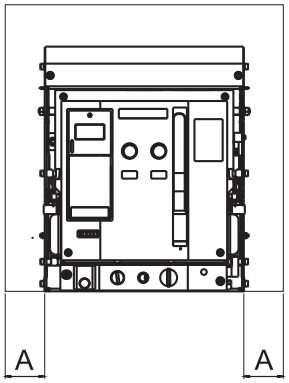
Определение размеров шин

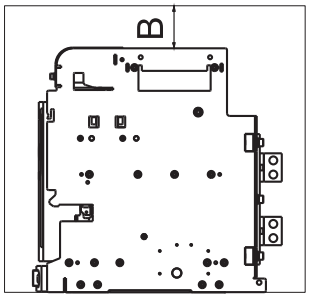
Типоразмер	Номинальный ток, А	Сечение медных шин, мм	Сечение алюминиевых шин, мм
I габарит до 2000 А	630	2 шины 40х5	2 шины 50х8
	800	2 шины 50х5	2 шины 50х10
	1000	2 шины 60х5	2 шины 60х10
	1250	2 шины 80х5	2 шины 60х10
	1600	2 шины 100х5	4 шины 50х10
	2000	3 шины 100х5	4 шины 60х10
II габарита до 4000 А	2500	4 шины 100х5	5 шины 80х10
	3200	2 шины 100х10	3 шины 100х10
	4000	3 шины 100х10	4 шины 100х10
		2 шины 120х10	3 шины 120х10

Рекомендации по монтажу распределительного устройства

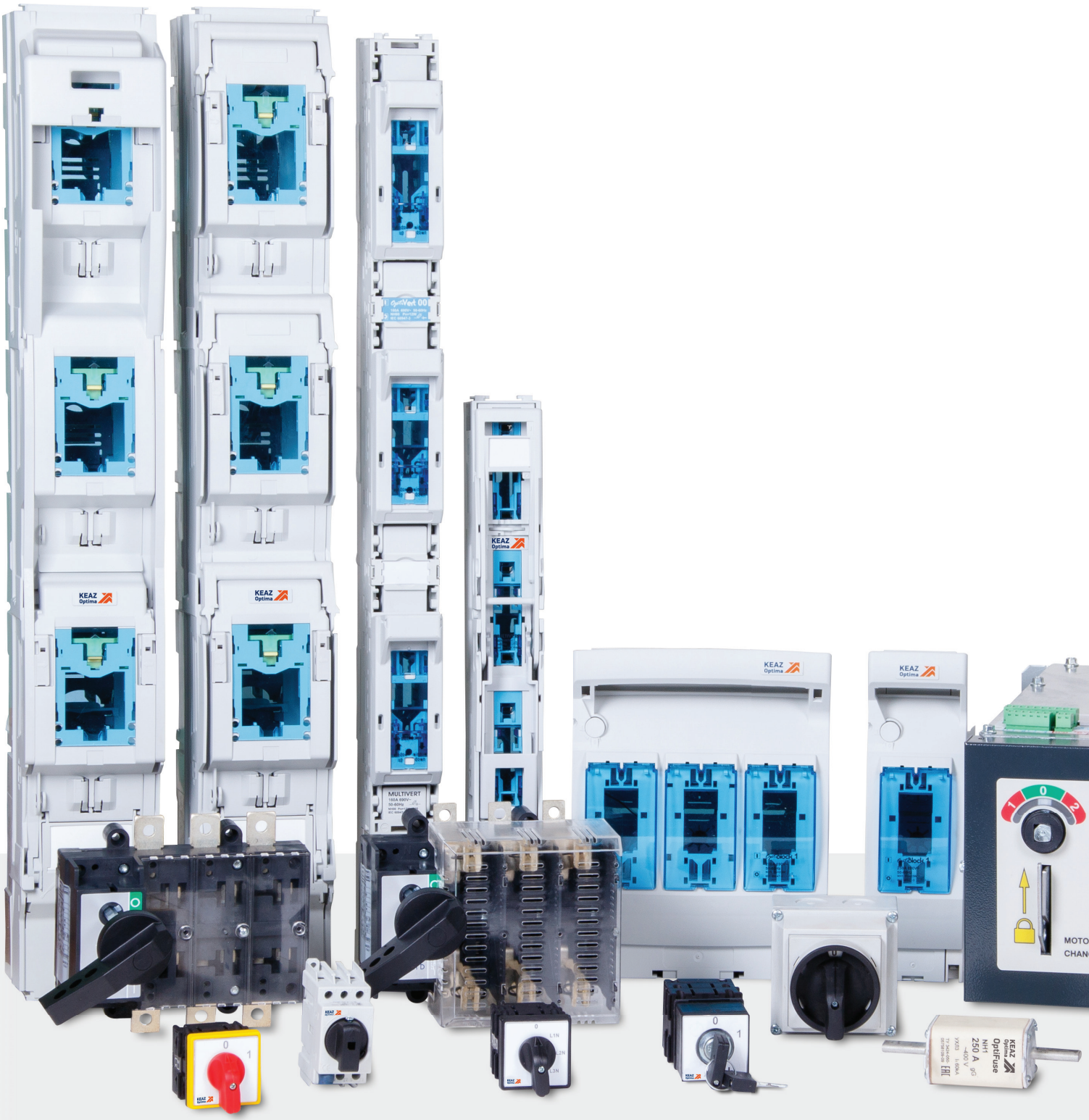
В таблице указано минимально допустимое расстояние между автоматическим воздушным выключателем и металлическими частями распределительного устройства.

Исполнение выключателя	А	В
Стационарный	70	150
Выдвижной	70	0





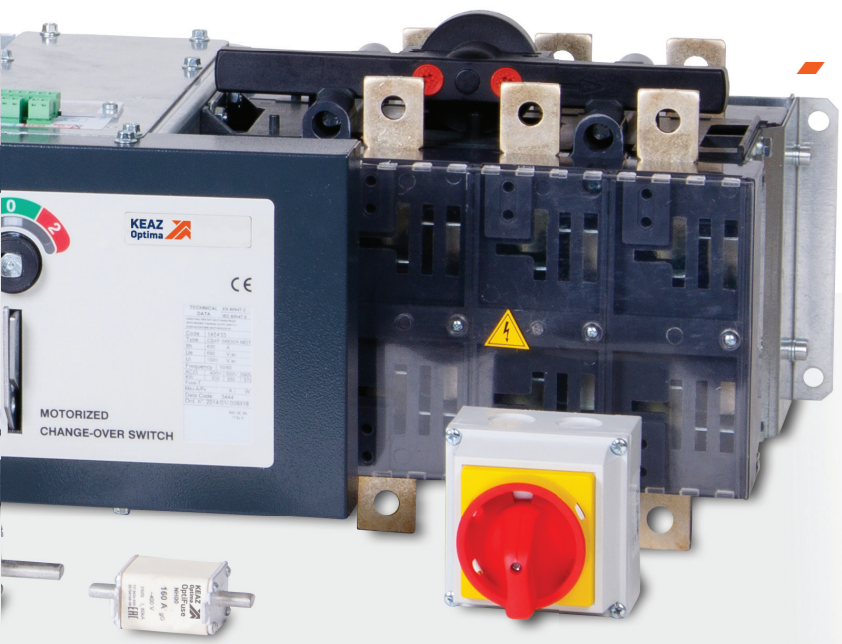
Выключатели-разъединители и предохранители позволяют реализовать надежную защиту на основе предохранительных систем



На основе выключателей-разъединителей и предохранителей KEAZ Optima можно реализовать надежную систему управления, распределения и защиты электрических сетей практически любого объекта.
Предохранители-выключатели-разъединители (ПВР) OptiBlock и планочные предохранители-выключатели-разъединители (ППВР) OptiVert совместно с предохранителями OptiFuse NH позволяют организовать эффективные решения для построения защит низковольтного оборудования на основе предохранительных систем.
Выключатели и переключатели нагрузки OptiSwitch D обеспечивают бесперебойную подачу питания от местных щитков (для питания компьютеров) до главных распределительных щитов (для питания заводских технологических линий) и используются для переключений как в условиях регламентированной подачи электроэнергии или необходимости проведения профилактических работ, так и в аварийных ситуациях при перегрузках источника питания.
Кулачковые переключатели OptiSwitch 4G характеризуются небольшими габаритными размерами и высокой коммутационной способностью и применяются на трансформаторных подстанциях в шкафах управления и шкафах релейной защиты и автоматики, распределительных устройствах, сварочных аппаратах и других аналогичных устройствах.

Выключатели-разъединители, переключатели и предохранители

- OptiBlock Предохранители-выключатели-разъединители на токи от 160 до 630 А 206
- OptiVert Предохранители-выключатели-разъединители планочные на токи от 160 до 1260 А 236
- OptiSwitch D Выключатели и переключатели нагрузки на токи от 16 до 3150 А 256
- OptiSwitch 4G Переключатели кулачковые на токи от 10 до 100 А 398
- OptiFuse Предохранители ножевого типа на токи от 6 до 630 А 438



Выключатели-разъединители и предохранители KEAZ Optima позволяют реализовать эффективное распределение энергии и надежную, экономичную защиту на основе предохранительных систем

OptiBlock 1-M



Предохранители-выключатели-разъединители OptiBlock – современное поколение устройств для создания эффективной защиты на основе предохранительных систем на токи от 160 до 630 А.







Данные аппараты нашли широкое применение в промышленности и инфраструктуре и используются в качестве защитных аппаратов (при применении вместе с предохранителями) или в качестве вводных разъединителей (при использовании с шинкой) в ГРЩ, ВРУ, УКРМ, трансформаторных подстанциях, системах бесперебойного питания и щитах постоянного тока.

OptiVert 2-6-M



Планочные предохранители-выключатели-разъединители OptiVert – современное поколение устройств для создания эффективной защиты на основе предохранительных систем на токи от 160 до 1260 А.

Благодаря своим компактным размерам, быстрому, удобному монтажу и простоте обслуживания данные аппараты широко используются для защиты отходящих линий (при использовании совместно с предохранителями) в распределительных щитах и трансформаторных подстанциях, питающих самые разные объекты – от административных зданий, школ и многоэтажных жилых домов до промышленных, сельскохозяйственных предприятий и многофункциональных торговых и бизнес-центров.



Плавкие вставки OptiFuse NH на номинальные токи от 6 до 630 А предназначены для защиты электрооборудования промышленных установок и кабельных линий от короткого замыкания и перегрузки во всем диапазоне нагрузок.

OptiFuse NH00



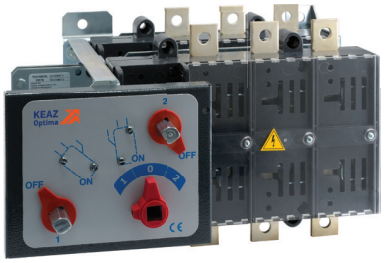
OptiFuse NH02



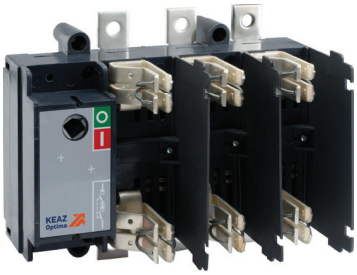
Сниженные потери мощности позволяют рекомендовать использование данных плавких вставок совместно с предохранителями-выключателями-разъединителями OptiBlock и OptiVert и выключателями нагрузки OptiSwitch D.



OptiSwitch D-C3-400-3P-T



OptiSwitch D-F3-200-3P









Выключатели-разъединители OptiSwitch D – это широчайший ассортимент надежных выключателей и переключателей нагрузки от 16 до 3150 А, позволяющий использовать их на всех уровнях распределения электроэнергии – от выключателей этажных щитков освещения до вводных выключателей главных распределительных щитов в мощных трансформаторных подстанциях.

OptiSwitch D-L2-125-3P



Видимый разрыв обеспечит полную безопасность обсуживающего персонала. Исполнения с мотор-приводом позволят организовать удаленное управление питанием или АВР. Исполнения с возможностью установки предохранителей позволят, кроме проведения коммутаций под нагрузкой, осуществлять защиту потребителей от перегрузок и коротких замыканий.





OptiSwitch 4G 2PK-10A-S24



OptiSwitch 4G 2-U-16A-S25



OptiSwitch 4G 4-U-10A



OptiSwitch 4G 1-U-10A-S5





Кулачковые переключатели OptiSwitch 4G - выключатели низкого напряжения на номинальные токи от 10 до 100 А, разработанные с учетом современного уровня знаний в области коммутационной аппаратуры. Большой выбор коммутационных программ и специальных исполнений открывают широкие возможности для применения: от использования в цепях управления и сигнализации до управления приводами, одно- и трехфазными электродвигателями.

Предохранители-выключатели-разъединители OptiBlock



Предохранители-выключатели-разъединители (ПВР) OptiBlock предназначены для включения и отключения нагрузки и защиты одно- и трехфазных электрических цепей переменного и постоянного тока от коротких замыканий и перегрузок (при использовании совместно с предохранителями). ПВР обеспечивают видимый разрыв и полностью заменяют конструкцию, состоящую из обычного разъединителя, кабелей и держателей предохранителей. Использование данных аппаратов дает существенную экономию рабочего пространства распределительных устройств, уменьшает количество электрических соединений и используемых токоведущих частей.

Структура условного обозначения

OptiBlock 00 - 1 - M - S

(1) (2) (3) (4) (5)

1	**Серия**	OptiBlock			
2	**Габарит аппарата**	00 - до 160 А	1 - до 250 А	2 - до 400 А	3 - до 630 А
3	**Число полюсов**	1 - однополюсный	"нет значения" - трехполюсный		
4	**Тип зажима для присоединения внешних проводников**	M - болтовой	C - для алюминиевого или медного кабеля 1,5-70 мм²	VR - зажим-рамка	MB - болтовой гайкой	MS - двойной мостовой
5	**Исполнение для прямого монтажа на шины без сверления**	S			

Преимущества серии

Применяемые высококачественные проводниковые и изоляционные материалы не поддерживают горение, не содержат галогенов, безопасны для человека и окружающей среды, обеспечивают большой ресурс работы. Диапазон рабочих температур от -40 до +80 °С*.



Возможность пломбирования крышки.
Степень защиты - IP20, IP30



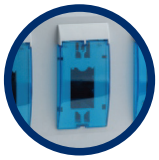


Безопасное отключение токов КЗ до 80 кА (при использовании с предохранителями), возможность переключения под нагрузкой, видимый разрыв.

Возможность установки микропереключателя для индикации состояния аппарата.

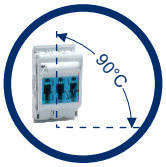






Возможность визуального контроля состояния предохранителя благодаря смотровым окнам.

Возможность осуществлять монтаж горизонтально и вертикально (для исполнений с креплением на монтажную плату).





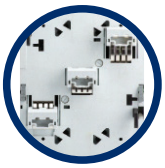
Удобство контроля напряжения – измерение напряжения производится с передней панели.

Подвод питания может быть как сверху, так и снизу.





Профильные отверстия в корпусе обеспечивают лучшее отведение тепла.



Специальные исполнения для крепления аппаратов непосредственно на токоведущие шины с межшинным расстоянием 40 или 60 мм.

* Необходимо применять коэффициент снижения номинального рабочего тока при температуре выше +35ºС (см. график зависимости значения номинального тока от температуры окружающего воздуха на стр. 211).

Артикулы

	Номинальный ток	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
140917 140910  	160 А	OptiBlock 00-1	140909	0,32
		OptiBlock 00-1-M	140910	0,32
		OptiBlock 00-1-C	140913	0,35
		OptiBlock 00	140916	0,75
		OptiBlock 00-M	140917	0,75
		OptiBlock 00-C	140918	0,85
		OptiBlock 00-VR	140919	0,70
		OptiBlock 00-1-M-S	140929	0,29
		OptiBlock 00-S	140931	0,88
		OptiBlock 00-M-S	140932	0,93
		OptiBlock 00-C-S	140933	0,88
		OptiBlock 00-VR-S	140934	0,70
140920 140915  	250 А	OptiBlock 1-1-M	140915	1,00
		OptiBlock 1-M	140920	2,42
		OptiBlock 1-MS	140921	2,42
		OptiBlock 1-MB	140922	2,42
		OptiBlock 1-1-M-S	140930	0,91
		OptiBlock 1-M-S	140935	3,09
		OptiBlock 1-MS-S	140936	3,09
		OptiBlock 1-MB-S	140937	3,09
140923 	400 А	OptiBlock 2-M	140923	3,50
		OptiBlock 2-MS	140924	3,50
		OptiBlock 2-MB	140925	3,50
		OptiBlock 2-M-S	140938	4,77
		OptiBlock 2-MS-S	140939	4,77
		OptiBlock 2-MB-S	140940	4,77
140926 	630А	OptiBlock 3-M	140926	4,94
		OptiBlock 3-MS	140927	5,13
		OptiBlock 3-MB	140928	5,13

Технические характеристики

Аппараты однополюсные с подводом питания через кабель

Характеристика \ Типоисполнение		00 - 1	1 - 1
Число полюсов		1	1
Габарит предохранителя		NH00C/00	NH1
Номинальный ток плавкой вставки In, макс., А		160	250
Максимальная рассеиваемая мощность предохранителя Pn, Вт		12	23
Условный тепловой ток с короткозамыкающей шинкой Ith, А		200	400
Максимальная рассеиваемая мощность короткозамыкающей шинки Pn, Вт		1,2	2,6
Категория применения	Номинальное рабочее напряжение Ue, В	Рабочий ток Ie, А	
AC-23B	400 AC	160	250
AC-22B	500 AC	160	250
AC-21B	690 AC	125	200
DC-21B	440 DC	160	-
DC-22B	220 DC	-	250
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		до 690 AC	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		1000	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		8	12
Номинальная частота, Гц		50...60	
Степень защиты		IP20	
Степень загрязнения ГОСТ IEC 60947-1-2014		3	3
Номинальный режим эксплуатации		продолжительный	
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (Icm) с короткозамыкающей шинкой, кА		6,2	8,2
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (I cm)/с плавкими вставками, кА/А:	
400 AC		80/160	80/250
500 AC		80/160	80/250
690 AC		50/125	80/200
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток I cw, кА/1с		4	8
Потери мощности без плавкой вставки, Вт		2,3	3,5
Потери мощности без короткозамыкающей шинки, Вт		3,3	8
Присоединение кабелей			
Стандартные клеммы		M8	M10
Для кабельных медных наконечников, макс., мм^2		2x70	2x150
Для кабельных алюминиевых наконечников, макс., мм^2		2x70	2x185
Для кабельных наконечников с максимальными размерами, мм		20x5	30x10

Аппараты трехполюсные с подводом питания через кабель

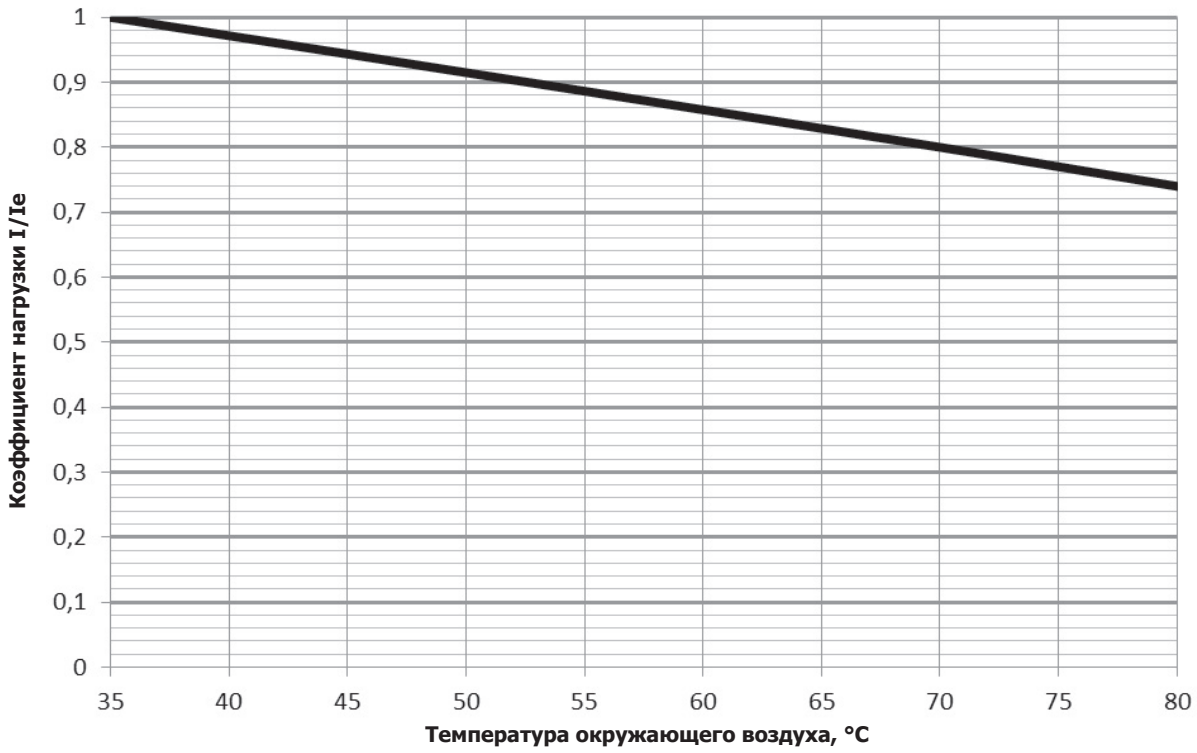
Характеристика \ Типоисполнение		00	1	2	3
Число полюсов		3	3	3	3
Габарит предохранителя		NH00C/00	NH1	NH2	NH3
Номинальный ток плавкой вставки In, макс., А		160	250	400	630
Максимальная рассеиваемая мощность предохранителя Pn, Вт		12	23	34	48
Условный тепловой ток с короткозамыкающей шинкой Ith, А		200	400	630	780
Максимальная рассеиваемая мощность короткозамыкающей шинки Pn, Вт		1,2	2,6	9,0	17,5
Категория применения	Номинальное рабочее напряжение Ue, В	Рабочий ток Ie, А			
AC-23B	400 AC	160	250	400	630
AC-22B	500 AC	160	250	400	630
AC-21B	690 AC	160	200	315	500
DC-22B	220 DC	160	250	400	-
DC-21B	440 DC	100	-	-	-
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		до 690 AC			
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		1000			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, kB		8	12		
Номинальная частота, Гц		50...60			
Степень защиты		IP30	IP20		
Степень загрязнения ГОСТ IEC 60947-1-2014		3			
Номинальный режим эксплуатации		продолжительный			
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (Icm) с короткозамыкающей шинкой, кАsw		6,2	8,2	10,6	18,6
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (I cm)/с плавкими вставками, кА/А:			
400 AC		80/160	80/250	80/400	80/630
500 AC		80/160	50/250	80/400	80/630
690 AC		80/160	50/200	80/315	50/500
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток I cw, кА/1с		4	8	13	18
Потери мощности без плавкой вставки, Вт		7	10	20	40
Потери мощности без короткозамыкающей шинки, Вт		10	24	50	150
Присоединение кабелей					
Стандартные клеммы		M8	M10	M10	M12
Для кабельных медных наконечников, макс., мм^2		2x70	2x150	2x185	2x240
Для кабельных алюминиевых наконечников, макс., мм^2		2x70	2x185	2x240	2x300
Для кабельных наконечников с максимальными размерами, мм		20x5	30x10	35x10	45x10

Аппараты трехполюсные с подводом питания через шины

Характеристика \ Типоисполнение		00-S	1-S	2-S
Число полюсов		3	3	3
Габарит предохранителя		NH000/00	NH1	NH2
Номинальный ток плавкой вставки In, А (max)		160	250	400
Максимальная рассеиваемая мощность с предохранителем Pn, Вт		12	23	34
Условный тепловой ток с короткозамыкающей шинкой Ith, А		200	400	530
Максимальная рассеиваемая мощность с короткозамыкающей шинкой Pn, Вт		1,2	2,6	9
Категория применения	Номинальное рабочее напряжение Ue, В	Рабочий ток Ie, А		
AC 23B	400AC	160	250	400
AC 22B	500AC	160	250	400
AC 21B	690AC	160	200	315
DC 22B	220DC	160	250	400
DC 21B	440 DC	100	-	-
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		690 AC		
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		1000		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, kB		8	12	

Характеристика \ Типоисполнение	00-S	1-S	2-S
Номинальная частота, Гц	50...60		
Степень защиты ГОСТ IEC 60947-1-2014	IP 30	IP 20	
Степень загрязнения	3		
Номинальный режим эксплуатации	продолжительный		
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (Icm) с короткозамыкающей шинкой, кАsw	6,2	8,2	13
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (I cm) / с плавкими вставками, кА/А:		
400АС	80/160	80/250	80/400
500АС	80/160	50/250	80/400
690АС	80/160	50/200	80/315
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw, кА/1с	4	8	13
Потери мощности без плавкой вставки, Вт	10	28	53
Потери мощности без короткозамыкающей шинки, Вт	16	-	-
Присоединение кабелей			
Стандартные клеммы	M8	M10	M10
для кабельных медных наконечников max, мм^2	2x70	2x150	2x185
для кабельных алюминиевых наконечников max, мм^2	2x70	2x185	2x240
для кабельных наконечников с максимальными размерами, мм	20x5	30x10	35x10
Присоединение шинной системы			
Шинная система, мм	40		
	60		
(Шинная система-40 мм) ширина, мм	12	12	12
(Шинная система-40 мм) толщина, мм	5...10	5...10	5...10
(Шинная система-60 мм) ширина, мм	12...30	12...30	12...30
(Шинная система-60 мм) толщина, мм	5...10	5...10	5...10

Зависимость значения номинального тока от температуры окружающего воздуха



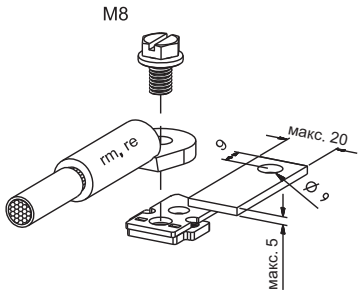
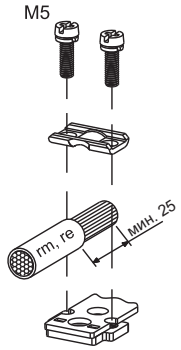
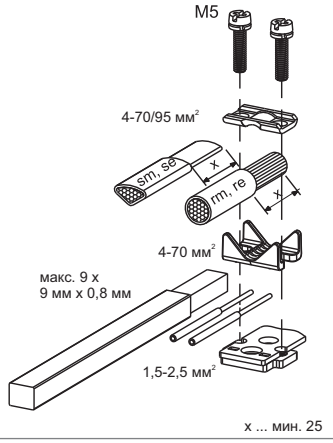
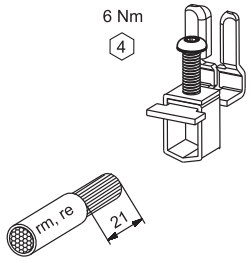
Зависимость значения номинального тока от числа рядом стоящих аппаратов

Число рядом стоящих аппаратов	Допустимый коэффициент
2 и 3	0,8
4 и 5	0,7
от 6 до 9 включительно	0,6
10 и выше	0,5

Пример расчета для трех рядом стоящих OptiBlock 630 А при температуре окружающего воздуха +50°С:
Нагрузка = 630 x 0,91 x 0,8 = 458,64 А

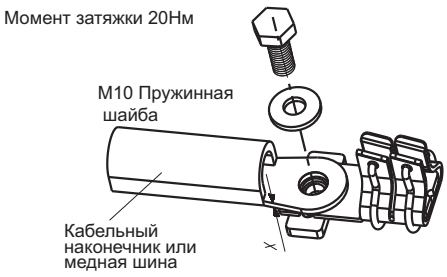
Варианты подключения

Варианты для подключения кабеля к OptiBlock 160 A

Краткое обозначение	M	Без обозначения	C	VR
Тип присоединения	Зажим болтовой	Зажим мостовой	Зажим для AL/Cu кабеля	Зажим-рамка
Сечение, мм²	Cu 16-70 AL 16-95	Cu 4-70 AL ---	Cu 1,5-70 AL 1,5-70 AL 1,5-95	Cu 2,5-70 AL ---
Момент	10	3-4		6
				

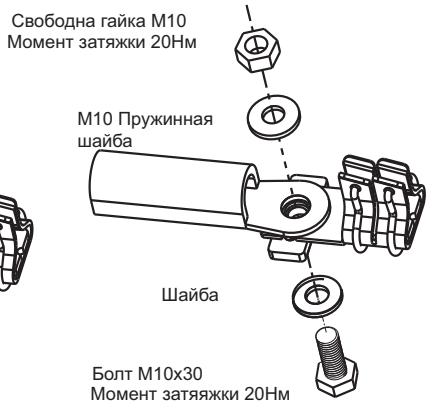
Варианты для подключения кабеля к OptiBlock 250 A

Зажим болтовой:
(стандартный)

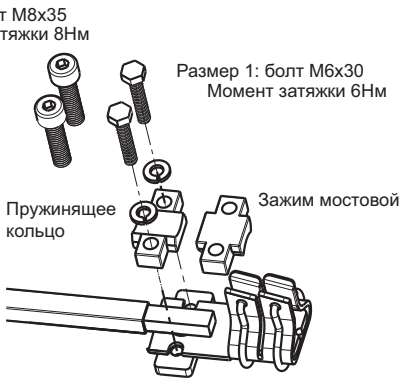


Для значений x меньше, чем 2,5 мм дополнительно использовать шайбу

Зажим болтовой с гайкой:
(стандартный)



Зажим двойной мостовой:
(опция/аксессуары)

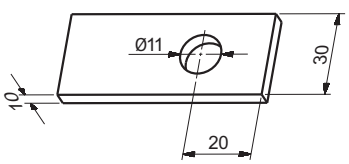


Зажим болтовой и болтовой с гайкой

Кабельные наконечники

Габарит 1:	Din 46234 макс. 150 мм²
	Din 46235 макс. 150 мм²
	Din 46329 макс. 185 мм²

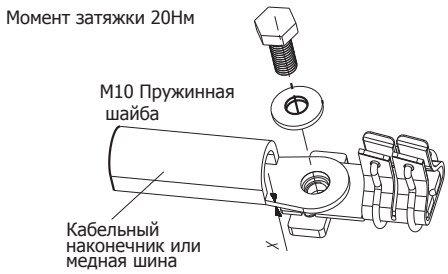
Медные шины:



Габарит 1: для круглого многожильного проводника сечением 70-150 мм², для шин или покрытых медью проводников сечением 18x7-18 мм²

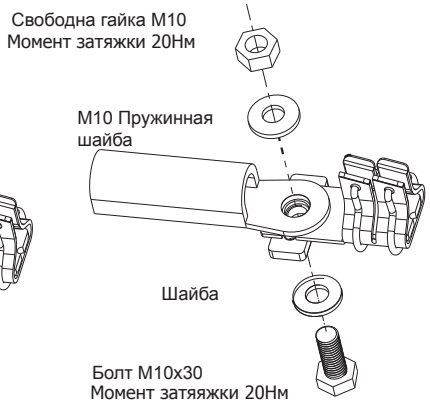
Варианты для подключения кабеля к OptiBlock 400 A

Зажим болтовой:
(стандартный)

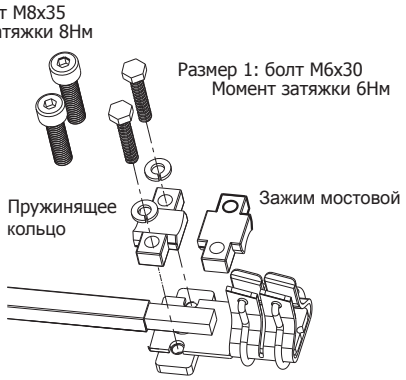


Для значений x меньше, чем 2,5 мм дополнительно использовать шайбу

Зажим болтовой с гайкой:
(стандартный)



Зажим двойной мостовой:
(опция/аксессуары)

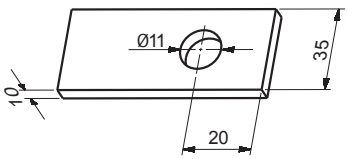


Зажим болтовой и болтовой с гайкой

Кабельные наконечники

Габарит 2:	Din 46234 макс. 240 мм²
	Din 46235 макс. 185 мм²
	Din 46329 макс. 240 мм²

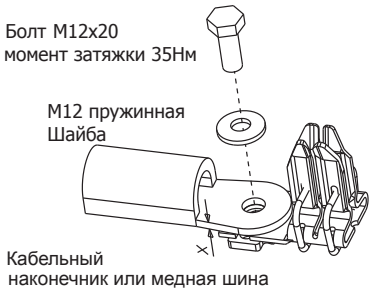
Медные шины:



Габарит 2: для круглого многожильного проводника сечением 120-240 мм², для шин или покрытых медью проводников сечением 21x3-14 мм²

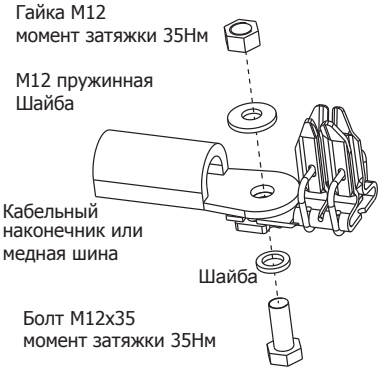
Варианты для подключения кабеля к OptiBlock 630 A

Зажим болтовой
(стандартный)

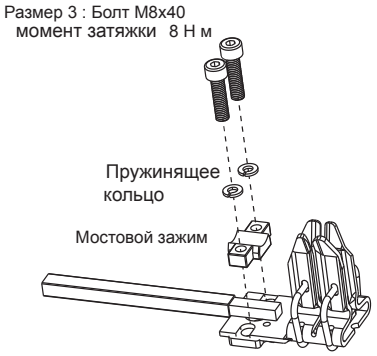


Для значений x больше, чем 10 мм дополнительно использовать болт M12x35 и шайбу

Зажим болтовой с гайкой
(стандартный)



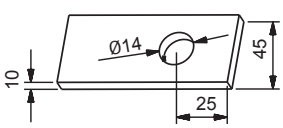
Зажим двойной мостовой
(опция/аксессуары)



Габарит для кабельных наконечников в соответствии с

Габарит 3:	Din 46234 макс. 240 мм²
	Din 46235 макс. 240 мм²
	Din 46329 макс. 300 мм²

для медных шин

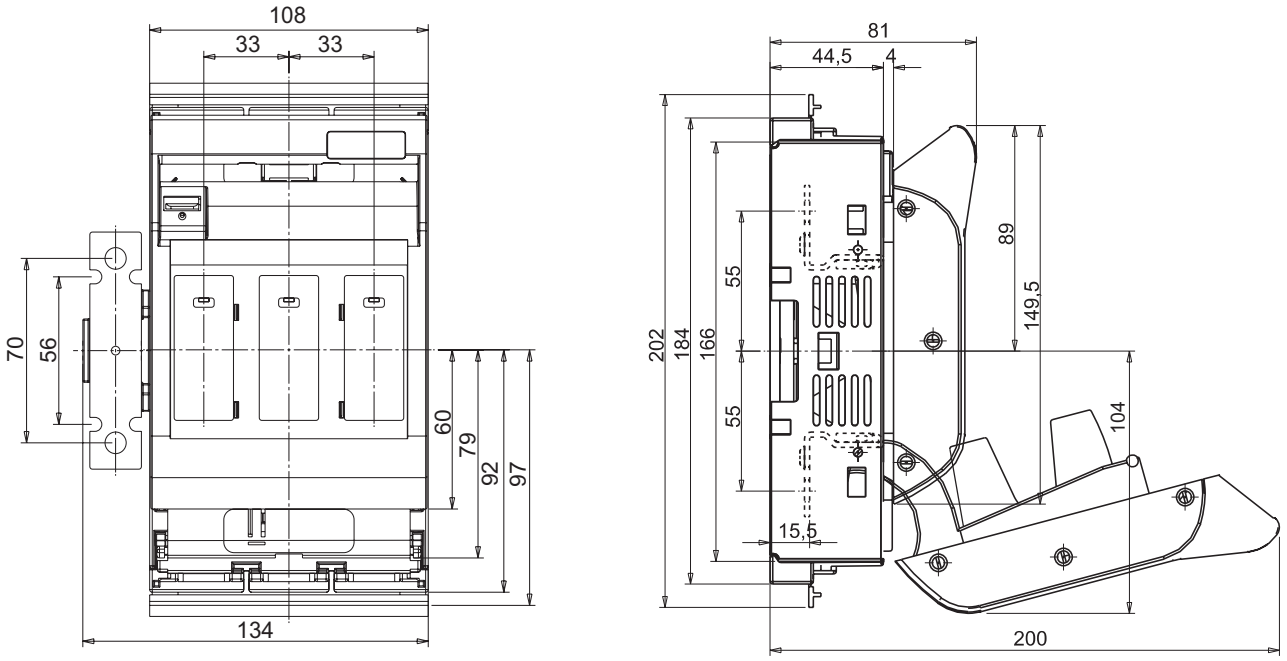


Габарит 3: для круглого многожильного проводника сечением 150-300 мм², для шин или покрытых медью проводников сечением 25x3-14 мм²

Габаритные размеры (мм)

OptiBlock габарит 00

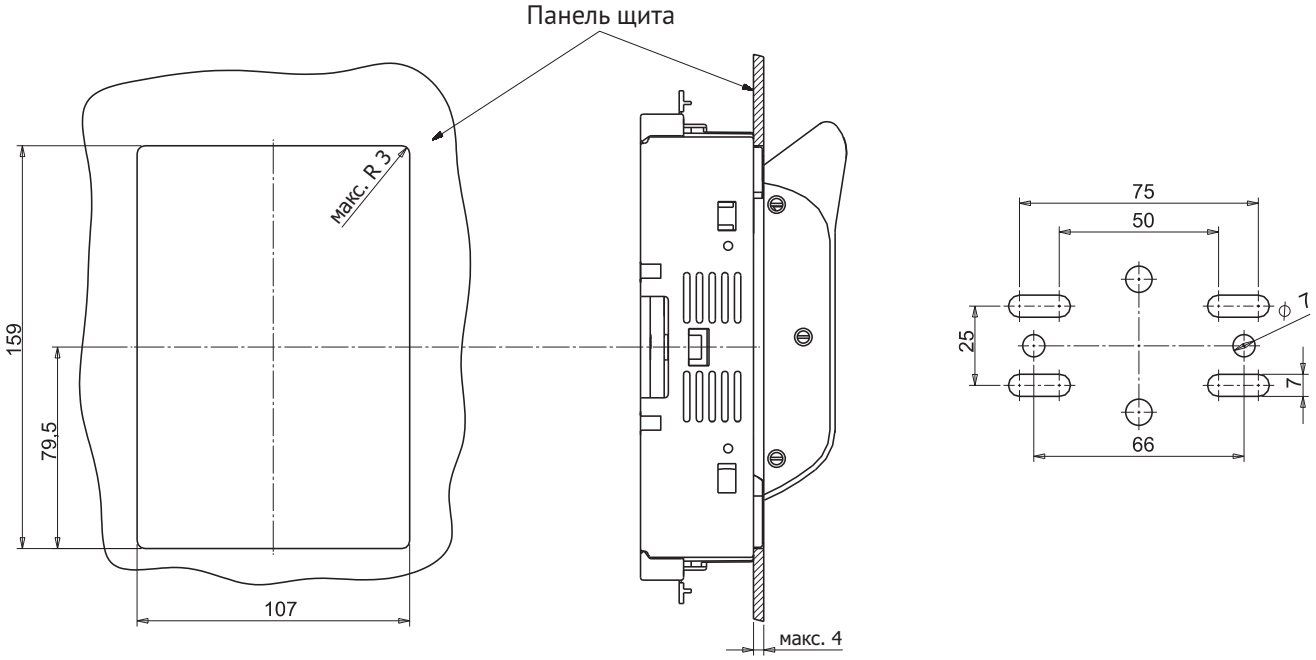
а) крепление на панели



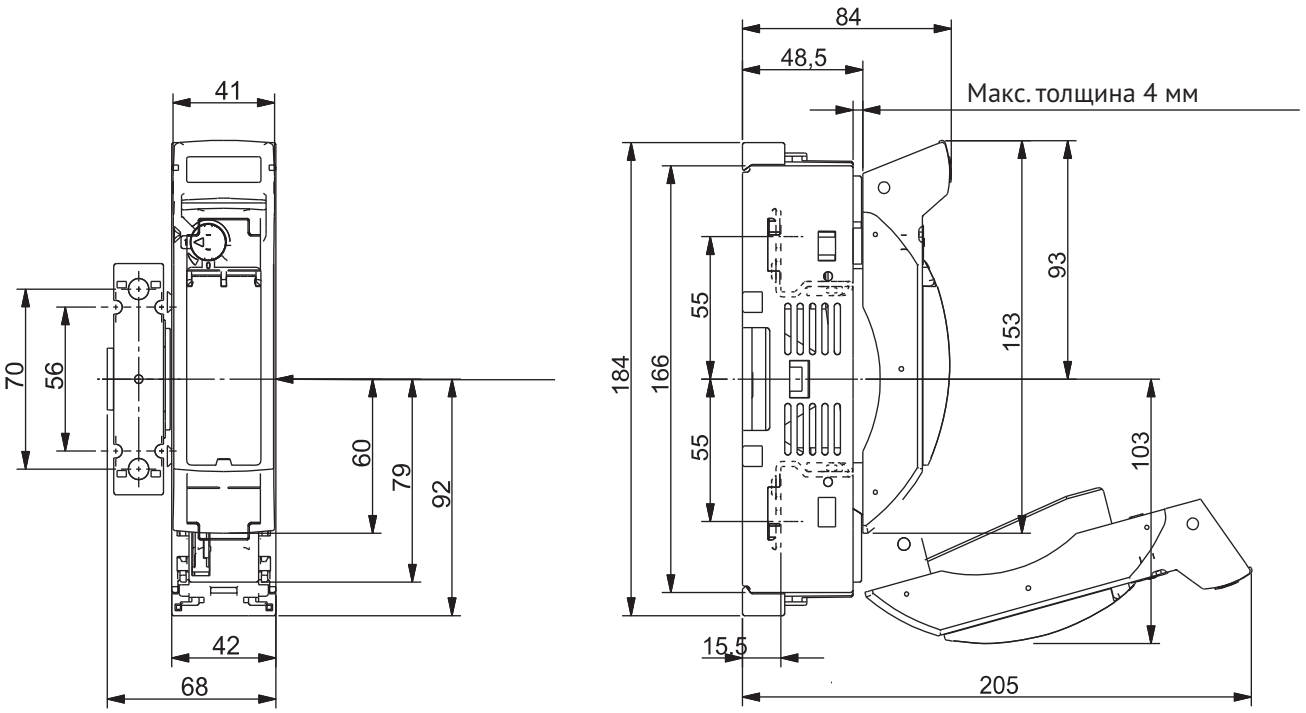
б) крепление за панелью

Размеры отверстия в панели щита

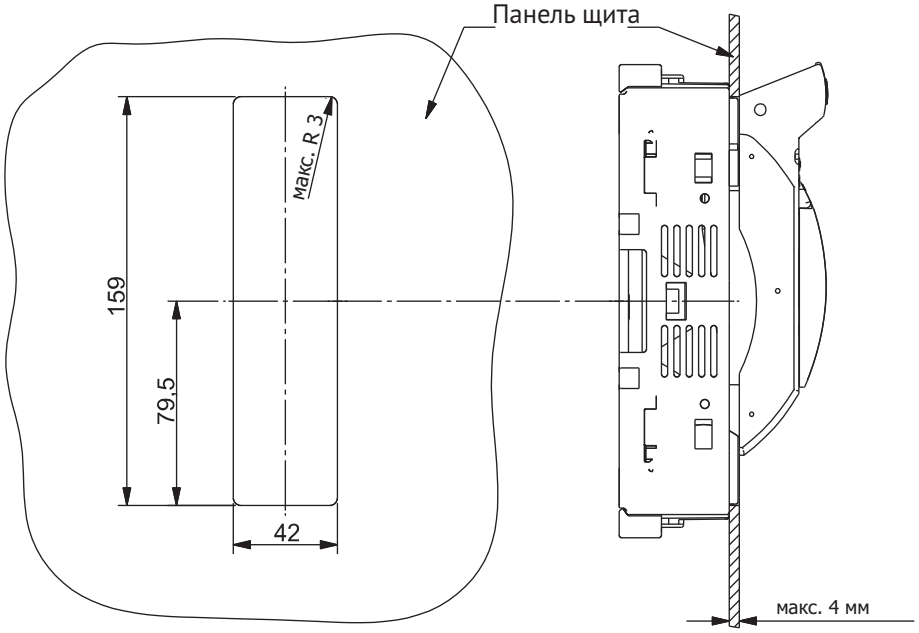
Размеры для монтажа



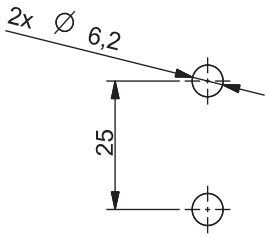
OptiBlock габарит 00-1



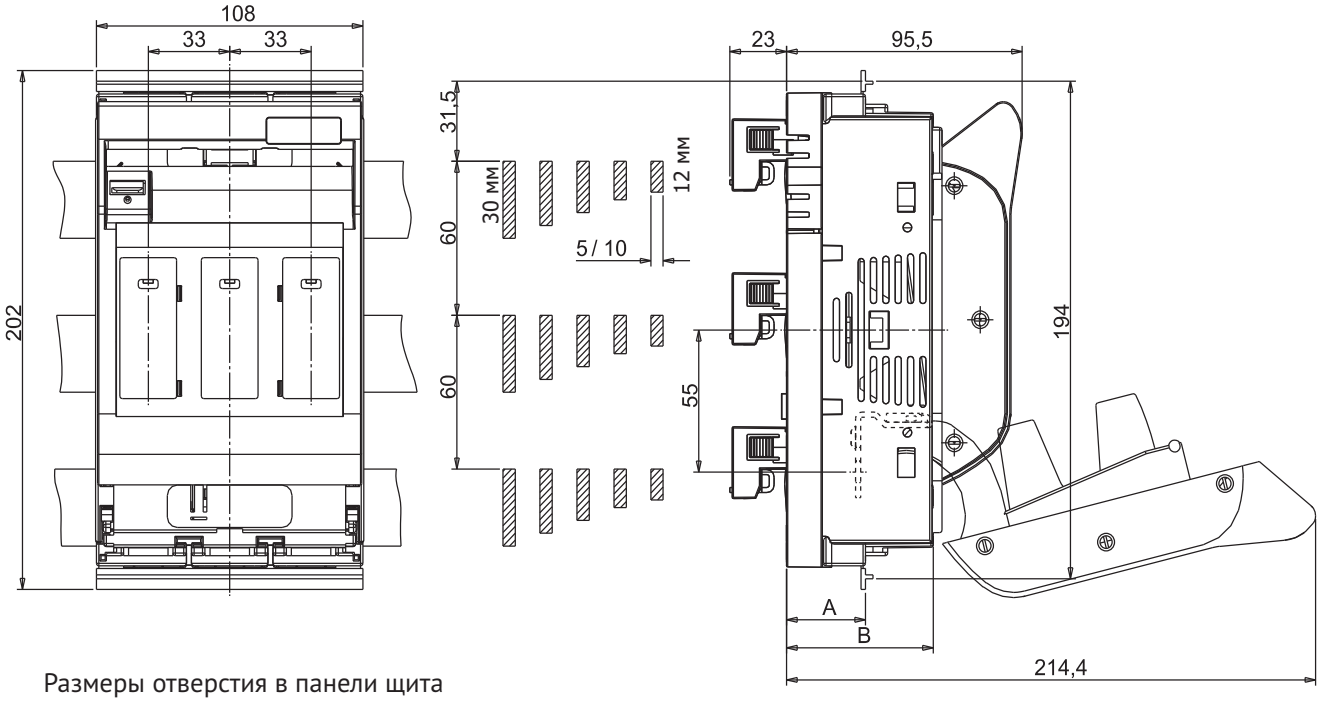
Размеры отверстия в панели щита



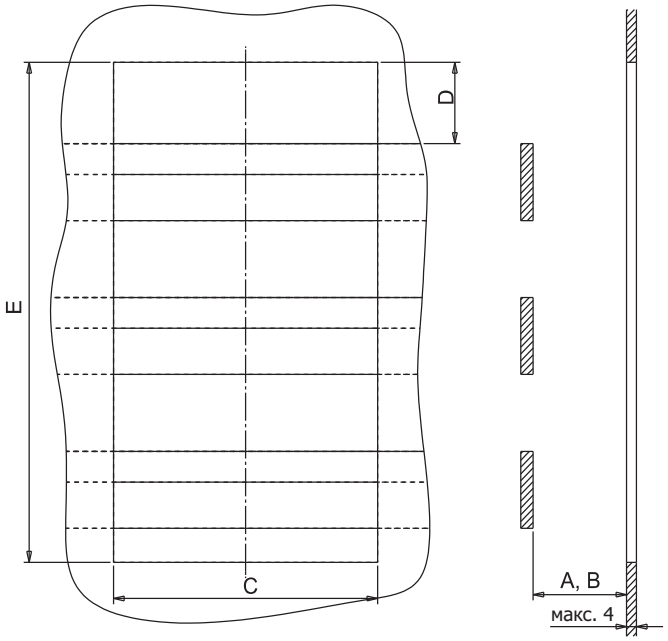
Размеры для монтажа

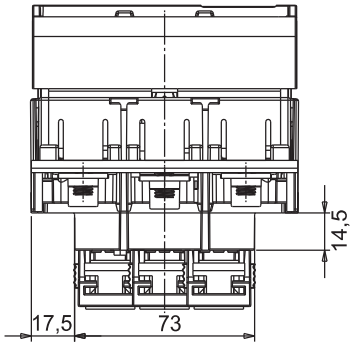


OptiBlock габарит 00-S



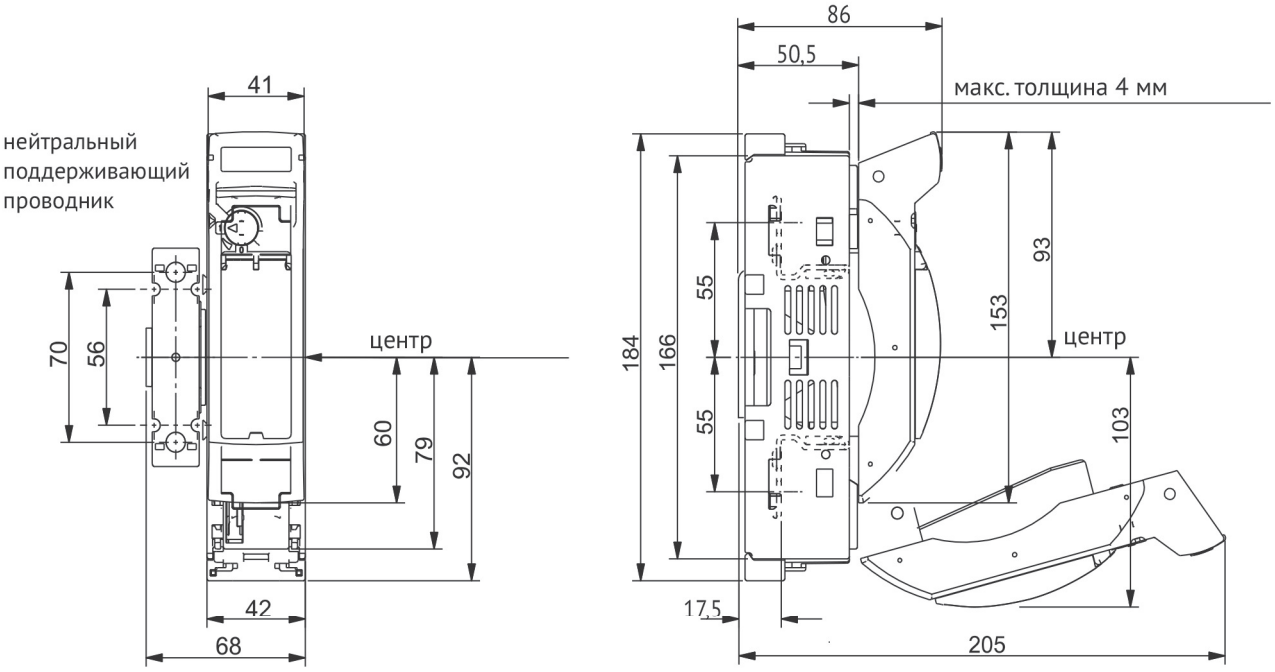
Размеры отверстия в панели щита





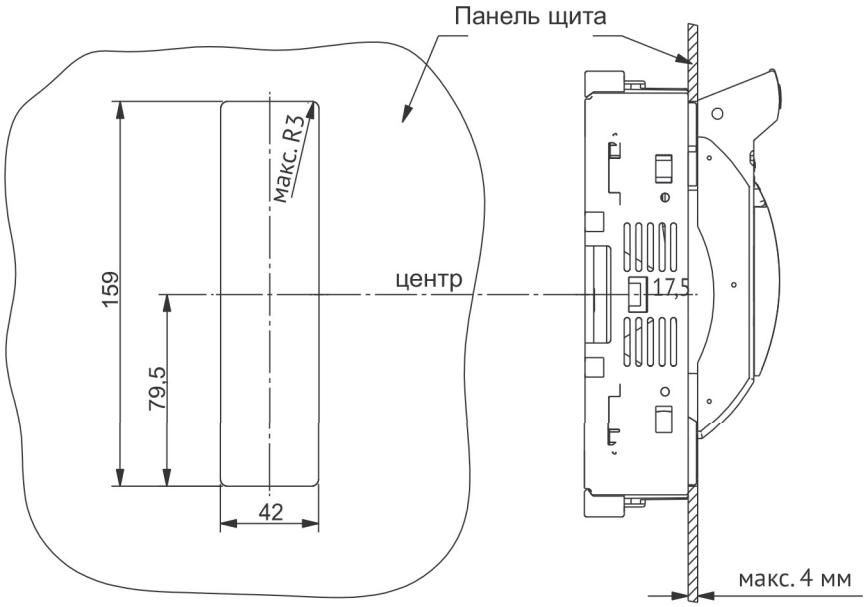
глубина установки		отверстие		
		C	D	E
A	32	109	31,5	195
B	60	107	13,5	159

OptiBlock габарит 00-1-S

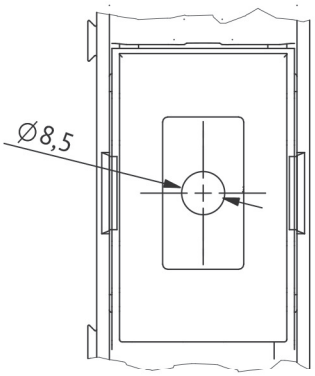


Нейтральный проводник арт. 141038 (аксессуар) можно зафиксировать на правой стороне, левой стороне или с обоих сторон ПВР.

Размеры отверстия в панели щита

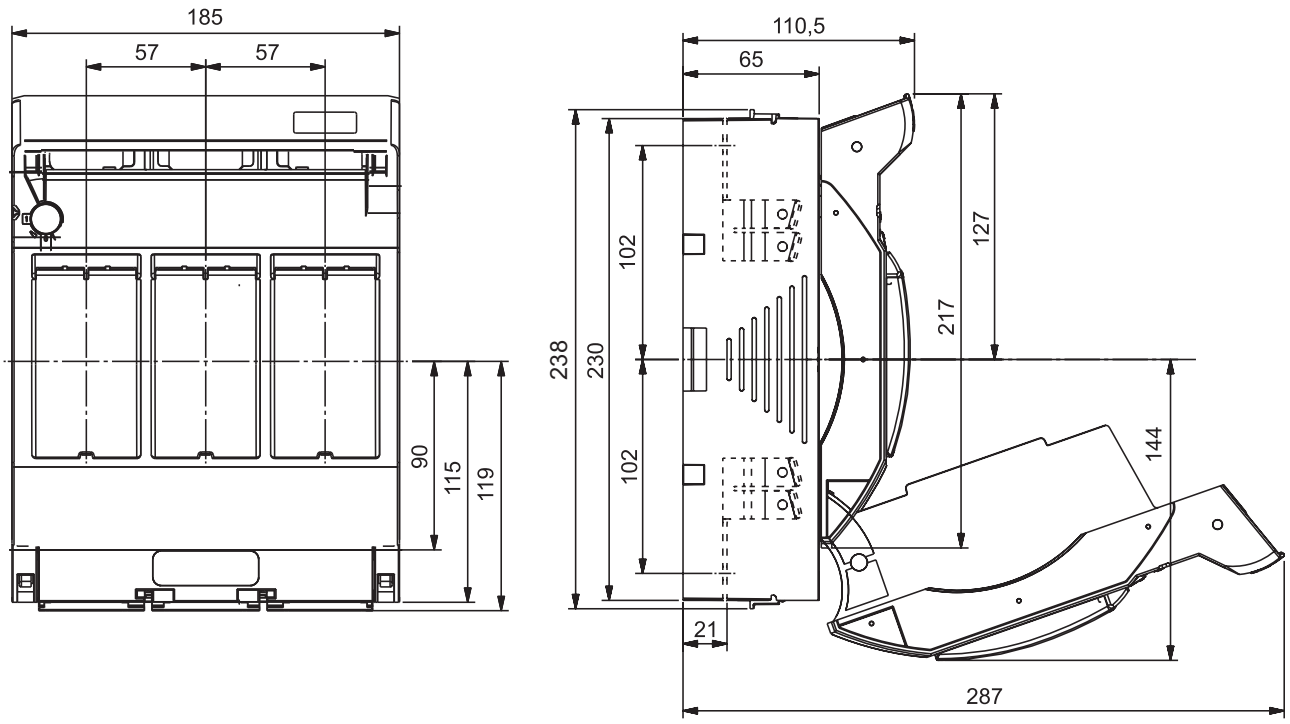


Размеры для монтажа



OptiBlock габарит 1

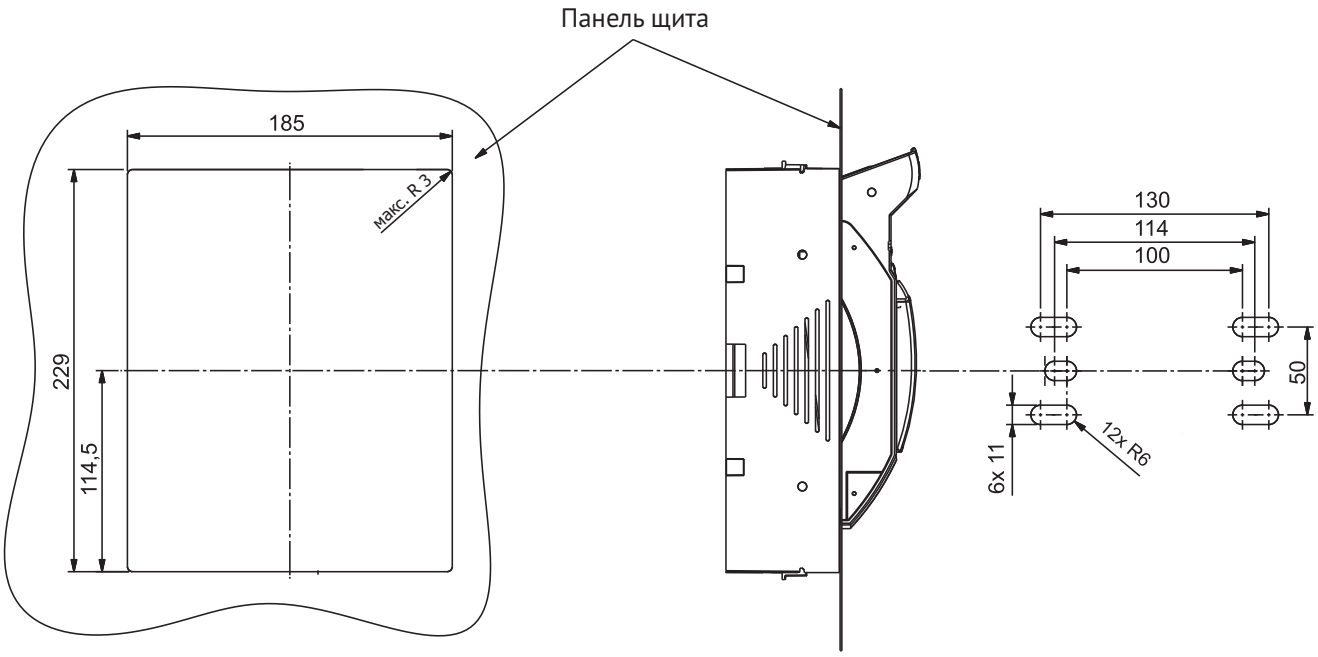
а) крепление на панели



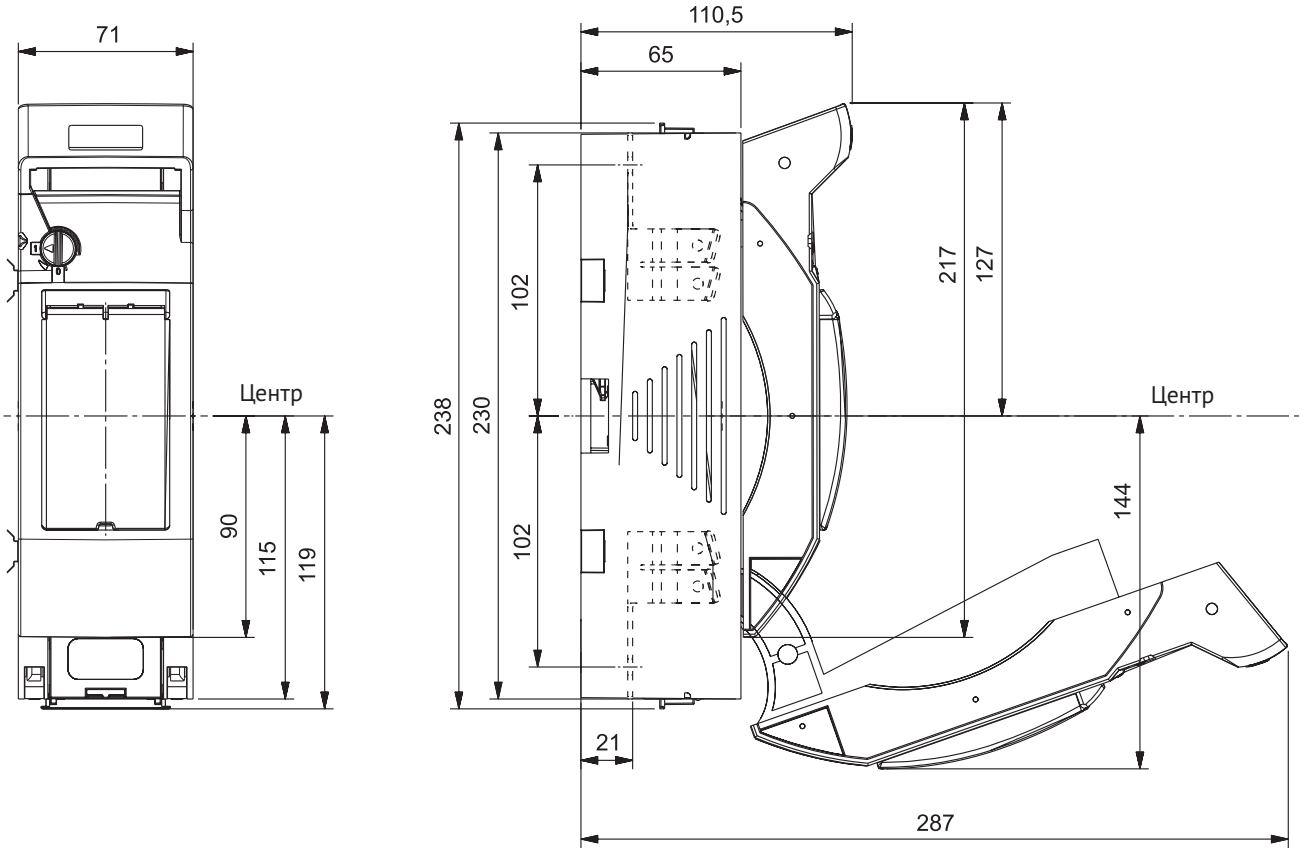
б) крепление за панелью

Размеры отверстия в панели щита

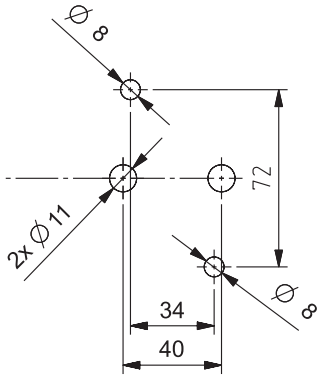
Размеры для монтажа



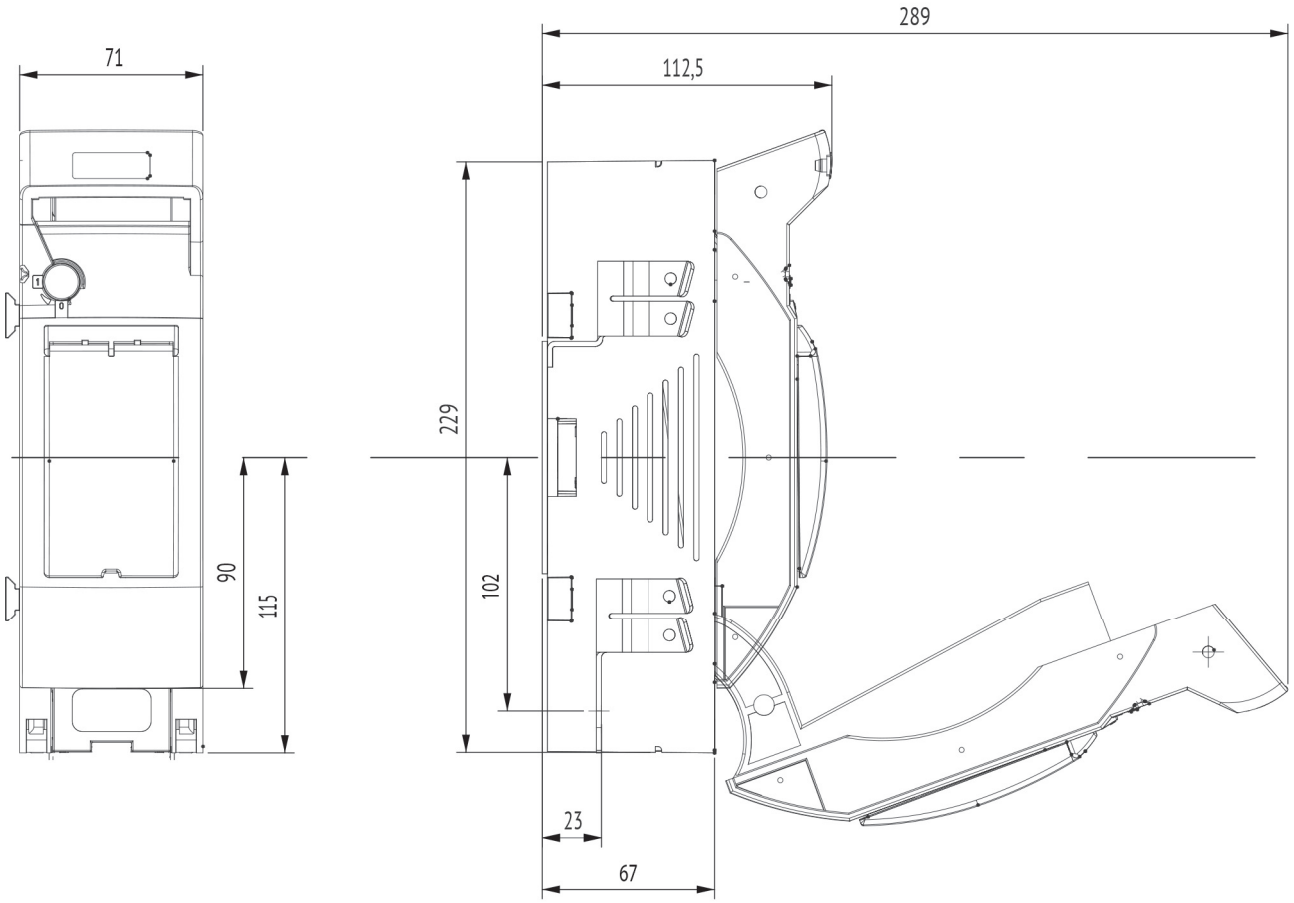
OptiBlock габарит 1-1



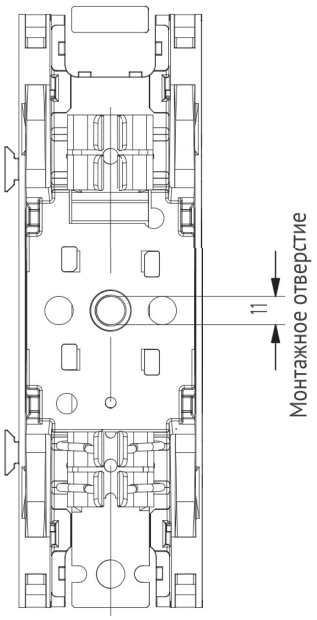
Размеры для монтажа



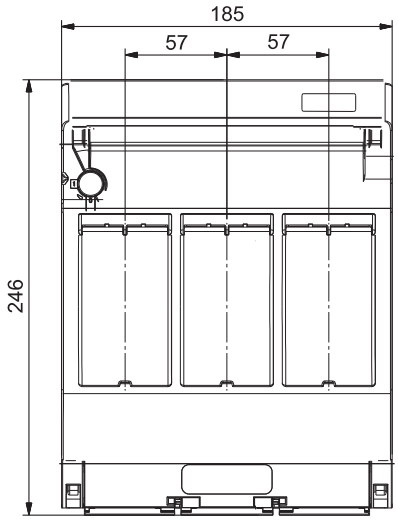
OptiBlock габарит 1-1-S

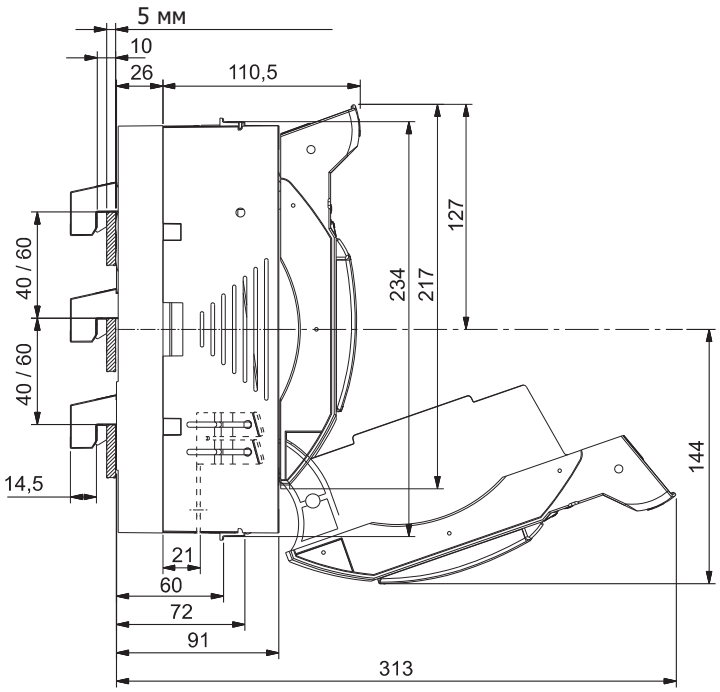


Крышка снята

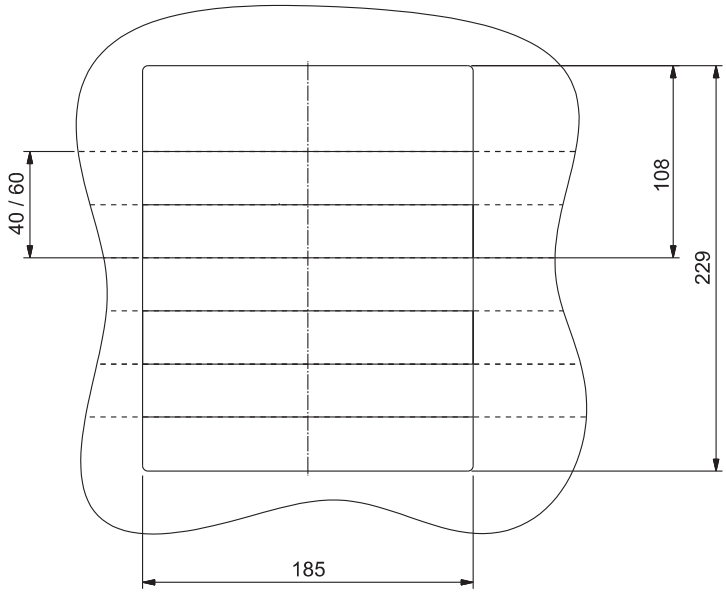


OptiBlock габарит 1-S



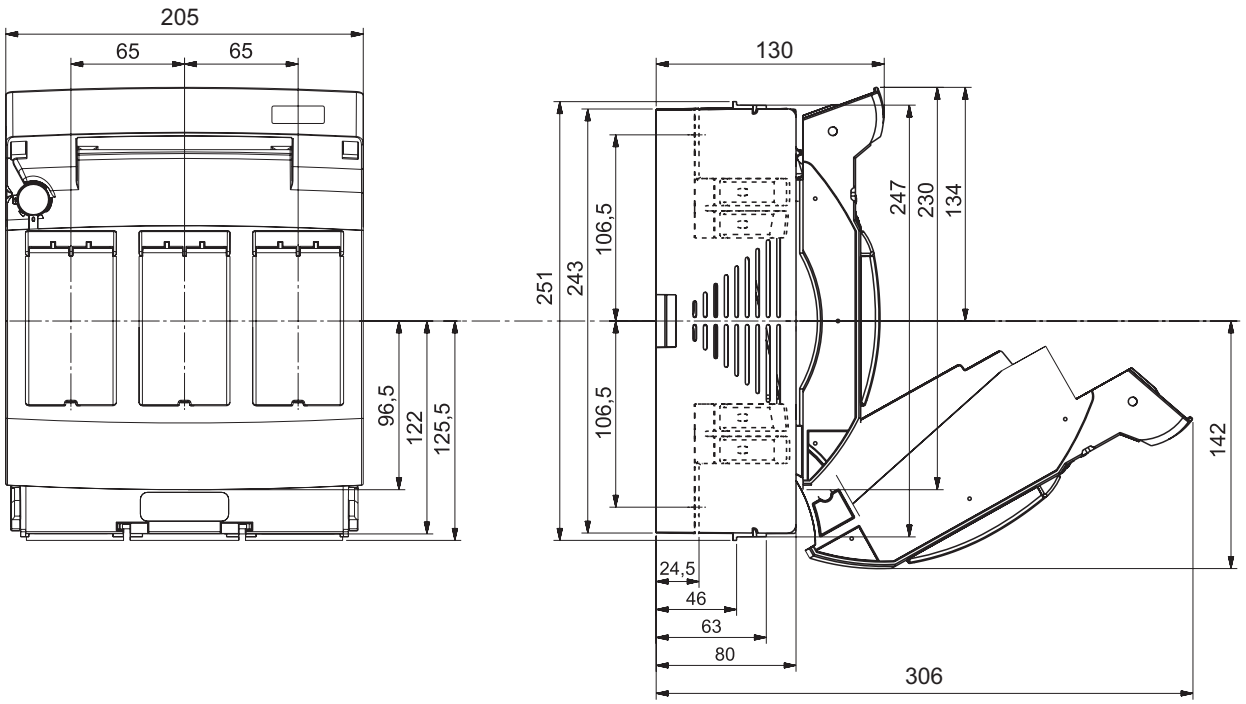


Размеры отверстия в панели щита



OptiBlock габарит 2

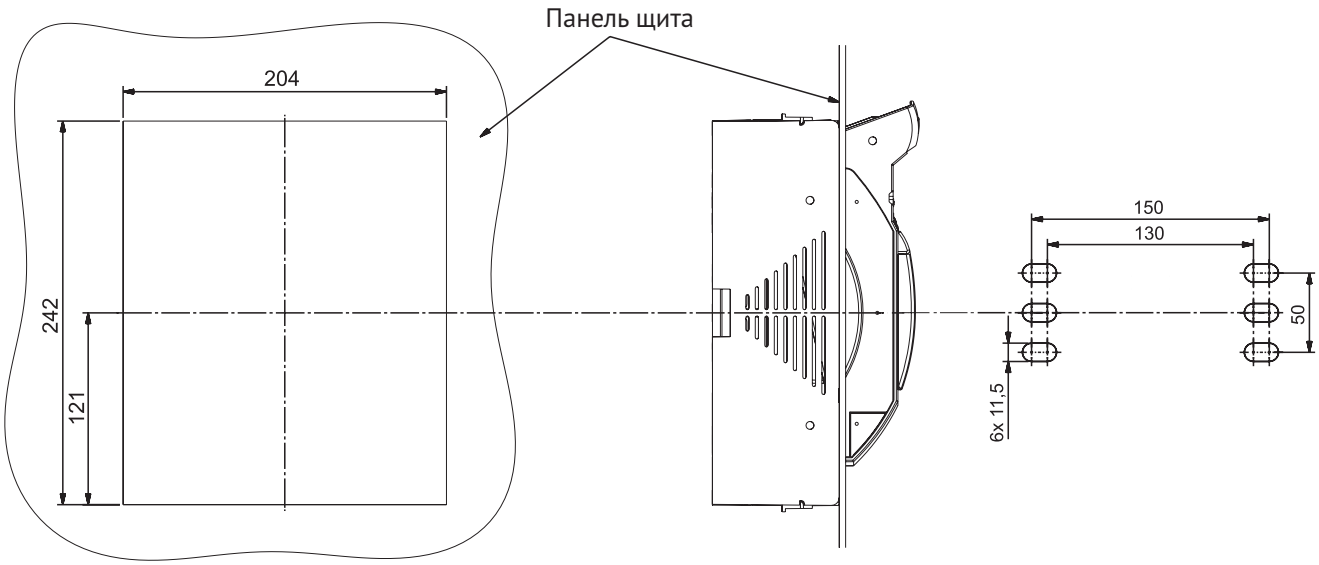
а) крепление на панели



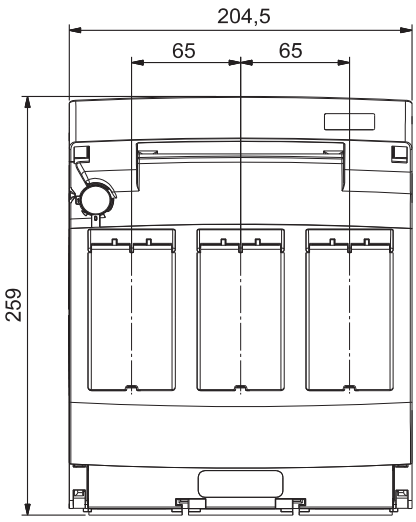
б) крепление за панелью

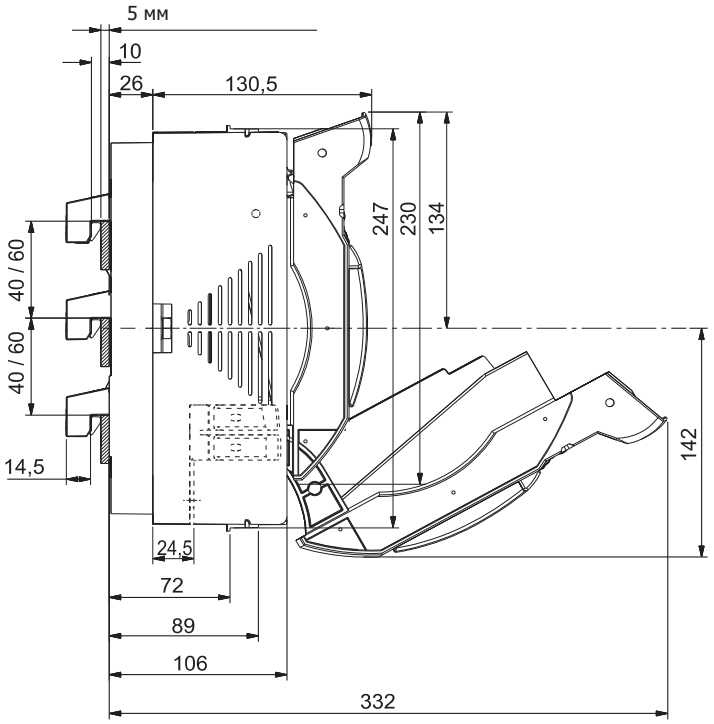
Размеры отверстия в панели щита

Размеры для монтажа

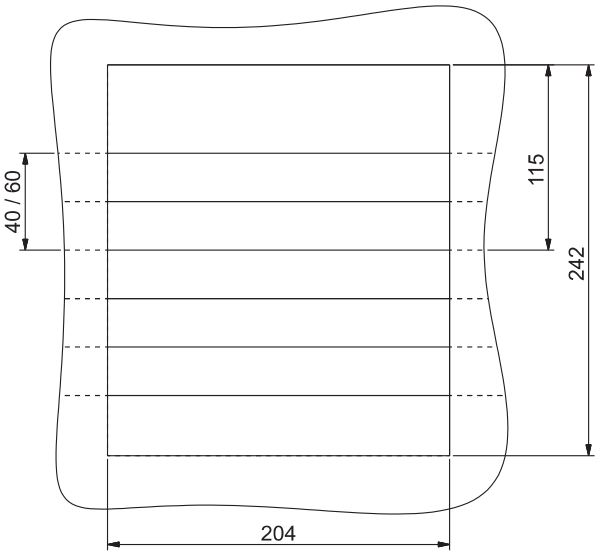


OptiBlock габарит 2-S



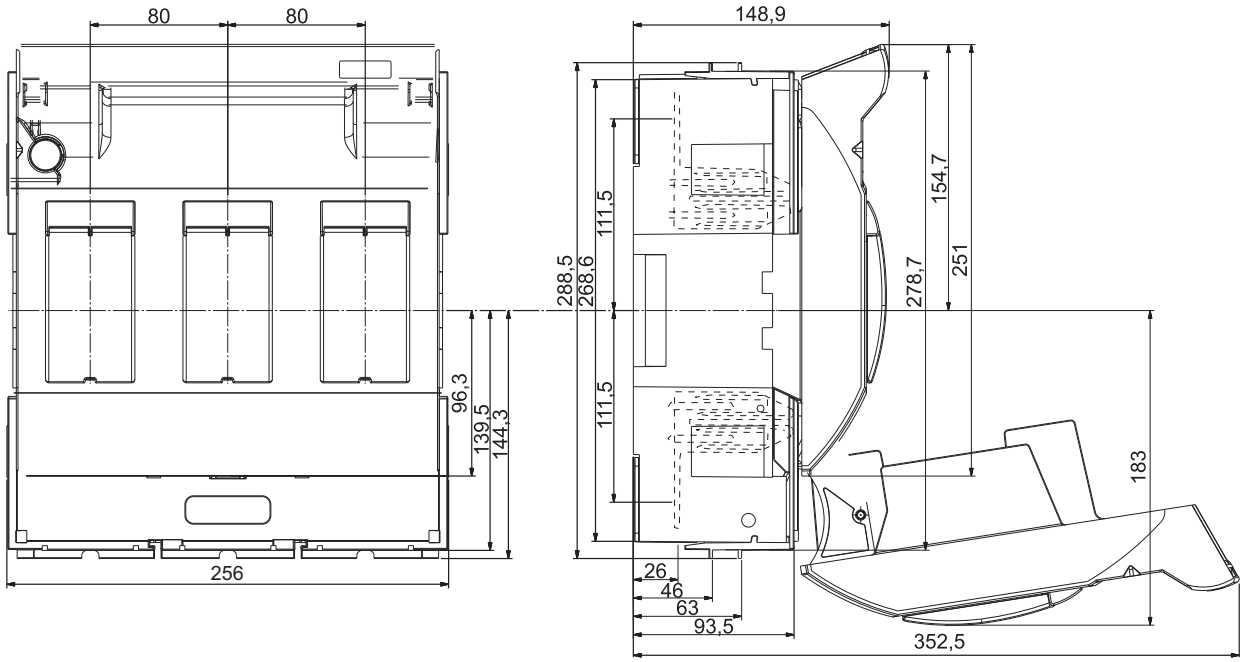


Размеры отверстия в панели щита

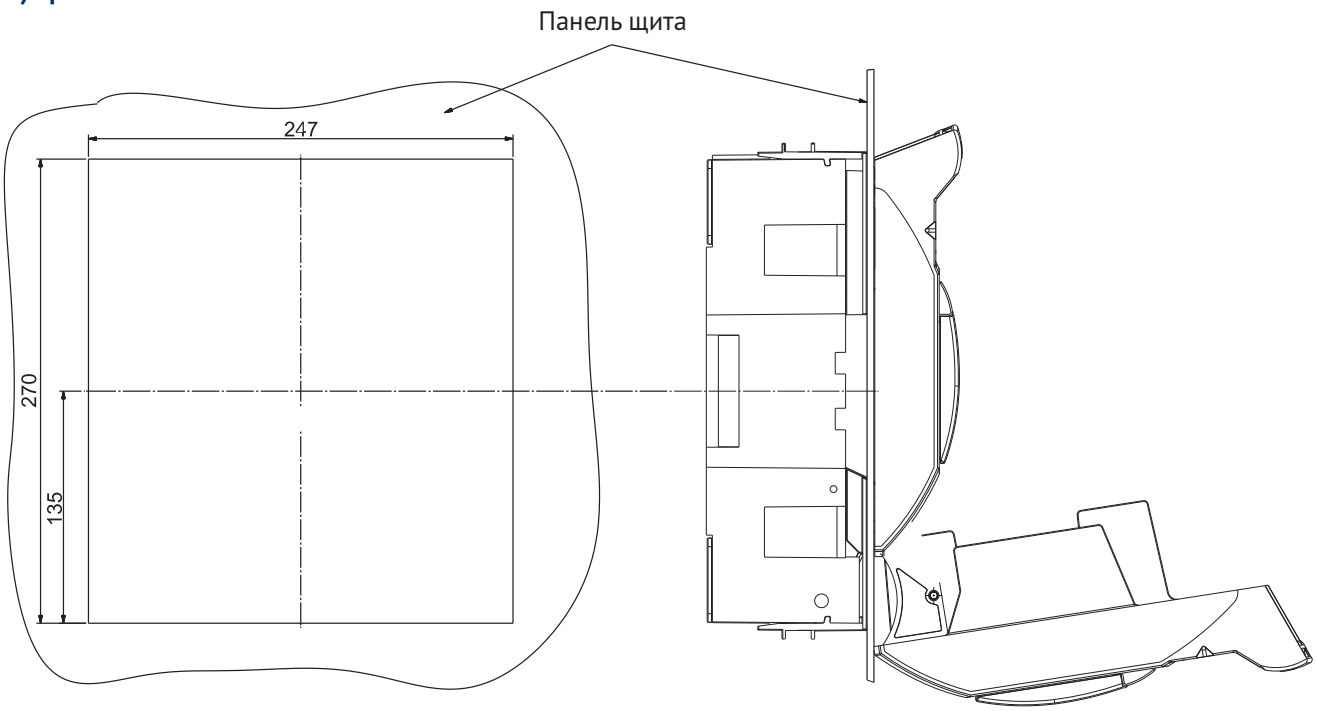


OptiBlock габарит 3

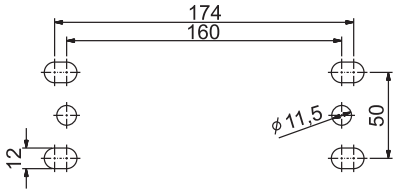
а) крепление на панели



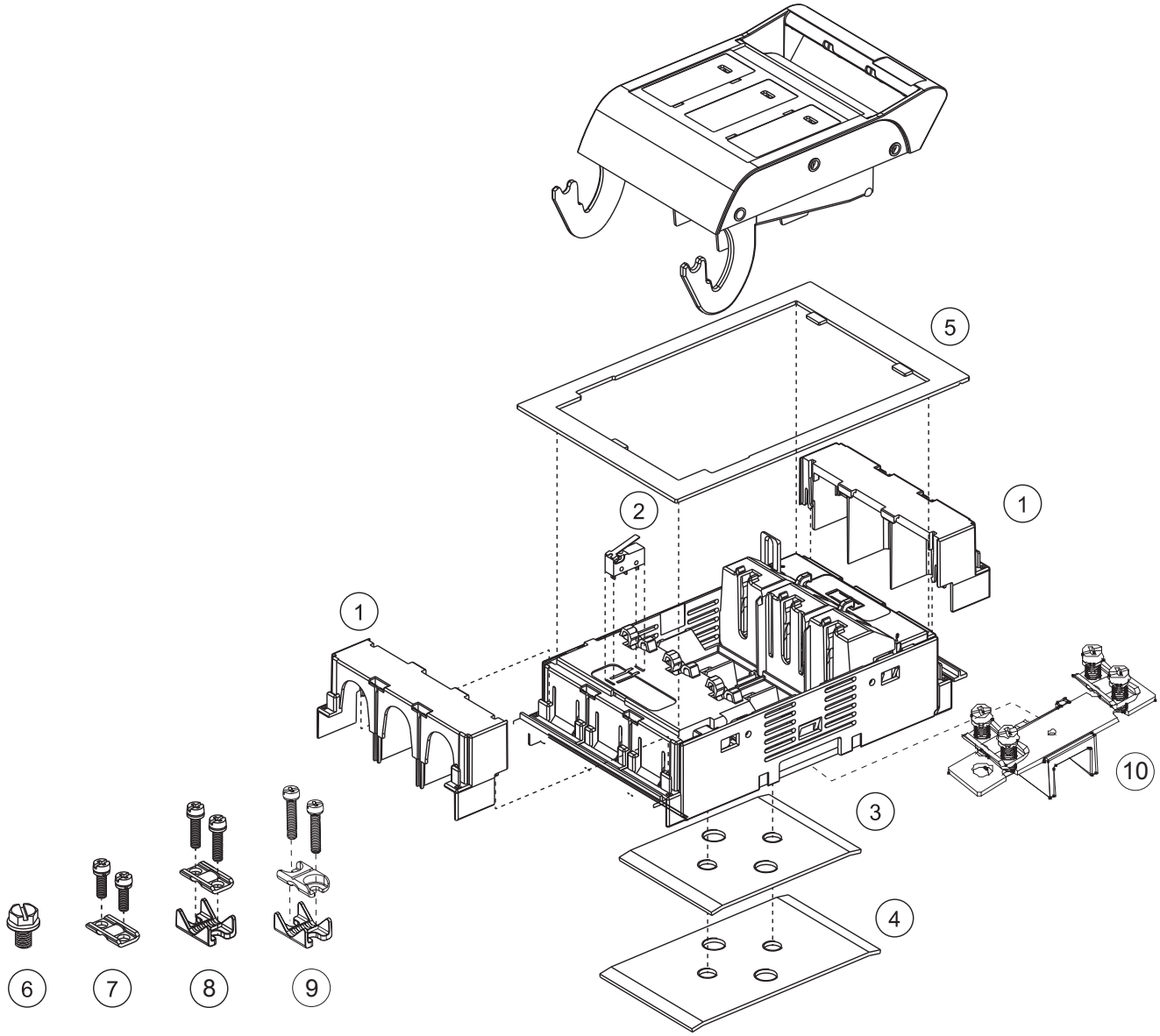
б) крепление за панелью



Размеры для монтажа



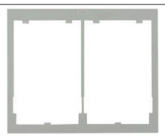
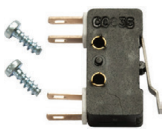
Вспомогательные устройства и аксессуары

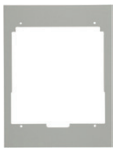


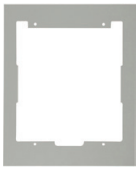
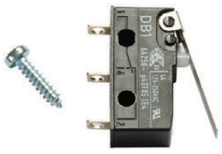
1. Клеммные крышки
2. Микропереключатель
3. Набор монтажа на DIN-рейку 125 мм
4. Набор монтажа на DIN-рейку 150 мм
5. Крышка защитная одного выключателя
6. Зажим болтовой М8*
7. Зажим мостовой 4-70 мм2*
8. Зажим AL/CU 1,5-70 мм2*
9. Зажим AL/CU 1,5-70 мм2*
10. Проводник поддерживающий нейтральный с мостовым зажимом

* Стандартный комплект поставки (входит только один комплект зажимов)

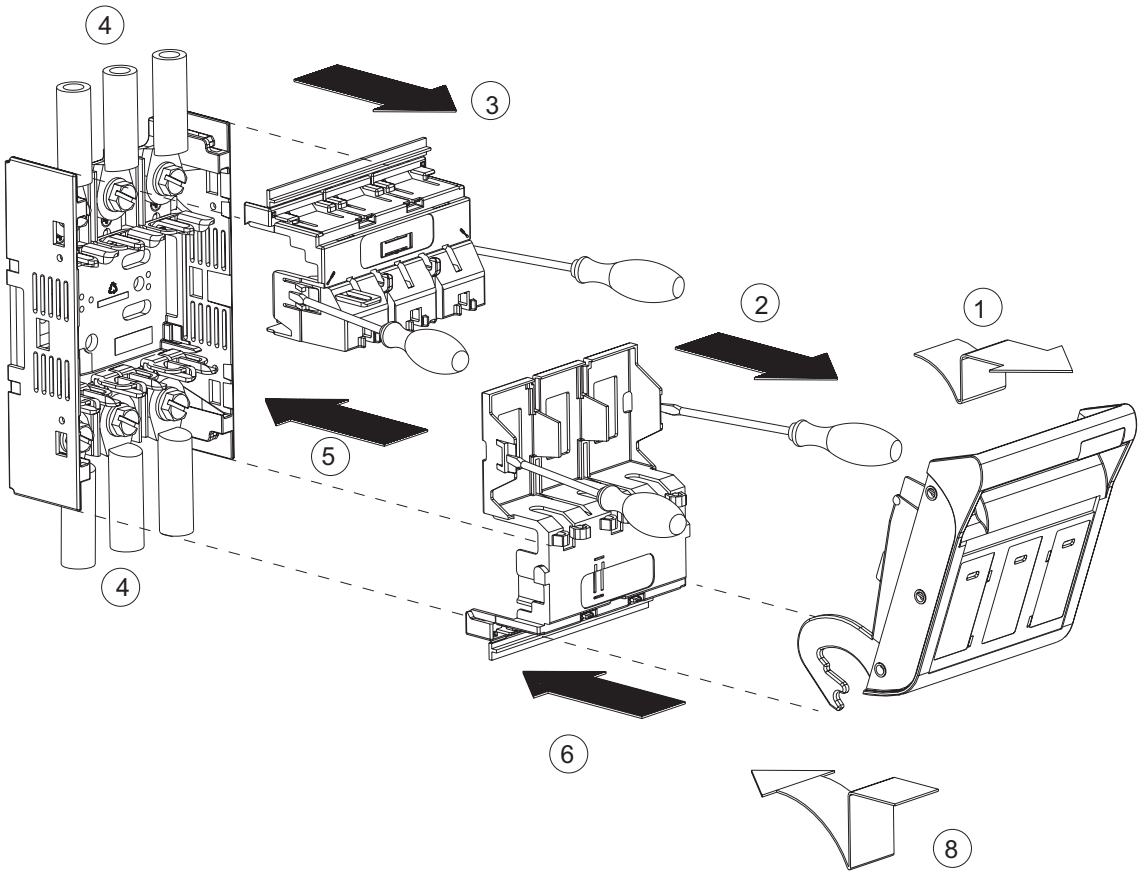
Аксессуары

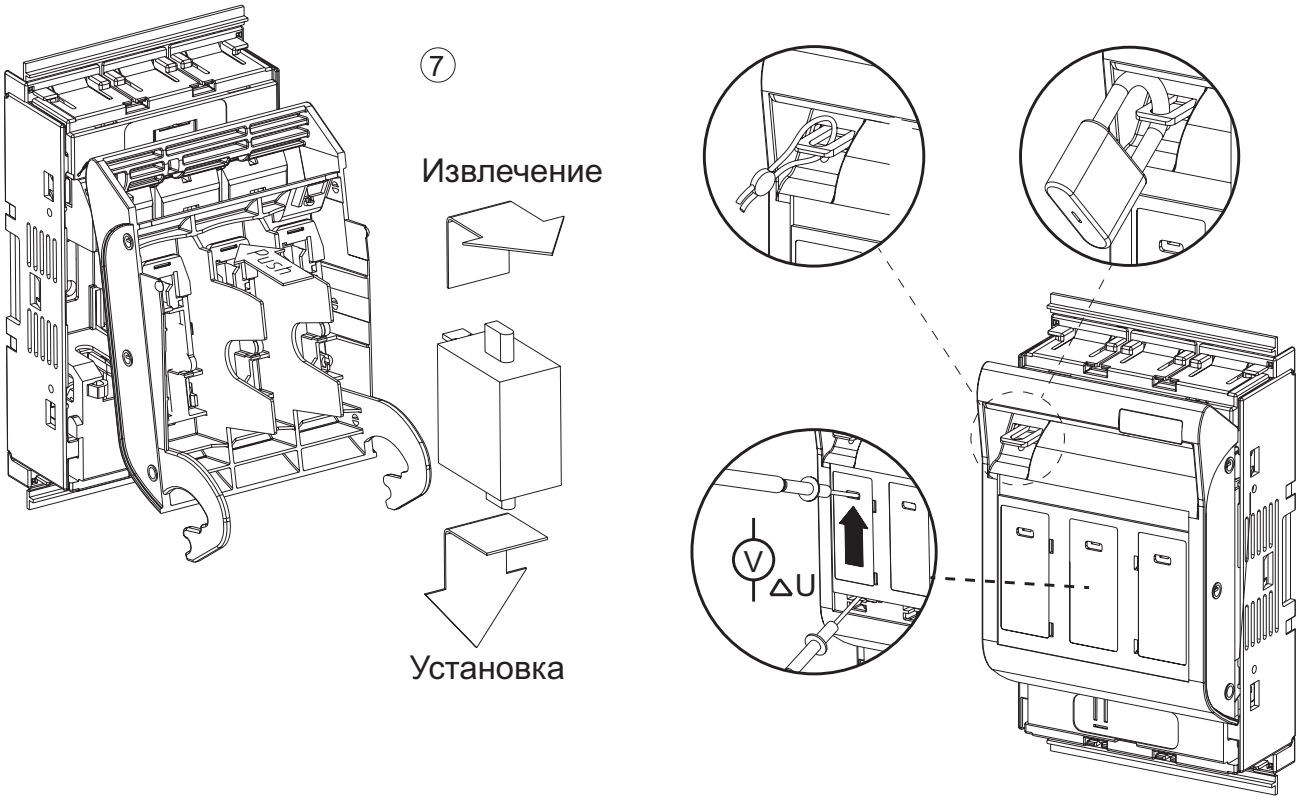
Для OptiBlock 160 А	Наименование	Артикул	Масса, кг
	Крышка присоединения кабеля OptiBlock 00-1 2 шт	141021	0,04
	Крышка присоединения кабеля OptiBlock 00 2 шт	141020	0,02
	Шина защиты от прикосновения OptiBlock 00	141022	0,02
	Крышка защитная одного выключателя OptiBlock 00	141023	0,02
	Крышка защитная двух выключателей OptiBlock 00	141024	0,05
	Крышка защитная трех выключателей OptiBlock 00	141025	0,07
	Набор монтажа на DIN-рейку 125 мм OptiBlock 00-1	141026	0,08
	Набор монтажа на DIN-рейку 150 мм OptiBlock 00-1	141027	0,10
	Набор монтажа на DIN-рейку 125 мм OptiBlock 00	141028	0,14
	Набор монтажа на DIN-рейку 150 мм OptiBlock 00	141029	0,16
	Индикатор положения дверцы OptiBlock 00-1	141031	0,01

Для OptiBlock	Наименование	Артикул	Масса, кг
160 А			
	Зажим болтовой М8 OptiBlock 00/OptiVert 00 3 шт	141035	0,03
250 А			
	Крышка присоединения кабеля OptiBlock -1-1 2 шт	141039	0,09
	Крышка присоединения кабеля OptiBlock -1 2 шт	141040	0,25
	Крышка присоединения кабеля OptiBlock -1-S	141041	0,32
	Шина защиты от прикосновения OptiBlock -1	141042	0,06
	Крышка защитная 210 х 260 мм OptiBlock -1	141043	0,07
	Крышка защитная 230 х 283 мм OptiBlock -1	141044	0,09
	Набор монтажа на DIN-рейку 150 мм OptiBlock -1	141045	0,28
	Набор монтажа на DIN-рейку 125 мм OptiBlock -1	141046	0,24
	Набор монтажа на DIN-рейку 125 мм OptiBlock -1-1	141047	0,16
	Набор монтажа на DIN-рейку 150 мм OptiBlock -1-1	141048	0,19

Для OptiBlock	Наименование	Артикул	Масса, кг
400 А			
	Крышка присоединения кабеля OptiBlock -2 2 шт	141052	0,22
	Крышка присоединения кабеля OptiBlock -2-S	141053	0,35
	Шина защиты от прикосновения OptiBlock -2	141054	0,08
	Крышка защитная 230 х 300 мм OptiBlock -2	141055	0,13
	Крышка защитная 234 х 310 мм OptiBlock -2	141056	0,11
630 А			
	Крышка присоединения кабеля OptiBlock -3 2 шт	141061	0,51
	Крышка защитная 287 х 330 мм OptiBlock -3	141062	1,13
Общие			
	Индикатор положения дверцы OptiBlock (00-1-2-3)/Optivert (00-1-2-3)	141030	0,01
	Устройство блокировки окон OptiBlock (00-1-2-3) 3 шт	141032	0,01

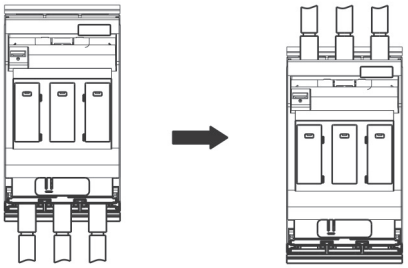
Монтаж и установка

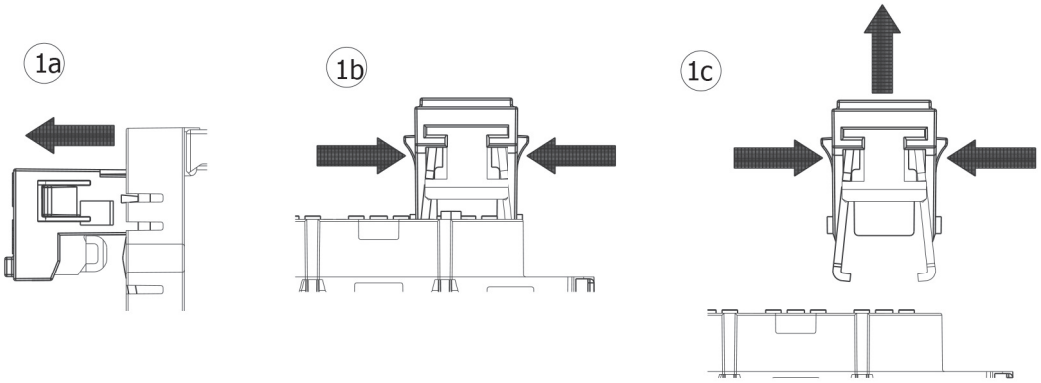


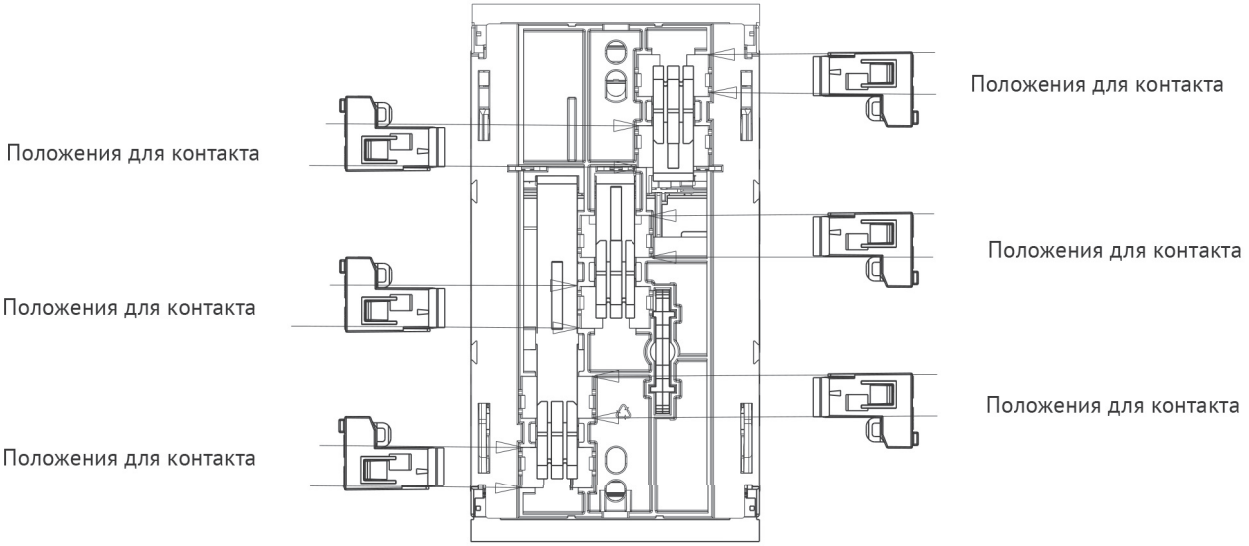


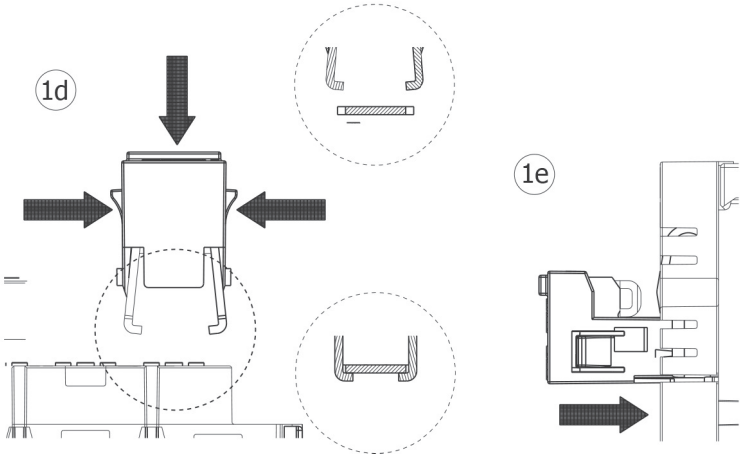
Модификация для 10-мм шин

1 Изменение нижнего присоединения на верхнее

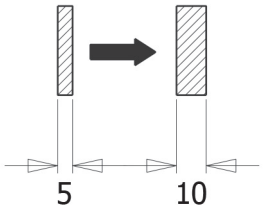


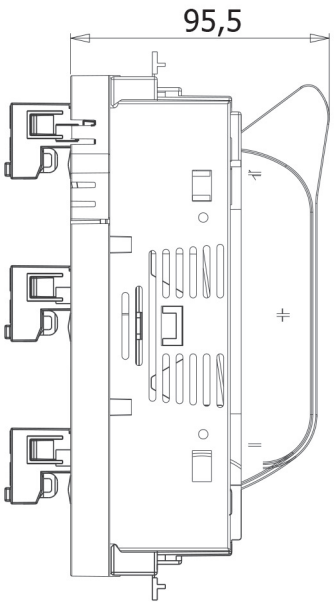




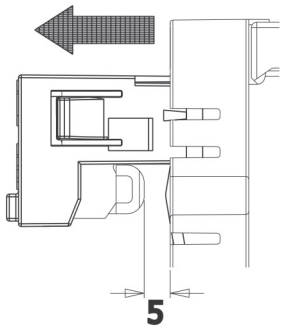


(2) Модификация для установки на шины с толщиной 10 мм

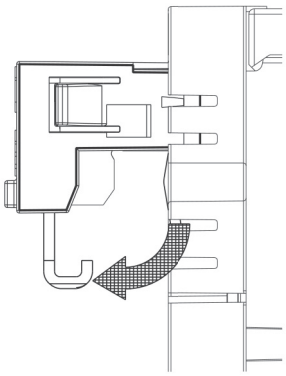




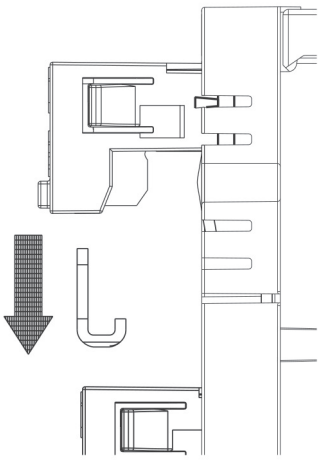
2a



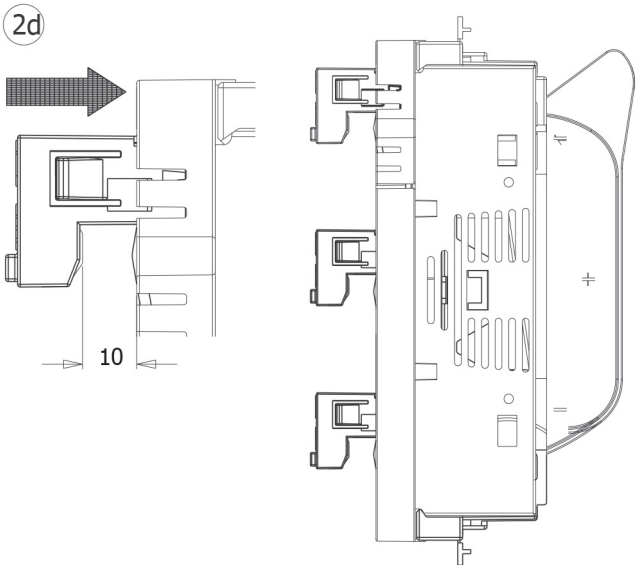
2b



2c



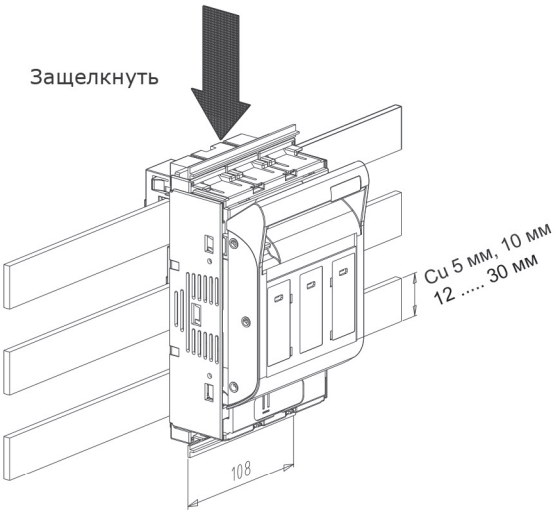
2d

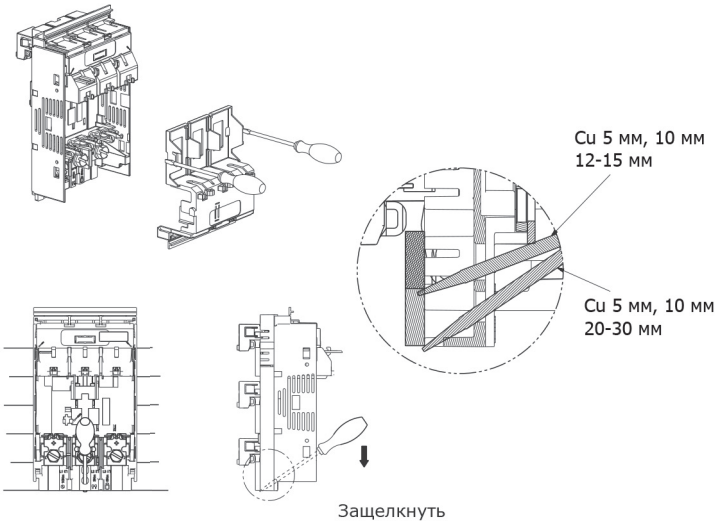


Установка на шины вручную

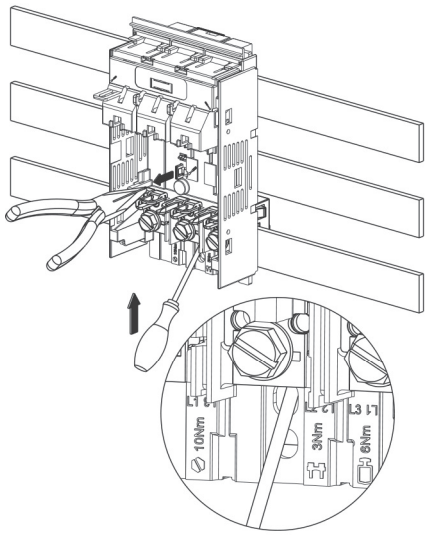
или

Установка на шины с опорным устройством

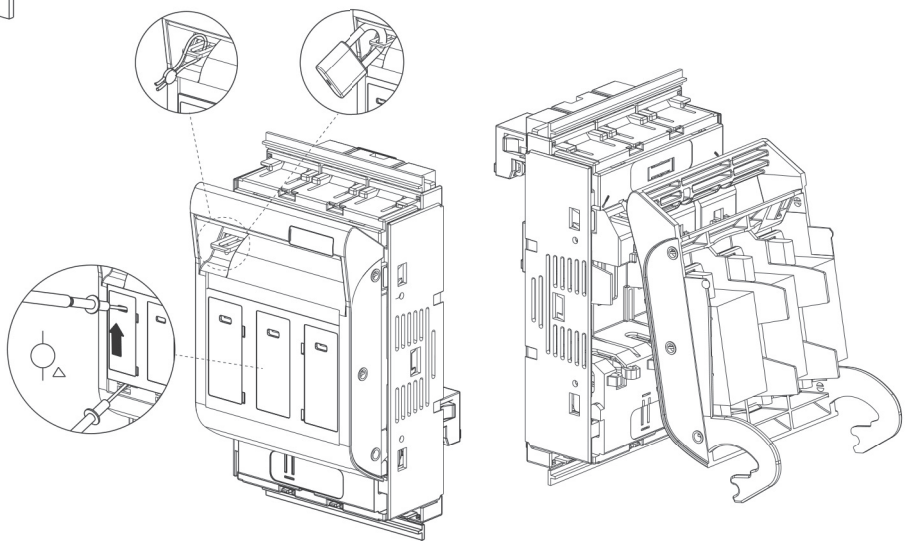




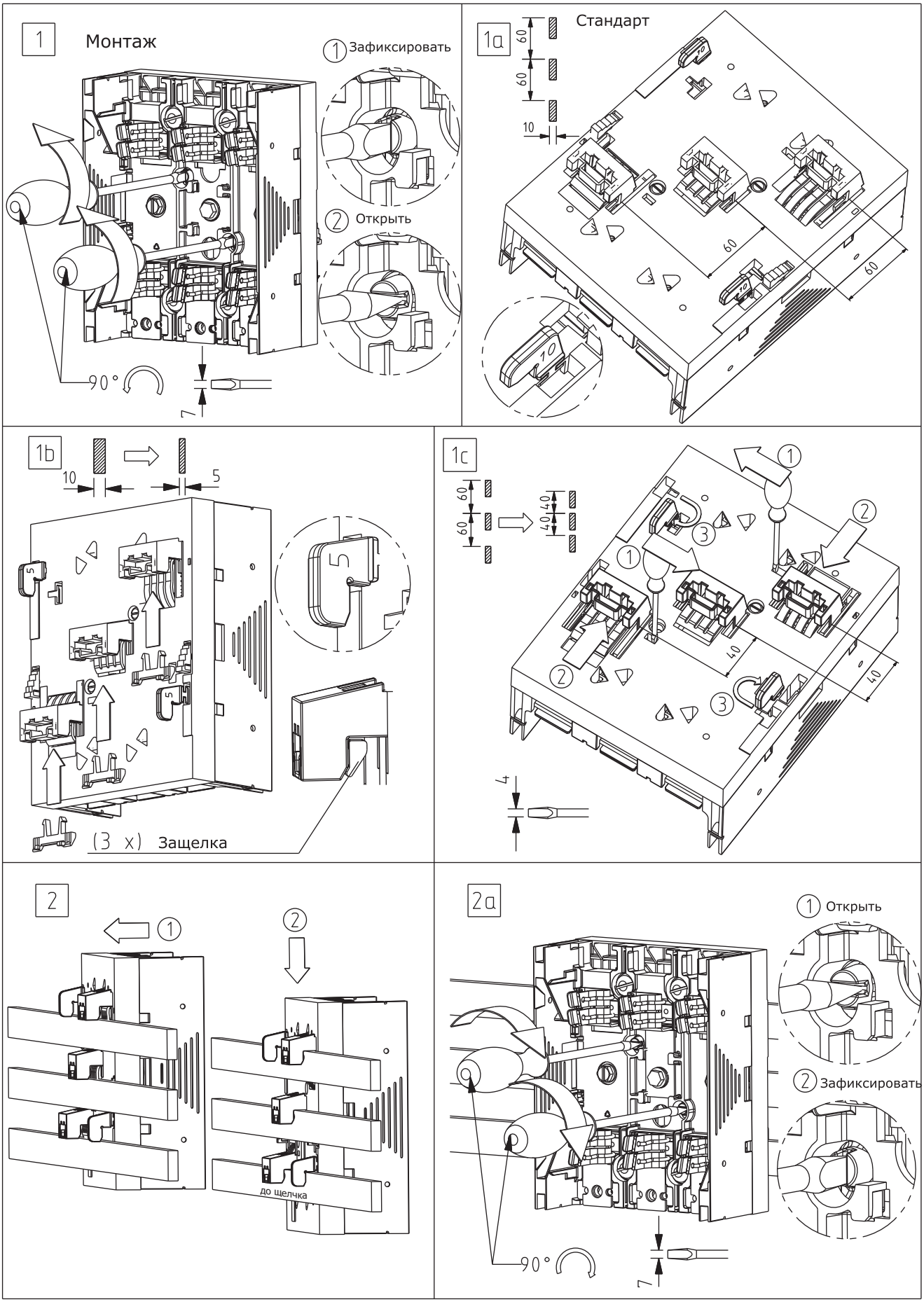
Демонтаж с шин

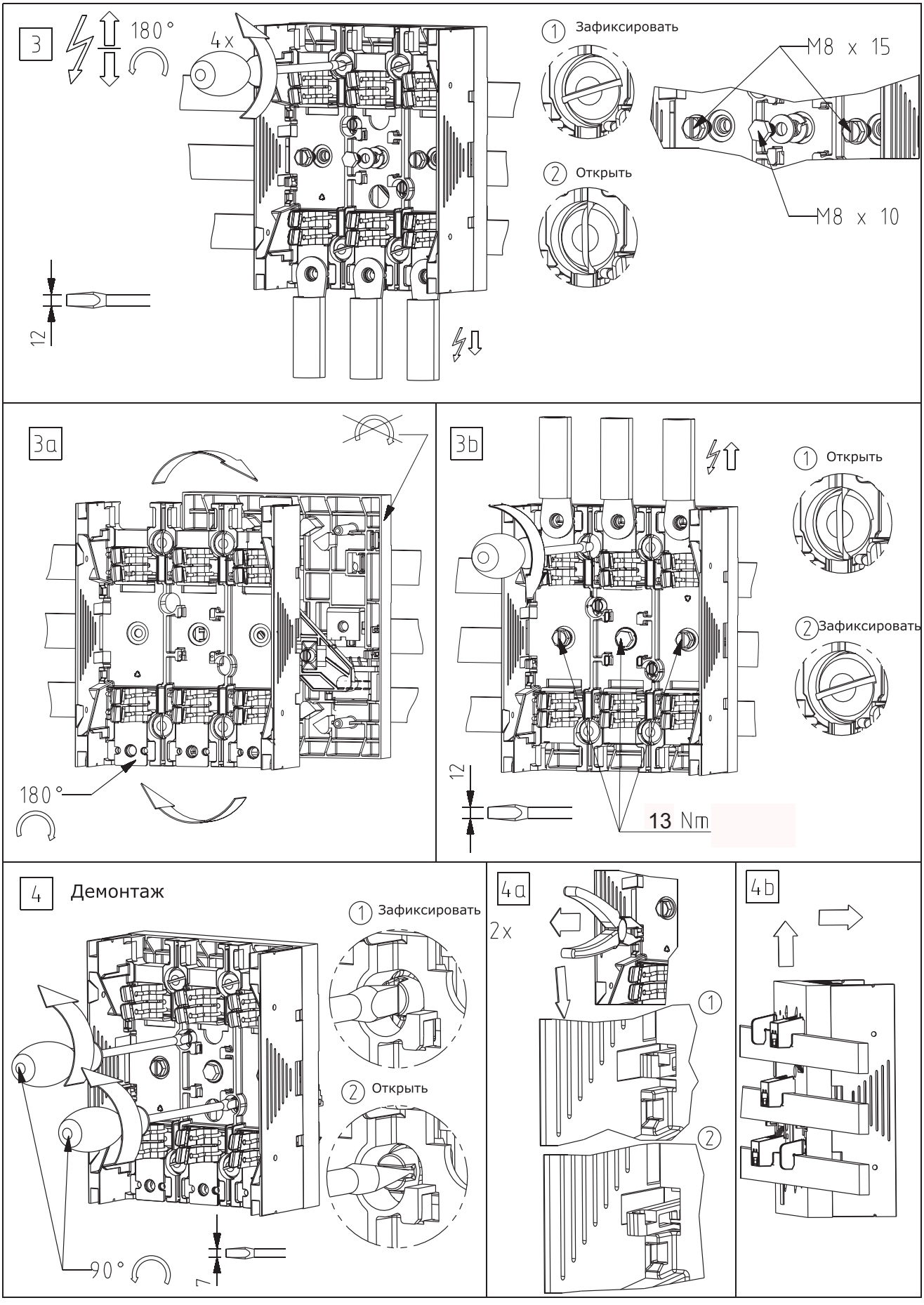


Парковочное положение для операционной крышки



Предохранитель-выключатель-разъединитель для прямого монтажа на шины

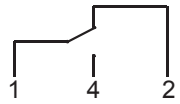



3
180°
4x
12
1 Зафиксировать
2 Открыть
M8 x 15
M8 x 10
3a
180°
3b
12
13 Nm
1 Открыть
2 Зафиксировать
4 Демонтаж
1 Зафиксировать
2 Открыть
90°
7
4a
2x
1
2
4b

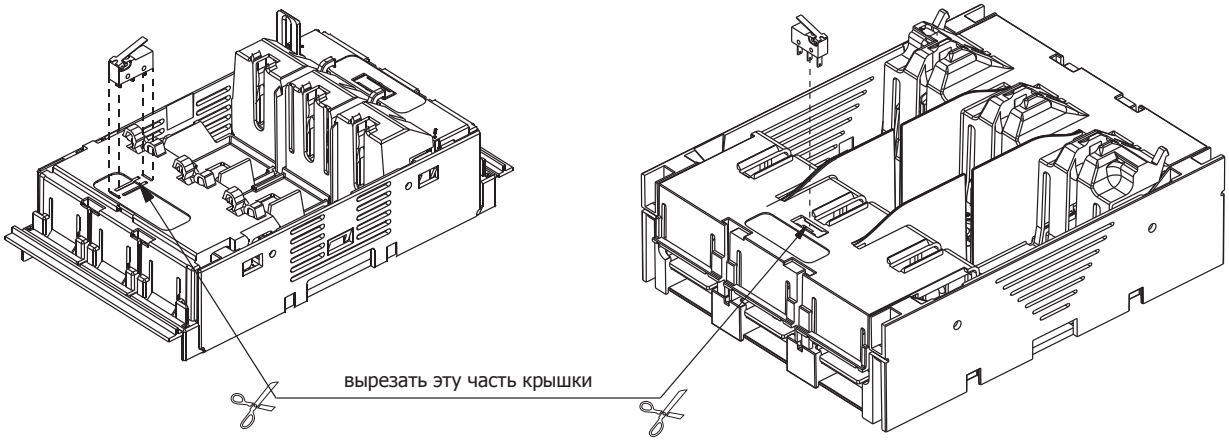
Индикатор положения дверцы

Техническая информация индикатора положения дверцы (арт. 141030)

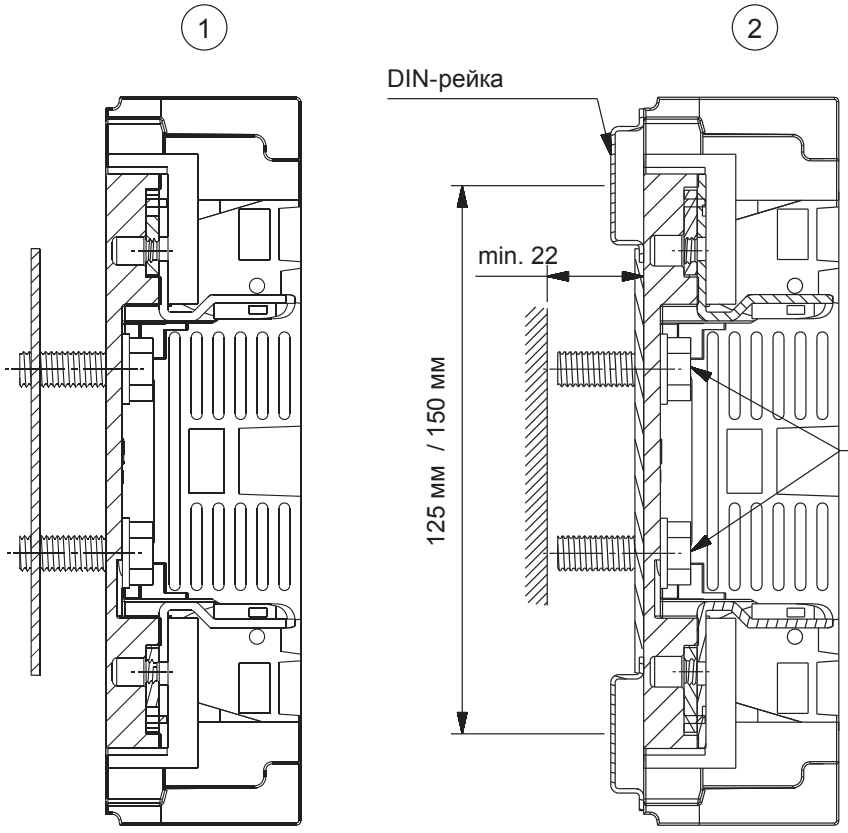
1 Переключатель 250 V AC, 6A
12 V DC, 6A



Подходит для OptiBlock
160 A трехполюсный
250 A однополюсный/трехполюсный
400 A трехполюсный
630 A трехполюсный



Монтаж на DIN-рейку (габарит 00 160 A, габарит 1 250 A 1-полюсный и 3-полюсный)



арт. 141026
141027
141028
141029

Момент затягивания	Габарит/Исполнение			
	00/160 A		1/250 A	
	1-полюсный	3-полюсный	1-полюсный	3-полюсный
M6	3 ± 0,5			
M18		5 ± 0,5		
M10			7 ± 0,5	7 ± 0,5

OptiVert Планочные предохранители-выключатели-разъединители



Планочные предохранители-выключатели-разъединители (ППВР) OptiVert предназначены для включения и отключения нагрузки и защиты трехфазных электрических цепей переменного тока от коротких замыканий и перегрузок (при использовании совместно с предохранителями). ППВР обеспечивают видимый разрыв и полностью заменяют конструкцию, состоящую из обычного разъединителя, кабелей и держателей предохранителей. Использование данных аппаратов дает существенную экономию рабочего пространства распределительных устройств, уменьшает количество электрических соединений и используемых токоведущих частей.

Структура условного обозначения OptiVert 160 A

OptiVert 00 /100 - 3 - MC

1 2 3 4 5

1	**Серия**	OptiVert			
2	**Габарит плавкого предохранителя**	00*			
3	**Межфазное расстояние**	-SM - 185 мм	/100 - 100 мм		
4	**Способ проведения коммутационных операций**	1 - пофазное отключение	3 - трехфазное отключение		
5	**Конструктивное исполнение ответвительных шин**	без обозначения - зажим мостовой	M - зажим болтовой	MC - зажим для Al/Cu кабеля 1,5-70 мм^2	V - зажим V-образный	VR - зажим-рамка

*возможность использовать габарит 00C

Структура условного обозначения OptiVert 250 А, 400 А, 630 А

OptiVert 1 - 6 - MN
(1) (2) (3) (4)

1	**Серия**	OptiVert		
2	**Габарит плавкого предохранителя**	1	2	3
3	**Способ проведения коммутационных операций**	1 - пофазное отключение	6 - трехфазное отключение	
4	**Конструктивное исполнение ответвительных шин**	M - зажим болтовой (болты впрессованы в выводы, гайки в комплекте)	V - зажим V-образный	MN - зажим болтовой с гайкой (гайки впрессованы в выводы, болты в комплекте)

Структура условного обозначения OptiVert 800-1260 А

OptiVert 2x 2 - 6 - M - Q
(1) (2) (3) (4) (5) (6)

1	**Серия**	Optivert	
2	**Знак обозначения сдвоенного аппарата**	2x	
3	**Габарит плавкого предохранителя**	2	3
4	**Способ проведения коммутационных операций**	1 - пофазное отключение	6 - трехфазное отключение
5	**Конструктивное исполнение ответвительных шин**	M - зажим болтовой	
6	**Количество подключаемых кабелей на полюс**	T - три	Q - четыре

Преимущества серии

Применяемые изоляционные материалы на основе полиамида не поддерживают горение, не содержат галогенов, безопасны для человека и окружающей среды.



Безопасное отключение токов КЗ до 120 кА (при использовании совместно с предохранителями). Видимый разрыв.



Контакты выполнены из высококачественной электротехнической меди и покрываются серебром, никелем или оловом в зависимости от номинального тока и типоисполнения. Диапазон рабочих температур от -40 до +80 ºС*.



Модульная компактная конструкция с шириной аппаратов не более 98 мм позволяет организовать максимальное число отходящих линий в минимальных габаритах, а также упростить РУНН с точки зрения использования металлоконструкций, расположения питающих и соединяющих кабелей.





Возможность пломбирования крышки. Степень защиты - IP20, IP30.



Возможность отключения под нагрузкой. Эффективное гашение дуги за счет специальной конструкции корпуса.



Профильные отверстия в корпусе обеспечивают лучшее отведение тепла.



Возможность установки микропереключателя для индикации состояния аппарата.



Стандартное крепление аппаратов непосредственно на токоведущие шины с межшинным расстоянием 185 мм, для исполнения с трехфазной коммутацией на 160 А - 100 мм.



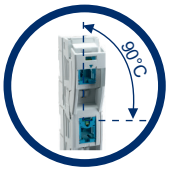
Возможность визуального контроля состояния предохранителя благодаря смотровым окнам. Удобство контроля напряжения – измерение напряжения производится с передней панели.



Подвод питания может быть как сверху, так и снизу.



Возможность осуществлять монтаж горизонтально и вертикально.



* необходимо применять коэффициент снижения номинального рабочего тока при температуре выше +35 ºС, см. график зависимости значения номинального тока от температуры окружающего воздуха (стр. 241).

Артикулы

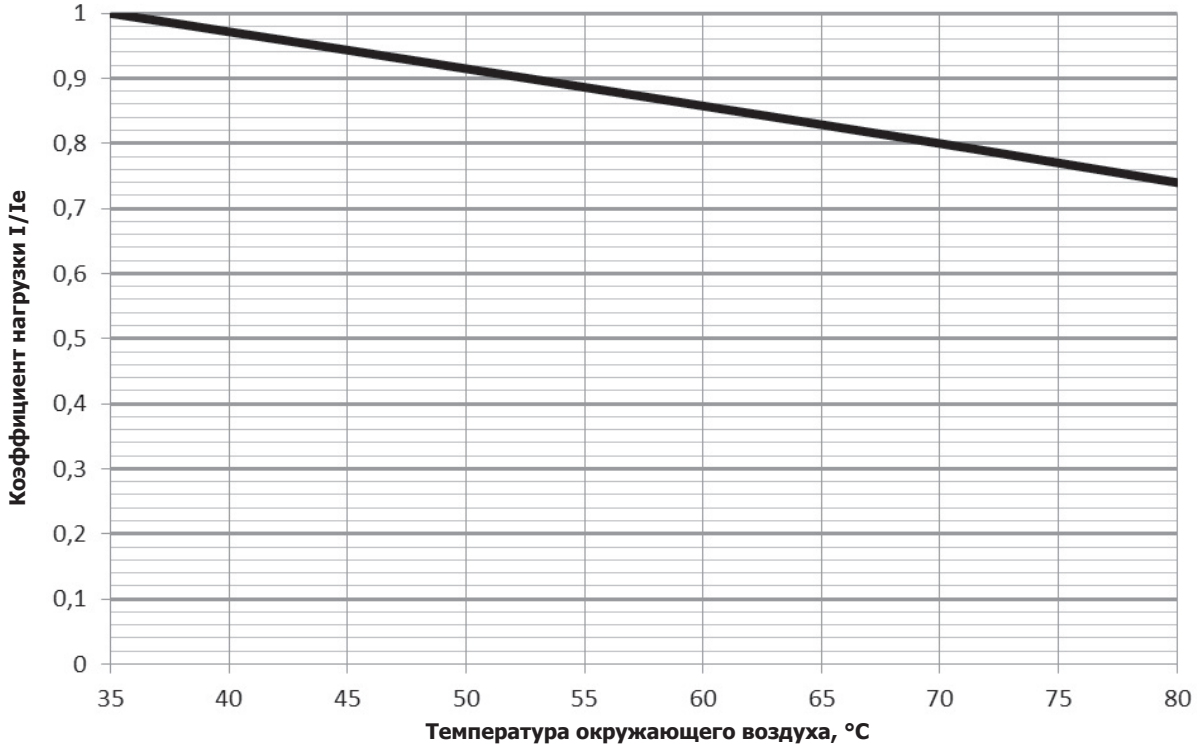
	Номинальный ток In	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
140952 140947 	160 А	OptiVert 00/100-3	140946	1,12
		OptiVert 00/100-3-M	140947	1,12
		OptiVert 00/100-3-MC	140948	1,12
		OptiVert 00/100-3-V	140949	1,12
		OptiVert 00/100-3-VR	140950	1,30
		OptiVert 00-SM-1	140951	1,90
		OptiVert 00-SM-1-M	140952	1,89
		OptiVert 00-SM-1-MC	140953	1,94
		OptiVert 00-SM-1-V	140954	1,93
140959 140956 	250 А	OptiVert 1-1-M	140956	4,50
		OptiVert 1-1-MN	140957	4,46
		OptiVert 1-1-V	140958	4,38
		OptiVert 1-6-M	140959	4,67
		OptiVert 1-6-MN	140960	4,63
		OptiVert 1-6-V	140961	4,55
140965 140962 	400 А	OptiVert 2-1-M	140962	4,60
		OptiVert 2-1-MN	140963	4,52
		OptiVert 2-1-V	140964	4,38
		OptiVert 2-6-M	140965	4,76
		OptiVert 2-6-MN	140966	4,68
		OptiVert 2-6-V	140967	4,54
140971 140968 	630 А	OptiVert 3-1-M	140968	5,43
		OptiVert 3-1-MN	140969	5,38
		OptiVert 3-1-V	140970	5,21
		OptiVert 3-6-M	140971	5,59
		OptiVert 3-6-MN	140972	5,52
		OptiVert 3-6-V	140973	5,39
225580 	800 А	OptiVert 2x2-1-M-T	225593	11,6
		OptiVert 2x2-6-M-T	225576	11,9
		OptiVert 2x2-1-M-Q	225577	12,2
		OptiVert 2x2-6-M-Q	225578	12,3
	1260 А	OptiVert 2x3-1-M-T	225579	13,3
		OptiVert 2x3-6-M-T	225580	13,3
		OptiVert 2x3-1-M-Q	225581	13,8
		OptiVert 2x3-6-M-Q	225582	13,8

Технические характеристики

Характеристика / Типоисполнение		00-SM-1	00/100	1-1 1-6	2-1 2-6	3-1 3-6
Число полюсов		3	3	3	3	3
Габарит предохранителя		NH00C/00	NH00C/00	NH1	NH2	NH3
Номинальный ток плавкой вставки In, макс., А		160	160	250	400	630
Максимальная рассеиваемая мощность предохранителя Pn, Вт		12	12	23	34	43
Условный тепловой ток с короткозамыкающей шинкой I_{th}, А		200	250	400	630	800
Максимальная рассеиваемая мощность с короткозамыкающей шинкой Pn, Вт		1,2	1,2	2,6	9,0	17,5
Категория применения	Номинальное рабочее напряжение Ue, В	Рабочий ток Ie, А				
AC 23B	500AC	-	-	250	-	-
AC 23B	400AC	-	160	250	400	630
AC 22B	690AC	-	-	250	-	-
AC 22B	500 AC	-	160	-	400	630
AC 22B	400 AC	160	-	-	-	-
AC 21B	690 AC	-	100	-	400	630
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		690 AC				
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		1000				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, kB		4	8			
Номинальная частота, Гц		50...60				
Степень защиты		IP 20	IP 30			
Степень загрязнения ГОСТ 30011.1		3				
Номинальный режим эксплуатации		продолжительный				
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (I_{cm}) с короткозамыкающей шинкой, $кА_{sw}$		6,3	4,5	16		
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (Icm) / с плавкими вставками, кА/А:				
400AC		50/160	80/160	120/250	120/400	80/630
500AC		50/160	80/160	120/250	120/400	80/630
690AC		-	50/160	120/250	120/315	80/500
				100/400		
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток I_{cw}, кА/1с		4,2	4,5	8	8	12,6
Потери мощности без плавкой вставки, Вт		19	20	24	46	92
Потери мощности без короткозамыкающей шинки, Вт		48	49	65	126	161
Присоединение отходящих линий						
стандартные клеммы		M8	M8	M10	M12	M12
для медных шин с максимальной шириной, мм		20	20	40	40	40
для кабеля с максимальным сечением, $мм^2$		70	70	300	300	300
V-образное присоединение с V-образным наконечником для кабеля сечением, $мм^2$		35-240				
Присоединение шин (подвод питания)						
Стандартные клеммы		M8	M8	M12	M12	M12
Зажим крючком для шин толщиной, мм		5-10				
Расстояние между шинами, мм		100	185			

Характеристики / Типоисполнение		2x2-1, 2x2-6	2x3-1, 2x3-6
Число полюсов		2x3	2x3
Габарит предохранителя		2	3
Номинальный ток плавкой вставки In, макс., А		2x400	2x630
Максимальная рассеиваемая мощность с предохранителем Pn, Вт		2x34	2x43
Условный тепловой ток с короткозамыкающей шинкой I_{th}, А		2x400	2x630
Максимальная рассеиваемая мощность с короткозамыкающей шинкой Pn, Вт		2x9	2x17,5
Категория применения	Номинальное рабочее напряжение Ue, В	Рабочий ток Ie, А	
AC 22B	400 AC	800	1260
AC 21B	690 AC	800	1260
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		500 AC	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		1000	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, kB		8	
Номинальная частота, Гц		50-60	
Степень защиты		IP20	
Степень загрязнения ГОСТ 30011.1		3	
Номинальный режим эксплуатации		продолжительный	
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания (I_{cm}) с короткозамыкающей шинкой, $кА_{sw}$		16	
Номинальная отключающая способность в условиях короткого замыкания (I_{cm}) с плавкими вставками при Ue=500В AC, кА		18	28
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток I_{cw}, кА/1с		8	12
Потери мощности без плавкой вставки, Вт		2x46	2x92
Потери мощности без короткозамыкающей шинки, Вт		270	340
Присоединение кабелей			
Стандартные клеммы		3xM12	
Для медных шин с максимальной шириной, мм		60	
Для кабеля с максимальным сечением, $мм^2$		300	
Присоединение шин			
Стандартные клеммы		M12	
Расстояние между шинами, мм		185	
Зажим крючком для шин толщиной, мм		5-10	

Зависимость значения номинального тока от температуры окружающего воздуха



Зависимость значения номинального тока от числа рядом стоящих аппаратов

Число рядом стоящих аппаратов	Допустимый коэффициент
2 и 3	0,8
4 и 5	0,7
от 6 до 9 включительно	0,6
10 и выше	0,5

Пример расчета для трех рядом стоящих OptiVert 630 А при температуре окружающего воздуха +50 ºС:
Нагрузка = 630 x 0,91 x 0,8 = 458,64 А

Варианты подключения

Типы подключения кабеля:

OptiVert 160 А


Зажим болтовой


Зажим мостовой


Зажим для Al/Cu кабеля 1,5-70 мм²


Зажим V-образный


Зажим-рамка

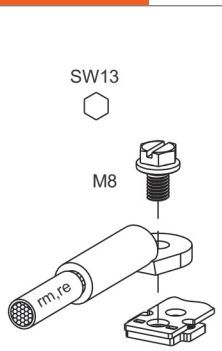
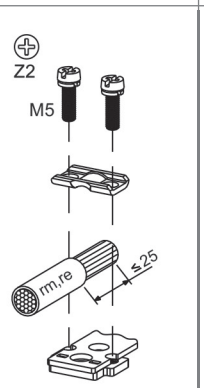
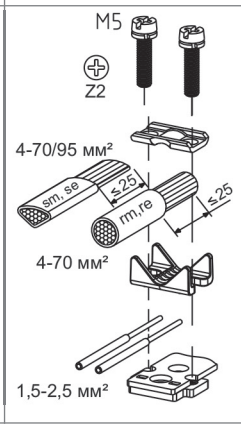
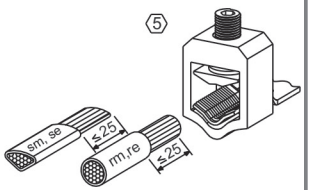
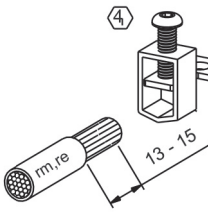
OptiVert 250 А, 400 А, 630 А


Зажим болтовой


Зажим болтовой с гайкой

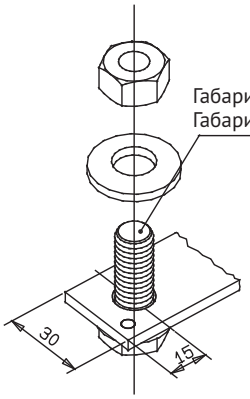
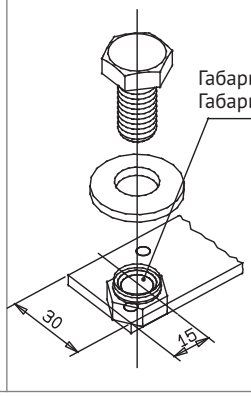
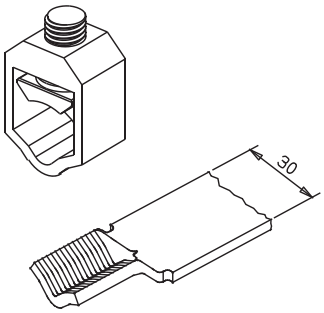

Зажим V-образный

Варианты для подключения кабеля к OptiVert 160 А

Краткое обозначение	M	Без обозначения	MC	VR	VR
Артикул	141035	141033	141100	141100	*
Тип присоединения	Зажим болтовой	Зажим мостовой	Зажим для Al/Cu кабеля	Зажим V-образный	Зажим-рамка
Сечение, мм²	Cu 16-70	Cu 4-70	Cu 1,5-70	Cu 10-50	Cu 2,5-70
	Al 16-95		Al 1,5-70/95	Al 35-70/95	
Момент, Нм	15-17	3-4	3-4	5-6	6
					

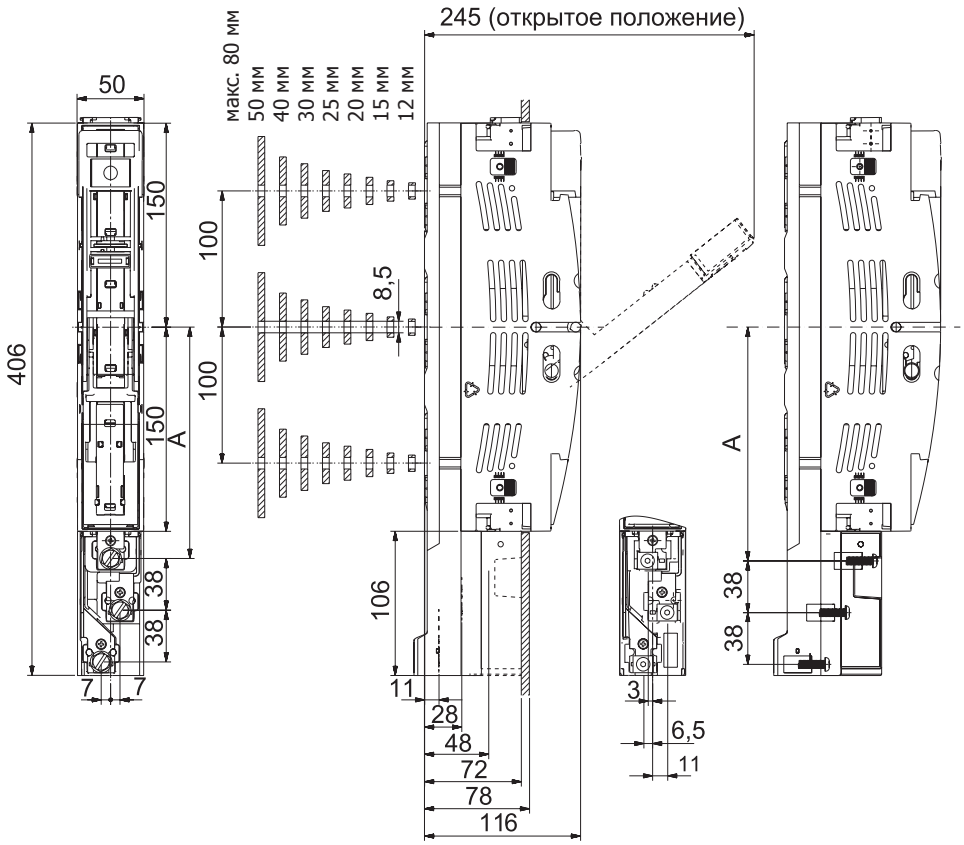
** поставляется только совместно с OptiVert 00\100.*

Варианты для подключения кабеля к OptiVert 250 А, 400 А, 630 А, 800 А, 1260 А

Краткое обозначение	M	MN	V	
Тип присоединения	Зажим болтовой	Зажим для Al/Cu кабеля	Зажим V-образный	
Аксессуары	Кабельные наконечники шириной не более 45 мм	Кабельные наконечники шириной не более 45 мм	Зажим V-образный	
			141120	141121
Сечение, мм²	макс. 300	макс. 300	50-240 секторный одножильный 50-185 секторный многожильный 35-70 круглый многожильный 35-50 круглый одножильный	95-300 секторный одножильный 70-240 секторный многожильный 50-185 круглый многожильный 70-240 круглый одножильный
Момент, Нм	35±3	35±3	25±2	25±2
				

Габаритные размеры (мм)

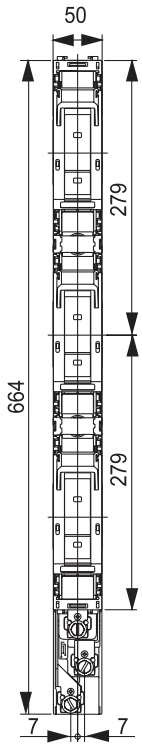
OptiVert габарит 00/100-3

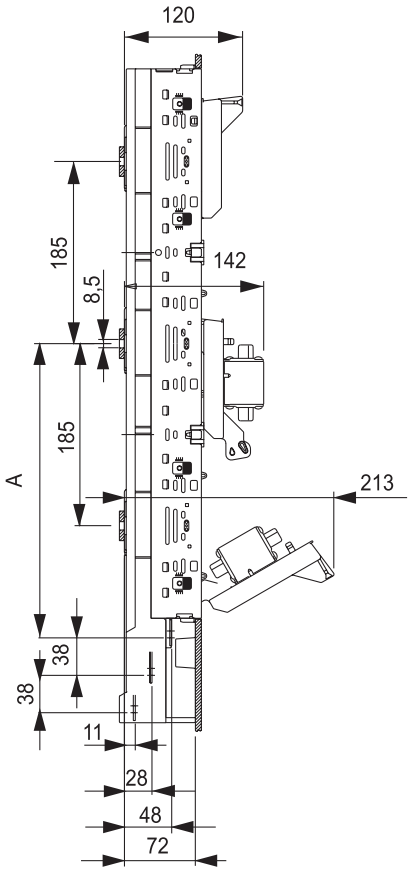


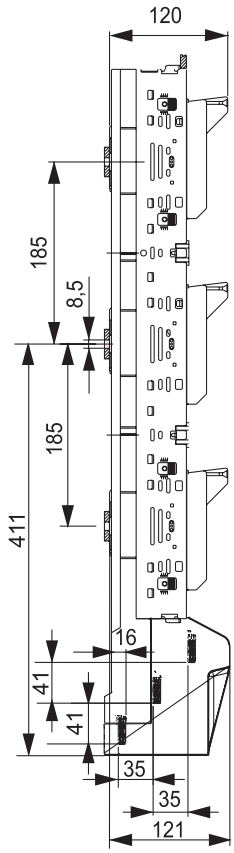


Зажим	A, мм
Болтовой M8	170
Мостовой/Алюминиевый/Медный провод	163
Зажим-рамка 172	172

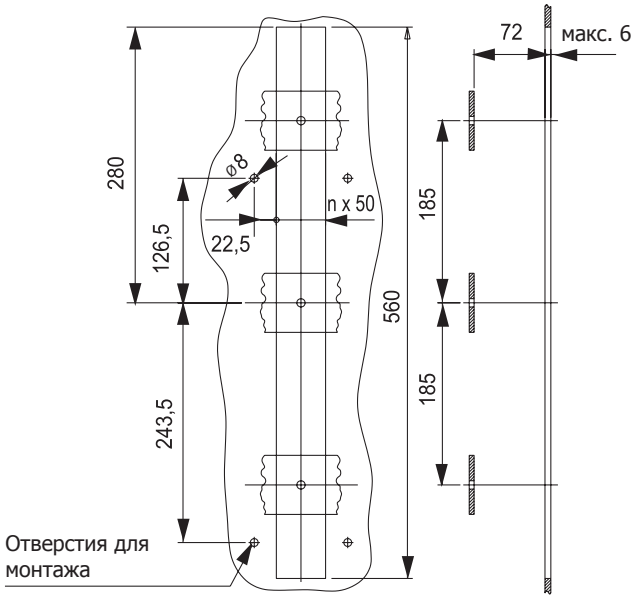
OptiVert габарит 00-SM-1





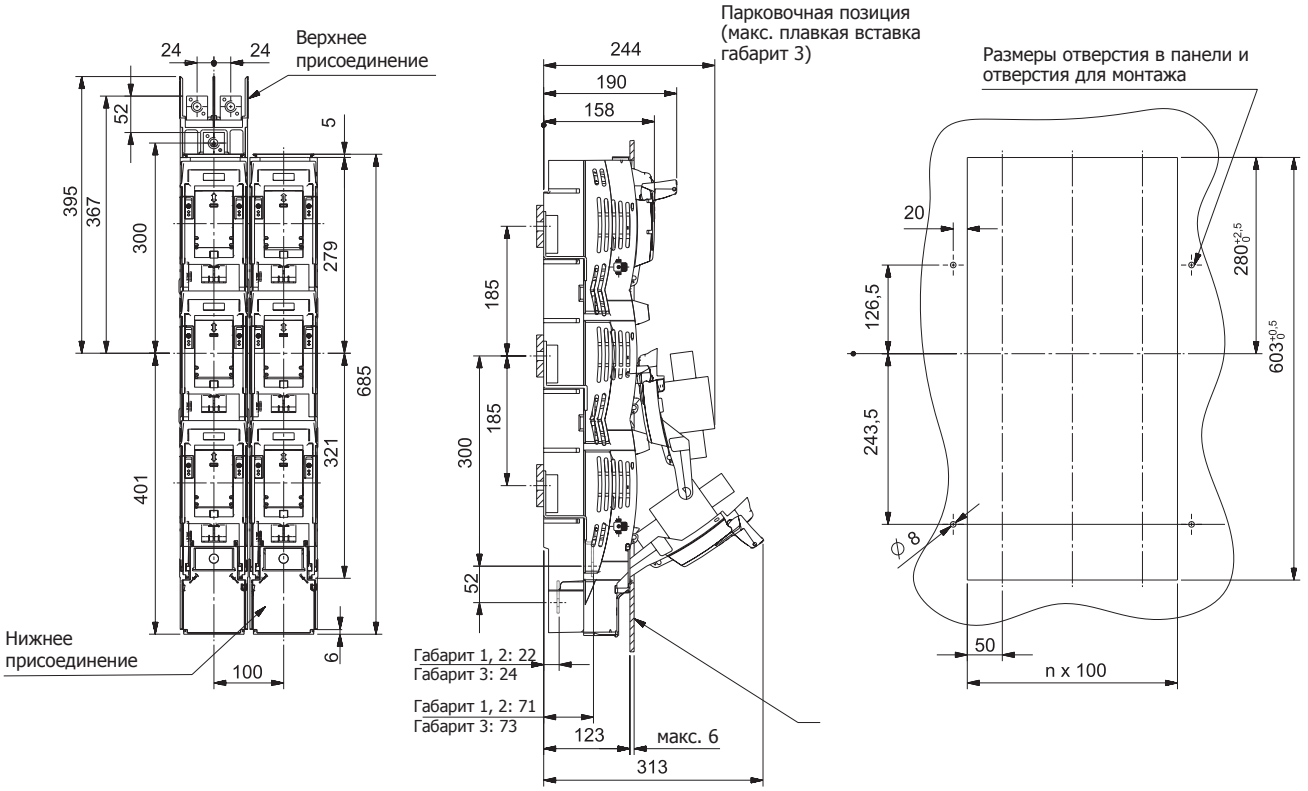


Размеры отверстия в панели шкафа и отверстия для монтажа

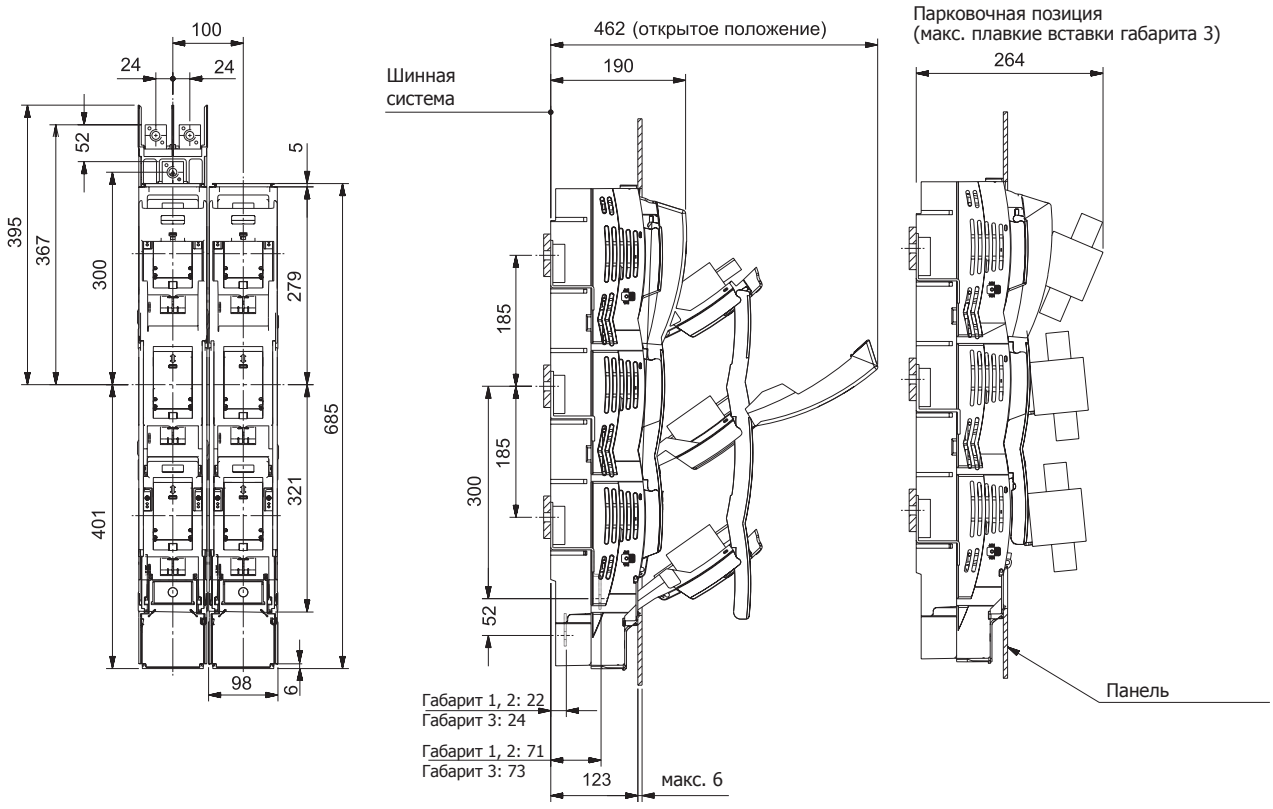


Зажим	A, мм
Болтовой M8	299
Мостовой/Алюминиевый/Медный провод	292

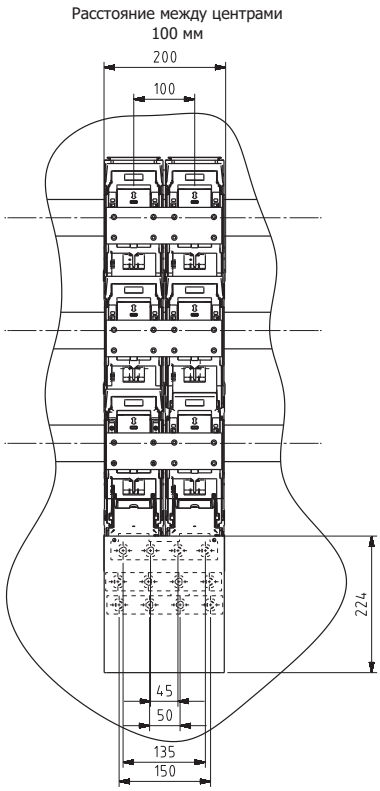
OptiVert габарит 1-1, 2-1, 3-1



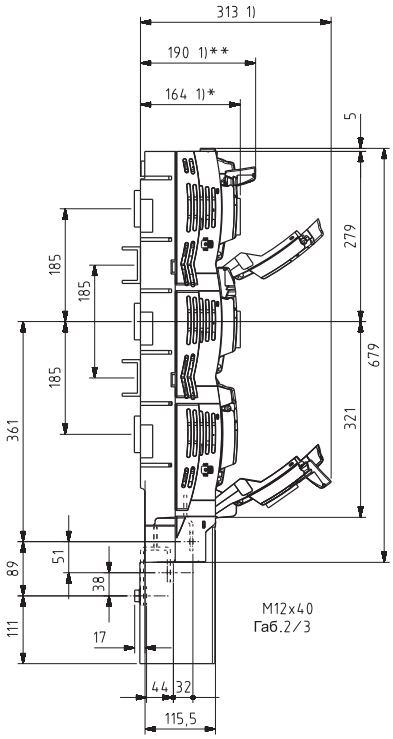
OptiVert габарит 1-6, 2-6, 3-6



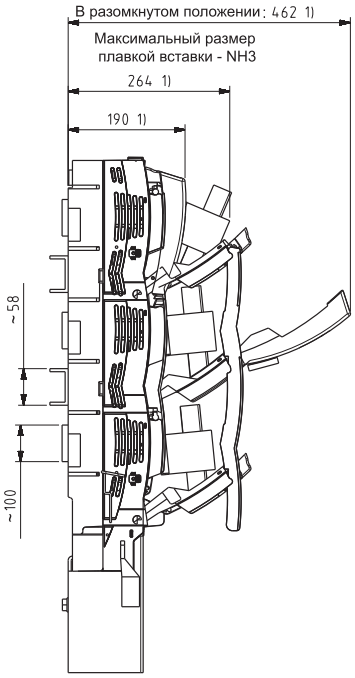
OptiVert габарит 2x2-6-M-Q, 2x2-1-M-Q, 2x3-6-M-Q, 2x3-1-M-Q



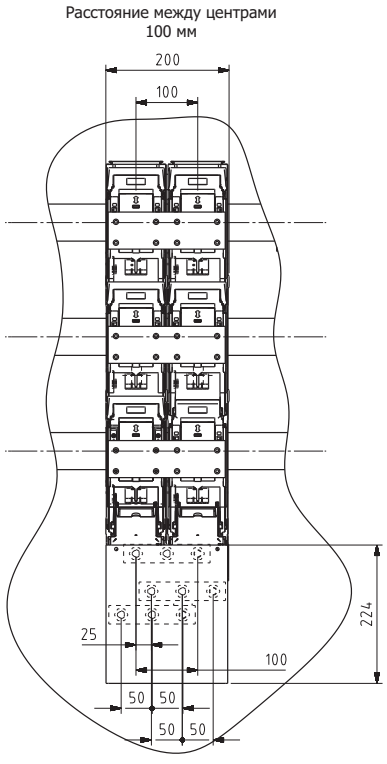
1) Расстояние от сборных шин



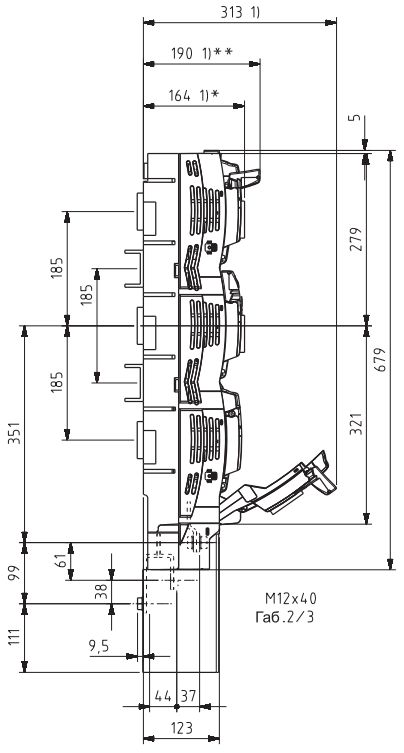
*164 мм Общая высота устройства
**190 мм Рукоятка в закрытом положении



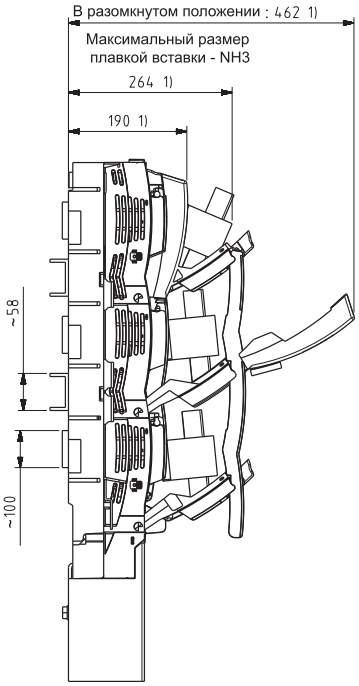
OptiVert габарит 2x2-6-M-T, 2x2-1-M-T, 2x3-6-M-T, 2x3-1-M-T



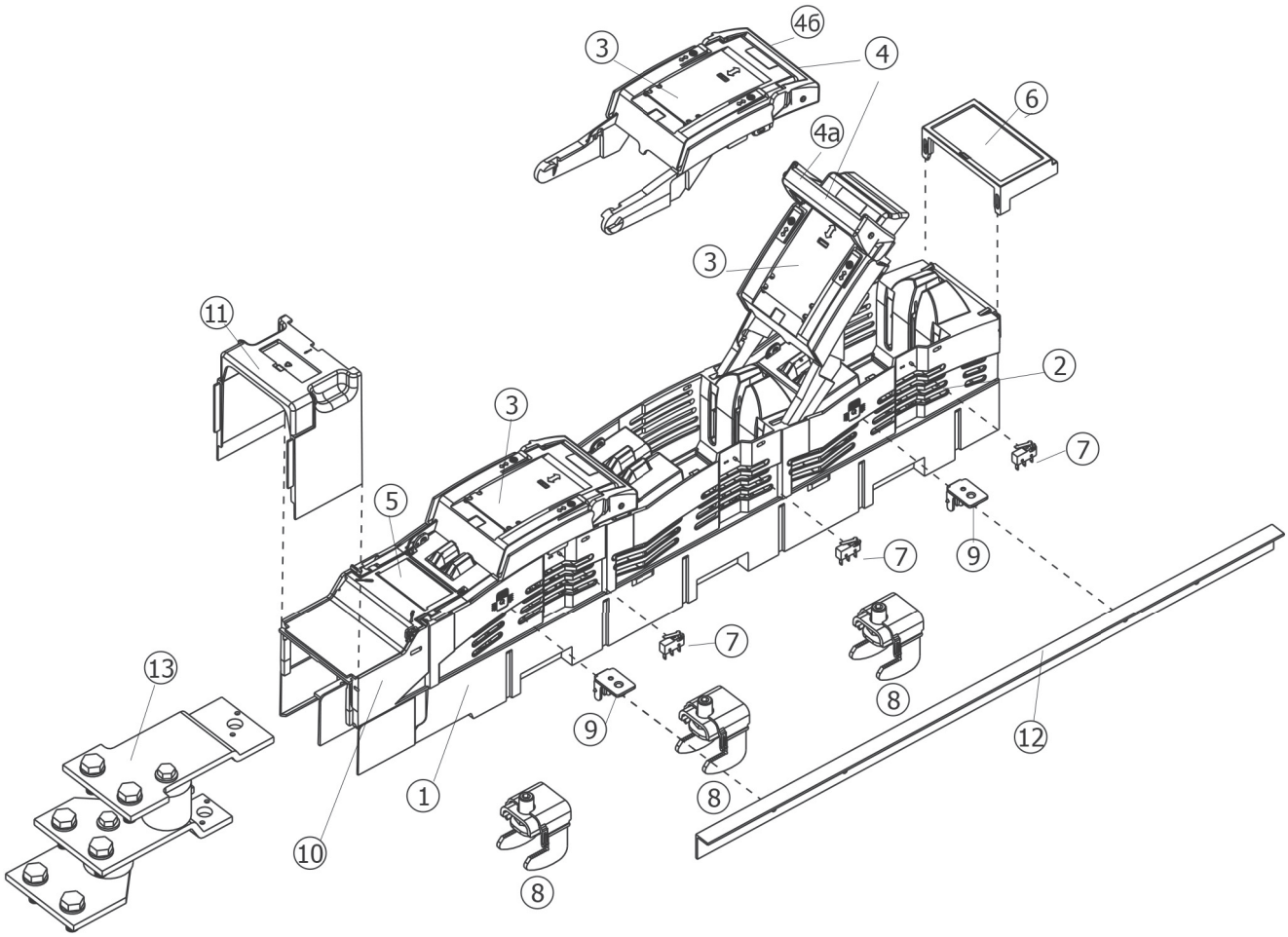
1) Расстояние от сборных шин



*164 мм Общая высота устройства
**190 мм Рукоятка в закрытом положении



Вспомогательные устройства и аксессуары



1. Основание*
2. Корпус (съемный)*
3. Защитная крышка*
4. Позиции рукоятки
4а. Рукоятка в открытой позиции
4б. Рукоятка в закрытой позиции»
5. Этикетка для пометок*
6. Дополнительный держатель для этикеток
7. Микропереключатель
8. Зажим крючком
9. Поддерживающие уголки
10. Интегрированная защитная крышка для кабелей
11. Дополнительная защитная крышка
12. Боковая защитная крышка 605 мм
13. Расширительные выводы

* Стандартный комплект поставки

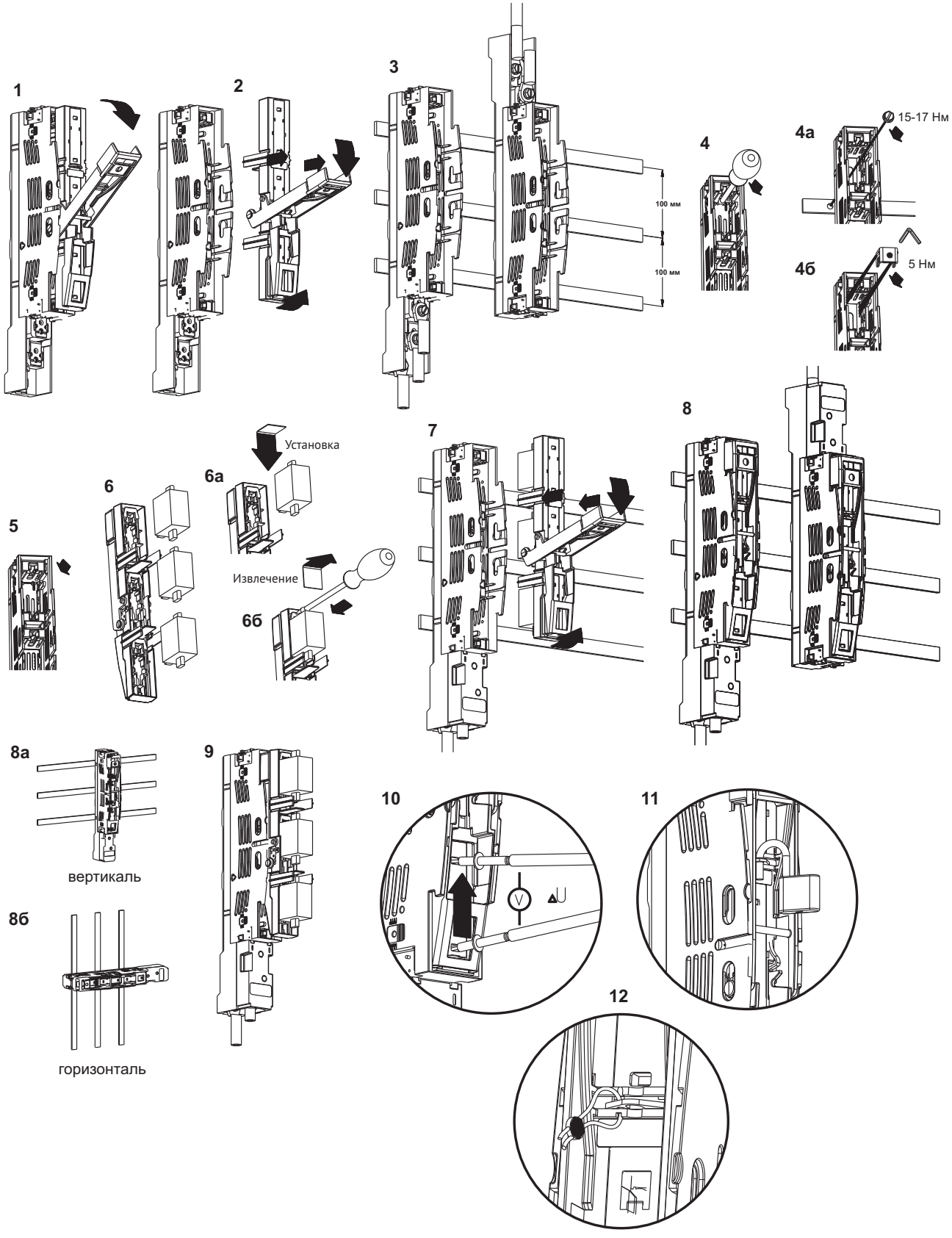
Аксессуары

Для OptiVert 160 А	Наименование	Артикул	Масса, кг
	Держатель этикеток OptiVert 00	141075	0,01
	Крышки запасные OptiVert 00/100	141086	0,05
	Крышки запасные OptiVert 00-SM	141087	0,06
	Планки регулировки OptiVert 00/100 2 шт	141089	0,1
	Планка регулировки верхнего присоединения кабеля OptiVert 00-SM	141090	0,01
	Удлинитель кожуха OptiVert 00	141091	0,02
	Кожух закрывающий 106 мм OptiVert 00	141092	0,04
	Крышка задняя V-терминал OptiVert 00	141093	0,01
	Крышка кожуха V-терминал OptiVert 00	141094	0,05
	Кожух закрывающий 156 мм OptiVert 00	141095	0,06
	Крышка изоляционная V-образного зажима OptiVert 00	141101	0,01
250 А, 400 А, 630 А			
	Защита центральной крышки запасная 50 мм OptiVert (1-2-3)	141088	0,01
	Держатель этикеток OptiVert (1-2-3)	141103	0,30
	Крышка кожуха нижняя 70 мм OptiVert (1-2-3)	141105	0,03
	Комплект крепления на монтажной рейке OptiVert (1-2-3)	141108	0,02
	Крышки запасные OptiVert (1-2-3)	141111	0,56
	Защита центральной крышки запасная 100 мм OptiVert (1-2-3)	141112	0,50

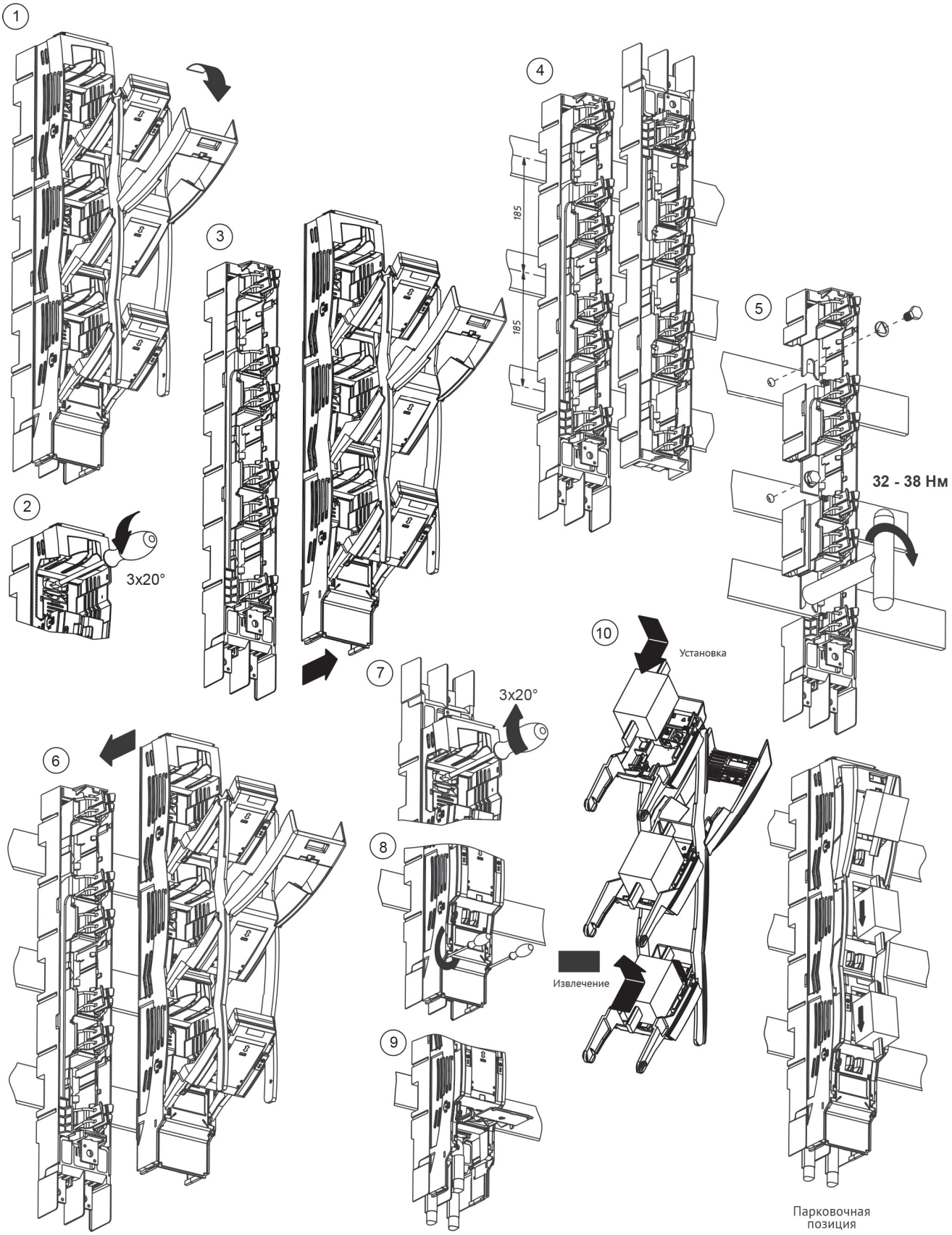
	Крышка кожуха нижнего присоединения кабелей 205,5 мм OptiVert (1-2-3)	141113	0,29
	Кожух защитный топ-терминал 138,5 мм OptiVert (1-2-3)	141114	0,19
	Кожух защитный кожух верхнего присоединения кабеля 138,5 мм OptiVert (1-2-3)	141115	0,10
	Кожух защитный кожух верхнего присоединения кабеля 190 мм OptiVert (1-2-3)	141116	0,12
	Кожух защитный кожух верхнего присоединения кабеля 257 мм OptiVert (1-2-3)	141117	0,38
	Кожух защитный кожух верхнего присоединения кабеля 145 мм OptiVert (1-2-3)	141118	0,19
	Крышка изоляционная V-образного зажима 240 мм²/300 мм²	141123	0,01
Общие			
	Уголки поддерживающие OptiVert-(00-1-2-3) 4шт	141076	0,03
	Крышка защитная 605 мм OptiVert-(00-1-2-3)A	141077	0,08
	Индикатор положения дверцы OptiBlock (00-1-2-3)/OptiVert (00-1-2-3)	141030	0,06

Монтаж и установка

OptiVert для номинала 160 А



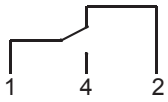
OptiVert для номиналов 250 А, 400 А, 630 А, 800 А, 1260 А



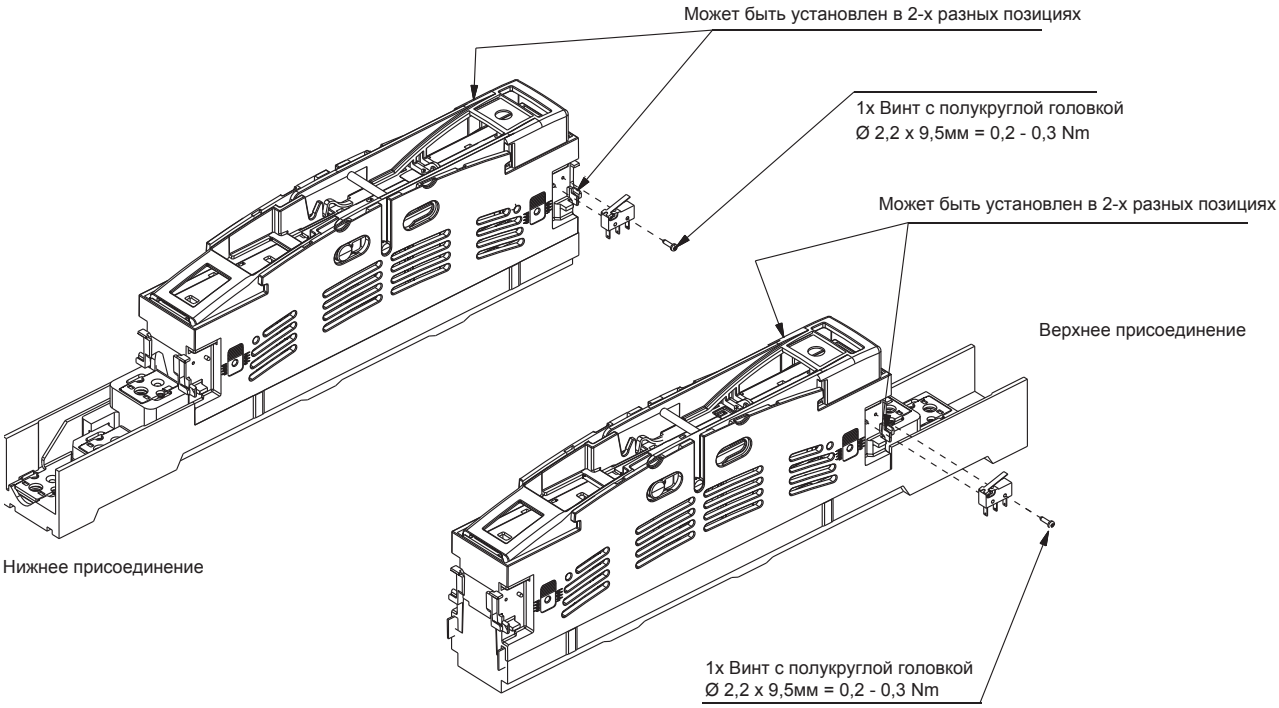
Индикатор положения дверцы

Техническая информация индикатора положения дверцы (арт. 141030)

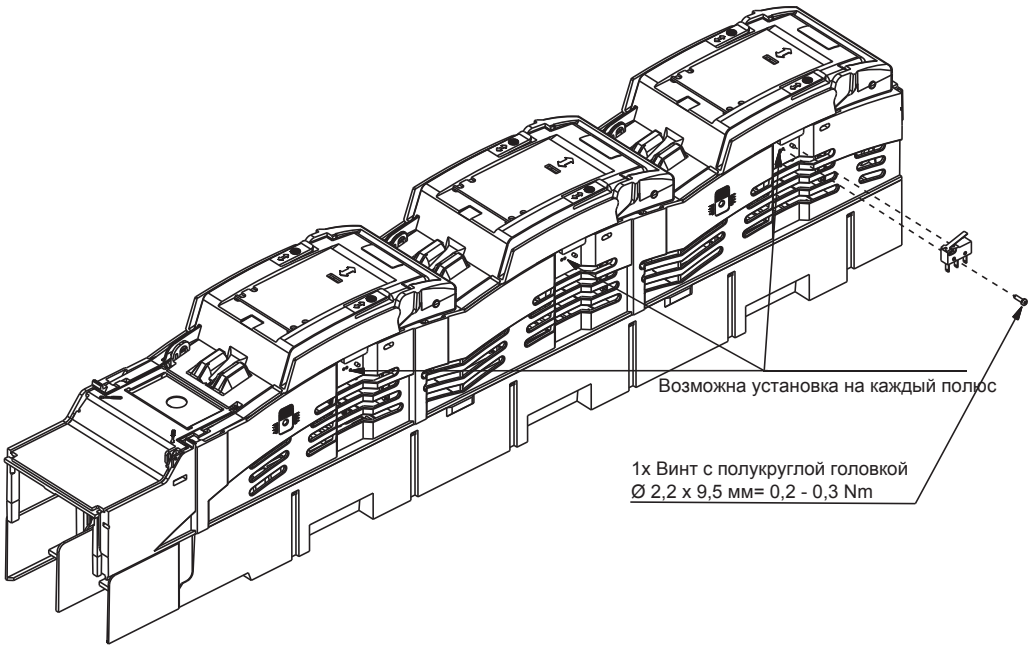
1 Переключатель 250 V AC, 6A
12 V DC, 6A



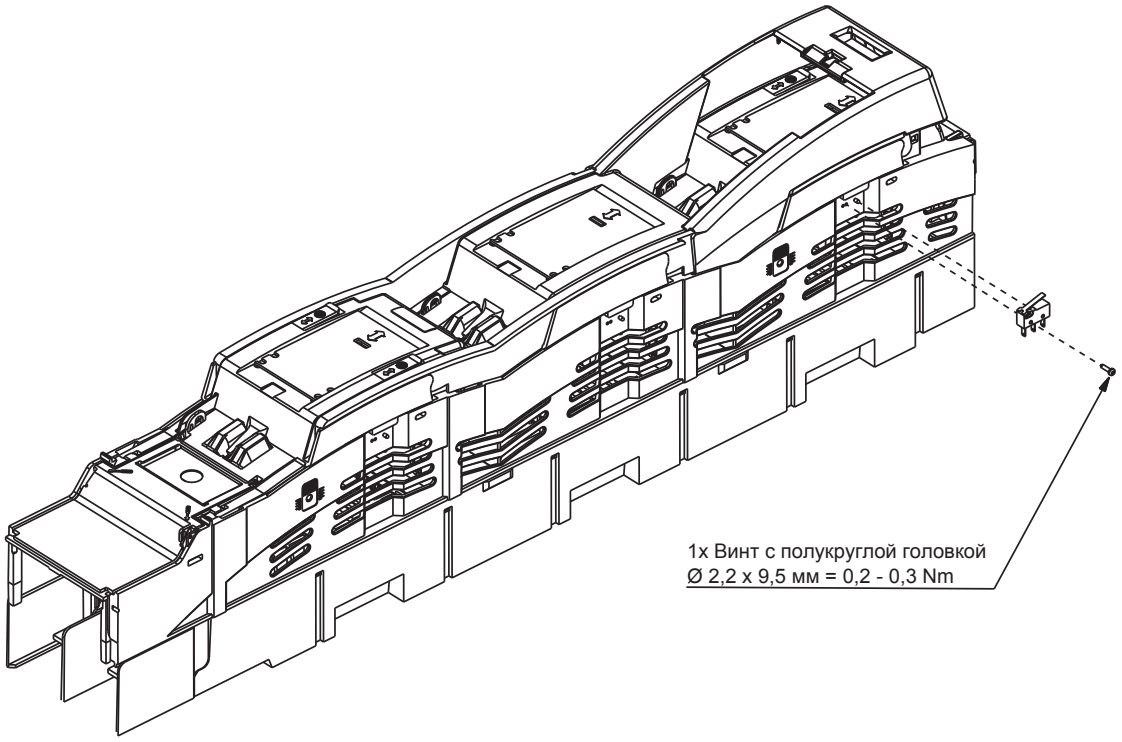
OptiVert 160 A/100 мм (60 мм) - вертикальный предохранитель-выключатель разъединитель габарит 00



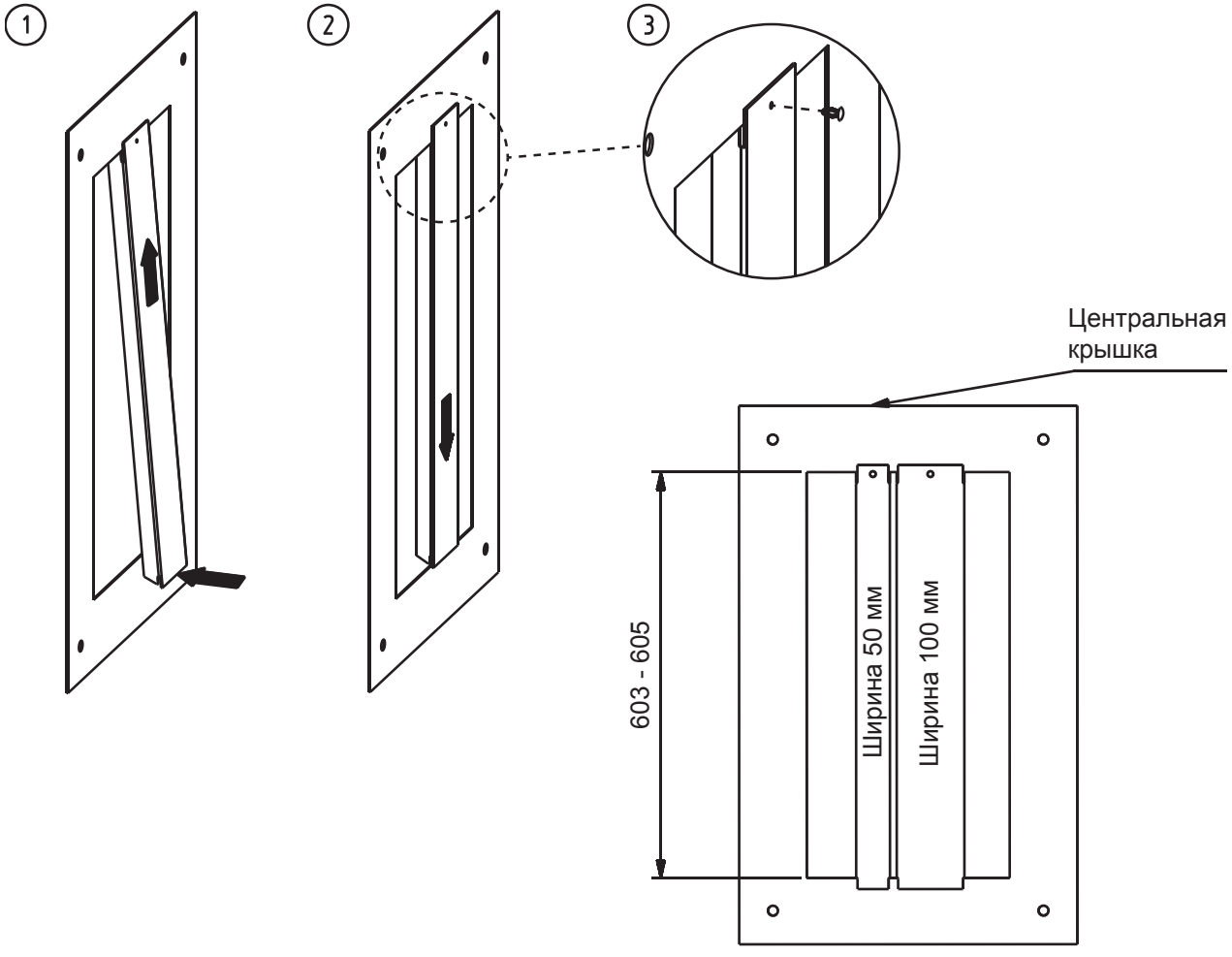
OptiVert 250 A, 400 A, 630 A - вертикальные предохранители-выключатели-разъединители габарит 1, 2, 3 по-полюсное оперирование



OptiVert 250 A, 400 A, 630 A NH - вертикальные предохранители-выключатели-разъединители габарит 1, 2, 3 трехполюсное отключение



Крышка защитная 605 мм (арт. 141077)



ДЛЯ ЗАМЕТОК

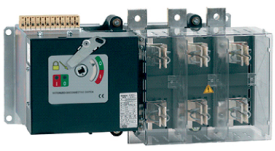
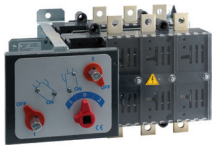
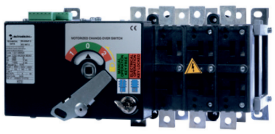
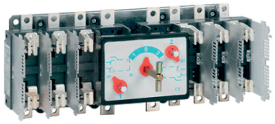
OptiSwitch D Выключатели и переключатели нагрузки



OptiSwitch D предназначены для включения, отключения и переключения нагрузки электрических цепей переменного и постоянного тока и применения в шкафах систем распределения энергии, включая ГРЩ, в комплектных трансформаторных подстанциях и другом низковольтном оборудовании распределения и передачи электроэнергии.

Руководство по выбору

Тип выключателя-разъединителя	**Выключатель нагрузки**				
Номинальные токи, А	**от 16 до 160**	**от 160 до 3150**	**от 315 до 3150**	**от 32 до 800**	
Внешний вид					
Конструктивное исполнение	OptiSwich D-L	OptiSwich D	OptiSwich D-M	OptiSwich D-F	
Более подробная информация	стр. 258	стр. 273	стр. 273	стр. 318	
Области применения					
Трансформаторные подстанции	+	+	+	+	
Главный распределительный щит	+	+	+	+	
Распределительные щиты	+	+	+	+	
Щит местного применения	+	+	+	+	
Щит управления	+	+	+	+	
Щиты ручного ввода резерва					
Щиты автоматического ввода резерва			+		
Функции					
Аварийное отключение	+	+	+	+	
Соединение сетей	+	+	+	+	
Безопасное отключение нагрузки	+	+	+	+	
Управление оборудованием	+	+	+	+	
Количество полюсов					
3P	+	+	+	+	
4P	+	+	+	+	
Особенности применения					
Возможность установки на DIN-рейку	+				
Ручной привод	+	+	+	+	
Мотор-привод			+		
Переключение (I-0-II)					
Переключение (I-I+II-II)					
Защита от токов перегрузки и КЗ (при использовании с предохранителями)				+	
Индикация разрыва					
Вспомогательные контакты	+	+	+	+	
Видимый разрыв		+	+	+	

		Переключатель нагрузки			
	от 200 до 800	от 16 до 125	от 160 до 3150	от 160 до 3150	от 32 до 630
					
	OptiSwich D-F-M	OptiSwich D-LC	OptiSwich D-C	OptiSwich D-C-M	OptiSwich D-FC
	стр. 318	стр. 332	стр. 341	стр. 341	стр. 387
	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+
		+	+	+	+
	+			+	
	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+
		+			
	+	+	+	+	+
	+			+	
		+	+	+	+
			+		
	+				+
	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+

OptiSwitch D-L Малогабаритные выключатели нагрузки



Выключатели нагрузки OptiSwitch D-L предназначены для коммутации электрических цепей на номинальные токи от 16 до 160 А с возможностью установки на DIN-рейку.

Структура условного обозначения

OptiSwitch D - L 1 - 25 - 3P - D - A

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

1	**Серия**	OptiSwitch D		
2	**Конструктивная особенность**	L - малогабаритный, с указанием положения контактов		
3	**Габарит аппарата**	1 габарит	2 габарит	3 габарит
4	**Номинальный рабочий ток, А**	16, 25, 32, 40, 63, 80, 100, 125, 160		
5	**Число полюсов**	3	4	
6	**Монтаж**	D - на дверь	Нет обозначения - крепление на дин-рейку	
7	**Исполнение**	A - аварийное	Нет обозначения - обычное исполнение	

Преимущества серии



Артикулы

	Номинальный ток In, A	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-L1 	16	OptiSwitch D-L1-16-3P	144915	0,13
		OptiSwitch D-L1-16-4P	144916	0,16
		OptiSwitch D-L1-16-3P-A	144917	0,13
		OptiSwitch D-L1-16-4P-A	144918	0,16
		OptiSwitch D-L1-16-3P-D	144935	0,13
		OptiSwitch D-L1-16-3P-D-A	144937	0,13
	25	OptiSwitch D-L1-25-3P	144919	0,13
		OptiSwitch D-L1-25-4P	144920	0,16
		OptiSwitch D-L1-25-3P-A	144921	0,13
		OptiSwitch D-L1-25-4P-A	144922	0,16
		OptiSwitch D-L1-25-3P-D	144939	0,13
		OptiSwitch D-L1-25-3P-D-A	144941	0,13
	32	OptiSwitch D-L1-32-3P	144923	0,13
		OptiSwitch D-L1-32-4P	144924	0,16
		OptiSwitch D-L1-32-3P-A	144925	0,13
		OptiSwitch D-L1-32-4P-A	144926	0,16
		OptiSwitch D-L1-32-3P-D	144943	0,13
		OptiSwitch D-L1-32-3P-D-A	144945	0,13
	40	OptiSwitch D-L1-40-3P	144927	0,13
		OptiSwitch D-L1-40-4P	144928	0,16
		OptiSwitch D-L1-40-3P-A	144929	0,13
		OptiSwitch D-L1-40-4P-A	144930	0,16
		OptiSwitch D-L1-40-3P-D	144947	0,13
		OptiSwitch D-L1-40-3P-D-A	144949	0,13
	63	OptiSwitch D-L1-63-3P	144931	0,13
		OptiSwitch D-L1-63-4P	144932	0,16
		OptiSwitch D-L1-63-3P-A	144933	0,13
		OptiSwitch D-L1-63-4P-A	144934	0,16
		OptiSwitch D-L1-63-3P-D	144951	0,13
		OptiSwitch D-L1-63-3P-D-A	144953	0,13
D-L2 	63	OptiSwitch D-L2-63-3P	144955	0,25
		OptiSwitch D-L2-63-4P	144956	0,32
		OptiSwitch D-L2-63-3P-A	144957	0,25
		OptiSwitch D-L2-63-4P-A	144958	0,32
	80	OptiSwitch D-L2-80-3P	144959	0,25
		OptiSwitch D-L2-80-4P	144960	0,32
		OptiSwitch D-L2-80-3P-A	144961	0,25
		OptiSwitch D-L2-80-4P-A	144962	0,32
	100	OptiSwitch D-L2-100-3P	144963	0,25
		OptiSwitch D-L2-100-4P	144964	0,32
		OptiSwitch D-L2-100-3P-A	144965	0,25
		OptiSwitch D-L2-100-4P-A	144966	0,32
	125	OptiSwitch D-L2-125-3P	144967	0,25
		OptiSwitch D-L2-125-4P	144968	0,32
		OptiSwitch D-L2-125-3P-A	144969	0,25
		OptiSwitch D-L2-125-4P-A	144970	0,32
D-L3 	125	OptiSwitch D-L3-125-3P	144971	0,4
		OptiSwitch D-L3-125-4P	144972	0,5
		OptiSwitch D-L3-125-3P-A	144973	0,4
		OptiSwitch D-L3-125-4P-A	144974	0,5
	160	OptiSwitch D-L3-160-3P	144975	0,4
		OptiSwitch D-L3-160-4P	144976	0,5
		OptiSwitch D-L3-160-3P-A	144977	0,4
		OptiSwitch D-L3-160-4P-A	144978	0,5

Технические характеристики

Габарит			OptiSwitch D-L1					OptiSwitch D-L2				OptiSwitch D-L3	
Номинальный ток In, А			16	25	32	40	63	63	80	100	125	125	160
Номинальное напряжение изоляции Ui, В			800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Номинальный ток Ith при +40 °С, А			16	25	32	40	63	63	80	100	125	125	160
Номинальный рабочий ток Ie, А	AC-21A	415В	16	25	32	40	63	63	80	100	125	125	160
		500В	16	25	32	40	63	63	80	100	125	125	160
		690В	16	25	32	40	63	63	80	100	125	125	160
	AC-22A	415В	16	25	32	40	63	63	80	100	125	125	160
		500В	16	25	32	40	63	63	80	100	100	125	160
		690В	16	25	32	40	40	40	40	40	40	125	160
	AC-23A	415В	16	25	32	40	40	63	80	100	100	125	160
		500В	16	25	32	40	40	63	63	63	63	125	125
		690В	16	25	25	25	25	32	32	32	32	100	100
Номинальная включающая способность при 415 В, А			160	250	320	400	400	630	800	1000	1000	1250	1600
Номинальная отключающая способность при 415 В, А			128	200	256	320	320	504	640	800	800	1000	1280
Мощность при AC-23, кВт		415В	7,5	11	14	15	15	29	37	46	46	55	69
		500В	7,5	11	14	15	18,5	35	35	35	35	65	83
		690В	7,5	11	14	15	18,5	24	24	24	24	90	90
Ток короткого замыкания 1 с		400В	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG, А			16	25	32	40	63	63	80	100	125	125	125
Действующее значение тока короткого замыкания, кА			50	50	50	50	20	50	50	30	20	50	50
Граничный ток КЗ при защите предохранителем, кА			3,8	4,5	5	5,7	5,7	8	9,9	9,9	9,9	10,5	10,5
Механический ресурс, цикл			50000	50000	50000	50000	50000	30000	30000	30000	30000	30000	30000
Коммутационный ресурс, цикл			3000	3000	3000	3000	3000	3000	1500	1500	1000	1000	1000
Потеря мощности на плюс, Вт			0,05	0,12	0,32	0,32	0,8	0,8	1,3	2	3,1	2,5	3
Сечение подключаемых проводников, мм^2			16	16	16	16	16-25	16-50	16-50	25-50	35-50	10-70	10-70
Дополнительный контакт, А			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Масса, кг		3Р	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,25	0,25	0,25	0,25	0,4	0,4
		4Р	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,32	0,32	0,32	0,32	0,5	0,5

Габаритные размеры (мм)

OptiSwitch D-L1

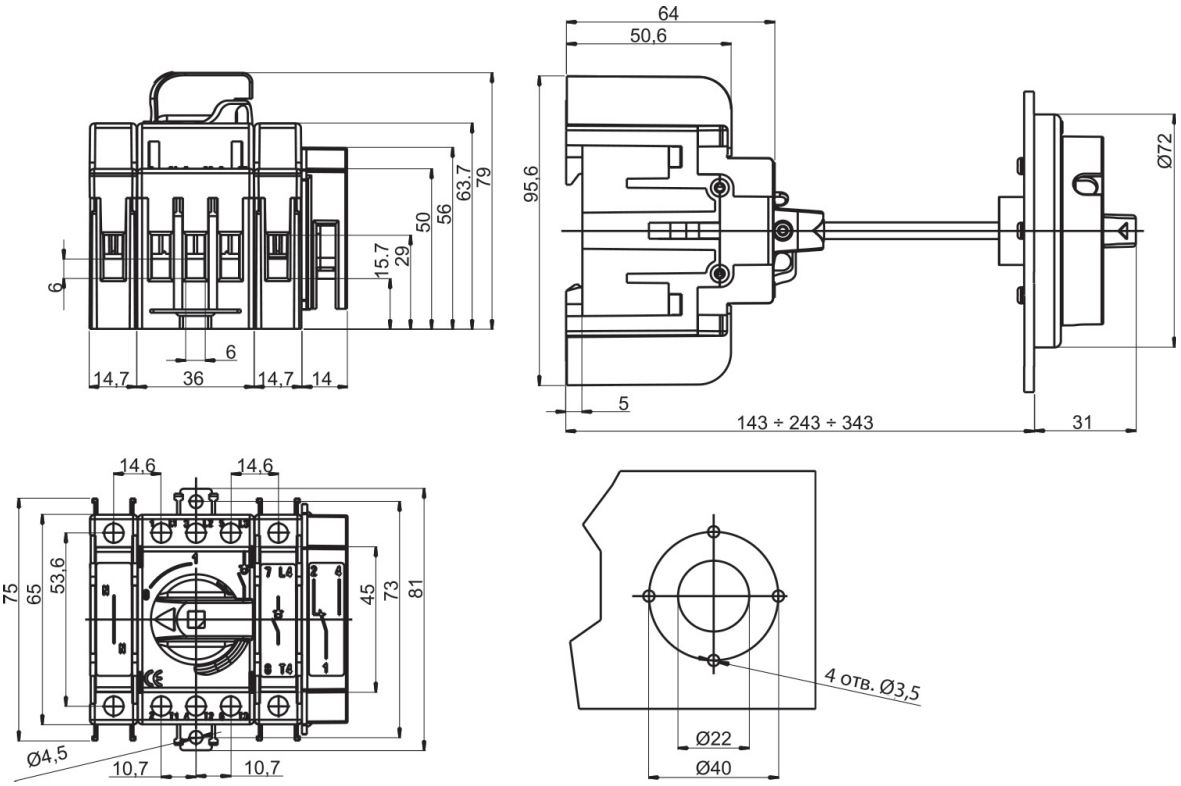
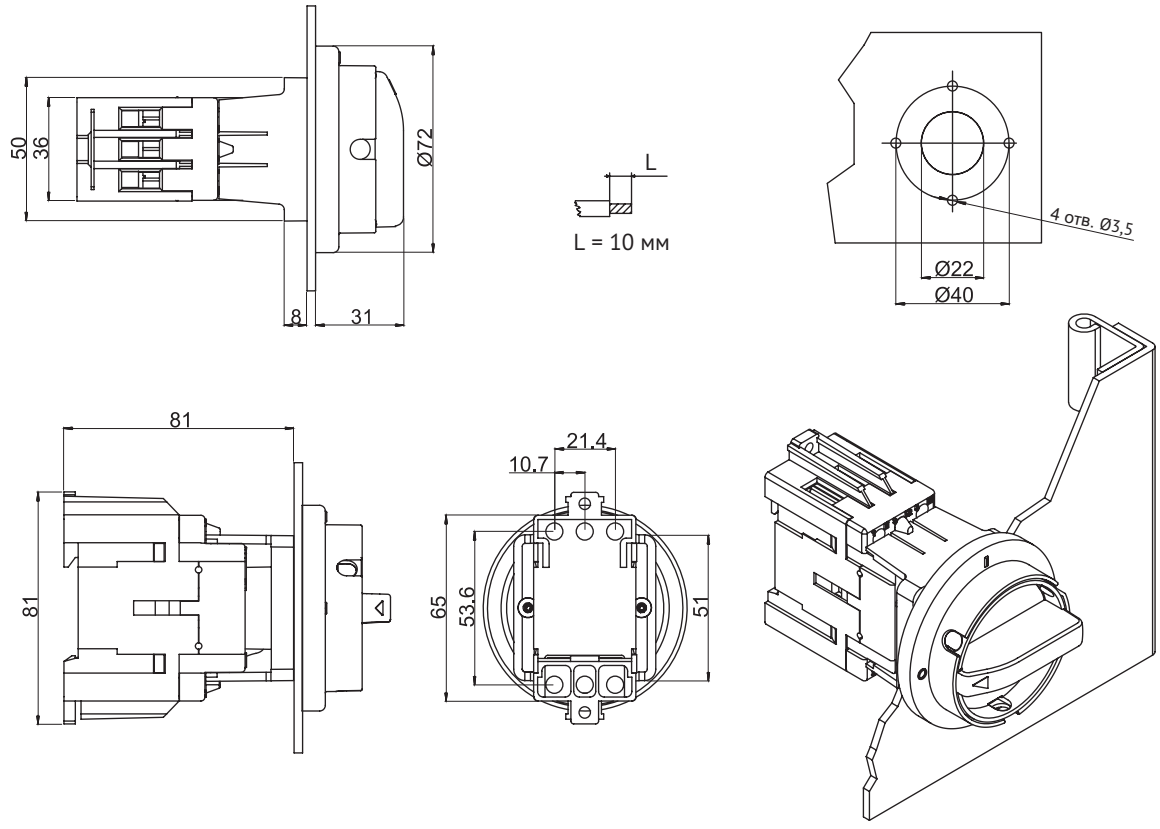
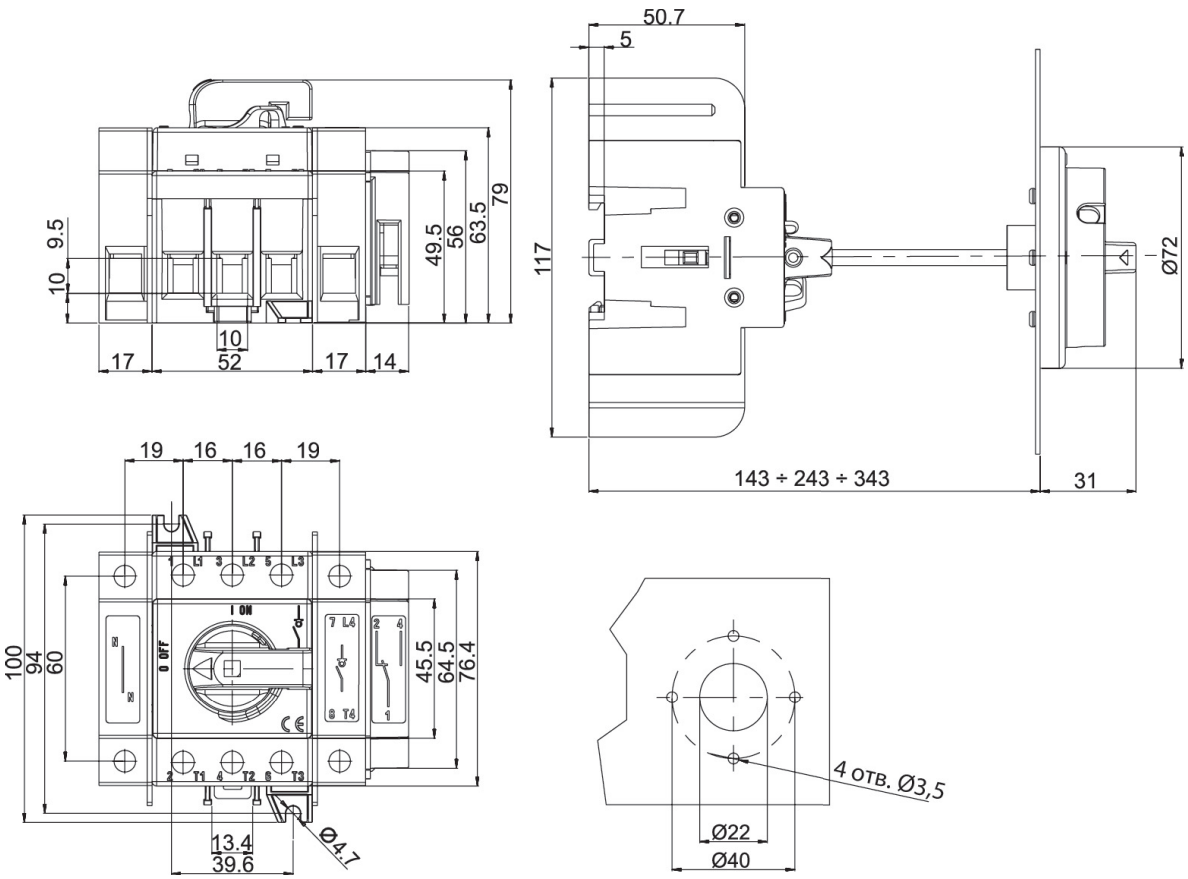


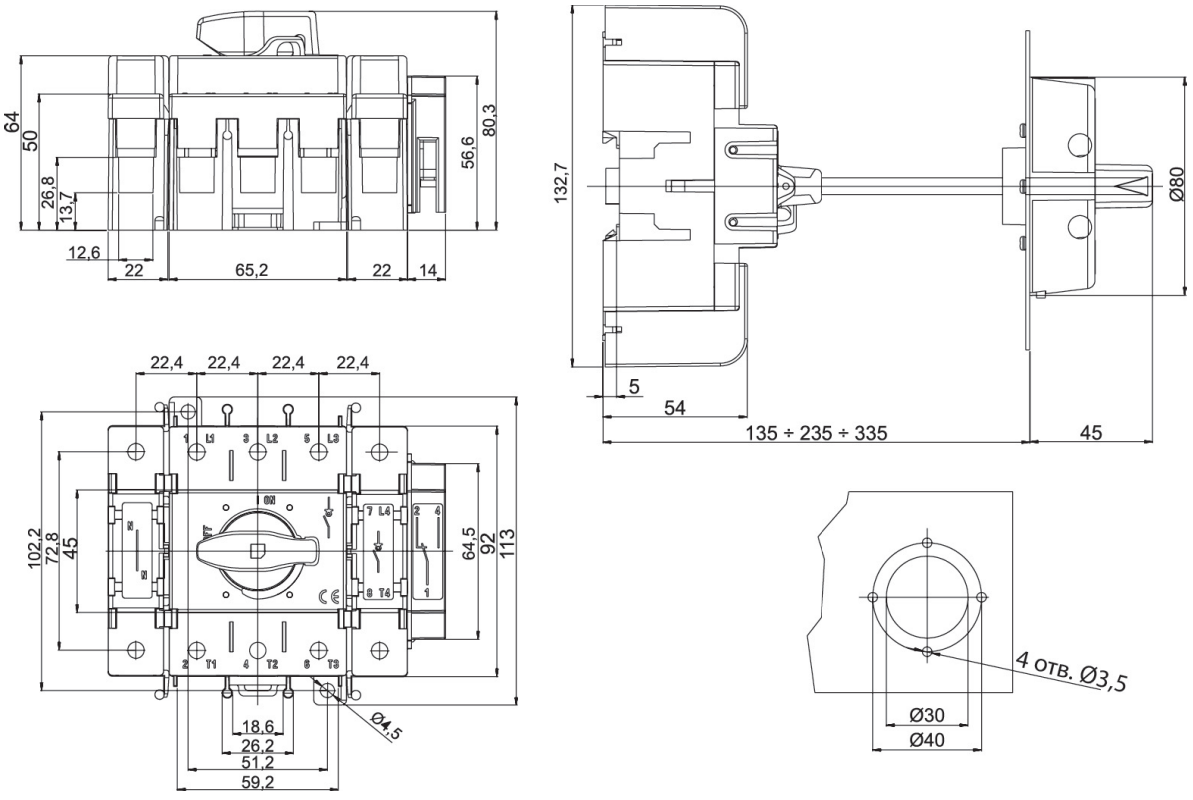
Схема монтажа на дверь



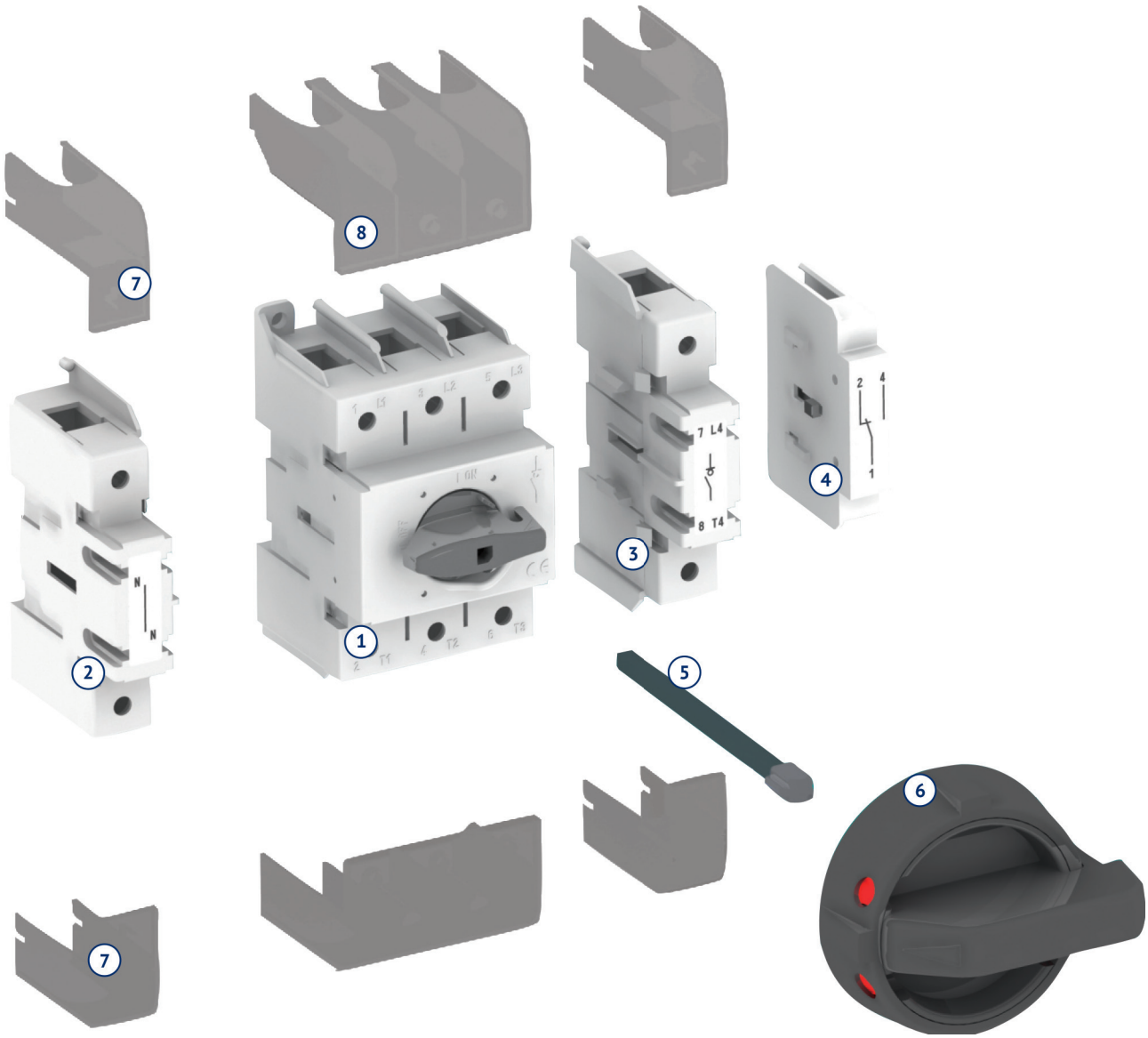
OptiSwitch D-L2



OptiSwitch D-L3



Вспомогательные устройства и аксессуары



1. Выключатель нагрузки
2. Полюс нейтрали неразрывный
3. Полюс 4-й
4. Контакт дополнительный
5. Шток
6. Рукоятка круглая
7. Комплект клеммных крышек для 4-го полюса
8. Комплект клеммных крышек для выключателя нагрузки

В стандартный комплект входит только выключатель нагрузки. Все аксессуары (в том числе шток и рукоятка для выносного управления на щите) заказываются отдельно.

Выбор рукоятки и штока

Габарит	Круглая	Квадратная	Круглая с мех. снятия блокировки с	Круглая с мех. снятия блокировки	Квадратная с кольцом	Шток для круглой рукоятки (145882 и	Шток для всех рукояток кроме 145882 и 145883
D-L1	черная 145882 красная/ желтая 145883	-	черная 145892 красная/ желтая 145893	черная 145886 красная/ желтая 145887	черная 145890 красная/ желтая 145891	100 мм 145894 200 мм 145895 300 мм 145896	100 мм 223002 200 мм 223003 300 мм 223004
D-L2							
D-L3		черная 145884 красная/ желтая 145885					

Выносные рукоятки используются для оперирования при закрытой двери щита. Базовая комплектация оснащена несъемной рукояткой.

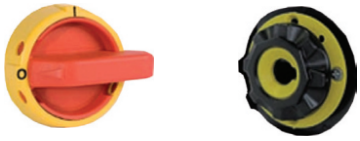
Выбор дополнительных аксессуаров

Габарит	Четвертый полюс	Полюс заземления	Полюс нейтрали неразрывный	Набор клеммных крышек (на три полюса)	Набор клеммных крышек (на четвертый полюс)	Доп. контакт (винтовые клеммы)	Доп. контакт (втычные клеммы)
D-L1	146207	145901	145904	146213	146215	146209	146211
D-L2	146208	145902	145905	146214	146216		
D-L3	145897	145903	145906	145909	145910		

Аксессуары

	Наименование	Артикул
Для OptiSwitch D-L1		
	Рукоятка круглая на дверцу шкафа черная OptiSwitch D-L1/L2	145882
	Рукоятка круглая на дверцу шкафа аварийная OptiSwitch D-L1/L2	145883
	Полюс четвертый OptiSwitch D-L1	146207
	Полюс заземления OptiSwitch D-L1	145901
	Полюс нейтрали неразрывный OptiSwitch D-L1	145904

	Наименование	Артикул
	Набор клеммных крышек на три полюса OptiSwitch D-L1	146213
	Набор клеммных крышек на четвертый полюс OptiSwitch D-L1	146215
Для OptiSwitch D-L2		
	Рукоятка круглая на дверцу шкафа черная OptiSwitch D-L1/L2	145882
	Рукоятка круглая на дверцу шкафа аварийная OptiSwitch D-L1/L2	145883
	Полюс четвертый OptiSwitch D-L2	146208
	Полюс заземления OptiSwitch D-L2	145902
	Полюс нейтрали неразрывный OptiSwitch D-L2	145905
	Набор клеммных крышек на три полюса OptiSwitch D-L2	146214
	Набор клеммных крышек на четвертый полюс OptiSwitch D-L2	146216
Для OptiSwitch D-L3		
	Рукоятка квадратная на дверцу шкафа черная OptiSwitch D-L3	145884
	Рукоятка квадратная на дверцу шкафа аварийная OptiSwitch D-L3	145885
	Полюс четвертый OptiSwitch D-L3	145897
	Полюс заземления OptiSwitch D-L3	145903

	Наименование	Артикул
	Полюс нейтрали неразрывный OptiSwitch D-L3	145906
	Набор клеммных крышек на три полюса OptiSwitch D-L3	145909
	Набор клеммных крышек на четвертый полюс OptiSwitch D-L3	145910
Общие		
	Контакт дополнительный с винтовыми клеммами OptiSwitch D-L1/L2/L3, D-LC1/LC2	146209
	Контакт дополнительный с втычными клеммами OptiSwitch D-L1/L2/L3, D-LC1/LC2	146211
	Рукоятка с механизмом снятия блокировки черная OptiSwitch D-L1/L2/L3	145886
	Рукоятка с механизмом снятия блокировки аварийная OptiSwitchD-L1/L2/L3	145887
	Рукоятка квадратная на дверцу шкафа черная с кольцом OptiSwitch D-L1/L2/L3	145890
	Рукоятка квадратная на дверцу шкафа аварийная с кольцом OptiSwitch D-L1/L2/L3	145891
	Рукоятка с механизмом снятия блокировки черная с кольцом OptiSwitch D-L1/L2/L3	145892
	Рукоятка с механизмом снятия блокировки аварийная с кольцом OptiSwitch D-L1/L2/L3	145893
	Шток 100 мм OptiSwitch D-L1/L2/L3, D-LC1/LC2	223002
	Шток 200 мм OptiSwitch D-L1/L2/L3, D-LC1/LC2	223003
	Шток 300 мм OptiSwitch D-L1/L2/L3, D-LC1/LC2	223004

Монтаж и установка

Монтаж на Din-рейку

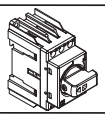
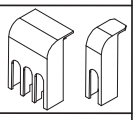
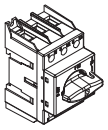
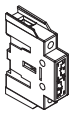
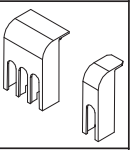
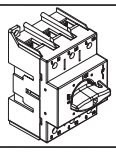
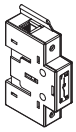
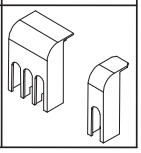
Малогабаритный выключатель нагрузки OptiSwitch D-L

1

Инструкция по эксплуатации

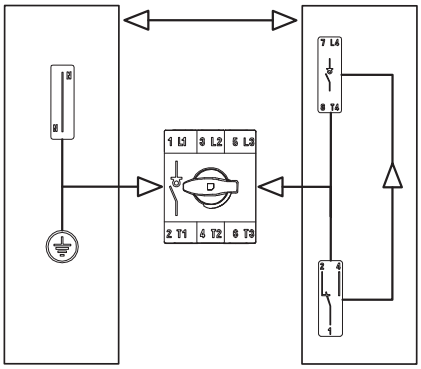
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

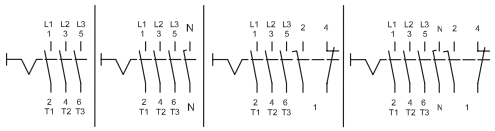
ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ
Может привести к поражению электрическим током и ожогам. Отключайте питание прежде чем продолжить работу на этом оборудовании.

	Выключатель нагрузки	Дополнительный полюс	Доп. контакт	Клеммные крышки
D-L1				
D-L2				
D-L3				

Конфигурация

2





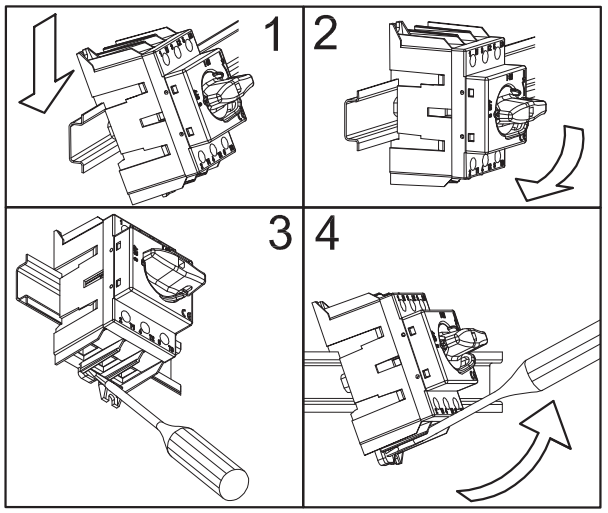
⚠ ВНИМАНИЕ

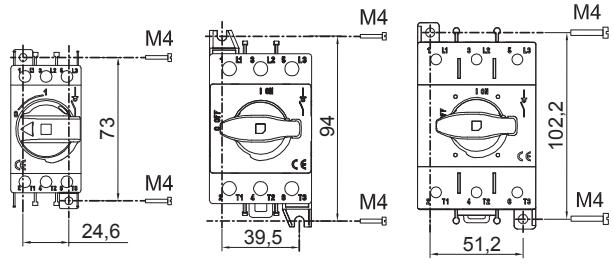
При монтаже или демонтаже дополнительных элементов выключатель нагрузки должен быть в положении ВЫКЛ (OFF) для предотвращения повреждения механизма.

При демонтаже выключателя нагрузки следуйте инструкциям чтобы избежать повреждений.

Крепление на DIN-рейку

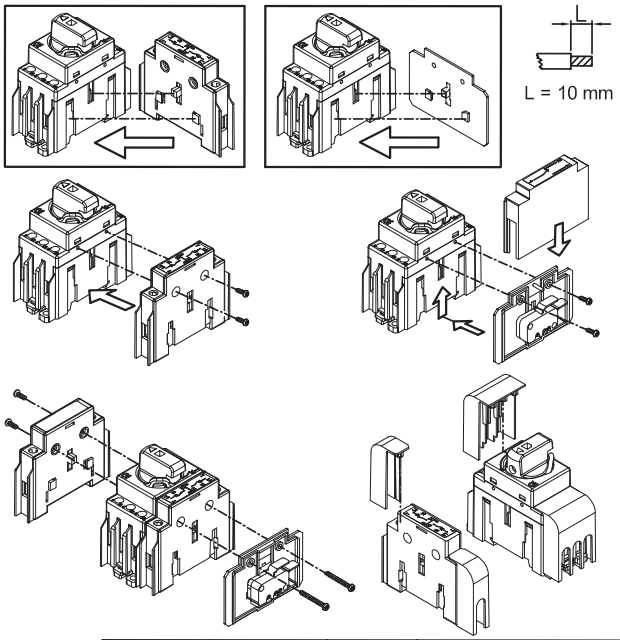
3

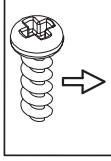




Аксессуары **D-L1**

4



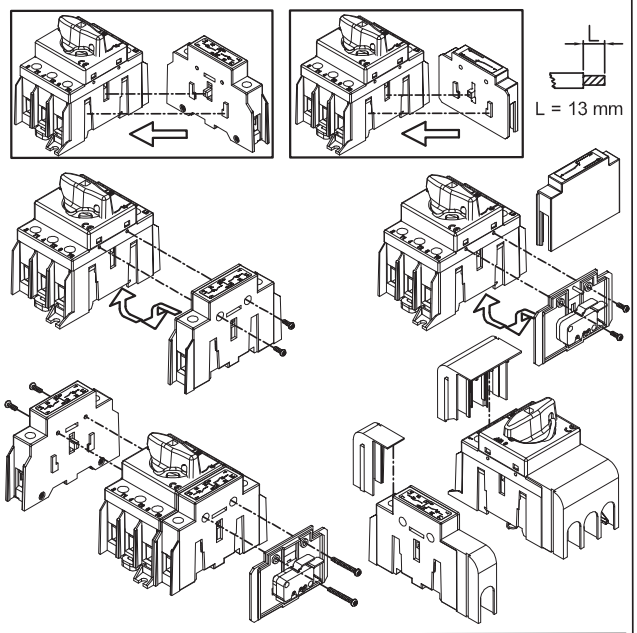


Рукоятка	Выключатель нагрузки + доп. полюс	Выключатель нагрузки + доп. контакт	Выключатель нагрузки+доп. полюс +доп. контакт	Зажим
n° 1 M3 X 12	n° 2 M3 X 12	n° 2 M3 X 10	n° 2 M3 X 25	M5
Nm 0.5	Nm 0.2	Nm 0.2	Nm 0.2	Nm 2

Аксессуары

D-L2

5

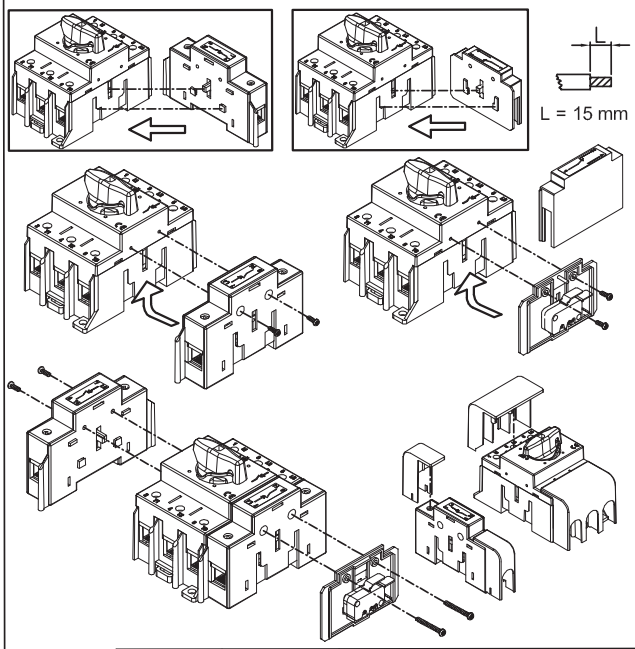


Рукоятка	Выключатель нагрузки + доп. полюс	Выключатель нагрузки + доп. контакт	Выключатель нагрузки+доп. полюс +доп. контакт	Зажим
n° 1 M3 X 14	n° 2 M3 X 12	n° 2 M3 X 10	n° 2 M3 X 30	M6
Nm 0.5	Nm 0.2	Nm 0.2	Nm 0.2	Nm 2

Аксессуары

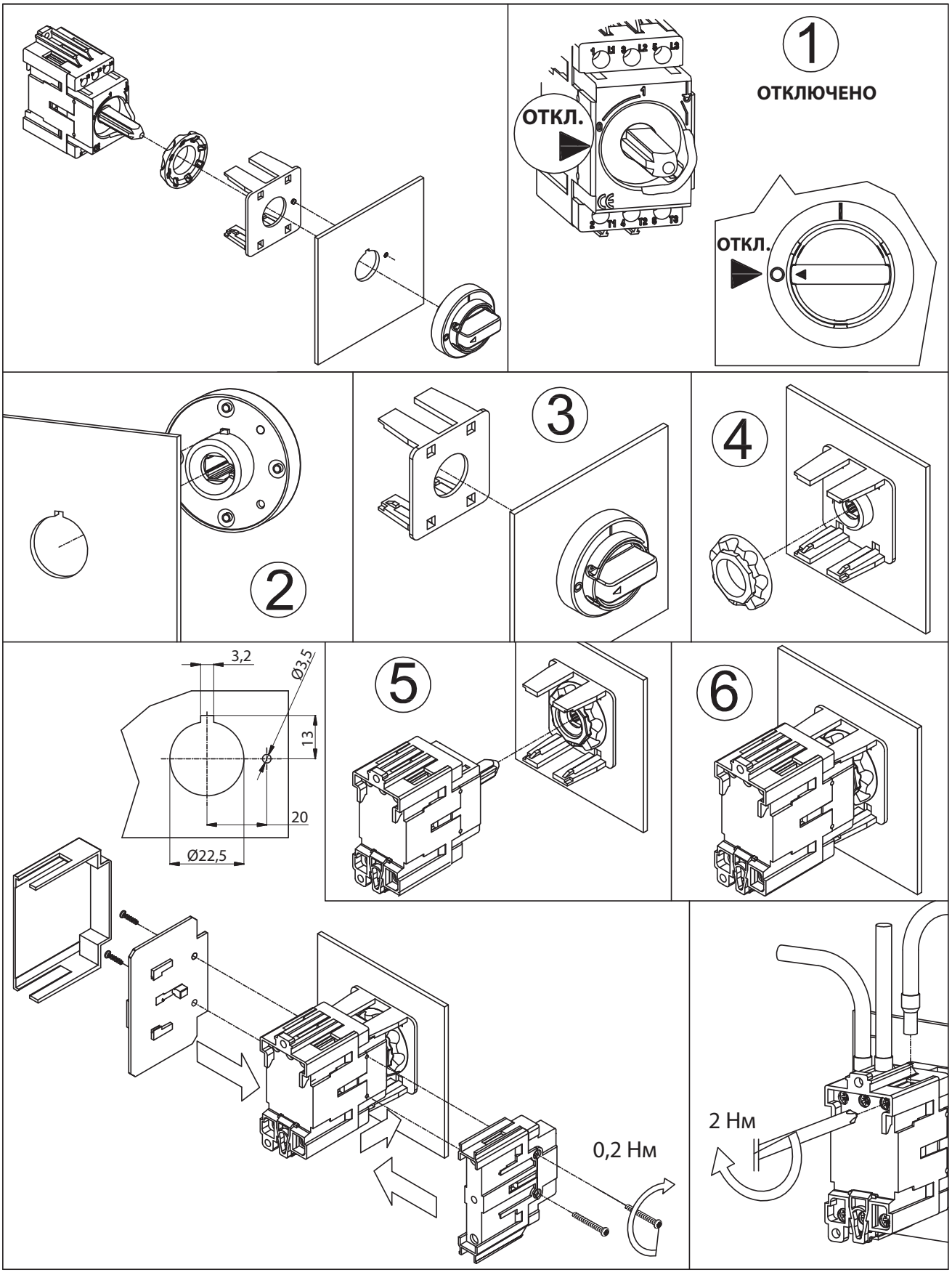
D-L3

6

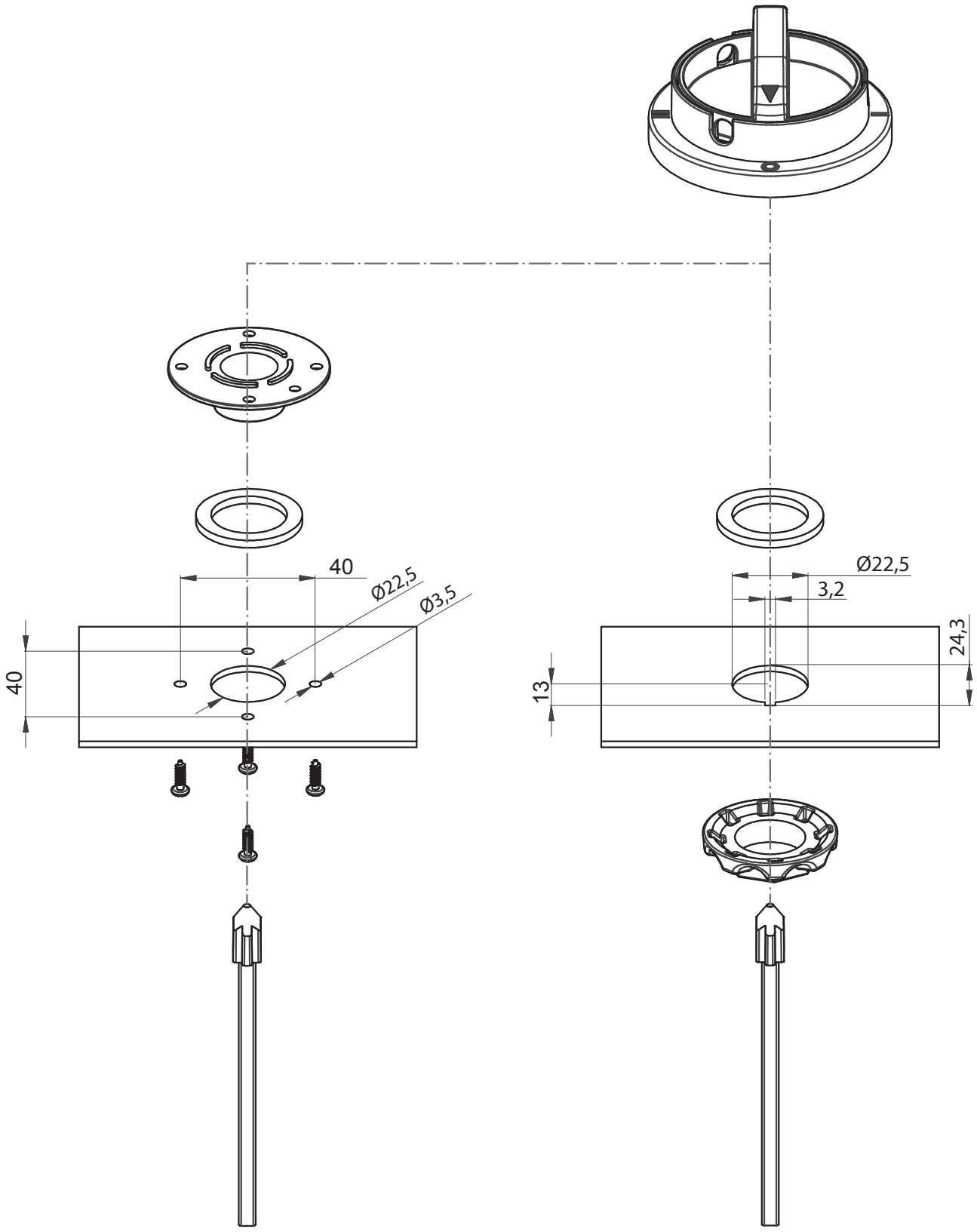


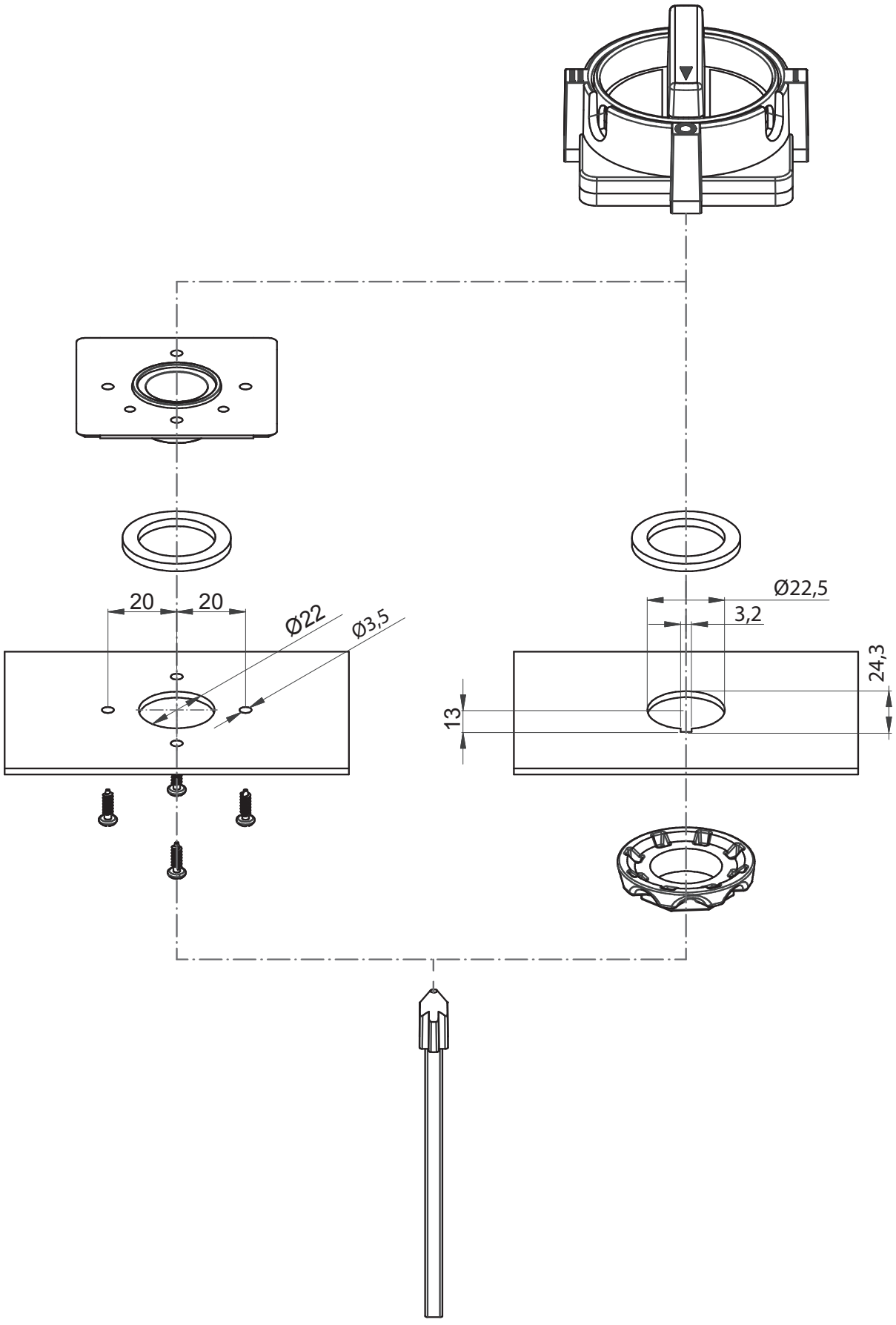
Рукоятка	Выключатель нагрузки + доп. полюс	Выключатель нагрузки + доп. контакт	Выключатель нагрузки+доп. полюс +доп. контакт	Зажим
n° 1 M3 X 14	n° 2 M3 X 14	n° 2 M3 X 10	n° 2 M3 X 30	M8
Nm 0.5	Nm 0.2	Nm 0.2	Nm 0.2	Nm 6

Монтаж на дверь OptiSwitch D-L



Монтаж аксессуаров




20
20
Ø22
Ø3,5
Ø22,5
3,2
24,3
13

OptiSwitch D Выключатели нагрузки с видимым разрывом



Выключатели нагрузки OptiSwitch D и их модификация OptiSwitch DM с мотор-приводом предназначены для коммутации электрических цепей на номинальные токи от 160 до 3150 А с видимым разрывом.

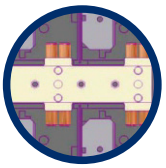
Структура условного обозначения

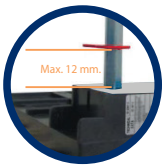
OptiSwitch D - 3 - 315 - 3P - M

1	**Серия**	OptiSwitch D					
2	**Габарит аппарата**	1	2	3	4	5	6
3	**Номинальный рабочий ток, А**	160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150					
4	**Число полюсов**	3			4		
5	**Исполнение**	M - наличие мотор-привода					

Преимущества серии

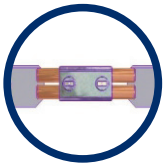
Безопасность обслуживающего персонала: видимый разрыв цепи, двойной разрыв цепи, самоочищающиеся контакты.





Возможность регулирования высоты штока.

Долговечность: распределение тока по четырем контактам уменьшает тепловое воздействие тока при коротком замыкании.



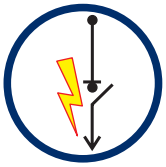




Индикатор положения силовых контактов выключателя.

Применяемые высококачественные проводниковые и изоляционные материалы не поддерживают горение, безопасны для человека и окружающей среды.





Высокая отключающая способность АС-22, АС-23.

Исполнения с мотор-приводом для дистанционного управления.

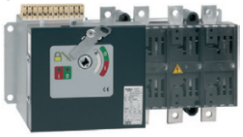
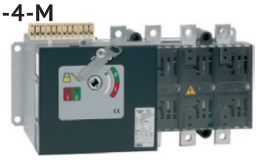
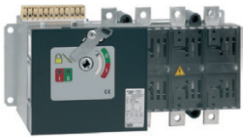
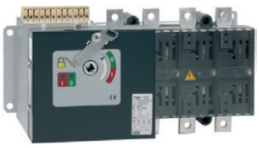




Возможность подключения дополнительных контактов.

Артикулы

	Номинальный ток, А	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-1 	160	OptiSwitch D-1-160-3P	144991	0,9
		OptiSwitch D-1-160-4P	144992	1
D-2 	160	OptiSwitch D-2-160-3P	144993	1,5
		OptiSwitch D-2-160-4P	144994	1,6
	200	OptiSwitch D-2-200-3P	144995	1,5
		OptiSwitch D-2-200-4P	144996	1,6
	250	OptiSwitch D-2-250-3P	144997	1,5
		OptiSwitch D-2-250-4P	144998	1,6
	315	OptiSwitch D-2-315-3P	144999	1,5
		OptiSwitch D-2-315-4P	145000	1,6
D-3 	315	OptiSwitch D-3-315-3P	145001	3,5
		OptiSwitch D-3-315-4P	145002	3,8
	400	OptiSwitch D-3-400-3P	145003	3,5
		OptiSwitch D-3-400-4P	145004	3,8
	500	OptiSwitch D-3-500-3P	145005	3,5
		OptiSwitch D-3-500-4P	145006	3,8
D-4 	630	OptiSwitch D-4-630-3P	145007	5,5
		OptiSwitch D-4-630-4P	145008	6
	800	OptiSwitch D-4-800-3P	145009	5,5
		OptiSwitch D-4-800-4P	145010	6

	Номинальный ток, А	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-5 	800	OptiSwitch D-5-800-3P	145011	11
		OptiSwitch D-5-800-4P	145012	12
	1000	OptiSwitch D-5-1000-3P	145013	11
		OptiSwitch D-5-1000-4P	145014	12
	1250	OptiSwitch D-5-1250-3P	145015	11
		OptiSwitch D-5-1250-4P	145016	12
	1600	OptiSwitch D-5-1600-3P	147291	17
		OptiSwitch D-5-1600-4P	147295	19
	2000	OptiSwitch D-5-2000-3P	147292	19
		OptiSwitch D-5-2000-4P	147296	20
	2500	OptiSwitch D-5-2500-3P	147293	27
		OptiSwitch D-5-2500-4P	147297	30
	3150	OptiSwitch D-5-3150-3P	147294	40
		OptiSwitch D-5-3150-4P	147298	41
D-6 	1600	OptiSwitch D-6-1600-3P	145017	17
		OptiSwitch D-6-1600-4P	145018	19
	2000	OptiSwitch D-6-2000-3P	145019	19
		OptiSwitch D-6-2000-4P	145020	20
	2500	OptiSwitch D-6-2500-3P	145021	27
		OptiSwitch D-6-2500-4P	145022	30
	3150	OptiSwitch D-6-3150-3P	145023	40
		OptiSwitch D-6-3150-4P	145024	41
D-3-M 	315	OptiSwitch D-3-315-3P-M	145031	3,5
		OptiSwitch D-3-315-4P-M	145032	3,8
	400	OptiSwitch D-3-400-3P-M	145033	3,5
		OptiSwitch D-3-400-4P-M	145034	3,8
D-4-M 	630	OptiSwitch D-4-630-3P-M	145035	5,5
		OptiSwitch D-4-630-4P-M	145036	6
	800	OptiSwitch D-4-800-3P-M	147299	5,5
		OptiSwitch D-4-800-4P-M	147300	6
D-5-M 	800	OptiSwitch D-5-800-3P-M	145037	11
		OptiSwitch D-5-800-4P-M	145038	12
	1000	OptiSwitch D-5-1000-3P-M	145039	11
		OptiSwitch D-5-1000-4P-M	145040	12
	1250	OptiSwitch D-5-1250-3P-M	145041	11
		OptiSwitch D-5-1250-4P-M	145042	12
D-6-M 	1600	OptiSwitch D-6-1600-3P-M	145043	17
		OptiSwitch D-6-1600-4P-M	145044	19
	2000	OptiSwitch D-6-2000-3P-M	145045	19
		OptiSwitch D-6-2000-4P-M	145046	20
	2500	OptiSwitch D-6-2500-3P-M	145047	27
		OptiSwitch D-6-2500-4P-M	145048	30
	3150	OptiSwitch D-6-3150-3P-M	145049	40
		OptiSwitch D-6-3150-4P-M	145050	41

Технические характеристики

Габарит			D-1	D-2				D-3			D-4		D-5						
Номинальный ток In, A			160	160	200	250	315	315	400	500	630	800	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		AC	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		DC	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ			8	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Номинальный ток при +40°C Ith, A			160	160	200	250	315	315	400	500	630	800	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Номинальный рабочий ток Ie, A	AC-21A/B	415 В	125/160	160	200	250	250/315	315	400	400/500	630	630/800	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
		500 В	125/160	160	200	250	250/315	315	400	400/500	630	630/800	800	1000	1250	1250	1600	2000	2500
		690 В	125/160	160	200	250	250/315	315	400	400/500	630	630/800	800	1000	1250	1250	1250	1250	1250
	AC-22A/B	415 В	125/160	160	200	250	250/315	315	400	500/500	630	630/800	800	1000	1250	1250	1250	-	-
		500 В	125/125	160	200	250	250/250	315	400	400/400	630	630/630	800	1000	1250	-	-	-	-
		690 В	125/125	160	200	250	250/250	315	400	400/400	630	630/630	800	1000	1250	-	-	-	-
	AC-23A/B	415 В	125/125	160	200	250	250/250	315	400	500/500	630	630/630	800	1000	1250	-	-	-	-
		500 В	100/100	125	160	200	200/200	250	315	315/315	500	500/500	800	800	800	-	-	-	-
		690 В	80/80	100	125	160	160/160	200	250	250/250	400	400/400	400	400	400	-	-	-	-
	DC-21A/B*	220 В	125/160	160	200	250	250/315	315	400	400/500	630	630/800	800	1000	1250	1600	2000	-	-
		420 В	-	160	200	250	250/315	315	400	400/500	630	630/800	-	-	-	-	-	-	-
		560 В	-	-	-	-	-	315	400	400/500	630	630/800	-	-	-	-	-	-	-
	DC-22A/B*	220 В	125/125	160	200	250	250/315	315	400	400/500	630	630/800	800	1000	1250	-	-	-	-
		420 В	-	160	200	250	250/250	315	400	400/400	630	630/630	-	-	-	-	-	-	-
		560 В	-	-	-	-	-	315	400	400/400	630	630/630	-	-	-	-	-	-	-
	DC-23A/B*	220 В	80/80	160	200	250	250/250	315	400	400/400	630	630/630	500	630	800	-	-	-	-
		420 В	-	160	200	250	250/250	315	400	400/400	630	630/630	-	-	-	-	-	-	-
		560 В	-	-	-	-	-	315	400	400/400	630	630/630	-	-	-	-	-	-	-
Номинальная включающая способность при AC-23 415 В, A			1250	1600	2000	2500	2500	3150	4000	4000	6300	6300	8000	10000	12500	-	-	-	-
Номинальная отключающая способность при AC-23 415 В, A			1000	1280	1600	2000	2000	2520	3200	3200	5040	5040	6400	8000	10000	-	-	-	-
Выдерживаемый ток КЗ в течение 1 с, кА			5	8	8	8	8	13	13	13	26,5	26,5	35	35	35	50	50	50	50
Выдерживаемый ток КЗ в течение 0,25 с, кА			10	16	16	16	16	26	26	26	53	53	70	70	70	100	100	100	100
Номинальный ток коммутации Icm, кА		400 В	7,5	13,5	13,5	13,5	13,5	26	26	26	30	30	73,5	73,5	73,5	105	105	105	105
Номинальная рабочая мощность AC-23A, кВт		400 В	65	85	105	130	130	165	210	210	330	330	420	525	630	630	630	-	-
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG, A			160	160	200	250	215	315	400	500	630	800	800	1000	1000	-	-	-	-
Действующее значение тока короткого замыкания, кА			50	100	100	50	50	50	50	50	50	50	100	100	100	-	-	-	-
Граничный ток КЗ при защите предохранителем, кА			16	16	20	25	27	27	30	37	40	50	50	60	70	-	-	-	-
Механический ресурс, цикл			10000	10000	10000	10000	10000	8000	8000	8000	8000	8000	7000	7000	7000	4000	4000	2000	2500
Коммутационный ресурс, цикл			2000	2000	2000	2000	2000/200	1500	1500	1500/200	1500	1500/200	1000	1000	1000	500	500	500	500
Номинальная мощность конденсаторной батареи, кВАр		400 В	50	70	90	110	110	140	180	180	300	300	380	475	600	-	-	-	-
Потеря мощности на полюс, Вт			2,7	1,6	2,4	3,8	6	5,9	9,4	14,8	15,6	25,7	17,5	27,3	42,7	38,3	61,3	91,7	145,5
Сечение подключаемых проводников, мм^2			70	120	120	120	185	240	240	240	2x185	2x240	2x240	-	-	-	-	-	-
Размеры подключаемых шин, мм			16x4	20x5	20x5	20x5	20x5	2x25x5	2x25x5	2x25x5	2x32x6	2x40x6	2x50x5	2x50x6	2x50x8	3x50x8	3x50x12	4x50x12	6x50x12
Момент прилагаемого усилия, Нм			8	12	12	12	12	18	18	18	34	34	45	45	45	70	70	70	70
Масса, кг		3P	0,9	1,5	1,5	1,5	1,5	3,5	3,5	3,5	5,5	5,5	11	11	11	18	18	25	25
		4P	1	1,6	1,6	1,6	1,6	3,8	3,8	3,8	6	6	12	12	12	19,2	19,5	26,5	26,5

* два полюса соединены последовательно

	D-6				D-3-M		D-4-M		D-5-M							D-6-M			
	1600	2000	2500	3150	315	400	630	800	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
	12	8	8	8	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8	8	8
	1600	2000	2500	3150	315	400	630	800	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150
	1600	2000	2500	3150	315	400	630	630/800	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150
	1600	2000	2500	3150	315	400	630	630/800	800	1000	1250	1250	1600	2000	2500	1600	2000	2500	3150
	1250	1250	1250	1250	315	400	630	630/800	800	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
	1600	2000	2500	1600	315	400	630	630/800	800	1000	1250	1250	1250	-	-	1600	2000	2500	1600
	1250	1250	1250	-	315	400	630	630/630	800	1000	1250	-	-	-	-	1250	1250	1250	-
	400	400	800	-	315	400	630	630/630	800	1000	1250	-	-	-	-	400	400	800	-
	1250	1250	-	-	315	400	630	630/630	800	1000	1250	-	-	-	-	1250	1250	-	-
	800	800	-	-	250	315	500	500/500	800	800	800	-	-	-	-	800	800	-	-
	400	400	-	-	200	250	400	400/400	400	400	400	-	-	-	-	400	400	-	-
	1600	2000	-	-	315	400	630	630/800	800	1000	1250	1600	2000	-	-	1600	2000	-	-
	-	-	-	-	315	400	630	630/800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	315	400	630	630/800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	315	400	630	630/800	800	1000	1250	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	315	400	630	630/630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	315	400	630	630/630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	315	400	630	630/630	500	630	800	-	-	-	--	-	-	-	-
	-	-	-	-	315	400	630	630/630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	315	400	630	630/630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12500	12500	-	-	3150	4000	6300	6300	8000	10000	12500	12500	12500	-	-	12500	12500	-	-
	1000	1000	-	-	2520	3200	5040	5040	6400	8000	10000	10000	10000	-	-	10000	1000	-	-
	60	60	70	70	13	13	26,5	26,5	35	35	35	60	60	70	70	60	60	70	70
	120	120	140	140	26	26	53	53	70	70	70	120	120	140	140	120	120	140	140
	105	105	105	105	26	26	30	30	73,5	73,5	73,5	105	105	105	105	105	105	105	105
	630	630	-	-	165	210	330	330	420	525	630	630	630	-	-	630	630	-	-
	-	-	-	-	315	400	630	800	800	1000	1000	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	50	50	50	50	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	27	30	40	50	50	60	70	-	-	-	-	-	-	-	-
	4000	2500	2500	2500	8000	8000	8000	8000	7000	7000	7000	4000	2500	2500	2500	4000	2500	2500	2500
	1000	500	500	500	1500	1500	1500	1500/200	1000	1000	1000	1000	500	500	500	1000	500	500	500
	780	850	1100	1250	140	180	300	300	380	475	600	780	850	1100	1250	780	850	1100	1250
	48,7	74,7	85,4	118,1	5,9	9,4	15,6	25,7	17,5	27,3	42,7	47,8	74,7	85,4	118,1	47,8	74,7	85,4	118,1
	-	-	-	-	240	240	2x185	2x240	2x240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2x80x10	2x80x10	3x80x10	3x100x10	2x25x5	2x25x5	2x32x6	2x40x6	2x50x5	2x50x6	2x50x8	2x80x10	2x80x10	3x80x10	3x100x10	2x80x10	2x80x10	3x80x10	3x100x10
	70	70	70	70	18	18	34	35	45	45	45	70	70	70	70	70	70	70	70
	17	19	27	40	3,5	3,5	5,5	5,5	11	11	11	17	19	27	40	17	19	27	40
	19	20	30	41	3,8	3,8	6	6	12	12	12	19	20	30	41	19	20	30	41

Техническая информация для исполнений с мотор-приводом

- Рабочее напряжение 12/24 В DC, 110/220/380 В AC.
- Возможно ручное переключение между позициями 0-1 или 1-0.
- Возможна механическая блокировка от ручного и дистанционного управления, блокировка в позиции 0.
- Время переключения между позициями 0-1 или 1-0 равно 1,5 с.
- Внешний вход сигнализируется вспомогательными контактами (см. схему клеммной коробки).
- Механическая и светодиодная индикация позиций 0 и 1.

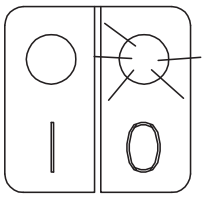
Схема подключения мотор-привода



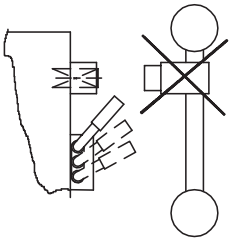
Аппарат поставляется с предустановленным положением «0». Необходимо заранее организовать соединение гнездового разъема в соответствии с диаграммой, указанной на этикетке.



1 - Подключение питания (постоянный или переменный ток)
2 - Подача сигналов на запуск
3 - Подключение вспомогательных контактов

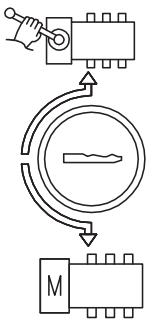


-Соедините провода.
- Через 1 сек после того, как источник питания перейдет в положение "включено" включится дисплей.
-Удаленный контроль и сигнализация работают аналогично.
-Выключатель готов к оперированию: от положения "0" к положению "1" и обратно.



Блокировка во всех положениях

Устанавливая замок в специальный механизм, расположенный на передней панели, вставить рукоятку становится невозможно, и, следовательно, ручное оперирование выключателем также невозможно (Механический замок).
Когда замок вставлен, источник питания выключен, таким образом предотвращая автоматическое оперирование выключателем (Электрический замок).

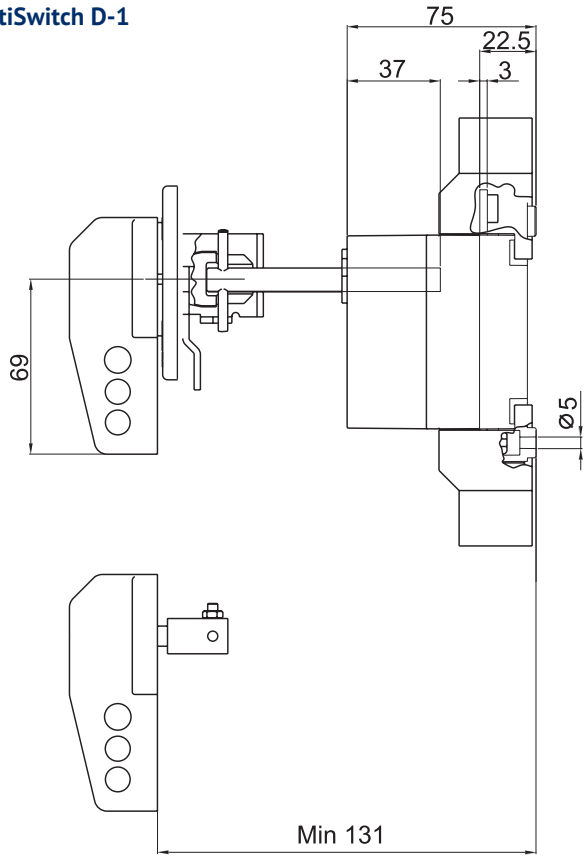


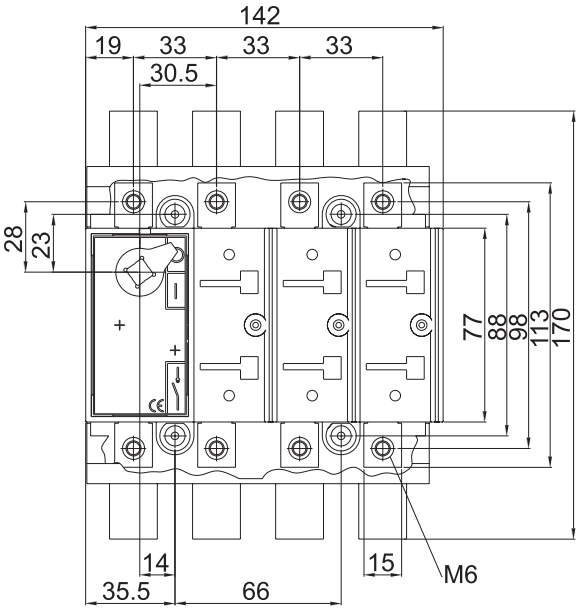
Аварийное ручное управление

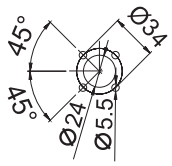
-Поверните ключ в соответствии с символом "ручное управление".
-В этом случае питание от двигателя будет отключено и устройство для вставки рукоятки будет освобождено.
-Для автоматического оперирования поверните ключ в соответсвии с символом "автоматическое оперирование".

Габаритные размеры (мм)

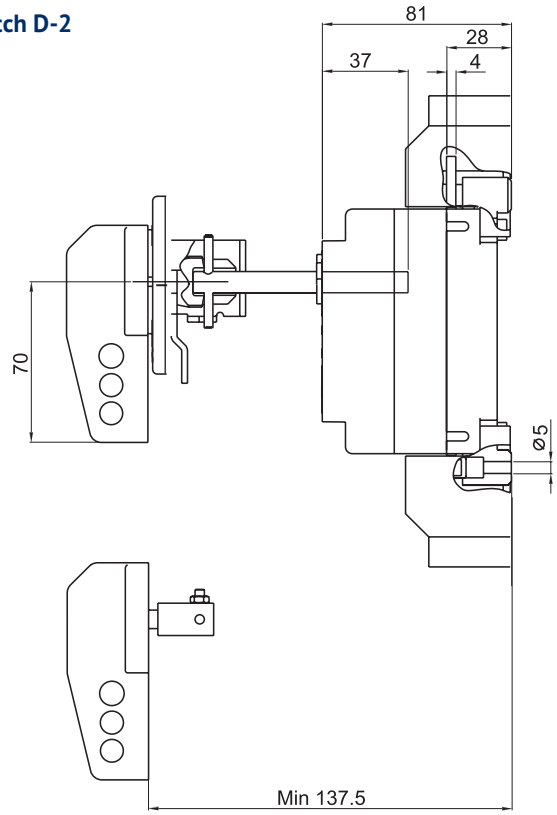
OptiSwitch D-1

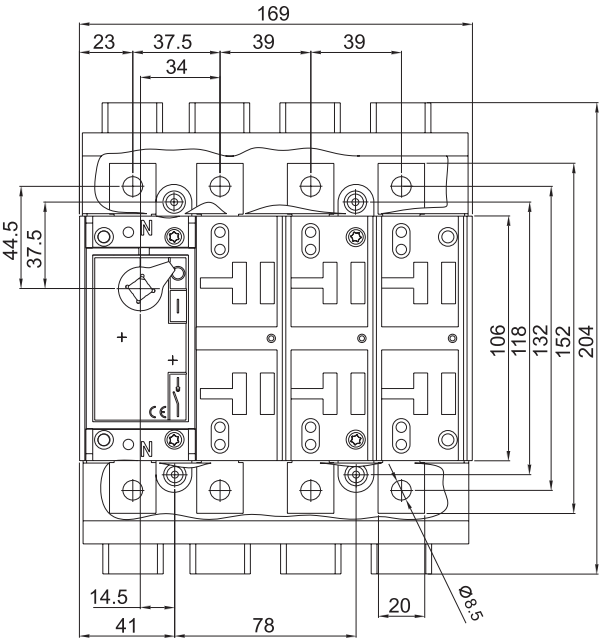


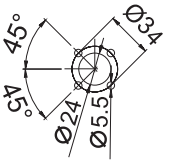




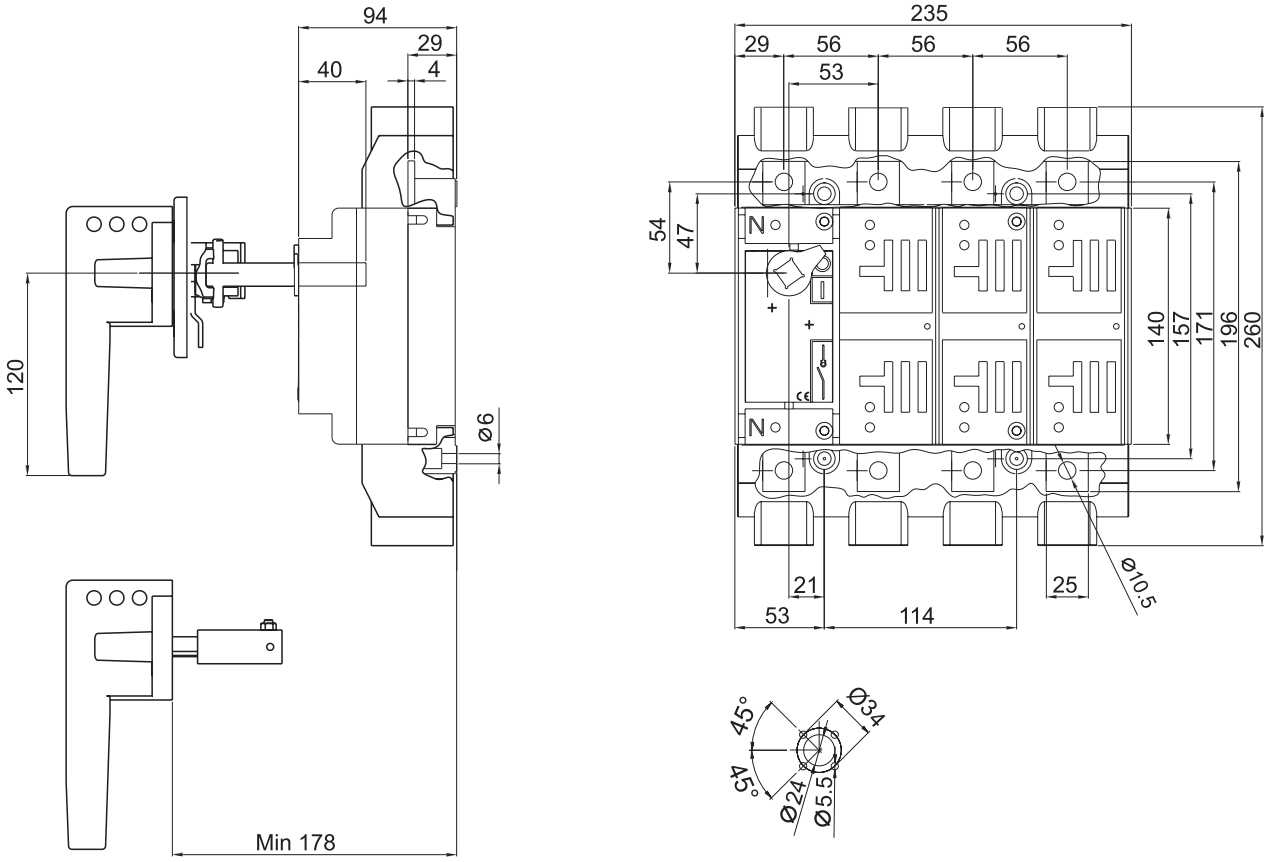
OptiSwitch D-2



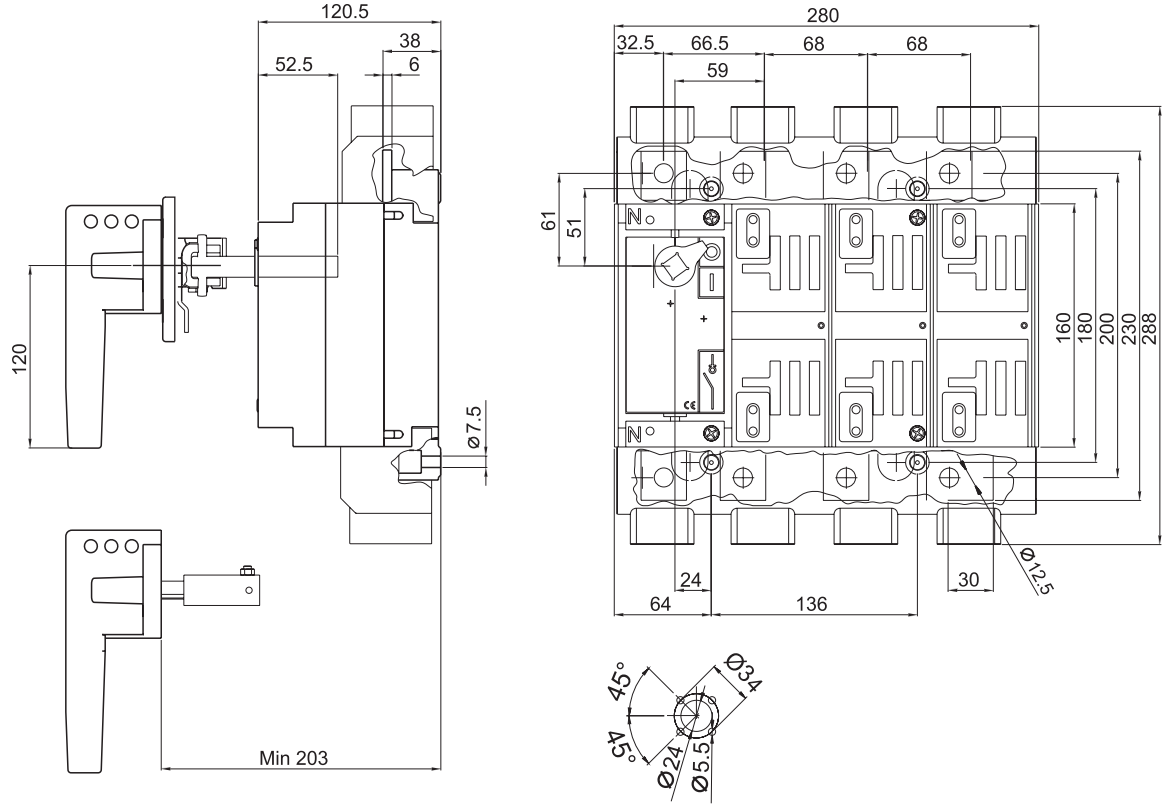




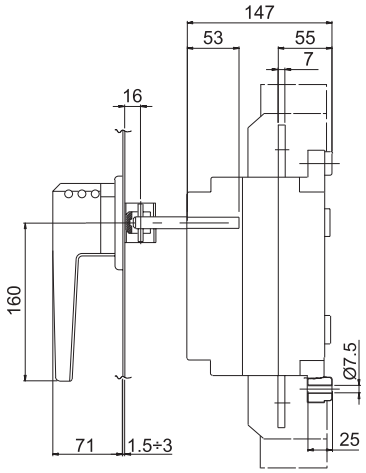
OptiSwitch D-3

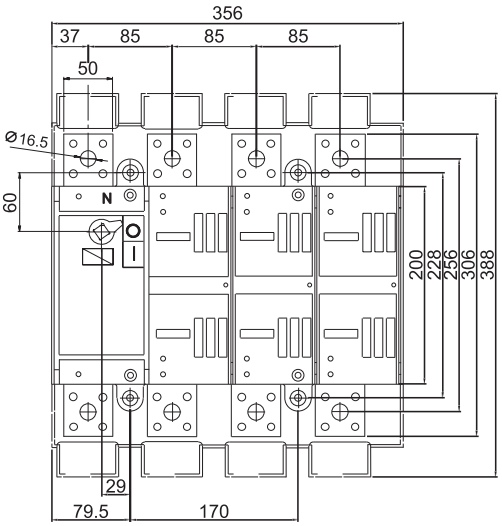


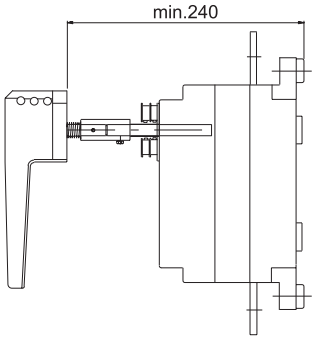
OptiSwitch D-4



OptiSwitch D-5 800-1250 A

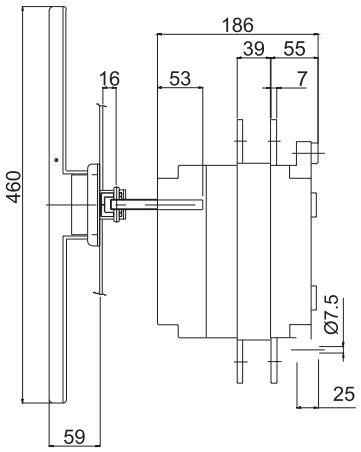


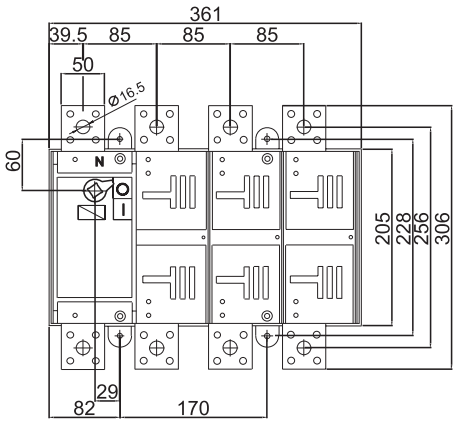


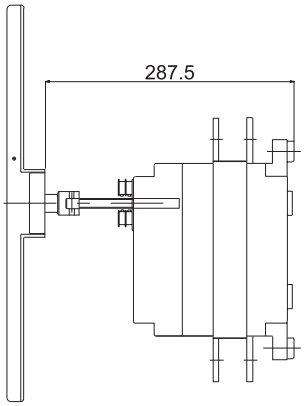


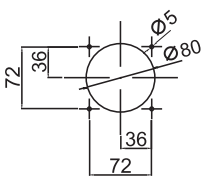


OptiSwitch D-5 1600-2000 A

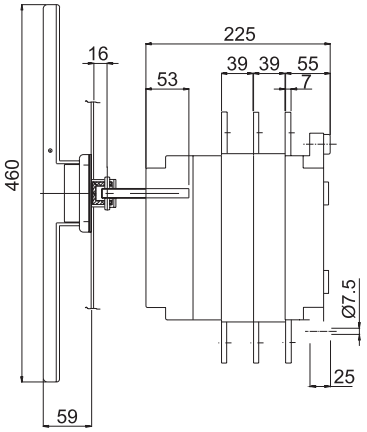


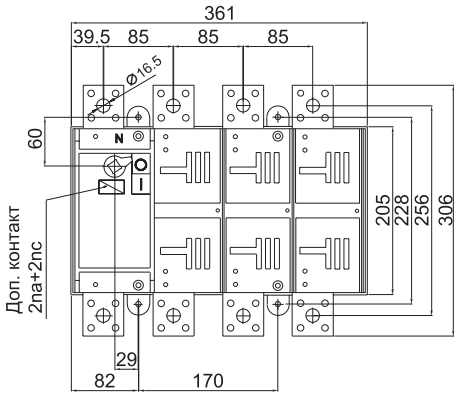


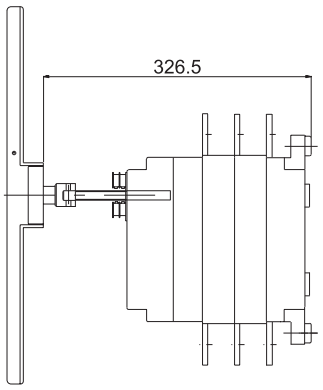


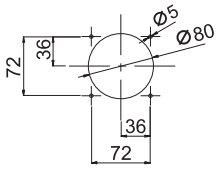


OptiSwitch D-5 2500-3150 A

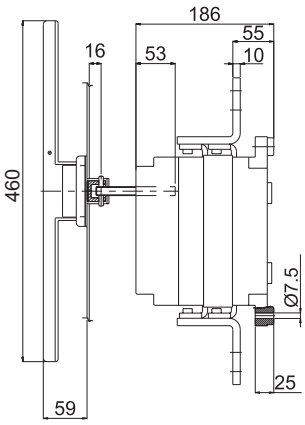


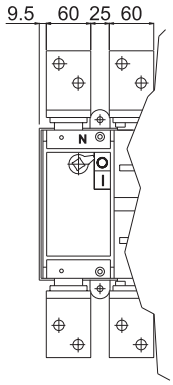


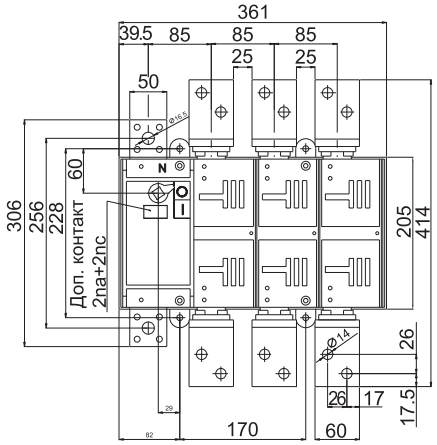


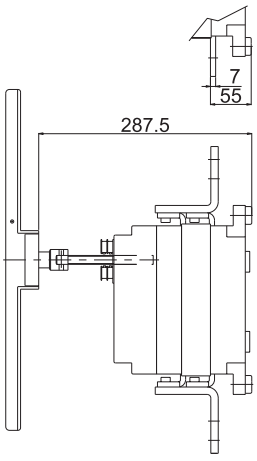


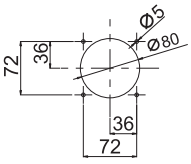
OptiSwitch D-6 1600



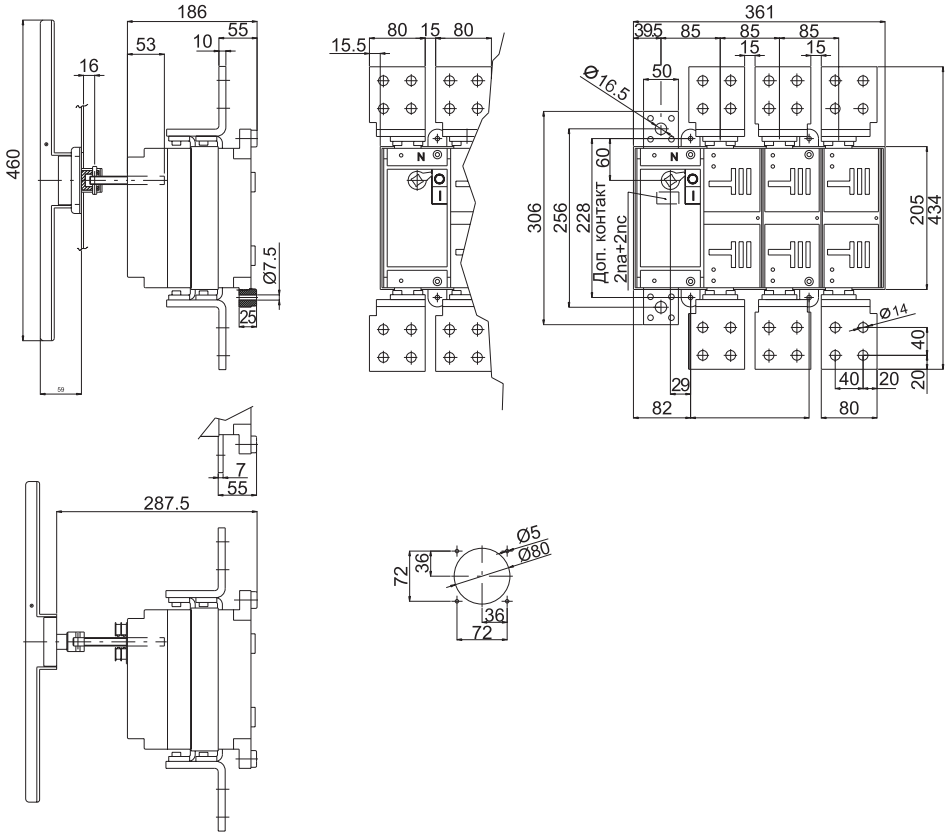




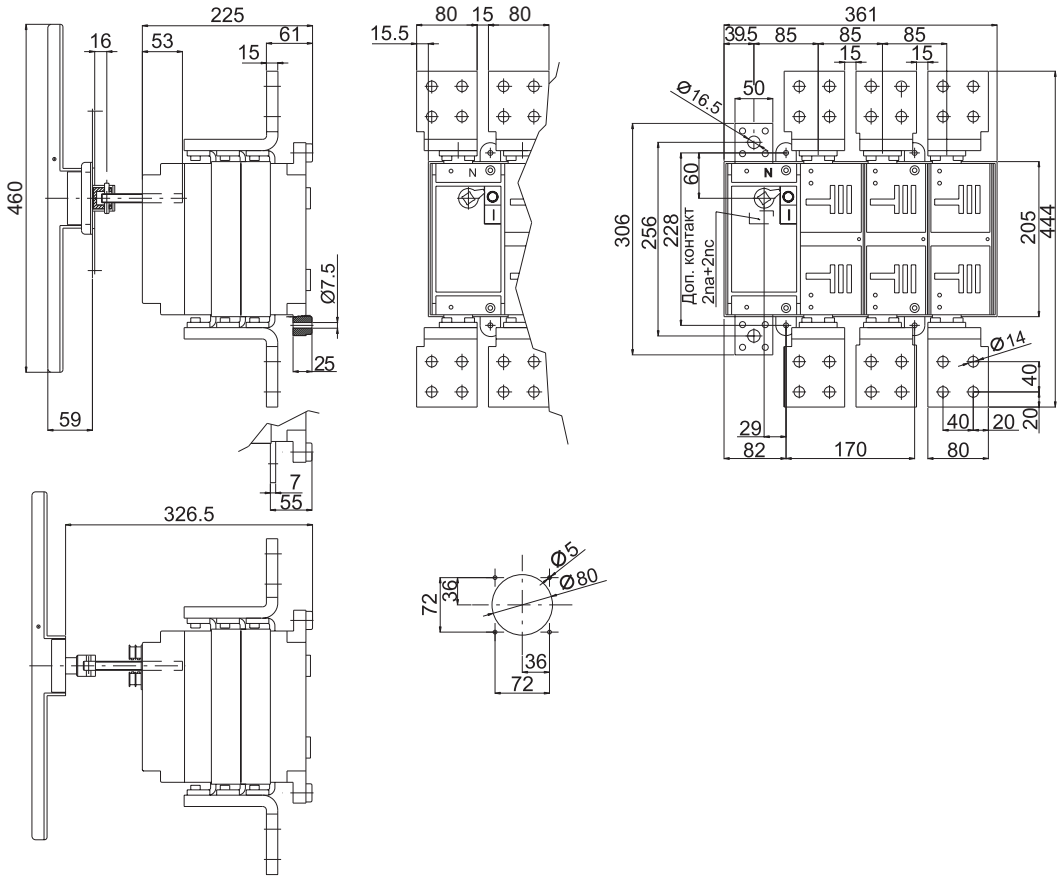




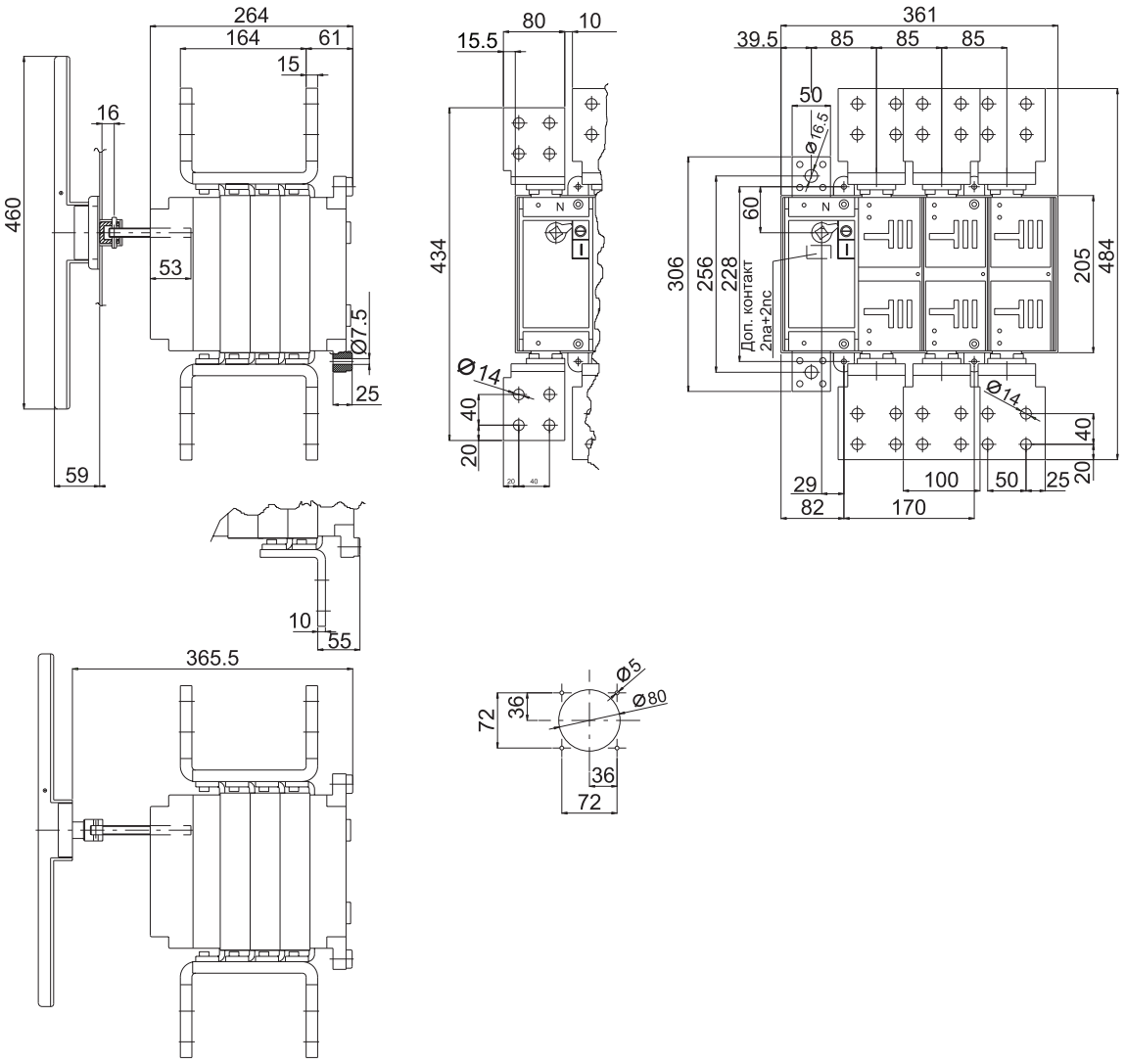
OptiSwitch D-6 2000



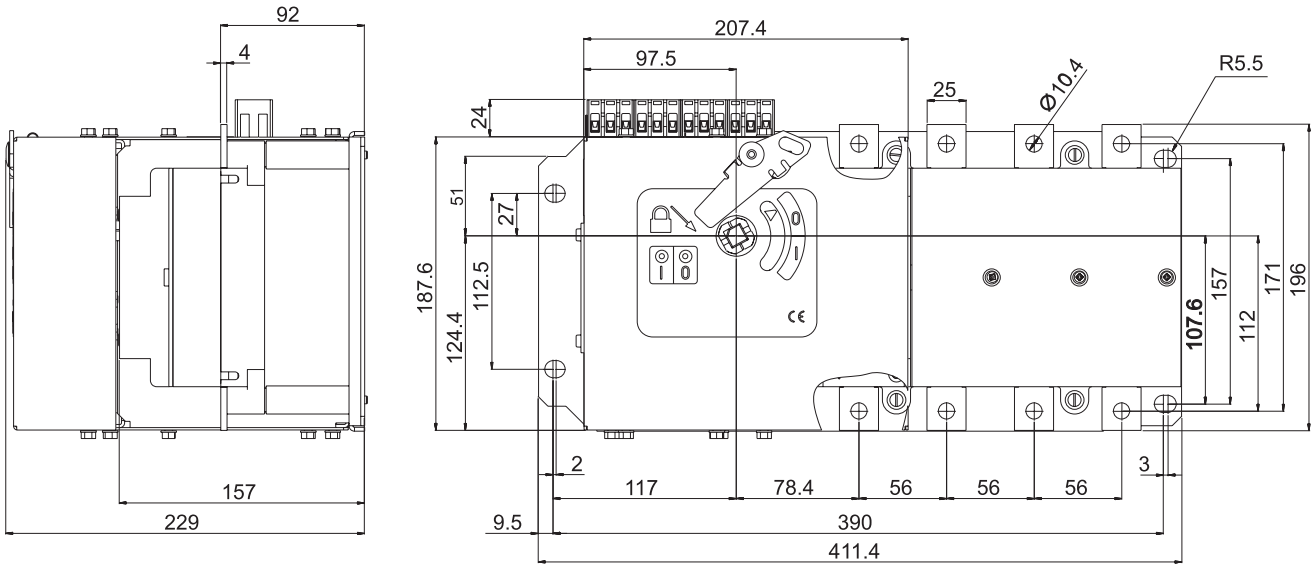
OptiSwitch D-6 2500



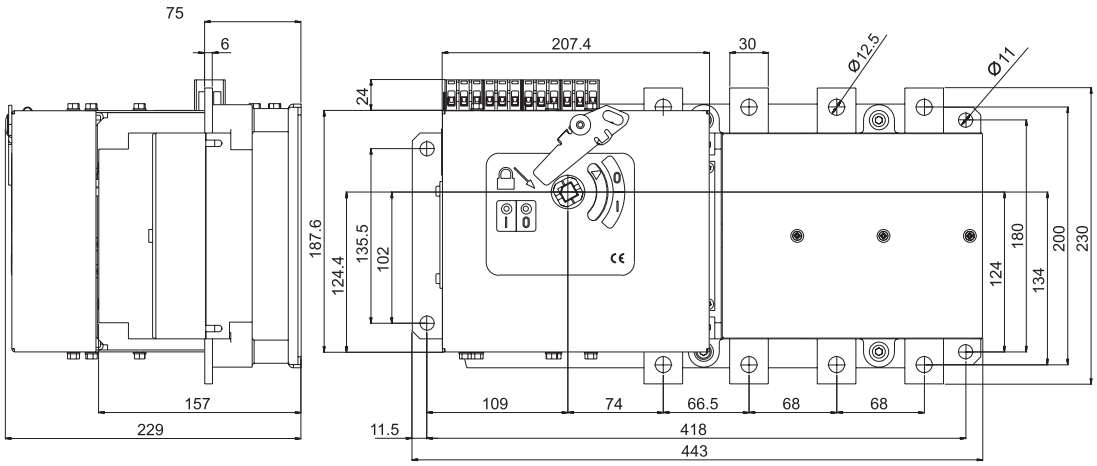
OptiSwitch D-6 3150



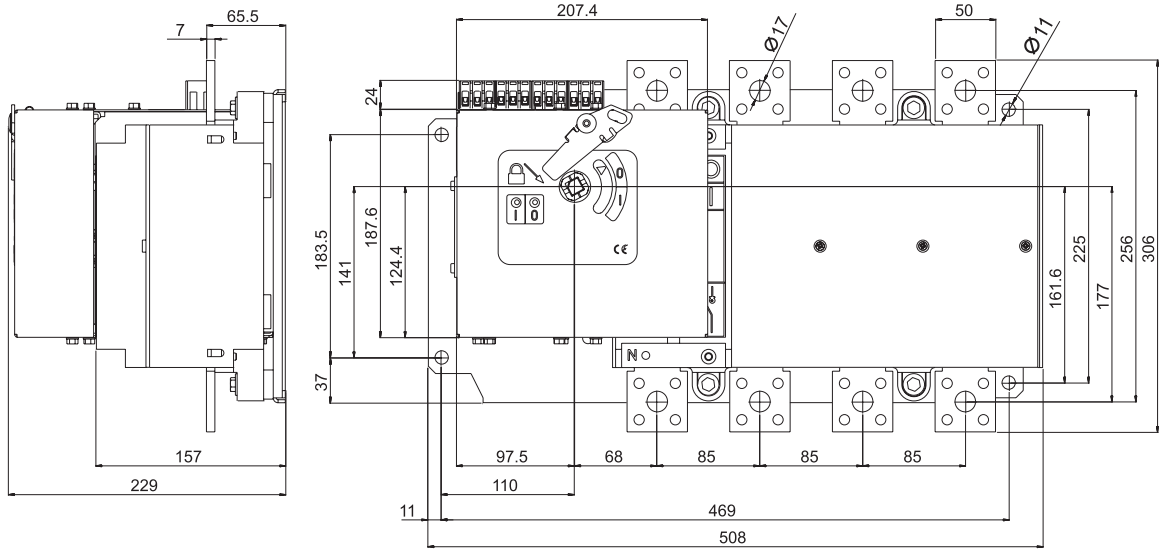
OptiSwitch D-3-M



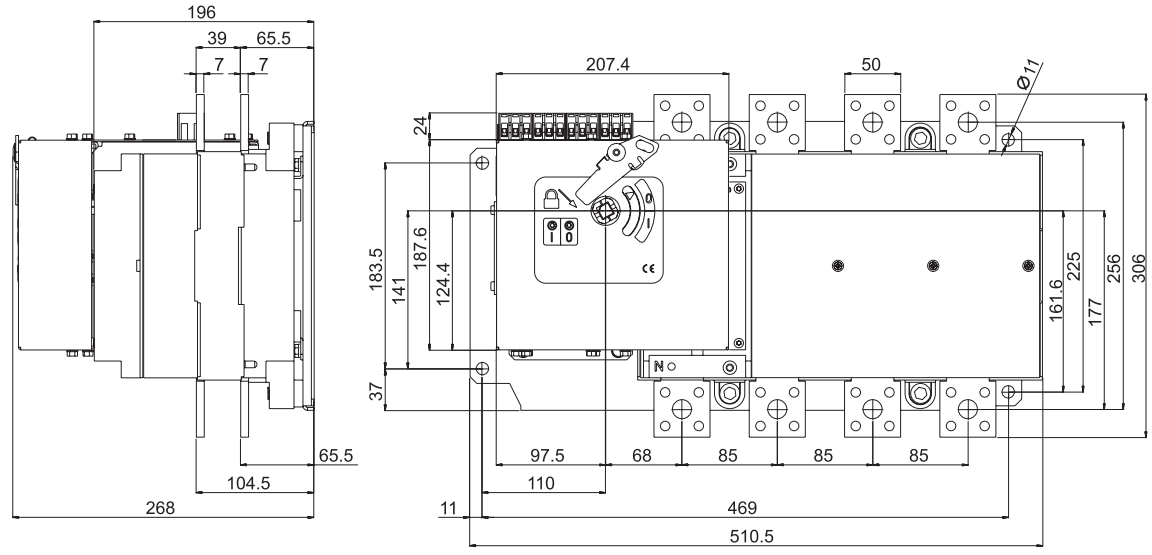
OptiSwitch D-4-M



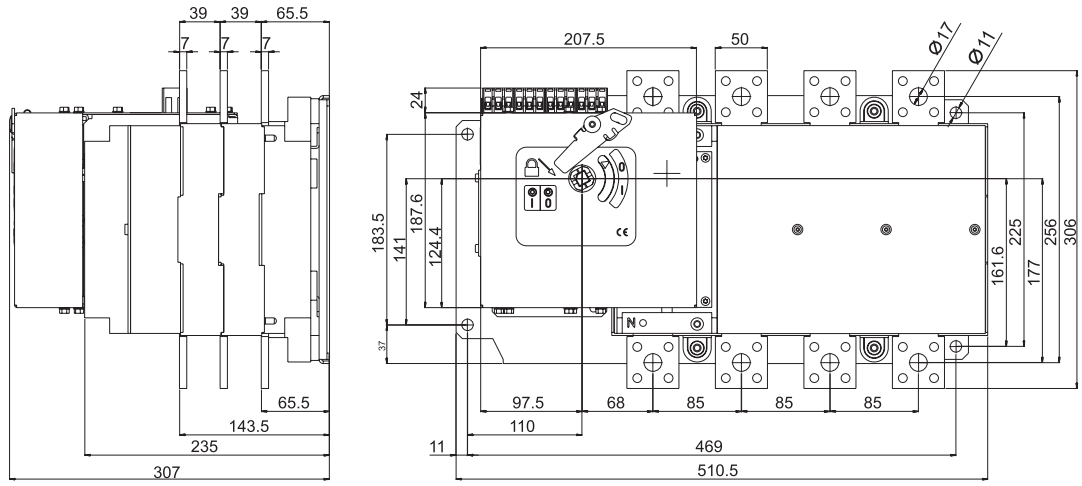
OptiSwitch D-5-M 800-1250 A



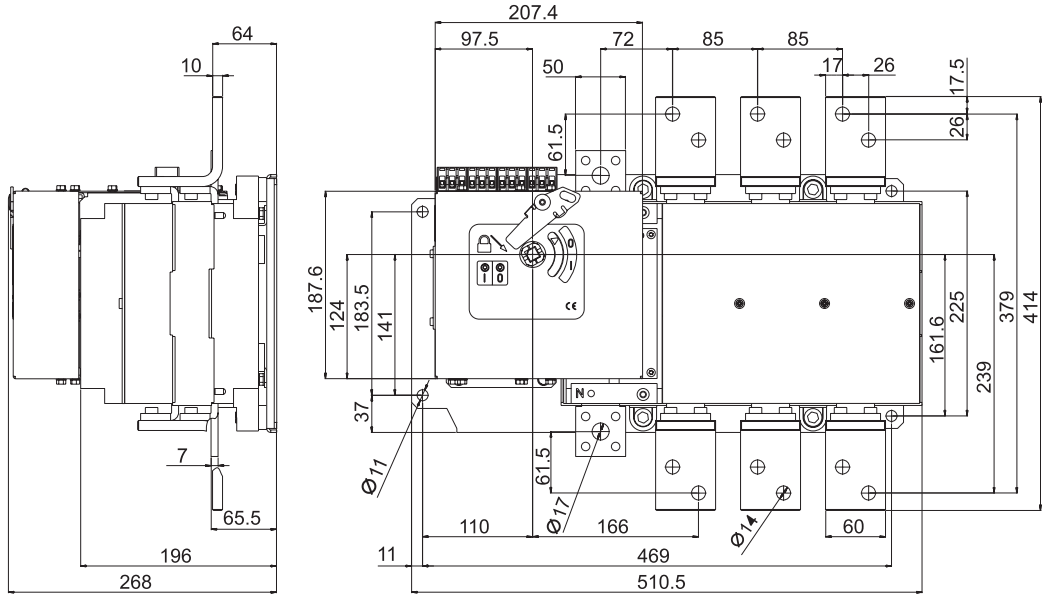
OptiSwitch D-5-M 1600-2000 A



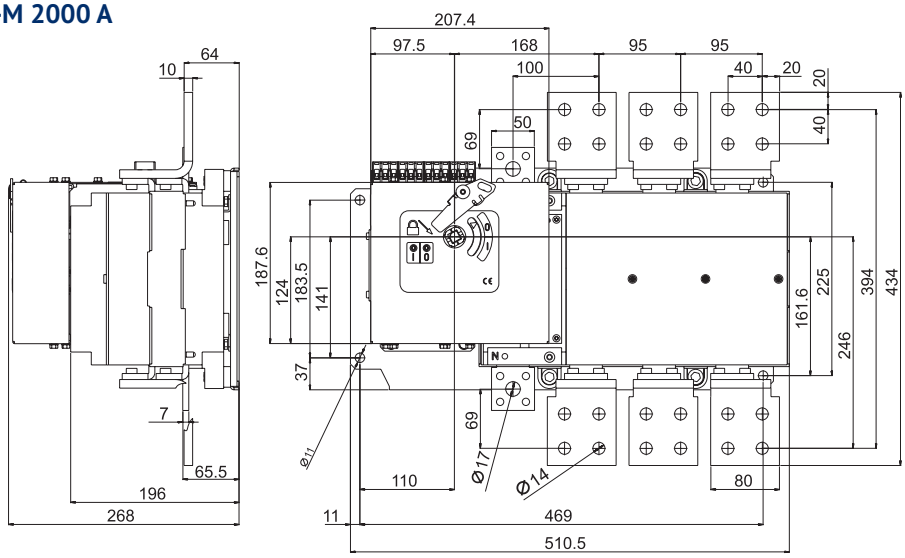
OptiSwitch D-5-M 2500-3150 A



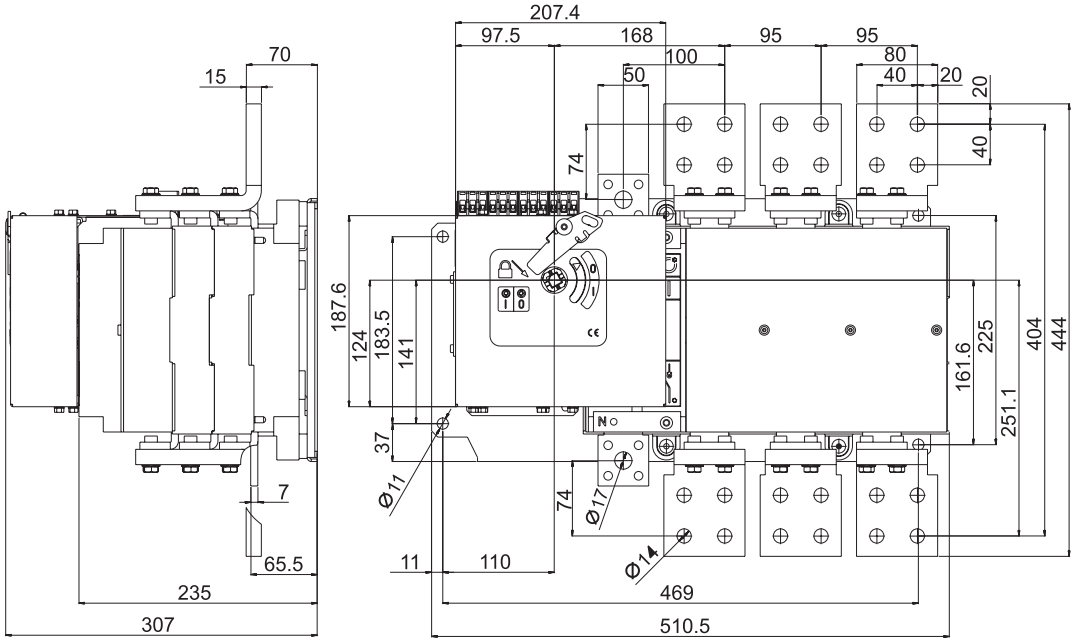
OptiSwitch D-6-M 1600 A



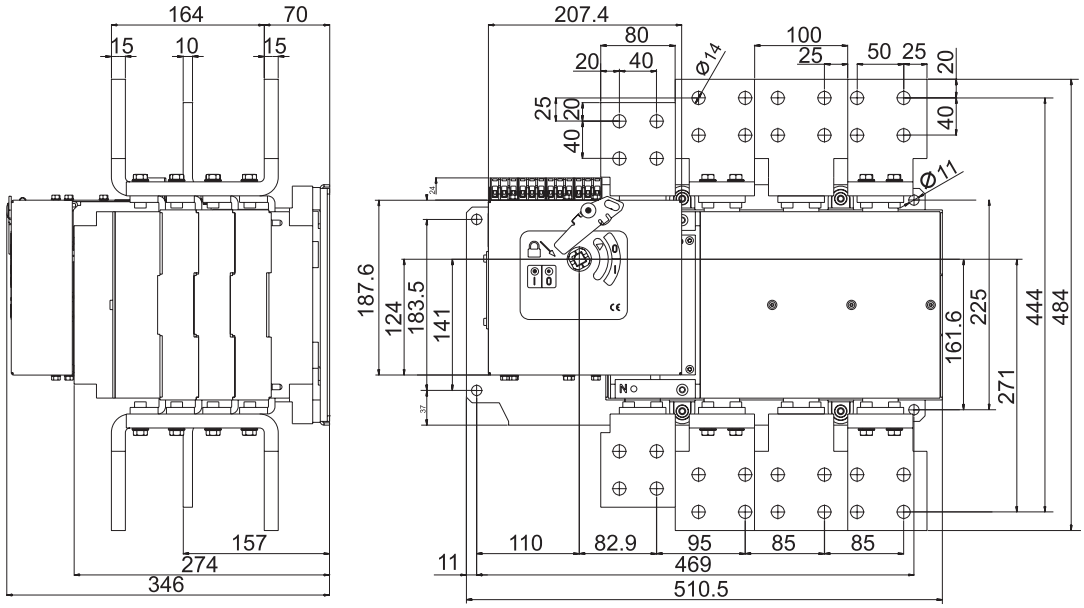
OptiSwitch D-6-M 2000 A



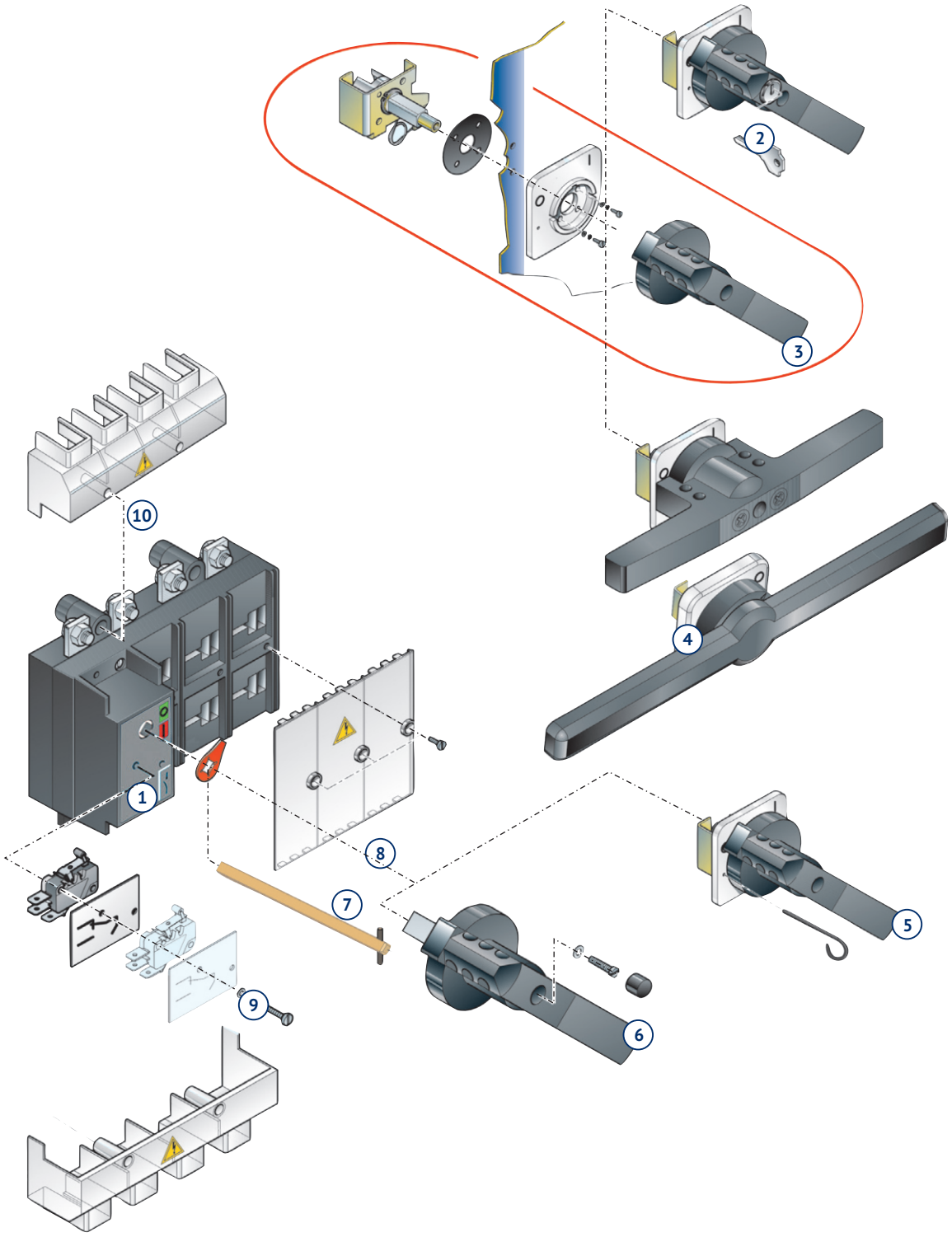
OptiSwitch D-6-M 2500 A



OptiSwitch D-6-M 3150 A



Вспомогательные устройства и аксессуары



1. Выключатель нагрузки
2. Рукоятка дверная с ключом
3. Рукоятка на дверцу шкафа
4. Рукоятка двойная
5. Рукоятка с механизмом снятия блокировки
6. Рукоятка непосредственного монтажа
7. Шток
8. Экран защитный
9. Контакт дополнительный
10. Комплект клеммных крышек

В стандартный комплект входят выключатель нагрузки и шток 200 мм. Все аксессуары (в том числе рукоятка) заказываются отдельно.

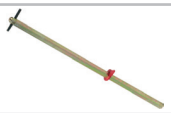
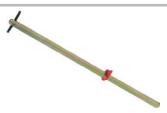
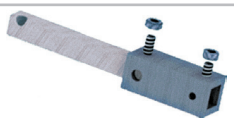
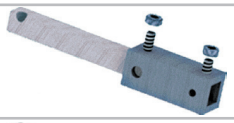
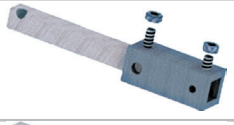
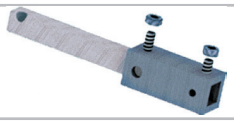
Выбор рукоятки и штока

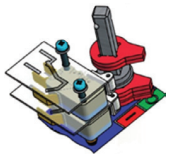
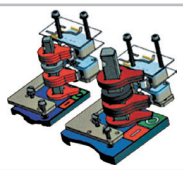
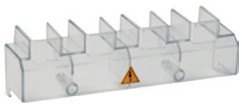
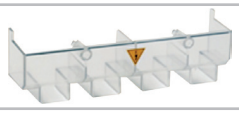
Габарит	Рукоятка дверная	Рукоятка дверная двойная	Рукоятка выносная	Рукоятка дверная с ключом	Рукоятка дверная двойная с ключом	Рукоятка дверная с мех. снятия блокировки	Рукоятка дверная с защитным экраном	Замок на рукоятку с защитным экраном	Шток	Шток удлинительный
D-1	черная 146064 красная/желтая 146070	-	черная 146076 красная/желтая 146081	черная 146119	-	черная 146125 красная/желтая 146130	146108	146114	200 мм 146868 300 мм 146091 400 мм 146097	100 мм 146452 200 мм 146538 300 мм 146543 400 мм 146103
D-2							146109	146115		
D-3	черная 146066 красная/желтая 146072	-			-	черная 146127 красная/желтая 146132	146110	146116		
D-4			черная 146079 красная/желтая 146083				146111	146117		
D-5 800-1250A	черная 146068 красная/желтая 146074	черная 146069 красная/желтая 146075		черная 146123	черная 146124	черная 146129 красная/желтая 146134	146112	146118	200 мм 146087 300 мм 146093 400 мм 146099	100 мм 146535 200 мм 146540 300 мм 146545 400 мм 146105
D-5 1600-3150F	черная 145983 красная/желтая 145985	черная 145984 красная/желтая 145986	-	по запросу	по запросу	черная 145995 красная/желтая 145997	двойная 145988	1600-2000A 145990 2500A 145992 3150A 145993		
D-6										

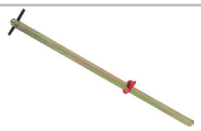
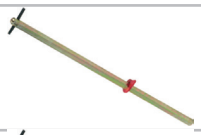
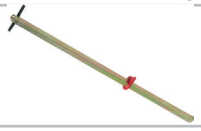
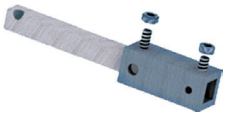
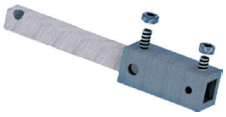
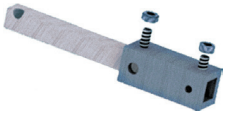
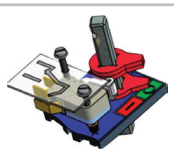
Выбор дополнительных аксессуаров

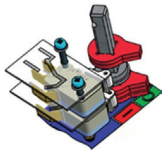
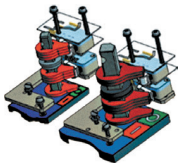
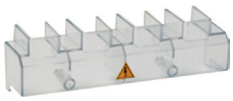
Габарит	Доп. контакт с размыканием прежде основных контактов (1NO+1NC)	Доп. контакт с размыканием прежде основных контактов (2NO+2NC)	Доп. контакт с размыканием после основных контактов (1NO+1NC)	Доп. контакт с размыканием после основных контактов (2NO+2NC)	Крышка клеммная верхняя	Крышка клеммная нижняя	Экран защитный	Стойки изолирующие	Планка предохранительная
D-1	146135	146140	146145	146150	146558	146563	146003	146162	146010
D-2					146559	146564	146004	146163	146011
D-3	146137	146142	146147	146152	146560	146565	146005	146164	146012
D-4	146138	146143			146561	146566	146006	146165	146013
D-5	146137	146142			146562	146567	146007		146014
D-6					-	-			

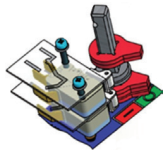
Аксессуары

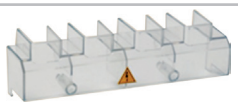
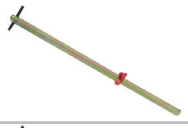
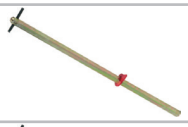
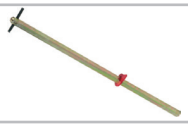
	Наименование	Артикул
Для OptiSwitch D-1/ D-F1		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-1/2	146064
	Рукоятка дверная аварийная OptiSwitch D-1/2	146070
	Рукоятка выносная OptiSwitch D-1/2/3	146076
	Рукоятка выносная аварийная OptiSwitch D-1/2	146081
	Шток 200 мм OptiSwitch D-1/2	146868
	Шток 300 мм OptiSwitch D-1/2	146091
	Шток 400 мм OptiSwitch D-1/2	146097
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-1/2	146452
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-1/2	146538
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-1/2	146543
	Шток удлинительный 400 мм OptiSwitch D-1/2	146103
	Замок на рукоятку с защитным экраном OptiSwitch D-1	146114
	Рукоятка дверная с ключом OptiSwitch D-1/2/3/4	146119

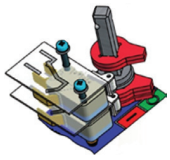
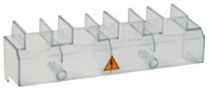
	Наименование	Артикул
	Рукоятка дверная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-1/2	146125
	Рукоятка дверная аварийная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-1/2	146130
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-1/2(1NO+1NC)	146135
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-1/2(2NO+2NC)	146140
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-1/2(1NO+1NC)	146145
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-1/2(2NO+2NC)	146150
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-1	146558
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-1	146563
	Стойки изолирующие OptiSwitch D-1	146162
Для OptiSwitch D-2/ D-F2		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-1/2	146064
	Рукоятка дверная аварийная OptiSwitch D-1/2	146070
	Рукоятка выносная OptiSwitch D-1/2/3	146076

	Наименование	Артикул
	Рукоятка выносная аварийная OptiSwitch D-1/2	146081
	Шток 200 мм OptiSwitch D-1/2	146068
	Шток 300 мм OptiSwitch D-1/2	146091
	Шток 400 мм OptiSwitch D-1/2	146097
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-1/2	146452
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-1/2	146538
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-1/2	146543
	Шток удлинительный 400 мм OptiSwitch D-1/2	146103
	Замок на рукоятку с защитным экраном OptiSwitch D-2	146115
	Рукоятка дверная с ключом OptiSwitch D-1/2/3/4	146119
	Рукоятка дверная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-1/2	146125
	Рукоятка дверная аварийная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-1/2	146130
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-1/2(1NO+1NC)	146135

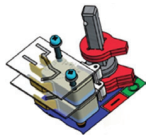
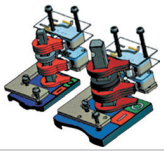
	Наименование	Артикул
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-1/2(2NO+2NC)	146140
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-1/2(1NO+1NC)	146145
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-1/2(2NO+2NC)	146150
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-2	146559
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-2	146564
	Стойки изолирующие OptiSwitch D-2	146163
Для OptiSwitch D-3/D-F3		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-3/4	146066
	Рукоятка дверная аварийная OptiSwitch D-3/4	146072
	Рукоятка выносная OptiSwitch D-1/2/3	146076
	Рукоятка выносная аварийная OptiSwitch D-1/2/3	146081
	Шток 200 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146087
	Шток 300 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146093

	Наименование	Артикул
	Шток 400 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146099
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146535
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146540
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146545
	Шток удлинительный 400 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146105
	Замок на рукоятку с защитным экраном OptiSwitch D-3	146116
	Рукоятка дверная с ключом OptiSwitch D-1/2/3/4	146119
	Рукоятка дверная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-3/4	146127
	Рукоятка дверная аварийная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-3/4	146132
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-3/5/6(1NO+1NC)	146137
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-3/5/6(2NO+2NC)	146142
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-3/4/5/6(1NO+1NC)	146147

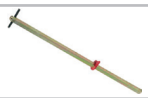
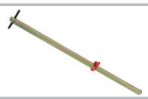
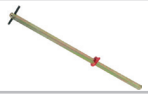
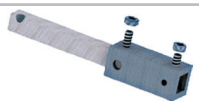
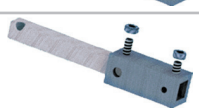
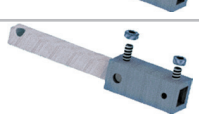
	Наименование	Артикул
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-3/4/5/6(2NO+2NC)	146152
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-3	146560
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-3	146565
	Стойки изолирующие OptiSwitch D-3	146164
Для OptiSwitch D-4/D-F4		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-3/4	146066
	Рукоятка дверная аварийная OptiSwitch D-3/4	146072
	Рукоятка выносная OptiSwitch D-4/5	146079
	Рукоятка выносная аварийная OptiSwitch D-3/4	146083
	Шток 200 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146087
	Шток 300 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146093
	Шток 400 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146099
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146535
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146540

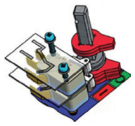
	Наименование	Артикул
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146545
	Шток удлинительный 400 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146105
	Замок на рукоятку с защитным экраном OptiSwitch D-4	146117
	Рукоятка дверная с ключом OptiSwitch D-1/2/3/4	146119
	Рукоятка дверная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-3/4	146127
	Рукоятка дверная аварийная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-3/4	146132
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-4(1NO+1NC)	146138
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-3/4/5/6 (2NO+2NC)	146143
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-4 (1NO+1NC)	146147
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-3/4/5/6(2NO+2NC)	146152
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-4	146561
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-4	146566
	Стойки изолирующие OptiSwitch D-4/5/6	146165

	Наименование	Артикул
Для OptiSwitch D-5/D-F5		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-5	146068
	Рукоятка дверная двойная OptiSwitch D-5	146069
	Рукоятка дверная аварийная OptiSwitch D-5	146074
	Рукоятка дверная двойная аварийная OptiSwitch D-5	146075
	Рукоятка выносная OptiSwitch D-4/5	146079
	Шток 200 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146087
	Шток 300 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146093
	Шток 400 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146099
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146535
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146540
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146545
	Шток удлинительный 400 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146105
	Замок на рукоятку с защитным экраном OptiSwitch D-5	146118
	Рукоятка дверная с ключом OptiSwitch D-5	146123

	Наименование	Артикул
	Рукоятка дверная двойная с ключом OptiSwitch D-5	146124
	Рукоятка дверная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-5	146129
	Рукоятка дверная аварийная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-5	146134
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-3/5/6(1NO+1NC)	146137
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-3/5/6(2NO+2NC)	146142
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-3/4/5/6(1NO+1NC)	146147
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-3/4/5/6(2NO+2NC)	146152
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-5	146562
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-5	146567
	Стойки изолирующие OptiSwitch D-4/5/6	146165
Для OptiSwitch D-1		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-1 (не требует штока)	146108
	Экран защитный OptiSwitch D-1	146003
	Планка предохранительная OptiSwitch D-1	146010

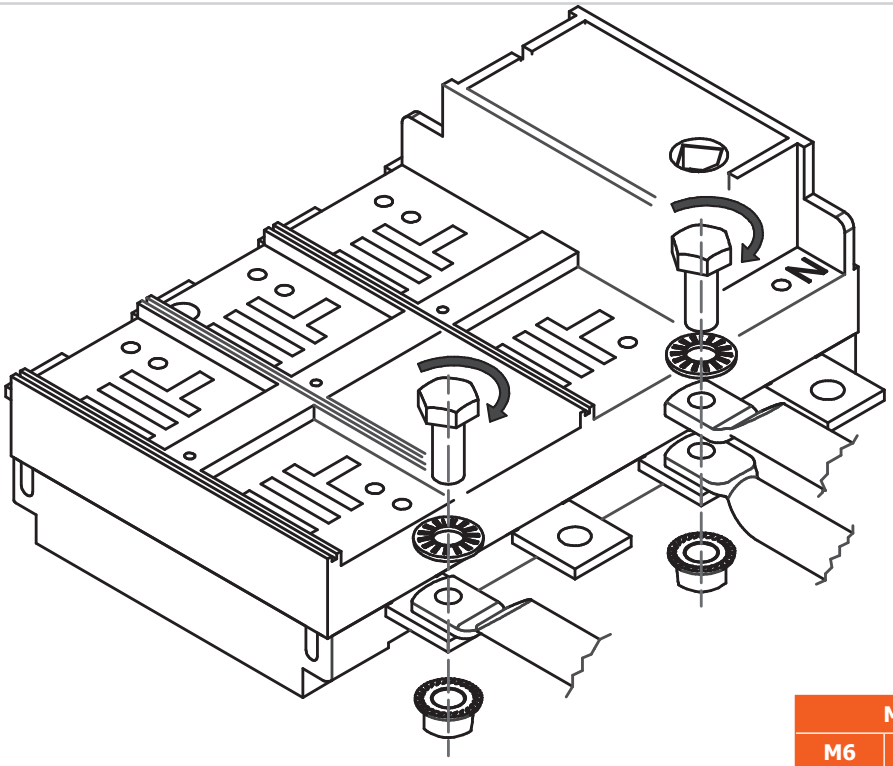
	Наименование	Артикул
	Набор клеммных колодок 4 мм для OptiSwitch D-1	146690
	Набор клеммных колодок 6 мм для OptiSwitch D-1	146695
	Для OptiSwitch D-2	
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-2 (не требует штока)	146109
	Экран защитный OptiSwitch D-2	146004
	Планка предохранительная OptiSwitch D-2	146011
	Набор клеммных колодок 4 мм для OptiSwitch D-2	146691
	Набор клеммных колодок 6 мм для OptiSwitch D-2	146696
	Для OptiSwitch D-3	
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-3 (не требует штока)	146110
	Экран защитный OptiSwitch D-3	146005
	Планка предохранительная OptiSwitch D-3	146012
	Набор клеммных колодок 4 мм для OptiSwitch D-3	146692
	Набор клеммных колодок 6 мм для OptiSwitch D-3	146697
	Для OptiSwitch D-4	
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-4 (не требует штока)	146111
	Экран защитный OptiSwitch D-4	146006
	Планка предохранительная OptiSwitch D-4	146013
	Набор клеммных колодок 4 мм для OptiSwitch D-4	146693
	Набор клеммных колодок 6 мм для OptiSwitch D-4	146698

	Наименование	Артикул
Для OptiSwitch D-5		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-5 (не требует штока)	146112
	Экран защитный OptiSwitch D-5/6	146007
	Планка предохранительная OptiSwitch D-5/6	146014
	Набор клеммных колодок 4 мм для OptiSwitch D-5	146694
	Набор клеммных колодок 6 мм для OptiSwitch D-5	146699
Для OptiSwitch D-6		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-6	145983
	Рукоятка дверная двойная OptiSwitch D-6	145984
	Рукоятка дверная аварийная OptiSwitch D-6	145985
	Рукоятка дверная двойная аварийная OptiSwitch D-6	145986
	Шток 200 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146087
	Шток 300 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146093
	Шток 400 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146099
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146535
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146540
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146545
	Шток удлинительный 400 мм OptiSwitch D-3/4/5/6	146105

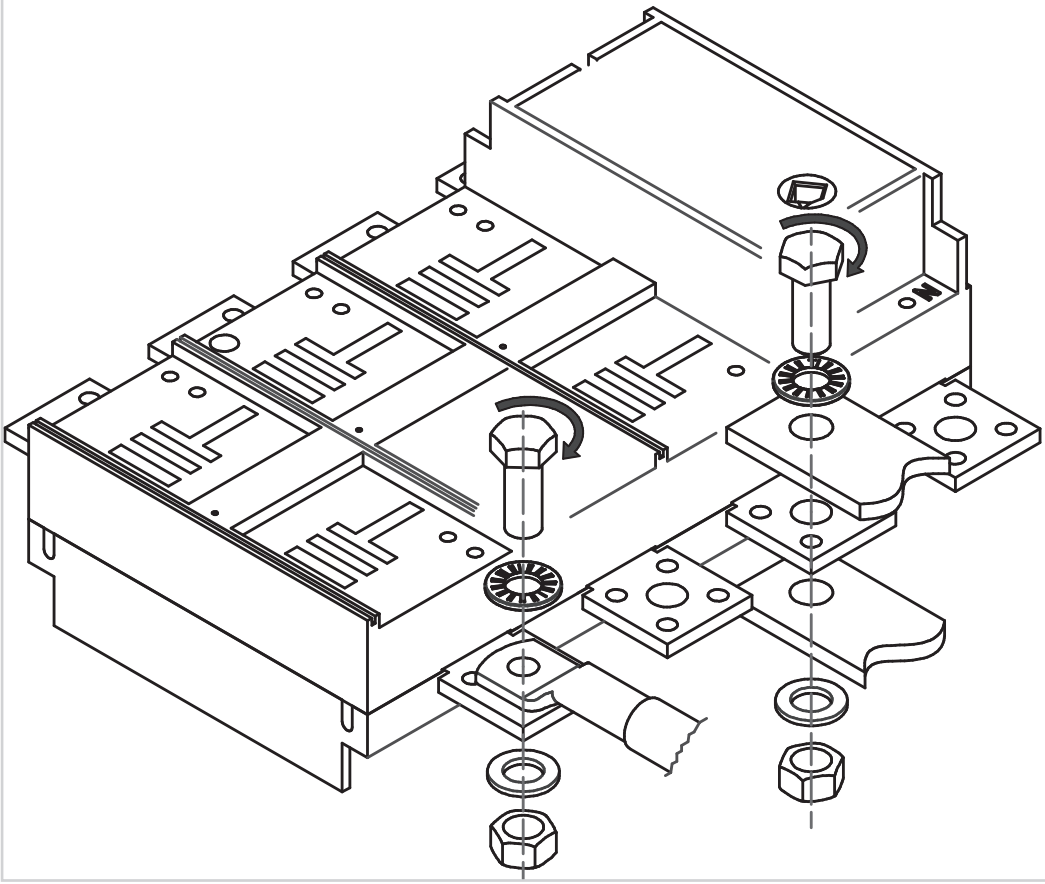
	Наименование	Артикул
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-6 (не требует штока)	145988
	Замок на рукоятку с защитным экраном OptiSwitch D-6-1600-2000 А	145990
	Замок на рукоятку с защитным экраном OptiSwitch D-6-2500 А	145992
	Замок на рукоятку с защитным экраном OptiSwitch D-6-3150 А	145993
	Рукоятка дверная с ключом OptiSwitch D-6	145994
	Рукоятка дверная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-6	145995
	Рукоятка дверная аварийная с механизмом снятия блокировки OptiSwitch D-6	145997
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-3/5/6(1NO+1NC)	146137
	Контакт дополнительный с размыканием прежде основных контактов OptiSwitch D-3/5/6(2NO+2NC)	146142
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-3/4/5/6(1NO+1NC)	146147
	Контакт дополнительный с размыканием после основных контактов OptiSwitch D-3/4/5/6(2NO+2NC)	146152
	Экран защитный OptiSwitch D-5/6	146007
	Стойки изолирующие OptiSwitch D-4/5/6	146165
	Планка предохранительная OptiSwitch D-5/6	146014

Монтаж и установка

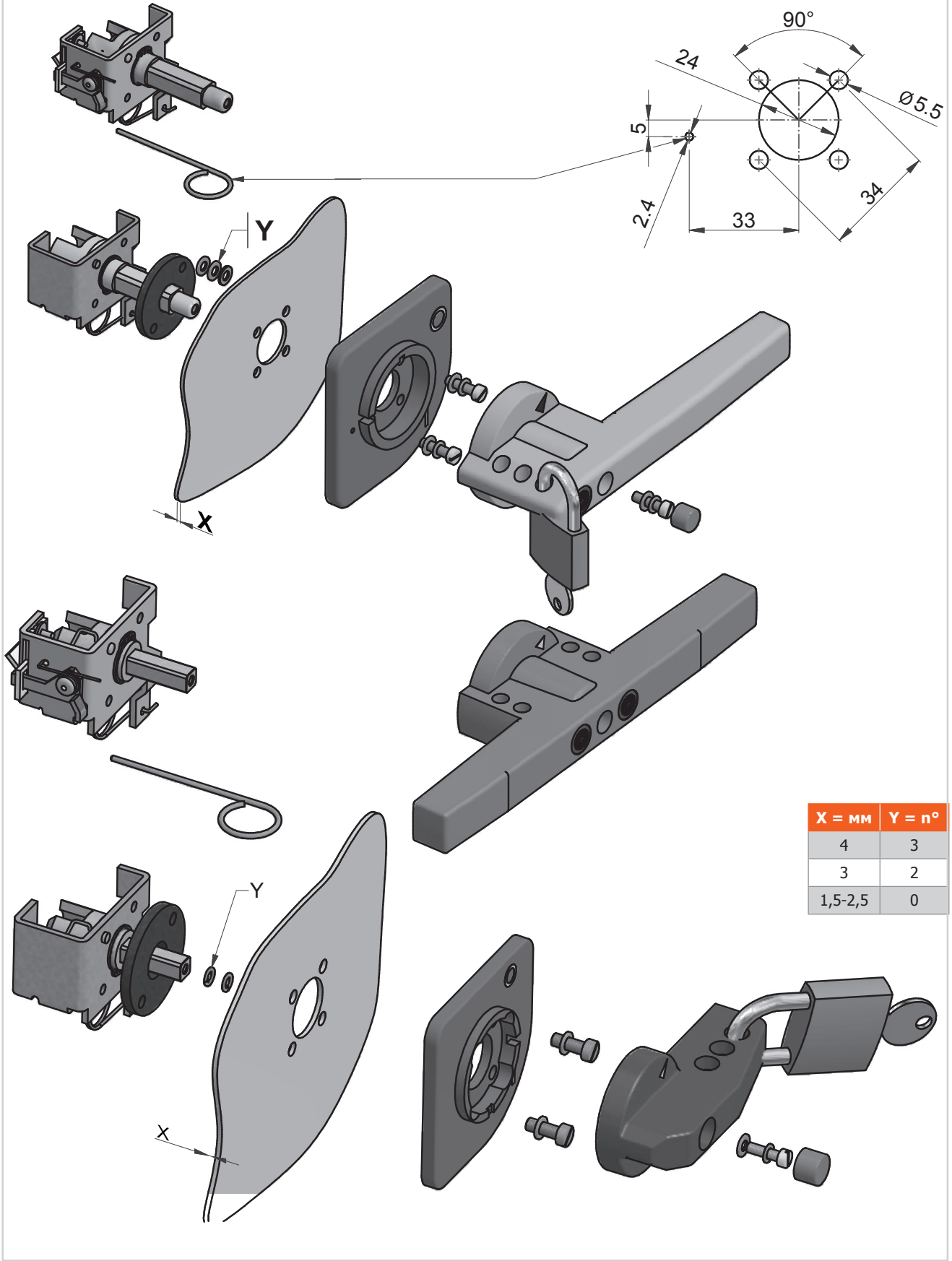
Затяжка болтов



Момент затяжки болтов				
M6	M8	M10	M12	M16
7 Нм	14 Нм	24 Нм	38 Нм	100 Нм

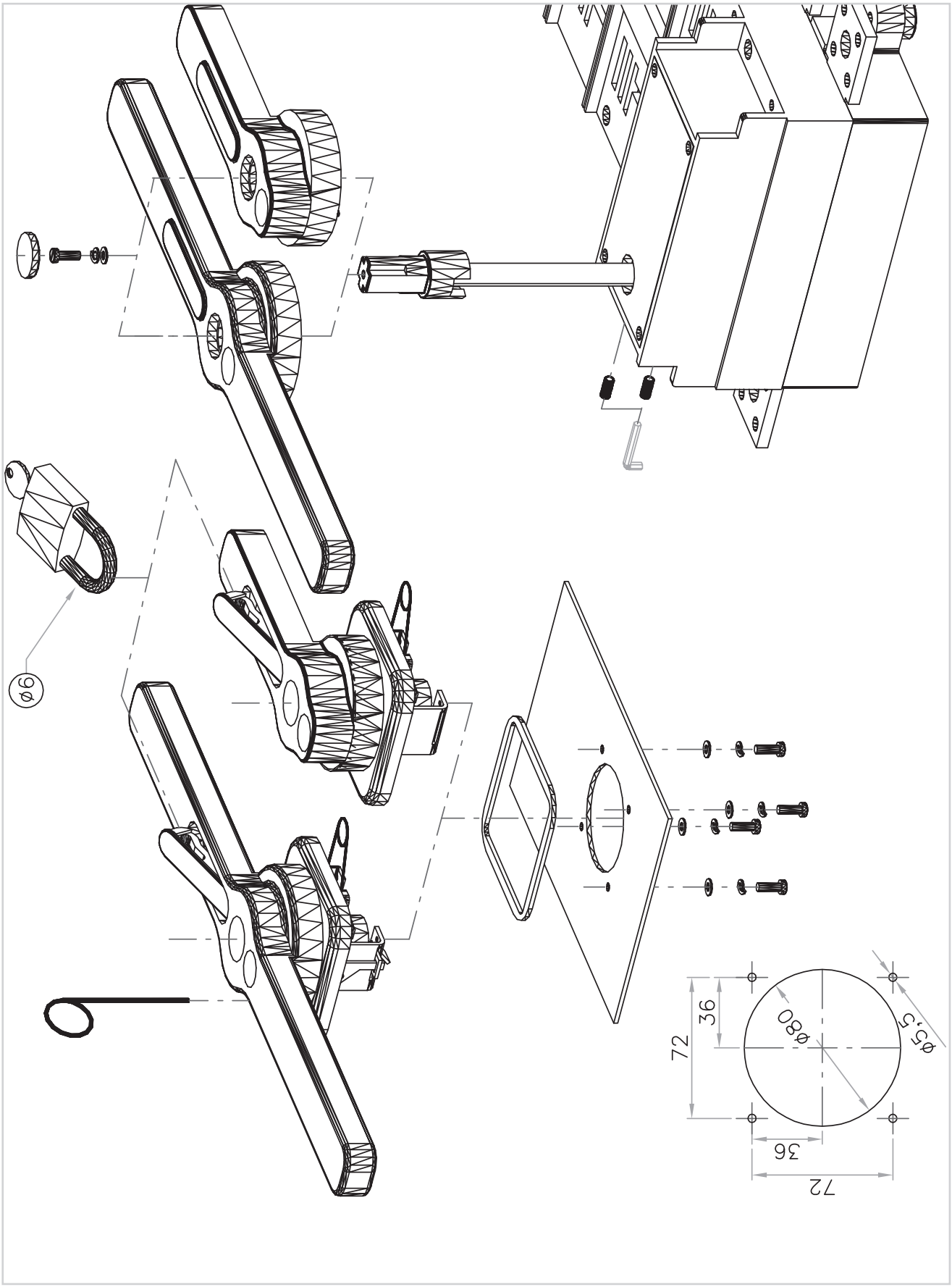


Рукоятка дверная OptiSwitch D-1/2/3/4

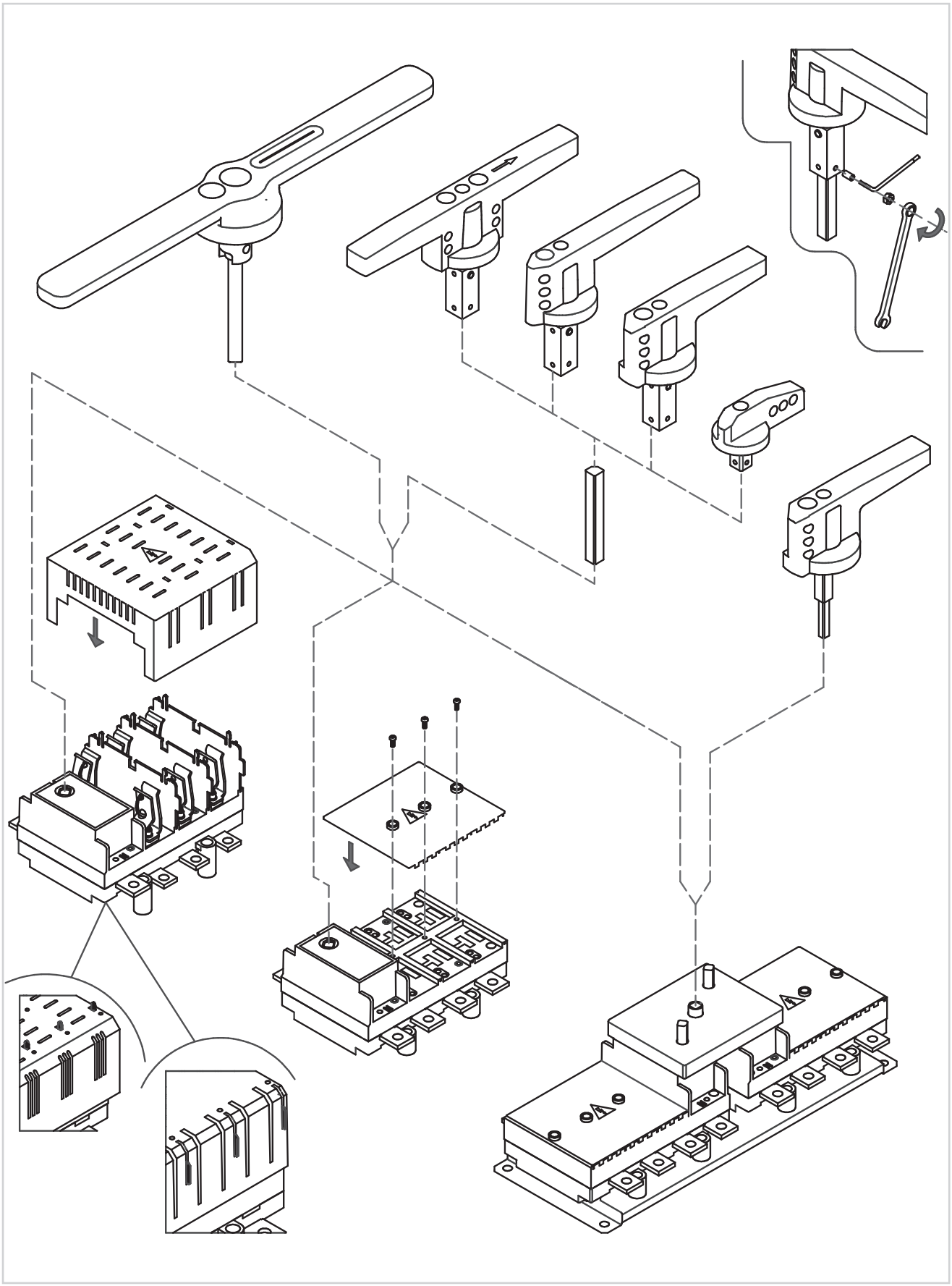


X = мм	Y = n°
4	3
3	2
1,5-2,5	0

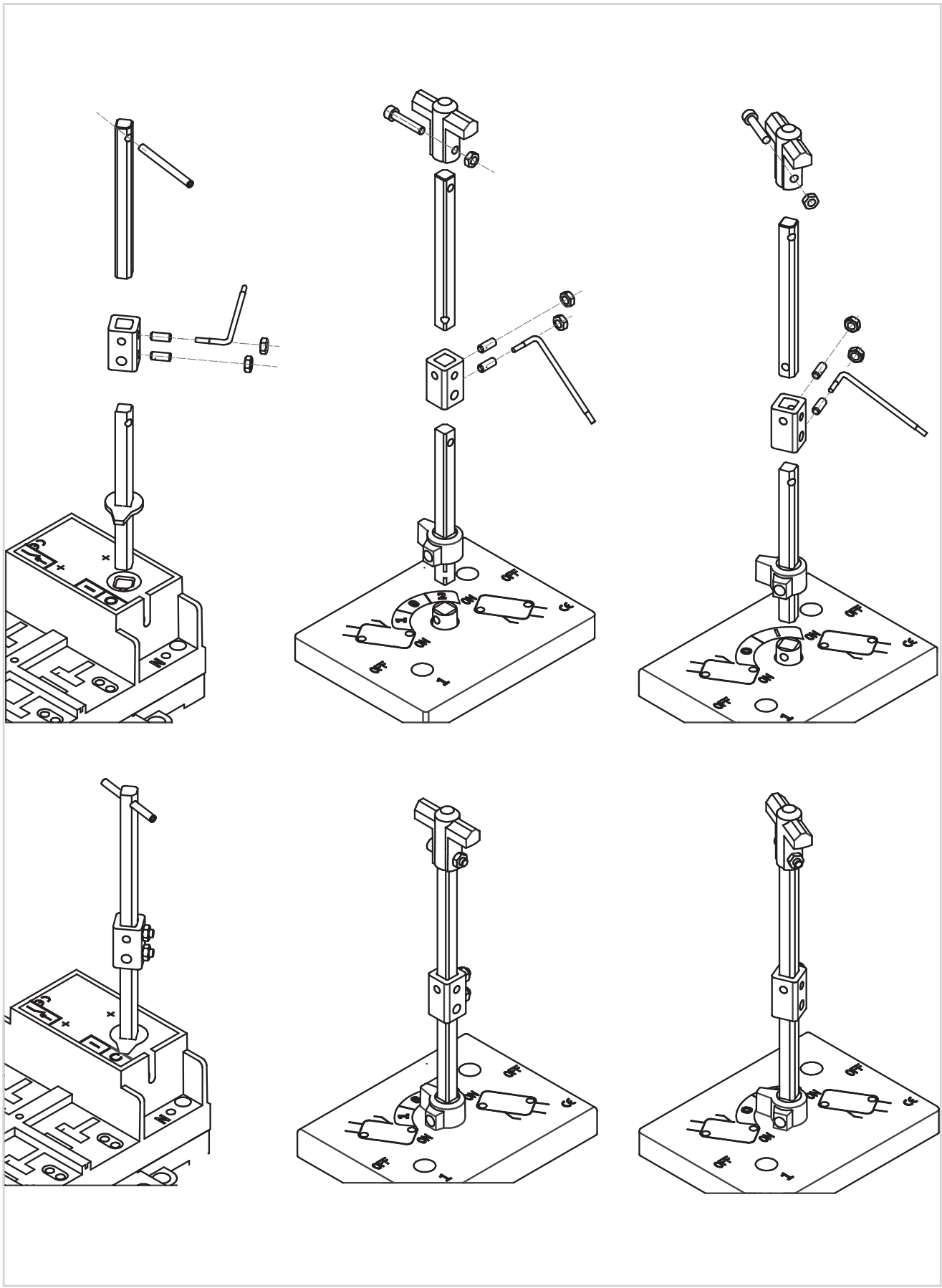
Рукоятки для OptiSwitch D-5/6



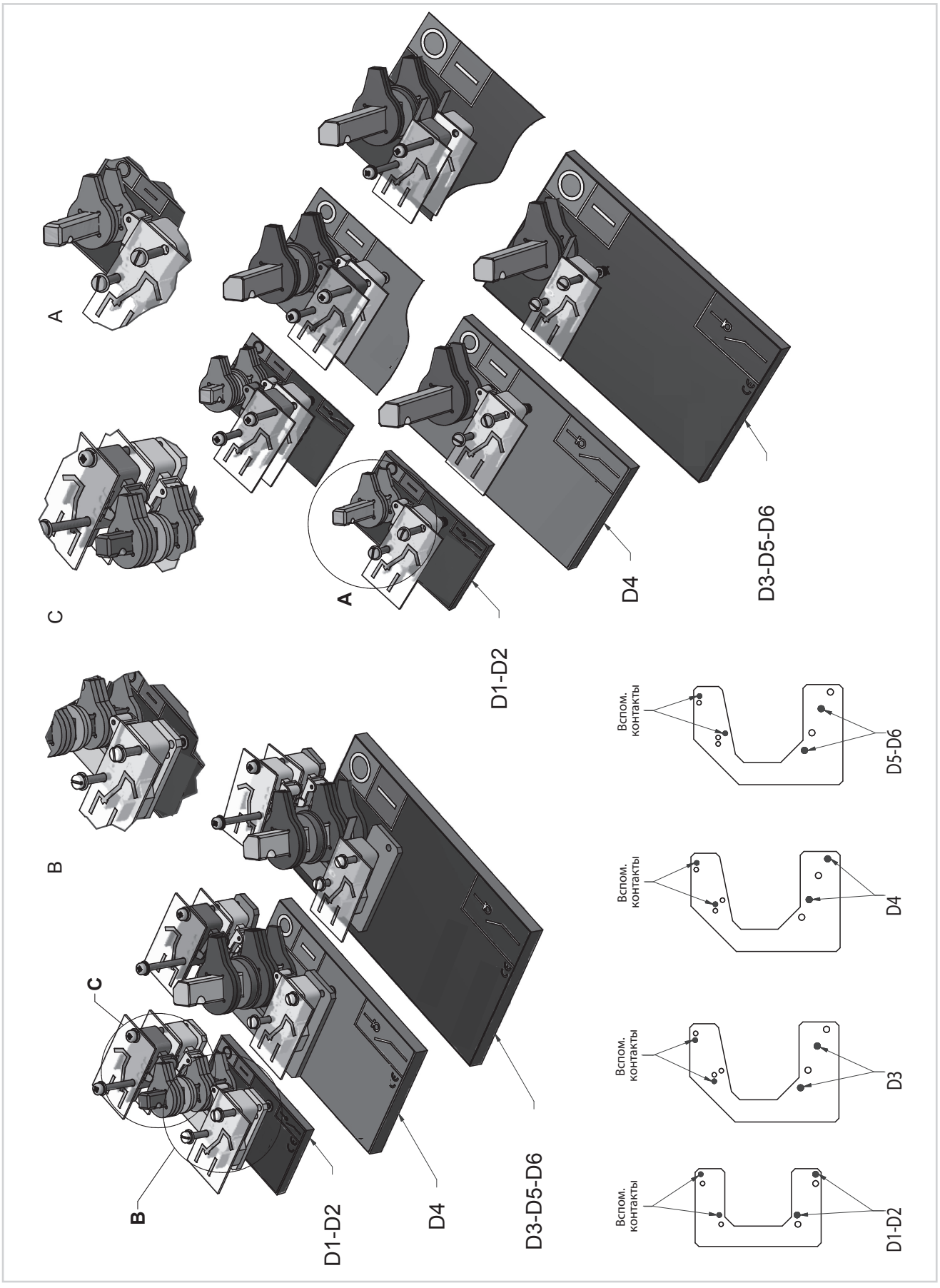
Рукоятки с защитным экраном



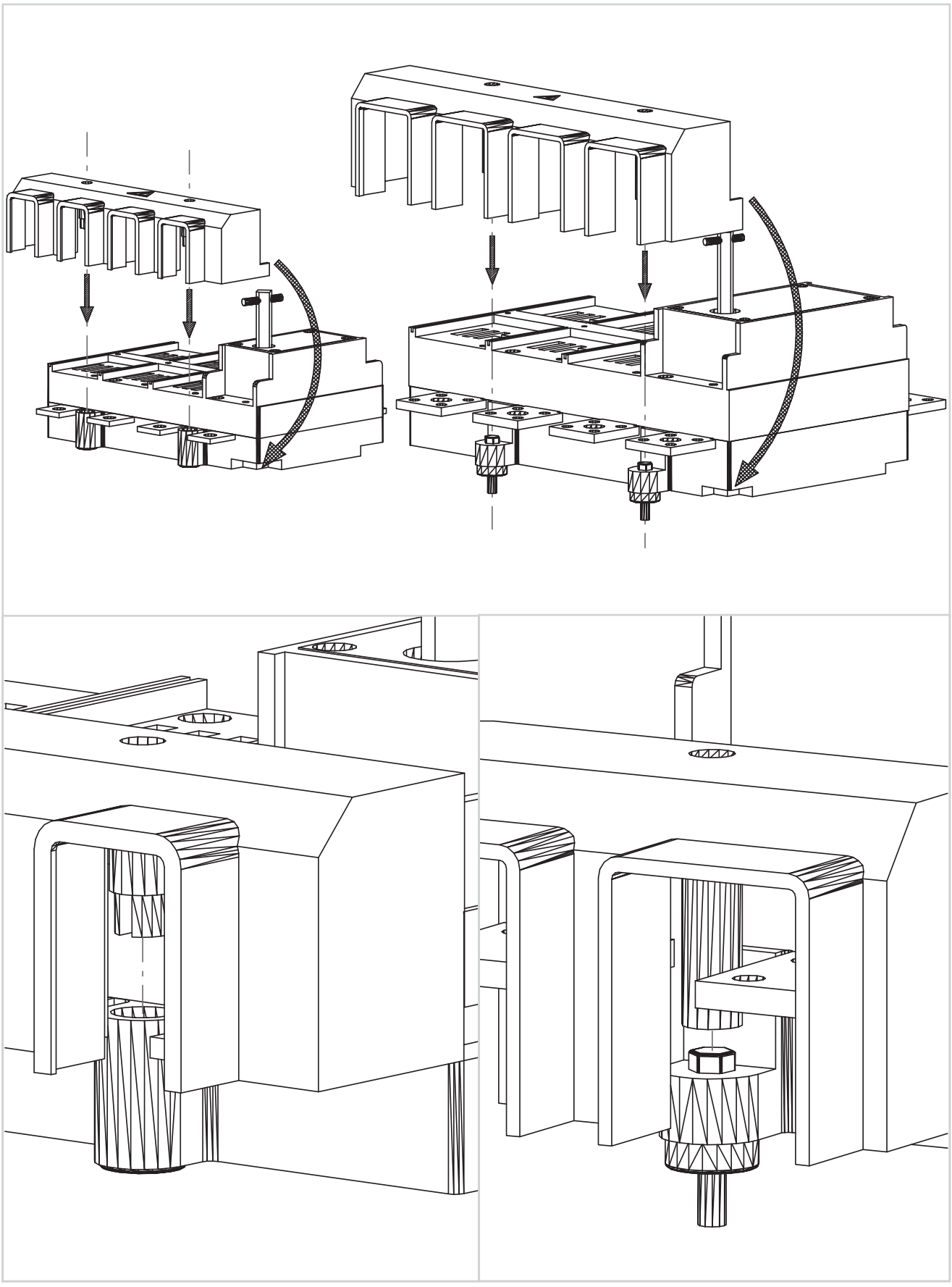
Монтаж удлинительного штока



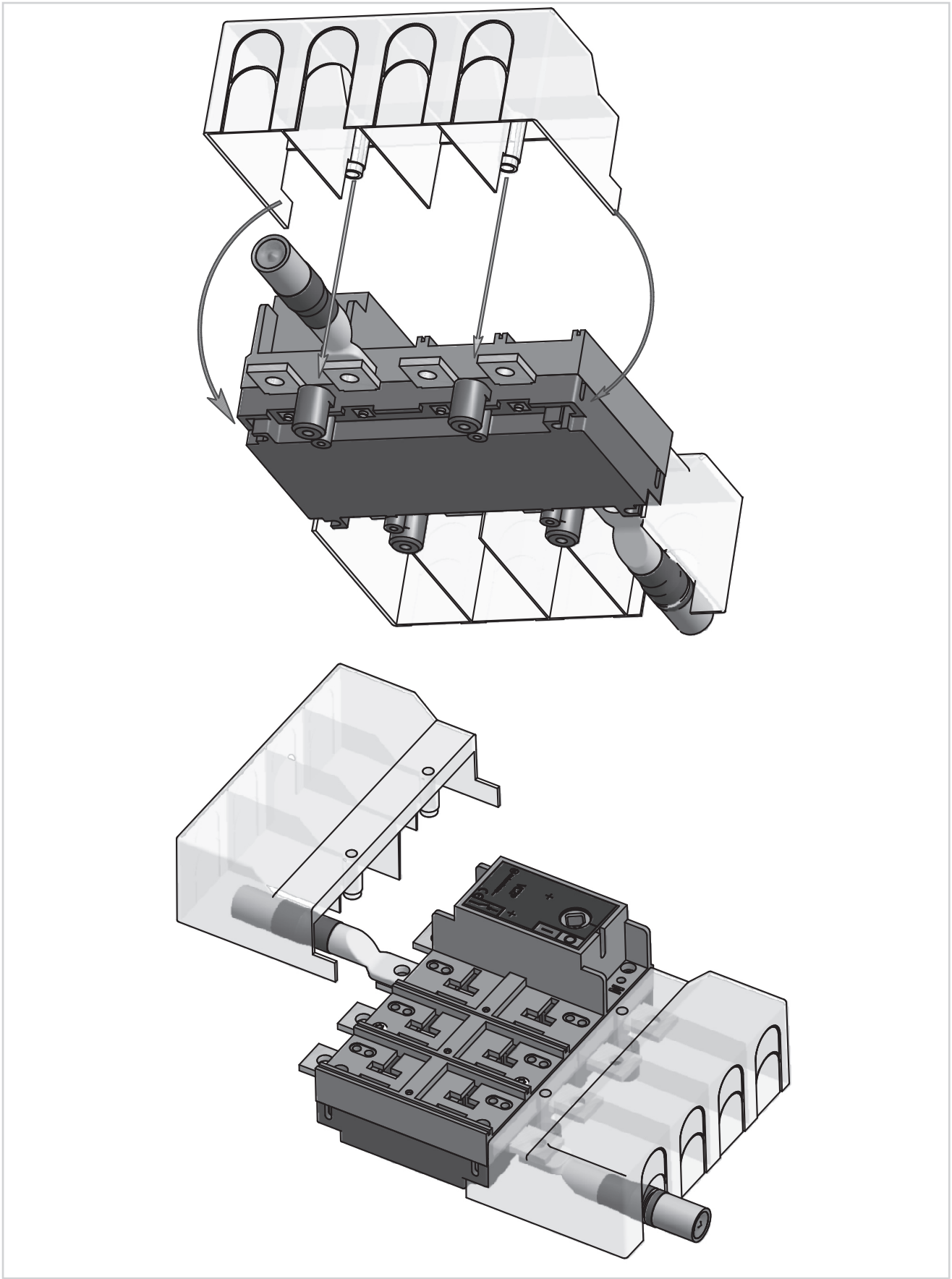
Монтаж дополнительных контактов



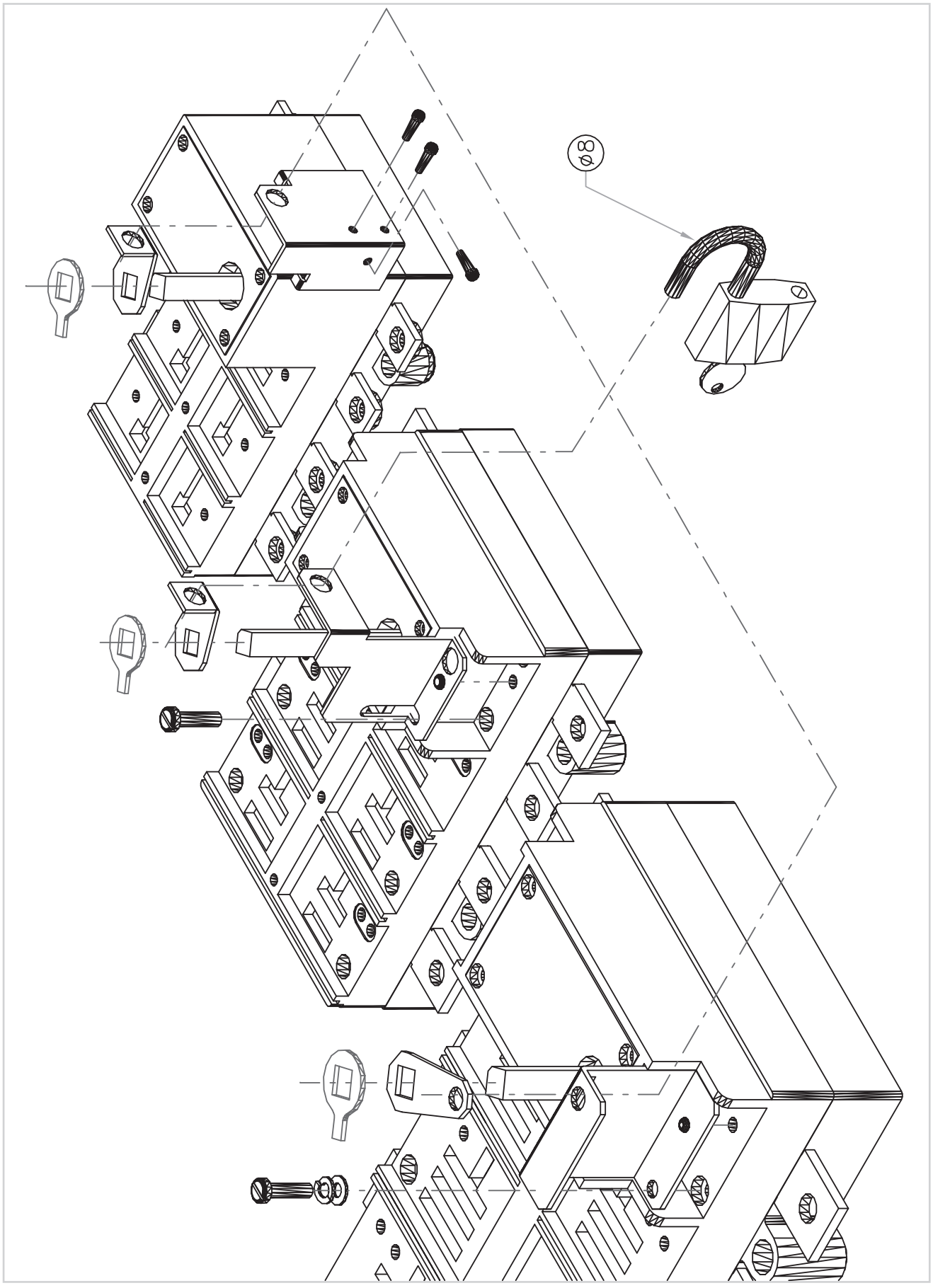
Клеммные крышки



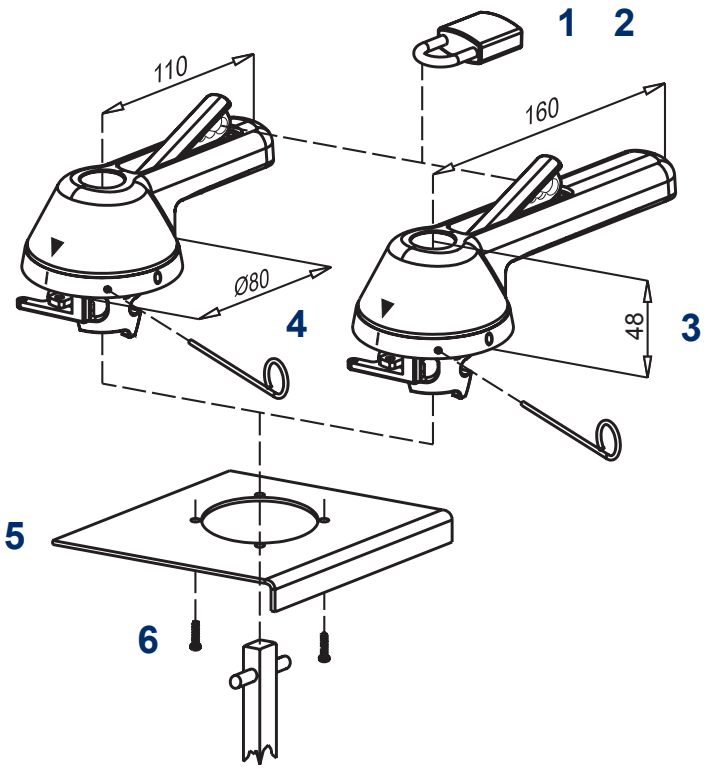
Клеммная крышка OptiSwitch D

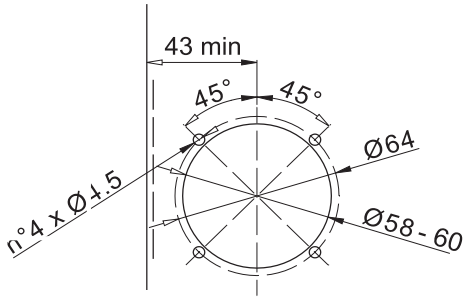


Замок на рукоятку с защитным экраном



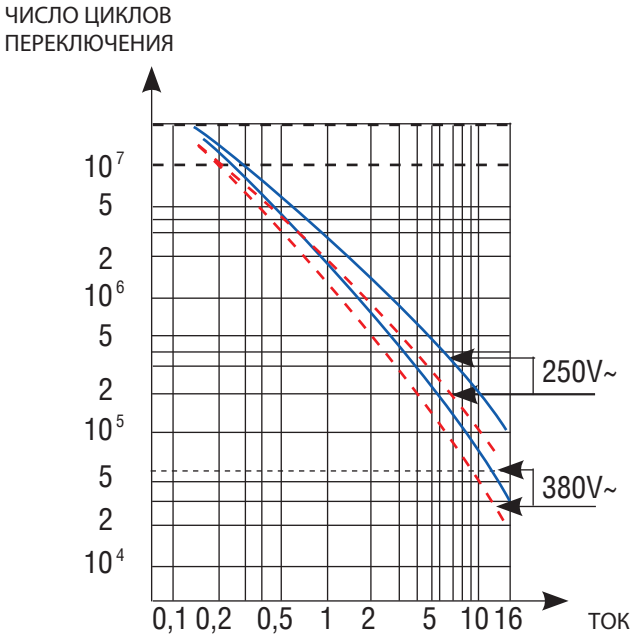
Рукоятки с механизмом снятия блокировки

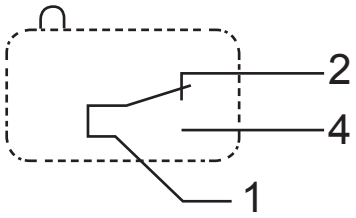




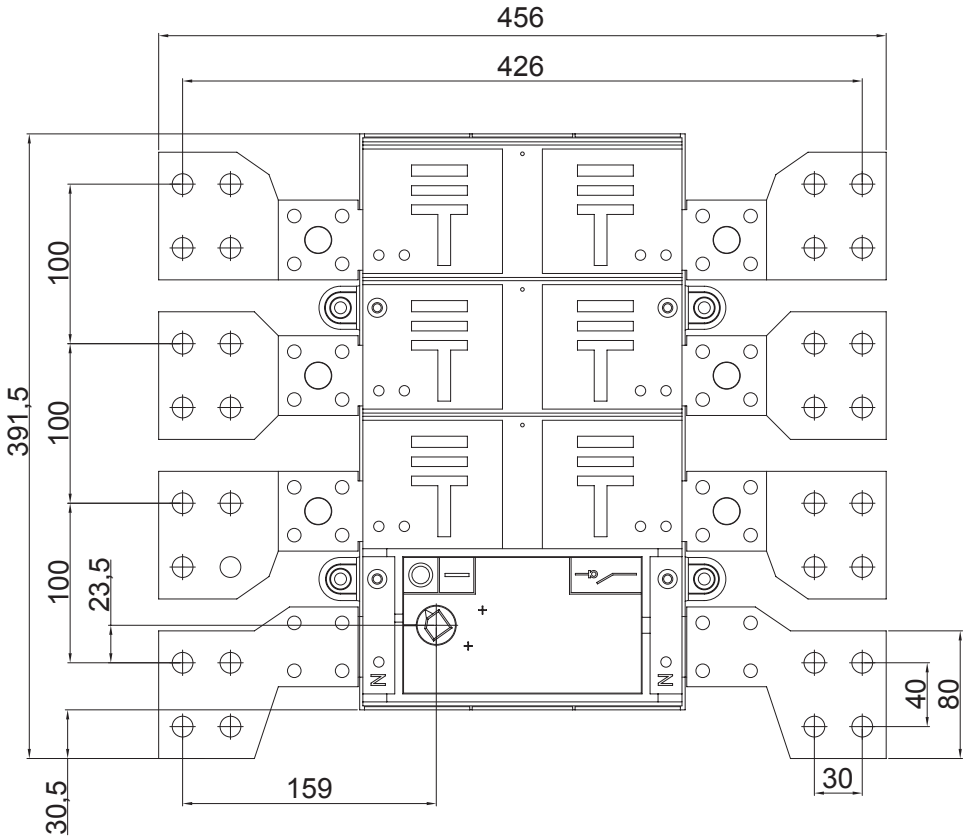
1. Возможность запирания в положении "Отключено" (максимум 3 замка: 1xø8+2xø6)
2. Открыть дверь щита невозможно при рукоятки в положении "Отключено"
3. Ручка высотой менее 50 мм для соответствия с двухдверными панелями
4. С помощью специального инструмента (входит в комплект), механизм блокировки двери щита можно обойти путем переключения рукоятки в положении "Включено", и дверь можно открыть. Механизм блокировки двери щита автоматически восстанавливается при закрытии двери.
5. Рукоятка может быть установлена на двери любой толщины.
6. Рукоятка находится в фиксированном положении, когда дверь открыта.

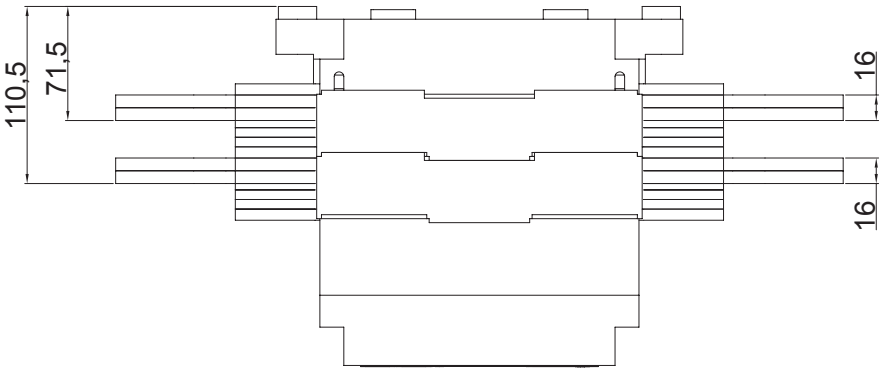
Перекидные вспомогательные контакты
Отключение перед главными контактами. Номинальный ток 16А. Тепловой ток 20А

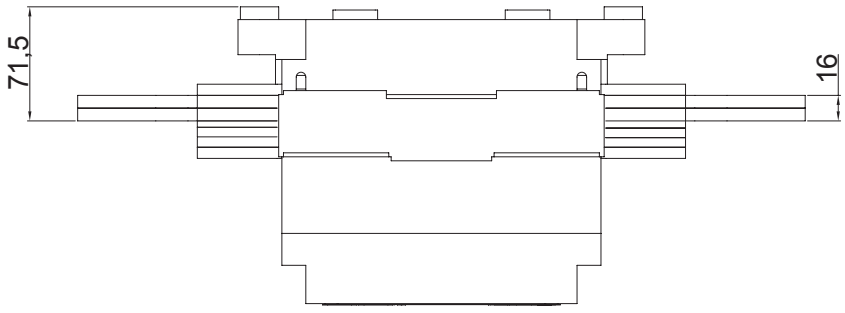




Накладные клеммы для OptiSwitch D5 1600-3150 A





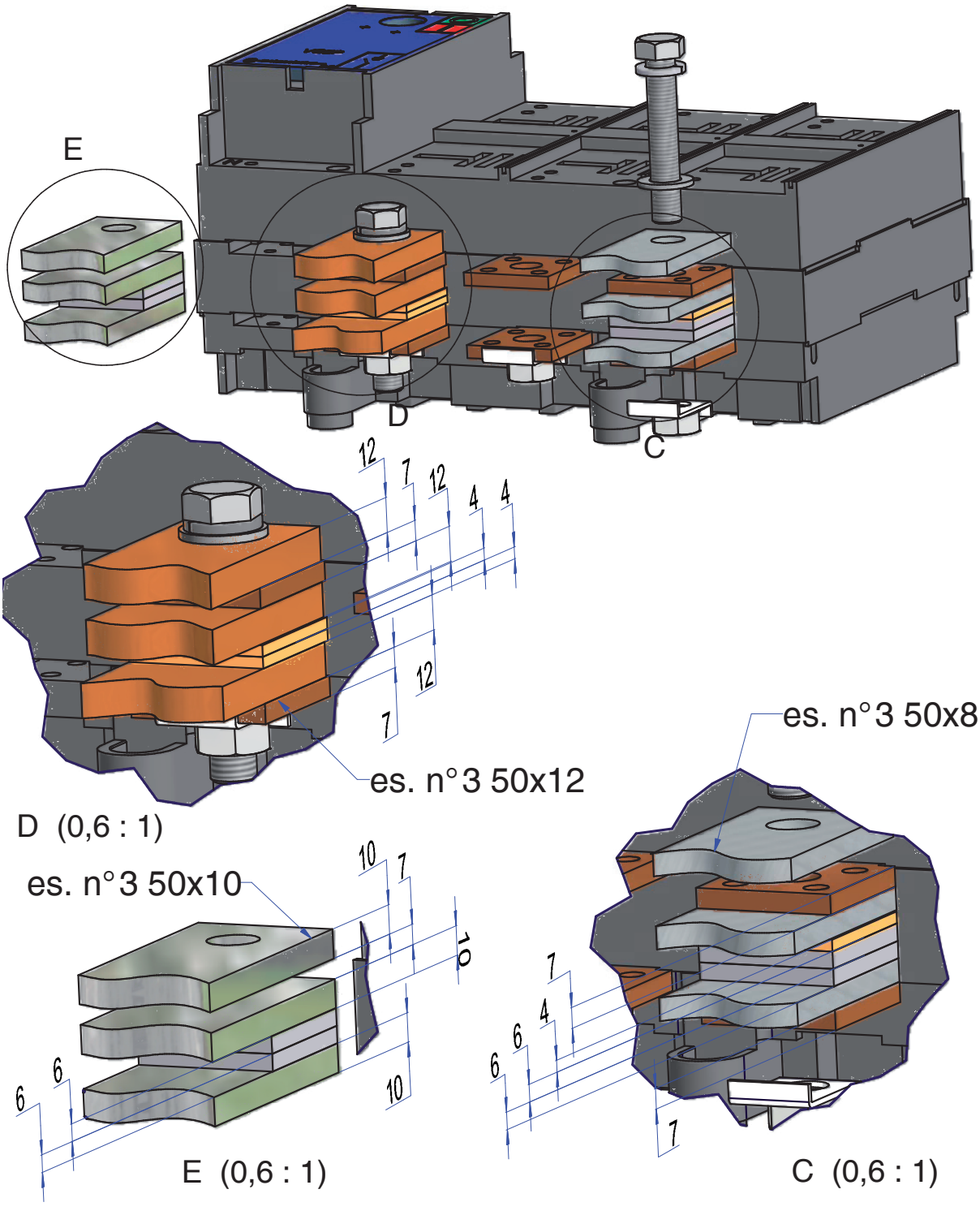


Набор клеммных колодок для выключателей OptiSwitch D5



146694	4 мм
146699	6 мм

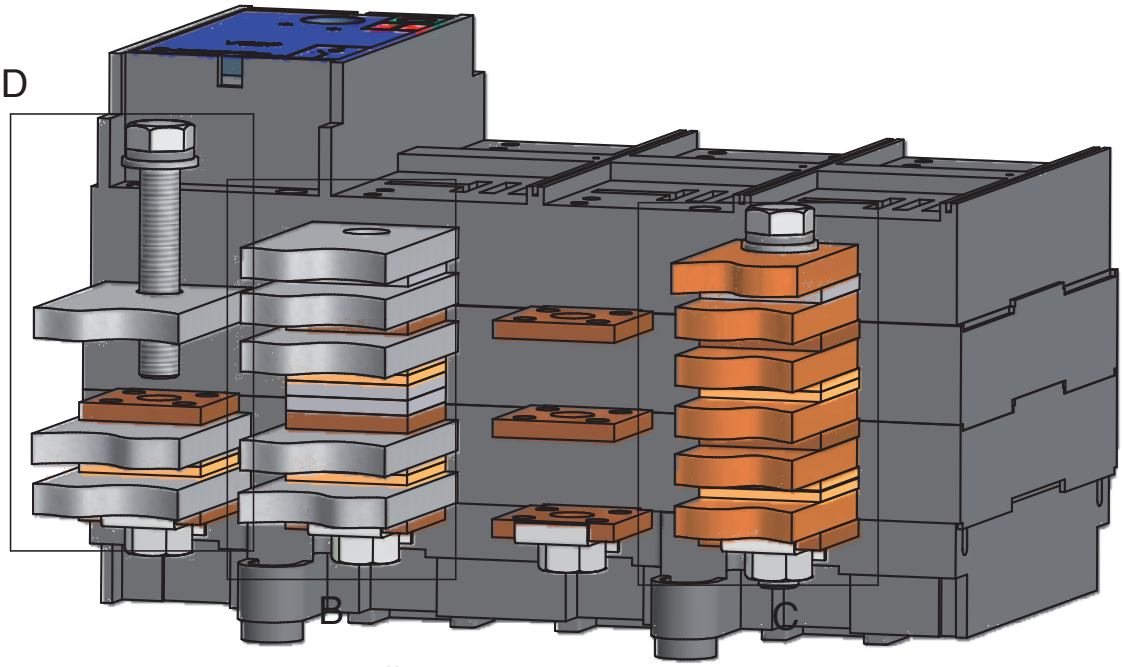
OptiSwitch D5 1600-2000 A

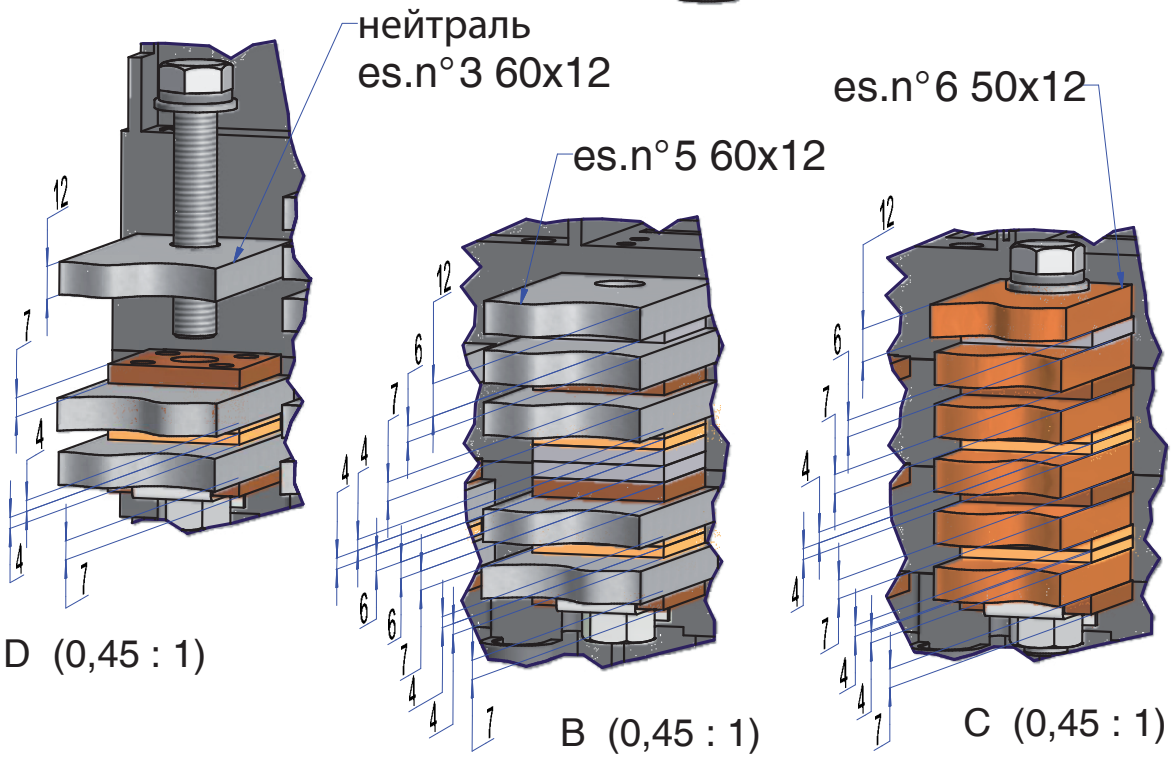


Набор клеммных колодок 4 мм для переключателей OptiSwitch D5

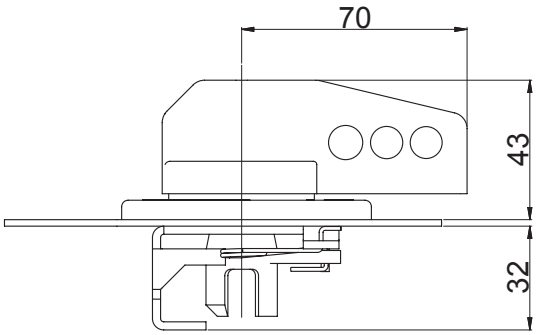


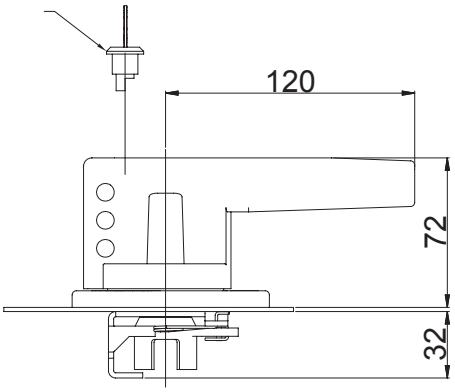
OptiSwitch D5 2500-3150 A

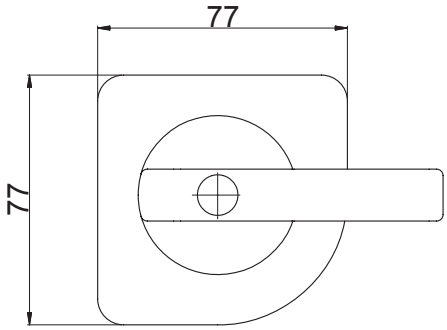


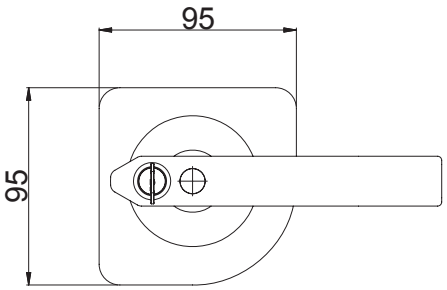


Габаритные размеры рукояток



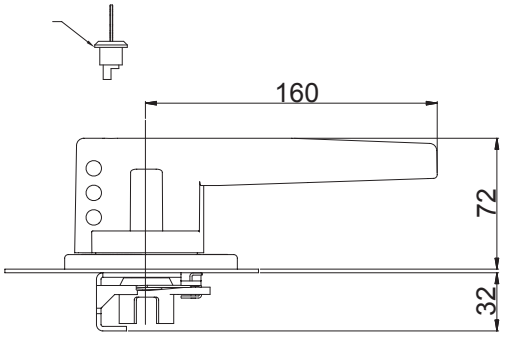


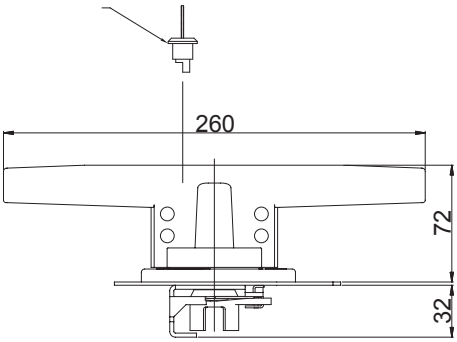


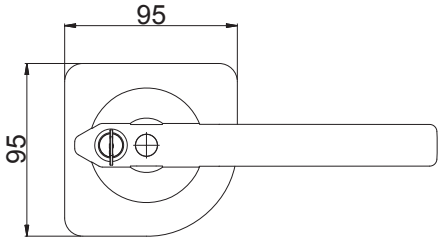


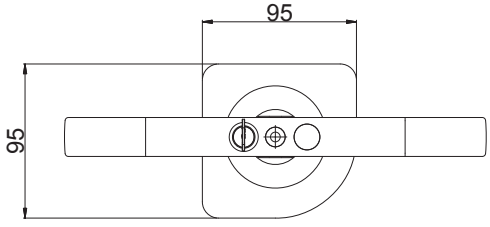
Артикулы	
черная	аварийная
146064, 146125	146070, 146130

Артикулы	
черная	аварийная
146066, 146119, 146127	146072, 146132



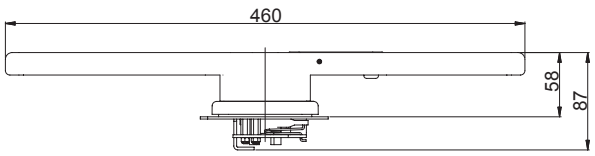


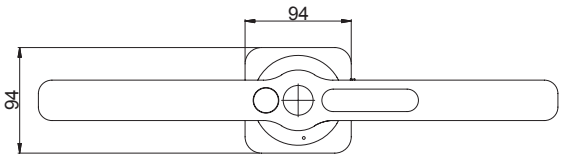




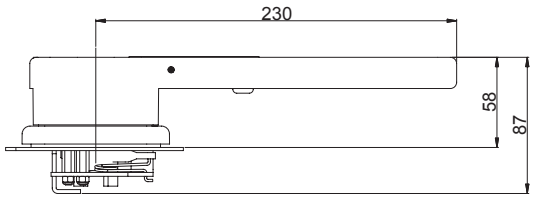
Артикулы	
черная	аварийная
146068, 146123, 146129	146074, 146134

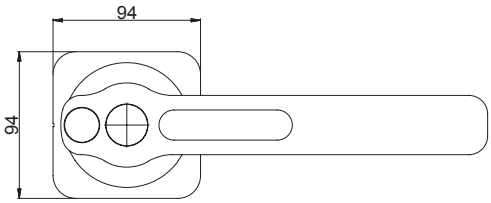
Артикулы	
черная	аварийная
146069, 146124	146075



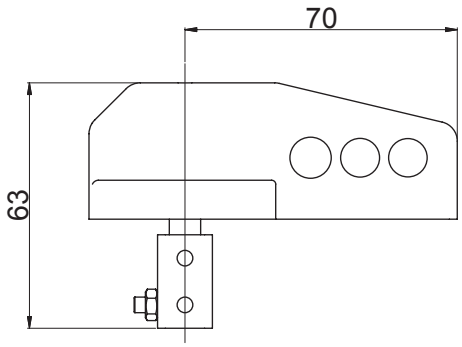


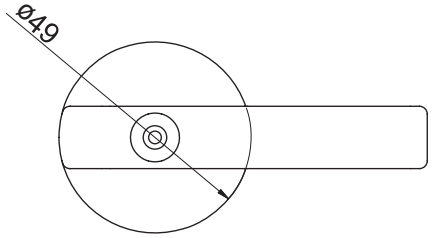
Артикулы	
черная	аварийная
145983,145996	145986, 145998



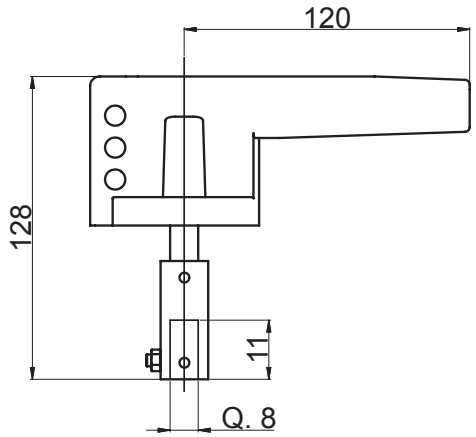


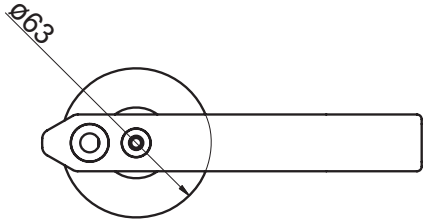
Артикулы	
черная	аварийная
145984, 145995	145985, 145997



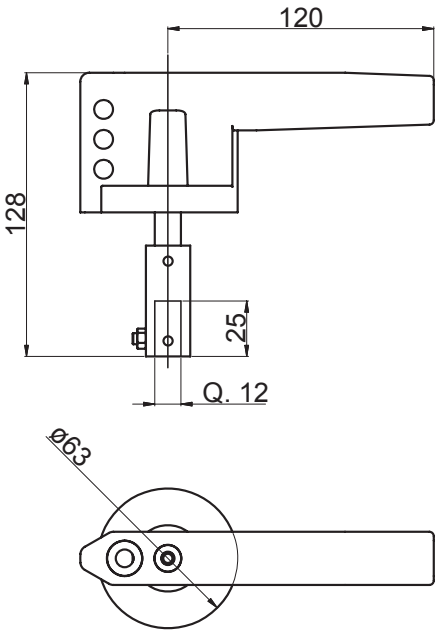


Артикулы
черная
146108, 146109, 146870, 146871

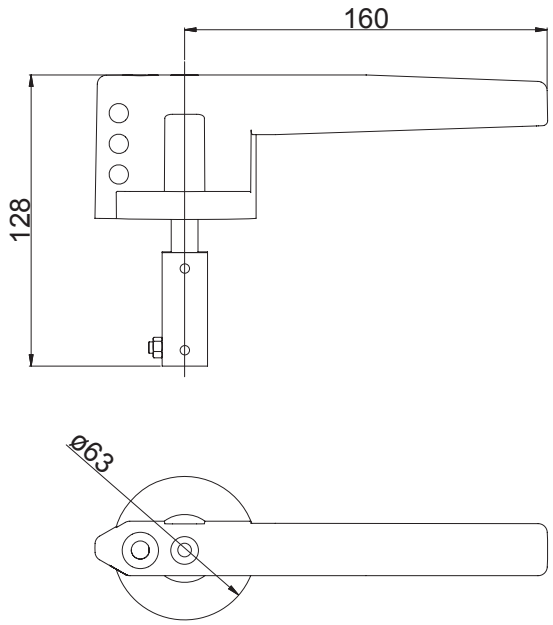




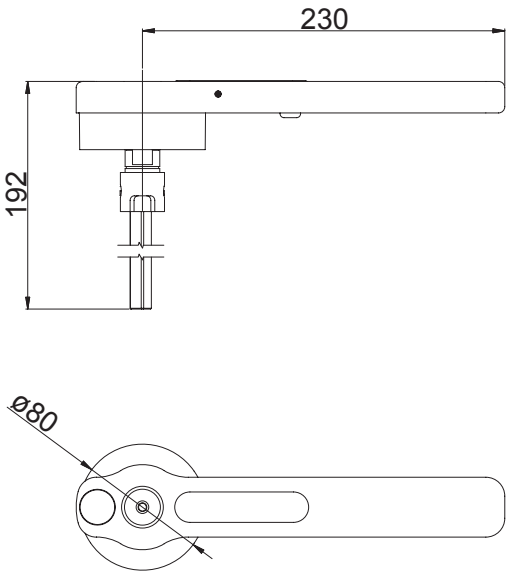
Артикулы
черная
146446, 146447



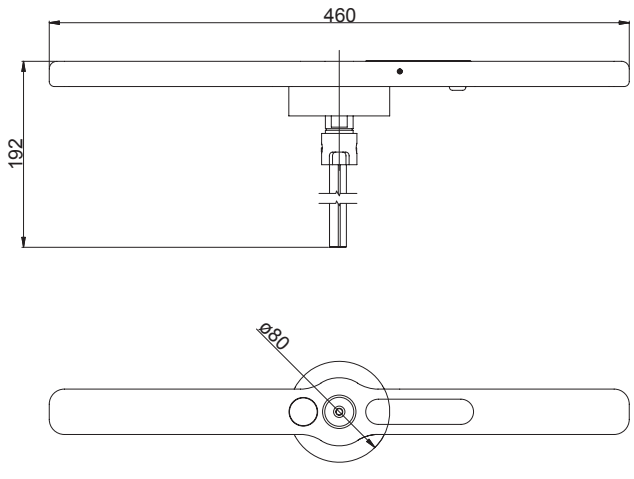
Артикулы
черная
146448, 146873, 146110, 146872



Артикулы
черная
146112, 146449, 146874



Артикулы
черная
145984



Артикулы
черная
145988

OptiSwitch D-F Выключатели нагрузки с предохранителями



Выключатели нагрузки OptiSwitch DF предназначены для коммутации электрических цепей от 32 до 800А и позволяют организовать защиту линии от КЗ и перегрузок за счет возможности установки в них предохранителей (рекомендуется использование плавких вставок OptiFuse NH).

Структура условного обозначения

OptiSwitch D - F 3 - 200 - 3P - M

1 2 3 4 5 6

1	**Серия**	OptiSwitch D				
2	**Конструктивная особенность**	F - возможность установки предохранителя непосредственно в корпус аппарата				
3	**Габарит аппарата**	1	2	3	4	5
4	**Номинальный ток, А**	32, 45, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 630, 800				
5	**Число полюсов**	3P			4P	
6	**Исполнение**	M - наличие мотор-привода				

Преимущества серии

Исполнения с мотор-приводом для дистанционного управления выключателем нагрузки.





Применяемые высококачественные проводниковые и изоляционные материалы не поддерживают горение, безопасны для человека и окружающей среды.

Визуальный контроль состояния цепи - индикация положения контактов.



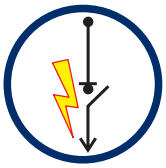




Безопасность: видимый разрыв цепи, разрыв цепи в четырех местах, самоочищающиеся контакты.

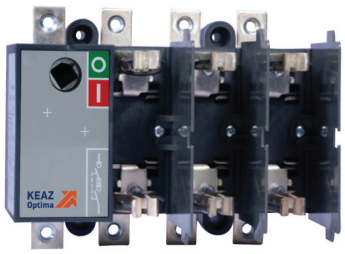
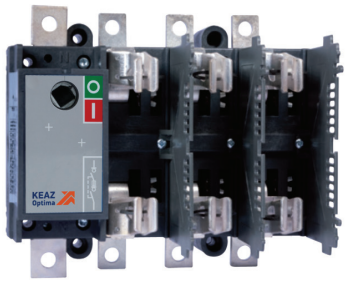
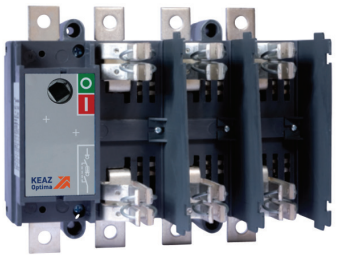
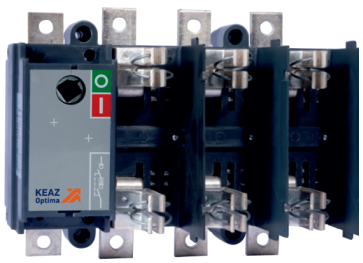
Компактность и функциональность: возможность установки предохранителей непосредственно в выключатель нагрузки для обеспечения функций защиты.

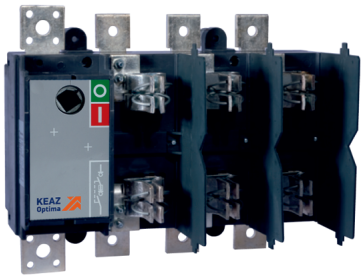
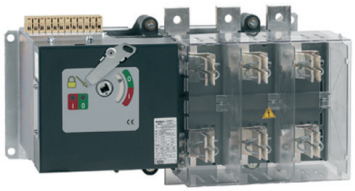
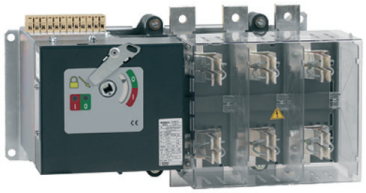
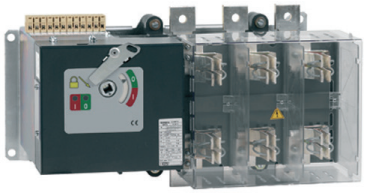




Высокая отключающая способность АС-22, АС-23.

Артикулы

	Номинальный ток	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-F1 	32	OptiSwitch D-F1-32-3P	145051	1
		OptiSwitch D-F1-32-4P	145052	1,1
	45	OptiSwitch D-F1-45-3P	145053	1
		OptiSwitch D-F1-45-4P	145054	1,1
	63	OptiSwitch D-F1-63-3P	145055	1
		OptiSwitch D-F1-63-4P	145056	1,1
	80	OptiSwitch D-F1-80-3P	145057	1
		OptiSwitch D-F1-80-4P	145058	1,1
	100	OptiSwitch D-F1-100-3P	145059	1
		OptiSwitch D-F1-100-4P	145060	1,1
D-F2 	100	OptiSwitch D-F2-100-3P	145061	1,9
		OptiSwitch D-F2-100-4P	145062	2
	125	OptiSwitch D-F2-125-3P	145063	1,9
		OptiSwitch D-F2-125-4P	145064	2
	160	OptiSwitch D-F2-160-3P	145065	1,9
		OptiSwitch D-F2-160-4P	145066	2
D-F3 	200	OptiSwitch D-F3-200-3P	145067	5
		OptiSwitch D-F3-200-4P	145068	5,3
	250	OptiSwitch D-F3-250-3P	145069	5
		OptiSwitch D-F3-250-4P	145070	5,3
D-F4 	315	OptiSwitch D-F4-315-3P	145071	7
		OptiSwitch D-F4-315-4P	145072	7,4
	400	OptiSwitch D-F4-400-3P	145073	7
		OptiSwitch D-F4-400-4P	145074	7,4

D-F5 	630	OptiSwitch D-F5-630-3P	145075	13
		OptiSwitch D-F5-630-4P	145076	14,5
	800	OptiSwitch D-F5-800-3P	145077	13
		OptiSwitch D-F5-800-4P	145078	14,5
D-F3-M 	200	OptiSwitch D-F3-200-3P-M	145085	5
		OptiSwitch D-F3-200-4P-M	145086	5,3
	250	OptiSwitch D-F3-250-3P-M	145087	5
		OptiSwitch D-F3-250-4P-M	145088	5,3
D-F4-M 	315	OptiSwitch D-F4-315-3P-M	145089	7
		OptiSwitch D-F4-315-4P-M	145090	7,4
	400	OptiSwitch D-F4-400-3P-M	145091	7
		OptiSwitch D-F4-400-4P-M	145092	7,4
D-F5-M 	630	OptiSwitch D-F5-630-3P-M	145093	13
		OptiSwitch D-F5-630-4P-M	145094	14,5
	800	OptiSwitch D-F5-800-3P-M	145095	13
		OptiSwitch D-F5-800-4P-M	145096	14,5

Технические характеристики

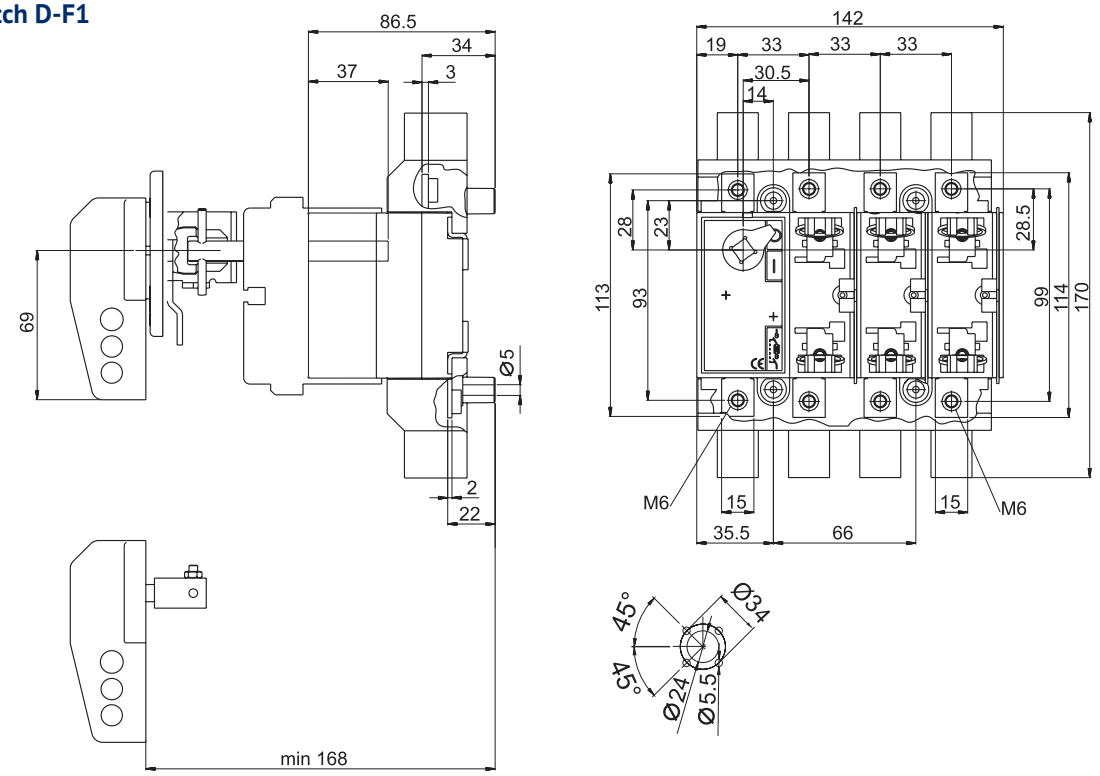
Габарит			D-F1					D-F2		
Номинальный ток In, А			32	45	63	80	100	100	125	160
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		AC	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		DC	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ			8	8	8	8	8	12	12	12
Номинальный ток при +40°C Ith, А			32	45	63	80	100	100	125	160
Номинальный рабочий ток Ie, А	AC-21A	415 В	32	45	63	80	100	100	125	160
		500 В	32	45	63	80	100	100	125	160
		690 В	32	45	63	80	100	100	125	160
	AC-22A/B	415 В	32	45	63	80	80	100	125	160
		500 В	32	45	63	80	80	100	125	160
		690 В	32	45	63	80	80	100	125	160
	AC-23A/B	415 В	32	45	63	80	80	100	125	160
		500 В	25	32	45	63	63	80	100	125
		690 В	20	25	32	45	45	63	80	100
	DC-21A/B**	48 В	32	50	63	80	100	100	125	160
		110 В	32	50	63	80	100	100	125	160
		220 В	32	50	63	80	100	100	125	160
		400 В	-	-	-	-	-	100	125	160
		500 В	-	-	-	-	-	100	125	160
		600 В	-	-	-	-	-	-	-	-
	DC-22A/B**	48 В	32	50	63	80	80	100	125	160
		110 В	32	50	63	80	80	100	125	160
		220 В	32	50	63	80	80	100	125	160
		400 В	-	-	-	-	-	100	125	160
		500 В	-	-	-	-	-	100	125	160
		600 В	-	-	-	-	-	-	-	-
	DC-23A/B**	48 В	32	50	63	80	80	100	125	160
		110 В	32	50	50	63	80	100	125	160
		220 В	32	50	50	50	63	100	125	160
		400 В	-	-	-	-	-	100	125	160
Номинальная включающая способность при AC-23 415 В, А cosφ = 0,35 (cosφ = 0,45*)			320*	450*	630*	800*	800*	1000*	1250	1600
Номинальная отключающая способность при AC-23 415 В, А cosφ = 0,35 (cosφ = 0,45*)			256*	360*	504*	640*	640*	800*	1000	1280
Номинальный ток включения для DC (230 В L/R = 15 мс)			80	120	140	180	180	252	320	400
Номинальная рабочая мощность AC-23A, кВт		400 В	17	23	33	42	42	52	65	85
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG, А			32	45	63	80	80	100	125	160
Действующее значение тока короткого замыкания, кА			100	100	100	100	100	50	50	50
Граничный ток КЗ при защите предохранителем, кА			6	9	10	12	12	12	15	15
Механический ресурс, цикл			10000	10000	10000	10000	10000	8000	8000	8000
Коммутационный ресурс, цикл			1500	500	500	500	500	1000	1000	1000
Номинальная мощность конденсаторной батареи, кВАр		400 В	15	20	30	40	45	45	50	70
Потеря мощности на полюс, Вт			0,3	0,6	1,2	2	3,1	2,1	3,3	5,5
Сечение подключаемых проводников, мм²			25	25	25	25	35	70	70	70
Размеры подключаемых шин, мм			12x3	12x3	12x3	12x3	16x3	16x4	16x4	16x4
Момент прилагаемого усилия, Нм			8	8	8	8	8	12	12	12
Масса, кг		3P	1	1	1	1	1	1,9	1,9	1,9
		4P	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2	2	2

** два полюса соединены последовательно

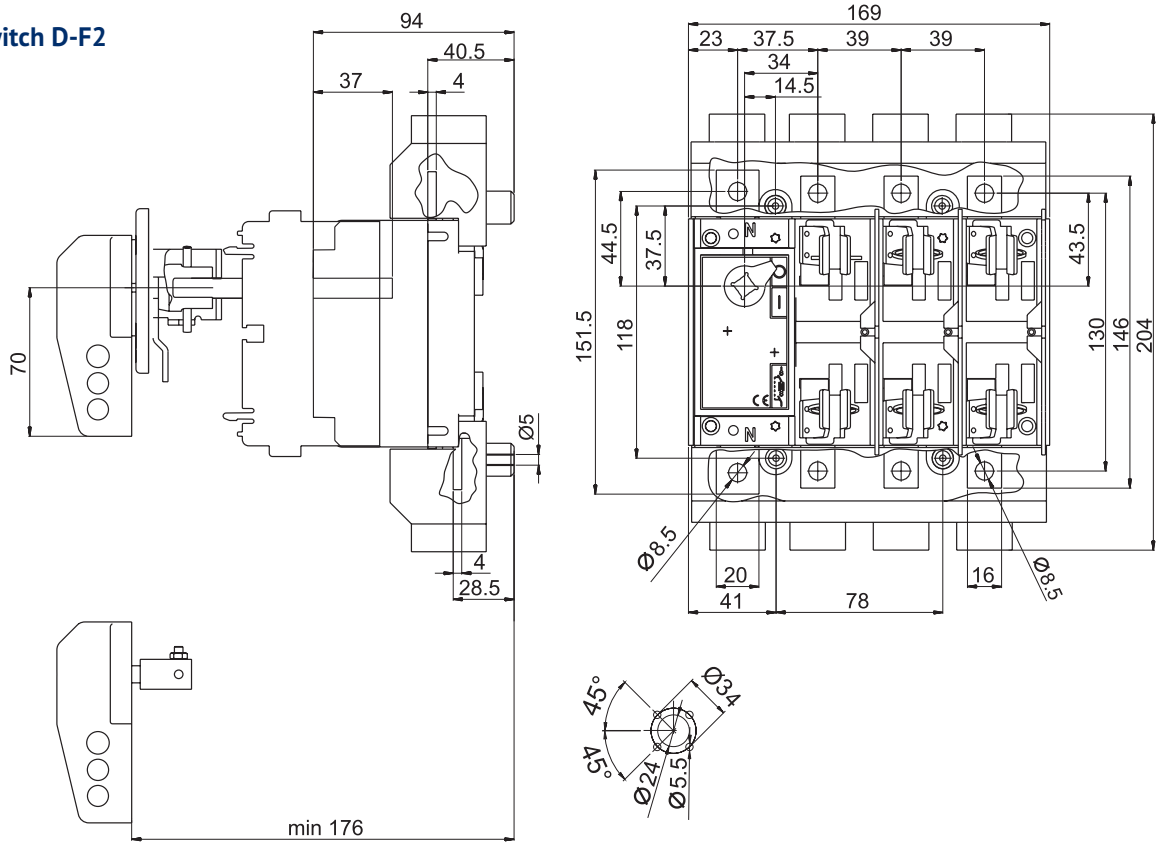
D-F3		D-F4		D-F5		D-F3-M		D-F4-M		D-F5-M	
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1500	1500	500	1500	1500	500	1500	1500	500	1500	1500	500
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	630	200	250	315	400	630	630
160	200	250	315	500	500	160	200	250	315	500	500
125	160	200	250	400	400	125	160	200	250	400	400
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	630	200	250	315	400	630	630
200	250	315	400	630	630	200	250	315	400	630	630
-	-	315	400	630	630	-	-	315	400	630	630
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
200	250	315	400	630	630	200	250	315	400	630	630
200	250	315	400	630	630	200	250	315	400	630	630
-	-	315	400	630	630	-	-	315	400	630	630
200	250	315	400	630	630	200	250	315	400	630	630
160	200	315	315	500	500	160	200	315	315	500	500
160	160	250	250	400	400	160	160	250	250	400	400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	2500	3150	4000	6300	8000	2000	2500	3150	4000	6300	8000
1600	2000	2520	3200	5040	6400	1600	2000	2520	3200	5040	6400
500	640	800	1000	1600	2000	500	640	800	1000	1600	2000
105	130	165	210	330	420	105	130	165	210	330	420
200	250	315	400	630	800	200	250	315	400	630	800
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
20	25	25	30	40	40	20	25	25	30	40	40
7000	7000	7000	7000	4000	4000	7000	7000	7000	7000	4000	4000
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
90	110	140	180	300	370	90	110	140	180	300	370
11,7	17,5	12,9	20,8	52,9	85,3	11,7	17,5	12,9	20,8	52,9	85,3
120	120	240	240	2x185	2x185	120	120	240	240	2x185	2x185
25x4	25x4	32x5	32x5	2x40x6	2x40x6	25x4	25x4	32x5	32x5	2x40x6	2x40x6
18	18	34	34	45	45	18	18	34	34	45	45
5	5	7	7	13	13	5	5	7	7	13	13
5,3	5,3	7,4	7,4	14,5	14,5	5,3	5,3	7,4	7,4	14,5	14,5

Габаритные размеры (мм)

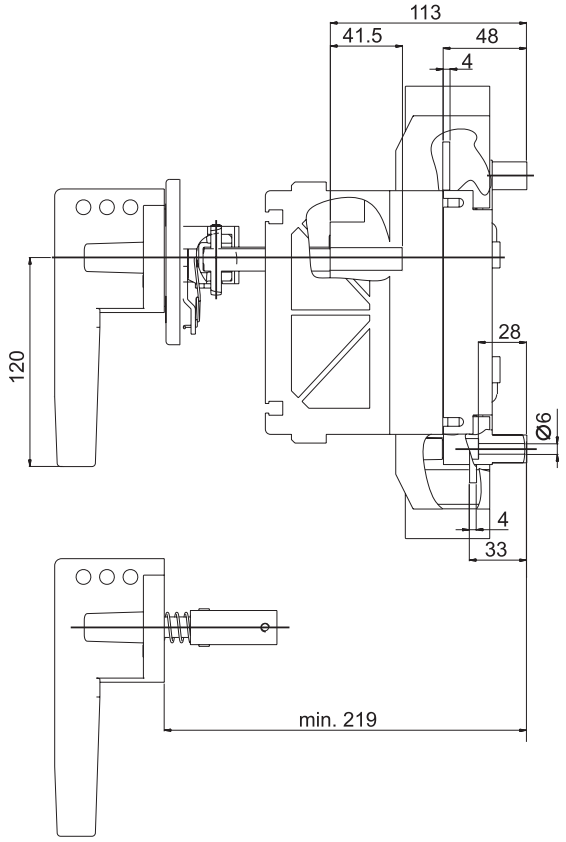
OptiSwitch D-F1

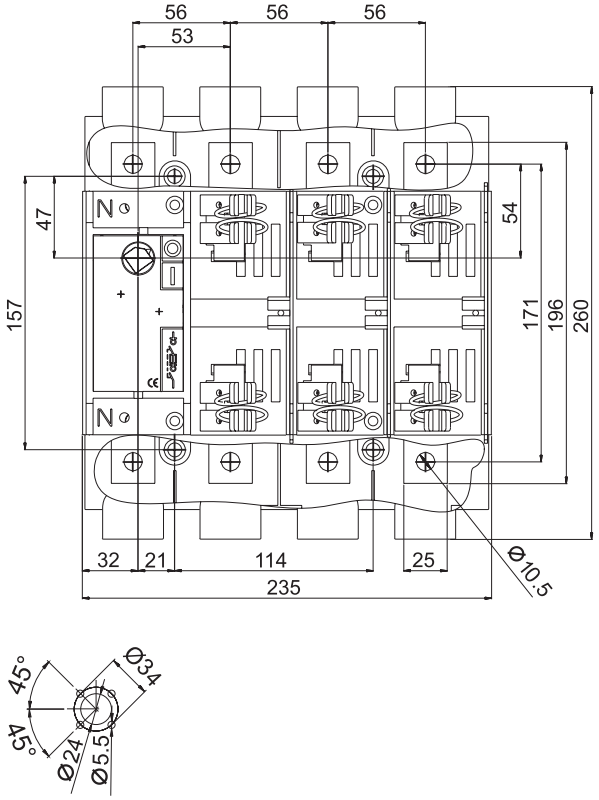


OptiSwitch D-F2

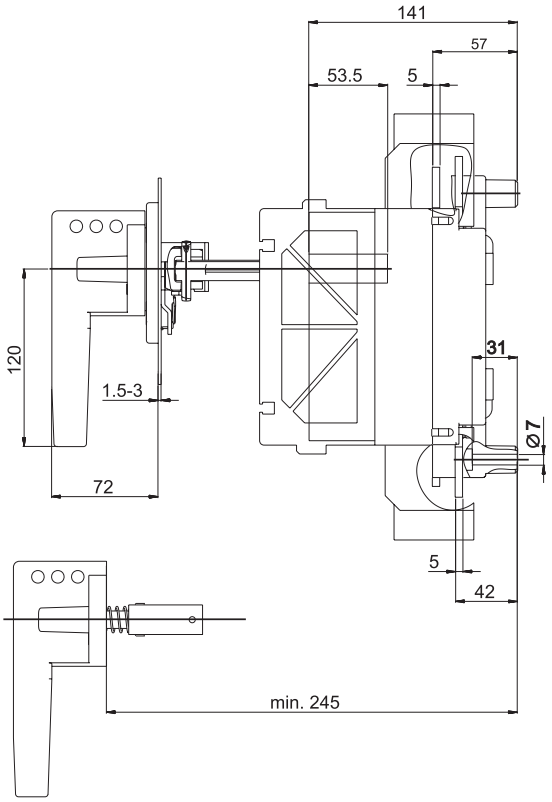


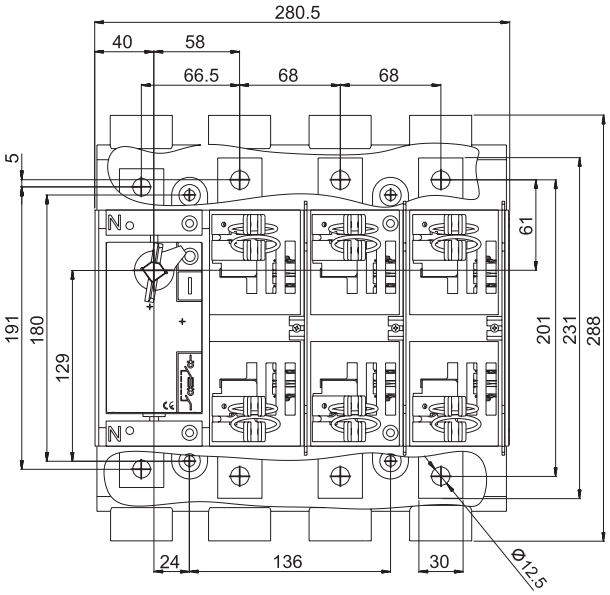
OptiSwitch D-F3

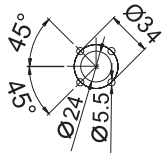




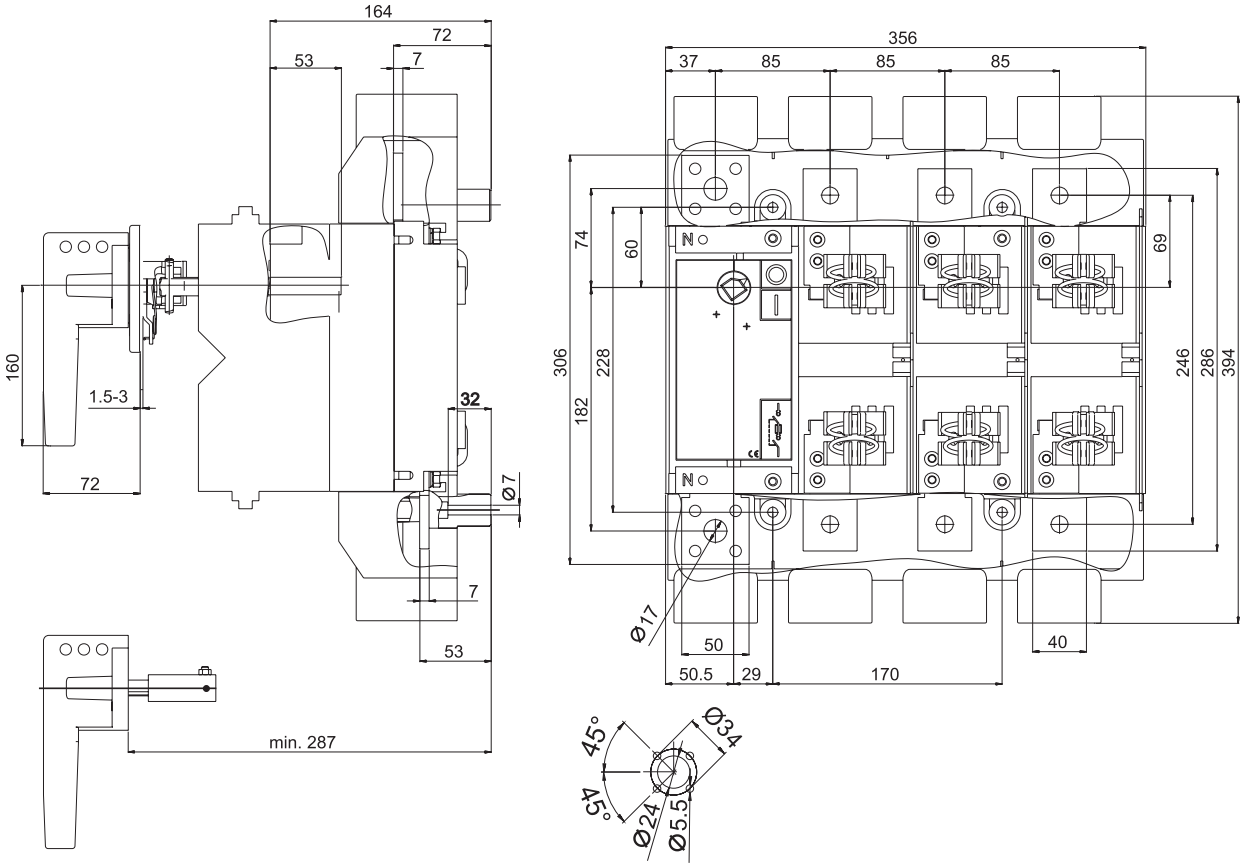
OptiSwitch D-F4



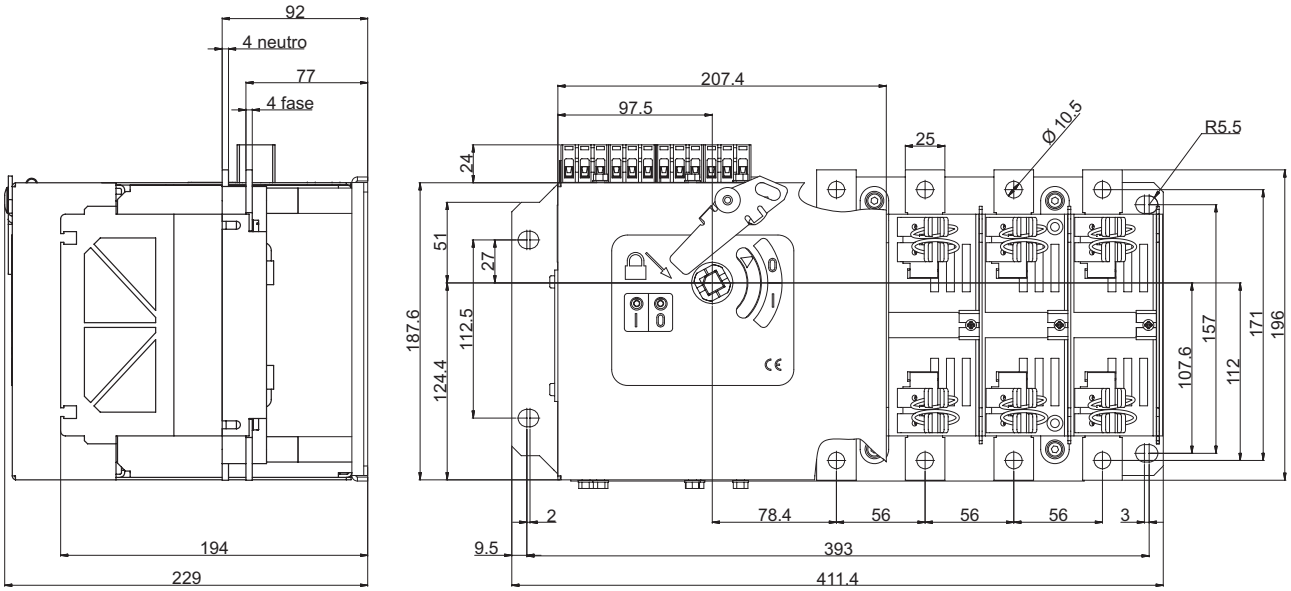




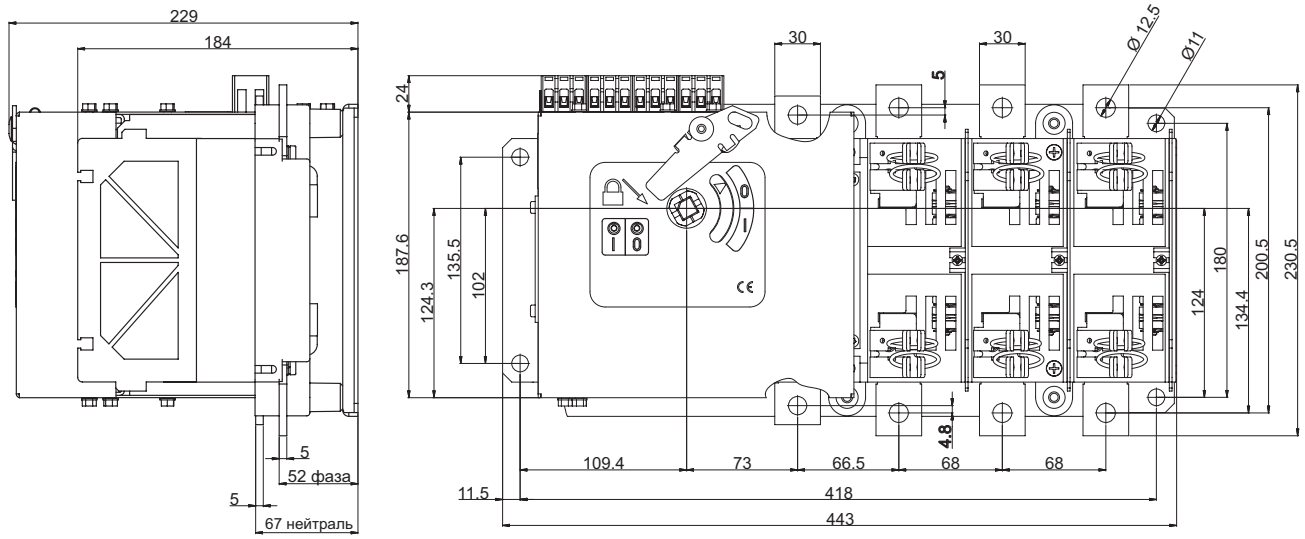
OptiSwitch D-F5



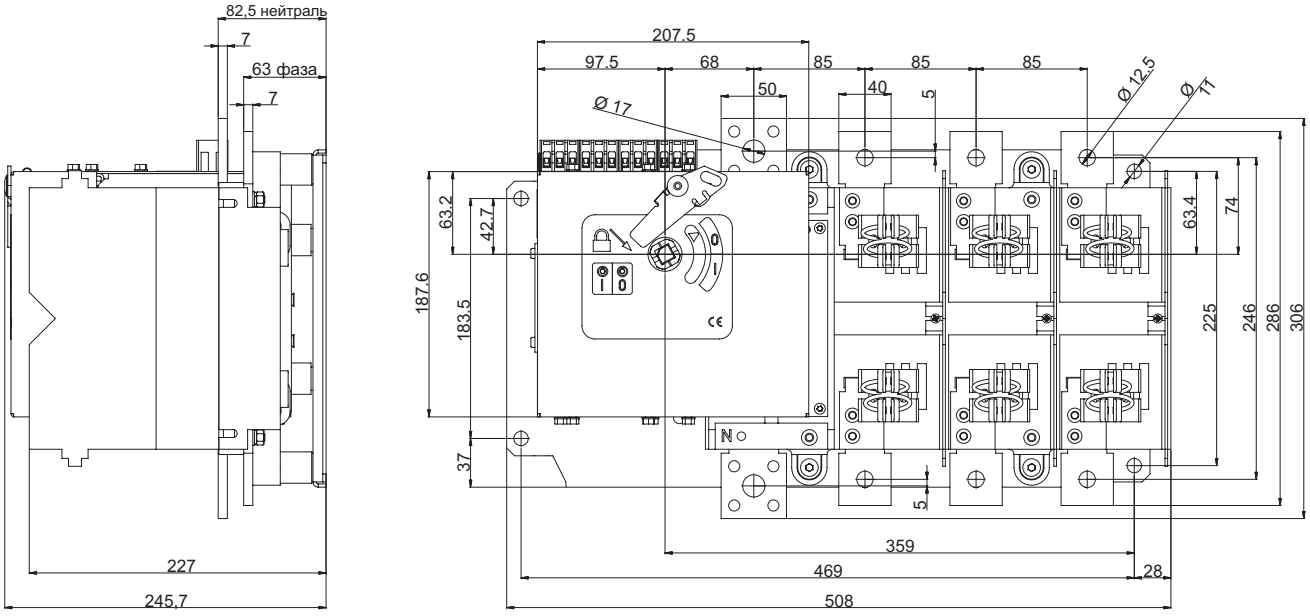
OptiSwitch D-F3-M



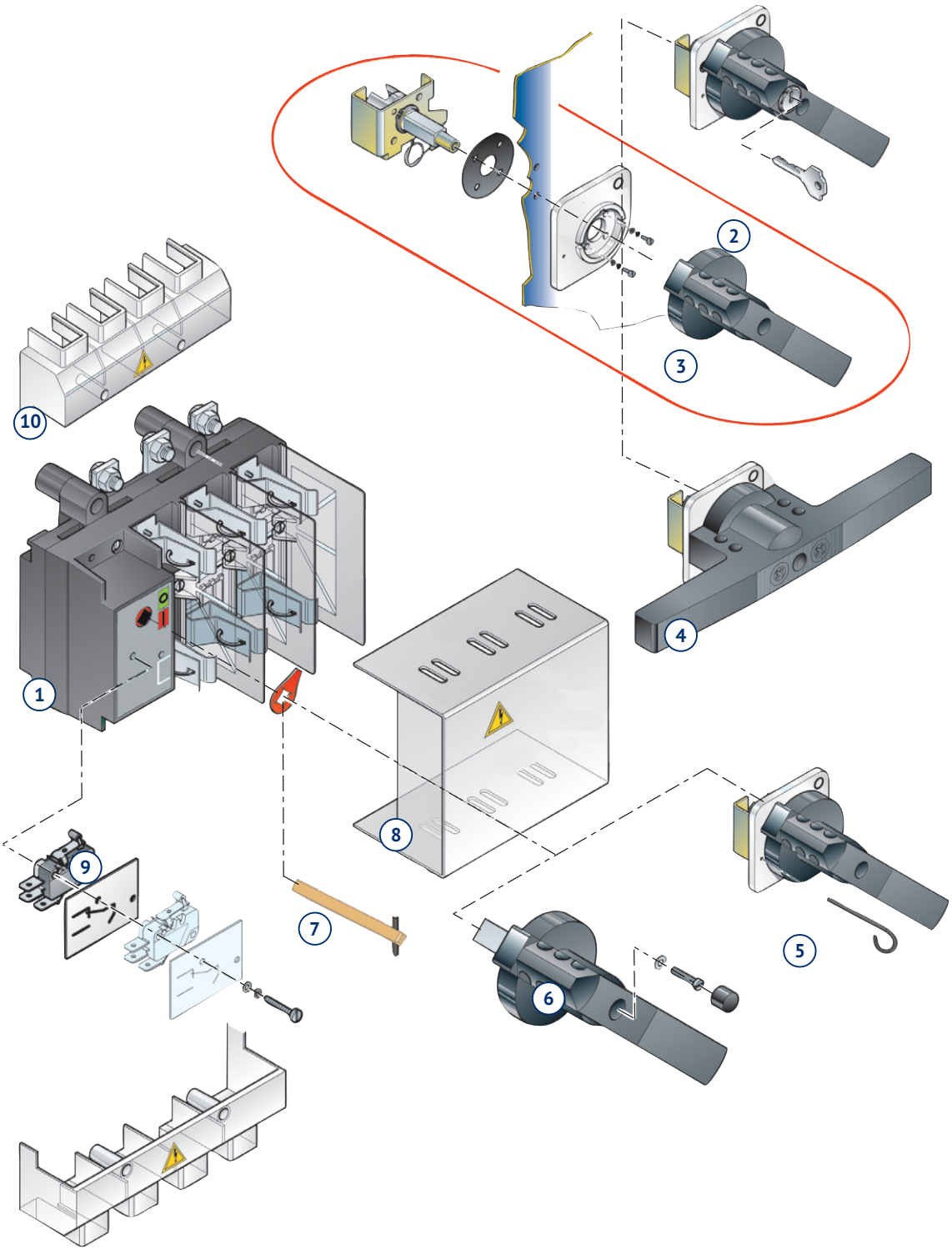
OptiSwitch D-F4-M



OptiSwitch D-F5-M



Вспомогательные устройства и аксессуары



1. Выключатель нагрузки
2. Рукоятка дверная с ключом
3. Рукоятка на дверцу шкафа
4. Рукоятка двойная
5. Рукоятка с механизмом снятия блокировки
6. Рукоятка непосредственного монтажа
7. Шток
8. Экран защитный
9. Контакт дополнительный
10. Комплект клеммных крышек

В стандартный комплект входит выключатель нагрузки и шток 200 мм. Все аксессуары (в том числе рукоятка) заказываются отдельно.

Выбор рукоятки и штока

Габарит	Рукоятка дверная	Рукоятка дверная двойная	Рукоятка выносная	Рукоятка дверная с ключом	Рукоятка дверная двойная с ключом	Рукоятка дверная с защитным экраном	Рукоятка дверная двойная с защитны	Рукоятка дверная с мех. снятия блокировки	Замок на рукоятку	Шток	Шток удлини-тельный
D-1	черная 146064 красная/ желтая 146070	-	черная 146076 красная/ желтая 146081	черная 146119	-	146870	-	черная 146125 красная/ желтая 146130	146114	200 мм 146868 300мм 146 091 400 мм 146097	100 мм 146452 200 мм 146538 300 мм 146543 400 мм 146103
D-1						146871	-		146115		
D-3	черная 146066 красная/ желтая 146072	-	черная 146079 красная/ желтая 146083			146872	-	черная 146127 красная/ желтая 146132	146116	200 мм 146087 300 мм 146093 400 мм 146099	100 мм 146535 200 мм 146540 300 мм 146545 400 мм 146105
D-4						146873	-		146117		
D-5	черная 146068 красная/ желтая 146074	черная 146069 красная/ желтая 146075		черная 146123	черная 146124	146874	двойная 146875	черная 146129 красная/ желтая 146134	146118		

Выбор дополнительных аксессуаров

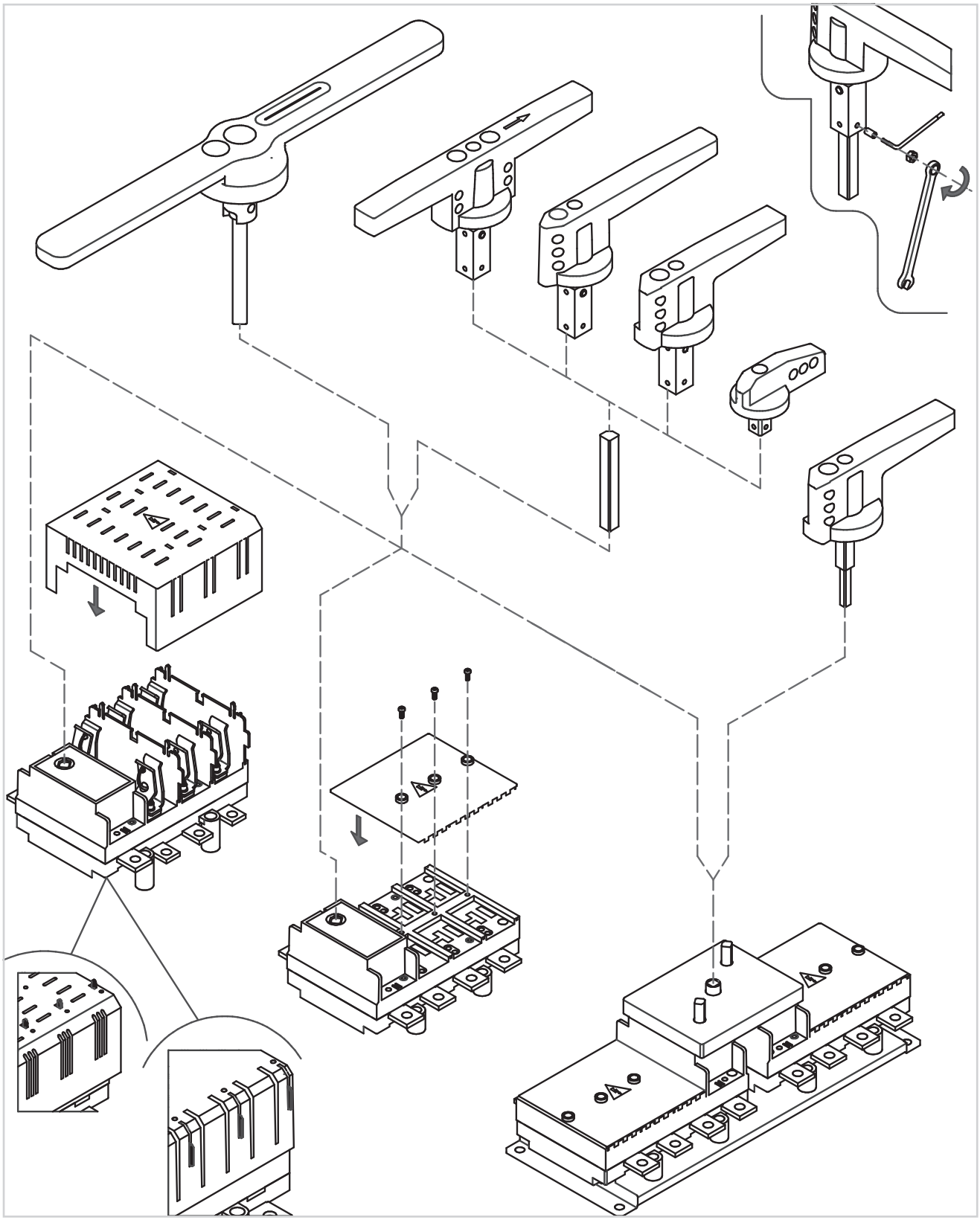
Габарит	Доп. контакт с размыканием прежде основных контактов (1NO+1NC)	Доп. контакт с размыканием прежде основных контактов (2NO+2NC)	Доп. контакт с размыканием после основных контактов (1NO+1NC)	Доп. контакт с размыканием после основных контактов (2NO+2NC)	Крышка клеммная верхняя	Крышка клеммная нижняя	Стойки изолирующие
D-F1	146135	146140	146145	146150	146558	146563	146162
D-F2					146559	146564	146163
D-F3	146137	146142	145147	146152	146560	146565	146164
D-F4	146138	146143			146561	146566	146165
D-F5	146137	146142			146562	146567	

Тип выключателя	D-F1	D-F2		D-F3	D-F4	D-F5
		100, 125 А	160 А			
Тип плавкой вставки стандарта NH	NH00C	NH00	NH0	NH1	NH2	NH3

Аксессуары

	Наименование	Артикул
Для OptiSwitch D-F1		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-F1 (не требует штока)	146870
Для OptiSwitch D-F2		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-F2 (не требует штока)	146871
Для OptiSwitch D-F3		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-F3 (не требует штока)	146872
Для OptiSwitch D-F4		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-F4 (не требует штока)	146873
Для OptiSwitch D-F5		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-F5 (не требует штока)	146874
	Рукоятка дверная двойная с защитным экраном OptiSwitch D-F5 (не требует штока)	146875

Монтаж и установка



OptiSwitch D Переключатели нагрузки

Малогабаритные переключатели OptiSwitch D-LC



Переключатели нагрузки OptiSwitch D-LC служат для коммутации электрических цепей на номинальные токи от 16 до 125 А с возможностью установки на DIN-рейку.

Структура условного обозначения

OptiSwitch D - L C 2 - 100 - 3P

1 — 2 3 4 — 5 — 6

1	**Серия**	OptiSwitch D							
2	**Конструктивная особенность**	L - малогабаритный с указанием положения контактов							
3	**Количество направлений коммутации**	C - 2 направления (переключатель нагрузки)							
4	**Габарит аппарата**	1				2			
5	**Номинальный ток, А**	16	25	32	40	63	80	100	125
6	**Число полюсов**	3P				4P			

Преимущества серии



Артикулы

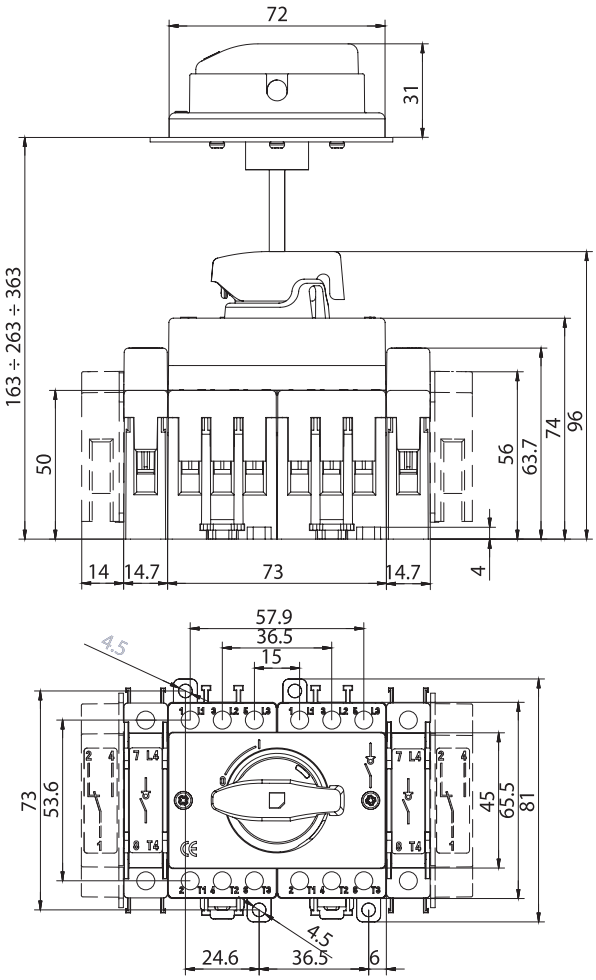
	Номинальный ток, А	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-LC1 	16	OptiSwitch D-LC1-16-3P	145097	0,13
		OptiSwitch D-LC1-16-4P	145098	0,16
	25	OptiSwitch D-LC1-25-3P	145099	0,13
		OptiSwitch D-LC1-25-4P	145100	0,16
	32	OptiSwitch D-LC1-32-3P	145101	0,13
		OptiSwitch D-LC1-32-4P	145102	0,16
	40	OptiSwitch D-LC1-40-3P	145103	0,13
		OptiSwitch D-LC1-40-4P	145104	0,16
	63	OptiSwitch D-LC1-63-3P	145105	0,13
		OptiSwitch D-LC1-63-4P	145106	0,16
D-LC2 	63	OptiSwitch D-LC2-63-3P	145107	0,25
		OptiSwitch D-LC2-63-4P	145108	0,32
	80	OptiSwitch D-LC2-80-3P	145109	0,25
		OptiSwitch D-LC2-80-4P	145110	0,32
	100	OptiSwitch D-LC2-100-3P	145111	0,25
		OptiSwitch D-LC2-100-4P	145112	0,32
	125	OptiSwitch D-LC2-125-3P	145113	0,25
		OptiSwitch D-LC2-125-4P	145114	0,32

Технические характеристики

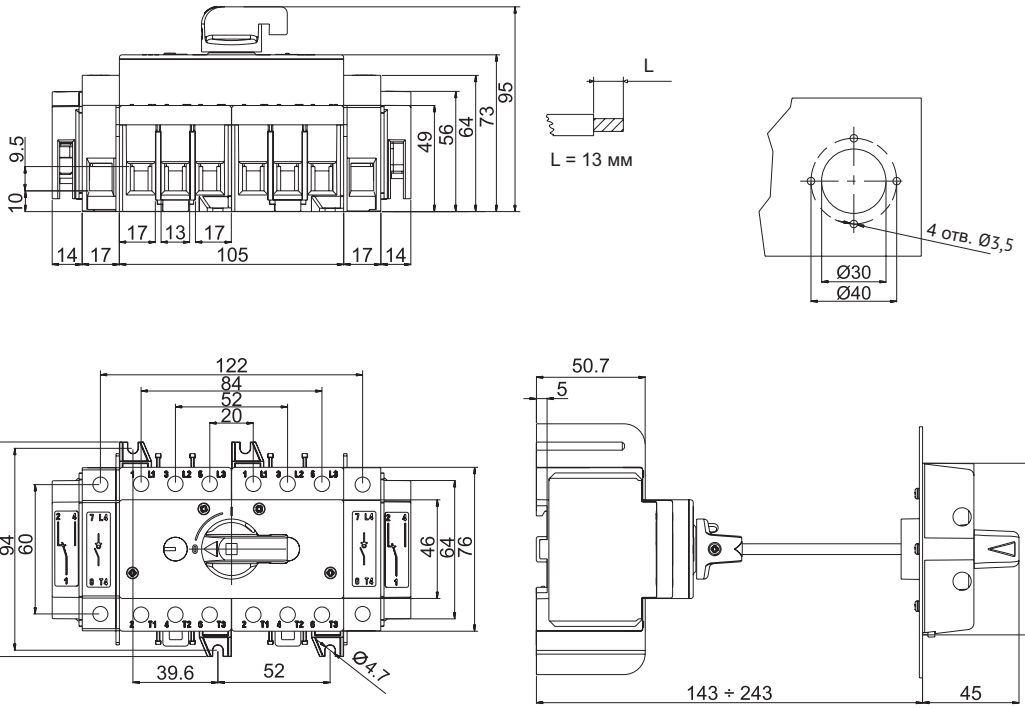
Габарит			OptiSwitch D-LC1					OptiSwitch D-LC2			
Номинальный ток In, А			16	25	32	40	63	63	80	100	125
Номинальное напряжение изоляции Ui, В			800	800	800	800	800	800	800	800	800
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ			8	8	8	8	8	8	8	8	8
Номинальный ток при +40°С Ith, А			16	25	32	40	63	63	80	100	125
Номинальный рабочий ток Ie, А	AC-21A/B	415 В	16	25	32	40	63	63	80	100	125
		500 В	16	25	32	40	63	63	80	100	125
		690 В	16	25	32	40	63	63	80	100	125
	AC-22A/B	415 В	16	25	32	40	63	63	80	100	125
		500 В	16	25	32	40	63	63	80	100	100
		690 В	16	25	32	40	40	40	40	40	40
	AC-23A/B	415 В	16	25	32	40	40	63	80	100	100
		500 В	16	25	32	40	40	63	63	63	63
		690 В	16	25	25	25	25	32	32	32	32
Номинальная включающая способность при AC-23 415 В, А			160	250	320	400	400	630	800	1000	1000
Номинальная отключающая способность при AC-23 415 В, А			128	200	256	320	320	504	640	800	800
Мощность при AC-23, кВт		415 В	7,5	11	14	15	15	29	37	46	46
		500 В	7,5	11	14	15	18,5	35	35	35	35
		690 В	7,5	11	14	15	18,5	24	24	24	24
Ток короткого замыкания 1 с, кА		400 В	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	1,5
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG, А			16	25	32	40	63	63	80	100	125
Действующее значение тока короткого замыкания, кА			50	50	50	50	20	50	50	30	20
Граничный ток КЗ при защите предохранителем, кА			3,8	4,5	5	5,7	5,7	8	9,9	9,9	9,9
Механический ресурс, цикл			50000	50000	50000	50000	50000	30000	30000	30000	30000
Коммутационный ресурс, цикл			3000	3000	3000	3000	3000	3000	1500	1500	1000
Потеря мощности на полюс, Вт			0,05	0,12	0,32	0,32	0,8	0,8	1,3	2	3,1
Сечение подключаемых проводников, мм^2			16	16	16	16	16-25	16-50	16-50	25-50	35-50
Максимальный момент прилагаемого усилия, Нм			2	2	2	2	2	2	2	2	2
Номинальный момент прилагаемого усилия, Нм			1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Дополнительный контакт, А			3	3	3	3	3	3	3	3	3
Масса, кг		3P	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,25	0,25	0,25	0,25
		4P	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,32	0,32	0,32	0,32

Габаритные размеры (мм)

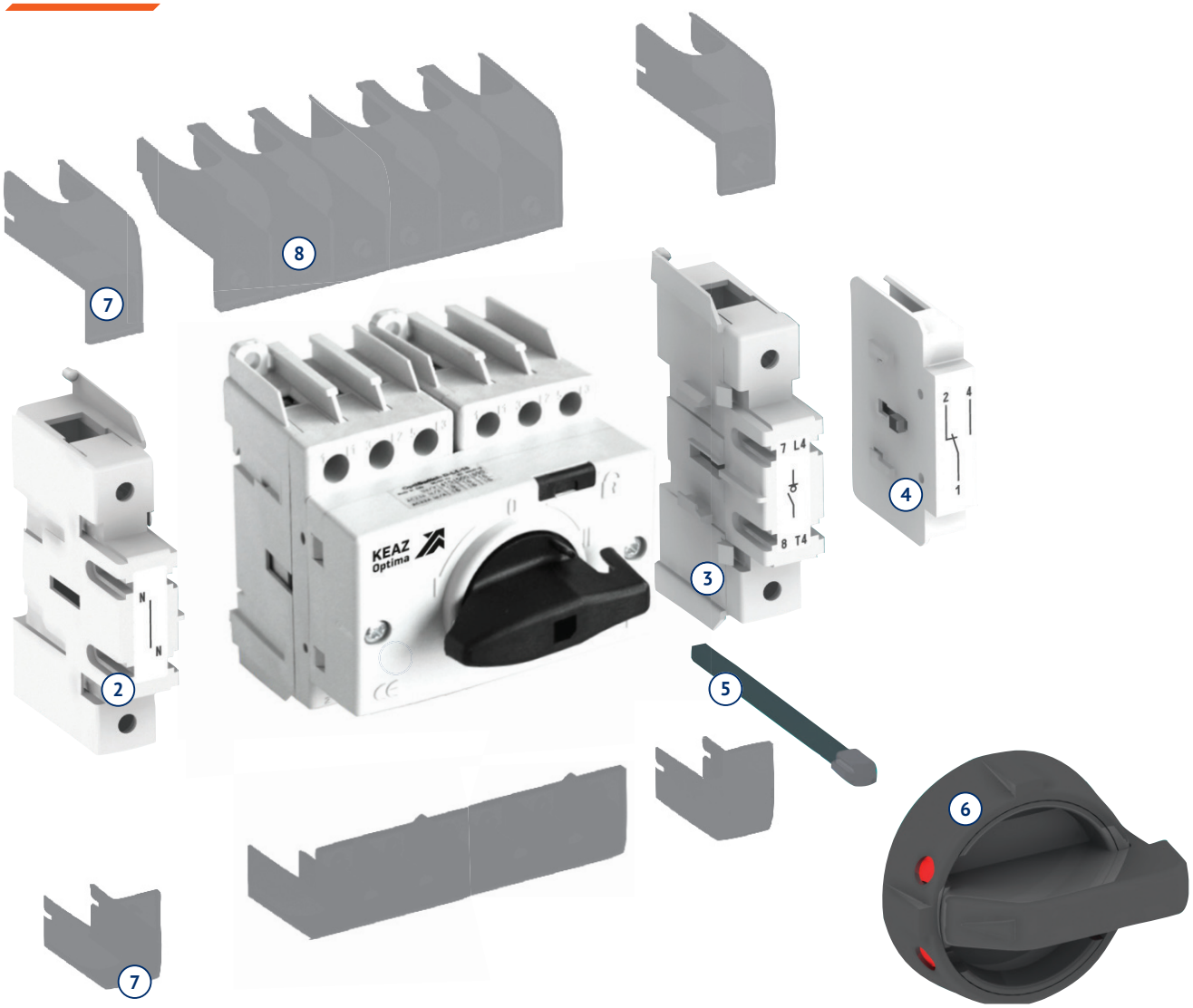
OptiSwitch D-LC1



OptiSwitch D-LC2



Вспомогательные устройства и аксессуары



1. Выключатель нагрузки
2. Полюс нейтрали неразрывный
3. Полюс 4-й
4. Контакт дополнительный
5. Шток
6. Рукоятка круглая
7. Комплект клеммных крышек для 4-го полюса
8. Комплект клеммных крышек для выключателя нагрузки

В стандартный комплект входит только выключатель нагрузки. Все аксессуары (в том числе шток и рукоятка для выносного управления на щите) заказываются отдельно.

Выбор рукоятки и штока

Габарит	Круглая	Квадратная	Квадратная с кольцом	Шток
D-LC1	черная 146193	черная 146194	черная 146196	100 мм 223002 200 мм 223003 300 мм 223004
D-LC2				

Выносные рукоятки используются для оперирования при закрытой двери щита.

Базовая комплектация оснащена несъемной рукояткой.

Выбор дополнительных аксессуаров

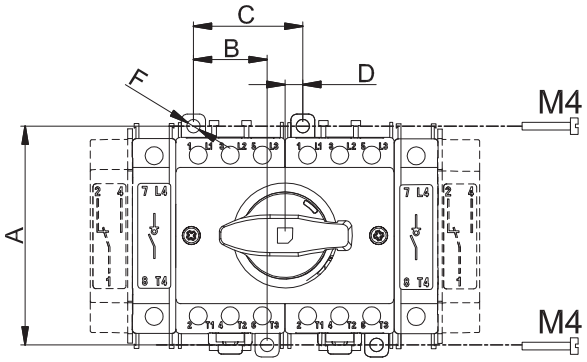
Габарит	Четвертый полюс	Полюс заземления	Полюс нейтрали неразрывный	Набор клеммных крышек (на три полюса)	Набор клеммных крышек (на четвертый полюс)	Доп. контакт (винтовые клеммы)	Доп. контакт (втычные клеммы)
D-LC1	146207	145901	145904	146213	146215	146209	146211
D-LC2	146208	145902	145905	146214	146216		

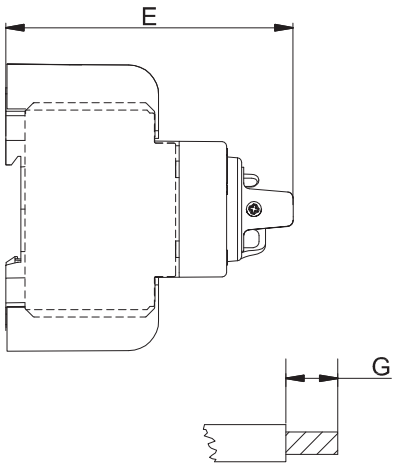
Аксессуары

Для OptiSwitch D-LC1		
	Полюс четвертый OptiSwitch D-L1	146207
	Набор клеммных крышек на три полюса OptiSwitch D-L1	146213
	Набор клеммных крышек на четвертый полюс OptiSwitch D-L1	146215
Для OptiSwitch D-LC2		
	Полюс 4-й OptiSwitch D-L2	146208
	Набор клеммных крышек на три полюса OptiSwitch D-L2	146214
	Набор клеммных крышек на четвертый полюс OptiSwitch D-L2	146216
Общие		
	Контакт дополнительный с винтовыми клеммами OptiSwitch D-L1/L2/L3, D-LC1/LC2	146209
	Контакт дополнительный с втычными клеммами OptiSwitch D-L1/L2/L3, D-LC1/LC2	146211
	Рукоятка круглая на дверцу шкафа черная OptiSwitch D-LC1/LC2	146193
	Рукоятка квадратная на дверцу шкафа черная OptiSwitch D-LC1/LC2	146194
	Рукоятка квадратная на дверцу шкафа черная с кольцом OptiSwitch D-LC1/LC2	146196
	Шток 100 мм OptiSwitch D-L1/L2/L3, D-LC1/LC2	223002
	Шток 200 мм OptiSwitch D-L1/L2/L3, D-LC1/LC2	223003
	Шток 300 мм OptiSwitch D-L1/L2/L3, D-LC1/LC2	223004

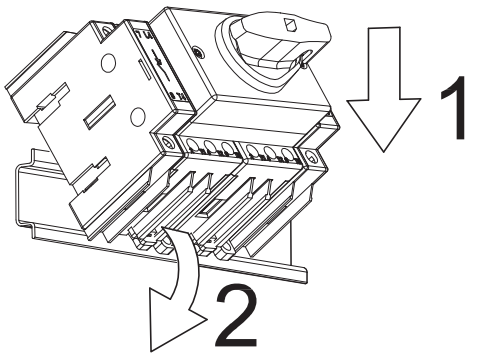
Монтаж и установка

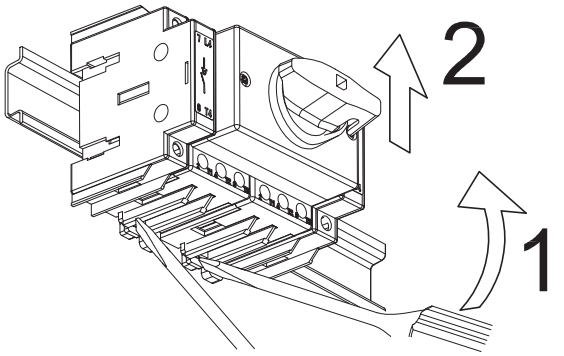
Монтаж на Din-рейку

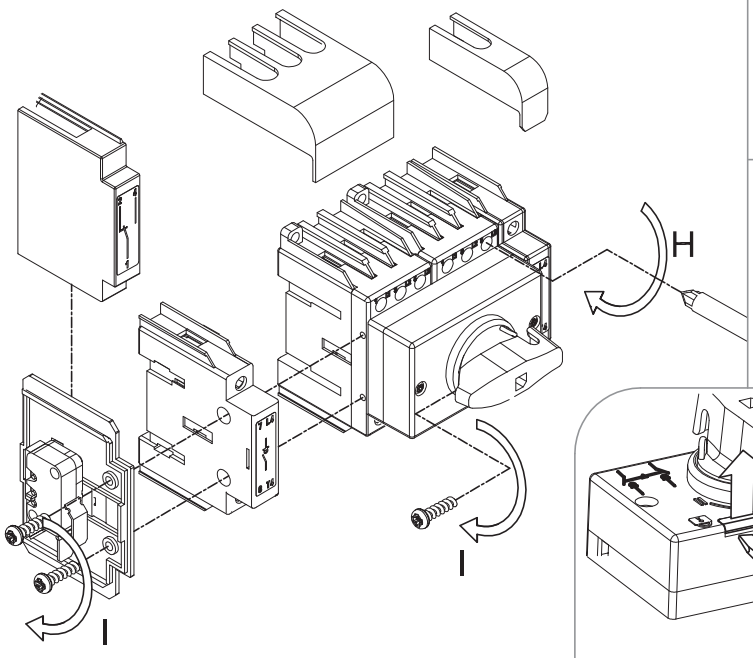


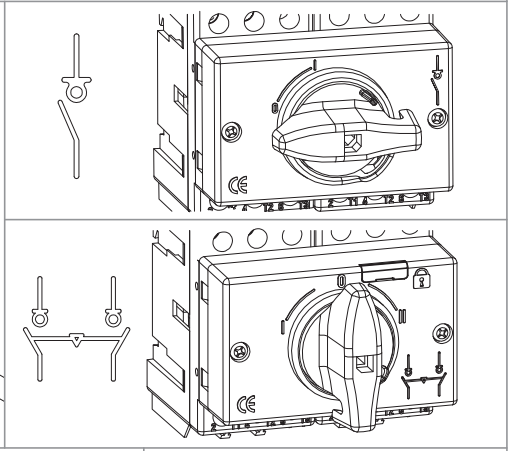


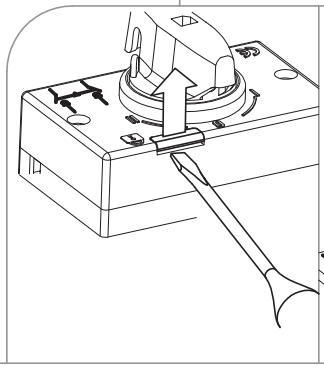
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
D-LC1	73	24,6	36,5	6	96	4,5	10	2	0,5
D-LC2	94	39,6	52	6,2	96	4,5	13	3,5	0,5

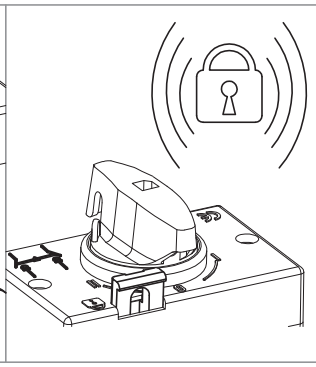




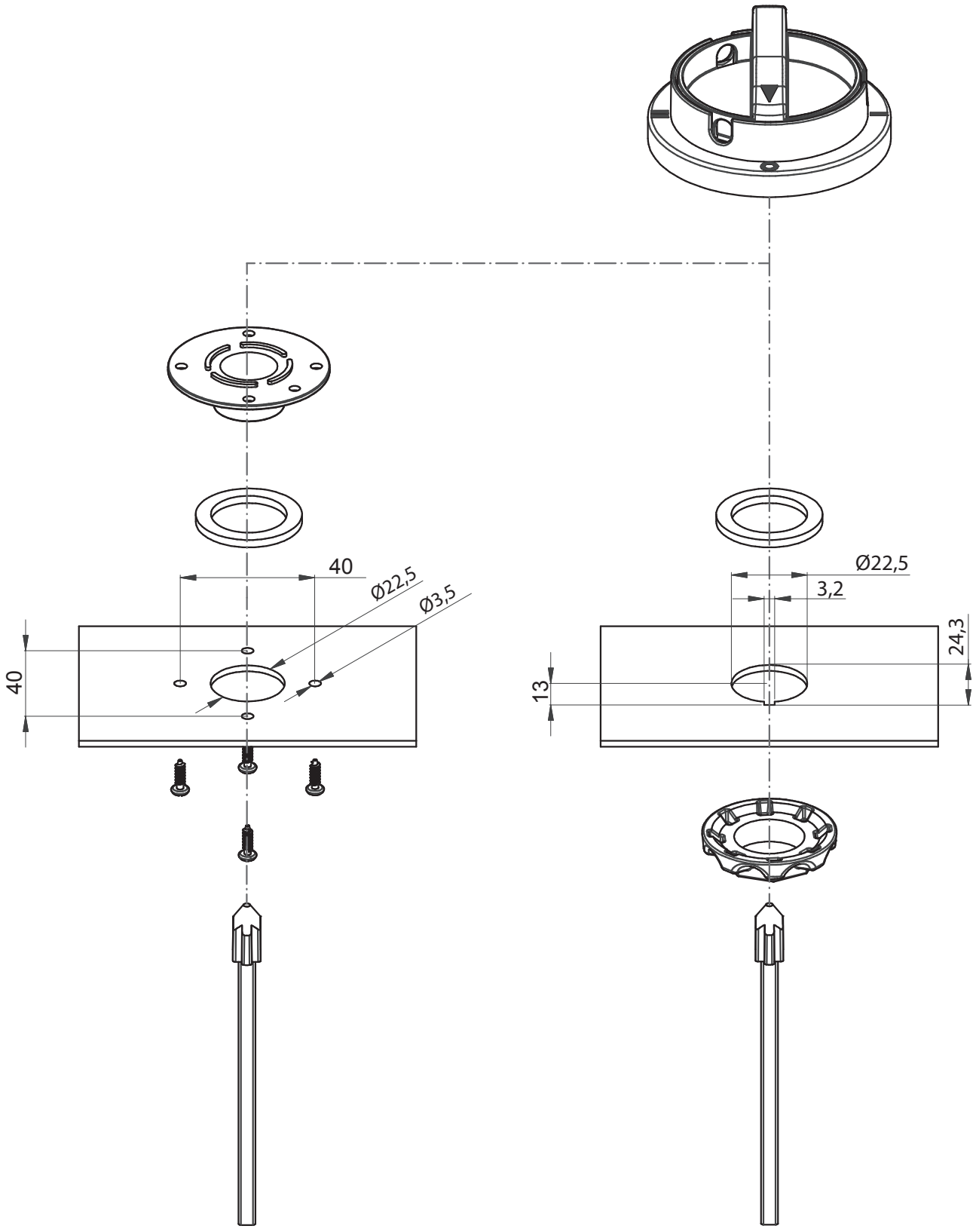


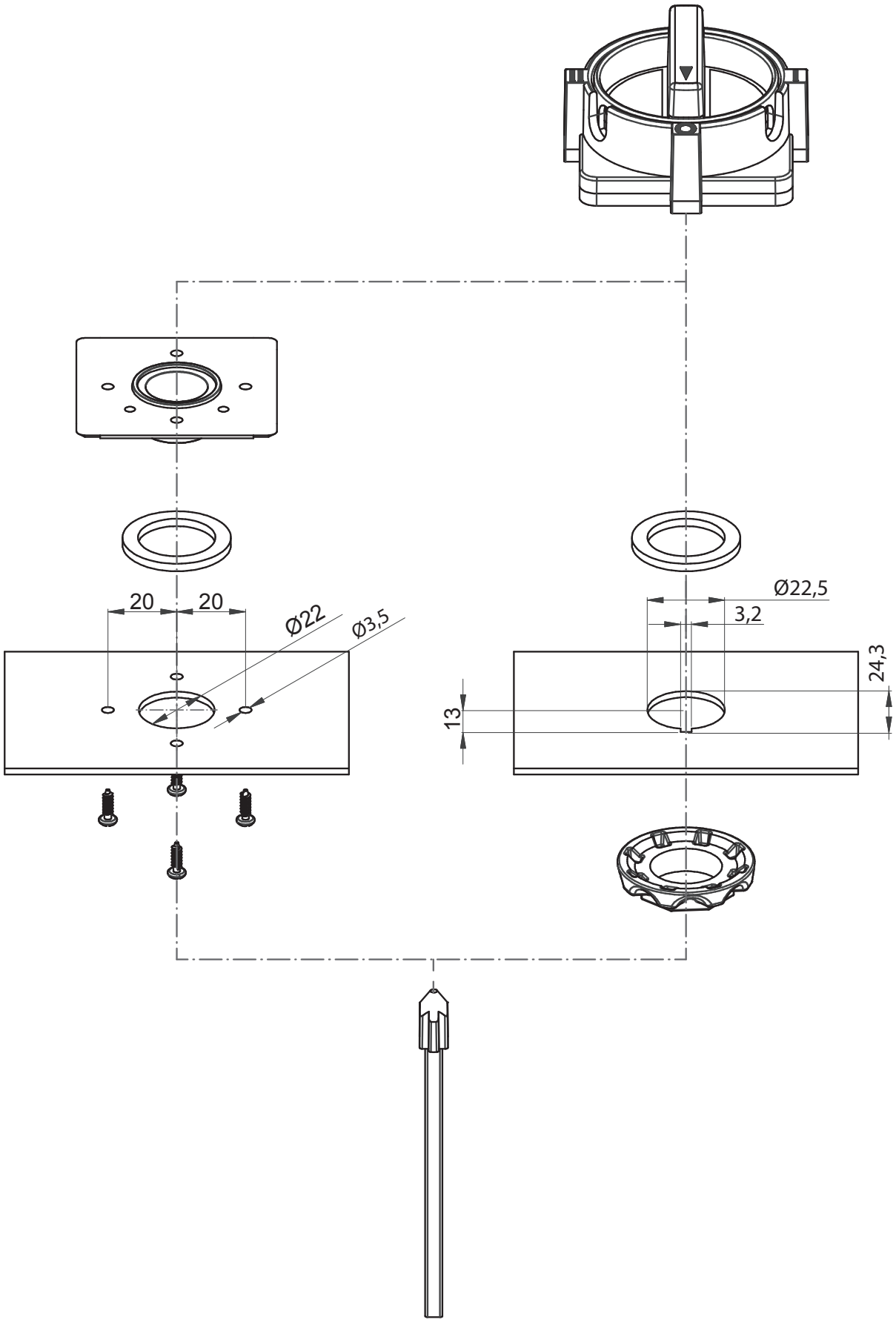






Монтаж аксессуаров




20
20
Ø22
Ø3,5
Ø22,5
3,2
24,3
13

OptiSwitch D-C Переключатели нагрузки с видимым разрывом



Переключатели нагрузки OptiSwitch D-C предназначены для коммутации электрических цепей на номинальные токи от 160 до 3150 А с видимым разрывом.

Структура условного обозначения

OptiSwitch D - C 2 - 160 - 3P - MX - T

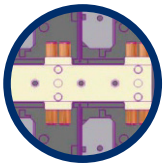
1 2 3 4 5 6 7

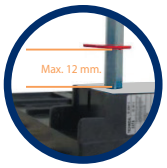
1	**Серия**	OptiSwitch D
2	**Количество направлений коммутации**	C - 2 направления (переключатель нагрузки)
3	**Габарит аппарата**	1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6
4	**Номинальный ток, А**	160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
5	**Число полюсов**	3 | 4
6	**Тип мотор-привода**	M - наличие мотор-привода | MX - привод MX | MX1 - привод MX1 | MY - привод MY
7	**Исполнение**	H - горизонтальное | T - в два слоя | V - вертикальное | HO - горизонтальное с перекрытием | TO - в два слоя с перекрытием
		Схема переключения в зависимости от типа исполнения: для H, T и V I - 0 - II для HO и TO I - I+II - II

Информацию о мотор-приводах см. на стр. 352

Преимущества серии

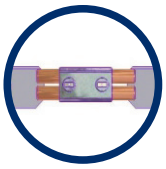
Безопасность обслуживающего персонала: видимый разрыв цепи, двойной разрыв цепи, самоочищающиеся контакты.





Возможность регулирования высоты штока.

Долговечность: распределение тока по четырем контактам уменьшает тепловое воздействие тока при коротком замыкании.



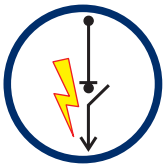




Индикатор положения силовых контактов выключателя.

Применяемые высококачественные проводниковые и изоляционные материалы не поддерживают горение, безопасны для человека и окружающей среды.





Высокая отключающая способность АС-22, АС-23.

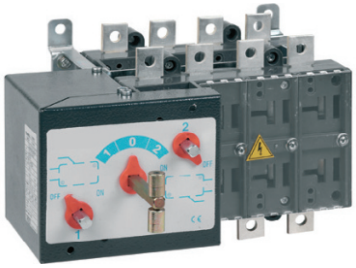
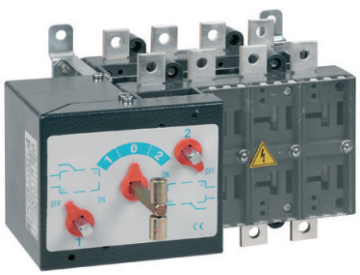
Исполнения с мотор-приводом для дистанционного управления.

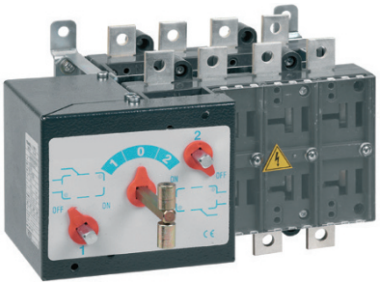
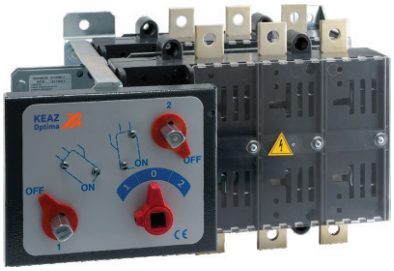


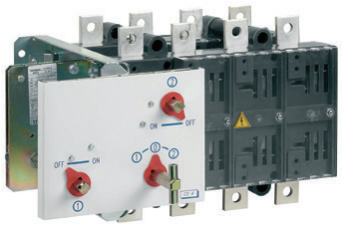
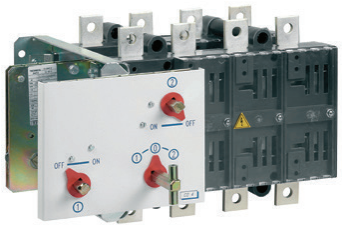
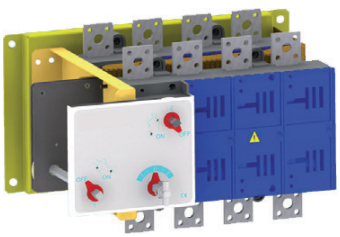


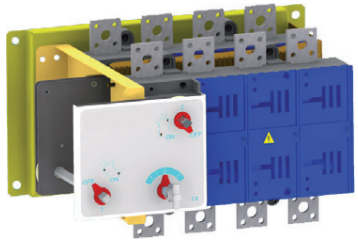
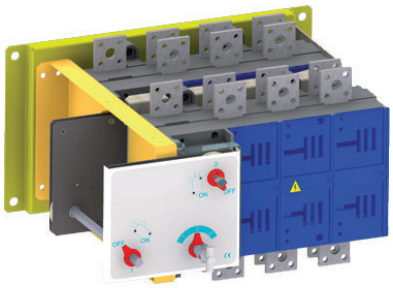
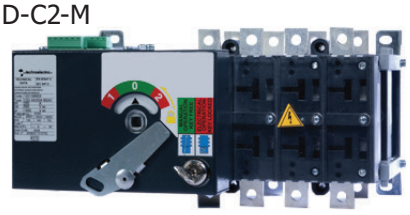
Возможность подключения дополнительных контактов.

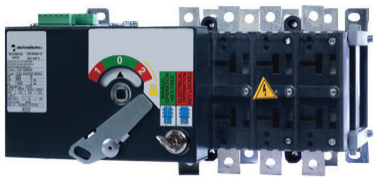
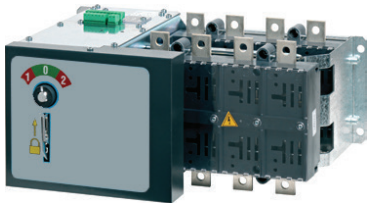
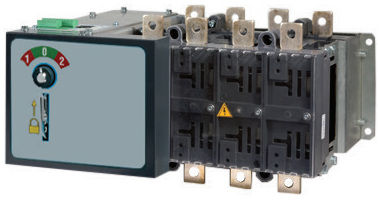
Артикулы

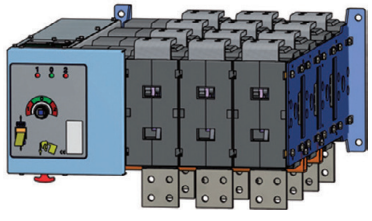
	Номинальный ток, А	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-C1 	160	OptiSwitch-D-C1-160-3P-H	145211	3
		OptiSwitch-D-C1-160-3P-HO	145257	3
		OptiSwitch-D-C1-160-3P-T	145165	3,8
		OptiSwitch-D-C1-160-3P-TO	145303	3,8
		OptiSwitch-D-C1-160-3P-V	145127	3,8
		OptiSwitch-D-C1-160-4P-H	145212	3,2
		OptiSwitch-D-C1-160-4P-HO	145258	3,2
		OptiSwitch-D-C1-160-4P-T	145166	4
		OptiSwitch-D-C1-160-4P-TO	145304	4
		OptiSwitch-D-C1-160-4P-V	145128	4
D-C2 	160	OptiSwitch-D-C2-160-3P-H	145213	4,2
		OptiSwitch-D-C2-160-3P-HO	145259	4,2
		OptiSwitch-D-C2-160-3P-T	145167	5
		OptiSwitch-D-C2-160-3P-TO	145305	5
		OptiSwitch-D-C2-160-3P-V	145129	5
		OptiSwitch-D-C2-160-4P-H	145214	4,4
		OptiSwitch-D-C2-160-4P-HO	145260	4,4
		OptiSwitch-D-C2-160-4P-T	145168	5,2
		OptiSwitch-D-C2-160-4P-TO	145306	5,2
		OptiSwitch-D-C2-160-4P-V	145130	5,2

	Номинальный ток, А	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-C2 	200	OptiSwitch-D-C2-200-3P-H	145215	4,2
		OptiSwitch-D-C2-200-3P-HO	145261	4,2
		OptiSwitch-D-C2-200-3P-T	145169	5
		OptiSwitch-D-C2-200-3P-TO	145307	5
		OptiSwitch-D-C2-200-3P-V	145131	5
		OptiSwitch-D-C2-200-4P-H	145216	4,4
		OptiSwitch-D-C2-200-4P-HO	145262	4,4
		OptiSwitch-D-C2-200-4P-T	145170	5,2
		OptiSwitch-D-C2-200-4P-TO	145308	5,2
		OptiSwitch-D-C2-200-4P-V	145132	5,2
	250	OptiSwitch-D-C2-250-3P-H	145217	4,2
		OptiSwitch-D-C2-250-3P-HO	145263	4,2
		OptiSwitch-D-C2-250-3P-T	145171	5
		OptiSwitch-D-C2-250-3P-TO	145309	5
		OptiSwitch-D-C2-250-3P-V	145133	5
		OptiSwitch-D-C2-250-4P-H	145218	4,4
		OptiSwitch-D-C2-250-4P-HO	145264	4,4
		OptiSwitch-D-C2-250-4P-T	145172	5,2
		OptiSwitch-D-C2-250-4P-TO	145310	5,2
		OptiSwitch-D-C2-250-4P-V	145134	5,2
	315	OptiSwitch-D-C2-315-3P-H	145219	4,2
		OptiSwitch-D-C2-315-3P-HO	145265	4,2
		OptiSwitch-D-C2-315-3P-T	145173	5
		OptiSwitch-D-C2-315-3P-TO	145311	5
		OptiSwitch-D-C2-315-3P-V	145135	5
		OptiSwitch-D-C2-315-4P-H	145220	4,4
		OptiSwitch-D-C2-315-4P-HO	145266	4,4
		OptiSwitch-D-C2-315-4P-T	145174	5,2
		OptiSwitch-D-C2-315-4P-TO	145312	5,2
		OptiSwitch-D-C2-315-4P-V	145136	5,2
D-C3 	315	OptiSwitch-D-C3-315-3P-H	145221	8,5
		OptiSwitch-D-C3-315-3P-HO	145267	8,5
		OptiSwitch-D-C3-315-3P-T	145175	9,6
		OptiSwitch-D-C3-315-3P-TO	145313	9,6
		OptiSwitch-D-C3-315-3P-V	145137	9,6
		OptiSwitch-D-C3-315-4P-H	145222	9,1
		OptiSwitch-D-C3-315-4P-HO	145268	9,1
		OptiSwitch-D-C3-315-4P-T	145176	10,2
		OptiSwitch-D-C3-315-4P-TO	145314	10,2
		OptiSwitch-D-C3-315-4P-V	145138	10,2
	400	OptiSwitch-D-C3-400-3P-H	145223	8,5
		OptiSwitch-D-C3-400-3P-HO	145269	8,5
		OptiSwitch-D-C3-400-3P-T	145177	9,6
		OptiSwitch-D-C3-400-3P-TO	145315	9,6
		OptiSwitch-D-C3-400-3P-V	145139	9,6
		OptiSwitch-D-C3-400-4P-H	145224	9,1
		OptiSwitch-D-C3-400-4P-HO	145270	9,1
		OptiSwitch-D-C3-400-4P-T	145178	10,2
		OptiSwitch-D-C3-400-4P-TO	145316	10,2
		OptiSwitch-D-C3-400-4P-V	145140	10,2

	Номинальный ток, А	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-C3 	500	OptiSwitch-D-C3-500-3P-H	145225	8,5
		OptiSwitch-D-C3-500-3P-HO	145271	8,5
		OptiSwitch-D-C3-500-3P-T	145179	9,6
		OptiSwitch-D-C3-500-3P-TO	145317	9,6
		OptiSwitch-D-C3-500-3P-V	145141	9,6
		OptiSwitch-D-C3-500-4P-H	145226	9,1
		OptiSwitch-D-C3-500-4P-HO	145272	9,1
		OptiSwitch-D-C3-500-4P-T	145180	10,2
		OptiSwitch-D-C3-500-4P-TO	145318	10,2
		OptiSwitch-D-C3-500-4P-V	145142	10,2
D-C4 	630	OptiSwitch-D-C4-630-3P-H	145227	13,5
		OptiSwitch-D-C4-630-3P-HO	145273	13,5
		OptiSwitch-D-C4-630-3P-T	145181	14,8
		OptiSwitch-D-C4-630-3P-TO	145319	14,8
		OptiSwitch-D-C4-630-3P-V	145143	14,8
		OptiSwitch-D-C4-630-4P-H	145228	14,5
		OptiSwitch-D-C4-630-4P-HO	145274	14,5
		OptiSwitch-D-C4-630-4P-T	145182	15,8
		OptiSwitch-D-C4-630-4P-TO	145320	15,8
		OptiSwitch-D-C4-630-4P-V	145144	15,8
	800	OptiSwitch-D-C4-800-3P-H	145229	13,5
		OptiSwitch-D-C4-800-3P-HO	145275	13,5
		OptiSwitch-D-C4-800-3P-T	145183	14,8
		OptiSwitch-D-C4-800-3P-TO	145321	14,8
		OptiSwitch-D-C4-800-3P-V	145145	14,8
		OptiSwitch-D-C4-800-4P-H	145230	14,5
		OptiSwitch-D-C4-800-4P-HO	145276	14,5
		OptiSwitch-D-C4-800-4P-T	145184	15,8
		OptiSwitch-D-C4-800-4P-TO	145322	15,8
		OptiSwitch-D-C4-800-4P-V	145146	15,8
D-C5 	800	OptiSwitch-D-C5-800-3P-H	145231	26
		OptiSwitch-D-C5-800-3P-HO	145277	26
		OptiSwitch-D-C5-800-3P-T	145185	28
		OptiSwitch-D-C5-800-3P-TO	145323	28
		OptiSwitch-D-C5-800-3P-V	145147	28
		OptiSwitch-D-C5-800-4P-H	145232	28
		OptiSwitch-D-C5-800-4P-HO	145278	28
		OptiSwitch-D-C5-800-4P-T	145186	30
		OptiSwitch-D-C5-800-4P-TO	145324	30
		OptiSwitch-D-C5-800-4P-V	145148	30
	1000	OptiSwitch-D-C5-1000-3P-H	145233	26
		OptiSwitch-D-C5-1000-3P-HO	145279	26
		OptiSwitch-D-C5-1000-3P-T	145187	28
		OptiSwitch-D-C5-1000-3P-TO	145325	28
		OptiSwitch-D-C5-1000-3P-V	145149	28
		OptiSwitch-D-C5-1000-4P-H	145234	28
		OptiSwitch-D-C5-1000-4P-HO	145280	28
		OptiSwitch-D-C5-1000-4P-T	145188	30
		OptiSwitch-D-C5-1000-4P-TO	145326	30
		OptiSwitch-D-C5-1000-4P-V	145150	30

	Номинальный ток, А	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-C5 	1250	OptiSwitch-D-C5-1250-3P-H	145235	26
		OptiSwitch-D-C5-1250-3P-HO	145281	26
		OptiSwitch-D-C5-1250-3P-T	145189	28
		OptiSwitch-D-C5-1250-3P-TO	145327	28
		OptiSwitch-D-C5-1250-3P-V	145151	28
		OptiSwitch-D-C5-1250-4P-H	145236	28
		OptiSwitch-D-C5-1250-4P-HO	145282	28
		OptiSwitch-D-C5-1250-4P-T	145190	30
		OptiSwitch-D-C5-1250-4P-TO	145328	30
		OptiSwitch-D-C5-1250-4P-V	145152	30
	1600	OptiSwitch-D-C5-1600-3P-H	226555	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-1600-3P-T	226545	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-1600-4P-H	226556	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-1600-4P-T	226546	по запросу
	2000	OptiSwitch-D-C5-2000-3P-H	226557	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-2000-3P-T	226547	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-2000-4P-H	226558	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-2000-4P-T	226548	по запросу
	2500	OptiSwitch-D-C5-2500-3P-H	226559	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-2500-3P-T	226549	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-2500-4P-H	226566	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-2500-4P-T	226550	по запросу
	3150	OptiSwitch-D-C5-3150-3P-H	226567	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-3150-3P-T	226551	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-3150-4P-H	226568	по запросу
		OptiSwitch-D-C5-3150-4P-T	226552	по запросу
D-C6 	1600	OptiSwitch-D-C6-1600-3P-H	145237	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-1600-3P-T	145191	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-1600-4P-H	145238	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-1600-4P-T	145192	по запросу
	2000	OptiSwitch-D-C6-2000-3P-H	145239	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-2000-3P-T	145193	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-2000-4P-H	145240	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-2000-4P-T	145194	по запросу
	2500	OptiSwitch-D-C6-2500-3P-H	145241	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-2500-3P-T	145195	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-2500-4P-H	145242	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-2500-4P-T	145196	по запросу
	3150	OptiSwitch-D-C6-3150-3P-H	145243	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-3150-3P-T	145197	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-3150-4P-H	145244	по запросу
		OptiSwitch-D-C6-3150-4P-T	145198	по запросу
D-C2-M 	160	OptiSwitch D-C2-160-3P-MX1-T	145390	5,5
		OptiSwitch D-C2-160-3P-MX-T	145389	5,5
		OptiSwitch D-C2-160-3P-MY-T	145391	5,5
		OptiSwitch D-C2-160-4P-MX1-T	145393	6
		OptiSwitch D-C2-160-4P-MX-T	145392	6
		OptiSwitch D-C2-160-4P-MY-T	145394	6

	Номинальный ток, А	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-C2-M 	200	OptiSwitch D-C2-200-3P-MX1-T	145396	5,5
		OptiSwitch D-C2-200-3P-MX-T	145395	5,5
		OptiSwitch D-C2-200-3P-MY-T	145397	5,5
		OptiSwitch D-C2-200-4P-MX1-T	145399	6
		OptiSwitch D-C2-200-4P-MX-T	145398	6
		OptiSwitch D-C2-200-4P-MY-T	145400	6
	250	OptiSwitch D-C2-250-3P-MX1-T	145402	5,5
		OptiSwitch D-C2-250-3P-MX-T	145401	5,5
		OptiSwitch D-C2-250-3P-MY-T	145403	5,5
		OptiSwitch D-C2-250-4P-MX1-T	145405	6
		OptiSwitch D-C2-250-4P-MX-T	145404	6
		OptiSwitch D-C2-250-4P-MY-T	145406	6
	315	OptiSwitch D-C2-315-3P-MX1-T	145408	5,5
		OptiSwitch D-C2-315-3P-MX-T	145407	5,5
		OptiSwitch D-C2-315-3P-MY-T	145409	5,5
		OptiSwitch D-C2-315-4P-MX1-T	145411	6
		OptiSwitch D-C2-315-4P-MX-T	145410	6
		OptiSwitch D-C2-315-4P-MY-T	145412	6
D-C3-M 	315	OptiSwitch D-C3-315-3P-M-T	145413	5,5
		OptiSwitch D-C3-315-3P-MX-T	145414	5,5
		OptiSwitch D-C3-315-3P-MY-T	145415	5,5
		OptiSwitch D-C3-315-4P-M-T	145416	6
		OptiSwitch D-C3-315-4P-MX-T	145417	6
		OptiSwitch D-C3-315-4P-MY-T	145418	6
	400	OptiSwitch D-C3-400-3P-M-T	145419	17
		OptiSwitch D-C3-400-3P-MX-T	145420	17
		OptiSwitch D-C3-400-3P-MY-T	145421	17
		OptiSwitch D-C3-400-4P-M-T	145422	18
		OptiSwitch D-C3-400-4P-MX-T	145423	18
		OptiSwitch D-C3-400-4P-MY-T	145424	18
	500	OptiSwitch D-C3-500-3P-M-T	145425	17
		OptiSwitch D-C3-500-3P-MX-T	145426	17
		OptiSwitch D-C3-500-3P-MY-T	145427	17
		OptiSwitch D-C3-500-4P-M-T	145428	18
		OptiSwitch D-C3-500-4P-MX-T	145429	18
		OptiSwitch D-C3-500-4P-MY-T	145430	18
D-C4-M 	630	OptiSwitch D-C4-630-3P-M-H	145477	22
		OptiSwitch D-C4-630-3P-M-T	145431	22
		OptiSwitch D-C4-630-3P-MX-T	145432	22
		OptiSwitch D-C4-630-3P-MY-T	145433	22
		OptiSwitch D-C4-630-4P-M-H	145478	24
		OptiSwitch D-C4-630-4P-M-T	145434	24
		OptiSwitch D-C4-630-4P-MX-T	145435	24
		OptiSwitch D-C4-630-4P-MY-T	145436	24
	800	OptiSwitch D-C4-800-3P-M-H	145479	22
		OptiSwitch D-C4-800-3P-M-T	145437	22
		OptiSwitch D-C4-800-3P-MX-T	145438	22
		OptiSwitch D-C4-800-3P-MY-T	145439	22
		OptiSwitch D-C4-800-4P-M-H	145480	24
		OptiSwitch D-C4-800-4P-M-T	145440	24
		OptiSwitch D-C4-800-4P-MX-T	145441	24
		OptiSwitch D-C4-800-4P-MY-T	145442	24

	Номинальный ток, А	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-C5-M	800	OptiSwitch D-C5-800-3P-M-H	145481	37
		OptiSwitch D-C5-800-3P-M-T	145443	37
		OptiSwitch D-C5-800-3P-MX-T	145444	37
		OptiSwitch D-C5-800-3P-MY-T	145445	37
		OptiSwitch D-C5-800-4P-M-H	145482	37
		OptiSwitch D-C5-800-4P-M-T	145446	37
		OptiSwitch D-C5-800-4P-MX-T	145447	37
		OptiSwitch D-C5-800-4P-MY-T	145448	37
	1000	OptiSwitch D-C5-1000-3P-M-H	145483	37
		OptiSwitch D-C5-1000-3P-M-T	145449	37
		OptiSwitch D-C5-1000-3P-MX-T	145450	37
		OptiSwitch D-C5-1000-3P-MY-T	145451	37
		OptiSwitch D-C5-1000-4P-M-H	145484	37
		OptiSwitch D-C5-1000-4P-M-T	145452	37
		OptiSwitch D-C5-1000-4P-MX-T	145453	37
		OptiSwitch D-C5-1000-4P-MY-T	145454	37
	1250	OptiSwitch D-C5-1250-3P-M-H	145485	37
		OptiSwitch D-C5-1250-3P-M-T	145455	37
		OptiSwitch D-C5-1250-3P-MX-T	145456	37
		OptiSwitch D-C5-1250-3P-MY-T	145457	37
		OptiSwitch D-C5-1250-4P-M-H	145486	37
		OptiSwitch D-C5-1250-4P-M-T	145458	37
		OptiSwitch D-C5-1250-4P-MX-T	145459	37
		OptiSwitch D-C5-1250-4P-MY-T	145460	37
	1600	OptiSwitch D-C5-1600-3P-M-H	145487	51
		OptiSwitch D-C5-1600-3P-M-T	145461	51
		OptiSwitch D-C5-1600-3P-M-T	145462	51
		OptiSwitch D-C5-1600-4P-M-H	145488	53
	2000	OptiSwitch D-C5-2000-3P-M-H	145489	51
		OptiSwitch D-C5-2000-3P-M-T	145463	51
		OptiSwitch D-C5-2000-4P-M-H	145490	53
		OptiSwitch D-C5-2000-4P-M-T	145464	53
	2500	OptiSwitch D-C5-2500-3P-M-H	145491	70
		OptiSwitch D-C5-2500-4P-M-H	145492	74
		OptiSwitch D-C5-2500-4P-M-T	145465	74
		OptiSwitch D-C5-2500-4P-M-T	145466	74
	3150	OptiSwitch D-C5-3150-3P-M-H	145493	70
		OptiSwitch D-C5-3150-3P-M-T	145467	70
		OptiSwitch D-C5-3150-3P-M-T	145468	70
		OptiSwitch D-C5-3150-4P-M-H	145494	74
D-C6-M	1600	OptiSwitch D-C6-1600-3P-M-H	145495	51
		OptiSwitch D-C6-1600-3P-M-T	145469	51
		OptiSwitch D-C6-1600-4P-M-H	145496	53
		OptiSwitch D-C6-1600-4P-M-T	145470	53
	2000	OptiSwitch D-C6-2000-3P-M-H	145497	53
		OptiSwitch D-C6-2000-3P-M-T	145471	53
		OptiSwitch D-C6-2000-4P-M-H	145498	53
		OptiSwitch D-C6-2000-4P-M-T	145472	53
	2500	OptiSwitch D-C6-2500-3P-M-H	145499	74
		OptiSwitch D-C6-2500-3P-M-T	145473	74
		OptiSwitch D-C6-2500-4P-M-H	145500	80
		OptiSwitch D-C6-2500-4P-M-T	145474	80
	3150	OptiSwitch D-C6-3150-3P-M-H	145501	108
		OptiSwitch D-C6-3150-3P-M-T	145475	108
		OptiSwitch D-C6-3150-4P-M-H	145502	116
		OptiSwitch D-C6-3150-4P-M-T	145476	116

Технические характеристики

Габарит			D-C1	D-C2				D-C3			
Номинальный ток In, A			160	160	200	250	315	315	400	500	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		AC	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
		DC	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ			8	12	12	12	12	12	12	12	
Номинальный ток при +40°C Ith, A			160	160	200	250	315	315	400	500	
Номинальный рабочий ток Ie, A	AC-21A/B	415 В	125/160	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		500 В	125/160	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		690 В	125/160	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
	AC-22A/B	415 В	125/160	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		500 В	125/125	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
		690 В	125/125	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
	AC-23A/B	415 В	125/125	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
		500 В	100/100	125	160	200	200/200	250	315	315/315	
		690 В	80/80	100	125	160	160/160	200	250	250/250	
	DC-21A/B*	220 В	125/160	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		420 В	-	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		560 В	-	-	-	-	-	315	400	400/500	
	DC-22A/B*	220 В	125/125	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		420 В	-	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
		560 В	-	-	-	-	-	315	400	400/400	
	DC-23A/B*	220 В	80/80	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
		420 В	-	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
		560 В	-	-	-	-	-	315	400	400/400	
Номинальная включающая способность при AC-23 415 В, A			1250	1600	2000	2500	2500	3150	4000	4000	
Номинальная отключающая способность при AC-23 415 В, A			1000	1280	1600	2000	2000	2520	3200	3200	
Выдерживаемый ток КЗ в течение 1 с, кА			5	8	8	8	8	13	13	13	
Выдерживаемый ток КЗ в течение 0,25 с, кА			10	16	16	16	16	26	26	26	
Номинальный ток коммутации Icm, кА		400 В	7,5	13,5	13,5	13,5	13,5	26	26	26	
Номинальная рабочая мощность AC-23A, кВт		400 В	65	85	105	130	130	165	210	210	
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG, A			160	160	200	250	315	315	400	500	
Действующее значение тока короткого замыкания, кА			50	100	100	50	50	50	50	50	
Граничный ток КЗ при защите предохранителем, кА			16	16	20	25	27	27	30	37	
Механический ресурс, цикл			10000	10000	10000	10000	10000	8000	8000	8000	
Коммутационный ресурс, цикл			2000	2000	2000	2000	2000/200	1500	1500	1500/200	
Номинальная мощность конденсаторной батареи, кВАр		400 В	50	70	90	110	110	140	180	180	
Потеря мощности на полюс, Вт			2,7	1,6	2,4	3,8	6,1	5,9	9,4	14,8	
Сечение подключаемых проводников, мм^2			70	120	120	120	185	240	240	240	
Размеры подключаемых шин, мм			16x4	20x5	20x5	20x5	20x6	2x25x5	2x25x5	2x25x5	

D-C4		D-C5							D-C6			
630	800	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	8	8	8
630	800	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150
630	630/800	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150
630	630/800	800	1000	1250	1250	1600	2000	2500	1600	2000	2500	3150
630	630/800	800	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
630	630/800	800	1000	1250	1250	1250	-	-	1600	2000	2500	1600
630	630/630	800	1000	1250	-	-	-	-	1250	1250	1250	-
630	630/630	800	1000	1250	-	-	*	-	400	400	800	-
630	630/630	800	1000	1250	-	-	-	-	1250	1250	-	-
500	500/500	800	800	800	-	-	-	-	800	800	-	-
400	400/400	400	400	400	-	-	-	-	400	400	-	-
630	630/800	800	1000	1250	1600	2000	-	-	1600	2000	-	-
630	630/800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/800	800	1000	1250	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/630	500	630	800	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6300	6300	8000	10000	12500	-	-	-	-	12500	12500	-	-
5040	5040	6400	8000	10000	-	-	-	-	10000	10000	-	-
26,5	26,5	35	35	35	50	50	50	50	60	60	70	70
53	53	70	70	70	100	100	100	100	120	120	140	140
30	30	73,5	73,5	73,5	105	105	105	105	105	105	105	105
330	330	420	525	630	630	630	-	-	630	630	-	-
630	800	800	1000	1250	-	-	-	-	-	-	-	-
50	50	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
40	50	50	60	70	-	-	-	-	-	-	-	-
8000	8000	7000	7000	7000	4000	4000	2500	2500	4000	2500	2500	2500
1500	1500/200	1000	1000	1000	500	500	500	500	1000	500	500	500
300	300	380	475	600	-	-	-	-	780	850	1100	1250
15,6	25,7	17,5	27,3	42,7	38,3	61,3	91,7	145,5	47,8	74,7	85,4	118,1
2x185	2x240	2x240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2x32x6	2x40x6	2x50x5	2x50x6	2x50x8	3x50x8	3x50x12	4x50x12	6x50x12	2x80x10	2x80x10	3x80x10	3x100x10

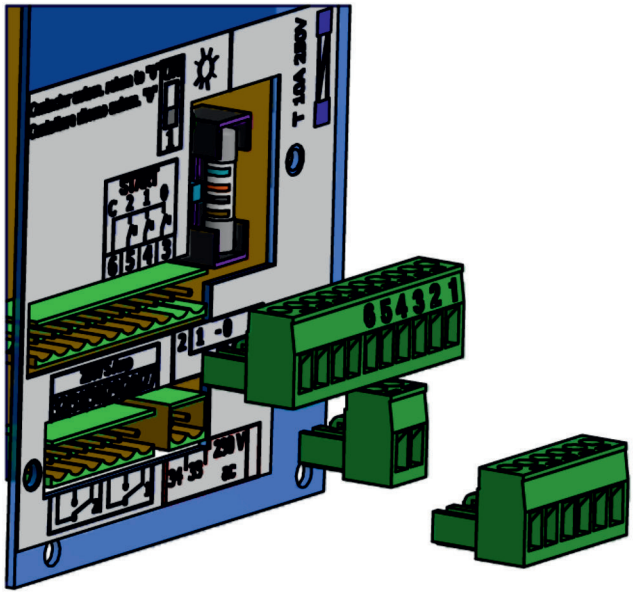
Габарит			D-C2-M				D-C3-M			
Номинальный ток In, А			160А	200А	250А	315А	315А	400А	500А	
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		AC	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
		DC	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	
Номинальный ток при +40°C Ith, А			160	200	250	315	315	400	500	
Номинальный рабочий ток Ie, А	AC-21A/B	415 В	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		500 В	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		690 В	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
	AC-22A/B	415 В	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		500 В	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
		690 В	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
	AC-23A/B	415 В	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
		500 В	125	160	200	200/200	250	315	315/315	
		690 В	100	125	160	160/160	200	250	250/250	
	DC-21A/B*	220 В	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		420 В	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		560 В	-	-	-	-	315	400	400/500	
	DC-22A/B*	220 В	160	200	250	250/315	315	400	400/500	
		420 В	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
		560 В	-	-	-	-	315	400	400/400	
	DC-23A/B*	220 В	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
		420 В	160	200	250	250/250	315	400	400/400	
		560 В	-	-	-	-	315	400	400/400	
Номинальная включающая способность при AC-23 415 В, А			1600	2000	2500	2500	3150	4000	4000	
Номинальная отключающая способность при AC-23 415 В, А			1280	1600	2000	2000	2520	3200	3200	
Выдерживаемый ток КЗ в течение 1 с, кА			8	8	8	8	13	13	13	
Выдерживаемый ток КЗ в течение 0,25 с, кА			16	16	16	16	26	26	26	
Номинальный ток коммутации Icm, кА		400 В	13,5	13,5	13,5	13,5	26	26	26	
Номинальная рабочая мощность AC-23A, кВт		400 В	85	105	130	130	165	210	210	
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG, А			160	200	250	315	315	400	500	
Действующее значение тока короткого замыкания, кА			50	50	50	50	50	50	50	
Граничный ток КЗ при защите предохранителем, кА			16	20	25	27	27	30	37	
Механический ресурс, цикл			10000	10000	10000	10000	8000	8000	8000	
Коммутационный ресурс, цикл			2000	2000	2000	2000/200	1500	1500	1500/200	
Потеря мощности на полюс, Вт			1,6	2,4	3,8	6	5,9	9,4	14,8	
Сечение подключаемых проводников, мм^2			120	120	120	185	240	240	240	
Размеры подключаемых шин, мм			20x5	20x5	20x5	20x6	2x25x5	2x25x5	2x25x5	
Время переключения (I - II или II - I), с			1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
Напряжение питания постоянного тока, В		± 10%	12/24	12/24	12/24	12/24	24	24	24	
		MIN	18	18	18	18	18	18	18	
Напряжение питания переменного тока ±10%, В			-	-	-	-	230	230	230	
Потребляемый ток двигателя, А			3	3	3	3	4	4	4	
Масса, кг		3P	5,5	5,5	5,5	5,5	17	17	17	
		4P	6	6	6	6	18	18	18	

D-C4-M		D-C5-M							D-C6-M			
630A	800A	800A	1000A	1250A	1600A	2000A	2500A	3150A	1600A	2000A	2500A	3150A
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
630	800	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150
630	630/800	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	1600	2000	2500	3150
630	630/800	800	1000	1250	1250	1600	2000	2500	1600	2000	2500	3150
630	630/800	800	1000	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
630	630/800	800	1000	1250	1250	1250	-	-	1600	2000	2500	1600
630	630/800	800	1000	1250	-	-	-	-	1250	1250	1250	-
630	630/800	800	1000	1250	-	-	-	-	400	400	800	-
630	630/800	800	1000	1250	-	-	-	-	1250	1250	-	-
500	500/500	630	800	1000	-	-	-	-	800	800	-	-
400	400/400	500	630	800	-	-	-	-	400	400	-	-
630	630/800	800	1000	1250	1600	2000	-	-	1600	2000	-	-
630	630/800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/800	800	1000	1250	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/800	500	630	800	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	630/800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6300	6300	8000	10000	12500	-	-	-	-	12500	12500	-	-
5040	5040	6400	8000	10000	-	-	-	-	10000	10000	-	-
26,5	26,5	50	50	50	50	50	50	50	60	60	70	70
53	53	100	100	100	100	100	100	100	120	120	140	140
30	30	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
330	330	420	525	630	630	630	-	-	630	630	-	-
630	800	800	1000	1250	-	-	-	-	-	-	-	-
50	50	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-
40	50	50	60	70	-	-	-	-	-	-	-	-
8000	8000	4000	4000	4000	4000	4000	2000	2500	4000	2500	2500	2500
1500	1500/200	1000	1000	1000	500	500	500	500	1000	500	500	500
15,6	25,7	15,6	24,3	38	38,3	61,3	91,7	145,5	47,8	74,7	85,4	118,1
2x185	2x240	2x240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2x32x6	2x40x6	2x50x5	2x50x6	2x50x8	3x50x8	3x50x12	4x50x12	6x50x12	2x80x10	2x80x10	3x80x10	3x100x10
2,8	2,8	3	3	3	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
4	4	5÷6	5÷6	5÷6	5÷6	5÷6	5÷6	5÷6	5÷6	5÷6	5÷6	5÷6
22	22	37	37	37	51	51	70	70	51	53	74	108
24	24	37	37	37	53	53	74	74	53	55	80	116

Техническая информация для исполнений с мотор-приводом

- Рабочее напряжение 12/24 В DC, 110/220 В AC.
- Возможность ручного переключения.
- Возможна механическая блокировка от ручного и дистанционного управления.
- Механическая и светодиодная (для некоторых типов) индикация позиций.

Двухслойные переключатели нагрузки MX серии D-C 2-3-4-5 от 160 до 1250 А, источник питания 24 В DC, оснащены механическим индикатором положения контактов.
Двухслойные переключатели нагрузки MX1 серии D-C 2-3-4-5 от 160 до 1250 А, источник питания 12 В DC, оснащены механическим индикатором положения контактов.
Двухслойные переключатели нагрузки MY серии D-C 2-3-4-5 от 160 до 1250 А, источник питания 220 В AC, оснащены механическим индикатором положения контактов.
Двухслойные переключатели нагрузки M серии D-C 3-4-5-6 от 315 до 3150 А, источники питания 24 В DC, 110/220 В AC, оснащены встроенным дисплеем и механическим индикатором положения контактов.
Горизонтальные переключатели нагрузки M серии D-C 4-5-6 от 630 до 3150 А, источники питания 24 В DC, 110/220 В AC, оснащены встроенным дисплеем и механическим индикатором положения контактов.

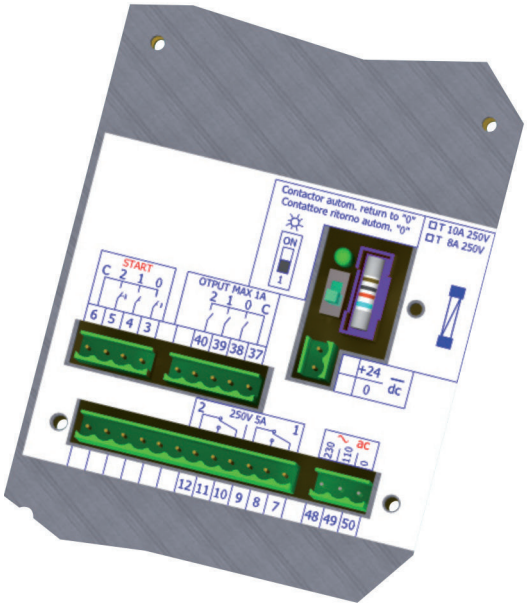


Аппарат поставляется с предустановленным положением «0».

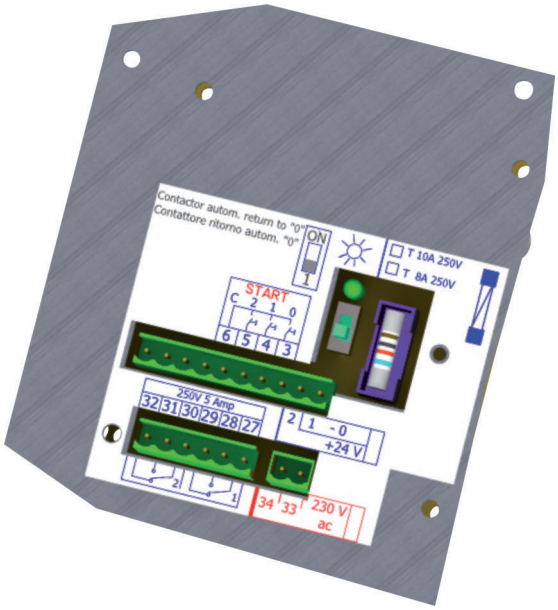
Необходимо заранее организовать соединение гнездового разъема в соответствии со схемой, указанной на этикетке.

Схемы подключения мотор-привода

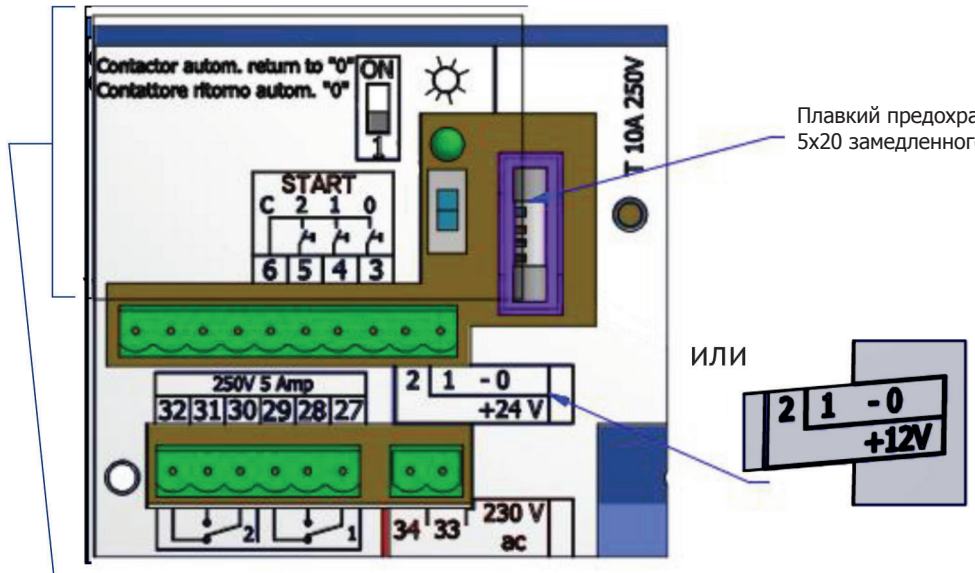
для напряжения 24 В DC / 110-220 В AC, для мотор-приводов типа M



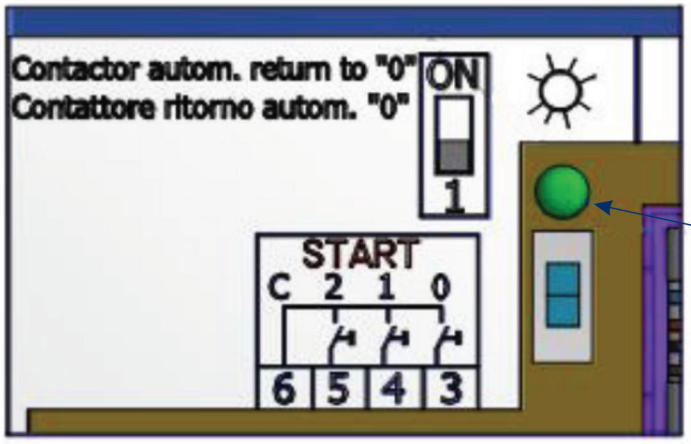
для напряжения 24 В DC / 220 В AC, для мотор-приводов типа MX, MX1, MY



Для OptiSwitch D-C2-MX/MX1/MY

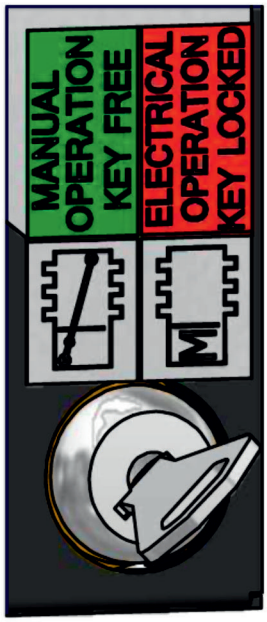


Плавкий предохранитель типа 5x20 замедленного действия

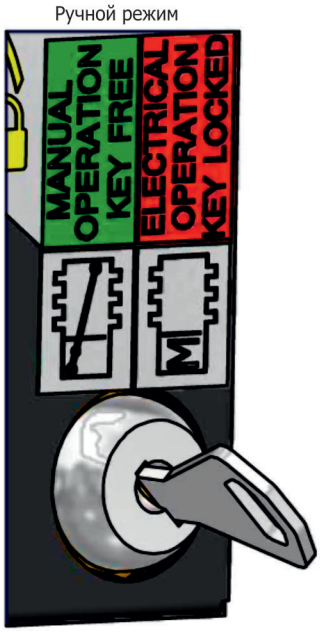


Выбор положения микропереключателя:
1 – импульсная логика (мин. 150 мс);
ON – измерительный тип логики: автоматический возврат в положение «0» из положения 1-2 при пропадании напряжения.
*Светодиод включен

Автоматический режим

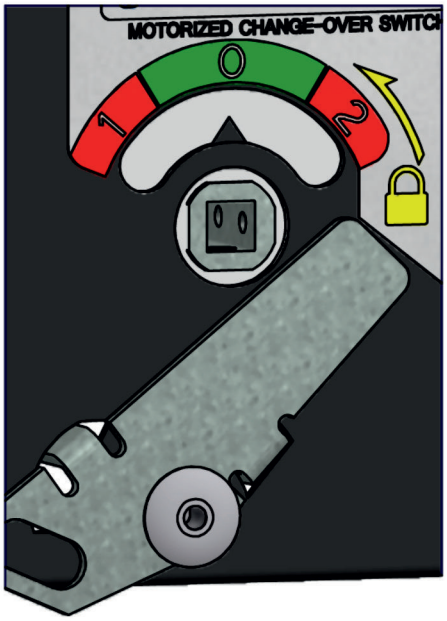


Ручной режим



Автоматический режим
Ключ в замкнутом положении (ELECTRIC OPERATION KEY LOKED).
Работа в автоматическом режиме, ключ остается заблокирован.

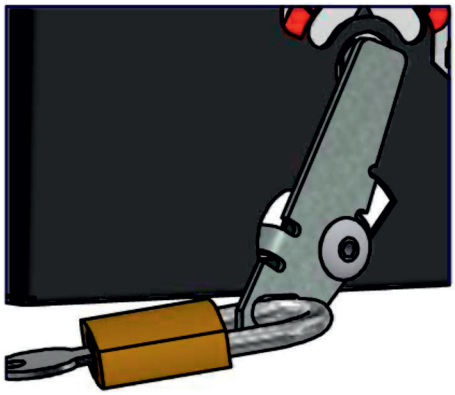
Ручной режим
Для ручного или аварийного оперирования поверните ключ в положение ручного управления (MANUAL OPERATION KEY FREE). Ключ возможно вытащить.



Выключатель-разъединитель установлен по умолчанию в положении «0».

В таком положении выключатель-разъединитель готов к оперированию в различных последовательностях:
- от положения «0» к положению «1» и обратно;
- от положения «0» к положению «2» и обратно;
- от положения «1» к положению «2» и обратно.

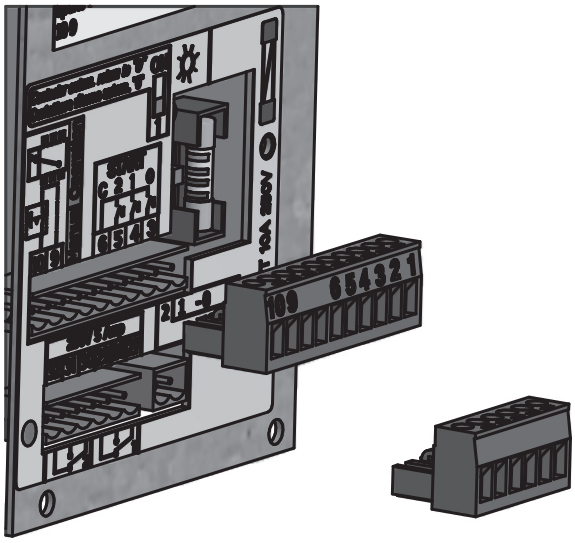
Нажмите на кнопку, чтобы переключиться на желаемую позицию. Индикатор будет сигнализировать о положении переключателя. В случае неправильного оперирования восстановление происходит в течение 4 с.



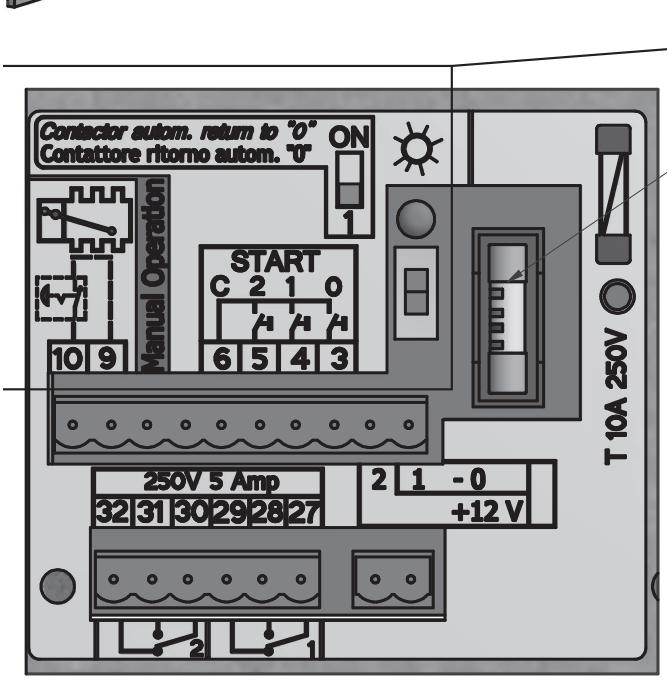
Установка замка при выключенном питании предотвращает автоматическое и ручное управление.

При подаче питания на мотор-привод для автоматического переключения при установленном замке возможен выход из строя мотор-привода.

Для OptiSwitch D-C2-M-T

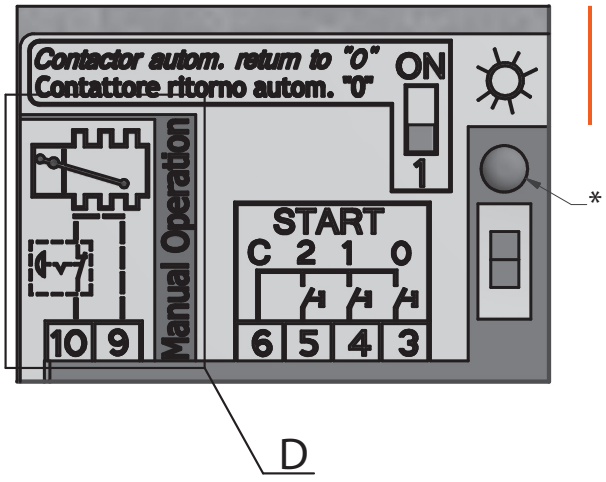


Аппарат поставляется с предустановленным положением «0». Необходимо заранее организовать соединение гнездового разъема в соответствии с диаграммой, указанной на этикетке.



Плавкий предохранитель типа 5x20 замедленного действия.

Part. B

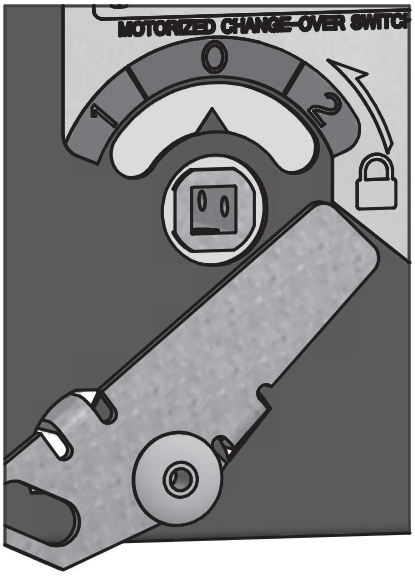


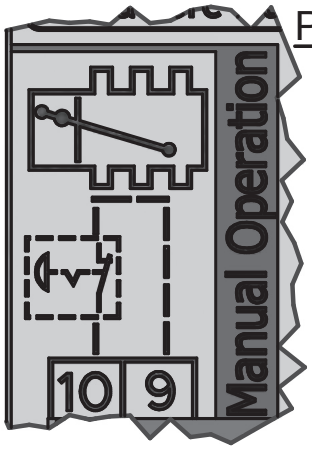
Выбор положения микропереключателя:
1 – импульсная логика (мин. 150 мс)
ON – измерительный тип логики: автоматический возврат в положение «0» из положения 1-2 при пропадании напряжения
*Светодиод включен

Выключатель-разъединитель установлен по умолчанию в положении «0».

В таком положении выключатель-разъединитель готов к оперированию в различных последовательностях:
- от положения «0» к положению «1» и обратно;
- от положения «0» к положению «2» и обратно;
- от положения «1» к положению «2» и обратно.

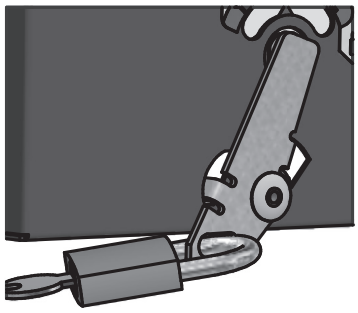
Нажмите на кнопку, чтобы переключиться на желаемую позицию. Индикатор будет сигнализировать положение переключателя. В случае неправильного оперирования восстановление происходит в течение 4 сек.





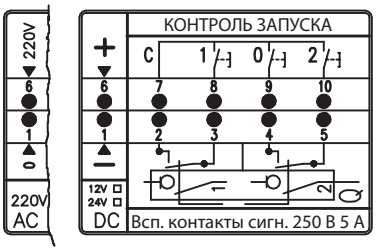
Part. D

Внимание:
При автоматическом оперировании контакт между 10-9 закрыт, в ручном режиме контакт между 10-9 открыт.



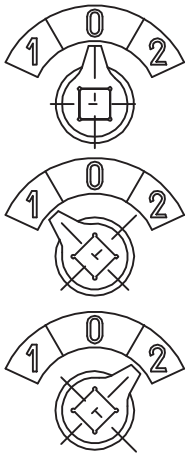
Установка замка при выключенном питании предотвращает автоматическое и ручное управление.

Для OptiSwitch D-C-M-T



Аппарат поставляется с предустановленным положением «0».

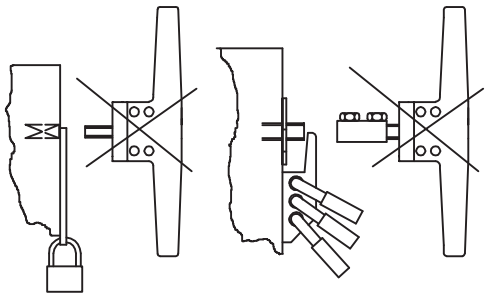
Необходимо заранее организовать соединение гнездового разъема в соответствии с диаграммой, указанной на этикетке.



Подключите гнездовой разъем.
Выключатель-разъединитель установлен по умолчанию в положении «0».
В таком положении выключатель-разъединитель готов к оперированию в различных последовательностях:
- от положения «0» к положению «1» и обратно;
- от положения «0» к положению «2» и обратно;
- от положения «1» к положению «2» и обратно.

Нажмите на кнопку, чтобы переключиться на желаемую позицию.
Индикатор будет сигнализировать положение переключателя.
В случае неправильного оперирования восстановление происходит в течение 4 сек.

Блокировка во всех положениях

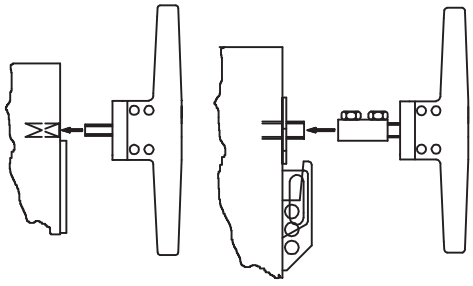


Устанавливая замок в специальный механизм, расположенный на передней панели, вставить рукоятку становится невозможно, и, следовательно, ручное оперирование переключателем также невозможно (Механический замок).

Когда замок вставлен, источник питания выключен, таким образом предотвращая автоматическое оперирование переключателем (Электрический замок).

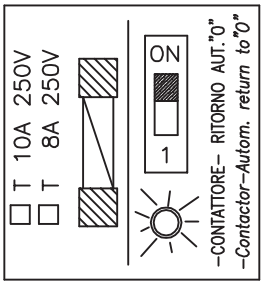
Дисплей будет продолжать показывать положение переключателя.

Аварийное ручное оперирование



Аварийное ручное оперирование возможно посредством рукоятки.

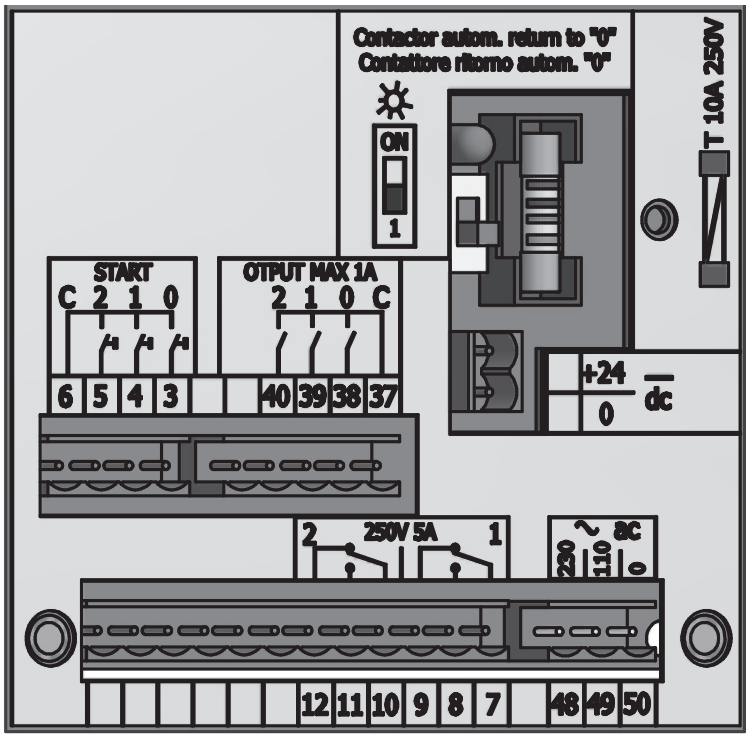
Предохранители 8-10 А 250 В



Плавкий предохранитель типа 5x20 замедленного действия.
Выбор положения микропереключателя:
1 – импульсная логика (мин. 50 мс)
ON – измерительный тип логики: автоматический возврат в положение «0» из положения 1-2 при пропадании напряжения
*Светодиод включен

Примечание: Если источник питания пропадает, то переключатель остается в последнем положении.

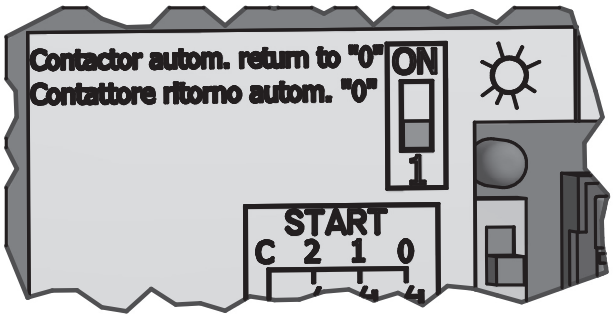
Для OptiSwitch D-C-M-H и D-C-M-T 3, 4, 5, 6 габаритов



Аппарат поставляется с предустановленным положением «0».

Необходимо заранее организовать соединение гнездового разъема в соответствии с диаграммой, указанной на этикетке.

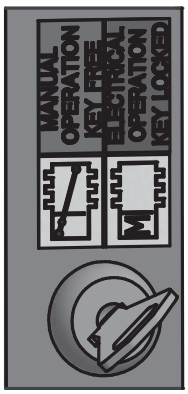
Part. A

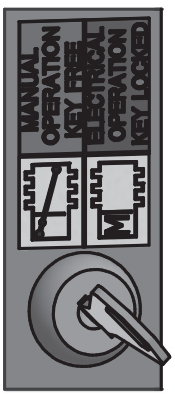


Выбор положения микропереключателя:
1 – импульсная логика (мин. 150 мс)
ON – измерительный тип логики: автоматический возврат в положение «0» из положения 1-2 при пропадании напряжения.
*Светодиод включен

Автоматический режим
Ключ в замкнутом положении (ELECTRIC OPERATION KEY LOKED).
Работа в автоматическом режиме и ключ остается заблокирован.

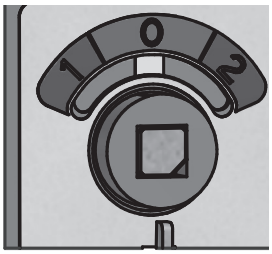
Ручной режим
Для ручного или аварийного оперирования поверните ключ в положение ручного управления (MANUAL OPERATION KEY FREE).
Ключ возможно вытащить.

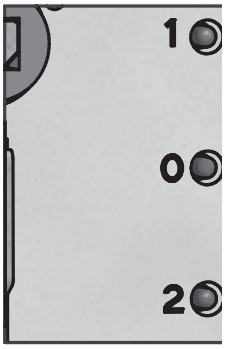




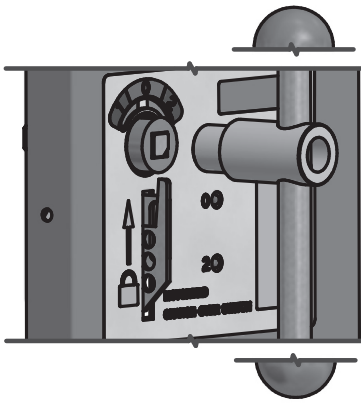
Выключатель-разъединитель установлен по умолчанию в положении «0».
В таком положении выключатель-разъединитель готов к оперированию в различных последовательностях:
- от положения «0» к положению «1» и обратно;
- от положения «0» к положению «2» и обратно;
- от положения «1» к положению «2» и обратно.

Нажмите на кнопку, чтобы переключиться на желаемую позицию. Индикатор будет сигнализировать положение переключателя.
В случае неправильного оперирования восстановление происходит в течение 4 сек.





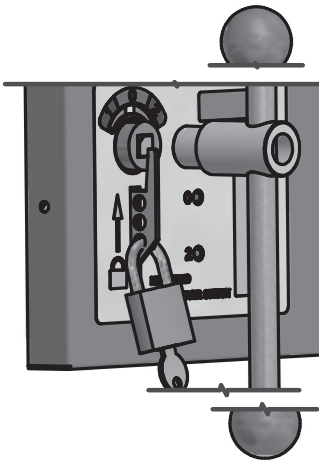
Аварийное ручное управление
Аварийное ручное управление возможно осуществлять с помощью ручки.
Когда ручка вставляется, блок питания отключается, тем самым предотвращая возможность автоматического переключения.



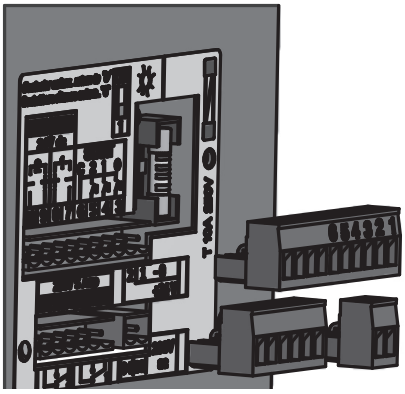
Аварийное ручное управление
Устанавливая замок в специальный механизм, расположенный на передней панели, вставить рукоятку становится невозможно, и, следовательно, ручное оперирование переключателем также невозможно (Механический замок).

Когда замок вставлен, источник питания выключен, таким образом предотвращая автоматическое оперирование переключателем (Электрический замок).

Дисплей будет продолжать показывать положение переключателя.

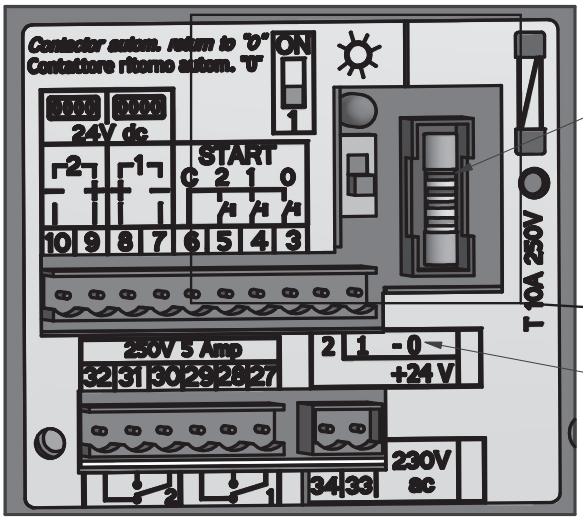


Для OptiSwitch D-C-MX/MX1/MY-T 3, 4, 5, 6 габаритов



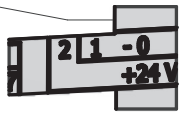
Аппарат поставляется с предустановленным положением «0».

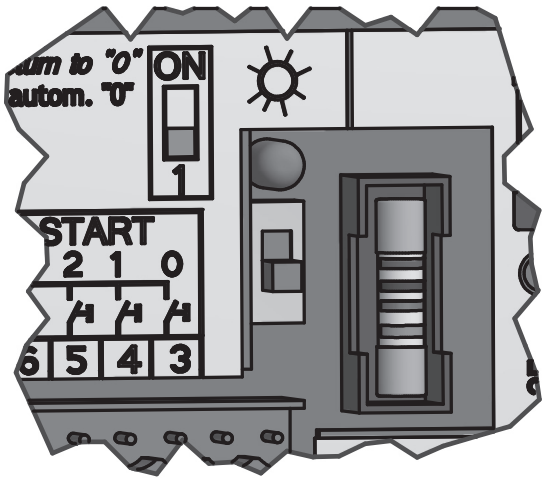
Необходимо заранее организовать соединение гнездового разъема в соответствии с диаграммой, указанной на этикетке.



Плавкий предохранитель типа 5x20 замедленного действия.

A



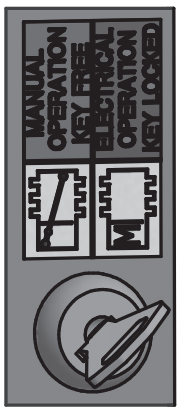


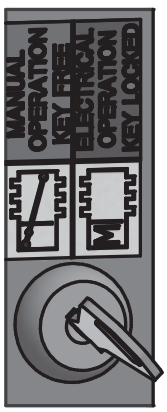
Part. A

Выбор положения микропереключателя:
1 – импульсная логика (мин. 150 мс)
ON – измерительный тип логики: автоматический возврат в положение «0» из положения 1-2 при пропадании напряжения.
*Светодиод включен

Автоматический режим
Ключ в замкнутом положении (ELECTRIC OPERATION KEY LOKED).
Работа в автоматическом режиме и ключ остается заблокирован.

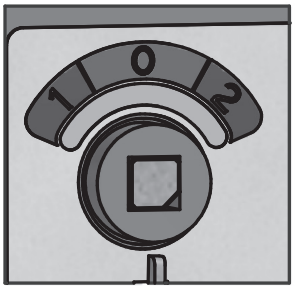
Ручной режим
Для ручного или аварийного оперирования поверните ключ в положение ручного управления (MANUAL OPERATION KEY FREE).
Ключ возможно вытащить.



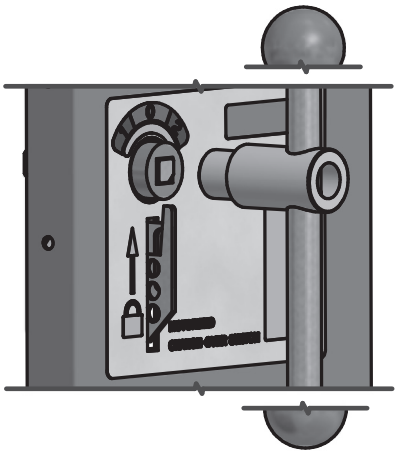


Выключатель-разъединитель установлен по умолчанию в положении «0».
В таком положении выключатель-разъединитель готов к оперированию в различных последовательностях:
- от положения «0» к положению «1» и обратно;
- от положения «0» к положению «2» и обратно;
- от положения «1» к положению «2» и обратно.

Нажмите на кнопку, чтобы переключиться на желаемую позицию. Индикатор будет сигнализировать положение переключателя. В случае неправильного оперирования восстановление происходит в течение 4 сек.



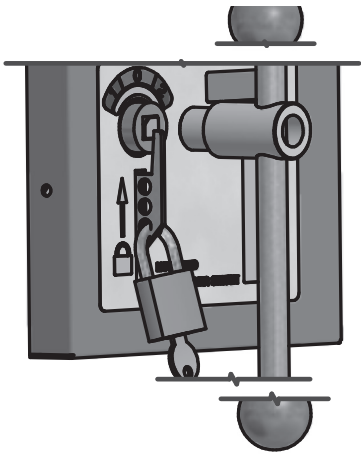
Аварийное ручное управление
Аварийное ручное управление возможно осуществлять с помощью ручки.
Когда ручка вставляется, блок питания отключается, тем самым предотвращая возможность автоматического переключения.



Аварийное ручное управление
Устанавливая замок в специальный механизм, расположенный на передней панели, вставить рукоятку становится невозможно, и, следовательно, ручное оперирование переключателем также невозможно (Механический замок).

Когда замок вставлен, источник питания выключен, таким образом предотвращая автоматическое оперирование переключателем (Электрический замок).

Дисплей будет продолжать показывать положение переключателя.



Рукоятки идут в комплекте



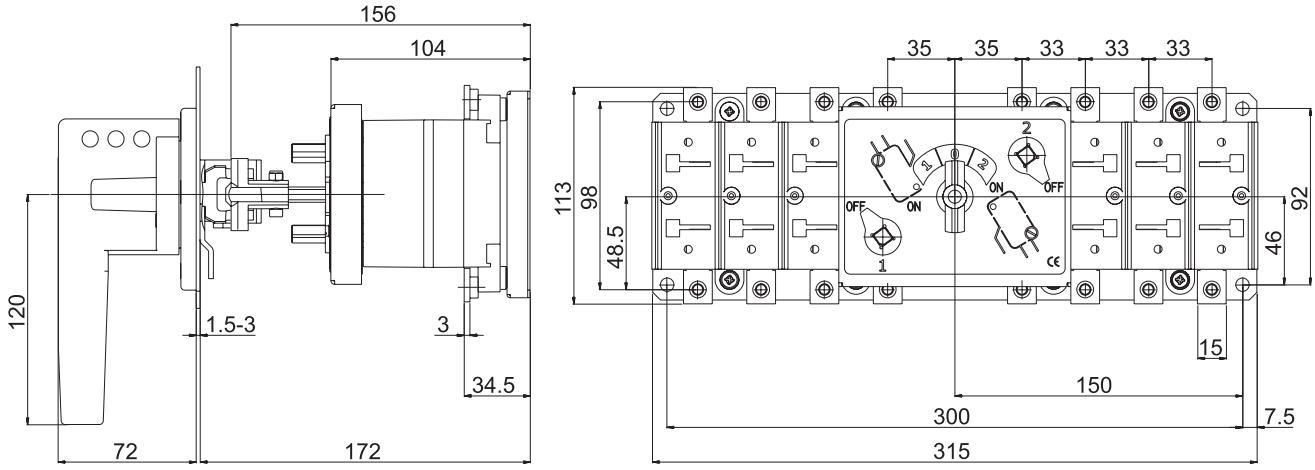
Для габаритов 2, 3 и 4



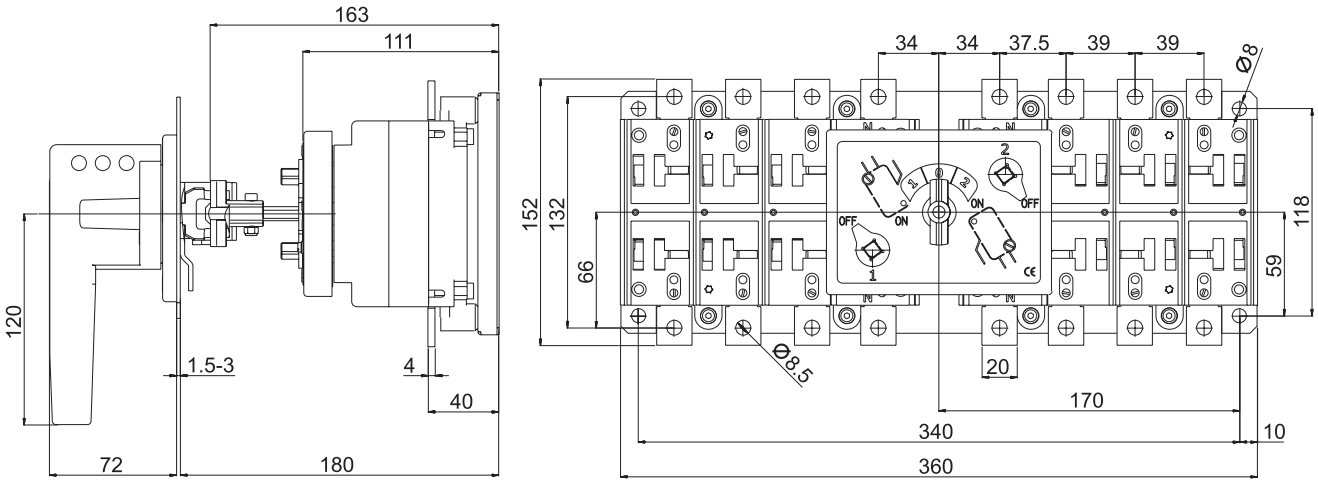
Для габаритов 5 и 6

Габаритные размеры (мм)

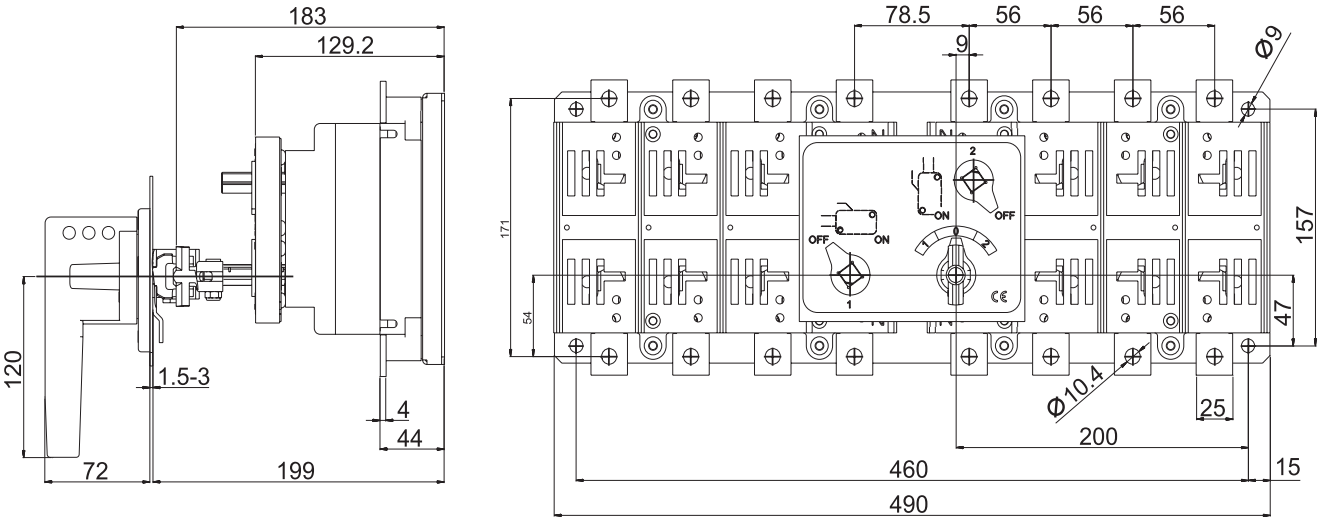
OptiSwitch D-C1-H



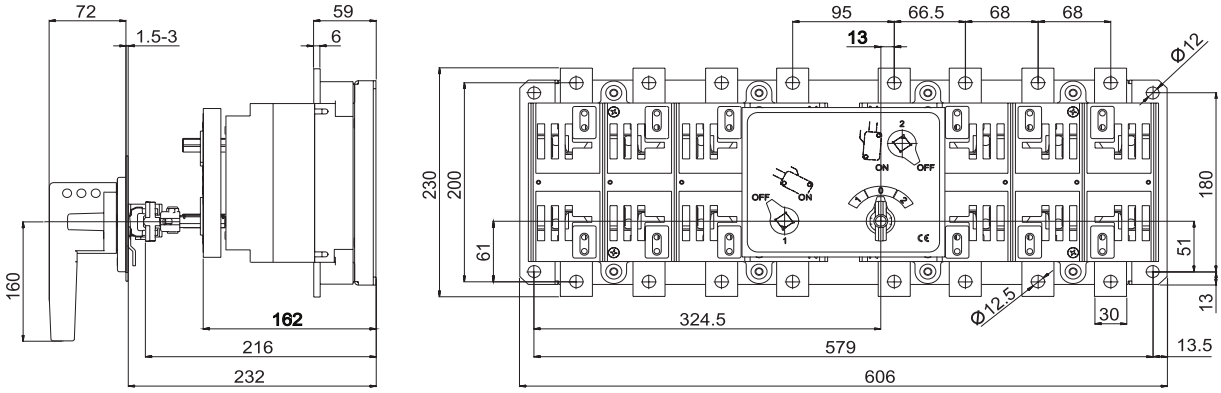
OptiSwitch D-C2-H



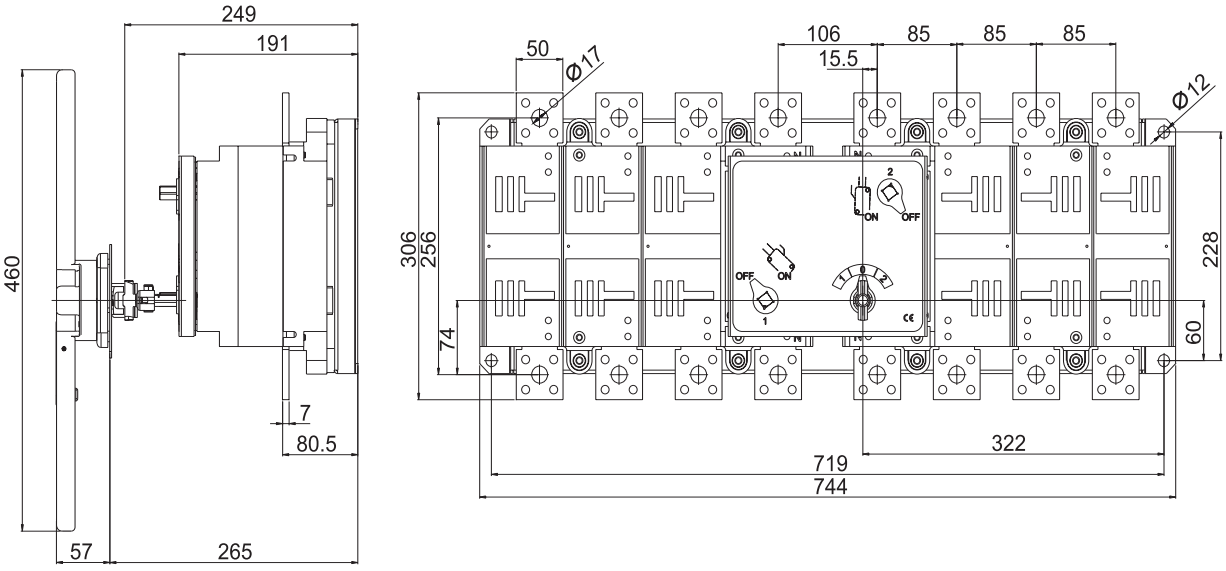
OptiSwitch D-C3-H



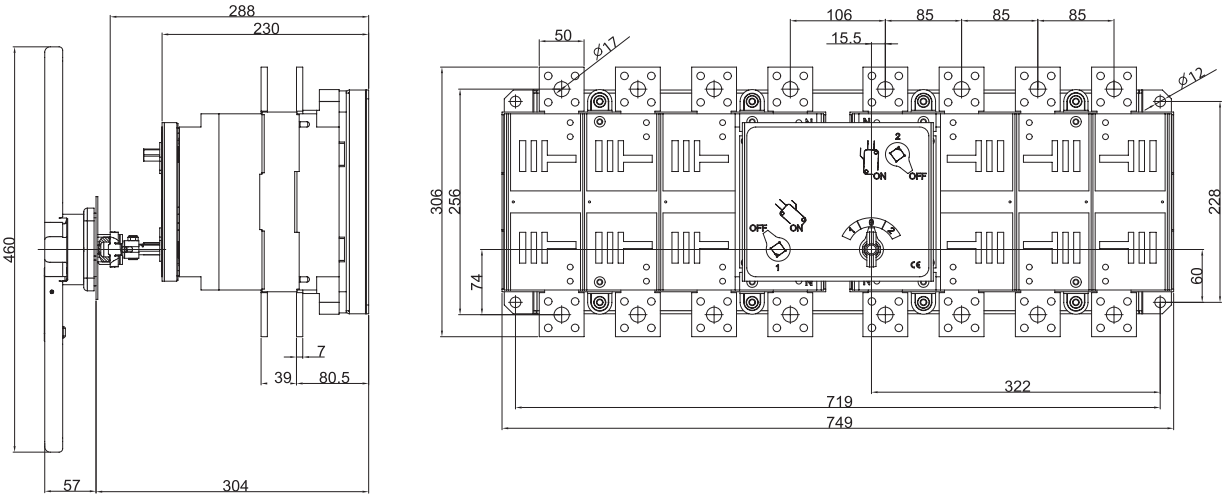
OptiSwitch D-C4-H



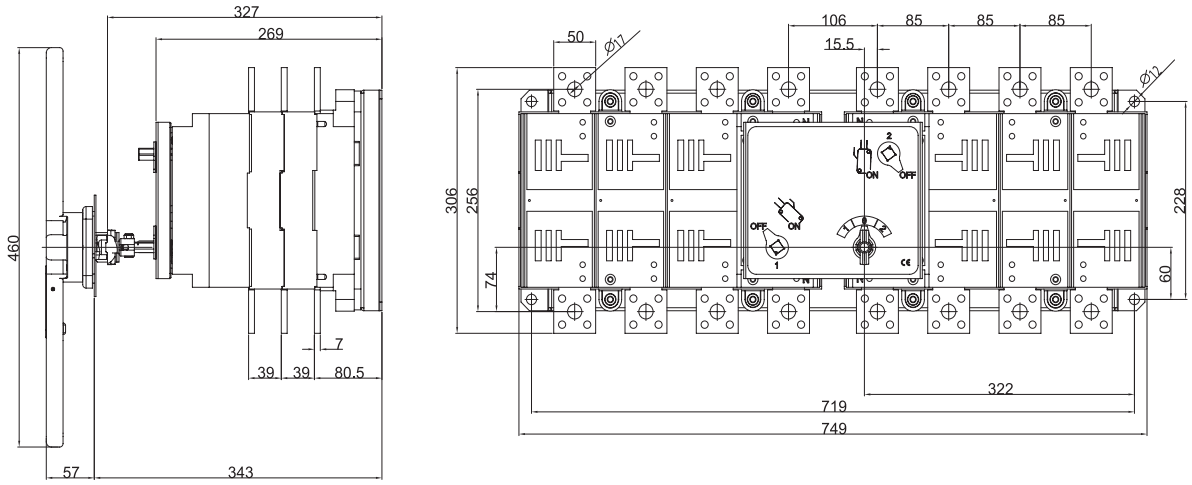
OptiSwitch D-C5-H 800-1250 A



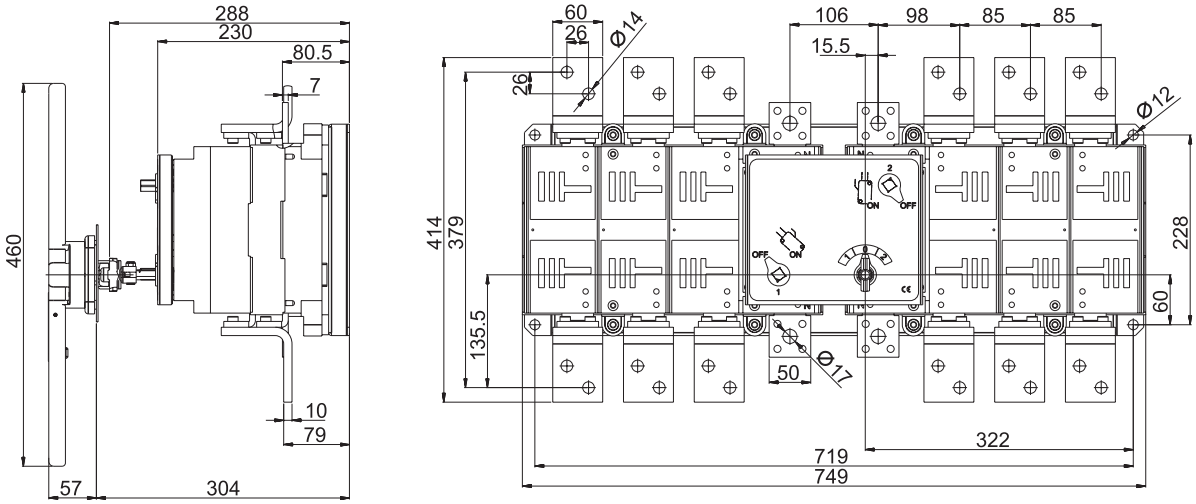
OptiSwitch D-C5-H 1600-2000 A



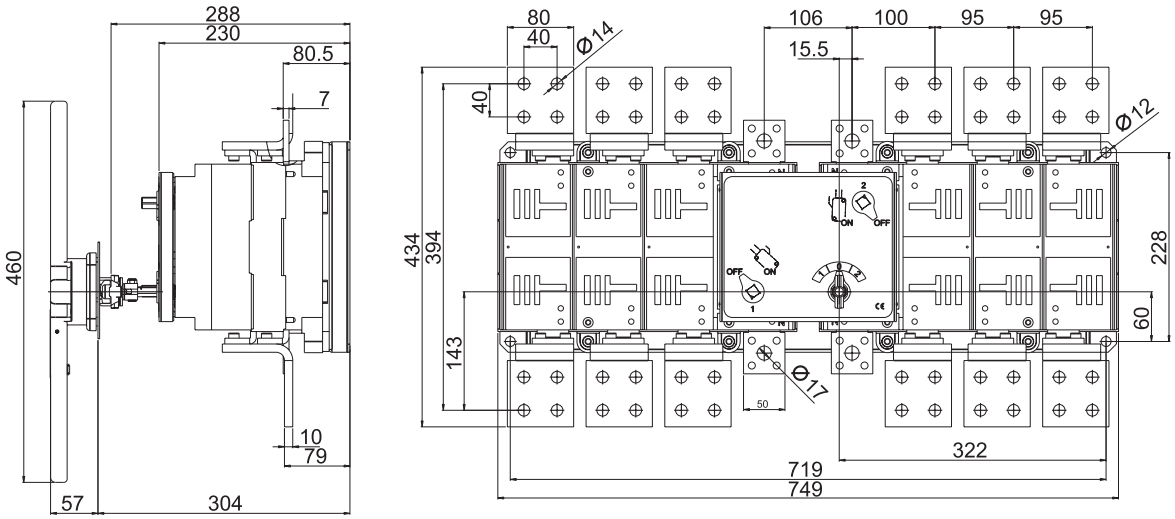
OptiSwitch D-C5-H 2500-3150 A



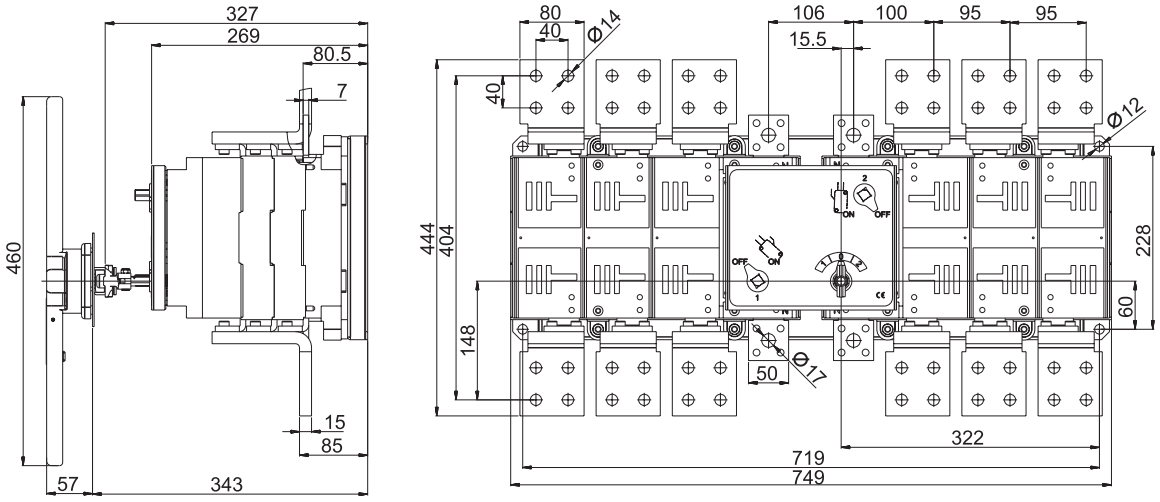
OptiSwitch D-C6-H 1600 A



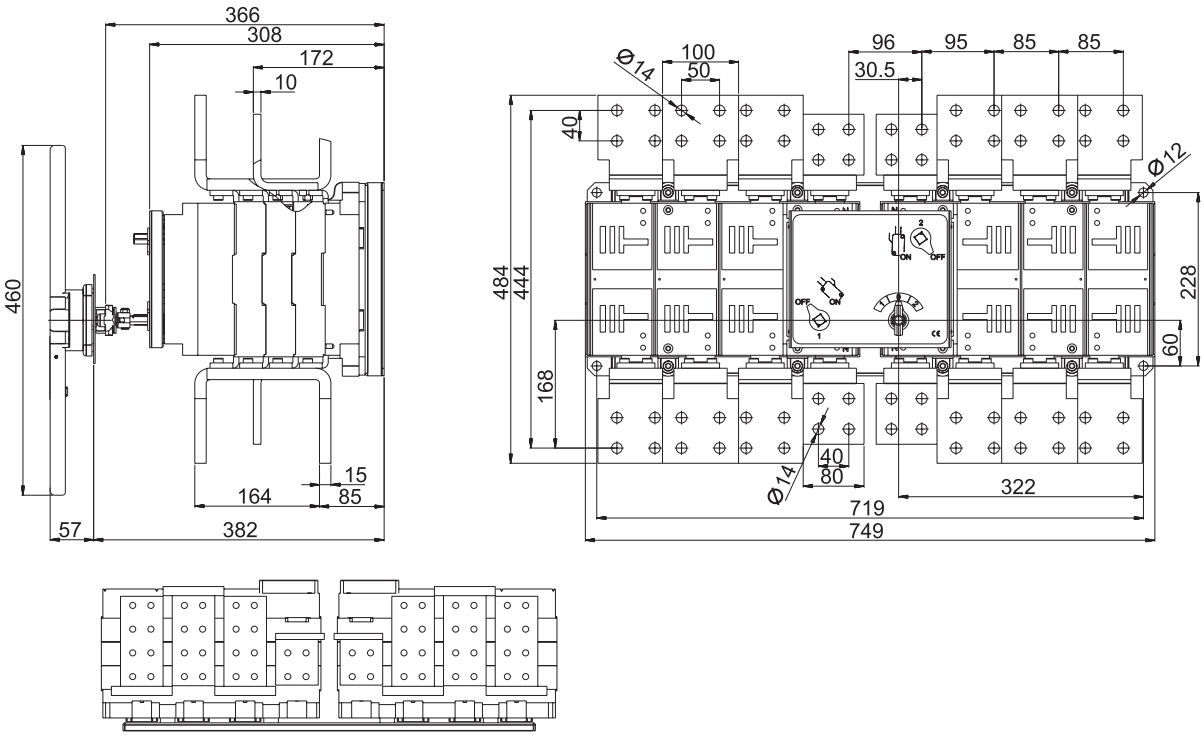
OptiSwitch D-C6-H 2000 A



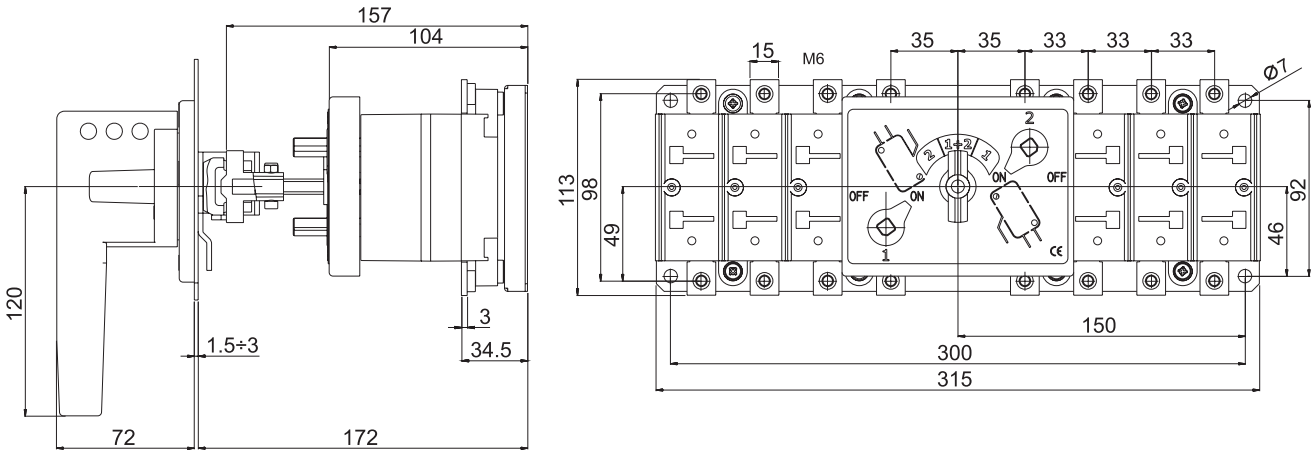
OptiSwitch D-C6-H 2500 A



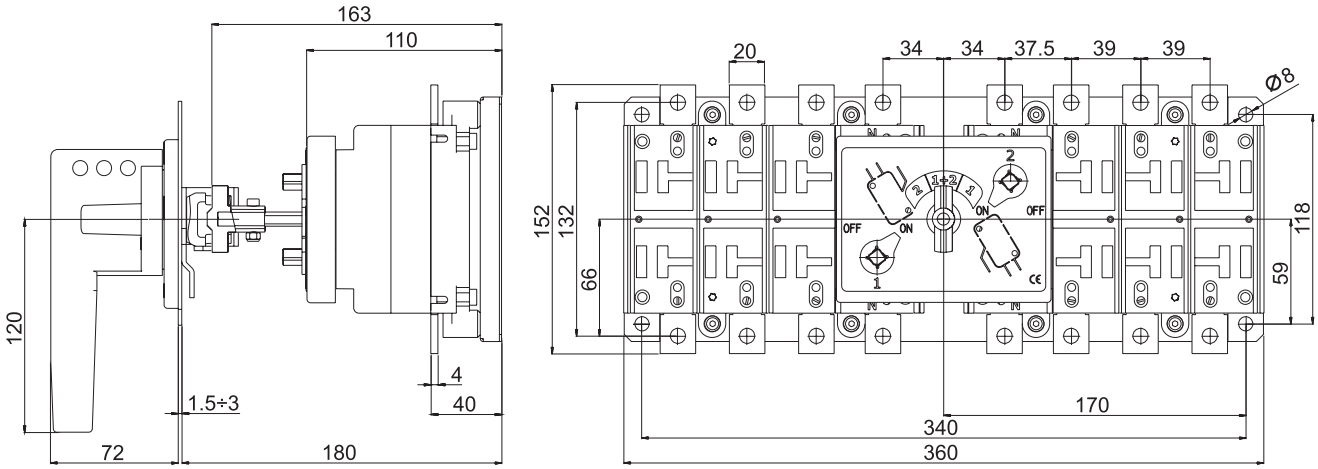
OptiSwitch D-C6-H 3150 A



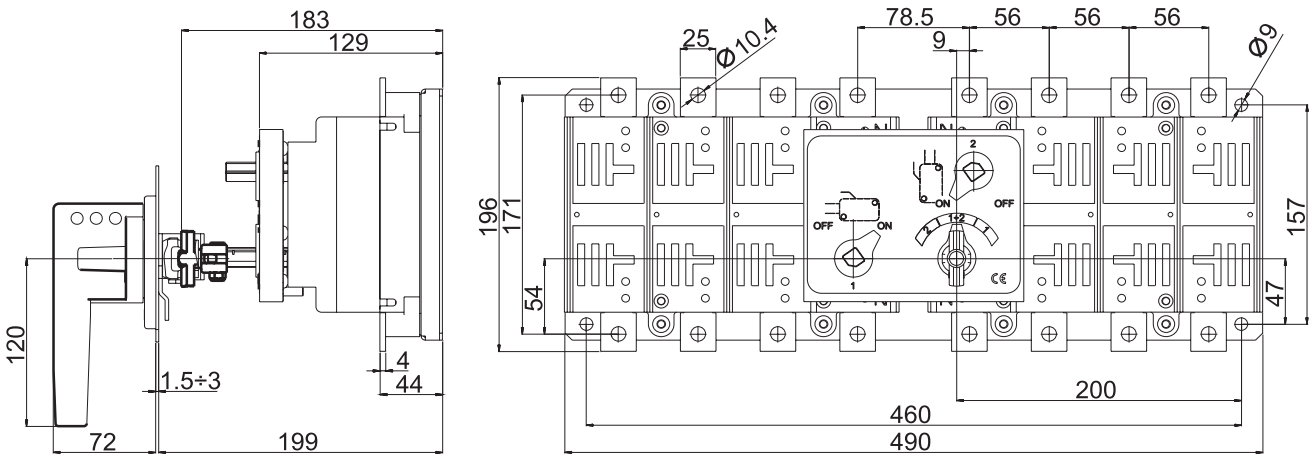
OptiSwitch D-C1-HO



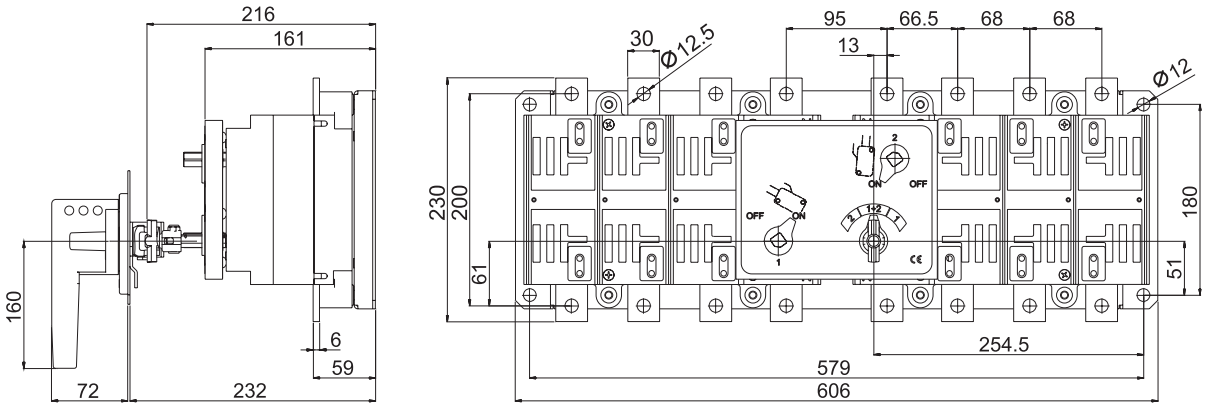
OptiSwitch D-C2-HO



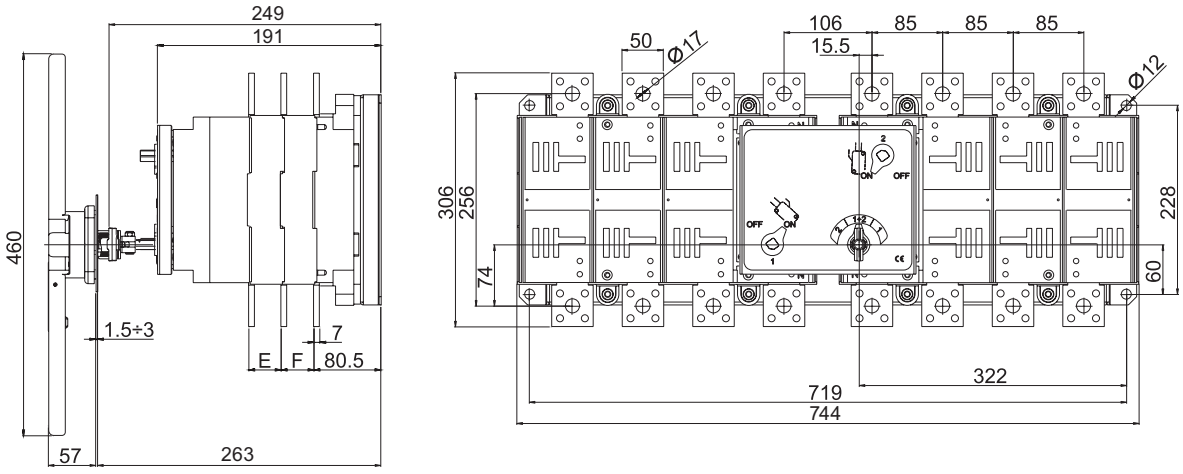
OptiSwitch D-C3-HO



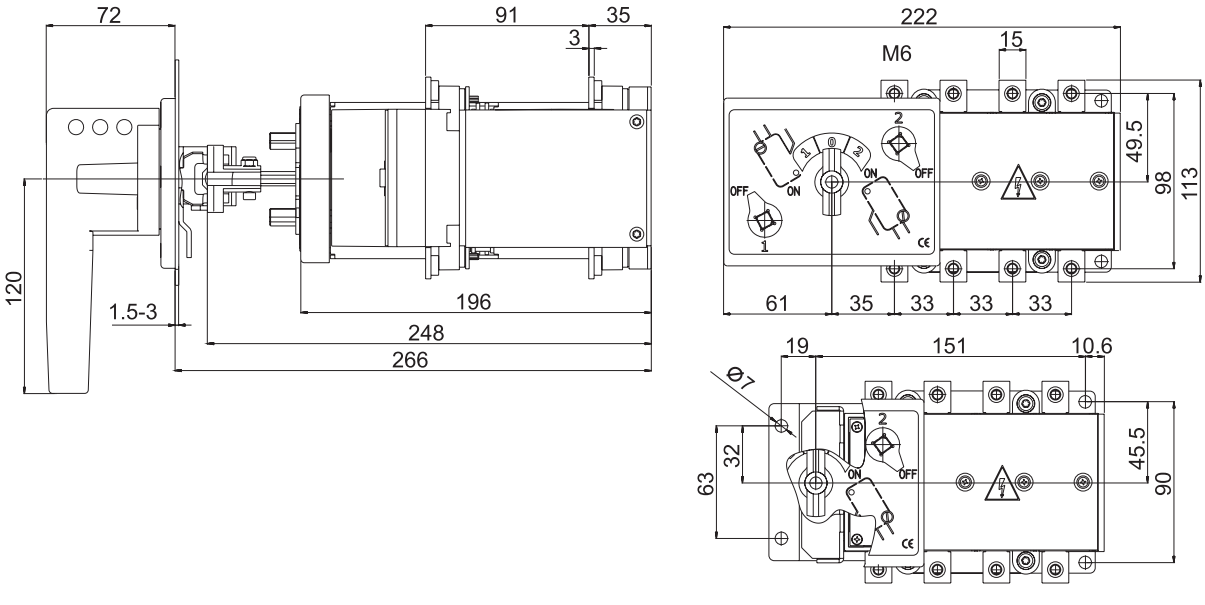
OptiSwitch D-C4-HO



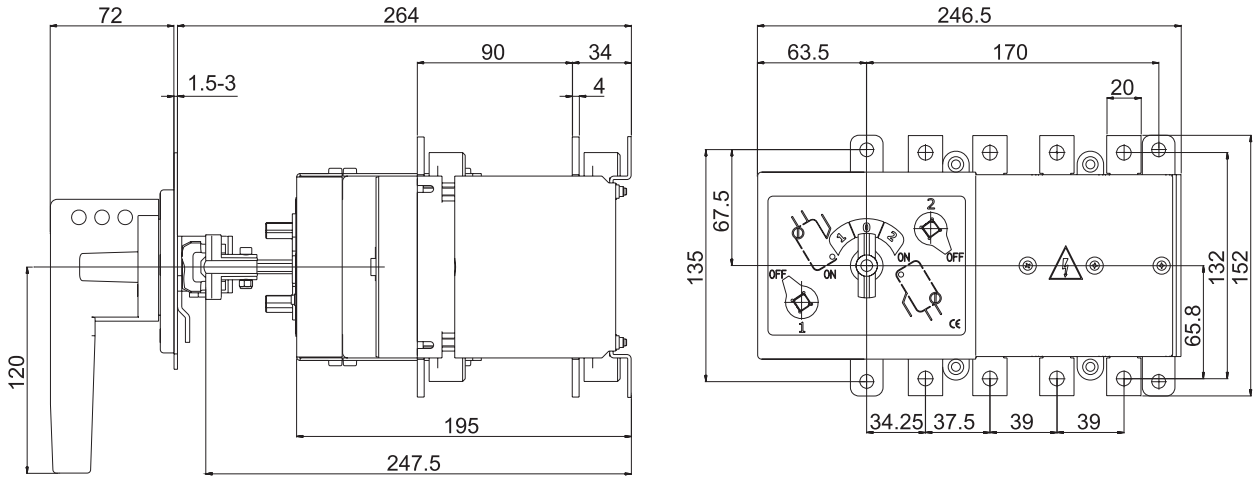
OptiSwitch D-C5-HO 800-1250 A



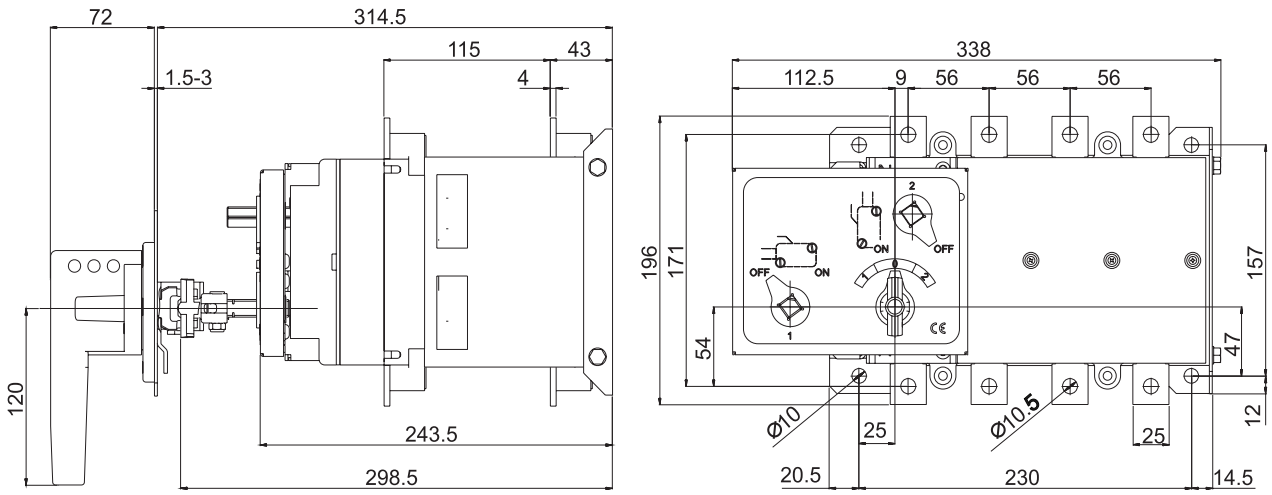
OptiSwitch D-C1-T



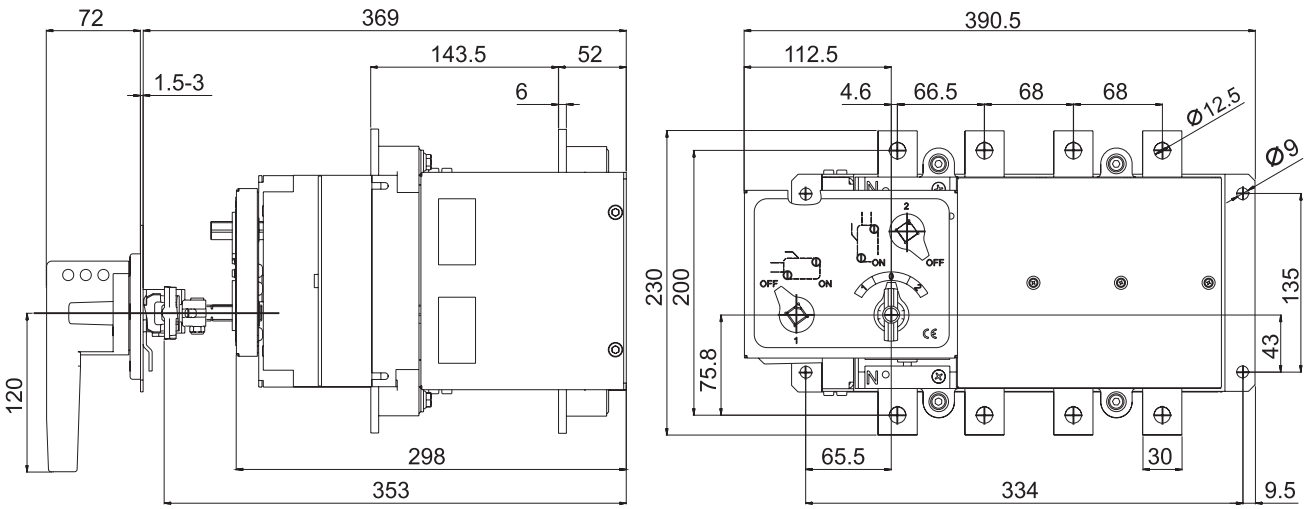
OptiSwitch D-C2-T



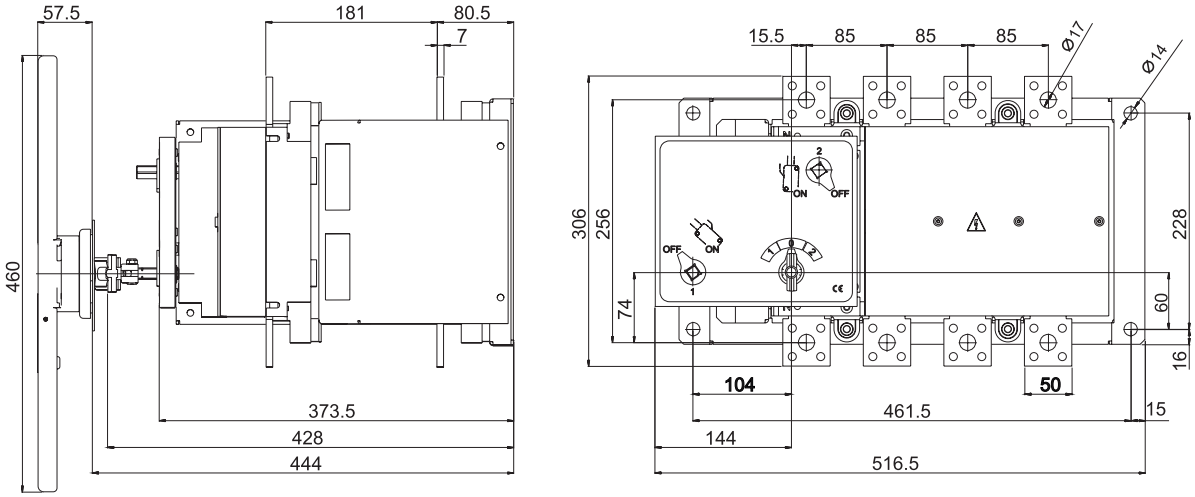
OptiSwitch D-C3-T



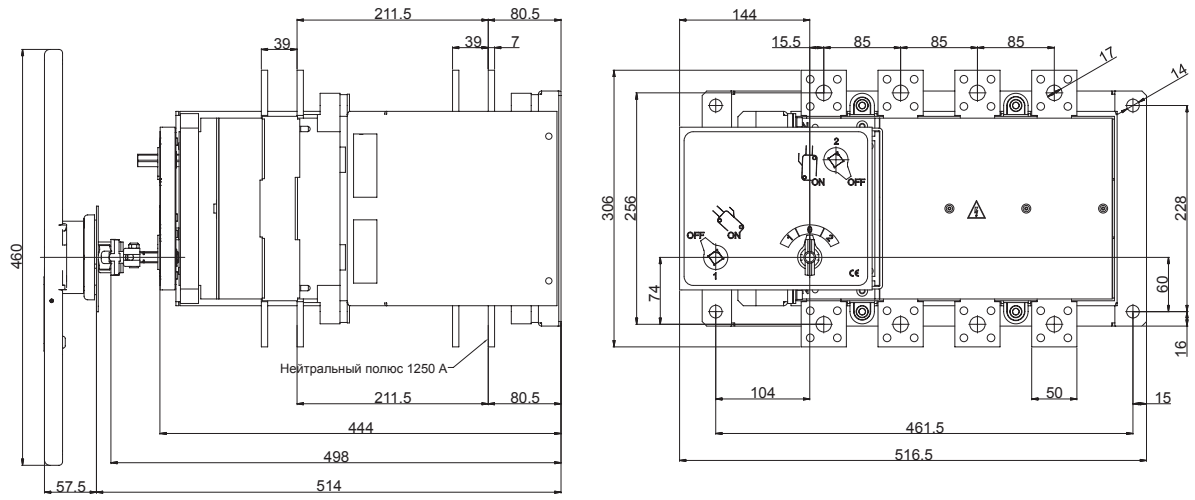
OptiSwitch D-C4-T



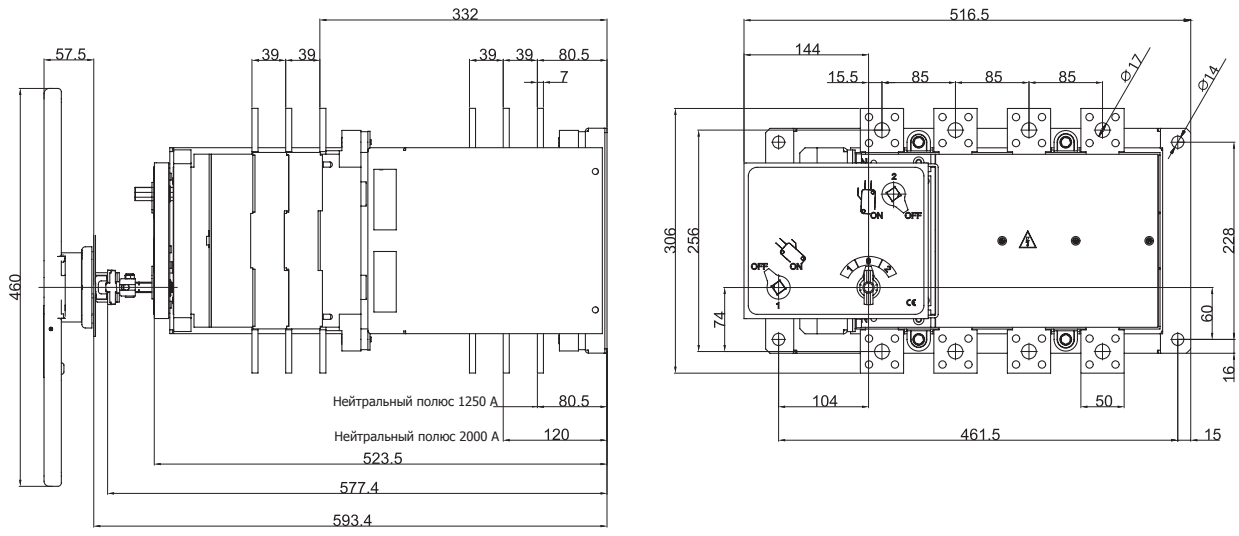
OptiSwitch D-C5-T 800-1250 A



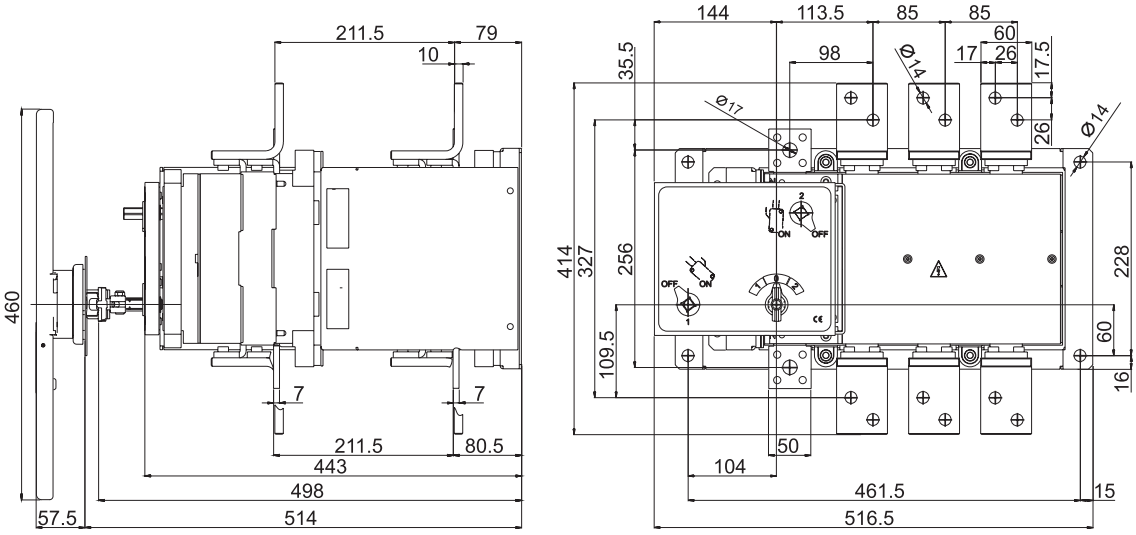
OptiSwitch D-C5-T 1600-2000 A



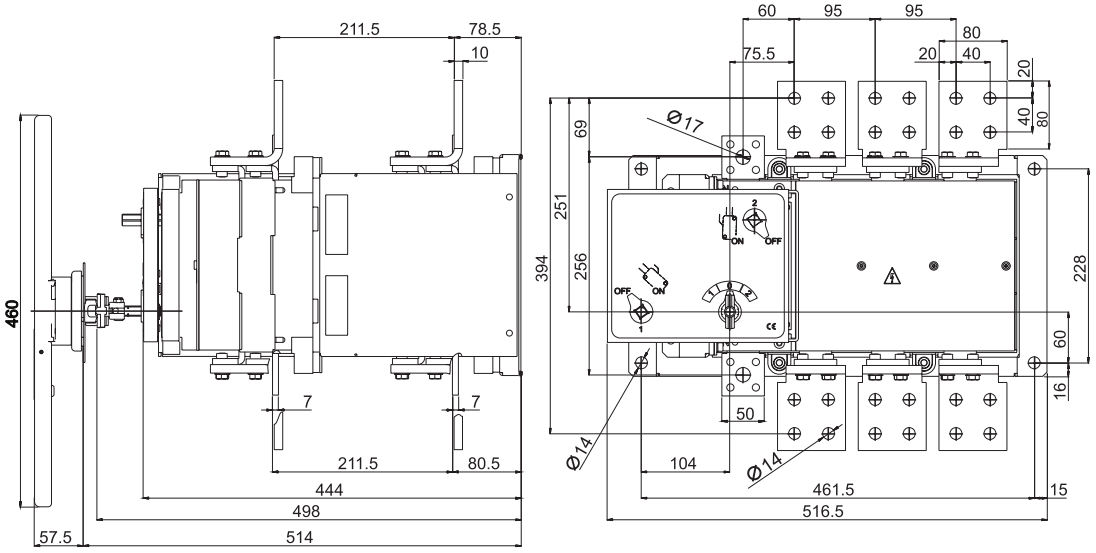
OptiSwitch D-C5-T 2500-3150 A



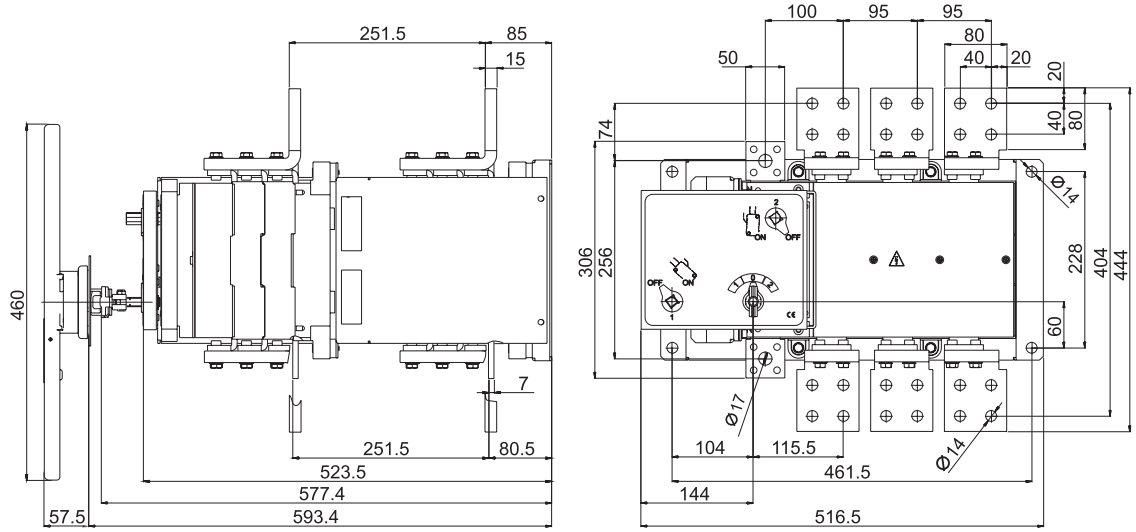
OptiSwitch D-C6-T 1600 A



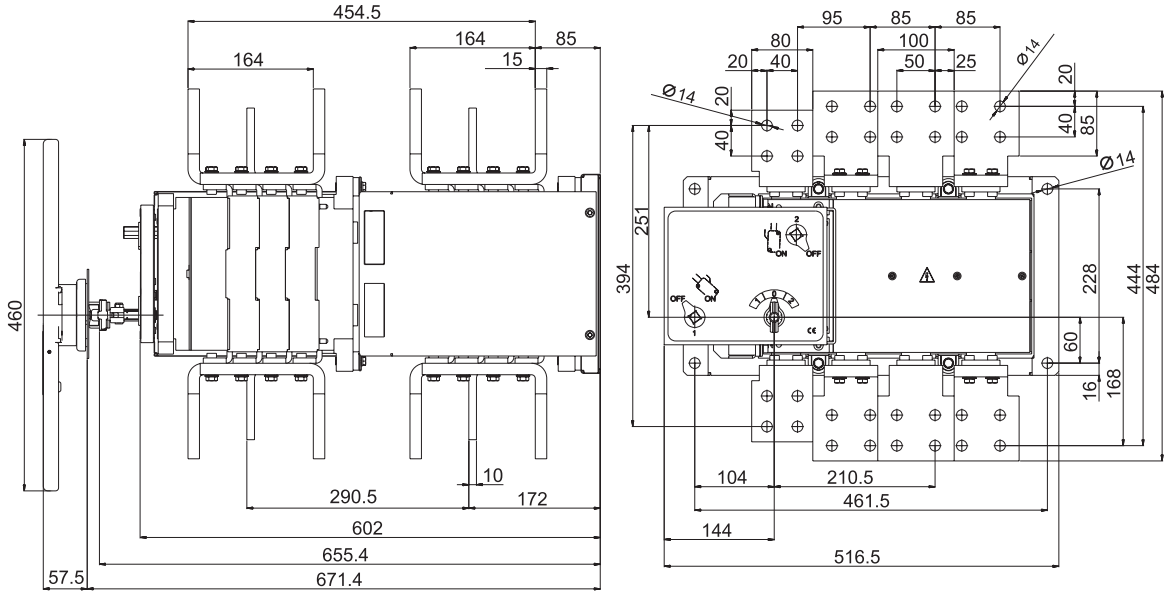
OptiSwitch D-C6-T 2000 A



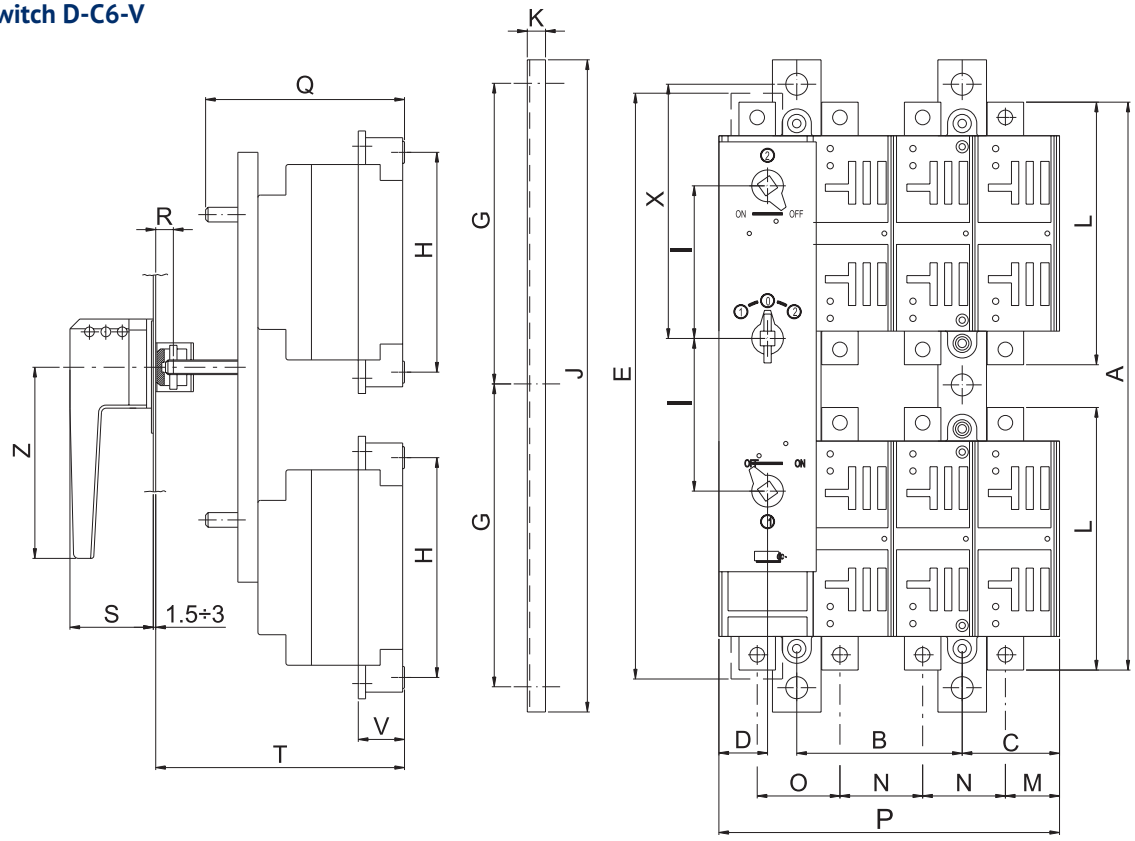
OptiSwitch D-C6-T 2500 A



OptiSwitch D-C6-T 3150 A

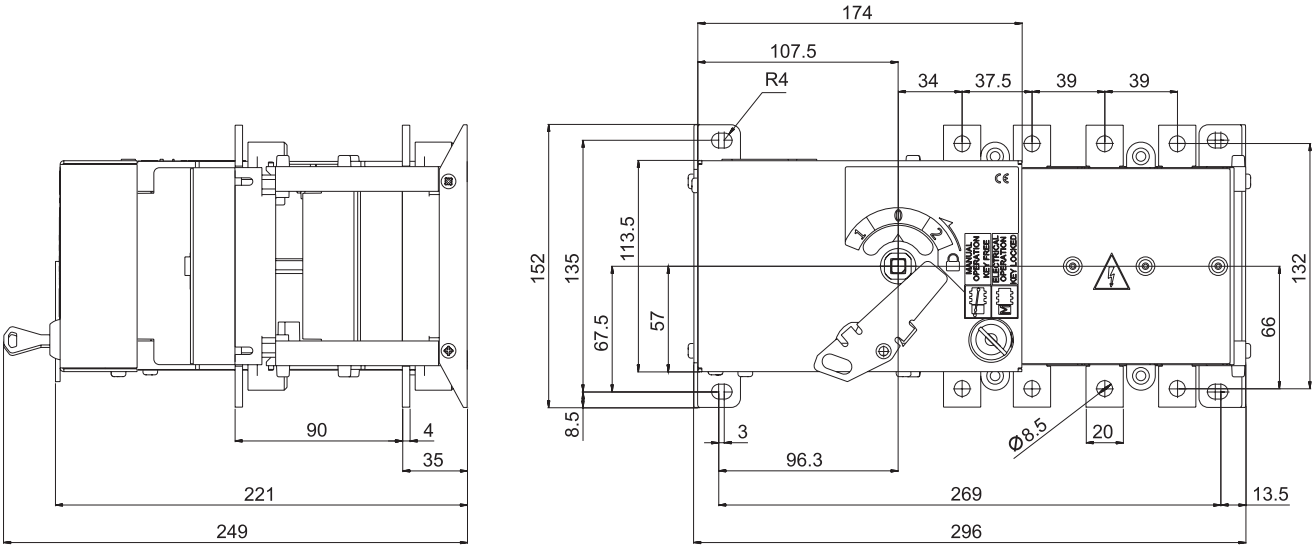


OptiSwitch D-C6-V

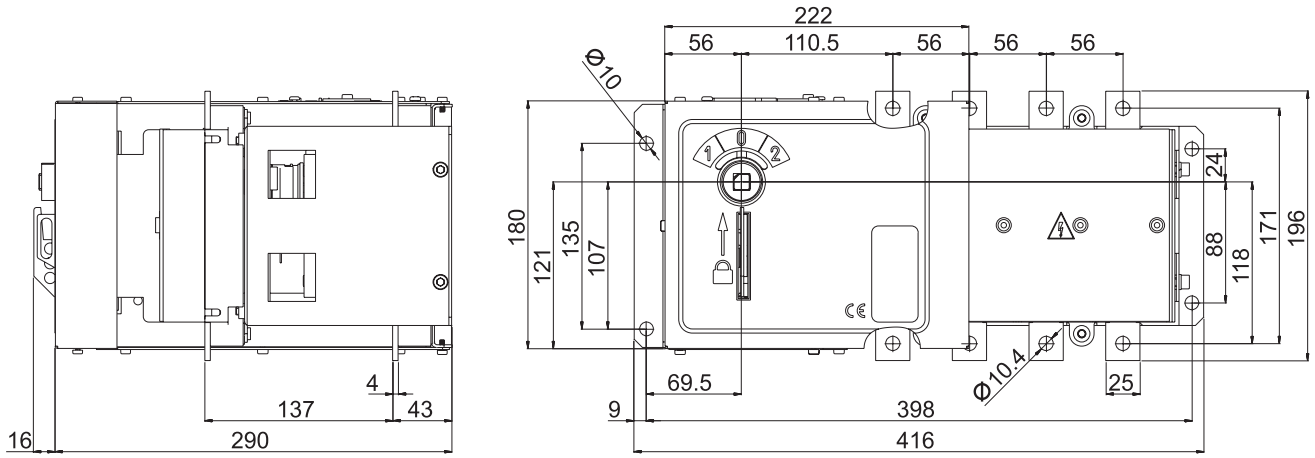


Тип	A	B	C	D	E	G	H	K	I	J	L	M	N	O	P	G	R	S	T	V	X	Z
32-160 A	253	66	40.5	25	-	131	88	10	70	282	113	24	33	33	145.5	110	16	71	174	21	106.5	120
160-315 A	317	78	49.5	26	-	157.58	118	10	85	335	147	30	39	37.5	188	116	16	71	182	29.5	125	120
315-500 A	436	114	68	35	-	230	157	10	120	480	196	38	56	56	243	540	16	71	202.5	61	201	120
630-800 A	480	136	80	40	-	235	180	15	125	490	215	46	68	66.5	280	1691	16	71	226	42	193	160
800-1250 A	676	170	106.5	50.5	686	319	228	15	185	658	286	64	85	85	356	199.5	16	71	253	52.5	257	130x2

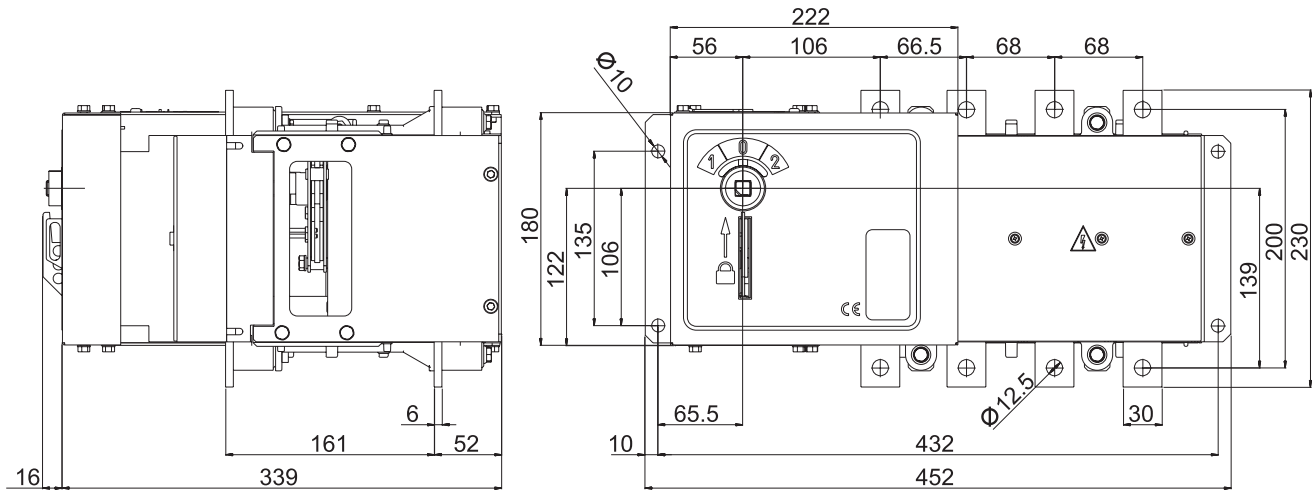
OptiSwitch D-C2-M-T



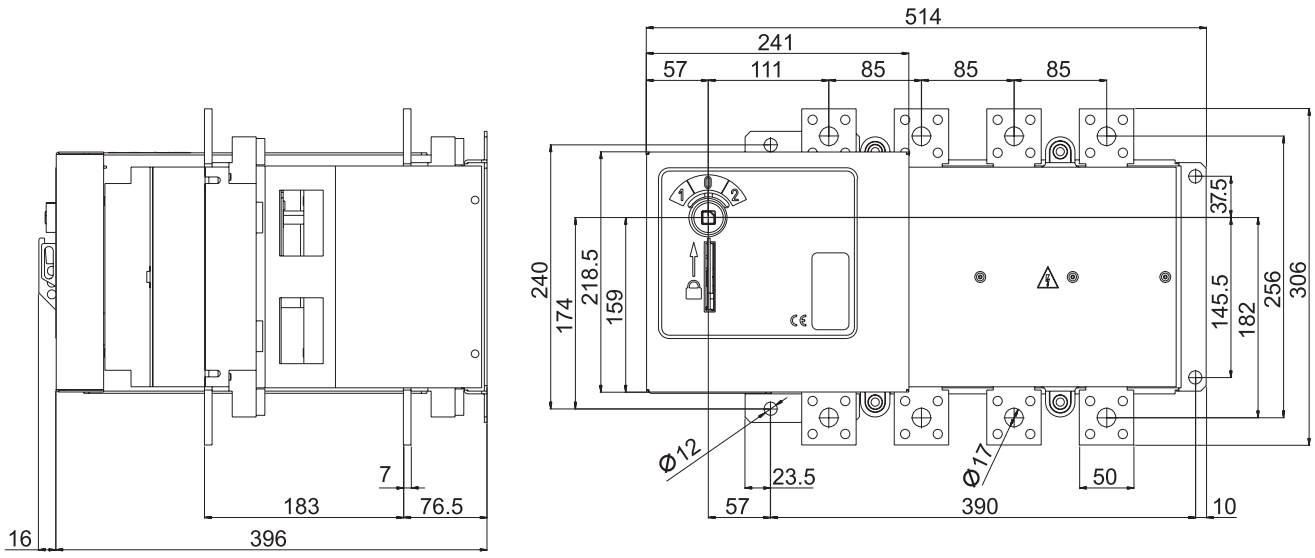
OptiSwitch D-C3-M-T



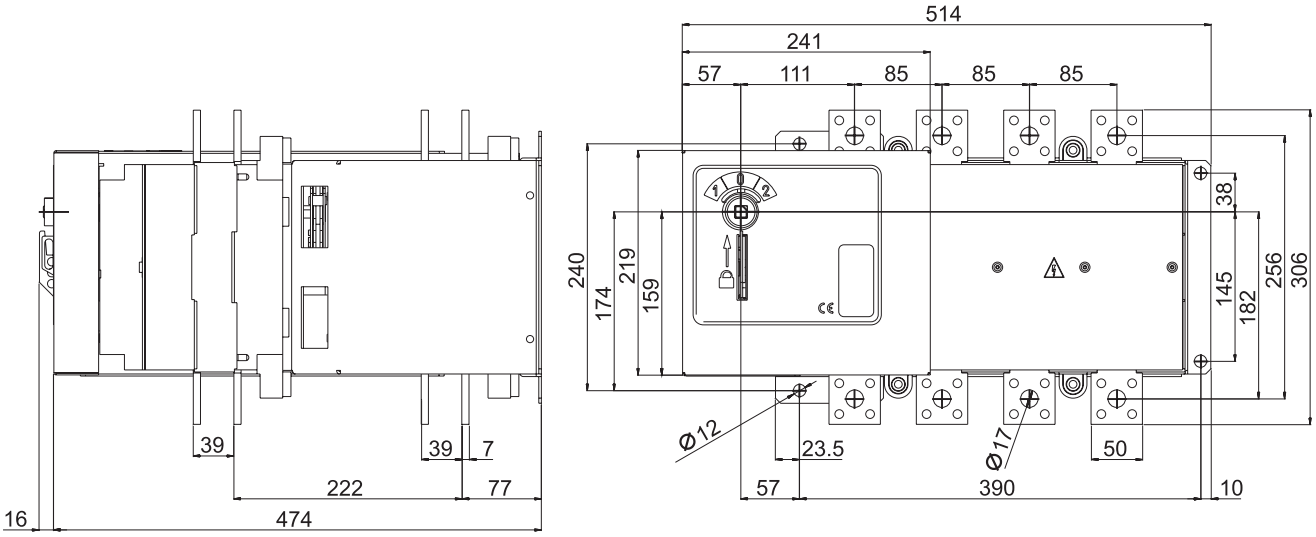
OptiSwitch D-C4-M-T



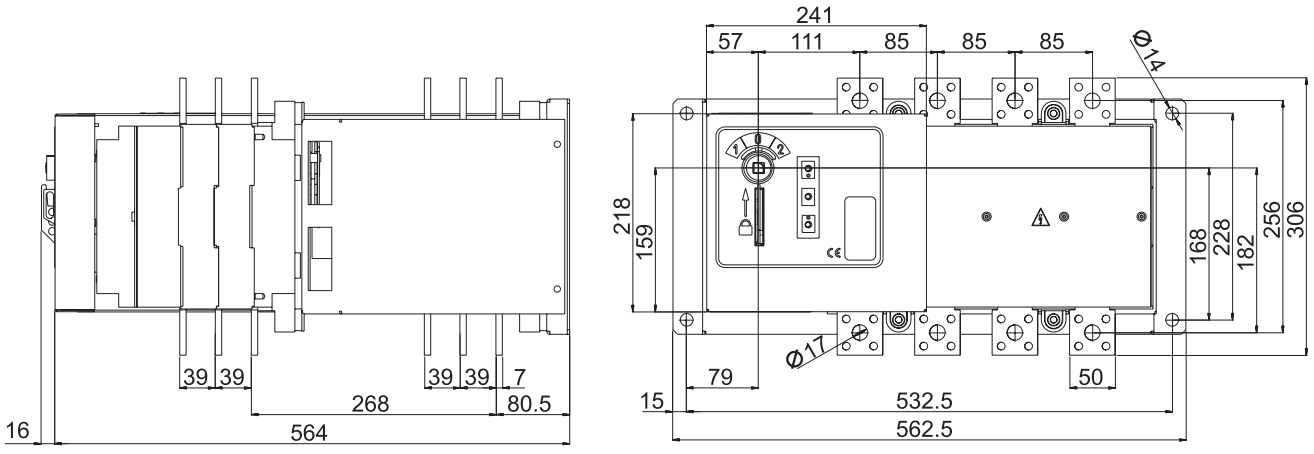
OptiSwitch D-C5-M-T 800-1250 A



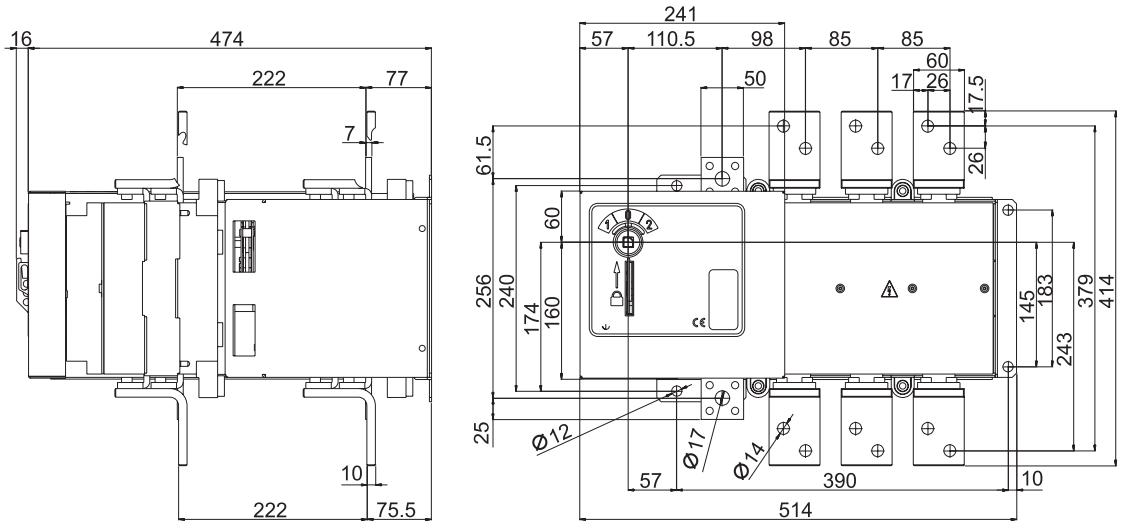
OptiSwitch D-C5-M-T 1600-2000 A



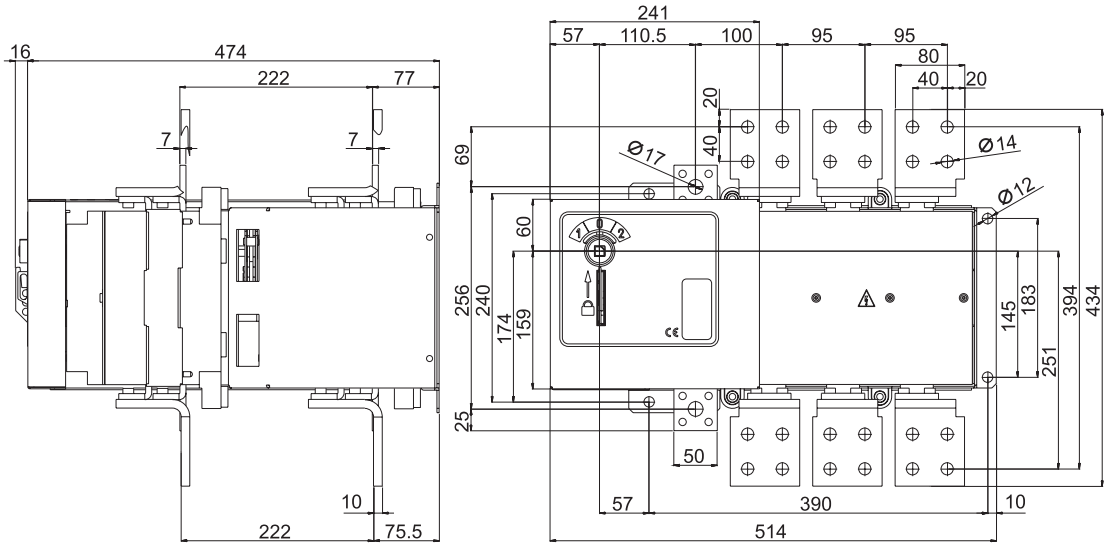
OptiSwitch D-C5-M-T 2500-3150 A



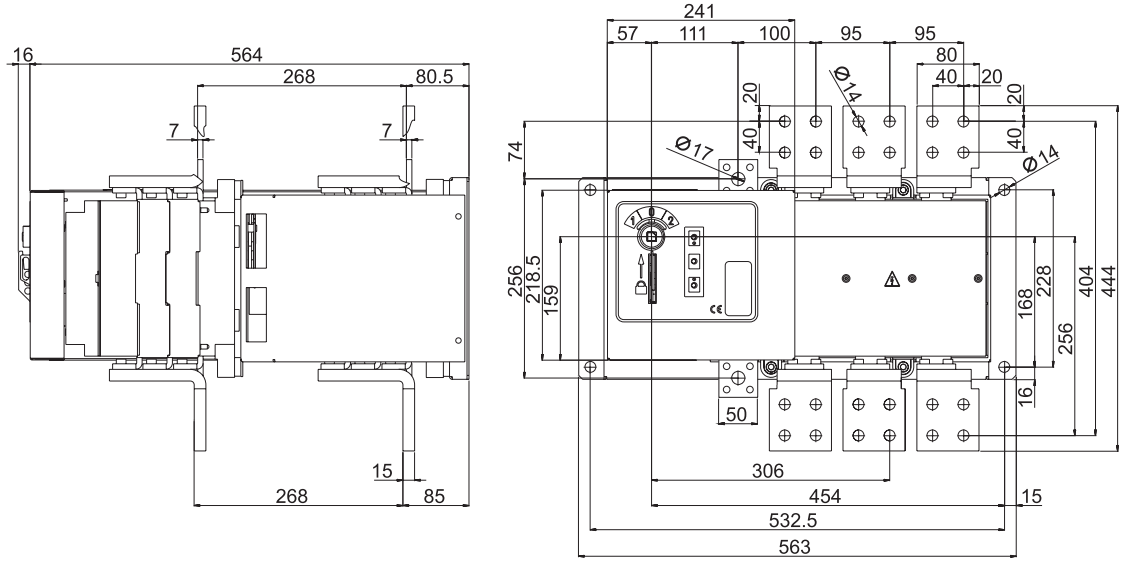
OptiSwitch D-C6-M-T 1600 A



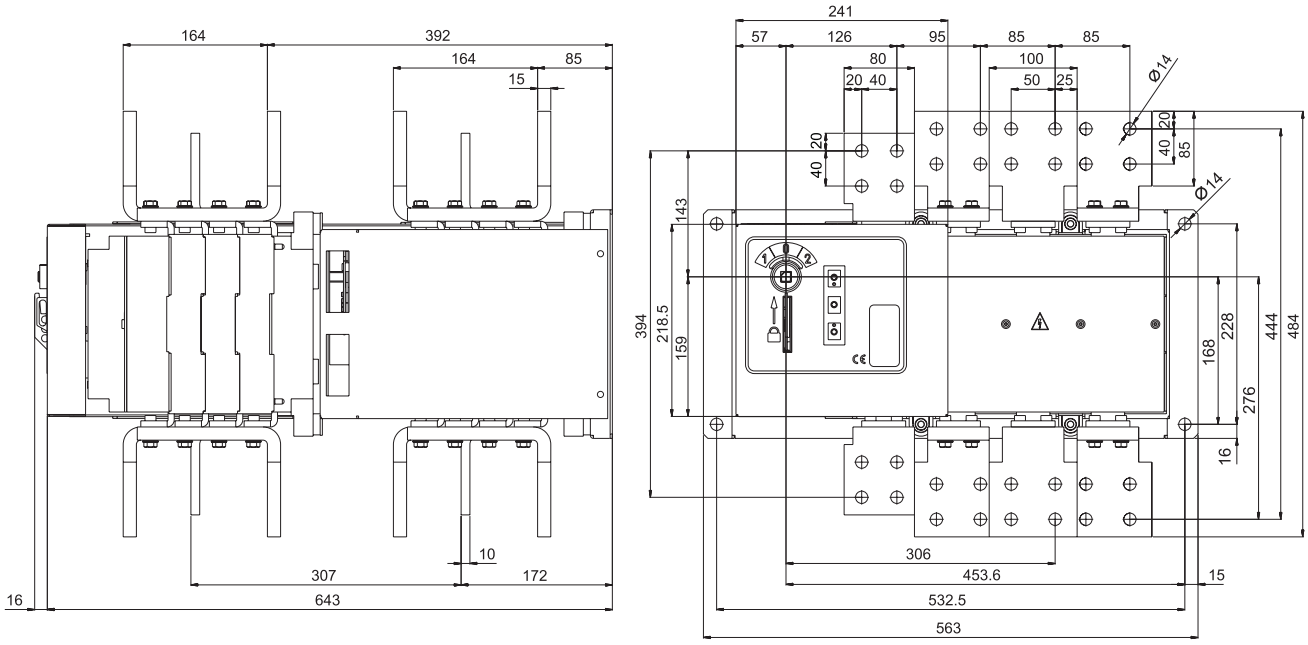
OptiSwitch D-C6-M-T 2000 A



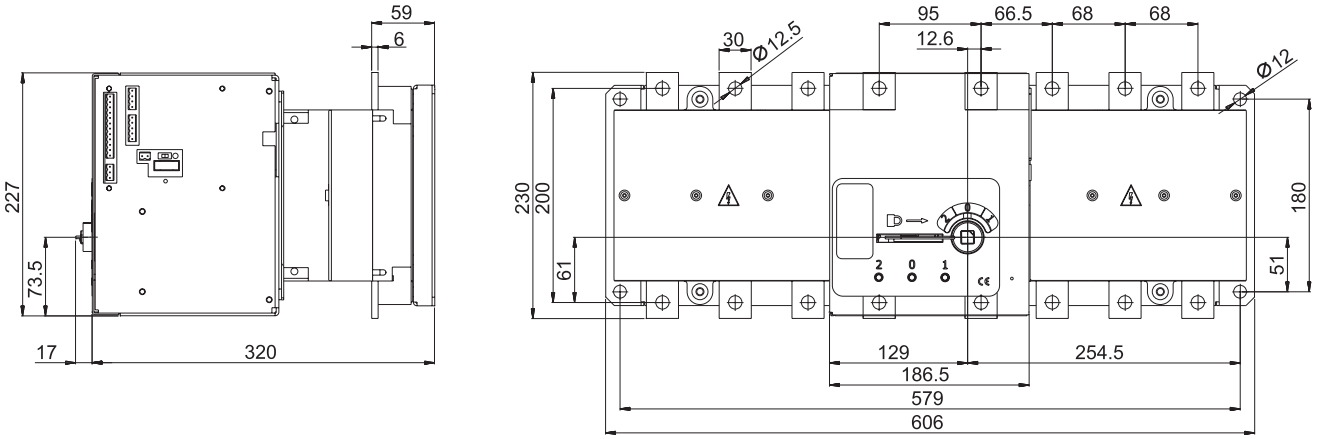
OptiSwitch D-C6-M-T 2500 A



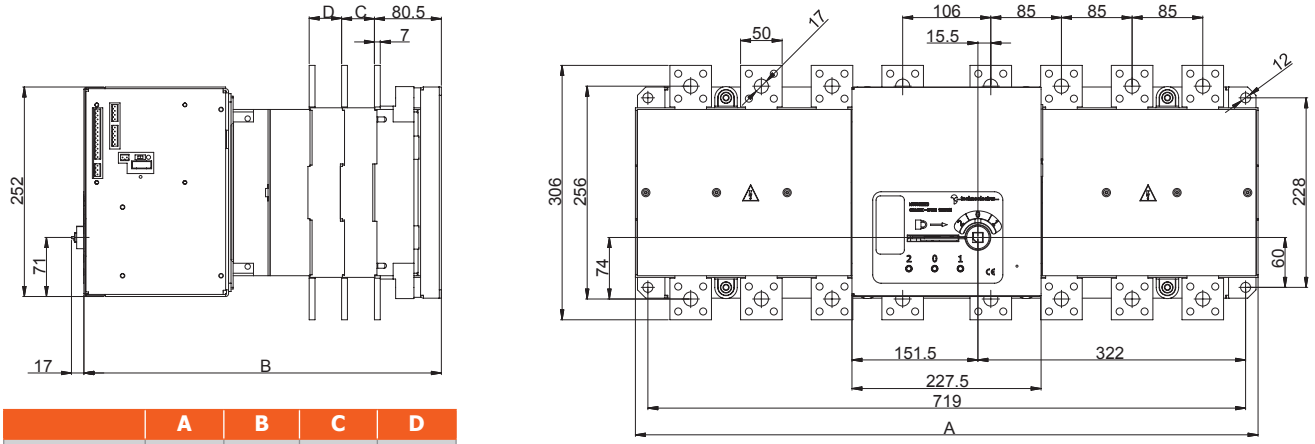
OptiSwitch D-C6-M-T 3150 A



OptiSwitch D-C4-M-H

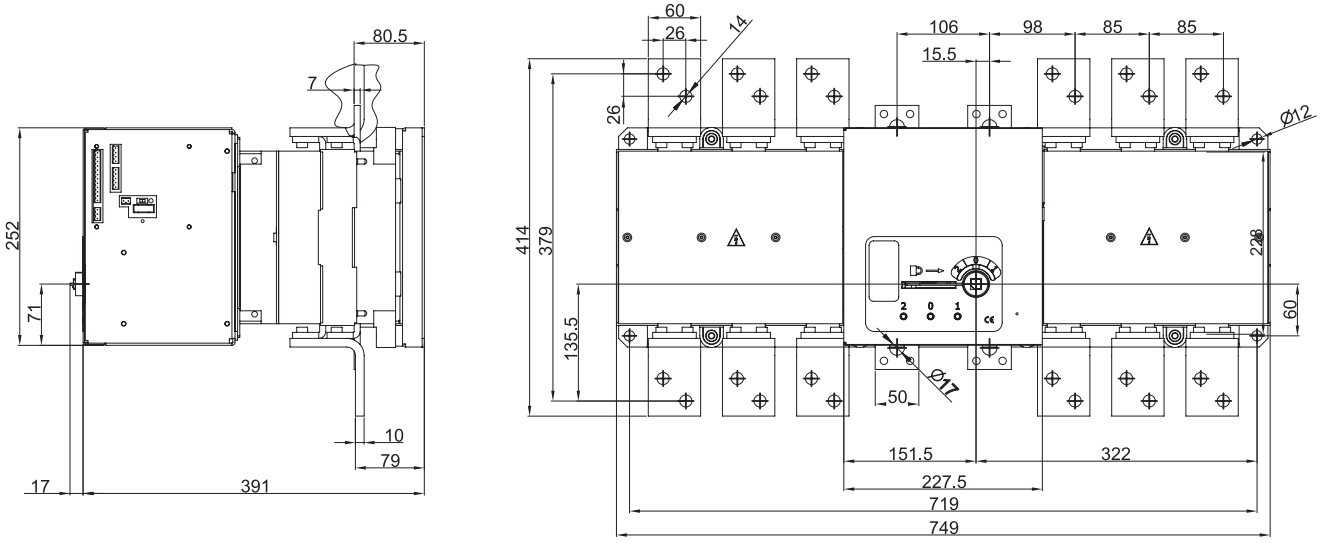


OptiSwitch D-C5-M-H 800-3150 A

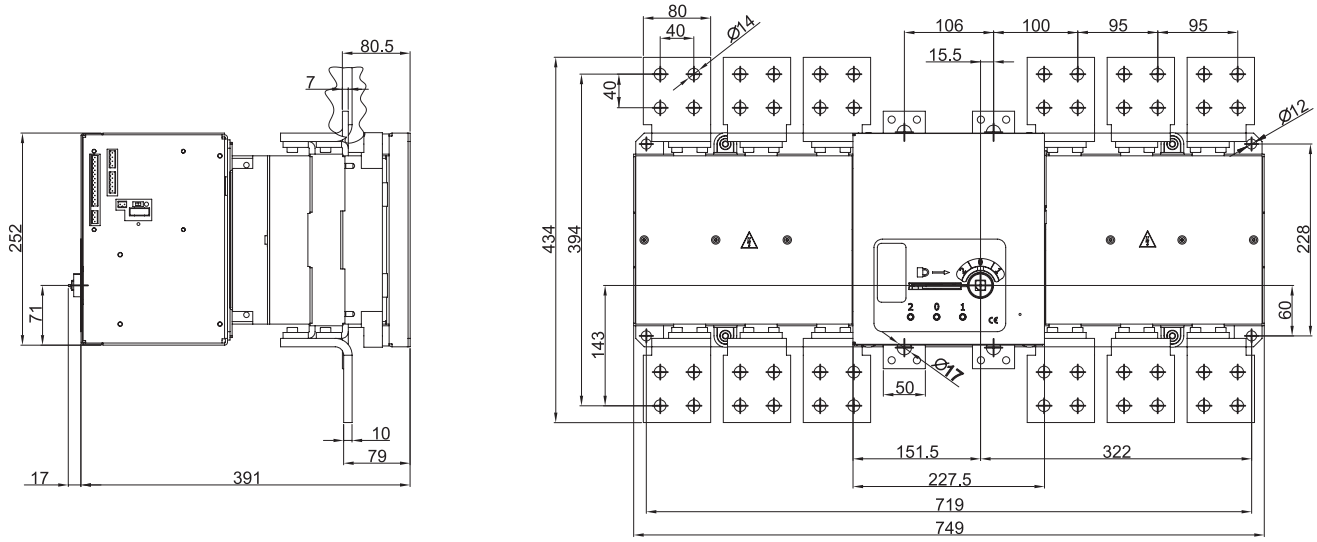


	A	B	C	D
800-1250 A	744	352		
1600-2000 A	749	391	39	
2500-3150 A	749	430	39	39

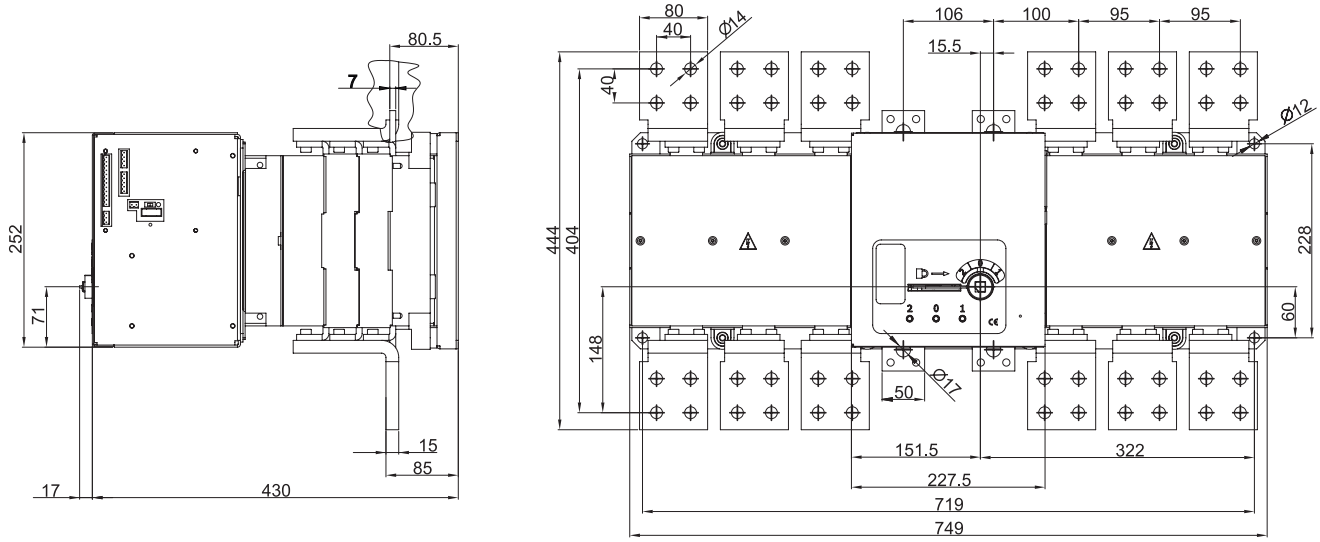
OptiSwitch D-C6-M-H 1600 A



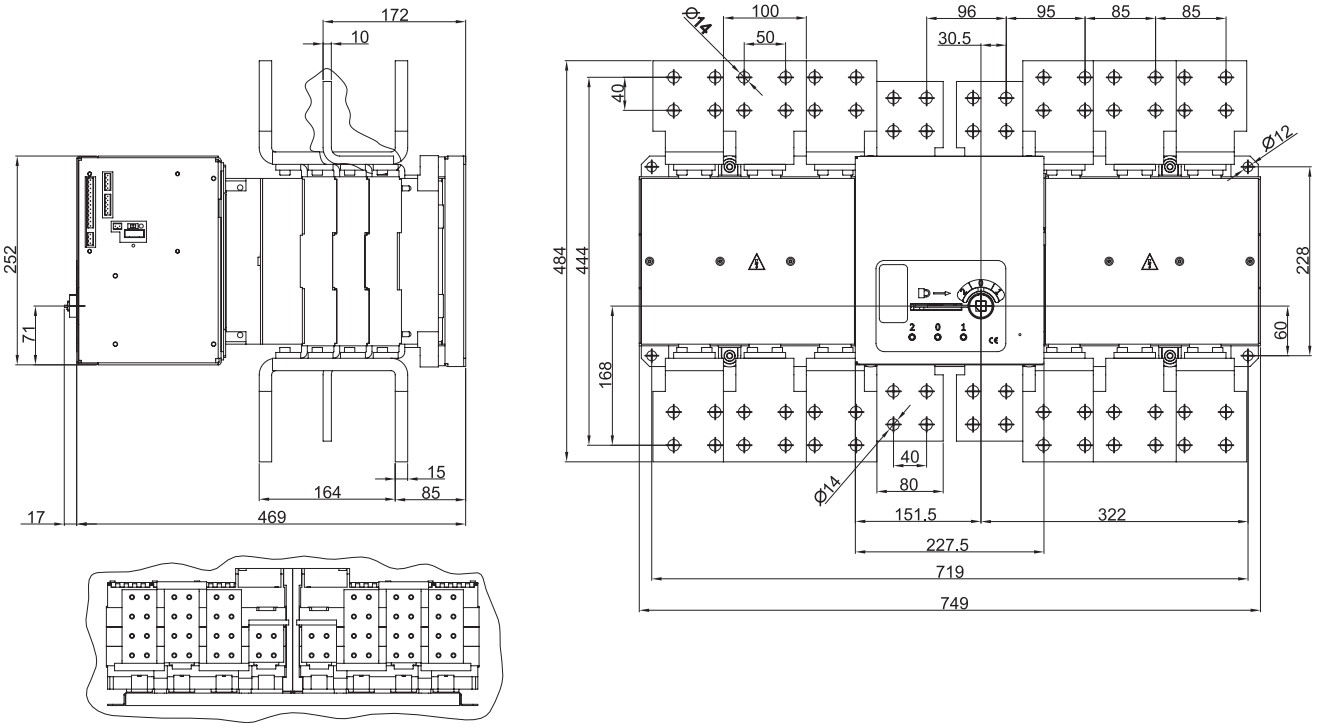
OptiSwitch D-C6-M-H 2000 A



OptiSwitch D-C6-M-H 2500 A



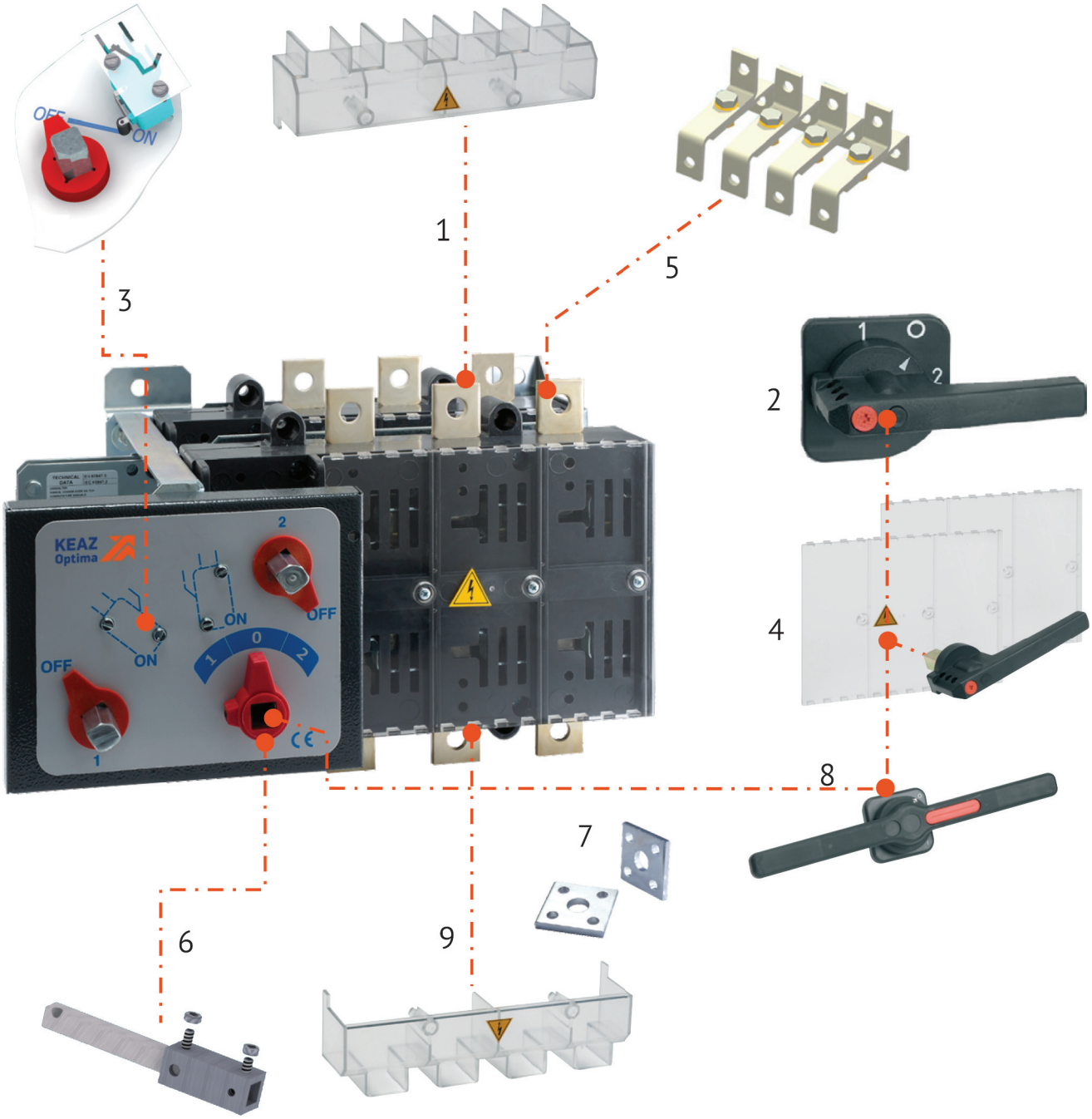
OptiSwitch D-C6-M-H 3150 A



Выбор рукоятки, штока и дополнительных аксессуаров

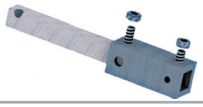
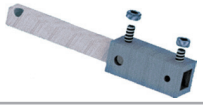
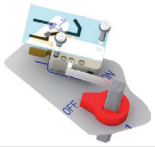
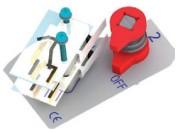
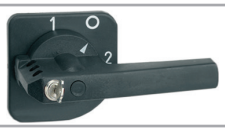
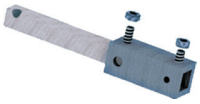
Габарит	Рукоятка дверная	Рукоятка дверная с запиранием в 0 точке	Рукоятка прямого управления	Рукоятка дверная с защитным экраном	Шток удлин.	Доп. контакты (1NO+1NC)	Доп. контакты (2NO+2NC)	Крышка клеммная верхняя	Крышка клеммная нижняя
D-C1	146514	146524	146446	146440	100 мм 146534 200 мм по запросу 300 мм по запросу	146548	146553	146558	146563
D-C2				146441				146559	146564
D-C3			146448	146442	100 мм по запросу 200 мм 146541 300 мм по запросу	146550	146555	146560	146565
D-C4	146517	146527	146449	146443				146561	146566
D-C5 (800- 1250 A)	146518	146528	146450	146444				146562	146567
D-C5 (1600-3150 A)+ DC-6	146439	-	146451					1600 A 146458	1600 A 146459

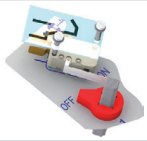
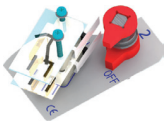
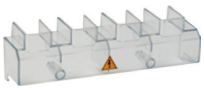
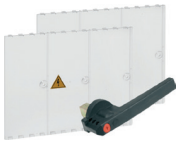
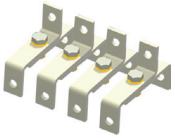
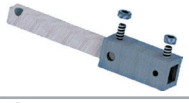
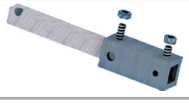
Вспомогательные устройства и аксессуары



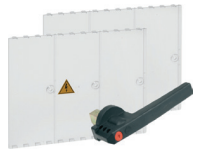
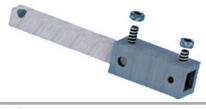
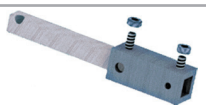
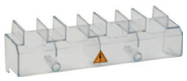
1. Крышка клеммная верхняя
2. Рукоятка дверная
3. Дополнительный контакт
4. Рукоятка дверная с защитным экраном
5. Набор соединительных клемм
6. Шток удлинительный
7. Набор клеммных колодок
8. Рукоятка дверная двойная
9. Крышка клеммная нижняя

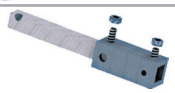
Аксессуары

	Наименование	Артикул
Для OptiSwitch D-C1		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-C1/C2/C3	146514
	Рукоятка дверная с запиранием в 0 точке OptiSwitch D-C1/C2/C3	146524
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-C1	146452
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-C1	146538
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-C1	146543
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C1/C2(1NO+1NC)	146548
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C1/C2(2NO+2NC)	146553
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C1	146558
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C1	146563
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-C1 (не требует штока)	146440
Для OptiSwitch D-C2		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-C1/C2/C3	146514
	Рукоятка дверная с запиранием в 0 точке OptiSwitch D-C1/C2/C3	146524
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-C2	146534

	Наименование	Артикул
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-C2	146539
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-C2	146544
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C1/C2(1NO+1NC)	146548
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C1/C2(2NO+2NC)	146553
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C2	146559
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C2	146564
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-C2 (не требует штока)	146441
	Набор соединительных клемм №1 OptiSwitch D-C-3P-160..315A	146682
	Набор соединительных клемм №1 OptiSwitch D-C-4P-160..315A	146683
Для OptiSwitch D-C3		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-C1/C2/C3	146514
	Рукоятка дверная с запиранием в 0 точке OptiSwitch D-C1/C2/C3	146524
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-C3	146535
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-C3	146540
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-C3	146545
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(1NO+1NC)	146550

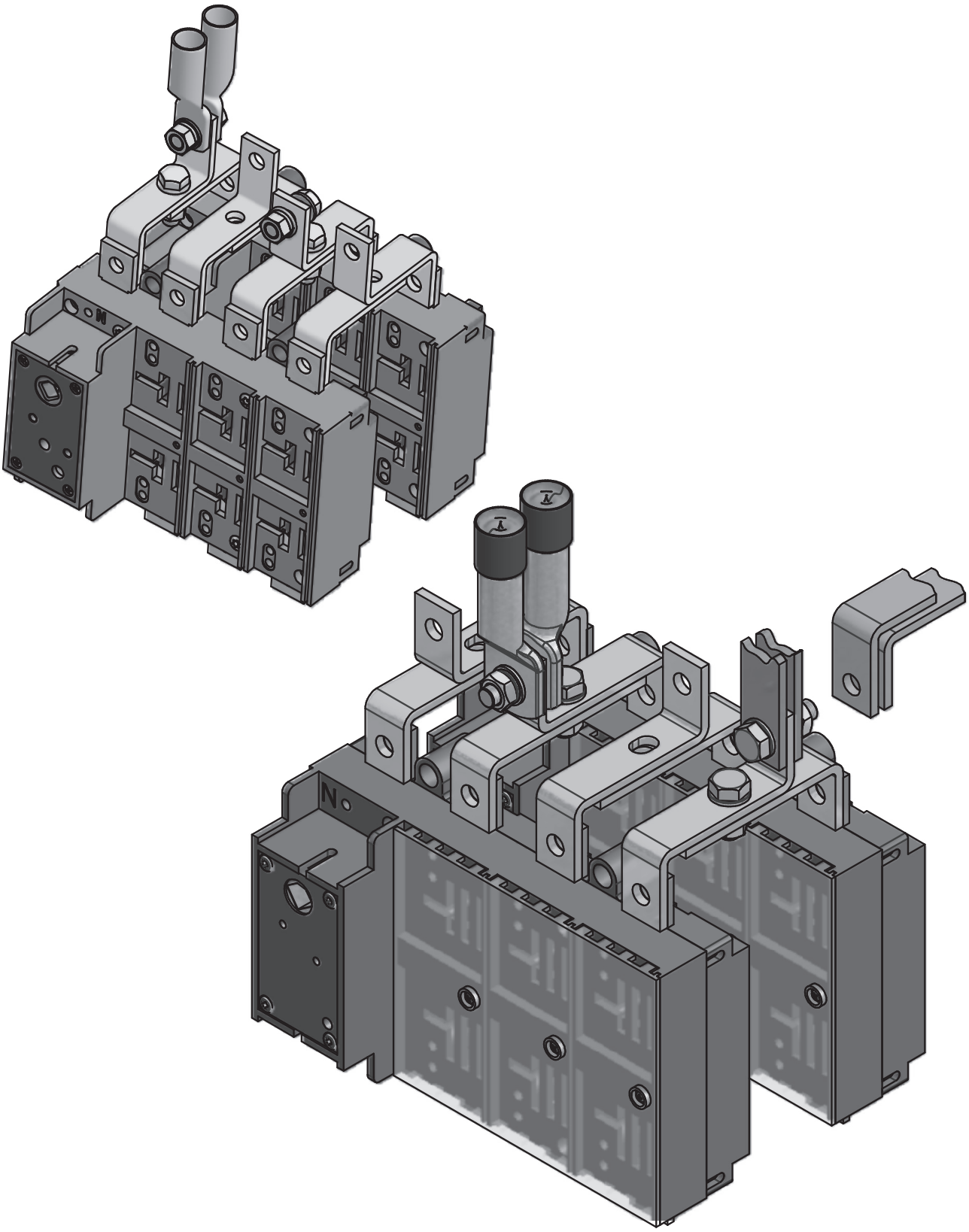
	Наименование	Артикул
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(2NO+2NC)	146555
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C3	146560
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C3	146565
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-C3 (не требует штока)	146442
	Набор соединительных клемм №1 OptiSwitch D-C-3P-315..500A	146684
	Набор соединительных клемм №1 OptiSwitch D-C-4P-315..500A	146685
Для OptiSwitch D-C4		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-C4	146517
	Рукоятка дверная с запиранием в 0 точке OptiSwitch D-C4	146527
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-C4	146536
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-C4	146541
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-C4	146546
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(1NO+1NC)	146550
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(2NO+2NC)	146555
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C4	146561
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C4	146566

	Наименование	Артикул
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-C4 (не требует штока)	146443
	Набор соединительных клемм №1 OptiSwitch D-C-3P-630..800A	146876
	Набор соединительных клемм №1 OptiSwitch D-C-4P-630..800A	146878
	Набор соединительных клемм №2 OptiSwitch D-C-3P-630..800A	147289
	Набор соединительных клемм №2 OptiSwitch D-C-4P-630..800A	147290
Для OptiSwitch D-C5		
	Рукоятка дверная двойная OptiSwitch D-C5	146518
	Рукоятка дверная с запиранием в 0 точке OptiSwitch D-C5	146528
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-C5	146537
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-C5	146542
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-C5	146547
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(1NO+1NC)	146550
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(2NO+2NC)	146555
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C5	146562
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C5	146567
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C5-1600A	146458
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C5-1600A	146459
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-C4 (не требует штока)	146443

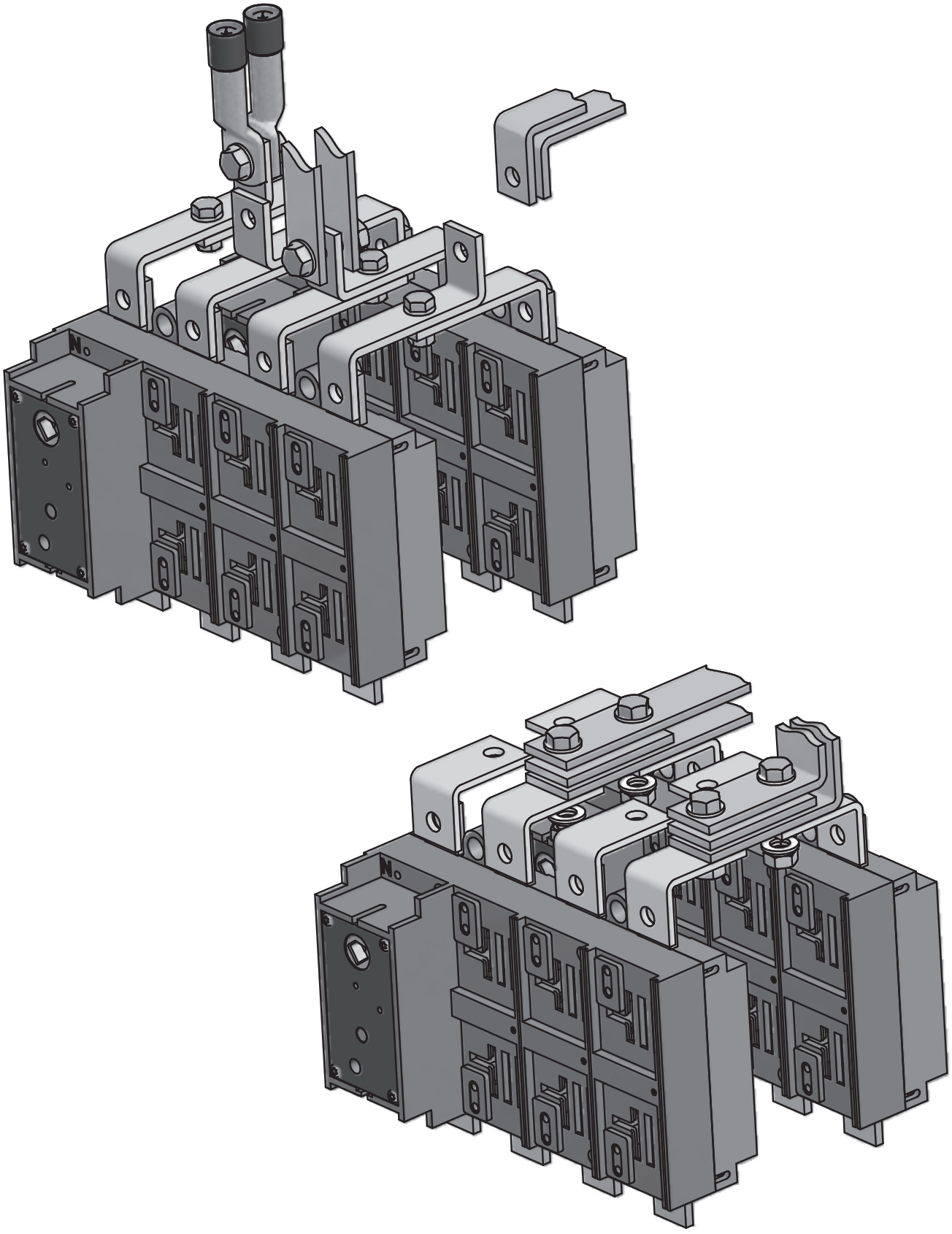
	Наименование	Артикул
	Набор соединительных клемм №1 OptiSwitch D-C-3P-630..800A	146876
	Набор соединительных клемм №1 OptiSwitch D-C-4P-630..800A	146878
	Набор соединительных клемм №2 OptiSwitch D-C-3P-630..800A	147289
	Набор соединительных клемм №2 OptiSwitch D-C-4P-630..800A	147290
Для OptiSwitch D-C6		
	Рукоятка дверная двойная OptiSwitch D-C6	146439
	Рукоятка дверная двойная с защитным экраном OptiSwitch D-C5/C6 (не требует штока)	146445
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-C6	146453
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-C6	146454
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-C6	146455
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(1NO+1NC)	146550
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C6(2NO+2NC)	146457

Монтаж и установка

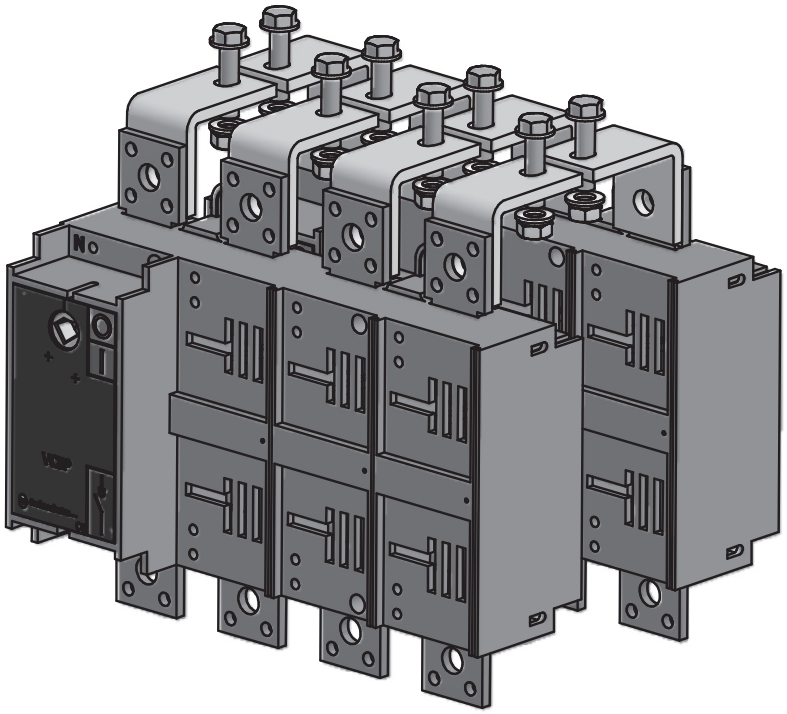
Для OptiSwitch D-C1-T, OptiSwitch D-C2-T, OptiSwitch D-C3-T



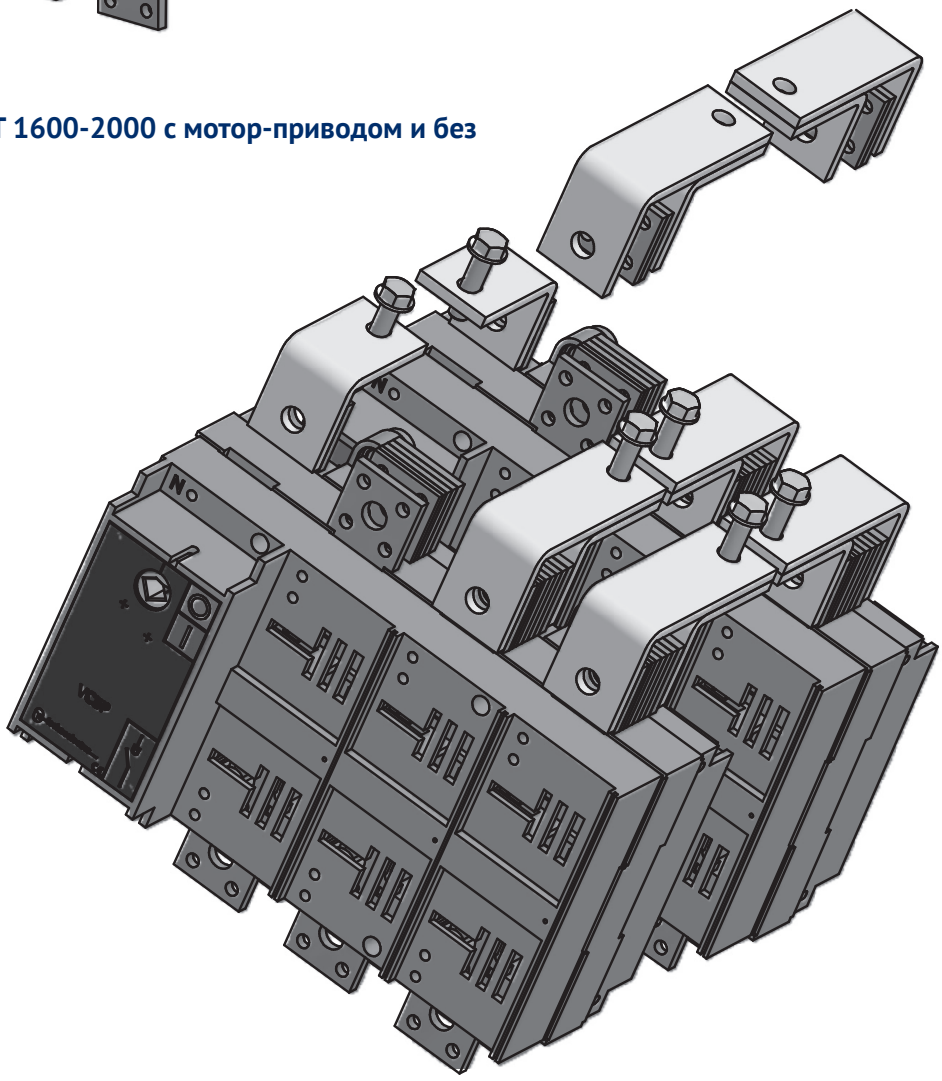
Для OptiSwitch D-C4-T с мотор-приводом и без



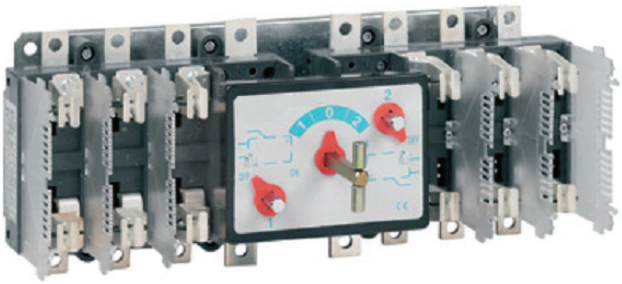
Для OptiSwitch D-C5-T 800-1250 с мотор-приводом и без



Для OptiSwitch D-C5-T 1600-2000 с мотор-приводом и без



OptiSwitch D-FC Переключатели



OptiSwitch D-FC- предназначены для коммутации электрических цепей от 32 до 800 А и позволяют организовать защиту линии от КЗ и перегрузок за счет возможности установки в них предохранителей (рекомендуется использование плавких вставок OptiFuse NH).

Структура условного обозначения

OptiSwitch D - F C 1 - 32 - 3P - H

1 2 3 4 5 6 7

1	**Серия**	OptiSwitch D				
2	**Конструктивная особенность**	F - возможность установки предохранителя непосредственно в корпус аппарата				
3	**Количество направлений коммутации**	C - 2 направления (переключатель нагрузки)				
4	**Габарит аппарата**	1	2	3	4	5
5	**Номинальный ток, А**	32, 45, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 630				
6	**Число полюсов**	3			4	
7	**Исполнение**	H - горизонтальное				

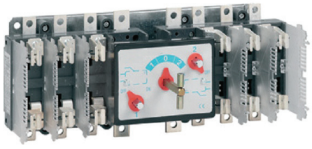
Преимущества серии



Применяемые высококачественные проводниковые и изоляционные материалы не поддерживают горение, безопасны для человека и окружающей среды.

Визульный контроль состояния цепи - индикация положения контактов.



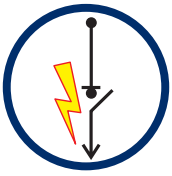




Безопасность: видимый разрыв цепи, разрыв цепи в четырех местах, самоочищающиеся контакты.

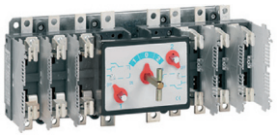
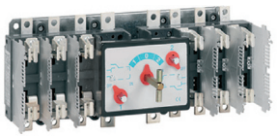
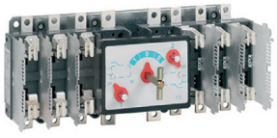
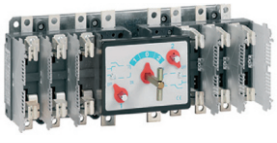
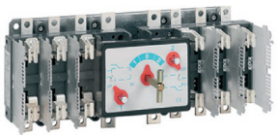
Компактность и функциональность: возможность установки предохранителей непосредственно в выключатель нагрузки для обеспечения функций защиты.





Высокая оключающая способность AC-22, AC-23.

Артикулы

	Номинальный ток, А	Номенклатура	Артикул	Масса, кг
D-FC1 	32	OptiSwitch D-FC1-32-3P-H	145337	по запросу
		OptiSwitch D-FC1-32-4P-H	145338	по запросу
	45	OptiSwitch D-FC1-45-3P-H	145339	по запросу
		OptiSwitch D-FC1-45-4P-H	145340	по запросу
	63	OptiSwitch D-FC1-63-3P-H	145341	по запросу
		OptiSwitch D-FC1-63-4P-H	145342	по запросу
	80	OptiSwitch D-FC1-80-3P-H	145343	по запросу
		OptiSwitch D-FC1-80-4P-H	145344	по запросу
	100	OptiSwitch D-FC1-100-3P-H	145345	по запросу
		OptiSwitch D-FC1-100-4P-H	145346	по запросу
D-FC2 	100	OptiSwitch D-FC2-100-3P-H	145347	по запросу
		OptiSwitch D-FC2-100-4P-H	145348	по запросу
	125	OptiSwitch D-FC2-125-3P-H	145349	по запросу
		OptiSwitch D-FC2-125-4P-H	145350	по запросу
	160	OptiSwitch D-FC2-160-3P-H	145351	по запросу
		OptiSwitch D-FC2-160-4P-H	145352	по запросу
D-FC3 	200	OptiSwitch D-FC3-200-3P-H	145353	по запросу
		OptiSwitch D-FC3-200-4P-H	145354	по запросу
	250	OptiSwitch D-FC3-250-3P-H	145355	по запросу
		OptiSwitch D-FC3-250-4P-H	145356	по запросу
D-FC4 	315	OptiSwitch D-FC4-315-3P-H	145357	по запросу
		OptiSwitch D-FC4-315-4P-H	145358	по запросу
	400	OptiSwitch D-FC4-400-3P-H	145359	по запросу
		OptiSwitch D-FC4-400-4P-H	145360	по запросу
D-FC5 	630	OptiSwitch D-FC5-630-3P-H	145361	по запросу
		OptiSwitch D-FC5-630-4P-H	145362	по запросу

Технические характеристики

Габарит			D-FC1					D-FC2		
Номинальный ток In, A			32	45	63	80	100	100	125	160
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		AC	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		DC	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ			8	8	8	8	8	12	12	12
Номинальный ток при +40°C Ith, A			32	45	63	80	100	100	125	160
Номинальный ток Ie, A	AC-21A	415 В	32	45	63	80	100	100	125	160
		500 В	32	45	63	80	100	100	125	160
		690 В	32	45	63	80	100	100	125	160
	AC-22A/B	415 В	32	45	63	80	80	100	125	160
		500 В	32	45	63	80	80	100	125	160
		690 В	32	45	63	80	80	100	125	160
	AC-23A/B	415 В	32	45	63	80	80	100	125	160
		500 В	25	32	45	63	63	80	100	125
		690 В	20	25	32	45	45	63	80	100
	DC-21A/B**	48 В	32	50	63	80	100	100	125	160
		110 В	32	50	63	80	100	100	125	160
		220 В	32	50	63	80	100	100	125	160
		400 В	-	-	-	-	-	100	125	160
	DC-22A/B**	48 В	32	50	63	80	80	100	125	160
		110 В	32	50	63	80	80	100	125	160
		220 В	32	50	63	80	80	100	125	160
		400 В	-	-	-	-	-	100	125	160
	DC-23A/B**	48 В	32	50	63	80	80	100	125	160
		110 В	32	50	50	63	80	100	125	160
		220 В	32	50	50	50	63	100	125	160
		400 В	-	-	-	-	-	100	125	160
Номинальная включающая способность при AC-23 415 В, A cosφ = 0,35 (cosφ = 0,45*)			320*	450*	630*	800*	800*	1000*	1250	1600
Номинальная отключающая способность при AC-23 415 В, A cosφ = 0,35 (cosφ = 0,45*)			256*	360*	504*	640*	640*	800*	1000	1280
Номинальный ток включения для DC (230 В L/R = 15 мс)			80	120	140	180	180	252	320	400
Номинальная рабочая мощность AC-23A, кВт		400 В	17	23	33	42	42	52	65	85
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG, A			32	45	63	80	80	100	125	160
Действующее значение тока короткого замыкания, кА			100	100	100	100	100	50	50	50
Граничный ток КЗ при защите предохранителем, кА			6	9	10	12	12	12	15	15
Механический ресурс, цикл			10000	10000	10000	10000	10000	8000	8000	8000
Коммутационный ресурс, цикл			1500	1500	1500	1500	1500	1000	1000	1000
Номинальная мощность конденсаторной батареи, кВАр		400 В	15	20	30	40	45	45	50	70
Потеря мощности на полюс, Вт			0,3	0,6	1,2	2	3,1	2,1	3,3	5,5
Сечение подключаемых проводников, мм^2			25	25	25	25	35	70	70	70
Размеры подключаемых шин, мм			12x3	12x3	12x3	12x3	16x3	16x4	16x4	16x4

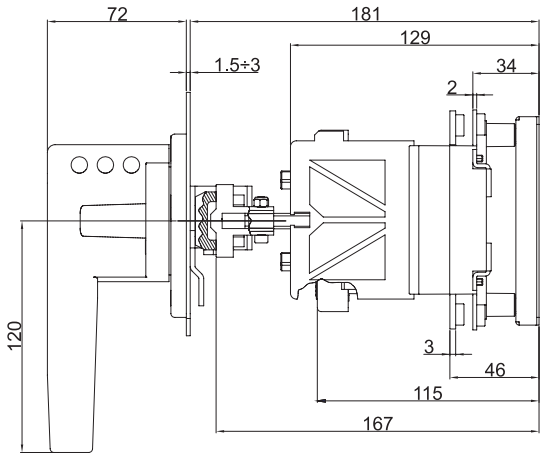
** два полюса соединены последовательно

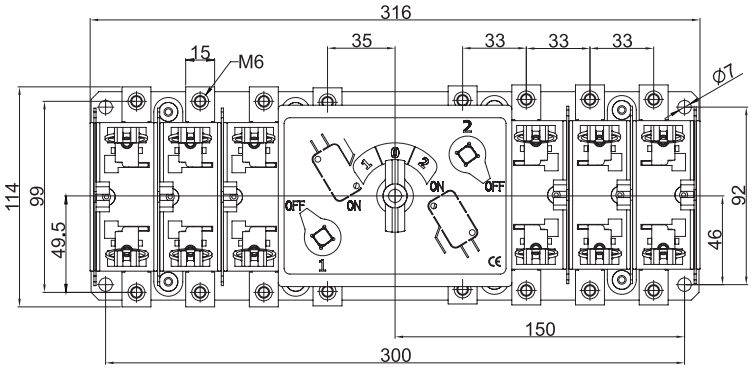
Габарит			D-FC3		D-FC4		D-FC5	
Номинальный ток In, A			200	25	315	400	630	800
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		AC	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		DC	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ			12	12	12	12	12	12
Номинальный ток при +40°C Ith, A			200	250	315	400	630	800
Номинальный ток Ie, A	AC-21A	415 В	200	250	315	400	630	800
		500 В	200	250	315	400	630	800
		690 В	200	250	315	400	630	800
	AC-22A/B	415 В	200	250	315	400	630	800
		500 В	200	250	315	400	630	800
		690 В	200	250	315	400	630	800
	AC-23A/B	415 В	200	250	315	400	630	800
		500 В	160	200	250	315	500	630
		690 В	125	160	200	250	400	500
	DC-21A/B**	48 В	200	250	315	400	630	800
		110 В	200	250	315	400	630	800
		220 В	200	250	315	400	630	800
		400 В	-	-	-	-	-	-
	DC-22A/B**	48 В	200	250	315	400	630	800
		110 В	200	250	315	400	630	800
		220 В	200	250	315	400	630	800
		400 В	-	-	-	-	-	-
	DC-23A/B**	48 В	200	250	315	400	630	800
		110 В	160	200	315	315	500	630
		220 В	160	250	250	250	400	500
		400 В	-	-	-	-	-	-
Номинальная включающая способность при AC-23 415 В, A cosφ = 0,35 (cosφ = 0,45*)			2000	2500	3150	4000	6300	8000
Номинальная отключающая способность при AC-23 415 В, A cosφ = 0,35 (cosφ = 0,45*)			1600	2000	2520	3200	5040	6400
Номинальный ток включения для DC (230 В L/R = 15 мс)			500	640	800	1000	1600	2000
Номинальная рабочая мощность AC-23A, кВт		400 В	105	130	165	210	330	420
Дополнительный предохранитель с характеристикой gG, A			200	250	315	400	630	800
Действующее значение тока короткого замыкания, кА			50	50	50	50	50	50
Граничный ток КЗ при защите предохранителем, кА			20	25	25	30	40	40
Механический ресурс, цикл			7000	7000	7000	7000	4000	4000
Коммутационный ресурс, цикл			1000	1000	1000	1000	1000	1000
Номинальная мощность конденсаторной батареи, кВАр		400 В	90	110	140	180	300	370
Потеря мощности на полюс, Вт			11,7	17,5	12,9	20,8	52,9	85,3
Сечение подключаемых проводников, мм^2			120	120	240	240	2x185	2x185
Размеры подключаемых шин, мм			25x4	25x4	32x5	32x5	2x40x6	2x40x6

** два полюса соединены последовательно

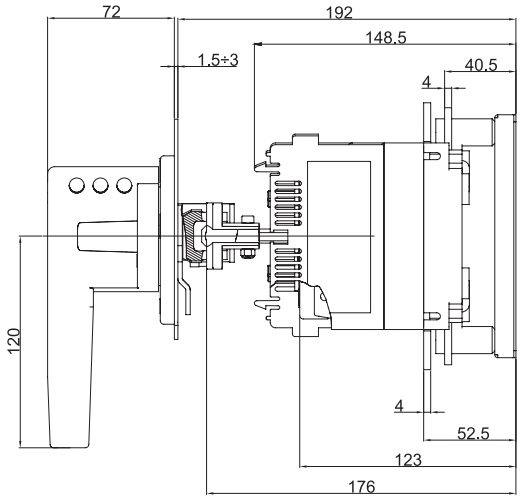
Габаритные размеры (мм)

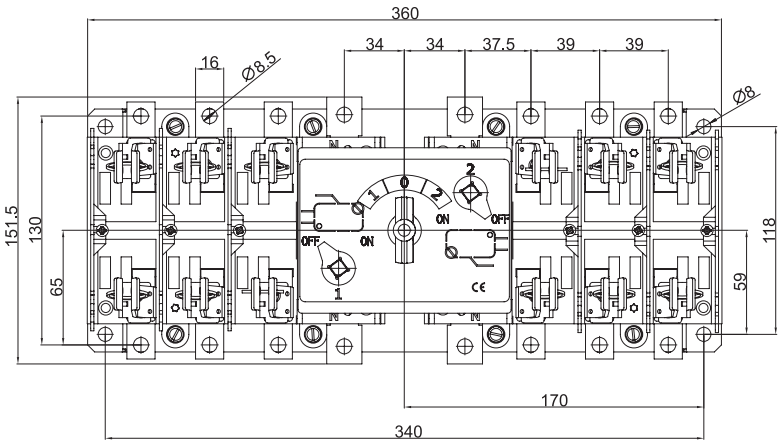
OptiSwitch D-FC1



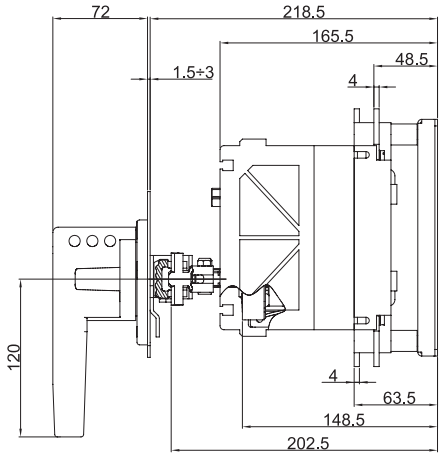


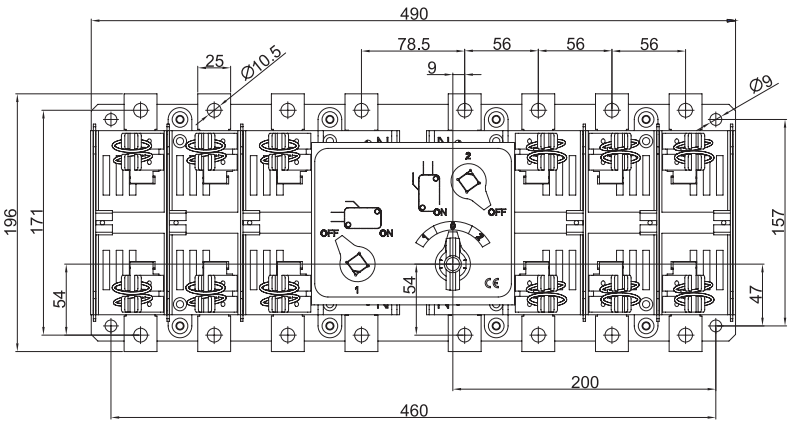
OptiSwitch D-FC2



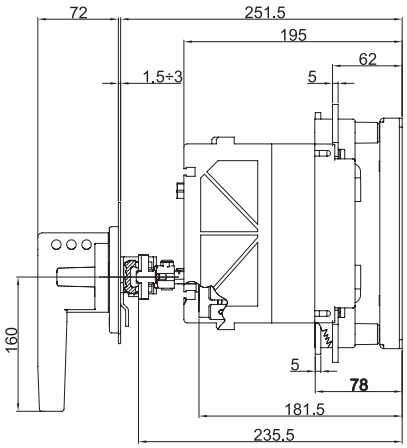


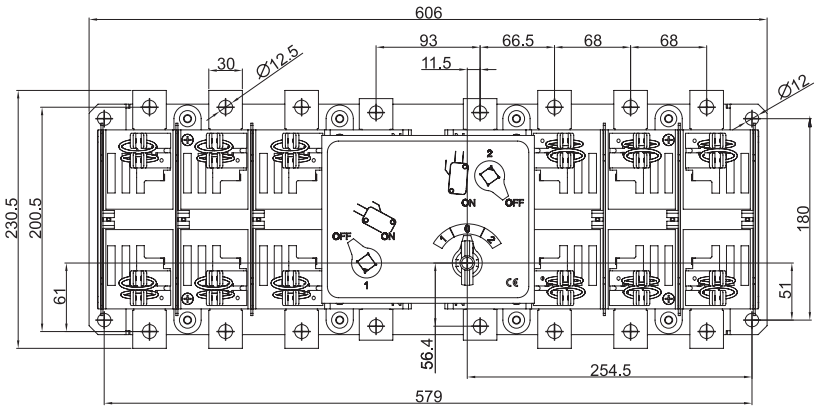
OptiSwitch D-FC3



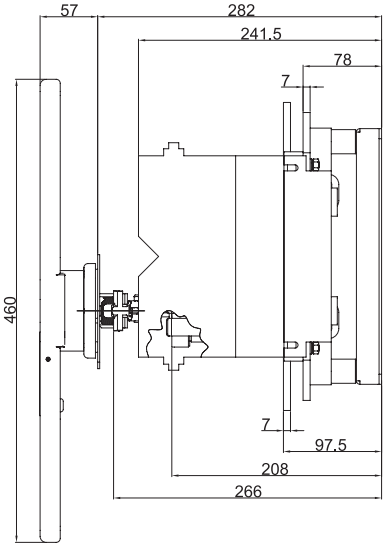


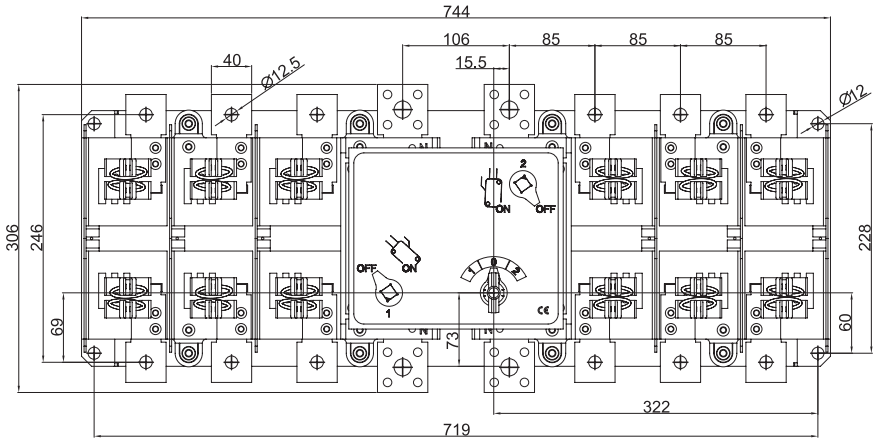
OptiSwitch D-FC4





OptiSwitch D-FC5



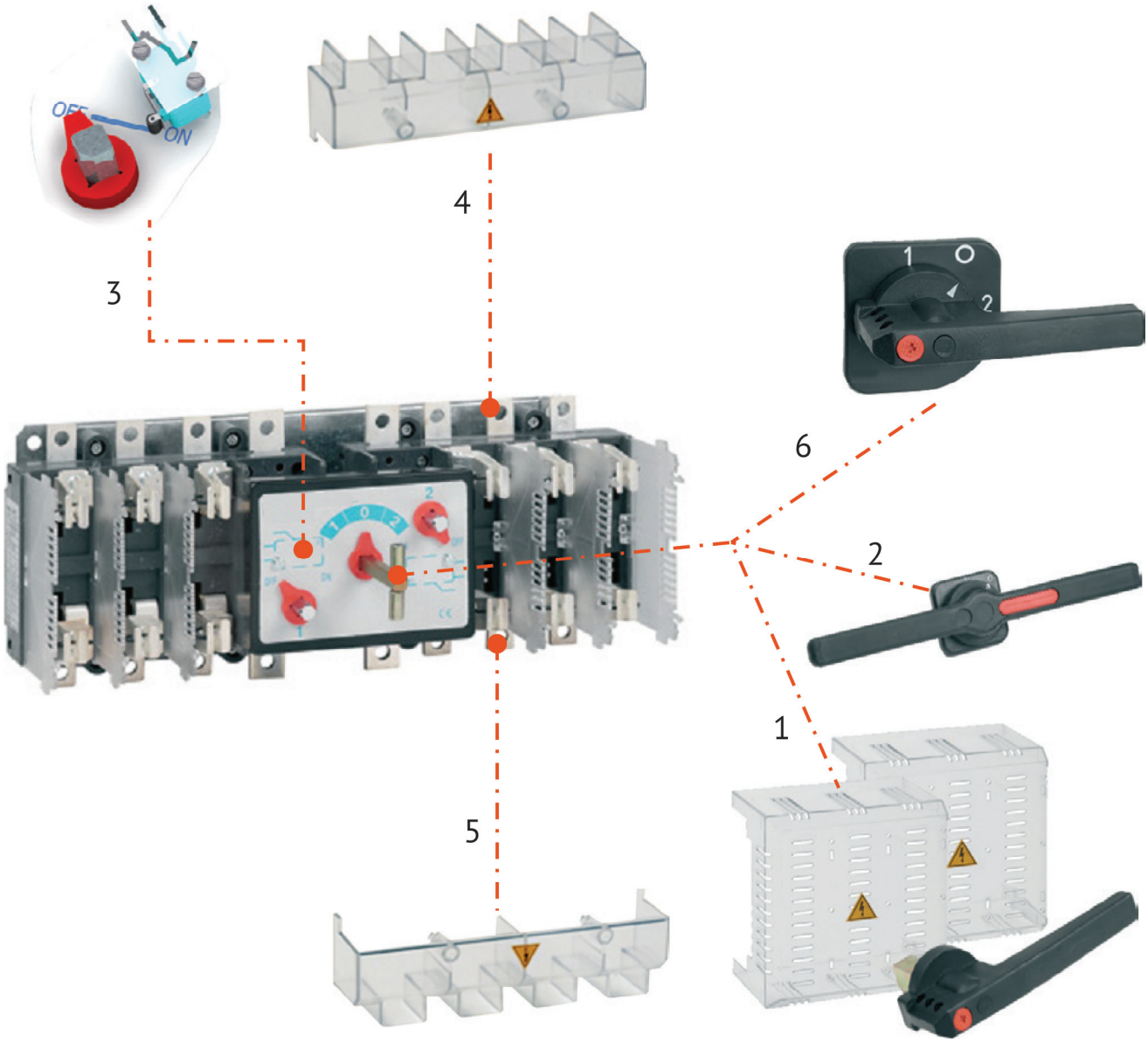


Выбор рукоятки, штока и дополнительных аксессуаров

Габарит	Рукоятка дверная	Рукоятка с защитным экраном	Рукоятка с ключом	Защитный экран предохранителей	Шток удлинительный	Доп. контакты (1NO+1NC)	Доп. контакты (2NO+2NC)
D-FC1	146514	146519	146524	146529	100 мм 146452 200 мм по запросу 300 мм по запросу	146548	146553
D-FC2		146520		146530			
D-FC3		146521		146531	100 мм по запросу 200 мм 146540 300 мм по запросу	146550	146555
D-FC4	146517	146522	146527	146532			
D-FC5	двойная 146518	146523	двойная 146528	146533			

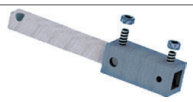
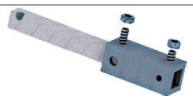
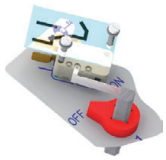
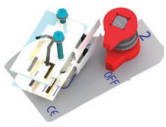
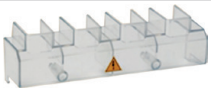
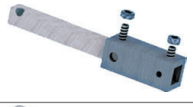
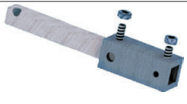
Габарит выключателя	D-FC1	D-FC2		D-FC3	D-FC4	D-FC5
		100, 125 А	160 А			
Габарит плавкой вставки	NH00C	NH00	NH0	NH1	NH2	NH3

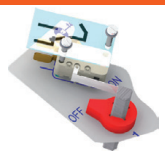
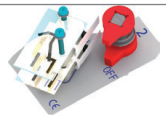
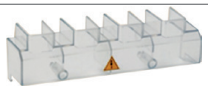
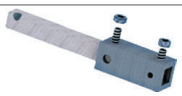
Вспомогательные устройства и аксессуары

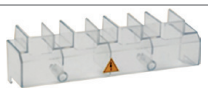
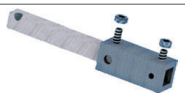
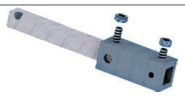


1. Рукоятка дверная с защитным экраном
2. Рукоятка дверная двойная
3. Контакт дополнительный
4. Крышка клеммная верхняя
5. Крышка клеммная нижняя
6. Рукоятка дверная

Аксессуары

	Наименование	Артикул
Для OptiSwitch D-FC1		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-C1/C2/C3	146514
	Рукоятка дверная с запиранием в 0 точке OptiSwitch D-C1/C2/C3	146524
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-C1	146534
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-C1	по запросу
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-C1	по запросу
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C1/C2(1NO+1NC)	146548
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C1/C2(2NO+2NC)	146553
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C1	146558
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C1	146563
Для OptiSwitch D-FC2		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-C1/C2/C3	146514
	Рукоятка дверная с запиранием в 0 точке OptiSwitch D-C1/C2/C3	146524
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-C2	146534
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-C2	по запросу
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-C2	по запросу

	Наименование	Артикул
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C1/C2(1NO+1NC)	146548
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C1/C2(2NO+2NC)	146553
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C2	146559
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C2	146564
Для OptiSwitch D-FC3		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-C1/C2/C3	146514
	Рукоятка дверная с запиранием в 0 точке OptiSwitch D-C1/C2/C3	146524
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-C3	по запросу
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-C3	146541
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-C3	по запросу
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(1NO+1NC)	146550
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(2NO+2NC)	146555
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C3	146560
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C3	146565
Для OptiSwitch D-FC4		
	Рукоятка дверная OptiSwitch D-C4	146517

	Наименование	Артикул
	Рукоятка дверная с запиранием в 0 точке OptiSwitch D-C4	146527
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-C4	по запросу
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-C4	по запросу
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-C4	по запросу
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(1NO+1NC)	146550
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(2NO+2NC)	146555
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C4	146561
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C4	146566
Для OptiSwitch D-FC5		
	Рукоятка дверная двойная OptiSwitch D-C5	146518
	Рукоятка дверная с запиранием в 0 точке OptiSwitch D-C5	146528
	Шток удлинительный 100 мм OptiSwitch D-C5	по запросу
	Шток удлинительный 200 мм OptiSwitch D-C5	146541
	Шток удлинительный 300 мм OptiSwitch D-C5	по запросу
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(1NO+1NC)	146550
	Контакт дополнительный OptiSwitch D-C3/C4/C5/C6(2NO+2NC)	146555

	Наименование	Артикул
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C5	146562
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C5	146567
	Крышка клеммная верхняя OptiSwitch D-C5-1600A	146458
	Крышка клеммная нижняя OptiSwitch D-C5-1600A	146459
Для OptiSwitch D-FC1		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-FC1 (не требует штока)	146519
Для OptiSwitch D-FC2		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-FC2 (не требует штока)	146520
Для OptiSwitch D-FC3		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-FC3 (не требует штока)	146521
Для OptiSwitch D-FC4		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-FC3 (не требует штока)	146522
Для OptiSwitch D-FC5		
	Рукоятка дверная с защитным экраном OptiSwitch D-FC5 (не требует штока)	146523

OptiSwitch 4G Кулачковые переключатели



Кулачковые переключатели серии OptiSwitch 4G имеют компактные размеры, что позволяет устанавливать их как за панель, так и на DIN-рейку. При производстве используются высококачественные изоляционные и проводниковые материалы, на контакты нанесены серебросодержащие напайки, обеспечивающие высокую электрическую проводимость.

Структура условного обозначения

OptiSwitch 4G 25 - 10 M - U - S5 - 2 - R114

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	**Серия**	OptiSwitch				
2	**Типоисполнение**	4G				
3	**Обозначение номинального рабочего тока**	10-10 А, 16-16 А, 25-25 А, 40-40 А, 63-63 А, 80-80 А, 63/100-100 А				
4	**Номер схемы коммутационной программы**	Список стандартных схем см. на стр. 410-433				
5	**Наличие изменений в конструкции стандартной схемы**	M				
6	**Исполнение**	U - открытое	OU - открытое с креплением на заднюю стенку	PK - закрытое		
7	**Специальное исполнение, символ которого добавляется к обозначению типа (см. стр. 396)**	S1, S5, S6, S7, S8, S18, S24, S25				
8	**Положение блокировки для исполнения S5 ***	от 0 до 12				
9	**Тип рукоятки (цвет и исполнение) ****	R012 (красный)	R014 (черный)	R112 (красный)	R114 (черный)	R212 (красный)	R214 (черный)

* Блокировка в положении "0" применяется по умолчанию и не указывается в наименовании переключателя.
** Для исполнений S5, S6, S24 и S25 тип рукоятки не указывается.

ВНИМАНИЕ! Данный каталог разработан с целью сделать более простым выбор переключателя. Он содержит наиболее востребованные схемы и постоянно пополняется. В том случае, если вы не нашли необходимую схему коммутации, направьте запрос, чтобы мы могли подобрать требуемый вам переключатель.

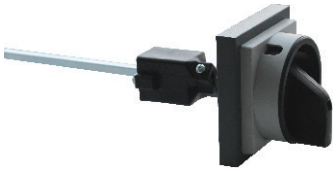
Руководство по выбору

Классификация кулачковых переключателей по габаритам делится на три группы, в зависимости от размеров. Переключателям каждой группы соответствуют одинаковые рукоятки, передние панели, а также расположение и размеры крепежных отверстий.

Группа	A0	A1		A2			
Тип переключателя	4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100
Номинальный рабочий ток (Ie), А	10	16	25	40	63	80	100

Характеристика			
Исполнение	U	OU	PK
Описание	Открытое исполнение	Открытое исполнение с креплением на заднюю стенку	Закрытое исполнение (в корпусе)
Номинальный рабочий ток (Ie), А	10, 16, 25, 40, 63, 80, 100		
Номинальное рабочее напряжение (Ue), В	до 690 AC/440 DC		
Группа габаритов	A0, A1, A2		
Максимальное количество пакетов	12 для A0, A1; 10 для A2		4
Число коммутационных положений	до 12		
Шаг углов переключения, °C	30, 45, 60, 90 для A0, A1; 60, 90 для A2		
Степень защиты со стороны передней панели	IP44, IP65		IP65
Степень защиты со стороны присоединительных контактов	IP 20 (кроме 100 A - IP00)		IP65
Способ крепления	за фронтальный фланец, установка за панелью толщиной до 6 мм	крепление основания винтами, установка на панели внутри шкафа	крепление за оболочку
Цвет рукоятки	R012 (красный)	R112 (красный)	R212 (красный)
	R014 (черный)	R114 (черный)	R214 (черный)

Специальные исполнения

Специальное исполнение	Внешний вид	Название специального исполнения, характеристики	Примечания
S1		Уплотненная муфта Степень защиты со стороны передней панели: IP65 Группа: A0, A1, A2 Исполнение: U, OU	Разница между стандартным и специальным исполнением состоит в том, что специальное исполнение S1 предусматривает наличие уплотнительного кольца на приводном стержне и уплотнителя передней панели, что обеспечивает степень защищенности IP65.
S5		Цилиндрический замок Группа: A0, A1 Исполнение: U, OU, PK	Ключ исполняет функцию рукоятки. Блокировка положений согласно заказу.
S6		Блокиратор (блокировка с помощью навесного замка). Диаметр отверстия под замок 8 мм. Группа: A0, A1, A2 Исполнение: U, OU, PK	Установка замка позволяет заблокировать переключатель в определенном положении. Навесной замок в комплект не входит.
S7		Дверное соединение. Длина вала 360 мм. Группа: A2 Исполнение: OU	Выключатель монтируется на задней стенке корпуса. Рукоятка с передней панелью находится на корпусе либо дверце. Приводной стержень может быть удлиненным, с уплотнителем.
S8		Дверное соединение с блокировкой. Длина вала 360 мм. Диаметр отверстия под замок 8 мм. Группа: A2 Исполнение: OU	Объединяет в себе характеристики исполнения S7 с дополнительной возможностью блокировки выключателя в определенном положении, что предотвращает открывание дверцы.
S18		Выключатель для монтажа на шину (DIN-рейку) Группа: A0, A1 Исполнение: OU, U	Позволяет монтировать переключатель на DIN-рейке (согласно DIN En50022)
S24		Аварийный выключатель Группа: A0, A1, A2 Исполнение: U, OU	Исполнение с желтым указательным щитком и красной рукояткой
S25		Главный аварийный выключатель. Диаметр отверстия под замок 8 мм. Группа: A0, A1, A2 Исполнение: U, OU, PK	Исполнение с желтой передней панелью, красной рукояткой и возможностью блокировки с помощью навесного замка.

Преимущества серии

Серебросодержащие напайки обеспечивают высокую проводимость и износоустойчивость контактов.



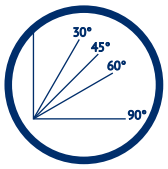


Конструкция переключателя позволяет реализовать до 24 коммутирующих цепей.

Степень защиты IP65 позволяет использовать переключатели OptiSwitch 4G вне помещений.



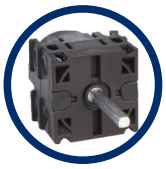




Угол поворота рукоятки переключателя 30º, 45º, 60º, 90º.

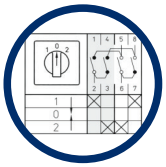
Использование ключа или навесного замка позволяет предотвратить несанкционированное включение/отключение переключателя.





Металлический вал гарантирует надежность переключения.

Возможность изготовления переключателей с нестандартными схемами по запросу.





Удобное расположение зажимов (под углом 45º) и невыпадающие винты клемм облегчают монтаж переключателя.

Артикулы

Номинальный ток переключателя, А	Наименование	Артикул
10	OptiSwitch 4G10-107-U-R014	138261
	OptiSwitch 4G10-10-PK-R014	138262
	OptiSwitch 4G10-10-U-R014	138249
	OptiSwitch 4G10-11-PK-R014	138263
	OptiSwitch 4G10-11-U-R014	138250
	OptiSwitch 4G10-51-U-R014	138252
	OptiSwitch 4G10-52-U-R014	138251
	OptiSwitch 4G10-53-PK-R014	138264
	OptiSwitch 4G10-53-U-R014	138253
	OptiSwitch 4G10-54-U-R014	138254
	OptiSwitch 4G10-56-U-R014	138255
	OptiSwitch 4G10-66-U-R014	138256
	OptiSwitch 4G10-69-U-R014	138257
	OptiSwitch 4G10-75-U-R014	138258
	OptiSwitch 4G10-91-PK-R014	138265
	OptiSwitch 4G10-91-U-R014	138259
	OptiSwitch 4G10-92-U-R014	138260

Номинальный ток переключателя, А	Наименование	Артикул
16	OptiSwitch 4G16-108-U-R114	138269
	OptiSwitch 4G16-10-PK-R114	138274
	OptiSwitch 4G16-10-U-R114	138266
	OptiSwitch 4G16-11-PK-R114	138275
	OptiSwitch 4G16-53-PK-R114	138276
	OptiSwitch 4G16-53-U-R114	138267
	OptiSwitch 4G16-83-U-R114	138268
	OptiSwitch 4G16-91-PK-R114	138277
25	OptiSwitch 4G25-108-U-R114	138273
	OptiSwitch 4G25-10-PK-R114	138278
	OptiSwitch 4G25-10-U-R114	138270
	OptiSwitch 4G25-11-PK-R114	138279
	OptiSwitch 4G25-53-PK-R114	138280
	OptiSwitch 4G25-53-U-R114	138271
	OptiSwitch 4G25-83-U-R114	138272
	OptiSwitch 4G25-91-PK-R114	138281
40	OptiSwitch 4G40-10-PK-R214	138286
	OptiSwitch 4G40-10-U-R214	138282
	OptiSwitch 4G40-12-PK-R214	138287
	OptiSwitch 4G40-51-PK-R214	138288
	OptiSwitch 4G40-51-U-R214	138283
	OptiSwitch 4G40-53-PK-R214	138289
	OptiSwitch 4G40-53-U-R214	138284
	OptiSwitch 4G40-91-U-R214	138285
63	OptiSwitch 4G63-10-PK-R214	138294
	OptiSwitch 4G63-10-U-R214	138290
	OptiSwitch 4G63-12-PK-R214	138295
	OptiSwitch 4G63-51-PK-R214	138296
	OptiSwitch 4G63-51-U-R214	138291
	OptiSwitch 4G63-53-PK-R214	138297
	OptiSwitch 4G63-53-U-R214	138292
	OptiSwitch 4G63-91-U-R214	138293
80	OptiSwitch 4G80-10-PK-R214	138302
	OptiSwitch 4G80-10-U-R214	138298
	OptiSwitch 4G80-12-PK-R214	138303
	OptiSwitch 4G80-51-PK-R214	138304
	OptiSwitch 4G80-51-U-R214	138299
	OptiSwitch 4G80-53-PK-R214	138305
	OptiSwitch 4G80-53-U-R214	138300
	OptiSwitch 4G80-91-U-R214	138301
100	OptiSwitch 4G63/100-10-U-R214	138306
	OptiSwitch 4G63/100-53-U-R214	138307

Технические характеристики

Параметры		Тип переключателя						
		4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100
Номинальное напряжение изоляции (Ui), В		690	690	690	690	690	690	690
Номинальный рабочий ток (Ie), А		10	16	25	40	63	80	100
Условный тепловой ток на открытом воздухе (Ith), А		16	20	25	50	63	80	125
Номинальный условный ток короткого замыкания при номинальном токе примененного предохранителя, А	6 кА действ.	25	35	35	-	-	-	-
	15 кА действ.	-	-	-	63	63	80	125
Механическая износоустойчивость (количество коммутаций)		$3x10^6$	$3x10^6$	$3x10^6$	$3x10^6$	$3x10^6$	$3x10^6$	$3x10^6$
Присоединительные болты		M4	M4	M4	M5	M5	M5	M6
Макс. сечение присоединительных проводов, $мм^2$		2x1,5	2x4	2x4	2x10	2x10	2x10	35
Номинальный кратковременно выдерживаемый (в течение 1с) ток, А		350	500	500	800	800	800	1300
Пиковое значение кратковременно выдерживаемого тока, А		700	1100	1100	1600	1600	1600	2600
Номинальная включающая способность в условиях короткого замыкания, А		250*	300	300	500	500	500	800
Коммутационная мощность трехфазная 400...690 В, кВт	AC-23A	7,5	12	15	22	30	30	45
	AC-3	5,5	8	13	22	30	30	37
	AC-3 переключатель Y/Δ	7,5	12	15	22	30	30	-

$*cosφ = 0,65$

Использование переключателей на постоянные токи

Переключаемые постоянные токи значительно зависят от скорости переключения . С ростом напряжения необходимо увеличивать количество последовательно соединенных контактов.

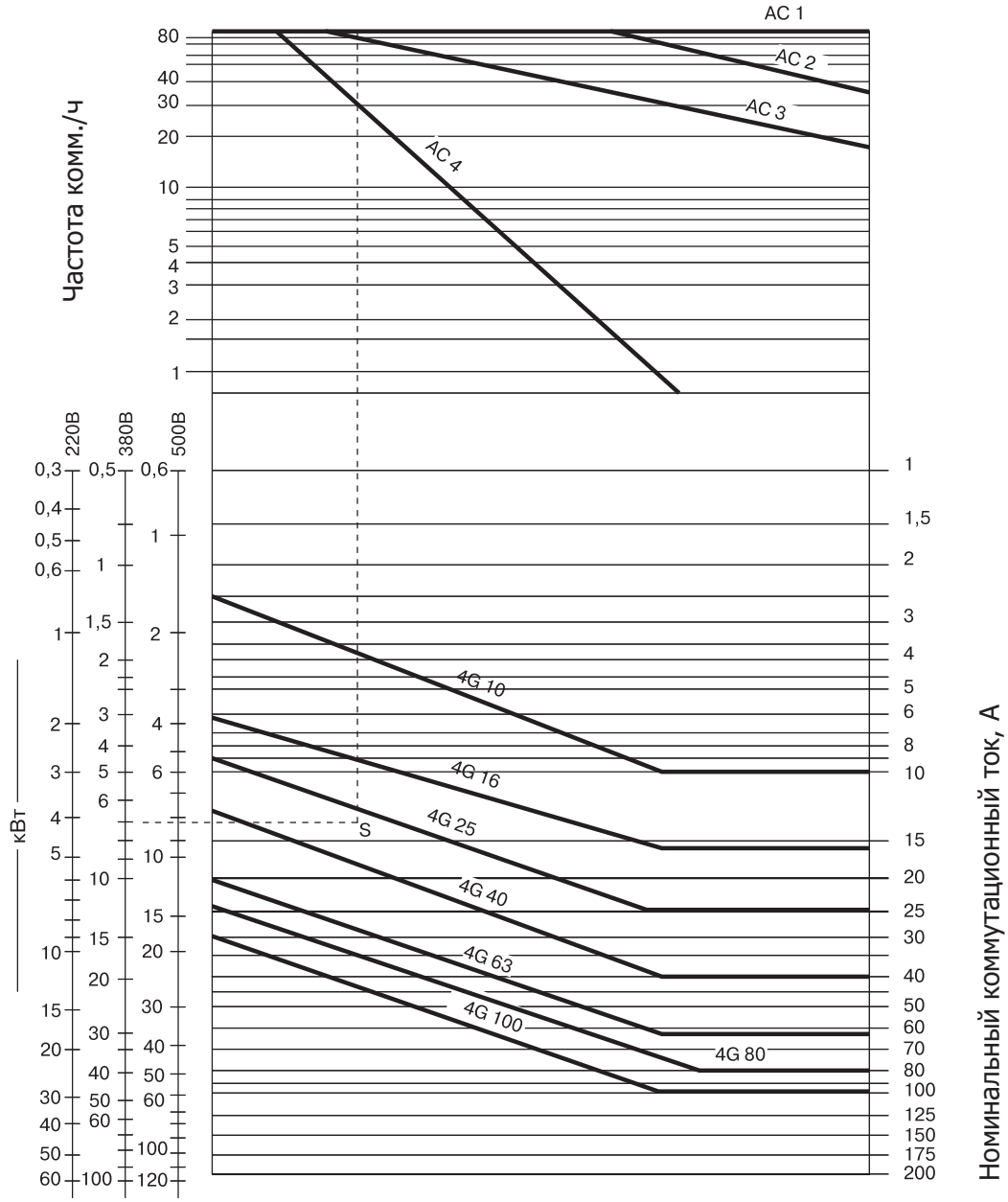
				4G10	4G16	4G25	4G40	4G63	4G80	4G63/100
Номинальный рабочий ток (Ie), А	DC-21 t=1 мс	24-48 DC	2 посл.	10	16	25	40	63	63	-
		110 DC	3 посл.	6	10	15,5	25	35	35	-
		220 DC	6 посл.	5	8	12,5	20	32	32	-
	DC-23 t=1 мс	24-48 DC	2 посл.	6	10	15,5	25	35	35	-
		110 DC	3 посл.	5	8	12,5	20	25	25	-
		220 DC	6 посл.	4	6	9,3	16	22	22	-
	DC-13 t=1 мс	24-48 DC	2 посл.	5	8	12,5	-	-	-	-
		110 DC	3 посл.	2,5	4	6,25	-	-	-	-
		220 DC	6 посл.	1,2	2	3,1	-	-	-	-

Масса (кг)

Исполнение		U, OU			PK		
Номинальный ток		10 А	16-25 А	40-80 А	10 А	16-25 А	40-80 А
Количество пакетов	1	0,10	0,18	0,36	0,27	0,32	0,94
	2	0,13	0,21	0,44	0,29	0,34	1,02
	3	0,15	0,25	0,52	0,32	0,39	1,10
	4	0,18	0,28	0,60	0,33	0,41	1,18
	5	0,20	0,32	0,68	-	-	-
	6	0,22	0,36	0,76	-	-	-
	7	0,25	0,39	0,84	-	-	-
	8	0,28	0,42	0,92	-	-	-
	9	0,30	0,46	1,00	-	-	-
	10	0,33	0,50	1,08	-	-	-
	11	0,35	0,54	-	-	-	-
	12	0,38	0,58	-	-	-	-

Выбор выключателей для двигателей

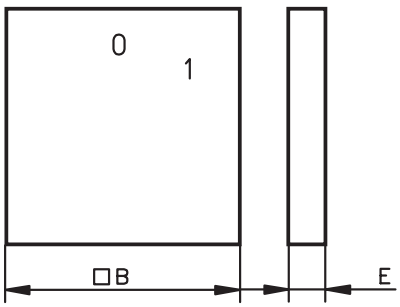
Коммутационная способность контактов зависит от условий нагрузки, категории эксплуатации AC1, в которой ток включения и выключения одинаковы и равны номинальному значению тока. Коммутационная износоустойчивость выключателей до 4G 63 равна 1 млн коммутаций.
В более тяжелых условиях эксплуатации коммутационная способность будет уменьшаться. Представленная ниже диаграмма предназначена для приближенного выбора выключателей для двигателей в зависимости от напряжения, мощности двигателя, количества коммутаций в час (комм./ч) и условий эксплуатации.



Пример. Необходимо подобрать кулачковый выключатель для непосредственного включения и торможения обратным током двигателя с «беличьей клеткой» мощностью 7 кВт, 380 В при 30 коммутациях в час:
1. Категория эксплуатации AC 4;
2. Следует найти на диаграмме значение количества коммутаций: 30 комм./час (в верхней части диаграммы);
3. Из найденной точки провести горизонтальную линию до ее пересечения с линией соответствующей категории эксплуатации (AC 4);
4. В нижней части диаграммы, на шкале соответствующего напряжения, следует найти значение мощности двигателя (7 кВт, 380 В) и провести горизонтальную линию;
5. Из точки пересечения верхней горизонтальной линии с линией, соответствующей категории эксплуатации, следует провести вертикальную линию (вниз);
6. Точка пересечения нижней горизонтальной и вертикальной линий будет находиться в зоне действия необходимого нам выключателя (4G 40).

Габаритные размеры (мм)

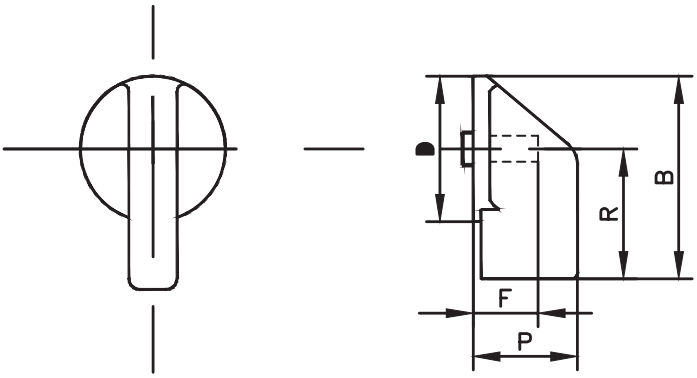
Передняя панель в стандартном исполнении



Группа	B	E	Передняя панель		
			A0	A1	A2
A0	48	7,5	+	+	+
A1	64	8,5	+	+	+
A2	88	9,5	-	-	+

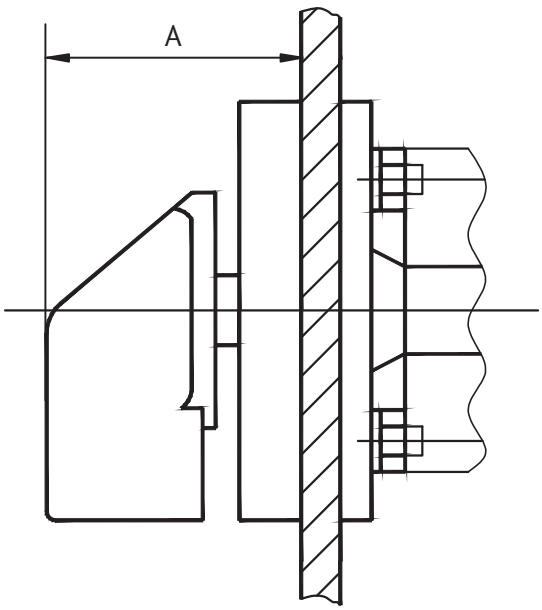
Группа	A0	A1		A2			
Тип переключателя	4G 10	4G 16	4G 25	4G 40	4G 63	4G 80	4G 63/100
Номинальный рабочий ток (Ie), A	10	16	25	40	63	80	100

Рукоятка



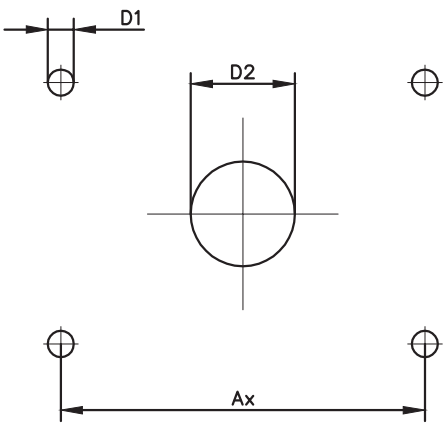
Группа	D	P	R	B	F	Рукоятка		
	Ø					A0	A1	A2
A0	25	20	16,5	36	17	+	+	+
A1	30	24	24,5	46,5	21	+	+	+
A2	35	29	28,5	53	25	-	-	+

Переключатели, монтируемые под панелью



Группа	A
A0	30
A1	34
A2	39

Место крепления

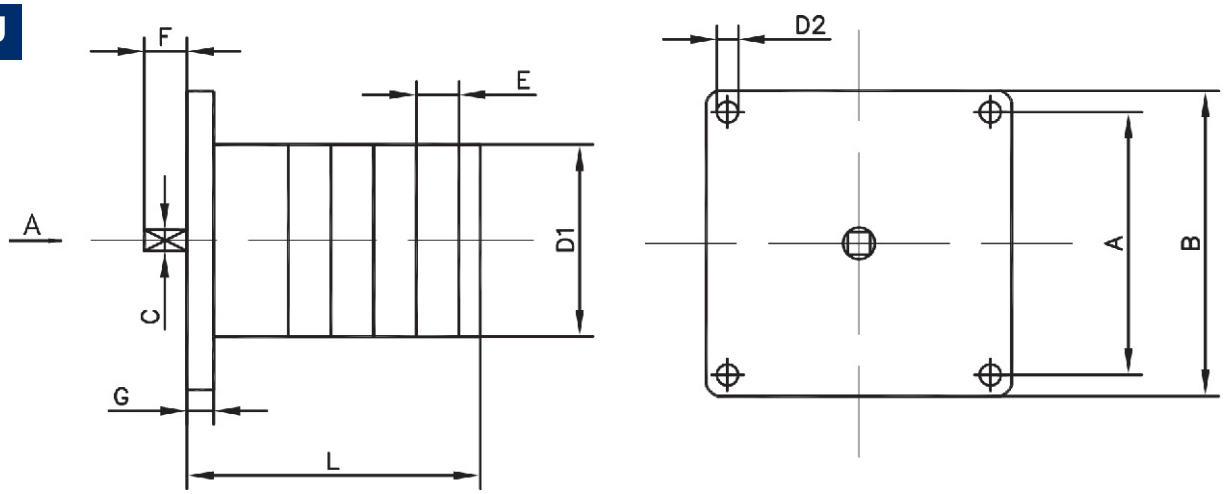


Группа	D1	D2	Передняя панель		
			Ax		
	Ø	Ø	A0	A1	A2
A0	4	8	36	36	36
A1	5	8	36	44-48	44-48
A2	5	10	-	-	72

Стандартные исполнения

Выключатель для встройки

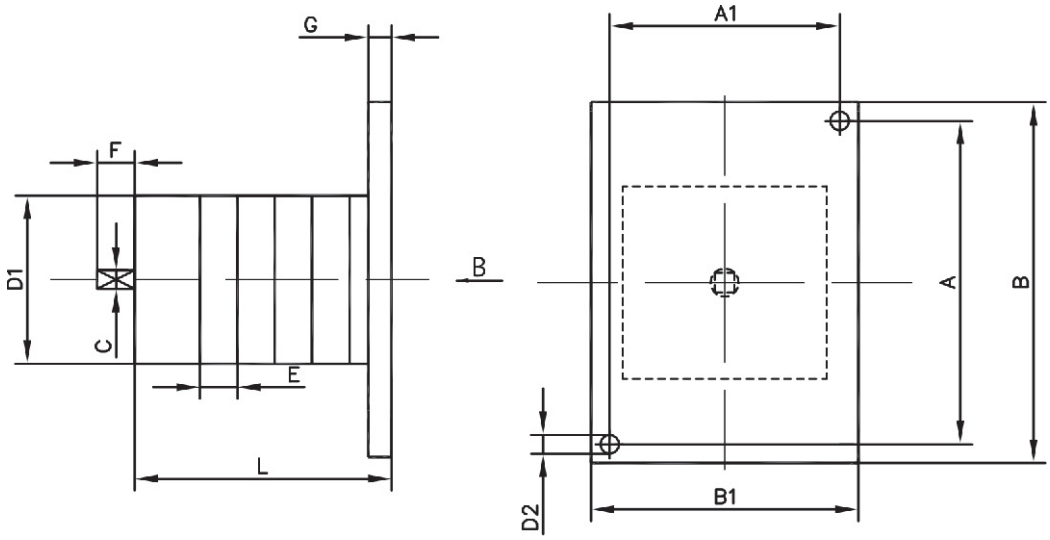
U



Группа	Тип переключателя	D1	D2	A	B	C	E	F	G	L (в зависимости от количества соединительных элементов)											
			Ø							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A0	4G 10	44	3,5	36	48	5	13.5	23	4	42	55.6	69	82.6	96	109	123	136	150	163	177	190
A1	4G 16	48	4,5	48	64	5	16	26	4	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224
	4G 25	48	4,5	48	64	5	16	26	4	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224
A2	4G 40	68	4,5	60	76	6	17	37.5	5	53	70	87	104	121	138	155	172	189	206	–	–
	4G 63 4G 80	68	4,5	60	76	6	17	37.5	5	53	70	87	104	121	138	155	172	189	206	–	–
	4G63/100	68	4,5	60	76x112	6	17	37.5	5	70	104	138	172	206	–	–	–	–	–	–	–

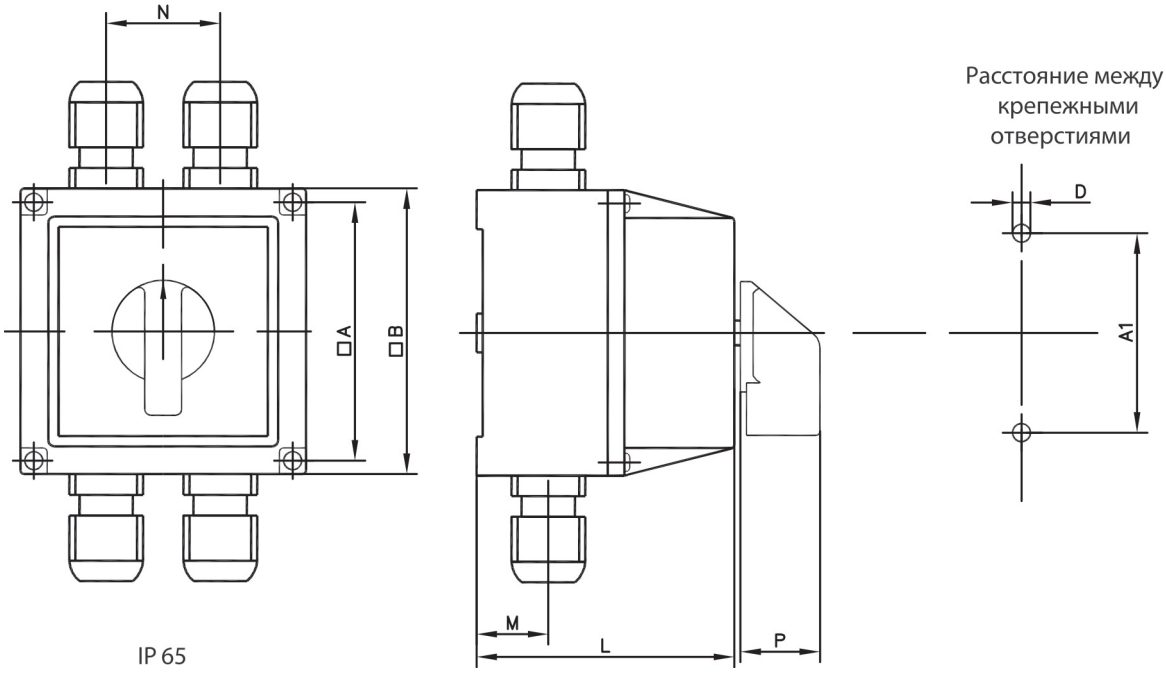
Выключатель для монтажа на заднюю стенку

OU



Группа	Тип переключателя	D1	D2	A	A1	B	B1	C	E	F	G	L (в зависимости от количества соединительных элементов)											
			Ø									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A0	4G 10	45	3.5	52	35	60	44	5	13.5	23	4	50.6	64	76.5	90	104	117	131	144	158	171	186	198
A1	4G 16	48	4.5	56	39	64	48	5	16	26	4	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231
	4G 25	48	4.5	56	39	64	48	5	16	26	4	55	71	87	103	119	135	151	167	183	199	215	231
A2	4G 40	68	4.5	60	60	76	76	6	17	37.5	5	53	70	87	104	121	138	155	172	189	206	–	–
	4G 63 4G 80	68	4.5	60	60	76	76	6	17	37.5	5	53	70	87	104	121	138	155	172	189	206	–	–
	4G 63/100	68	4.5	60	60	76	76	6	17	37.5	5	70	104	138	172	206	–	–	–	–	–	–	–

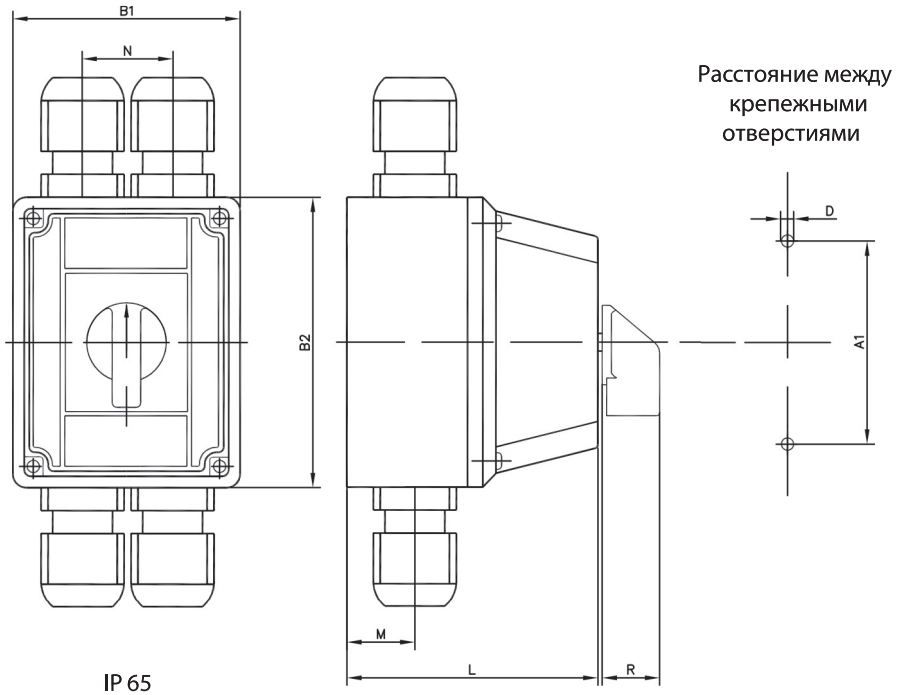
Выключатель в пластмассовом корпусе



IP 65

Группа	Тип переключателя	D	A	A1	B	M	N	R	L (в зависимости от количества соединительных элементов)			
		Ø							1	2	3	4
A0	4G 10	4.5	80	62	88	22	33	24	74	74	95	95
A1	4G 16	4.5	91	72	100	26	39	24	86	86	114	114
	4G 25	4.5	91	72	100	26	39	24	86	86	114	114

В комплект исполнения входят:
саморез - 2 шт.;
дюбель - 2 шт.



IP 65

Группа	Тип переключателя	D	A1	B1	B2	M	N	R	L (в зависимости от количества соединительных элементов)			
		Ø							1	2	3	4
A2	4G 40	5.5	130	126	162	27	50	29	102	102	136	136
	4G 63 4G 80	5.5	130	126	162	27	50	29	102	102	136	136
	4G 63/100	5.5	130	126	162	27	50	29	102	102	136	136

В комплект исполнения входят:
саморез - 2 шт.;
дюбель - 2 шт.

Навигатор по схемам коммутационных программ

Коммутационная программа	Номер схемы	Стр.
Переключатели с нулевым положением (0-1)		
1-полюсные	90	410
2-полюсные	91	
3-полюсные	10	
4-полюсные	92	
5-полюсные	99	
6-полюсные	100	
Переключатели с ускоренной коммутацией (0-1)		
контакты с опережением 30° 1-полюсные	270	410
контакты с опережением 30о 2-полюсные	271	
контакты с опережением 30° 3-полюсные	63	
3 контакта с опережением 30° 1 контакт с опережением 30° 4-полюсные	272	
3 контакта с опережением 30° 2 контакта с опережением 30° 5-полюсные	273	
контакты с опережением 30° 6-полюсные	274	
Переключатели с нулевым положением «0» (0-1-2)		
1-полюсные	51	411
2-полюсные	52	
3-полюсные	52	
4-полюсные	75	
5-полюсные	76	
6-полюсные	77	
7 -полюсные	78	
8 -полюсные	79	
9 -полюсные	80	
10 -полюсные	81	
Переключатели для трансформаторов тока (1-2)		
	57	411
Переключатели без нулевого положения (1-2)		
1-полюсные	54	412
2-полюсные	55	
3-полюсные	56	
4-полюсные	69	
5-полюсные	70	
6-полюсные	71	
7 -полюсные	72	
8 -полюсные	73	
9 -полюсные	74	
10 -полюсные	62	
Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)		
1-полюсные — 2-позиции	107	413
1-полюсные — 3-позиции	108	
1-полюсные — 4-позиции	109	
1-полюсные — 5-позиций	110	
1-полюсные — 6-позиций	111	
1-полюсные — 7-позиций	112	
1-полюсные — 8-позиций	113	
1-полюсные — 9-позиций	114	
1-полюсные — 10-позиций	115	
1-полюсные — 11-позиций	116	
2-полюсные — 2-позиции	123	414
2-полюсные — 3-позиции	124	
2-полюсные — 4-позиции	125	
2-полюсные — 5-позиций	126	
2-полюсные — 6-позиций	127	
2-полюсные — 7-позиций	128	
2-полюсные — 8-позиций	129	
2-полюсные — 9-позиций	130	
2-полюсные — 10-позиций	131	
2-полюсные — 11-позиций	132	
3-полюсные — 2-позиции	135	415
3-полюсные — 3-позиции	136	
3-полюсные — 4-позиции	137	
3-полюсные — 5-позиций	138	
3-полюсные — 6-позиций	139	
3-полюсные — 7-позиций	140	
4-полюсные — 2-позиции	145	
4-полюсные — 3-позиции	146	
4-полюсные — 4-позиции	147	
4-полюсные — 5-позиций	148	
5-полюсные — 2-позиции	151	416
5-полюсные — 3-позиции	152	
5-полюсные — 4-позиции	153	
6-полюсные — 2-позиции	156	
6-полюсные — 3-позиции	157	
6-полюсные — 4-позиции	158	
7-полюсные — 2-позиции	160	
7-полюсные — 3-позиции	161	
8-полюсные — 2-позиции	163	
8-полюсные — 3-позиции	164	

Коммутационная программа	Номер схемы	Стр.
Многопозиционные переключатели без нулевого положения		
1-полюсные — 3-позиции	82	417
1-полюсные — 4-позиции	83	
1-полюсные — 5-позиции	84	
1-полюсные — 6-позиций	85	
1-полюсные — 7-позиций	101	
1-полюсные — 8-позиций	102	
1-полюсные — 9-позиций	103	
1-полюсные — 10-позиций	104	
1-полюсные — 11-позиций	105	
1-полюсные — 12-позиций	106	
2-полюсные — 3-позиции	86	418-419
2-полюсные — 4-позиции	87	
2-полюсные — 5-позиции	88	
2-полюсные — 6-позиций	89	
2-полюсные — 7-позиций	117	
2-полюсные — 8-позиций	118	
2-полюсные — 9-позиций	119	
2-полюсные — 10-позиций	120	
2-полюсные — 11-позиций	121	
2-полюсные — 12-позиций	122	
3-полюсные — 3-позиции	93	419-420
3-полюсные — 4-позиции	94	
3-полюсные — 5-позиции	95	
3-полюсные — 6-позиций	96	
3-полюсные — 7-позиций	133	
3-полюсные — 8-позиций	134	

Коммутационная программа		Номер схемы	Стр.
4-полюсные	3-позиции	141	420
	4-позиции	142	
	5-позиций	143	
	6-позиций	144	
5-полюсные	3-позиции	149	421
	4-позиции	150	
6-полюсные	3-позиции	154	
	4-позиции	155	
7-полюсные	3-позиции	159	
8-полюсные	3-позиции	162	
Групповые выключатели с нулевым положением			
1-полюсные	2-групповые	251	422
	3-групповые	254	
2-полюсные	2-групповые	252	
	3-групповые	255	
3-полюсные	2-групповые	253	
	3-групповые	256	
Сопряженные групповые выключатели			
1-полюсные 2-групповые		257	422
2-полюсные 2-групповые		258	
3-полюсные 2-групповые		259	
Сопряженные групповые выключатели параллельные 2-полюсные 2-групповые		260	423
Переключатели для вольтметров и амперметров			
Переключатели для амперметров			423
2-полюсные L1-L2-L3		58	
2-полюсные 0-1-2-3		97	
1-полюсные 0-1-2-3		98	
Переключатели для вольтметров без нулевого положения			423
3 линейных напряжения + 1 фазное напряжение		60	
Переключатели для вольтметров с нулевым положением			424
3 фазных напряжения		68	
3 линейных напряжения		67	
3 линейных напряжения + 3 фазных напряжения		66	
Тумблер (с автоматическим возвратом)			
Переключатели с нулевым положением 1-0-2			424
Возврат до нуля с обеих сторон			
1-полюсные		201	
2-полюсные		202	
3-полюсные		203	
Тумблер с функцией хода влево и вправо		210	
Тумблер (с автоматическим возвратом) Переключатели без нулевого положения (1-2)			
1 н.з. контакт + 1 н.р.		204	425
2 н.з. контакта + 2 н.р.		205	
3 н.з. контакта + 3 н.р.		206	
Для управления контакторами 1-полюсно		207	
1 контакт вкл. + 1 контакт выкл. для хода вправо и влево		208	
2 контакта вкл. + 2 контакта выкл. для хода вправо и влево		209	

Коммутационная программа	Номер схемы	Стр.
Выключатели для двигателей		
Переключатели звезда/треугольник		425
Основное исполнение	12	
Переключатель Y/Δ с возвратом со Y в 0	28	
с торможением противотоком с возвратом со Y в 0	29	
как переключатель напряжения	30	
с управлением контактором	31	
с двумя направлениями оборотов	21	
Выключатели в системе Даландера		
Двухскоростные Δ-0-YY	13	426
Двухскоростные 0-Δ-YY	19	
Двухскоростные двунаправленные YY-Δ-0-Δ-YY	20	
Двухскоростные с управлением контактором	32	
Переключатели для двухобмоточных двигателей		
1-0-2	53	426
0-1-2	22	
двунаправленные	23	
с управлением контактором	33	
Переключатели для трехскоростных двигателей		
2 обмотки 0-Δ-YY-Y (с тремя полюсами в системе Даландера)	34	427
2 обмотки 0-Δ-YY-Y (1 и 2 скорости в системе Даландера)	35	
2 обмотки 0-Δ-YY-Y (2 и 3 скорости в системе Даландера)	36	
Переключатели для реверса двигателей		
Двухполюсные	24	428
Двухполюсные, возврат в положение «0»	25	
Трехполюсные	11	
Трехполюсные, возврат в положение «0»	26	
Трехполюсные с управлением контактором	27	
Выключатели для пуска однофазных двигателей	15	

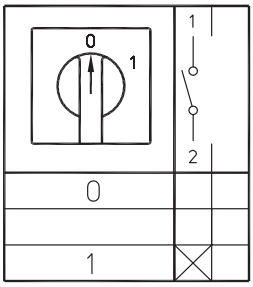
ВНИМАНИЕ! Данный каталог разработан с целью сделать более простым выбор переключателя. Он содержит наиболее востребованные схемы и постоянно пополняется. В том случае, если вы не нашли необходимую схему коммутации, направьте запрос, чтобы мы могли подобрать требуемый вам переключатель.

Схемы коммутационных программ

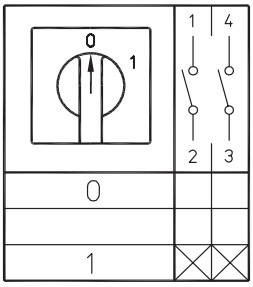
Переключатели с нулевым положением 0-1

Коммутационная программа	Номер схемы
1-полюсные	90
2-полюсные	91
3-полюсные	10
4-полюсные	92
5-полюсные	99
6-полюсные	100

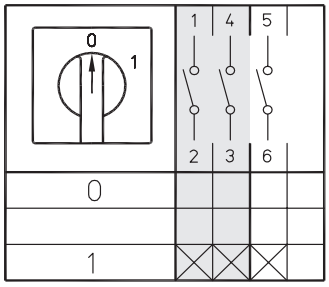
1-полюсные
Схема 90



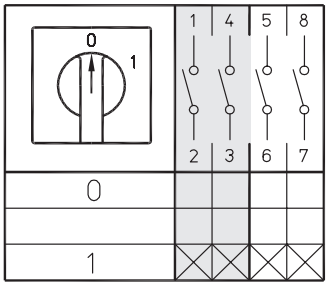
2-полюсные
Схема 91



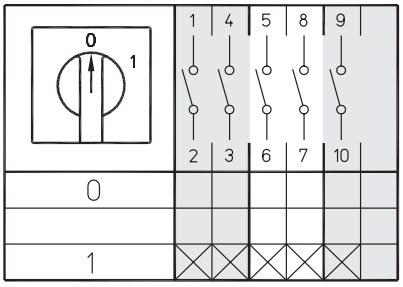
3-полюсные
Схема 10



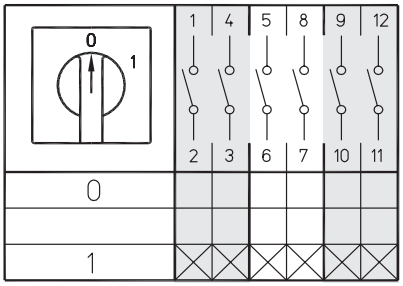
4-полюсные
Схема 92



5-полюсные
Схема 99



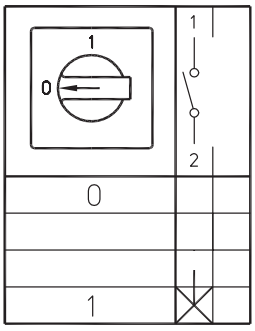
6-полюсные
Схема 100



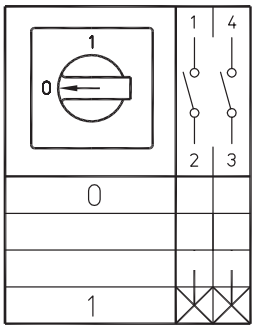
Переключатели с нулевым положением 0-1

Коммутационная программа	Номер схемы
контакты с опережением 30° 1-полюсные	270
контакты с опережением 30° 2-полюсные	271
контакты с опережением 30° 3-полюсные	63
3 контакта с опережением 30° 1 контакт с опережением 30° 4-полюсные	272
3 контакта с опережением 30° 2 контакта с опережением 30° 5-полюсные	273
контакты с опережением 30° 6-полюсные	274

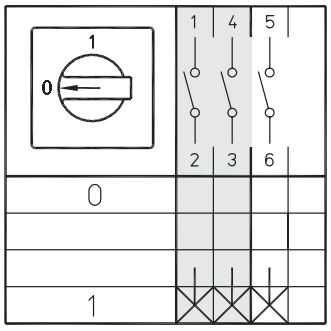
контакты с опережением 30°
1-полюсные
Схема 270



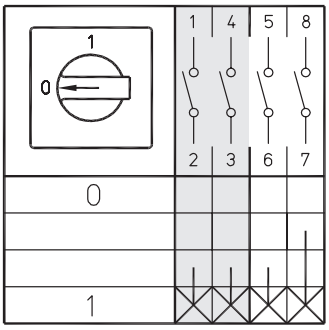
контакты с опережением 30°
2-полюсные
Схема 271



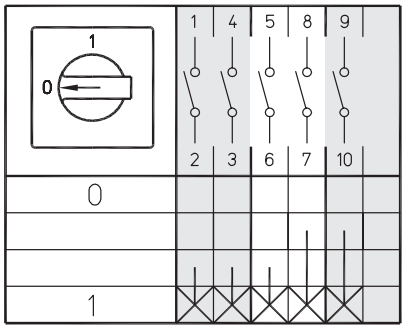
контакты с опережением 30°
3-полюсные
Схема 63



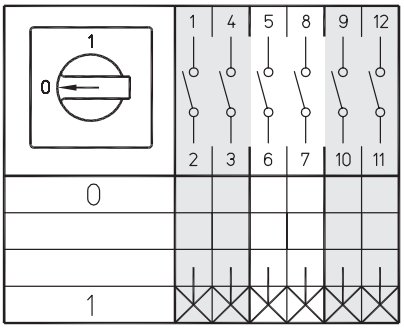
3 контакта с опережением 30°,
1 контакт с опережением 60°
4-полюсные
Схема 272



3 контакта с опережением 30°,
2 контакта с опережением 60°
5-полюсные
Схема 273



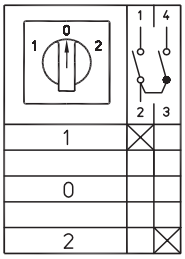
контакты с опережением 30°
6-полюсные
Схема 274



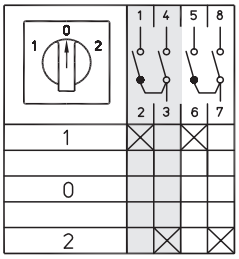
Переключатели с нулевым положением (1-0-2)

Коммутационная программа	Номер схемы
Переключатели с нулевым положением (1-0-2)	
1-полюсные	51
2-полюсные	52
3-полюсные	53
4-полюсные	75
5-полюсные	76
6-полюсные	77
7-полюсные	78
8-полюсные	79
9-полюсные	80
10-полюсные	81

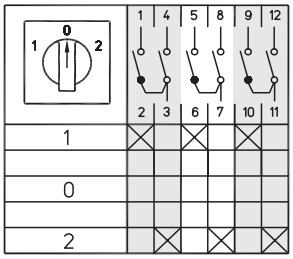
1-полюсные
Схема 51



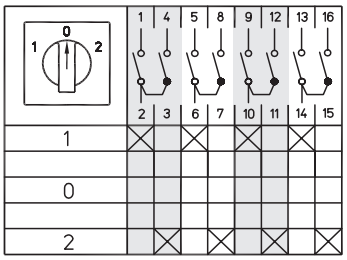
2-полюсные
Схема 52



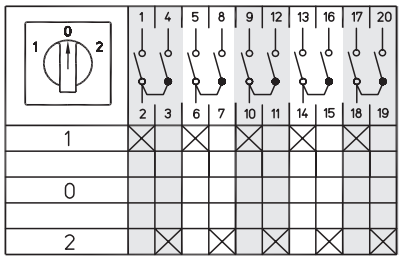
3-полюсные
Схема 53



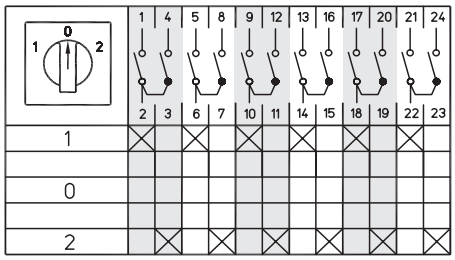
4-полюсные
Схема 75



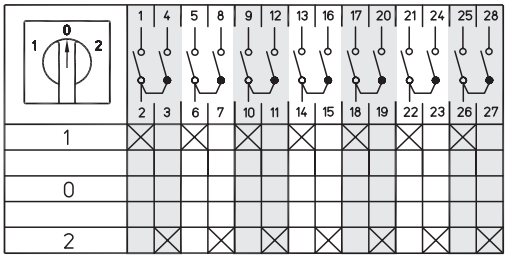
5-полюсные
Схема 76



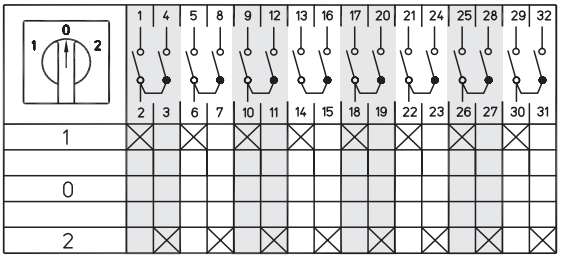
6-полюсные
Схема 77



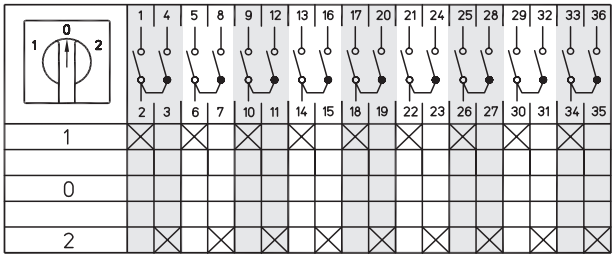
7-полюсные
Схема 78



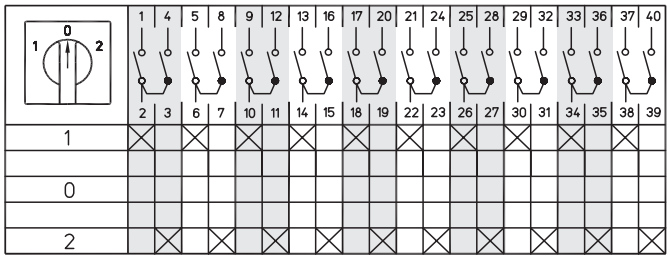
7-полюсные
Схема 79



9-полюсные
Схема 80

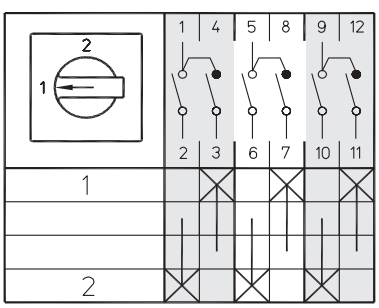


10-полюсные
Схема 81



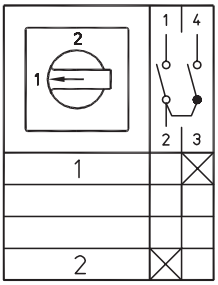
Переключатели для трансформаторов тока (1-2)

Схема 57

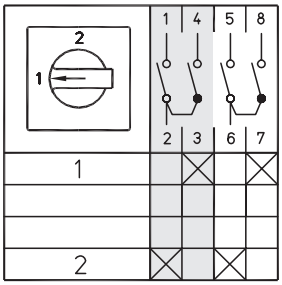


Переключатели без нулевого положения (1-2)

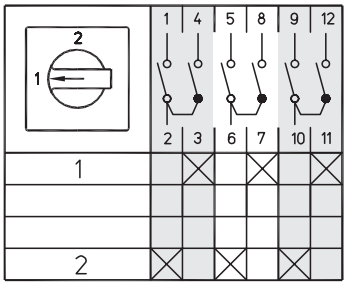
1-полюсные
Схема 54



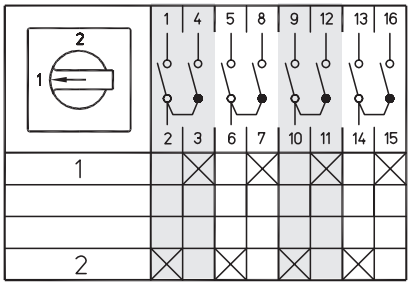
2-полюсные
Схема 55



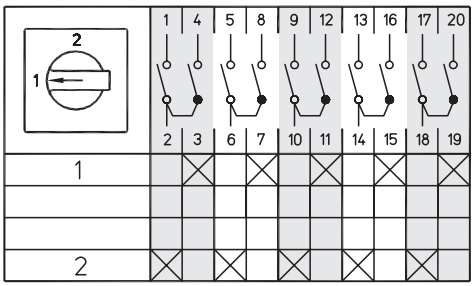
3-полюсные
Схема 56



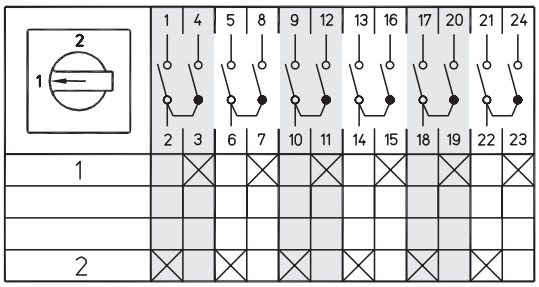
4-полюсные
Схема 69



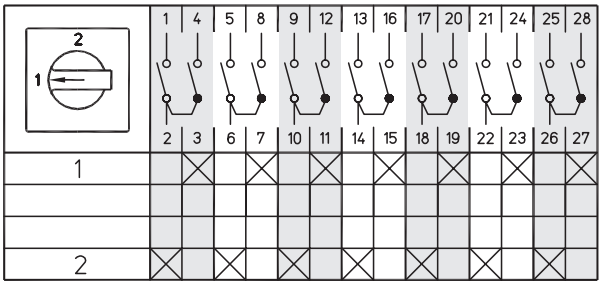
5-полюсные
Схема 70



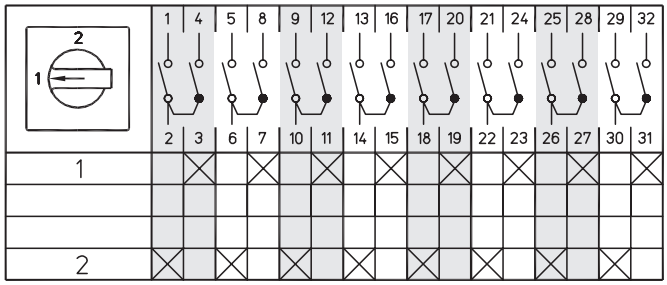
6-полюсные
Схема 71



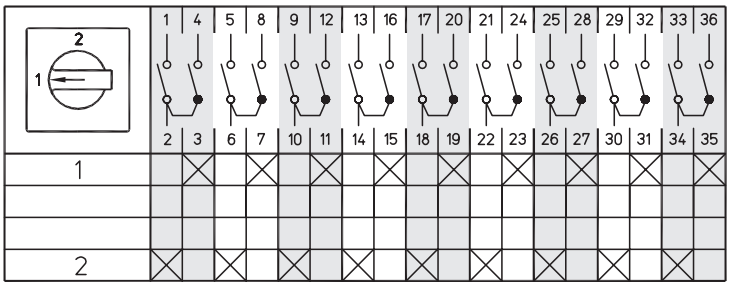
7-полюсные
Схема 72



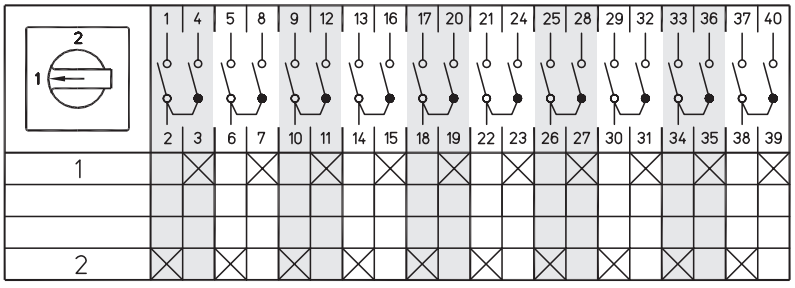
8-полюсные
Схема 73



9-полюсные
Схема 74



10-полюсные
Схема 62

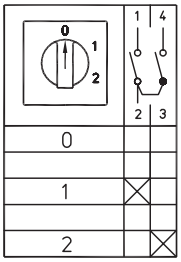


Коммутационная программа	Номер схемы
Переключатели без нулевого положения (1-2)	
1-полюсные	54
2-полюсные	55
3-полюсные	56
4-полюсные	69
5-полюсные	70
6-полюсные	71
7-полюсные	72
8-полюсные	73
9-полюсные	74
10-полюсные	62

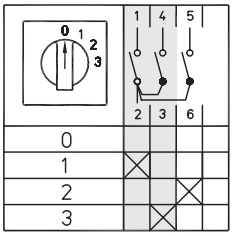
Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)

Коммутационная программа		Номер схемы
Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)		
1-полюсные	2-позиции	107
	3-позиции	108
	4-позиции	109
	5-позиций	110
	6-позиций	111
	7-позиций	112
	8-позиций	113
	9-позиций	114
	10-позиций	115
	11-позиций	116
2-полюсные	2-позиции	123
	3-позиции	124
	4-позиции	125
	5-позиций	126
	6-позиций	127
	7-позиций	128
	8-позиций	129
	9-позиций	130
	10-позиций	131
	11-позиций	132
3-полюсные	2-позиции	135
	3-позиции	136
	4-позиции	137
	5-позиций	138
	6-позиций	139
	7-позиций	140
4-полюсные	2-позиции	145
	3-позиции	146
	4-позиции	147
	5-позиций	148
5-полюсные	2-позиции	151
	3-позиции	152
	4-позиции	153
6-полюсные	2-позиции	156
	3-позиции	157
	4-позиции	158
7-полюсные	2-позиции	160
	3-позиции	161
8-полюсные	2-позиции	163
	3-позиции	164

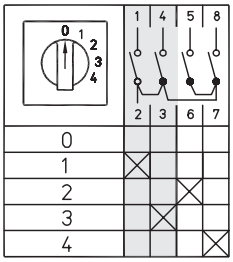
1-полюсные
2 позиции
Схема 107



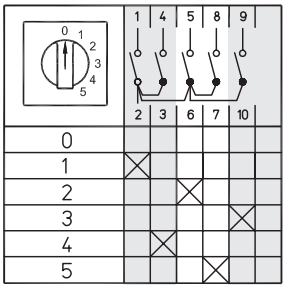
1-полюсные
3 позиции
Схема 108



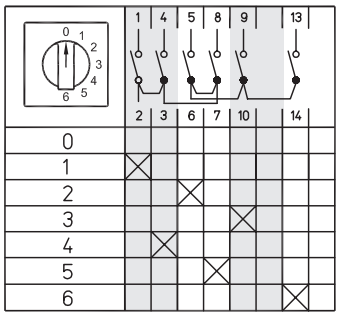
1-полюсные
4 позиции
Схема 109



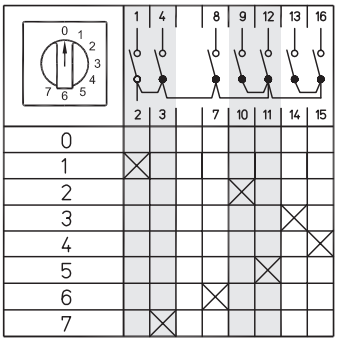
1-полюсные, 5 позиций
Схема 110



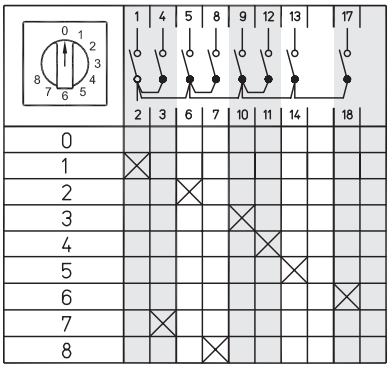
1-полюсные, 6 позиций
Схема 111



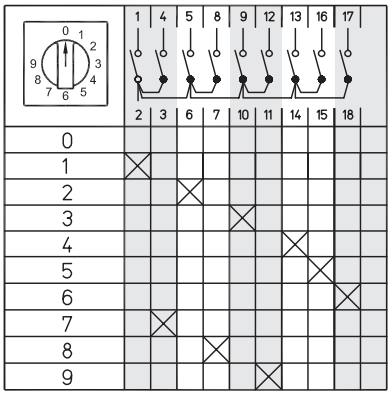
1-полюсные, 7 позиций
Схема 112



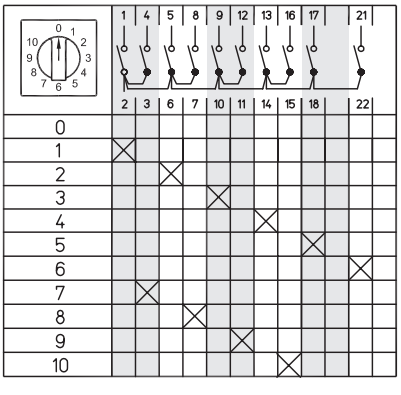
1-полюсные, 8 позиций
Схема 113



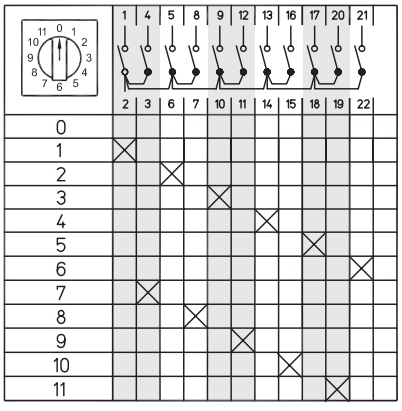
1-полюсные, 9 позиций
Схема 114



1-полюсные, 10 позиций
Схема 115

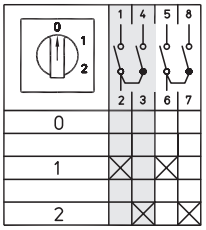


1-полюсные, 11 позиций
Схема 116

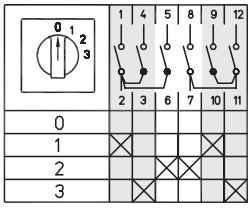


Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)

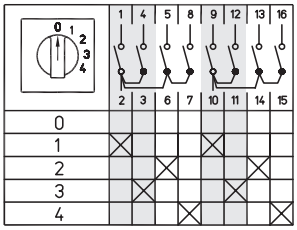
2-полюсные
2 позиции
Схема 123



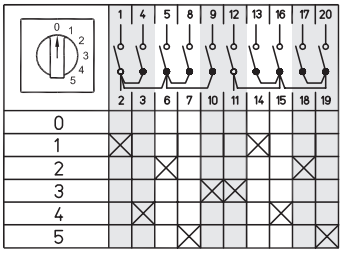
2-полюсные
3 позиции
Схема 124



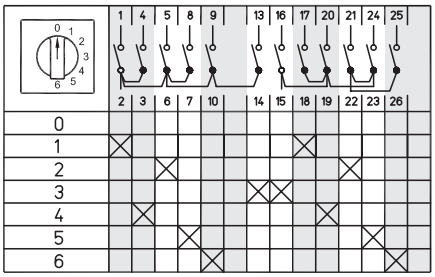
1-полюсные, 4 позиции
Схема 125



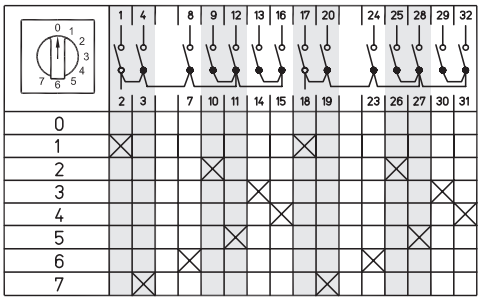
2-полюсные, 5 позиций
Схема 126



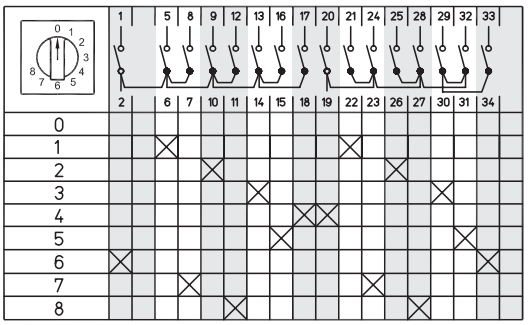
2-полюсные, 6 позиций
Схема 127



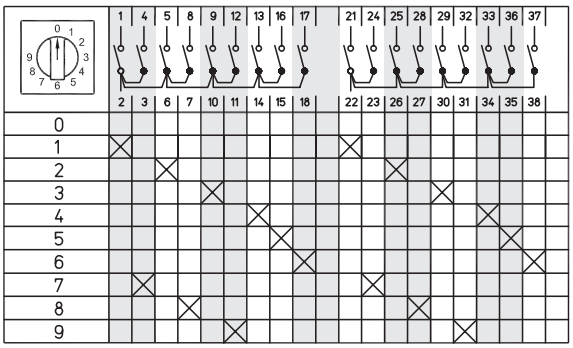
2-полюсные, 7 позиций
Схема 128



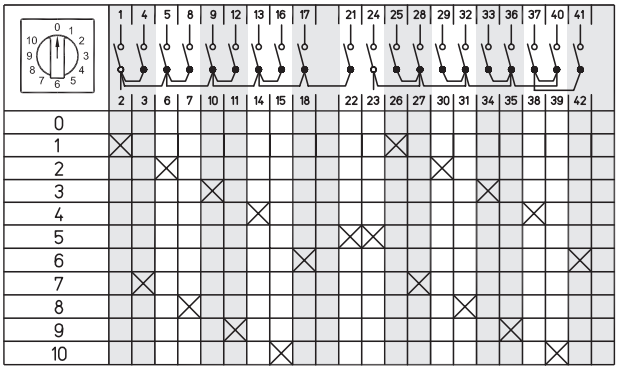
2-полюсные, 8 позиций
Схема 129



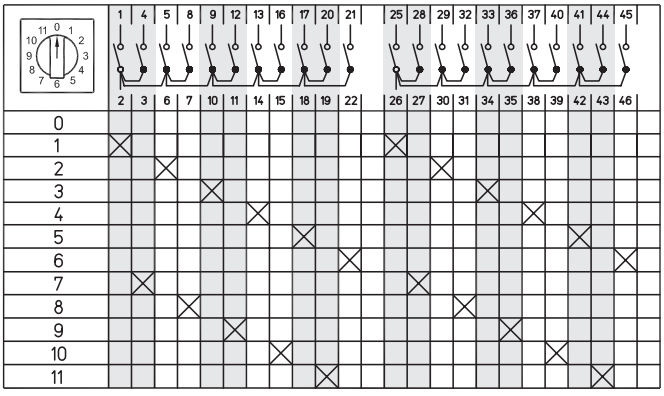
2-полюсные, 9 позиций
Схема 130



2-полюсные, 10 позиций
Схема 131

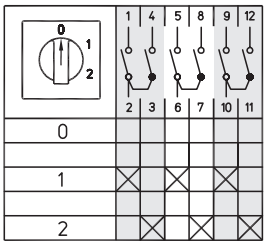


2-полюсные, 11 позиций
Схема 132

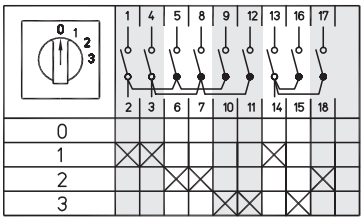


Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)

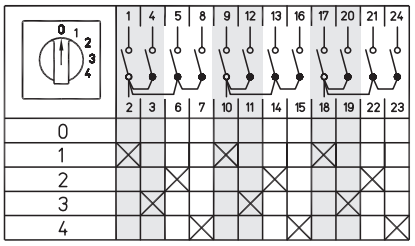
3-полюсные, 2 позиции
Схема 135



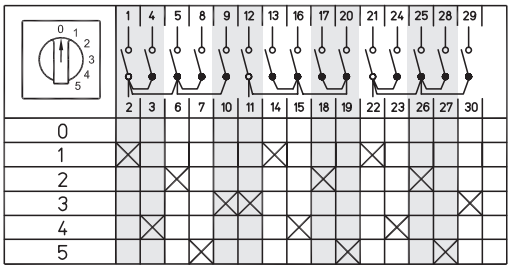
3-полюсные, 3 позиции
Схема 136



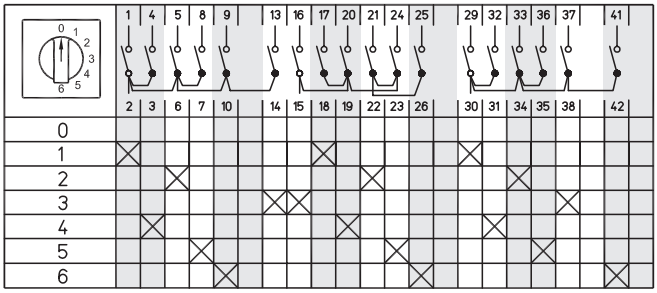
3-полюсные, 4 позиции
Схема 137



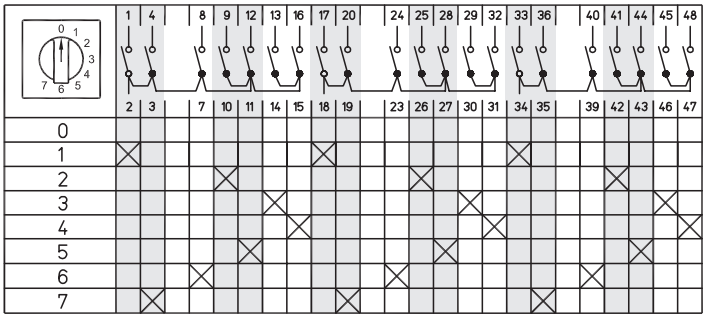
3-полюсные, 5 позиции
Схема 138



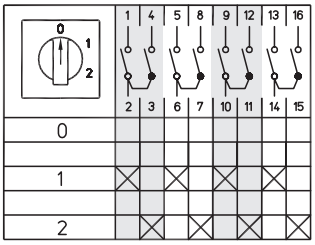
3-полюсные, 6 позиции
Схема 139



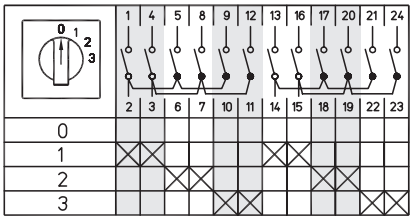
3-полюсные, 7 позиции
Схема 140



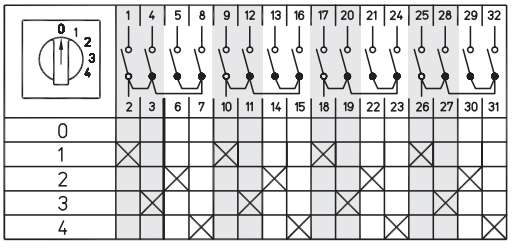
4-полюсные, 2 позиции
Схема 145



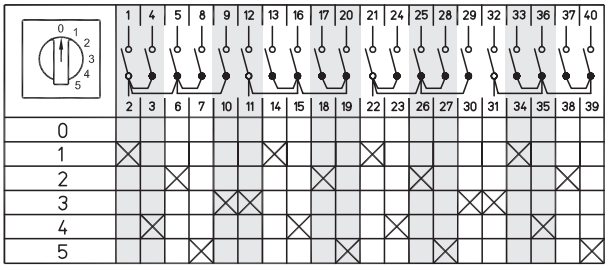
4-полюсные, 3 позиции
Схема 146



4-полюсные, 4 позиции
Схема 147

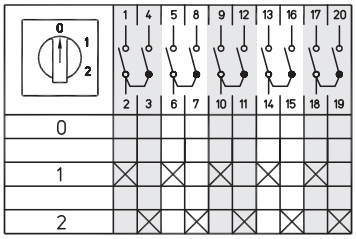


4-полюсные, 5 позиции
Схема 148

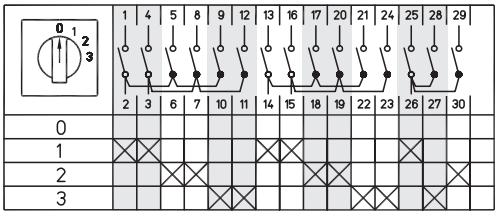


Многопозиционные переключатели с нулевым положением (0-1-2...)

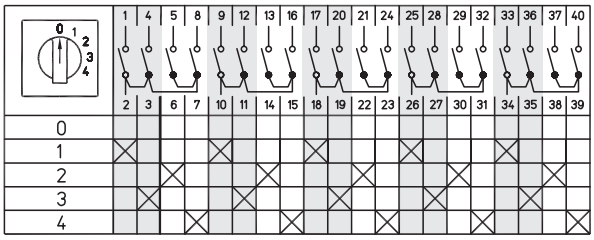
5-полюсные, 2 позиции
Схема 151



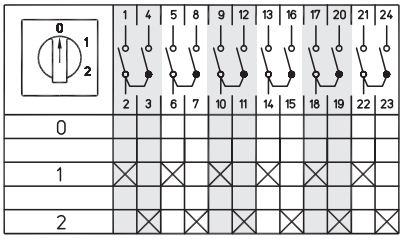
5-полюсные, 3 позиции
Схема 152



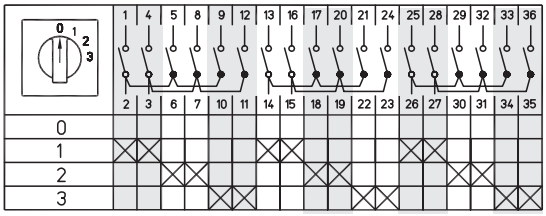
5-полюсные, 4 позиции
Схема 153



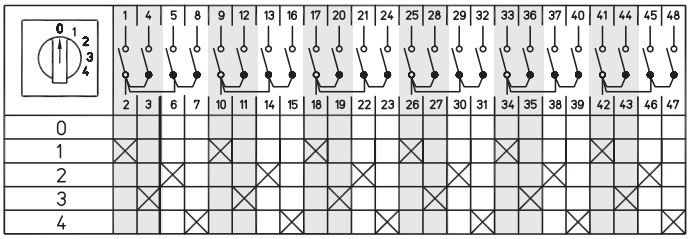
6-полюсные, 2 позиции
Схема 156



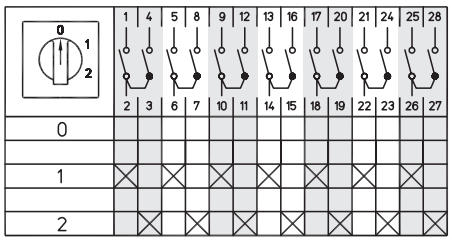
6-полюсные, 3 позиции
Схема 157



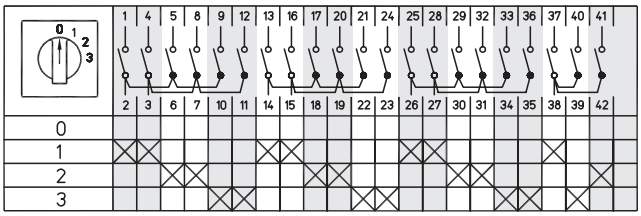
6-полюсные, 4 позиции
Схема 158



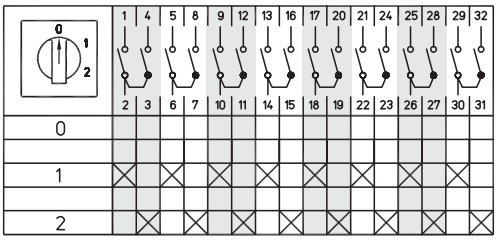
7-полюсные, 2 позиции
Схема 160



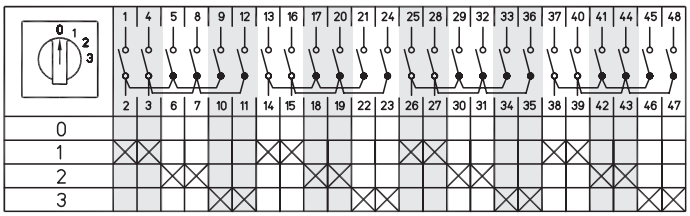
7-полюсные, 3 позиции
Схема 161



8-полюсные, 2 позиции
Схема 163



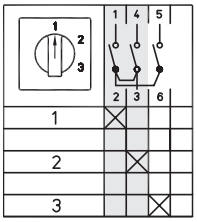
8-полюсные, 3 позиции
Схема 164



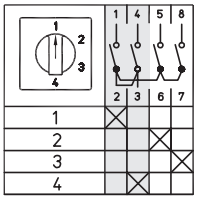
Многопозиционные переключатели без нулевого положения

Коммутационная программа		Номер схемы
Многопозиционные переключатели без нулевого положения		
1-полюсные	3-позиции	82
	4-позиции	83
	5-позиции	84
	6-позиций	85
	7-позиций	101
	8-позиций	102
	9-позиций	103
	10-позиций	104
	11-позиций	105
	12-позиций	106
2-полюсные	3-позиции	86
	4-позиции	87
	5-позиции	88
	6-позиций	89
	7-позиций	117
	8-позиций	118
	9-позиций	119
	10-позиций	120
	11-позиций	121
	12-позиций	122
3-полюсные	3-позиции	93
	4-позиции	94
	5-позиции	95
	6-позиций	96
	7-позиций	133
	8-позиций	134
4-полюсные	3-позиции	141
	4-позиции	172
	5-позиции	143
	6-позиций	144
5-полюсные	3-позиции	149
	4-позиции	150
6-полюсные	3-позиции	154
	4-позиции	155
7-полюсные	3-позиции	159
8-полюсные	3-позиции	162

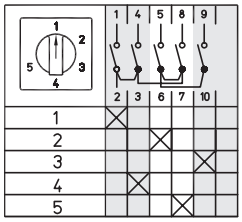
1-полюсные
3 позиции
Схема 82



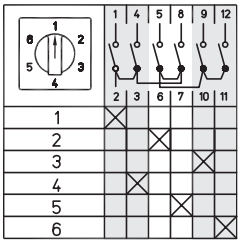
1-полюсные
4 позиции
Схема 83



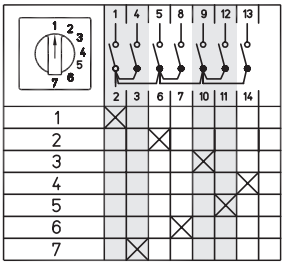
1-полюсные
5 позиций
Схема 84



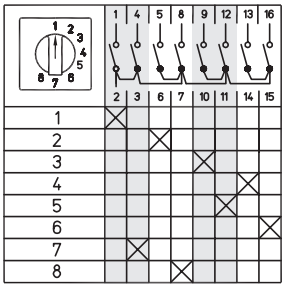
1-полюсные
6 позиций
Схема 85



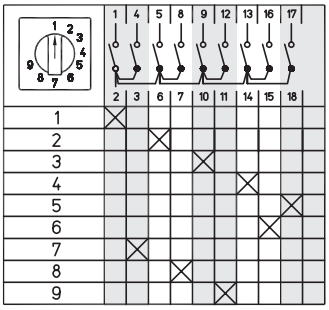
1-полюсные, 7 позиций
Схема 101



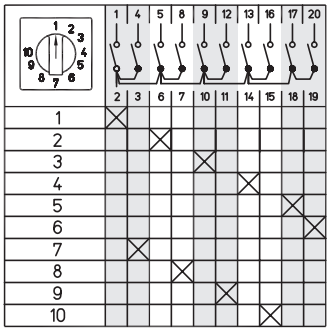
1-полюсные, 8 позиций
Схема 102



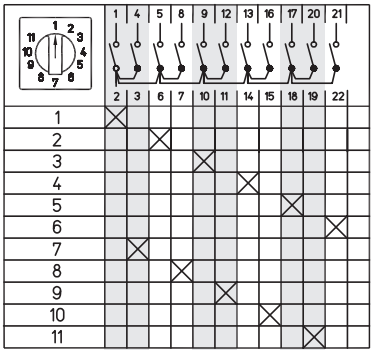
1-полюсные, 9 позиций
Схема 103



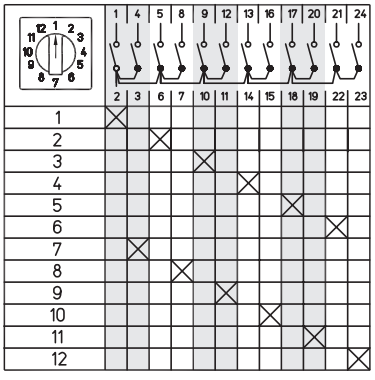
1-полюсные, 10 позиций
Схема 104



1-полюсные, 11 позиций
Схема 105

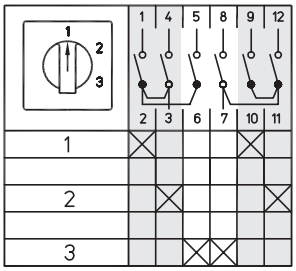


1-полюсные, 12 позиций
Схема 106

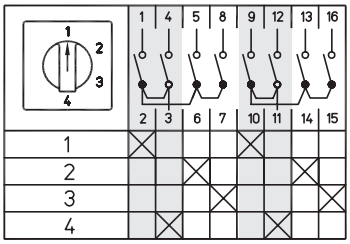


Многопозиционные переключатели без нулевого положения

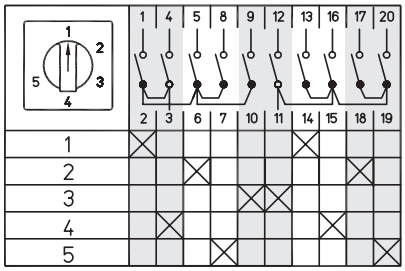
2-полюсные, 3 позиции
Схема 86



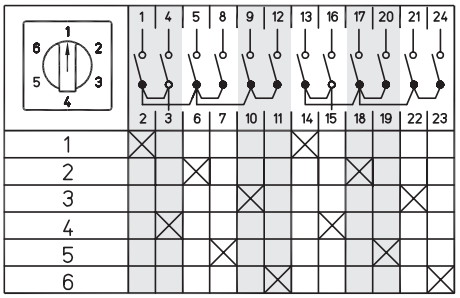
2-полюсные, 4 позиции
Схема 87



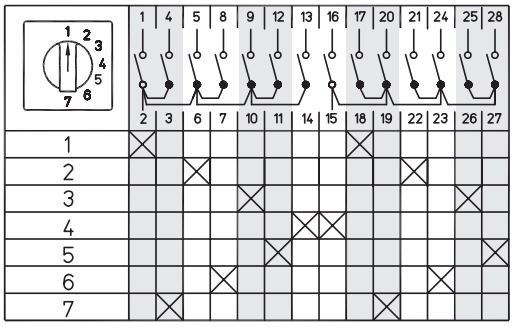
2-полюсные, 5 позиций
Схема 88



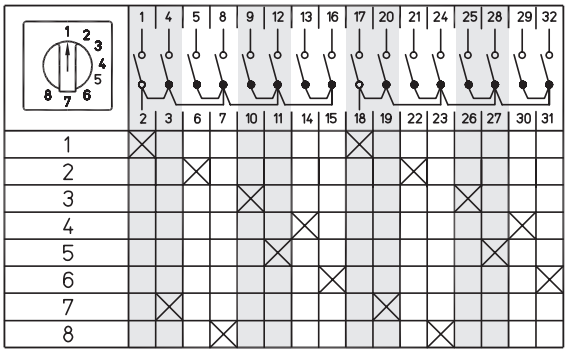
2-полюсные, 6 позиций
Схема 89



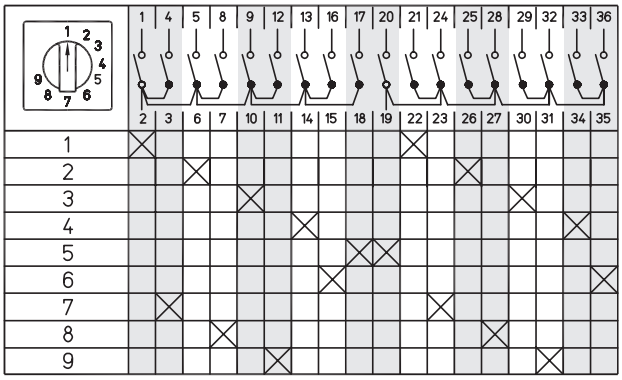
2-полюсные, 7 позиций
Схема 117



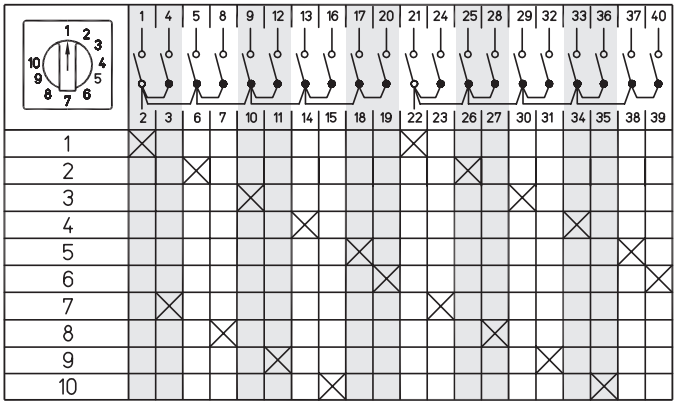
2-полюсные, 8 позиций
Схема 118



2-полюсные, 9 позиций
Схема 119

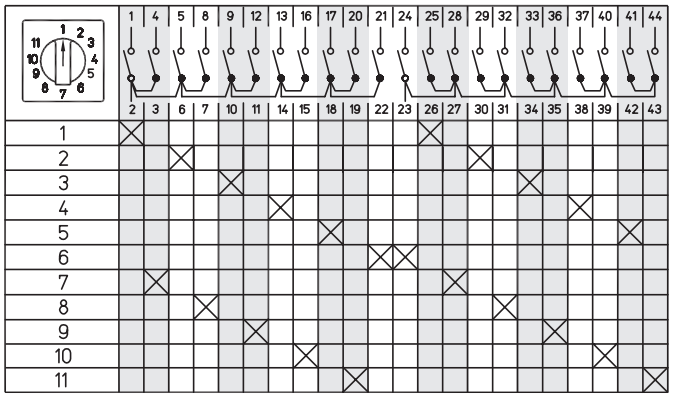


2-полюсные, 10 позиций
Схема 120

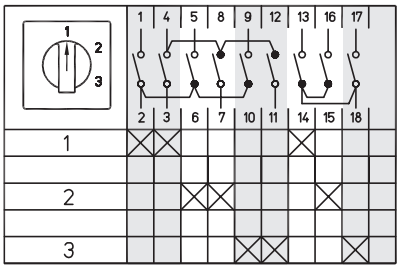


Многопозиционные переключатели без нулевого положения

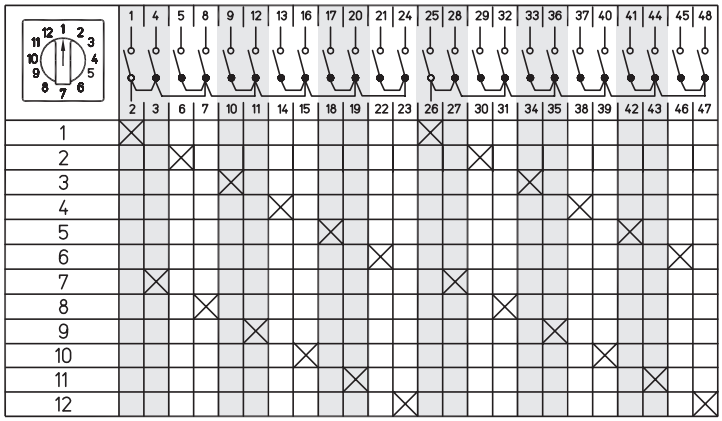
2-полюсные, 11 позиций
Схема 121



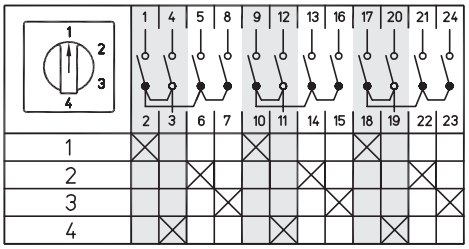
3-полюсные, 3 позиции
Схема 93



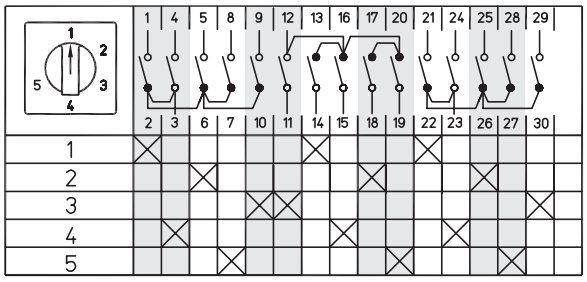
2-полюсные, 12 позиций
Схема 122



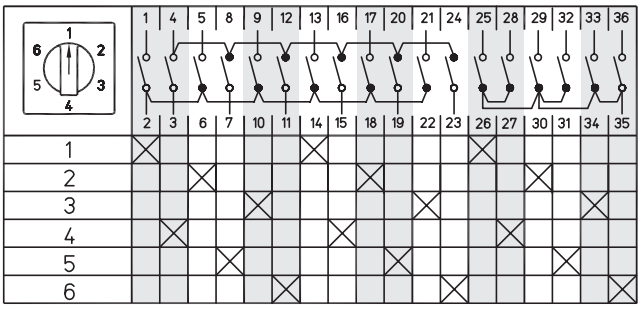
3-полюсные, 4 позиции
Схема 94



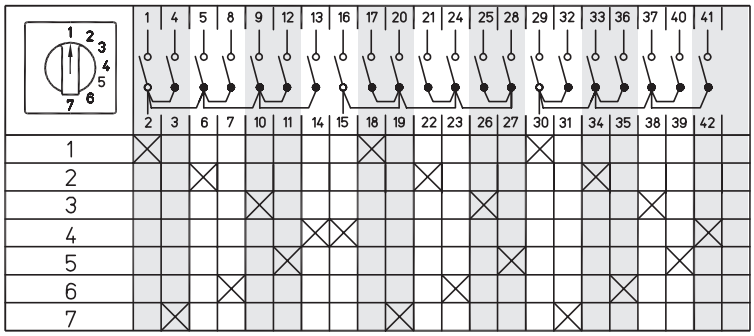
3-полюсные, 5 позиций
Схема 95



3-полюсные, 6 позиций
Схема 96

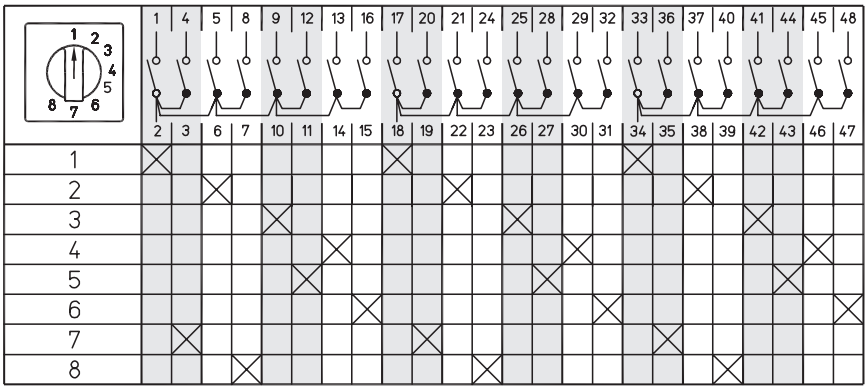


3-полюсные, 7 позиций
Схема 133

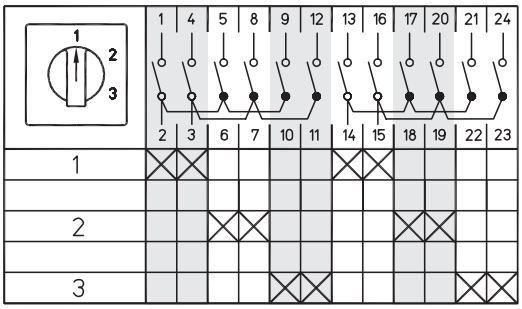


Многопозиционные переключатели без нулевого положения

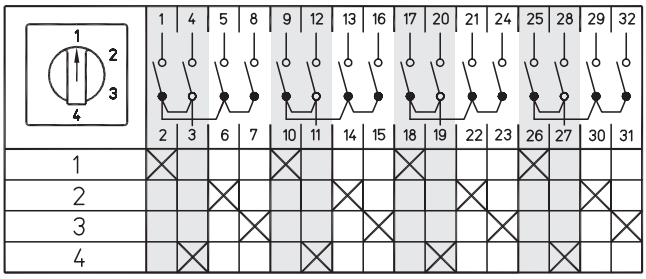
3-полюсные, 8 позиций
Схема 134



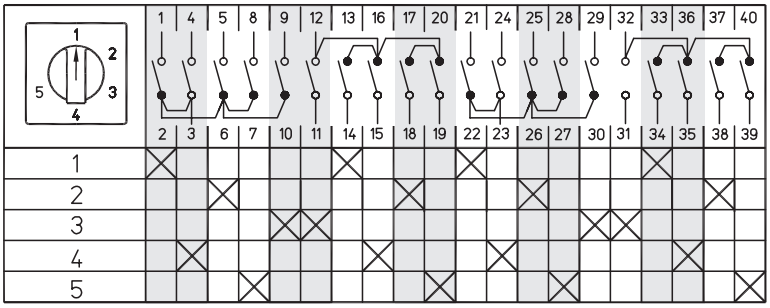
4-полюсные, 3 позиции
Схема 141



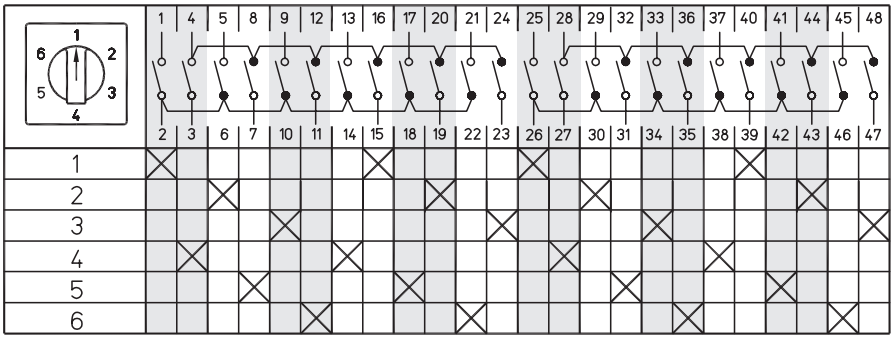
4-полюсные, 4 позиции
Схема 142



4-полюсные, 5 позиций
Схема 143

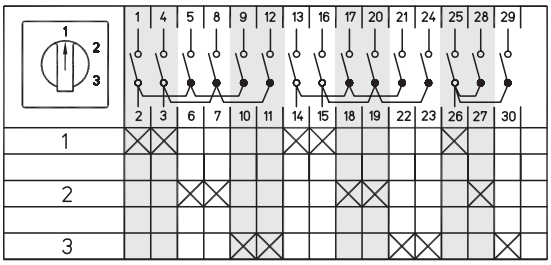


4-полюсные, 6 позиций
Схема 144

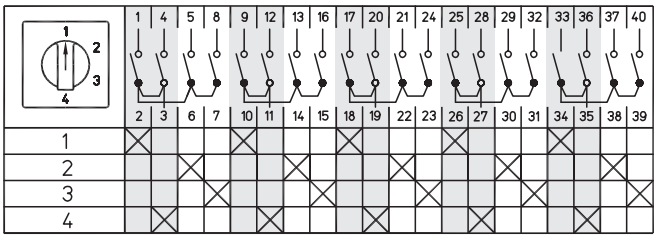


Многопозиционные переключатели без нулевого положения

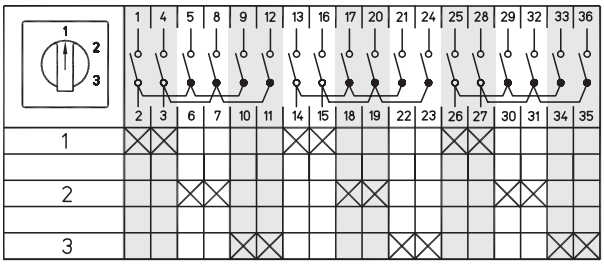
5-полюсные, 3 позиции
Схема 149



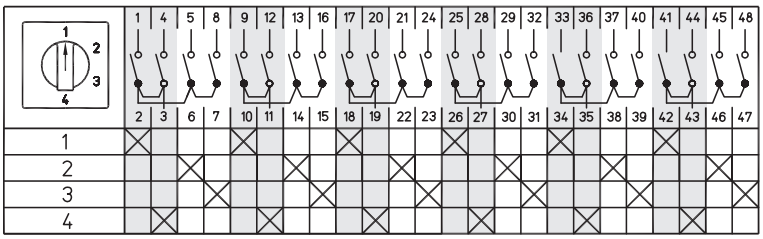
5-полюсные, 4 позиции
Схема 150



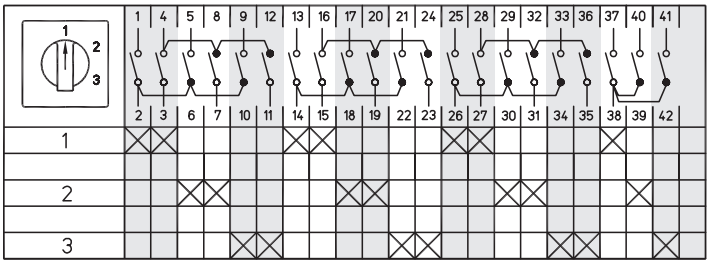
6-полюсные, 3 позиции
Схема 154



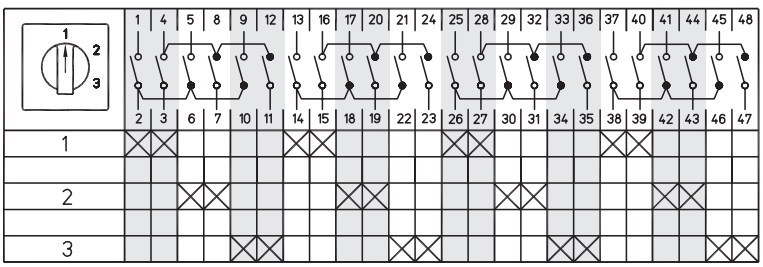
6-полюсные, 4 позиции
Схема 155



7-полюсные, 3 позиции
Схема 159



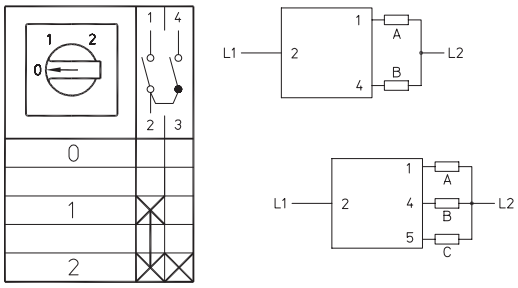
8-полюсные, 3 позиции
Схема 162



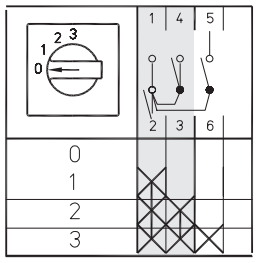
Групповые выключатели с нулевым положением

Коммутационная программа		Номер схемы
Групповые выключатели с нулевым положением		
1-полюсные	2-групповые	251
	3-групповые	254
2-полюсные	2-групповые	252
	3-групповые	255
3-полюсные	2-групповые	253
	3-групповые	256

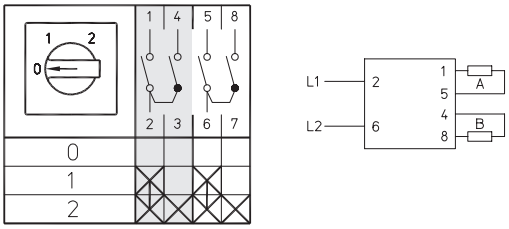
1-полюсные 2-групповые
Схема 251



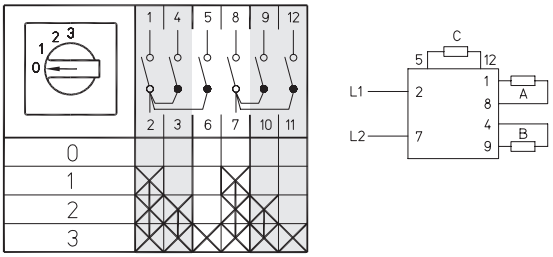
1-полюсные 3-групповые
Схема 254



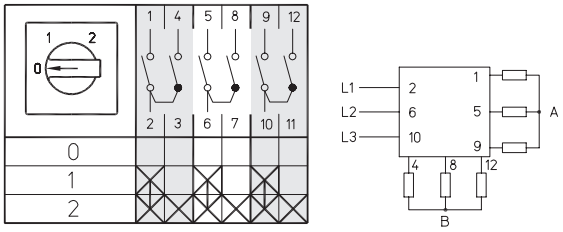
2-полюсные 2-групповые
Схема 252



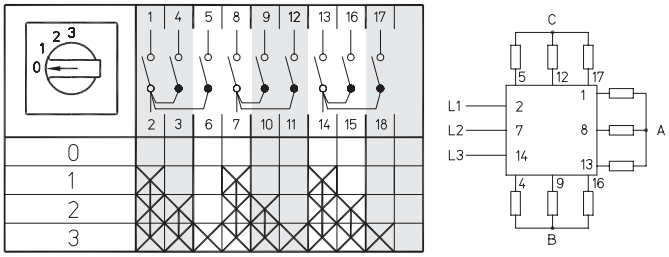
2-полюсные 3-групповые
Схема 255



3-полюсные 2-групповые
Схема 253



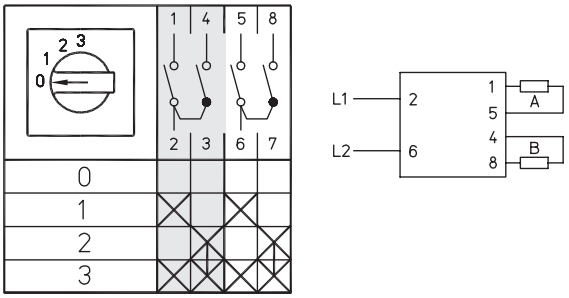
3-полюсные 3-групповые
Схема 256



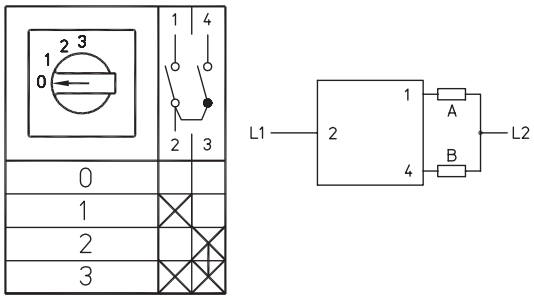
Сопряженные групповые выключатели

Коммутационная программа	Номер схемы
Сопряженные групповые выключатели	
1-полюсные 2-групповые	257
2-полюсные 2-групповые	258
3-полюсные 2-групповые	259

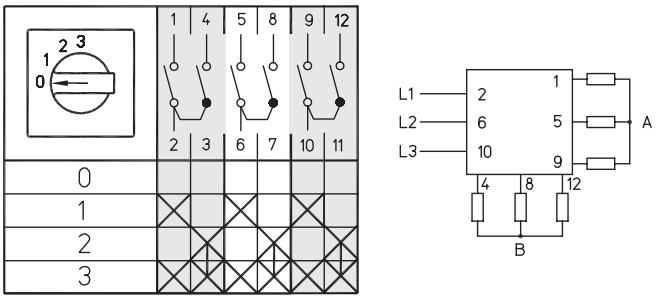
2-полюсные 2-групповые
Схема 258



1-полюсные 2-групповые
Схема 257



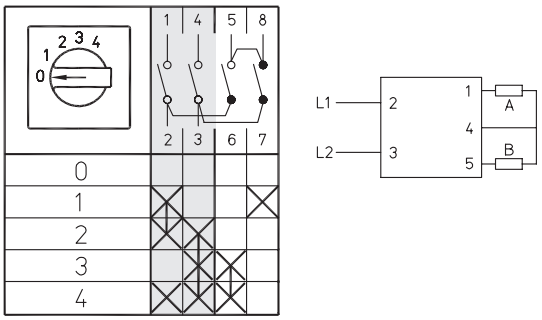
3-полюсные 2-групповые
Схема 259



Сопряженные групповые выключатели параллельные

Коммутационная программа	Номер схемы
Сопряженные групповые выключатели параллельные 2-полюсные 2-групповые	260

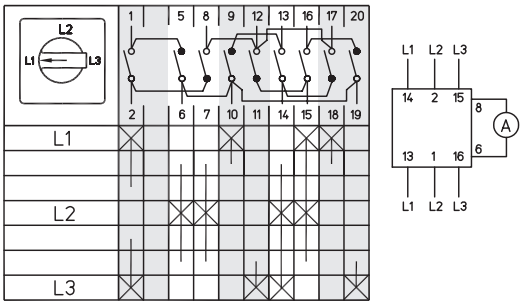
2-полюсные, 2-групповые
Схема 260



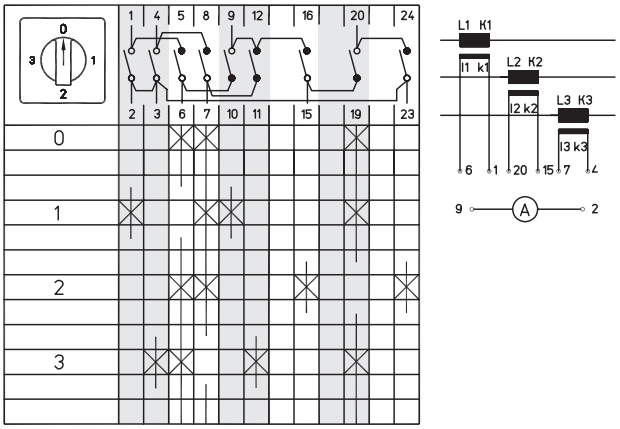
Переключатели для амперметров

Коммутационная программа	Номер схемы
Переключатели для амперметров	
2-полюсные L1-L2-L3	58
2-полюсные 0-1-2-3	97
1-полюсные 0-1-2-3	98

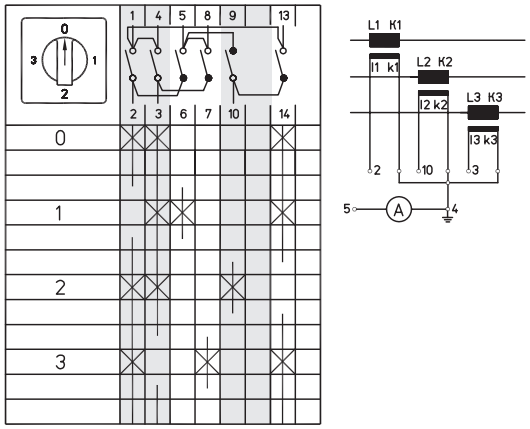
2-полюсные L1 - L2 - L3
Схема 58



2-полюсные 0-1-2-3
Схема 97



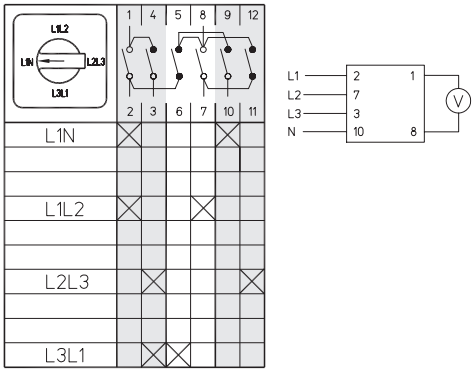
1-полюсные 0-1-2-3
Схема 98



Переключатели для вольтметров без нулевого положения

Коммутационная программа	Номер схемы
3 линейных напряжения + 1 фазное напряжение	60

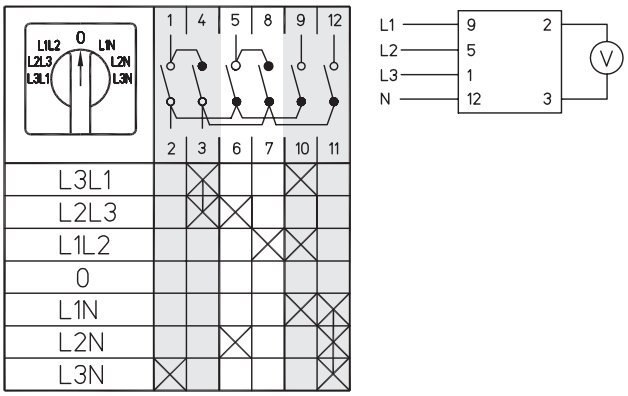
3 линейных напряжения +1 фазное напряжение
Схема 60



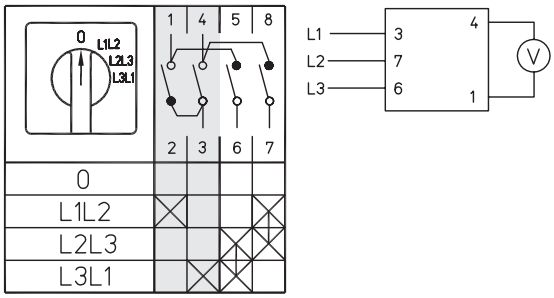
Переключатели для вольтметров с нулевым положением

Коммутационная программа	Номер схемы
Переключатели для вольтметров с нулевым положением	
3 фазных напряжения	68
3 линейных напряжения	67
3 линейных напряжения + 3 фазных напряжения	66

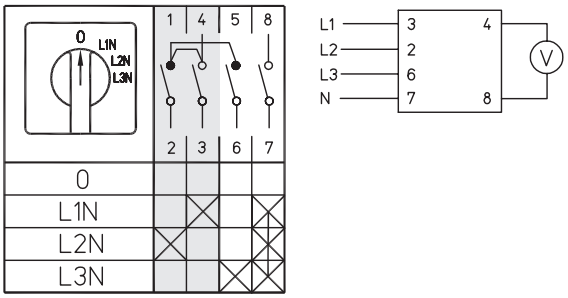
3 линейных напряжения
+ 3 фазных напряжения
Схема 66



3 линейных напряжения
Схема 67



3 фазных напряжения
Схема 68

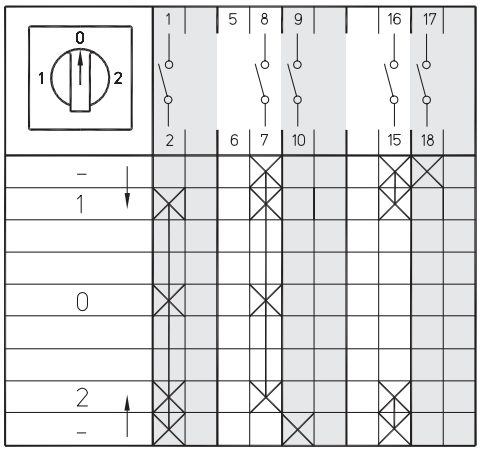


Тумблер (с автоматическим возвратом)

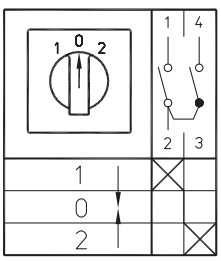
Переключатели с нулевым положением (1-0-2)
Возврат до нуля с обеих сторон

Коммутационная программа	Номер схемы
Тумблер (с автоматическим возвратом)	
Переключатели с нулевым положением (1-0-2)	
Возврат до нуля с обеих сторон	
1-полюсные	201
2-полюсные	202
3-полюсные	203
Тумблер с функцией хода влево и вправо	210

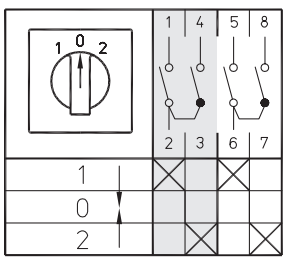
Тумблер с функцией хода влево или вправо
Схема 210



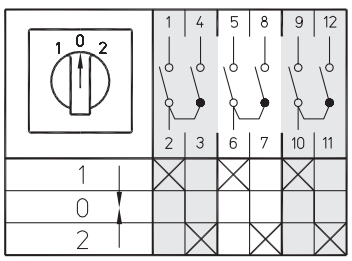
1-полюсные
Схема 201



2-полюсные
Схема 202



3-полюсные
Схема 203

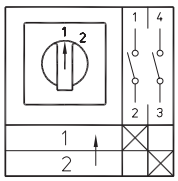


Тумблер (с автоматическим возвратом)

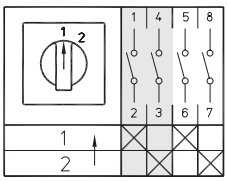
Коммутационная программа	Номер схемы
Тумблер (с автоматическим возвратом) Переключатели без нулевого положения (1-2)	
1 н.з. контакт + 1 н.р.	204
2 н.з. контакта + 2 н.р.	205
3 н.з. контакта + 3 н.р.	206
Для управления контакторами 1-полюсно	207
1 контакт вкл. + 1 контакт выкл. для хода вправо и влево	208
2 контакта вкл. + 2 контакта выкл. для хода вправо и влево	209

Переключатели без нулевого положения (1-2)

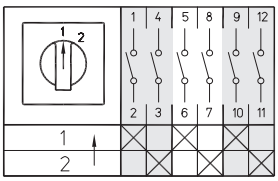
1 н.з. контакт + 1 н.р.
Схема 204



2 н.з. контакта + 2 н.р.
Схема 205

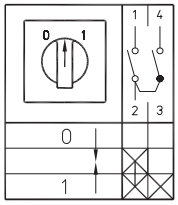


3 н.з. контакта + 3 н.р.
Схема 206

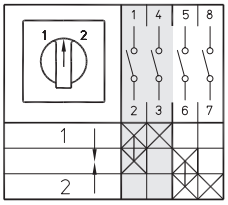


Для управления контакторами

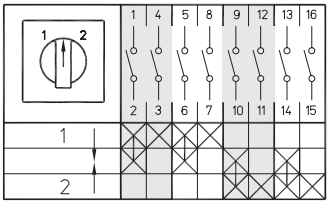
1-полюсно
Схема 207



1 контакт вкл. + 1 выкл. для хода вправо и влево
Схема 208



2 контакта вкл. + 2 выкл. для хода влево и вправо
Схема 209

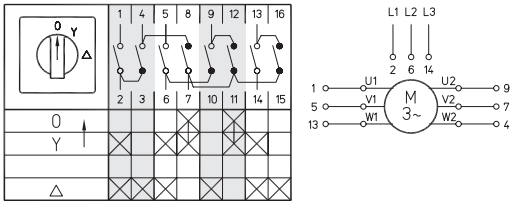


Выключатели для двигателей

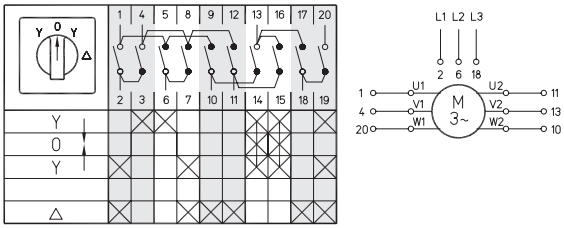
Переключатели звезда/треугольник

Коммутационная программа	Номер схемы
Выключатели для двигателей	
Переключатели звезда/треугольник	
Основное исполнение	12
Переключатель Y/Δ с возвратом со Y в 0	28
с торможением противотоком с возвратом со Y в 0	29
как переключатель напряжения	30
с управлением контактором	31
с двумя направлениями оборотов	21

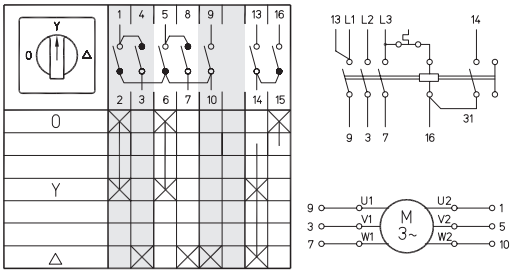
С возвратом со Y в «0»
Схема 28



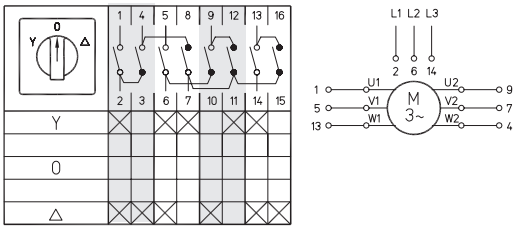
С торможением противотоком с возвратом со Y в «0»
Схема 29



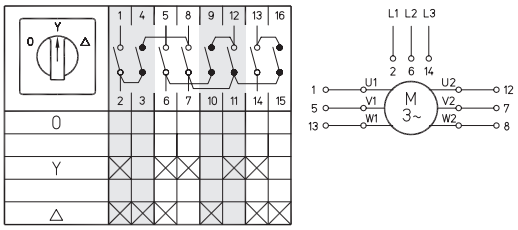
С управлением контактором
Схема 31



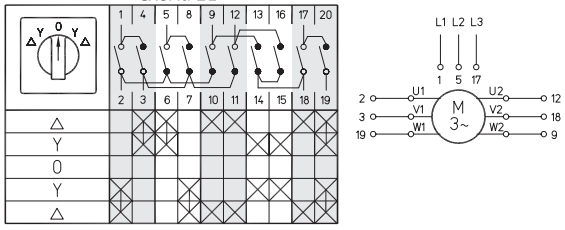
Как переключатель напряжения
Схема 30



Основное исполнение
Схема 12

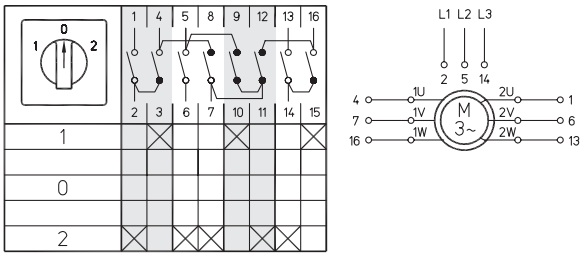


С двумя направлениями оборотов
Схема 21

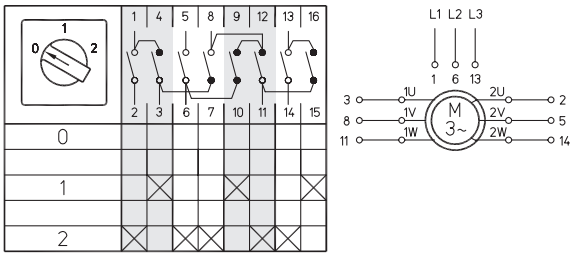


Выключатели в системе Даландера

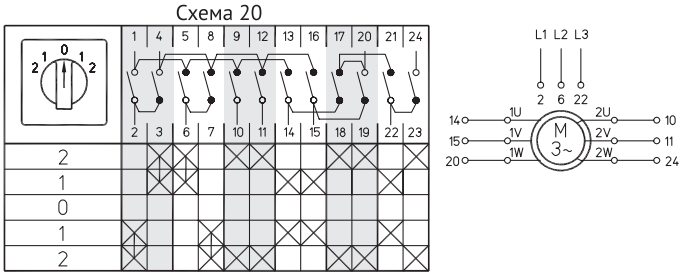
Двухскоростные Δ-0-YY
Схема 13



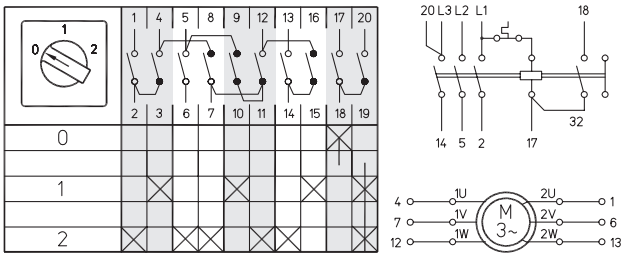
Двухскоростные 0-Δ-YY
Схема 19



Двухскоростные двунаправленные YY-Δ-0-Δ-YY
Схема 20



Двухскоростные с управлением контактором
Схема 32

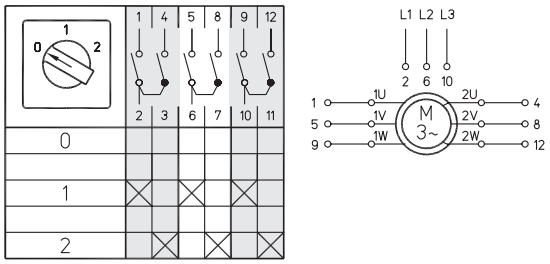


Коммутационная программа	Номер схемы
Выключатели в системе Даландера	
Двухскоростные Δ-0-YY	13
Двухскоростные 0-Δ-YY	19
Двухскоростные двунаправленные YY-Δ-0-Δ-YY	20
Двухскоростные с управлением контактором	32

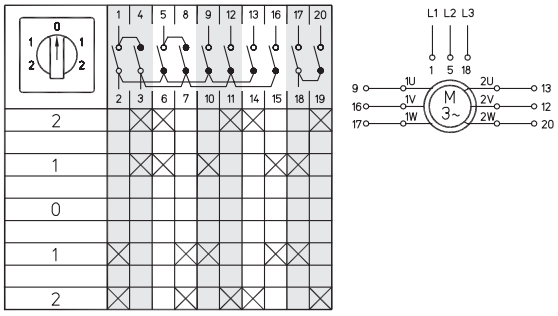
Переключатели для двухобмоточных двигателей

Коммутационная программа	Номер схемы
1-0-2	53
0-1-2	22
двунаправленные	23
с управлением контактором	33

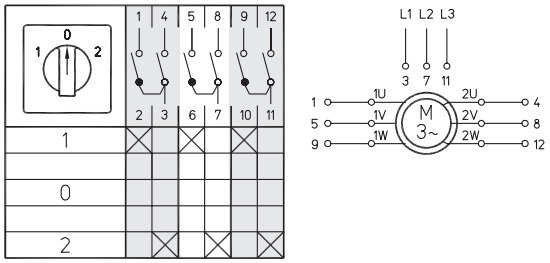
0-1-2
Схема 22



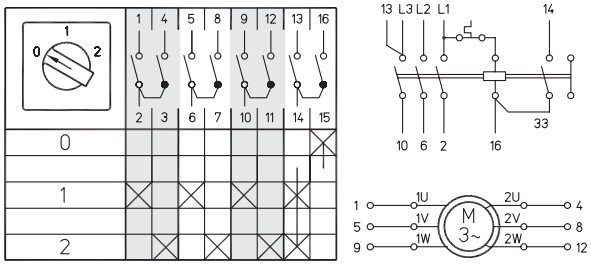
Двунаправленные
Схема 23



1-0-2
Схема 53



С управлением контактором
Схема 33

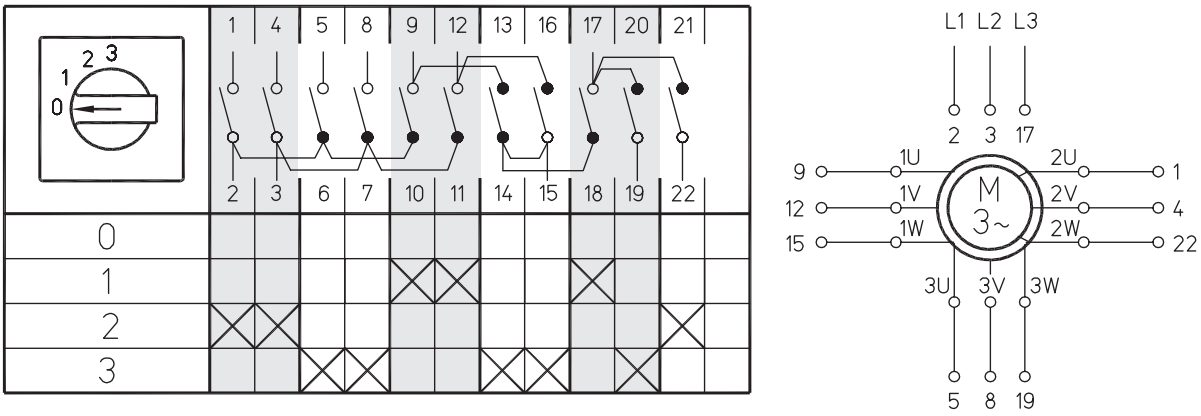


Выключатели для двигателей

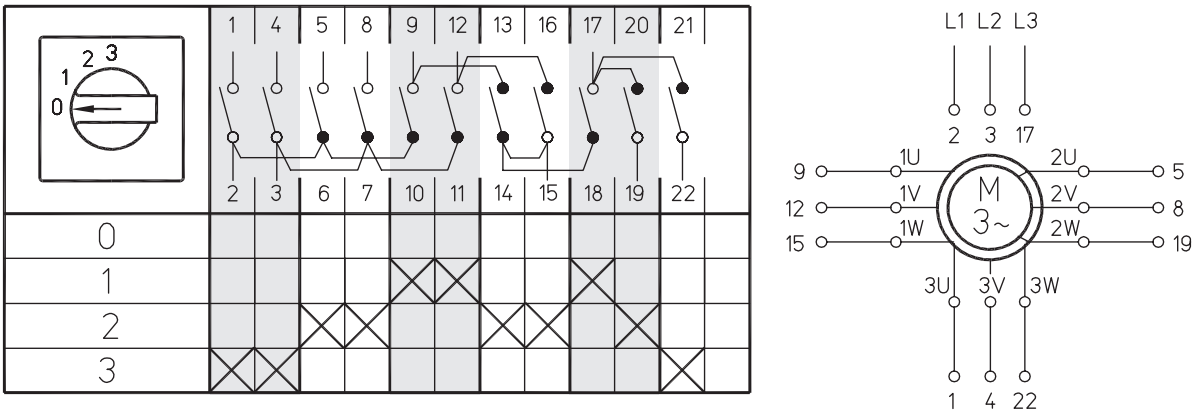
Переключатели для трехскоростных двигателей

Коммутационная программа	Номер схемы
2 обмотки 0-Δ-YY-Y (с 3 полюсами в системе Даландера)	34
2 обмотки 0-Δ-YY-Y (1 и 2 скорости в системе Даландера)	35
2 обмотки 0-Δ-YY-Y (2 и 3 скорости в системе Даландера)	36

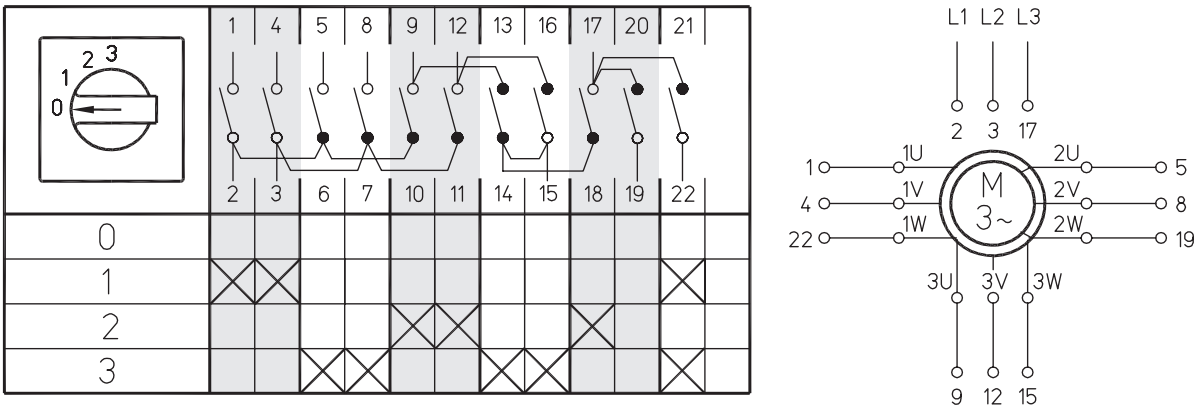
2 обмотки 0-Δ-YY-Y
(с 3 полюсами в системе Даландера)
Схема 34



2 обмотки 0-Δ-YY-Y
(1 и 2 скорости в системе Даландера)
Схема 35



2 обмотки 0-Δ-YY-Y
(2 и 3 скорости в системе Даландера)
Схема 36

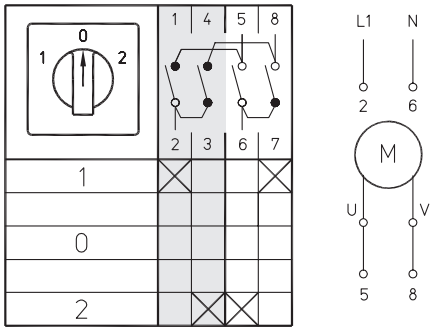


Выключатели для двигателей

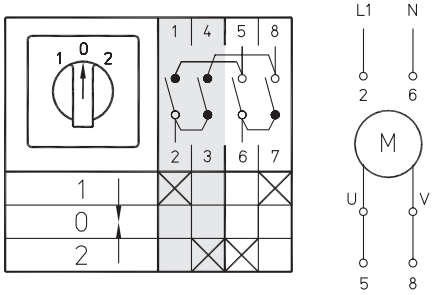
Коммутационная программа	Номер схемы
Двухполюсные	24
Двухполюсные, возврат в положение «0»	25
Трехполюсные	11
Трехполюсные, возврат в положение «0»	26
Трехполюсные с управлением контактором	27
Выключатели для пуска однофазных двигателей	15

Переключатели для реверса двигателей

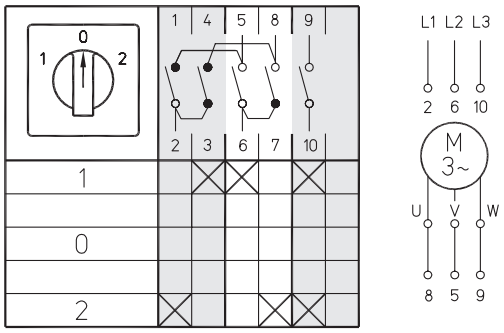
2-полюсные
Схема 24



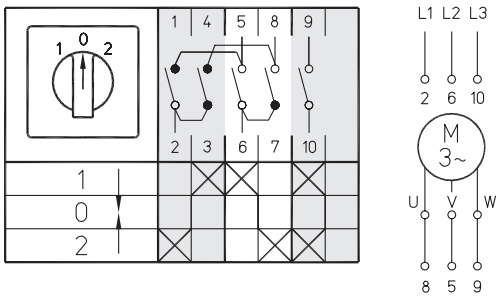
2-полюсные, возврат
2-полюсные, возврат в положение «0»
Схема 25



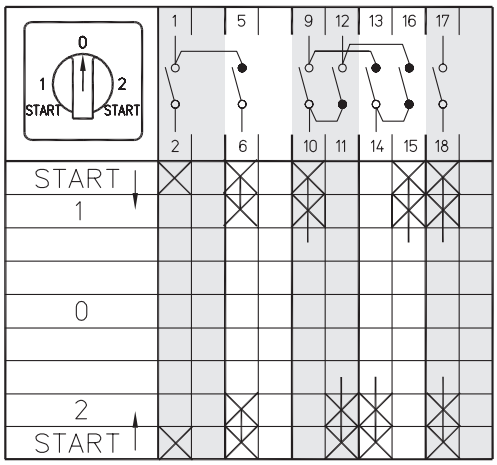
3-полюсные
Схема 11

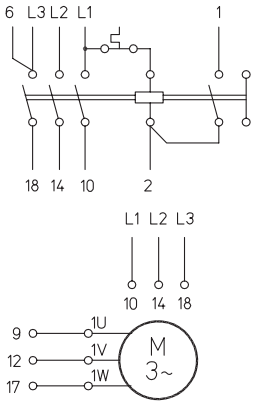


3-полюсные, возврат в положение «0»
Схема 26

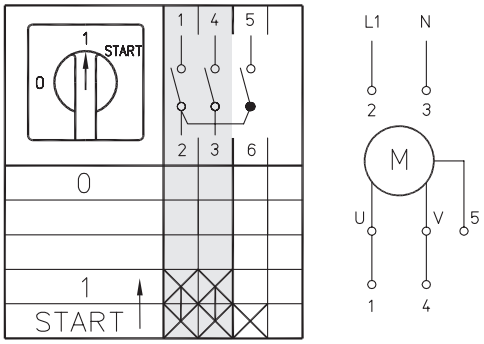


3-полюсные с управлением контактором
Схема 27

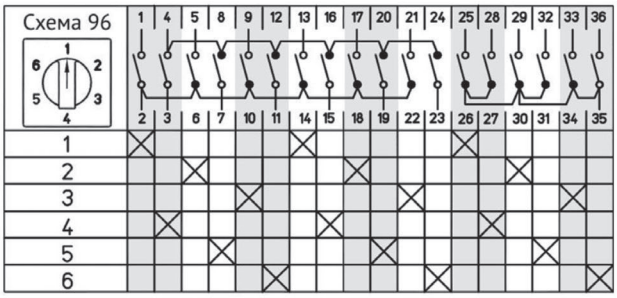


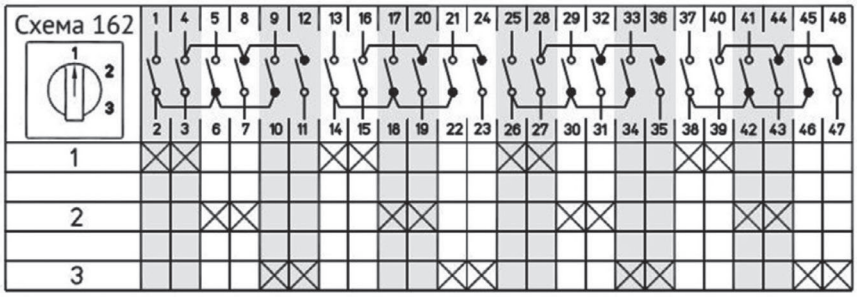


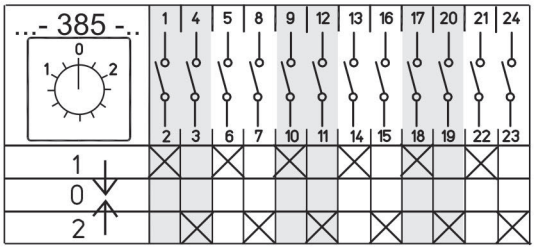
Выключатели для пуска однофазных двигателей
Схема 15

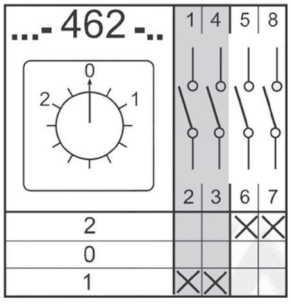


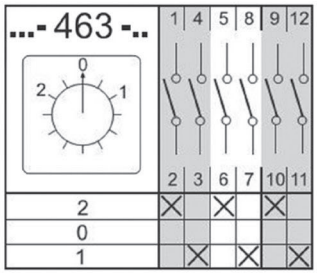
Схемы дополнительных коммутационных программ

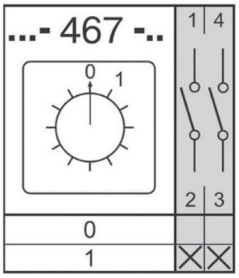


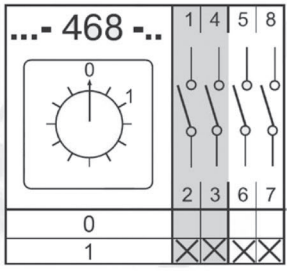


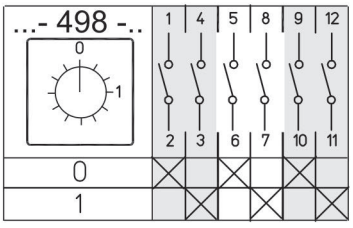


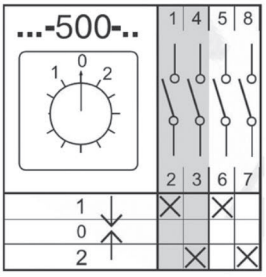


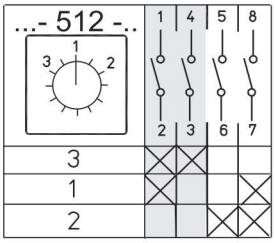


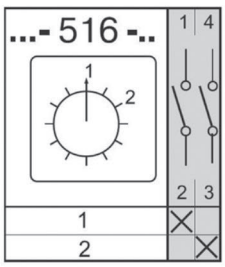


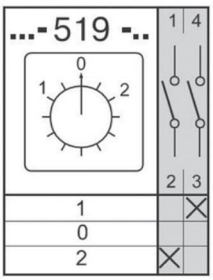


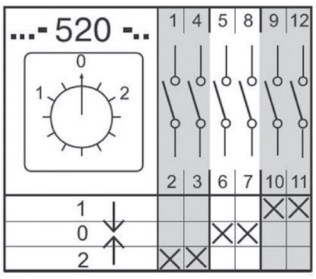


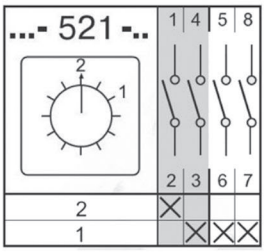


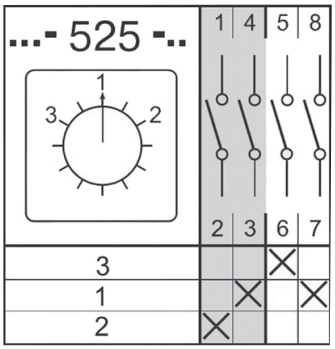


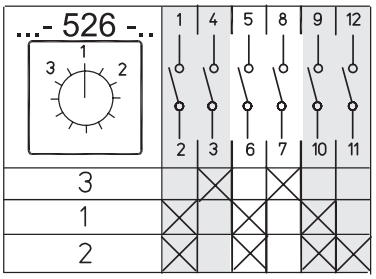


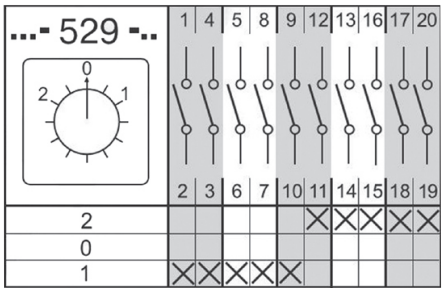


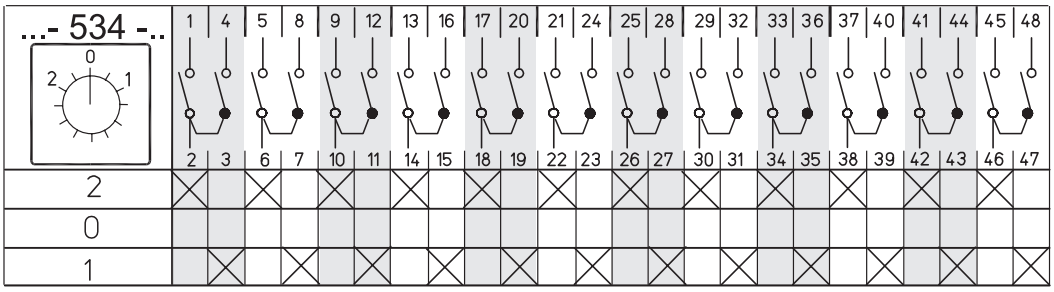


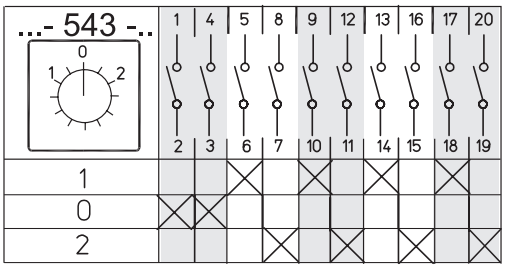


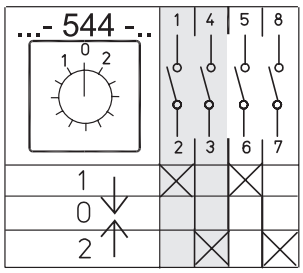

...- 525 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
3
1
2

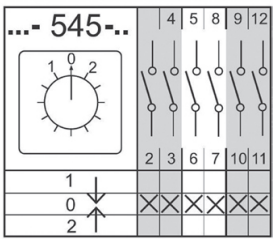

...- 526 -..
1 4 5 8 9 12
2 3 6 7 10 11
3
1
2

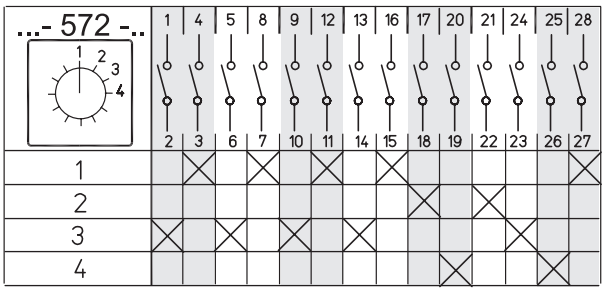

...- 529 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19
2
0
1

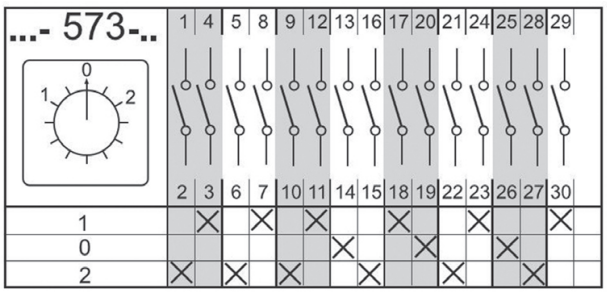

...- 534 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24 25 28 29 32 33 36 37 40 41 44 45 48
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27 30 31 34 35 38 39 42 43 46 47
2
0
1

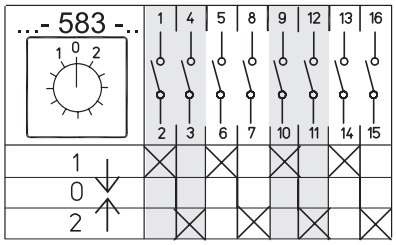

...- 543 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19
1
0
2

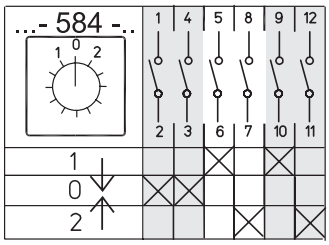

...- 544 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
1
0
2

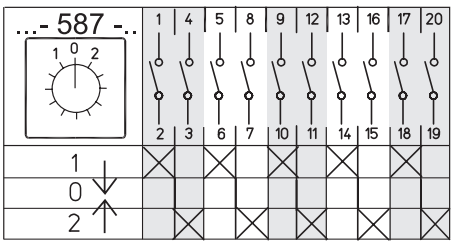

...- 545-..
4 5 8 9 12
2 3 6 7 10 11
1
0
2

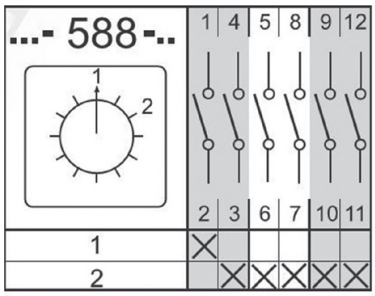

...- 572 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24 25 28
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27
1
2
3
4

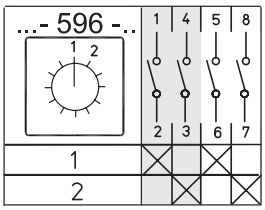

...- 573-..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24 25 28 29
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27 30
1
0
2

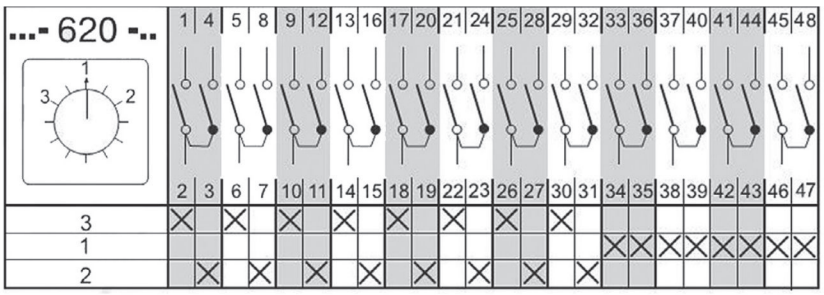

...- 583 -..
1 4 5 8 9 12 13 16
2 3 6 7 10 11 14 15
1
0
2

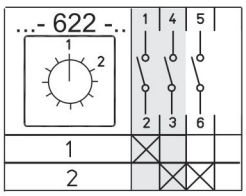

...- 584 -..
1 4 5 8 9 12
2 3 6 7 10 11
1
0
2

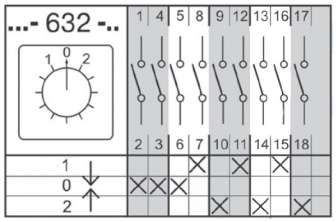

...- 587 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19
1
0
2

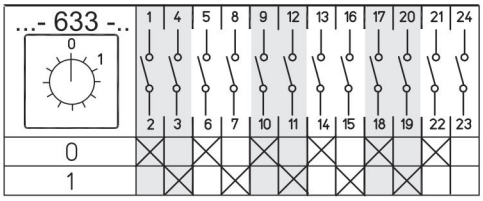

...- 588 -..
1 4 5 8 9 12
2 3 6 7 10 11
1
2

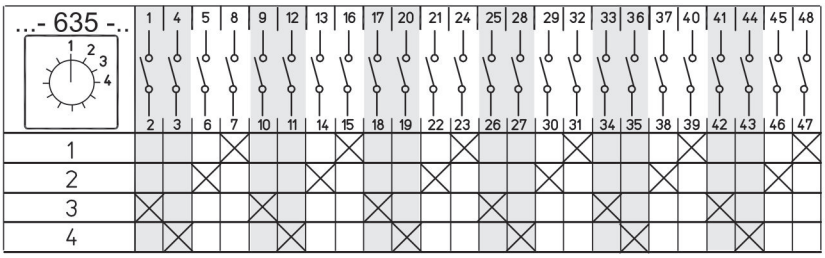

...- 596 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
1
2

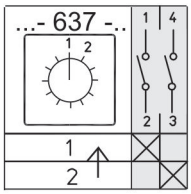

...- 620 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24 25 28 29 32 33 36 37 40 41 44 45 48
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27 30 31 34 35 38 39 42 43 46 47
3
1
2

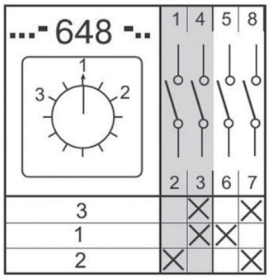

...- 622 -..
1 4 5
2 3 6
1
2

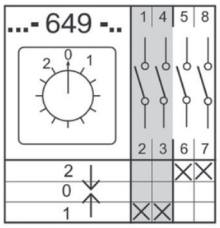

...- 632 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17
2 3 6 7 10 11 14 15 18
1
0
2

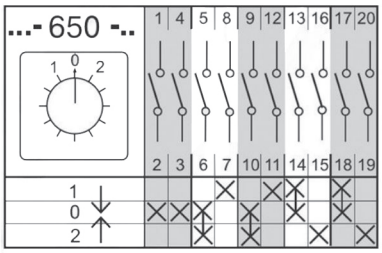

...- 633 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23
0
1

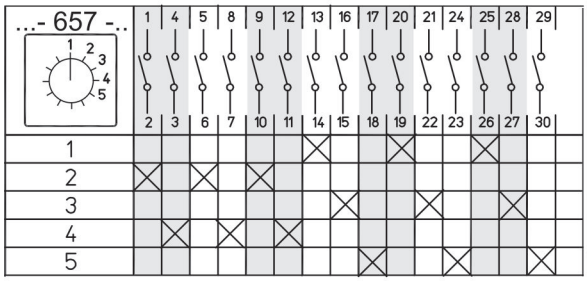

...- 635 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24 25 28 29 32 33 36 37 40 41 44 45 48
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27 30 31 34 35 38 39 42 43 46 47
1
2
3
4

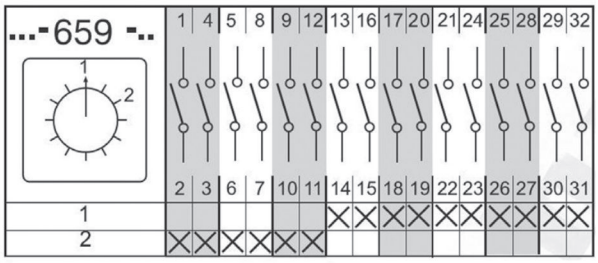

...- 637 -..
1 4
2 3
1
2

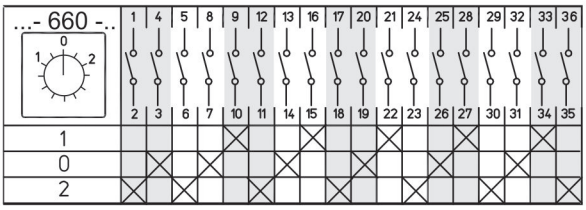

...- 648 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
3
1
2

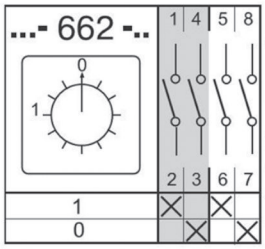

...- 649 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
2
0
1

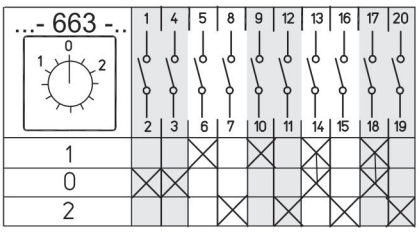

...- 650 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19
1
0
2

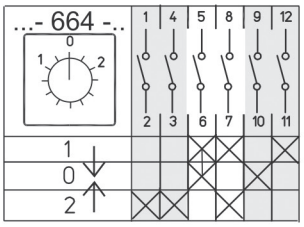

...- 657 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24 25 28 29
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27 30
1
2
3
4
5

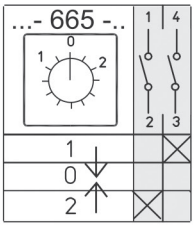

...- 659 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24 25 28 29 32
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27 30 31
1
2

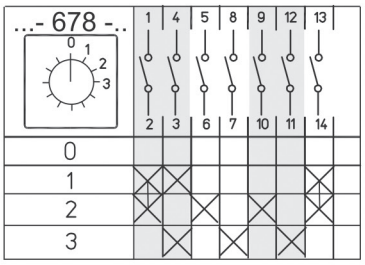

...- 660 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24 25 28 29 32 33 36
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27 30 31 34 35
1
0
2

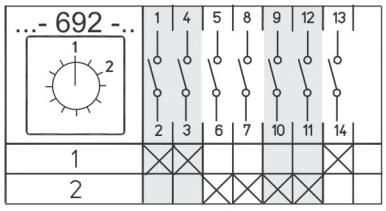

...- 662 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
1
0

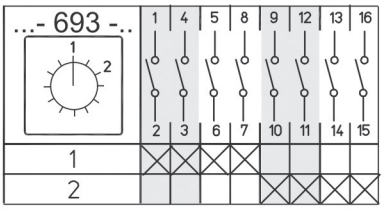

...- 663 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19
1
0
2

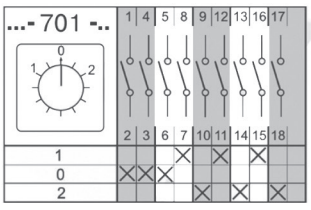

...- 664 -..
1 4 5 8 9 12
2 3 6 7 10 11
1
0
2

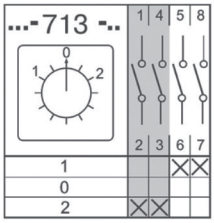

...- 665 -..
1 4
2 3
1
0
2

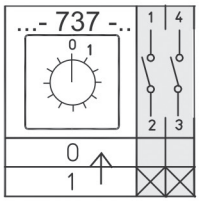

...- 678 -..
1 4 5 8 9 12 13
2 3 6 7 10 11 14
0
1
2
3

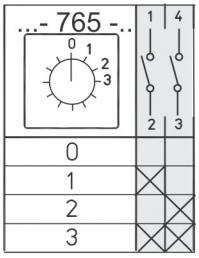

...- 692 -..
1 4 5 8 9 12 13
2 3 6 7 10 11 14
1
2

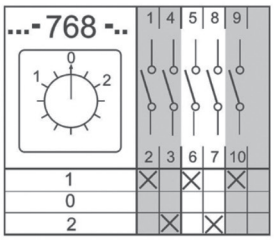

...- 693 -..
1 4 5 8 9 12 13 16
2 3 6 7 10 11 14 15
1
2

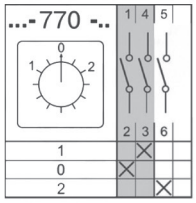

...- 701 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17
2 3 6 7 10 11 14 15 18
1
0
2

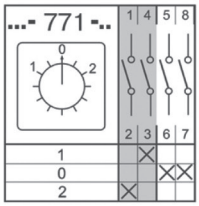

...- 713 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
1
0
2

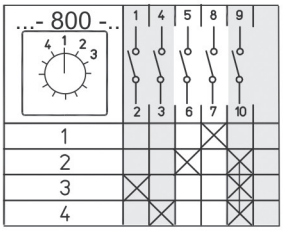

...- 737 -..
1 4
2 3
0
1

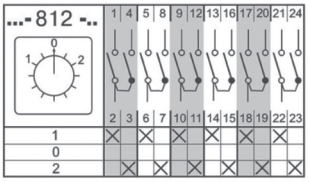

...- 765 -..
1 4
2 3
0
1
2
3

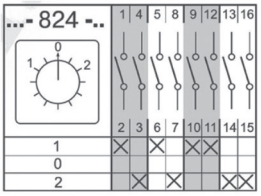

...- 768 -..
1 4 5 8 9
2 3 6 7 10
1
0
2

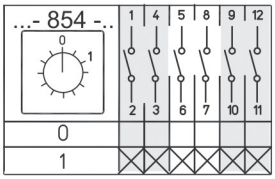

...- 770 -..
1 4 5
2 3 6
1
0
2

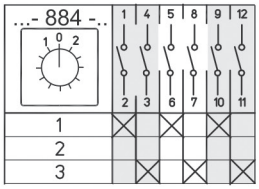

...- 771 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
1
0
2

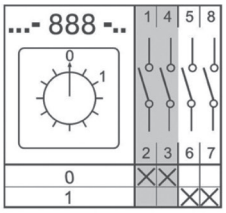

...- 800 -..
1 4 5 8 9
2 3 6 7 10
1
2
3
4

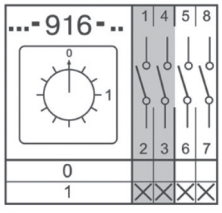

...- 812 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23
1
0
2

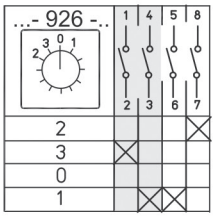

...- 824 -..
1 4 5 8 9 12 13 16
2 3 6 7 10 11 14 15
1
0
2

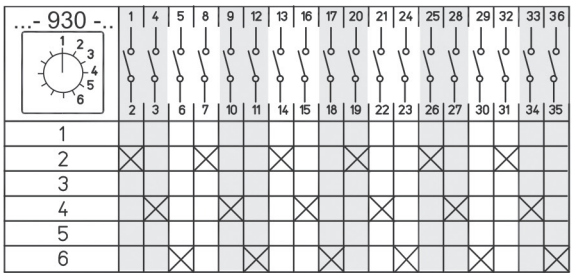

...- 854 -..
1 4 5 8 9 12
2 3 6 7 10 11
0
1

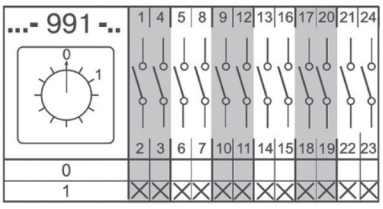

...- 884 -..
1 4 5 8 9 12
2 3 6 7 10 11
1
2
3

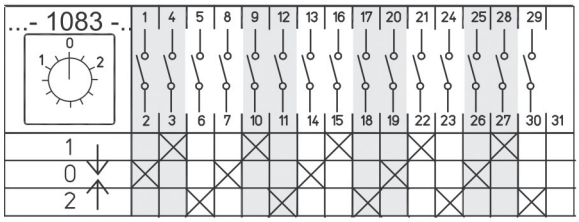

...- 888 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
0
1

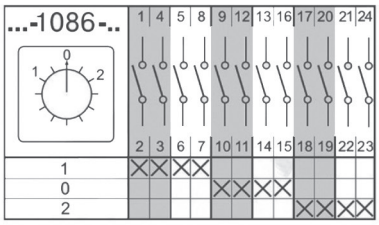

...- 916 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
0
1

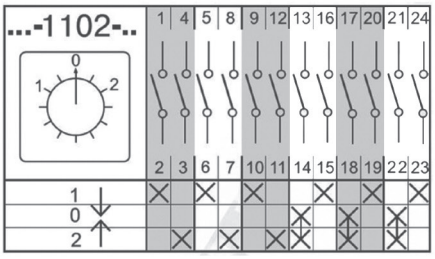

...- 926 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
2
3
0
1

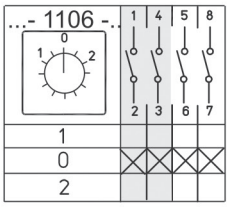

...- 930 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24 25 28 29 32 33 36
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27 30 31 34 35
1
2
3
4
5
6

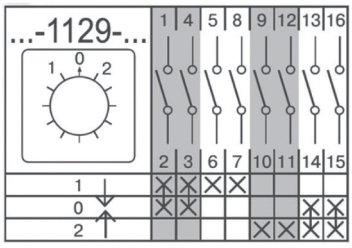

...- 991 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23
0
1

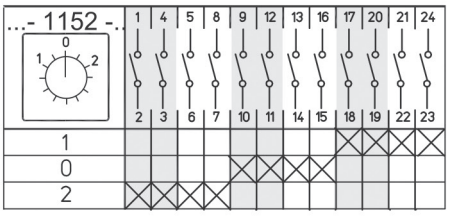

...- 1083 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24 25 28 29
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23 26 27 30 31
0
1
2
1
0
2

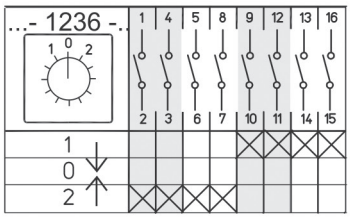

...-1086-..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23
0
1
2
1
0
2

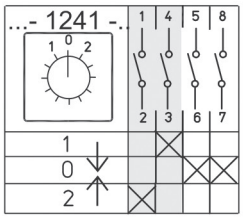

...-1102-..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23
0
1
2
1
0
2

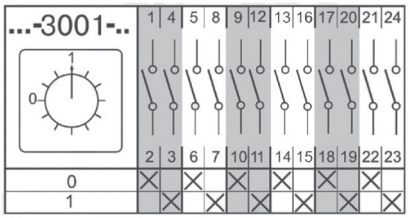

...- 1106 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
0
1
2
1
0
2

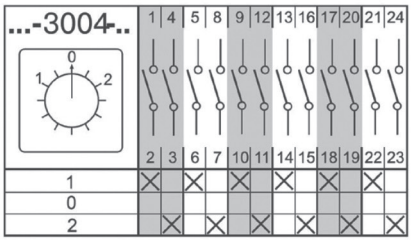

...-1129-...
1 4 5 8 9 12 13 16
2 3 6 7 10 11 14 15
0
1
2
1
0
2

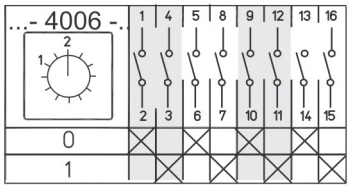

...- 1152 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23
0
1
2
1
0
2

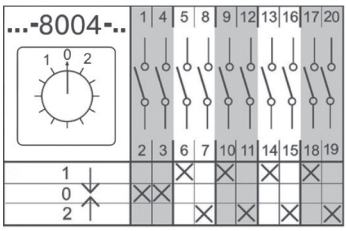

...- 1236 -..
1 4 5 8 9 12 13 16
2 3 6 7 10 11 14 15
0
1
2
1
0
2

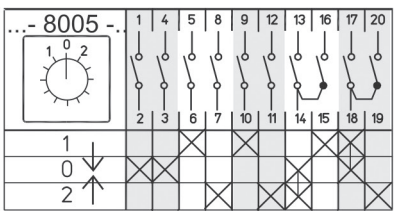

...- 1241 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
0
1
2
1
0
2


...-3001-..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23
1
0
0
1


...-3004-..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20 21 24
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19 22 23
0
1
2
1
0
2


...- 4006 -..
1 4 5 8 9 12 13 16
2 3 6 7 10 11 14 15
2
1
0
1


...-8004-..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19
0
1
2
1
0
2


...- 8005 -..
1 4 5 8 9 12 13 16 17 20
2 3 6 7 10 11 14 15 18 19
0
1
2
1
0
2

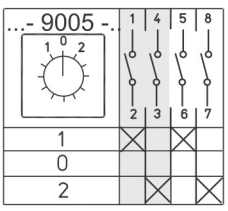

...- 9005 -..
1 4 5 8
2 3 6 7
0
1
2
1
0
2

Таблица схем-аналогов



ВНИМАНИЕ!!!: «Переключатели-АНАЛОГИ» серии 4G обладают программой коммутации, точно повторяющей программу заменяемого переключателя. Габариты, технические характеристики и прочие параметры «переключателей-аналогов» соответствуют значениям, относящимся к характеристикам стандартной серии 4G.

ВАЖНО: В случае отсутствия схемы-аналога в данном каталоге необходимо направить запрос, по которому будет разработана дополнительная схема-аналог.

Номер	4G
ПК, ПКУЗ	
Б0101	637
0101	516
А0102	665
0102	519
Б0103	737
0103	91
А1005	2088
0105	524
0106	2099
0109	522
0115	90
0116	2139
0117	2140
А0118	2141
0118	2142
0119	2143
0120	2148
0121	765
А0122	2149
0123	2150
0124	2151
0125	2152
А0126	2153
0127	2154
0128	2155
0129	2156
0130	2157
А2001	649
2001	462
А2002	766
2002	589
2003	2003
2004	699

Номер	4G
А2006	2005
2006	2006
А2008	2007
2008	2008
2009	2009
2010	2010
2012	2012
2013	2013
Б2014	2014
2014	596
А2015	2015
2015	525
А2016	2011
2016	2016
А2017	2017
2017	512
А2018	2018
2020	2020
А2024	2024
2024	672
2026	2026
А2027	2027
2027	787
А2028	2028
2028	698
А2029	2019
2029	2029
А2030	2030
2030	785
2031	2031
А2032	2034
2032	2032
2034	648
2035	926

Номер	4G
А2036	2036
2036	616
Б2037	2037
2037	92
А2038	2041
2038	2038
2039	2039
2040	2040
2044	2044
А2047	2042
2047	2047
2048	940
2049	2049
2051	2051
2052	2052
2054	2054
2055	2055
2056	2056
2057	2057
2058	2058
2059	521
2060	754
2061	2061
2062	2062
2063	2063
2064	2064
2065	531
2066	2066
2067	2067
2068	908
2069	2069
А2071	2071
2071	905
А2072	2033

Номер	4G
2072	2072
2073	2073
2074	2074
2075	2075
2076	2076
2079	2079
2080	622
2081	1084
2082	2082
2083	2083
2084	2084
2085	2085
2086	2086
2087	2087
2089	2089
2090	2090
2091	2091
2092	2092
2093	2093
А2094	2050
2094	2094
2095	2095
2096	2096
2098	2098
2100	2100
А2101	2101
2101	2101
2102	2102
2103	2103
2104	2104
2105	2105
2106	2106
2107	2107
2108	2108

Номер	4G
2109	2109
2110	2110
2111	2111
2112	2112
2113	2113
2114	2114
2115	2115
2116	2116
2117	2117
А2118	2118
2119	2119
2120	2120
2121	2121
2122	2122
2123	2123
2124	2124
2125	2125
2126	2126
2127	2127
2128	2128
2129	2129
2130	2130
А2132	2077
2132	2132
А2133	2133
2134	2134
2135	2135
2136	2136
2137	2137
2138	2138
А2144	2146
2144	2144
А2145	2147
2145	2145

Номер	4G
A 3001	2158
3001	2159
3002	3002
3003	3003
3004	2160
3005	3005
3006	3006
3007	3007
A3008	2161
3008	3008
A3010	3009
3010	3010
A3011	2162
3011	3011
3013	3013
3014	854
3015	3015
A3023	2163
3023	3023
3025	3025
A3026	3024
3026	3026
3027	3027
3028	3028
3029	3029
A3030	2164
3030	3030
A3031	2165
3031	3031
A3033	520
3033	742
3034	3034
3035	582
3036	3036
3037	673
3039	3039
A3040	3040
3041	3041
3043	3043
3044	3044
A3045	3038
3045	1082
3046	3046
3047	636
A3048	3042
3048	3048
3051	3051
A3052	3049
3052	3052
A3053	3050
3053	3053
3054	3054
3055	3055
A3056	3056
3056	844
A3057	2167
3057	3057
A3058	2168
3058	3058
3060	3060
3061	3061

Номер	4G
3064	3059
A3065	3063
3065	786
3066	3066
3070	3070
3071	800
3072	3072
3073	3073
3074	3074
3075	3075
3076	3076
3077	3077
3078	3078
3079	757
3080	555
3082	588
3083	623
3085	3085
3086	3086
3087	3087
3088	3088
3089	3089
3090	1003
3091	597
3093	1085
3100	567
3103	674
3104	3104
3105	783
3106	3106
3107	3107
3108	3108
3109	3109
3110	3110
3112	3112
3114	3114
3117	3117
3118	3118
3121	3121
3122	3122
3123	3123
3124	3124
3126	3126
3127	3127
3128	3128
3129	3129
3130	3130
3131	3131
3132	3132
3133	3133
3134	3134
3135	3135
3136	3136
3137	3137
3138	3138
3139	3139
3140	3140
3141	3141
3142	3142
3143	3143
3144	3144

Номер	4G
3145	3145
3146	3146
3147	947
3148	3148
3149	3149
3150	3150
3151	3151
3152	3152
3153	3153
3154	3154
3155	3155
3156	3156
3157	3157
3158	3158
3159	3159
3160	3160
3161	3161
3162	3162
3163	3163
3164	3164
3165	3165
3166	3166
3167	3167
3168	3168
3170	3170
3171	3171
3172	3172
3173	3173
3174	3174
3175	3175
3176	3176
3177	3177
3178	3178
3179	3179
3180	3180
3181	3181
3182	3182
3183	3183
3185	3185
3188	3188
3190	3190
3191	3191
3192	3192
A3193	3184
3193	3193
3194	3194
3195	3195

Номер	4G
4011	4011
4012	4012
4013	4013
4015	4015
4017	4017
A4018	4018
4018	913
4019	4019
Б4020	3067
4020	4020
A4021	4021

Номер	4G
4021	952
4022	931
4024	4024
A4025	4022
4025	4025
A4027	4027
4027	955
A4028	3068
4028	4028
4030	4030
4031	694
A4032	4029
4032	4032
4034	4034
A4036	4036
4036	527
A4037	691
4037	1043
4038	4038
4040	4040
4041	4041
A4042	4039
4042	4042
4043	532
4044	4044
4045	4045
4046	4046
4047	4047
A4048	4048
4048	850
4049	4049
4050	4050
4051	927
4052	4052
4053	861
4054	4054
4055	845
4056	4056
4057	4057
4058	4058
4059	4059
4060	4060
4061	956
4063	4063
4064	4064
4065	4065
4067	4067
4068	4068
A4069	4061
4069	4069
4071	4071
A4072	4033
4072	4072
4074	4074
4076	692
4078	4078
4079	4079
4080	4080
4081	1050
4082	4082
4083	4083

Номер	4G
4084	4084
4085	4085
4086	4086
4087	4087
4088	4088
4089	4089
4090	4090
4091	4091
4092	4092
4093	958
4094	4094
4095	882
4096	530
4097	780
4098	715
4099	4099
4100	4100
4101	629
4102	4102
4103	4103
4104	4104
4105	4105
4106	4106
4108	693
4109	4109
4110	4110
4111	592
4112	4112
4113	4113
4114	678
4115	4115
4116	4116
4117	4117
4118	4118
4120	4120
4121	4121
4123	4123
4124	4124
4125	4125
4129	4129
4132	4132
4133	4133
4134	4134
4135	4135
4136	4136
4137	4137
4138	4138
4141	4141
4142	4142
4143	4143
4144	4144
4145	4145
4146	4146
4147	4147
4148	4148
4149	4149
4150	4150
4151	4151
4152	4153
4154	4154
4155	4155

Номер	4G
4156	4156
4157	4157
4159	4159
4160	4160
4161	4161
4162	4162
4163	4163
4164	4164
4165	4165
4166	4166
4168	4168
4169	4169
4170	4170
4171	4171
4172	4172
4174	4174
A4177	4075
4177	4177

Номер	4G
5001	5001
5002	5002
5003	5003
5004	5004
5005	5005
5006	528
5007	5007
5008	667
5009	5009
5010	5010
5013	5013
5014	987
5015	752
5016	5016
5017	5017
5018	5018
5019	5019
5020	5020
5022	5022
5023	5023
5024	5024
5028	529
5030	5030
5031	5031
5032	5032
5035	5035
5036	5036
5037	5037
5038	781
5039	5039
5041	671
5042	5042
5045	5045
5046	5046
5048	5048
5049	5049
5060	5060
5061	5061
5062	5062
5063	5063

Номер	4G
5064	5064
5065	5065
5066	5066
5067	5067
5068	5068
5069	5069
5071	5071
5073	5073
5074	5074
A5075	3069
5075	5075
5076	5076
5078	5078
5079	5079
5080	5080
5082	5082
5083	5083
5085	5085
5086	5086
A5087	5087
5088	5088
5091	5091
5093	5093
5094	5094
5095	5095
5096	5096
5097	5097
5098	5098
5100	5100
5101	5101
5102	5102
5103	5103
5104	5104

Номер	4G
6003	6003
6004	941
6005	944
6006	609
6008	6008
6009	6009
A6010	3084
6010	6010
6011	876
6013	1971
6014	923
6016	700
6017	904
6019	6019
6020	907
6022	6022
6023	6023
6024	975
6025	6025
6026	6026
6027	6027
6029	6029
6030	6030
6031	6031
6032	6032

Номер	4G
6033	6033
6034	6034
6036	6036
6037	6037
6038	6038
6039	991
6040	6040
6041	6041
6042	6042
6044	6044
6052	6052
6055	6055
6056	6056
6057	6057
6059	6059
6061	6061
6062	6062
6063	6063
6064	6064
6066	6066
6067	6067
A6068	3092
6068	6068
6069	6069
6070	6070
A6071	6071
A6072	6072
6073	6073
6074	6074
6075	6075
6076	6076
6077	6077
6079	6079
6081	6081
6082	6082
6083	6083
6084	6084
6087	6087
6088	6088
6089	6089
A6091	3094
6091	77
A6092	3095
6092	6092
6093	6093
6094	6094

Номер	4G
7006	2802

Номер	4G
8012	658
8016	1781

Номер	4G
УП	
3	888
6	929
9	828
16	835
A23	665
23	519
26	92
A29	1236
29	713
36	2790
39	2478
43	2789
A44	1131
44	1652
A45	1241
45	771
70	1118
85	2697
105	951
106	827
128	2778
A142	1132
142	2698
143	2776
150	1144
151	2822
186	1660
A202	1141
202	2699
225	2791
227	1584
254	959
278	1194
314	1407
322	812
327	924
330	2777
332	830
343	825
367	1740
398	1134
A426	1233
428	1058
440	1000
470	1106
474	1109
556	1801

Номер	4G
МКФ	
11	662
22	9005
44	1434
1111	4006
1122	594
2222	590
111111	3001
112222	543
222222	3004
126a6a	1418
1266a6a	1296

Номер	4G
ПКУ 2	
1	90
4	91
7	516
8	1199
10	55
12	10
17	2673
29	92
31	815
43	99
57	946
58	100
75	2969
95	1051
116	53
137	2824
150	1523

Номер	4G
МКВ	
22	544
26	1419
1122	584
1266	1297
2222	583
112222	8004
222222	361
2266a	1298
22226a6a	965

Номер	4G
ПВП	
101	90
102	91
201	10
215	92
220	3453
222	909
229	910
231	3379
302	588
303	1967
317	100
327	3448
328	53
331	3449
413	911
504	3304

Номер	4G
SEZ s 10	
1102	91
1103	10
1104	92
1105	99
1106	100
2203	53
2253	56
2254	69
2352	86
2353	93
2401	109
2452	2897
9151	2898
JVL1106	2683

Номер	4G
ПМОВ	
22	544
222	884
2222	591
2227	499
22222	587
111111	545
111222	632
112222	8004
112233	8004
112256	8005
113333	8004
115566	650
222222	385
222266	1868
222555	1102
125566Д63	3469
777777 д65	1902
1210з10з10з10з	1083

Номер	4G
GANZ KK	
4036	66
4489	83
6001	91
6002	10
6005	52
6006	53
6008	11
6042	92
6044	92
6054	90
6094	51
6096	92
6099	75
6122	75
6169	51
6426	51
6432	75
9001	91
9002	10
9003	55
9004	56
9417	69
9432	75

Номер	4G
ПМОФ	
111111	3001
111225	634
111888	686
112222	543
112244	802
112266	803
112277	604
112556	654
222222	3004
222444	658
222777Д15	573
223344	930
224466	801
225566	655
233317	572
333333	3004
444777	914
555666	798
778888	1335
111144Д43	606
111222Д86	1332
222888Д16	3467
227777Д133	3285
237777Д87	1216
334466Д26	794
444444Д46	660
555577Д84	3468
777777Д50	1901
888888Д39	635

Номер	4G
MOELLER	
8007	66
8210	51
8211	52
8212	53
8214	201
8216	203
15431	51
15511	2980
15679	2830
15683	2829
15907	2828
8342	100
8223	69
15920	67

Номер	4G
ABB	
0_A01_	90
0_A02_	91
0_A03_	10
0_A04_	92
0_A1_	90
0_A2_	91
0_A3_	10
0_S021_	107
0_S031_	108
0_S041_	109
0_ST31_	82
0_ST41_	83
0_U2_	52
0_U3_	53
0_U4_	75
0_URR1_	201
0_URR2_	202
0_V30_	66
0_WC1_	2807
Q_A6_	3406
Q_ST33_	3407

Номер	4G
OBZOR	
1102	91
1103	10
1104	92
1105	99
1107	3374
1108	3376
2252	55
2253	56
2255	70
2351	3470
2451	83
2551	84
2202A8	3377
2205A8	3375

Номер	4G
Schneider	
K.B-004T	3370
K.E-503W	3349
K_F-013NL	733
K_F-024NL	788
K10D-012QCH	123
K11-023NCH	2823
K1A-001ACH9	0
K1B-001S	3364
K1B-001UCH	51
K1 B-002ACH9	1
K1 B-002NCH	516
K1B-003TCH	3284
K1B-006TCH	201
K1B-006TLH	201
K1B-011UCH	2964
K2B-1002HLH	91
K1C-003NCH	2963
K1 D-002U	52
K1D-002ULH	52
K1 D-004ALH	92
K1D-012NCH	3437
K1D-012U	55
K1D-012UCH	55
K1D-024MLH	67
K2D-004HLH	92
K2D-012ULH	795
K1 F-003U	53
K1F-003ULH	53
K1F-006ALH	100
K1F-006N	85
K1F-006N	3434
K1F-013NCH	3436
K1F-013QLH	2986
K1F-013U	56
K1 F-027MLH	66
K1H-014NLH	2931
K1H-026MLH	3439
K2H-014ULH	796
K1 K-005U	76
K1K-015	70
K1M-016N	3435
K2M-033NL	3440
K21-023QCH	3438

Номер	4G
Kraus&Naimer	
A004	67
A005	68
A007	66
A176	207
A200	90
A201	91
A202	10
A203	92
A210	51
A211	52
A212	53
A213	75
A214	201
A215	202
A216	203
A220	54
A221	55
A222	56
A223	69
A230	82
A231	83
A240	107
A251	87
A252	88
A271	94
A290	270
A291	271
A292	63
A293	272
A341	99
A342	100
A543	3378

Номер	4G
LOVATO	

Номера стандартных схем LOVATO совпадают с номерами 4G.
Пример: 7GN20-91P соответствует схеме 4G 91.

ВНИМАНИЕ!

Номенклатурная база переключателей 4G на сегодня содержит уже более 3000 наименований. Поэтому в данном каталоге мы сочли правильным разместить только наиболее популярные схемы. В случае отсутствия необходимой информации об интересующей вас позиции, ее можно найти на сайте www.keaz.ru или связаться с нашими сотрудниками.

OptiFuse NH Плавкие вставки



Серия плавких вставок OptiFuse NH предназначена для защиты от короткого замыкания и перегрузки. Специальная конструкция плавкого элемента обеспечивает токоограничение и энергоэффективность. Керамический корпус, заполненный кварцевым песком, выдерживает энергию электрической дуги при коротком замыкании.

Структура условного обозначения

OptiFuse NH 2 - 250 - 400AC - 0 - gG - УХЛ3

1 2 3 4 5 6 7 8

1	**Серия**	OptiFuse				
2	**Типоисполнение**	NH				
3	**Габарит плавкой вставки**	00C	00	1	2	3
4	**Значение номинального тока**	6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630				
5	**Значение номинального напряжения**	400 AC				
6	**Наличие указателя срабатывания**	0 - без указателя срабатывания		1 - с указателем срабатывания		
7	**Диапазон отключения**	gG				
8	**Условное обозначения климатического исполнения по ГОСТ 15150**	УХЛ3				

Руководство по выбору

Номинальный ток In, А	Габарит плавкой вставки OptiFuse				
	NH00C	NH00	NH1	NH2	NH3
6	•	•			
10	•	•	•		
16	•	•	•		
20	•	•	•		
25	•	•	•		
32	•	•	•		
40	•	•	•	•	
50	•	•	•	•	
63	•	•	•	•	
80	•	•	•	•	
100	•	•	•	•	•
125	•	•	•	•	•
160	•	•	•	•	•
200			•	•	•
250			•	•	•
315				•	•
400				•	•
500					•
630					•

Преимущества серии

Современная технология засыпки предохранителей наполнителем (сверхчистый кварцевый песок) позволяет достичь высокой плотности заполнения, что обеспечивает эффективное гашение электрической дуги.



Ножи плавких вставок и контакты оснований выполнены из чистой электротехнической меди с гальваническим покрытием, что обеспечивает уменьшение переходного сопротивления и, соответственно, экономичности и долговечности эксплуатации.



Низкие показатели потерь мощности и экономия электроэнергии при эксплуатации достигаются, благодаря современной конструкции, технологии изготовления и применяемым материалам.





Плавкие элементы выполнены из чистой электротехнической меди с нанесением напайки из олова, что позволяет обеспечить широкий диапазон защитной характеристики gG, т.е. защиту как от коротких замыканий, так и от перегрузок.



Устройства оптимально подходят для применения совместно с ПВР и ППВР серий OptiBlock и OptiVert.



Клинообразная форма заходной части ножей позволяет устанавливать предохранитель в держатель с меньшим усилием при сохранении наилучшего показателя токопроводности.



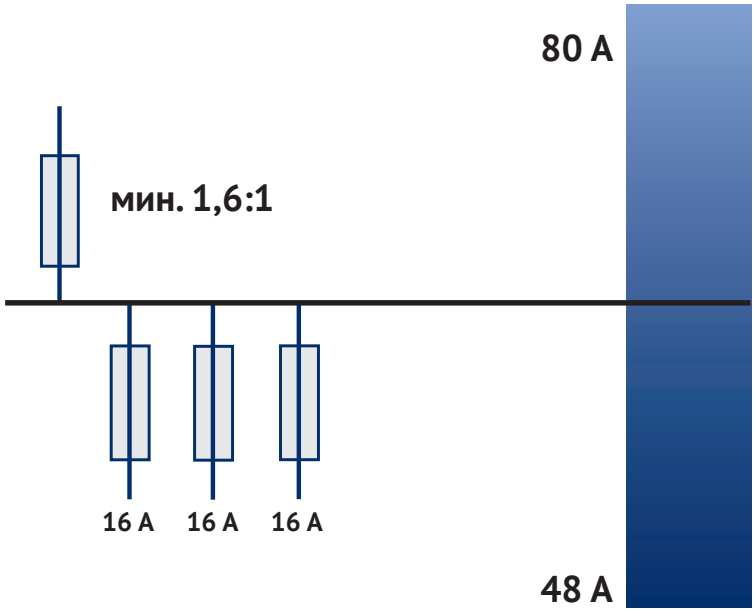
Селективность

Селективность в применении защитных устройств играет важную роль в распределении питания. От правильного расчета номиналов защитных устройств зависит питание ответственных потребителей. Плавкие вставки серии OptiFuse NH, в сочетании с предохранителями-выключателями-разъединителями OptiBlock и OptiVert, позволяют реализовать эффективную защиту от коротких замыканий и перегрузок с обеспечением требований селективности.

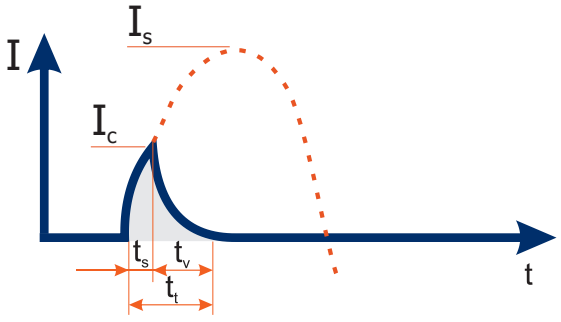
Плавкие вставки OptiFuse NH в значительной степени упрощают подбор нужного номинала для установок без проведения сложных расчетов: коэффициент между стоящими рядом номиналами равен 1,6, т.е. сработает только тот предохранитель, который находится ближе всех к участку короткого замыкания, а предохранители, расположенные далее по линии подачи питания, остаются неповрежденными. Таким образом, предохранители OptiFuse NH обеспечивают простую селективную координацию.

Простая селективная координация

	32
	40
32	50
40	63
50	80
63	100
80	125
100	160
125	200
160	250
200	315
250	400
315	500
400	630
500	
630	



Плавкие вставки OptiFuse NH представляют собой превосходный элемент защиты от короткого замыкания по своим показателям максимального допустимого тока отсечки (пиковое значение пропускаемого тока), способности ограничивать ток короткого замыкания, энергетическим показателям. Все это становится особенно важно при увеличении напряжения и предполагаемой силы тока при коротком замыкании (чем больше ток короткого замыкания, тем быстрее сработает предохранитель). Отключающая способность 60 кА и токоограничение плавких вставок OptiFuse NH обеспечивают надежную надежную защиту при больших значениях тока короткого замыкания.



t_s - время плавления плавкой вставки
t_v - время горения дуги
t_t - общее время срабатывания
I_c - пиковая величина тока, ограниченная предохранителем
I_s - расчетная величина тока короткого замыкания

Артикулы

Плавкие вставки без указателя срабатывания

Серия и габарит плавкой вставки	Номинальный ток In, A	Номенклатура	Артикул
NH00C 	6	OptiFuse NH00C-6-400AC-0-gG-УХЛ3	144547
	10	OptiFuse NH00C-10-400AC-0-gG-УХЛ3	144548
	16	OptiFuse NH00C-16-400AC-0-gG-УХЛ3	144549
	25	OptiFuse NH00C-25-400AC-0-gG-УХЛ3	144550
	32	OptiFuse NH00C-32-400AC-0-gG-УХЛ3	144551
	40	OptiFuse NH00C-40-400AC-0-gG-УХЛ3	144552
	50	OptiFuse NH00C-50-400AC-0-gG-УХЛ3	144553
	63	OptiFuse NH00C-63-400AC-0-gG-УХЛ3	144554
	80	OptiFuse NH00C-80-400AC-0-gG-УХЛ3	144555
	100	OptiFuse NH00C-100-400AC-0-gG-УХЛ3	144556
	125	OptiFuse NH00C-125-400AC-0-gG-УХЛ3	151420
	160	OptiFuse NH00C-160-400AC-0-gG-УХЛ3	151421
NH00 	6	OptiFuse NH00-6-400AC-0-gG-УХЛ3	144607
	10	OptiFuse NH00-10-400AC-0-gG-УХЛ3	144608
	16	OptiFuse NH00-16-400AC-0-gG-УХЛ3	144609
	20	OptiFuse NH00-20-400AC-0-gG-УХЛ3	144610
	25	OptiFuse NH00-25-400AC-0-gG-УХЛ3	144611
	32	OptiFuse NH00-32-400AC-0-gG-УХЛ3	144612
	40	OptiFuse NH00-40-400AC-0-gG-УХЛ3	144613
	50	OptiFuse NH00-50-400AC-0-gG-УХЛ3	144614
	63	OptiFuse NH00-63-400AC-0-gG-УХЛ3	144615
	80	OptiFuse NH00-80-400AC-0-gG-УХЛ3	144616
	100	OptiFuse NH00-100-400AC-0-gG-УХЛ3	144617
	125	OptiFuse NH00-125-400AC-0-gG-УХЛ3	144618
	160	OptiFuse NH00-160-400AC-0-gG-УХЛ3	144619
NH1 	16	OptiFuse NH1-16-400AC-0-gG-УХЛ3	144686
	20	OptiFuse NH1-20-400AC-0-gG-УХЛ3	144687
	32	OptiFuse NH1-32-400AC-0-gG-УХЛ3	144688
	63	OptiFuse NH1-63-400AC-0-gG-УХЛ3	144689
	80	OptiFuse NH1-80-400AC-0-gG-УХЛ3	144690
	100	OptiFuse NH1-100-400AC-0-gG-УХЛ3	144691
	125	OptiFuse NH1-125-400AC-0-gG-УХЛ3	144692
	160	OptiFuse NH1-160-400AC-0-gG-УХЛ3	144693
	200	OptiFuse NH1-200-400AC-0-gG-УХЛ3	144694
	250	OptiFuse NH1-250-400AC-0-gG-УХЛ3	144695
NH2 	40	OptiFuse NH2-40-400AC-0-gG-УХЛ3	144751
	50	OptiFuse NH2-50-400AC-0-gG-УХЛ3	144752
	63	OptiFuse NH2-63-400AC-0-gG-УХЛ3	144753
	80	OptiFuse NH2-80-400AC-0-gG-УХЛ3	144754
	100	OptiFuse NH2-100-400AC-0-gG-УХЛ3	144755
	125	OptiFuse NH2-125-400AC-0-gG-УХЛ3	144756
	160	OptiFuse NH2-160-400AC-0-gG-УХЛ3	144757
	200	OptiFuse NH2-200-400AC-0-gG-УХЛ3	144758
	250	OptiFuse NH2-250-400AC-0-gG-УХЛ3	144759
	315	OptiFuse NH2-315-400AC-0-gG-УХЛ3	144760
	400	OptiFuse NH2-400-400AC-0-gG-УХЛ3	144761

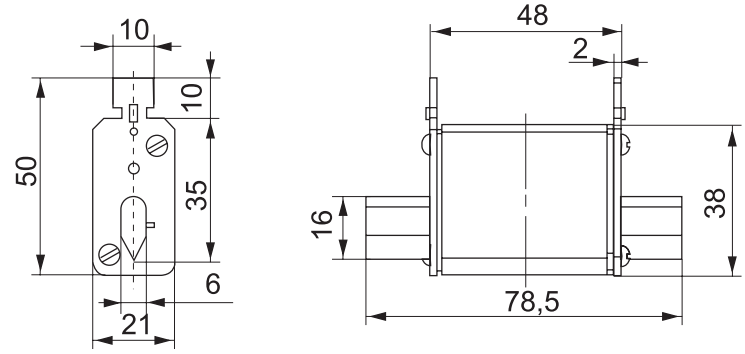
Технические характеристики

Электрические характеристики	
Номинальный ток In, А	6-630
Номинальное напряжение Un, В	400 АС
Отключающая способность I_1, кА	60
Характеристика диапазона отключения	gG
Условия эксплуатации	
Климатическое исполнение	УХЛ3
Диапазон рабочих температур, °С	от -60 до +40
Группа условий эксплуатации	М7, М25
Рабочее положение в пространстве	вертикальное, горизонтальное

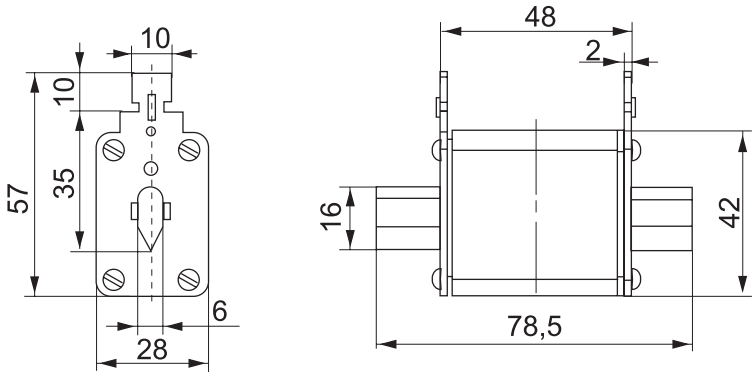
Потери мощности при номинальном режиме использования

Номинальные токи, А	Серии OptiFuse				
	NH00C	NH00	NH1	NH2	NH3
	Потери, Вт				
6	0,8	0,8	-	-	-
10	1,6	1,6	-	-	-
16	2,0	2,0	-	-	-
20	2,4	2,4	-	-	-
25	2,8	2,8	-	-	-
32	3,2	3,2	-	-	-
40	3,8	3,8	-	-	-
50	4,3	4,3	-	-	-
63	5,8	5,8	6,2	6,2	-
80	6,8	6,8	7,3	7,9	-
100	7,5	7,5	10,2	10,2	-
125	8,5	8,5	13	13	-
160	11,5	11,5	16,2	16,2	16,2
200	-	-	17	17,2	17
250	-	-	22	22,7	22
315	-	-	-	26,8	26,8
400	-	-	-	29,2	29,2
500	-	-	-	-	40,3
630	-	-	-	-	42,2

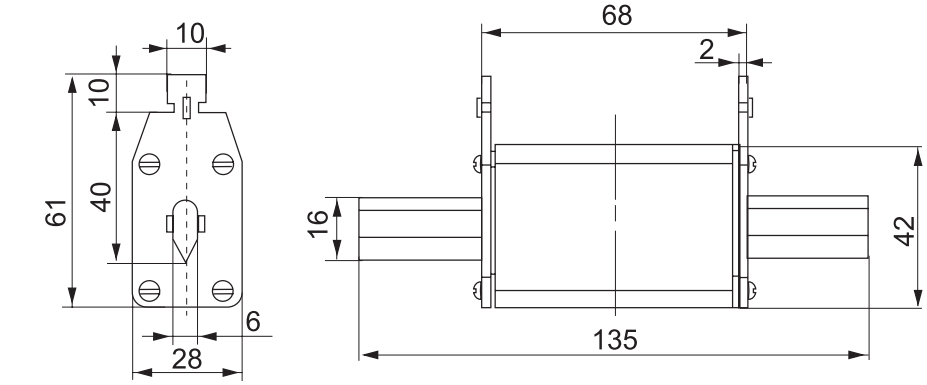
Габаритные размеры (мм)



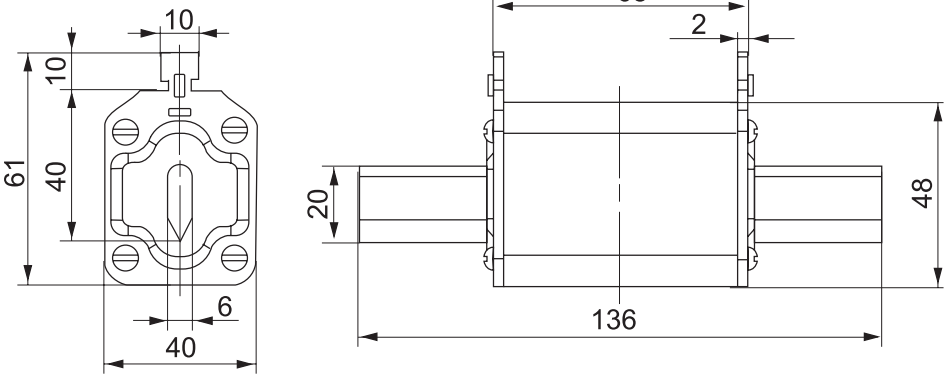
OptiFuse NH-00C



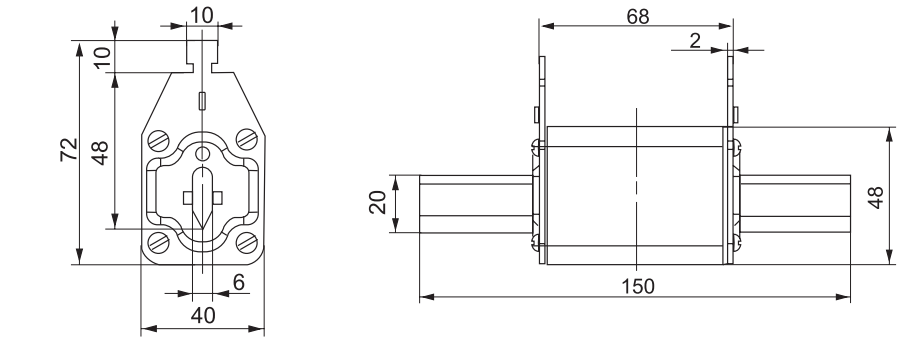
OptiFuse NH-00



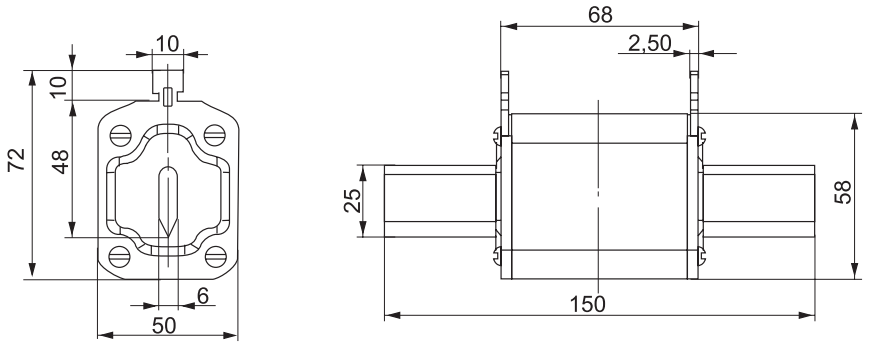
OptiFuse NH-1 (6-160 A)



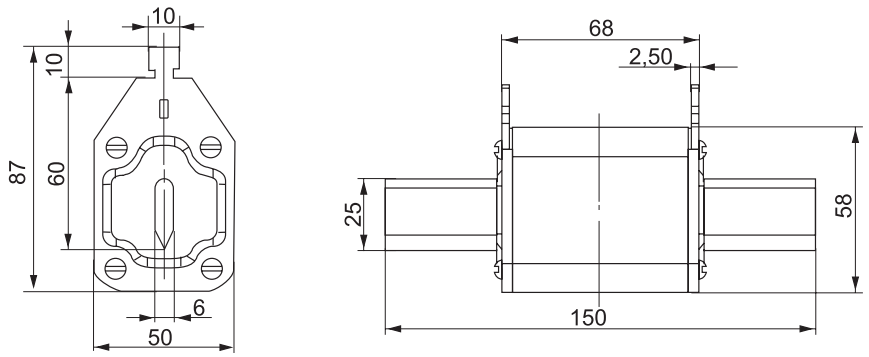
OptiFuse NH-1 (200-250 A)



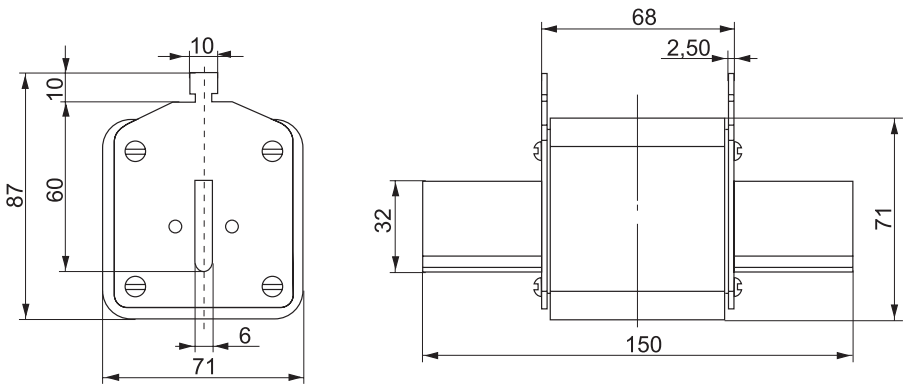
OptiFuse NH-2 (40-250 А)



OptiFuse NH-2 (315-400 А)



OptiFuse NH-3 (100-400 А)

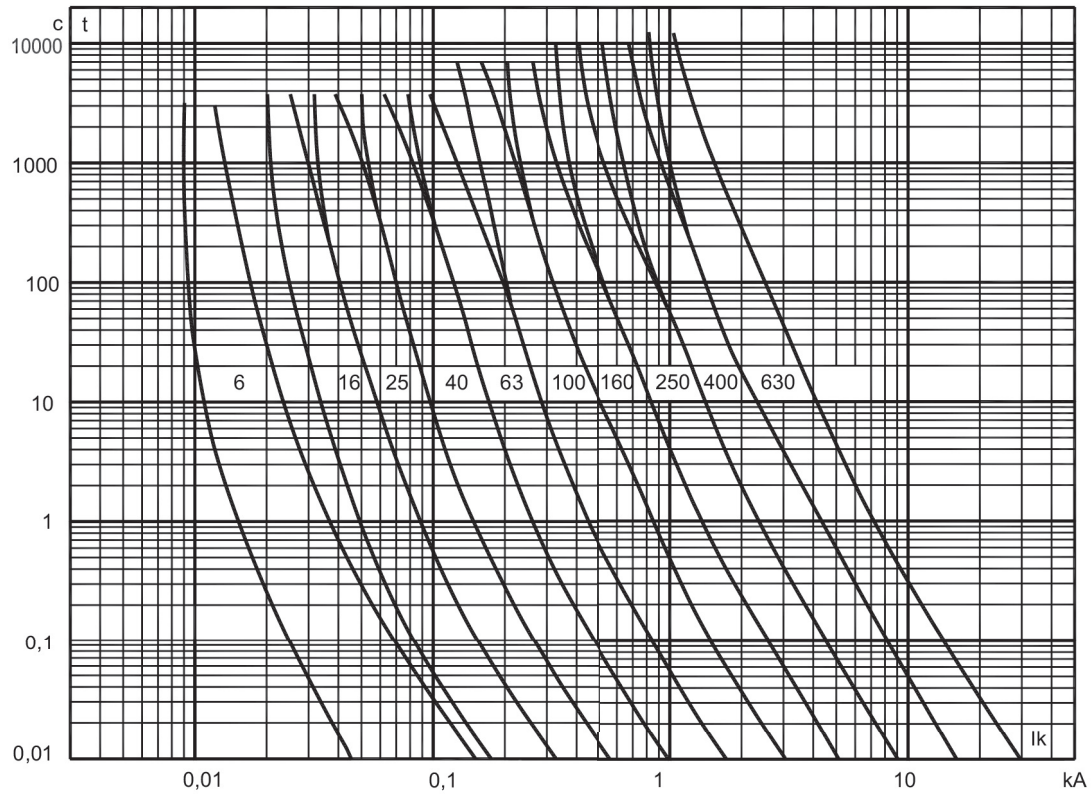


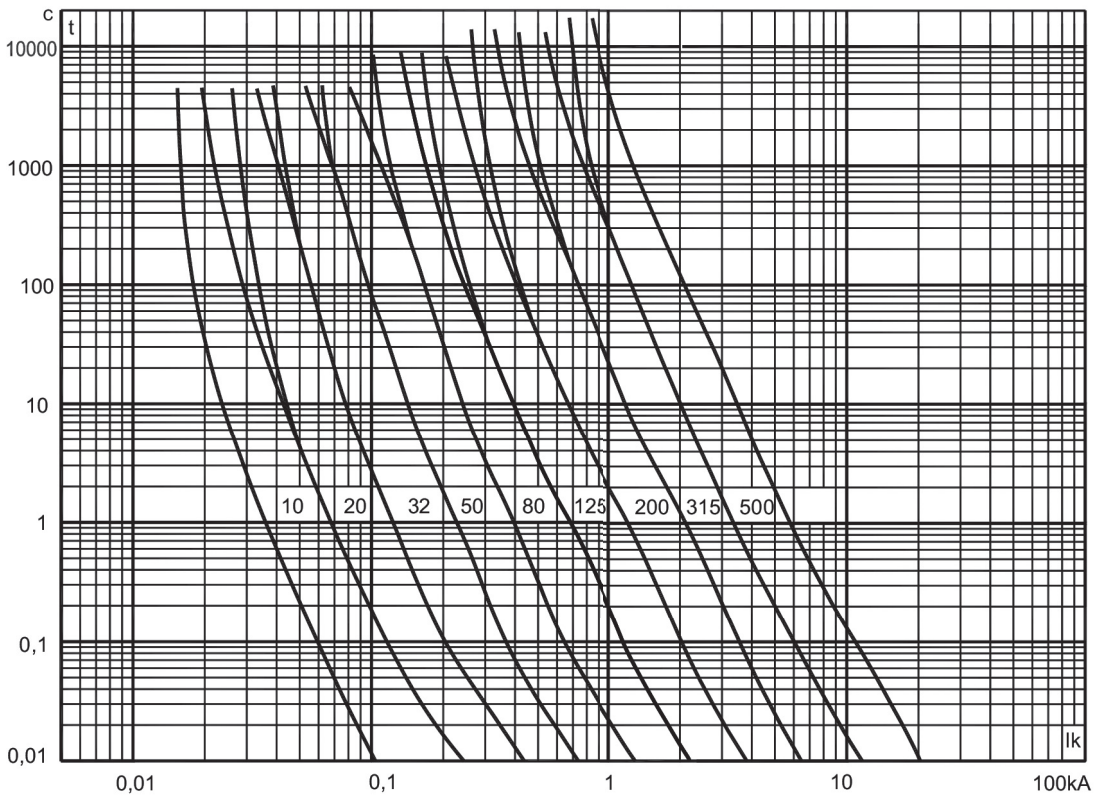
OptiFuse NH-3 (500-630 А)

Масса (кг)

Номинальный ток In, А	Габарит плавкой вставки OptiFuse				
	NH00C	NH00	NH1	NH2	NH3
6-160	0,12	0,16	0,23	0,38	0,57
200-250	-	-	0,36	0,38	0,57
315-400	-	-	-	0,56	0,57
500-630	-	-	-	-	0,93

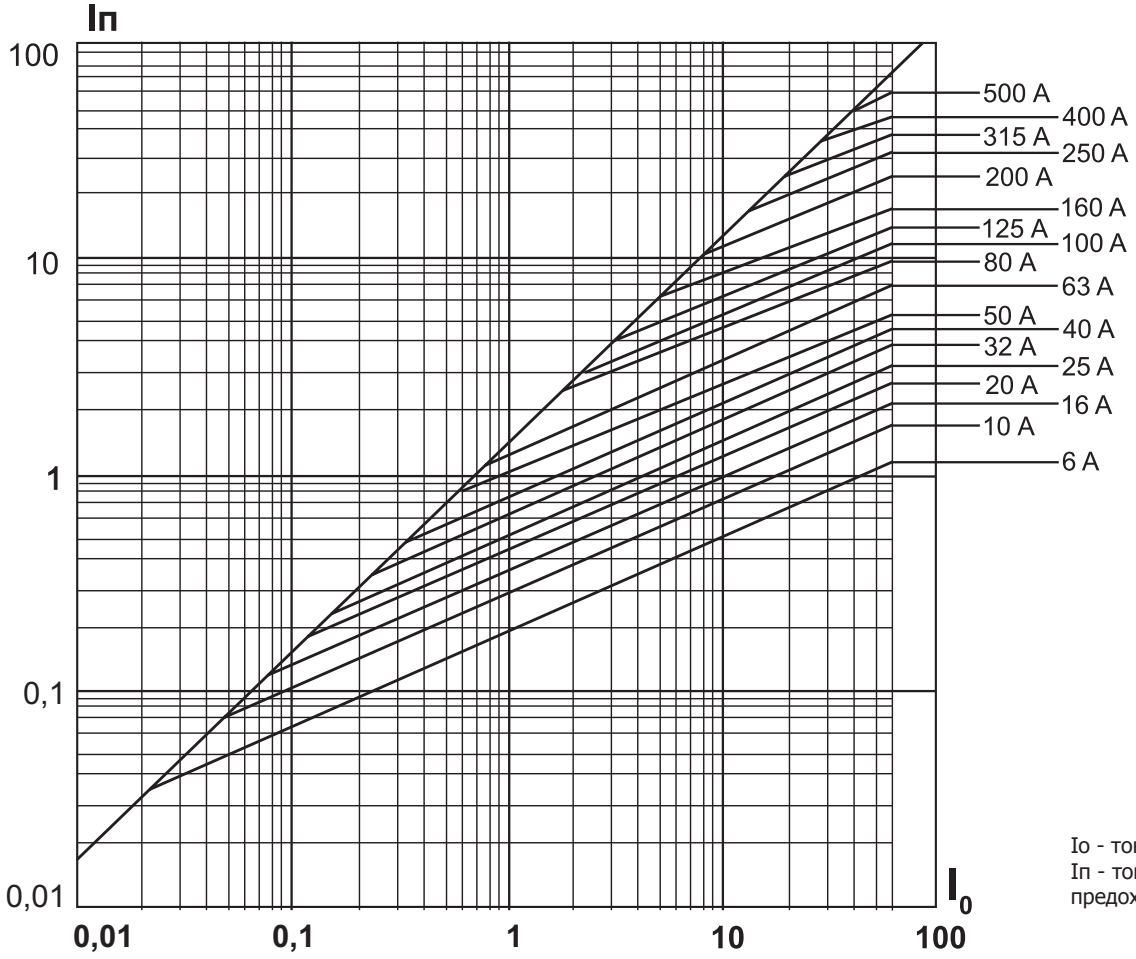
Время-токовые характеристики





Зона время-токовых характеристик

Характеристики пропускаемого тока



Io - ток отключения, кА
Iп - ток, пропускаемый предохранителем, кА

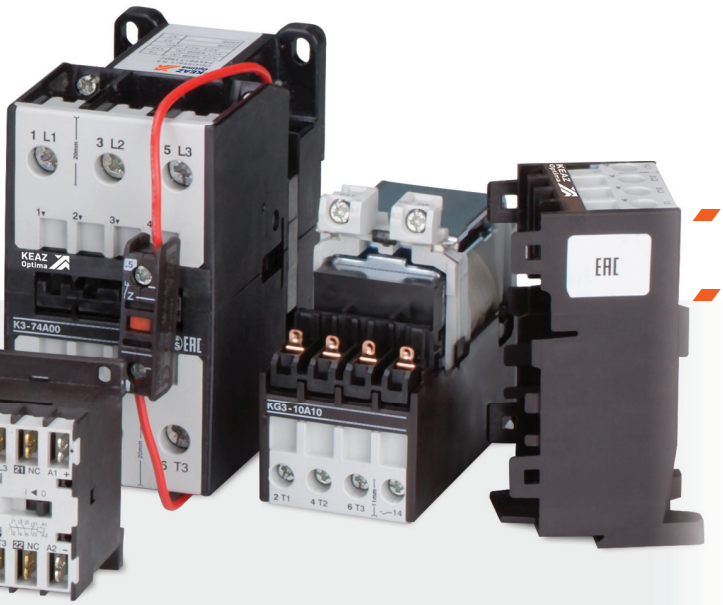
ДЛЯ ЗАМЕТОК

OptiStart - пусковая аппаратура позволяющая реализовать любые, как стандартные, так и технически сложные решения



На базе аппаратов КЭАЗ серии OptiStart и аксессуаров к ним возможно реализовать любое решение по защите оборудования, даже в сложных технологических установках на производстве. Основные области применения: тепло- и водоснабжение, металлургия, нефтегазовая, горнорудная промышленность, электротранспорт и отрасли промышленности с тяжелыми режимами работы электродвигателей.

Широкий ассортимент, высокая надежность, компактность, а также большой выбор дополнительных аксессуаров обеспечивают гибкость и адаптируемость при решении задач управления и защиты электрооборудования. Модульное исполнение позволяет легко модифицировать и доукомплектовывать аппараты вспомогательными контактными блоками, расцепителями, электронными таймерами и другими аксессуарами.



OptiStart Ассортимент продукции

- OptiStart MP Автоматические выключатели защиты двигателя 452
  - Автоматические выключатели OptiStart MP-32T
  - Автоматические выключатели OptiStart MP-32R
  - Автоматические выключатели OptiStart MP-63R
  - Автоматические выключатели OptiStart MP-100R
- OptiStart K Контакторы электромагнитные 475
  - Мини-контакторы OptiStart K1 (D)
  - Мини-контакторы с контактами «фастон» OptiStart K1 (F)
  - Мини-контакторы для печатных плат OptiStart K1 (L)
  - Мини-контакторы реверсивные OptiStart K1W
  - Мини-контакторы релейные OptiStart K1-07
  - Контакторы электромагнитные OptiStart K3/ OptiStart K(G)3/OptiStart K2
  - Контакторы электромагнитные релейные OptiStart K3-07
  - Контакторы включения конденсаторов OptiStart K3 (K)
- OptiStart B Пускатели прямого действия 544
- OptiStart TU Реле перегрузки тепловые 550
  - Реле перегрузки тепловые для мини-контакторов OptiStart TU12/16 (K1)
  - Реле перегрузки тепловые для контакторов электромагнитных OptiStart TU12/16 (K3)
  - Реле перегрузки тепловые для контакторов электромагнитных OptiStart TU3
  - Реле перегрузки тепловые для контакторов электромагнитных (отдельный монтаж) OptiStart TU
  - Реле перегрузки тепловые для контакторов электромагнитных (с характеристикой медленного срабатывания) OptiStart TUAT

Ассортимент устройств OptiStart позволяет обеспечить реализацию любого решения в различных системах энергоснабжения

Выключатели автоматические защиты двигателя

OptiStart MP-32T



OptiStart MP-32R



OptiStart MP-63R



OptiStart MP-100R



Автоматические выключатели защиты двигателя применяются в самых различных областях, где есть электродвигатели, обеспечивая его защиту не только от перегрузки, но и от коротких замыканий с помощью теплового и электромагнитного расцепителей.







Мини-контакторы

OptiStart K1 (D)



OptiStart K1 (F)



OptiStart K1 (L)



Мини-контакторы представляют собой компактные и мощные устройства, которые оптимально подходят для установок, где надежность при малых габаритных размерах является основным требованием. Широкий типоразмерный ряд и разнообразие технических характеристик позволяют клиентам выбрать контактор для любых областей применения, в том числе и для электронных схем (для печатных плат).



Трехполюсные контакторы электромагнитные

OptiStart K3-10



Трехполюсные контакторы осуществляют управление режимами работы электрооборудования жилых, коммерческих зданий и промышленных предприятий, а также управление режимами работы распределительных сетей низкого напряжения.

OptiStart K3-1000



OptiStart K3-90





Четырехполюсные контакторы электромагнитные

Четырехполюсные контакторы отвечают особым требованиям для систем распределения энергии. Например, используются для отключения распределительных систем с незаземленной нейтралью, для распределительных систем электропитания, для распределительных систем ТТ, где нейтральный полюс всегда должен отключаться.

OptiStart K3-10



OptiStart K2-60







Контакторы включения конденсаторов

OptiStart K3 (K)

Для уменьшения пускового тока используются специальные конденсаторные контакторы двухступенчатого включения, предотвращающие сваривание контактов в момент коммутации для коммутации конденсаторов в установках компенсации реактивной мощности.

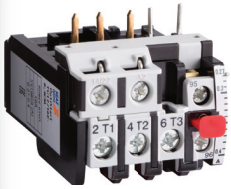




Реле перегрузки тепловые

Реле перегрузки тепловые предназначены для защиты электродвигателей от чрезмерного перегрева при эксплуатации последних, во время которой, так или иначе, возникают перегрузки.

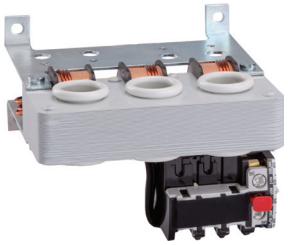
OptiStart TU12/16



OptiStart TU3/32



OptiStart TU85

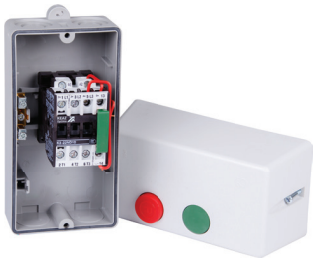






Пускатели прямого действия

OptiStart B1T





Электромагнитные пускатели в защитной оболочке со степенью защиты IP65 – комплексные коммутирующие электромагнитные устройства, позволяющие осуществлять дистанционный пуск непосредственным подключением к сети, остановку трехфазных асинхронных электрических двигателей с короткозамкнутым ротором. При комплектовании тепловыми реле обеспечивают защиту от перегрузок, от обрыва и перекоса фаз.

Автоматические выключатели защиты двигателя OptiStart MP



Автоматические выключатели защиты двигателей серии OptiStart MP общего назначения с естественным воздушным охлаждением предназначены для проведения тока в нормальном режиме, защиты электродвигателей от перегрузок, выпадении фазы и коротких замыканий, а также для нечастых пусков и остановок (до 25 в час) двигателей на токи до 100 А и напряжением до 690 В.

Серия автоматических выключателей OptiStart MP выполнена с переключателем кнопочного или поворотного типа, имеет компактные размеры, что позволяет устанавливать данные выключатели на стандартную DIN-рейку и сохранять свободное пространство в щите. Автоматические выключатели OptiStart MP имеют биметаллический, с обратно-зависимой выдержкой времени, тепловой расцепитель и электромагнитный расцепитель. Состояние автоматического выключателя контролируется посредством информации с сигнального контакта.

Структура условного обозначения

OptiStart MP – 32 T – 0,16

1 2 3 4 5

1	**Серия**	OptiStart – аппаратура управления и защиты электропривода		
2	**Идентификация аппарата**	MP – автоматический выключатель защиты двигателя		
3	**Типоисполнение**	32	63	100
4	**Тип управления**	T - кнопочное	R - поворотное	
5	**Номинальный ток In, A**	от 0,16 до 100		

Руководство по выбору

Тип	Внешний вид	Тип рукоятки	Номинальный ток In, А	Мощность управляемого двигателя 3~400В, кВт *	Диапазон токовой уставки теплового расцепителя, А	Уставка электромагнитного расцепителя, А	Отключающая способность при 3~400В Icu, кА	Масса, кг
32T/32R	 	Кнопочный/ Поворотный	0,16	-	0,1-0,16	2,1	100	0,32
			0,25	0,06	0,16-0,25	3,3	100	0,32
			0,4	0,09	0,25-0,4	5,2	100	0,32
			0,63	0,18	0,4-0,63	8,2	100	0,32
			1	0,25	0,63-1	13	100	0,32
			1,6	0,55	1-1,6	20,8	100	0,32
			2,5	0,75	1,6-2,5	32,5	100	0,32
			4	1,5	2,5-4	52	100	0,32
			6	2,2	4-6	78	100	0,32
			8	3	5-8	104	100	0,32
			10	4	6-10	130	50	0,32
			13	5,5	9-13	169	50	0,32
			17	7,5	11-17	221	20	0,32
			22	7,5	14-22	286	15	0,32
			26	11	18-26	338	15	0,32
			32	15	22-32	416	15	0,32
63R		Поворотный	26	12,5	18-26	338	50	1,1
			32	15	22-32	416	50	1,1
			40	18,5	28-40	520	50	1,1
			50	22	34-50	650	50	1,1
			63	30	45-63	819	50	1,1

* Приблизительные номиналы стандартных двигателей

Тип	Внешний вид	Тип рукоятки	Номинальный ток In, А	Мощность управляемого двигателя 3~400В, кВт *	Диапазон токовой уставки теплового расцепителя, А	Уставка электромагнитного расцепителя, А	Отключающая способность при 3~400В Icu, кА	Масса, кг
100R		Поворотный	63	30	45-63	819	50	2,2
			75	37	55-75	957	50	2,2
			90	45	70-90	1170	50	2,2
			100	-	80-100	1300	50	2,2
Для получения более подробной информации см. стр. 452-456								
Аксессуары см. стр. 457-463								

* Приблизительные номиналы стандартных двигателей

Преимущества серии

НЕСКОЛЬКО УСТРОЙСТВ ЗАЩИТЫ В ОДНОМ
- необходимо меньше места для монтажа;
- не требуются запасные предохранители;
- повышается гибкость, экономятся средства и время.

ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ
Характеристики защиты OptiStart MP подобраны для защиты трехфазных индукционных двигателей. Автоматические выключатели при этом могут использоваться как устройства ручного пуска двигателей.



ПРОСТОТА ОБСЛУЖИВАНИЯ
- удаленное отключение автоматического выключателя;
- моментальный возврат к работе после отключения;
- индикация причины срабатывания.

ЗАЩИТА ЛИНИЙ
OptiStart MP может использоваться для защиты линий. Характеристики изоляции автоматических выключателей соответствуют ГОСТ Р 50030.3 и ГОСТ Р 50030.2. В соответствии с ГОСТ Р МЭК 60204-1 они могут использоваться как устройства аварийной остановки.

ОДИНАКОВЫЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ ВСЕХ ТИПОВ
- дополнительные блоки контактов;
- сигнальные контакты;
- расцепитель минимального напряжения;
- независимый расцепитель;
- крышка для опломбирования.

МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ
Механизм управления может быть заблокирован в положении «0» замковой блокировкой (диаметр замка 3,5 – 4,5 мм). Характеристики изоляции автоматических выключателей OptiStart MP соответствуют ГОСТ Р 50030.2.

Артикулы

Внешний вид	Номинальный ток In, A	Наименование	Артикул	Масса, кг
	0,16	OptiStart MP-32T-0,16	115713	0,32
	0,25	OptiStart MP-32T-0,25	115714	0,32
	0,4	OptiStart MP-32T-0,4	115715	0,32
	0,63	OptiStart MP-32T-0,63	115716	0,32
	1	OptiStart MP-32T-1	115734	0,32
	1,6	OptiStart MP-32T-1,6	115735	0,32
	2,5	OptiStart MP-32T-2,5	115740	0,32
	4	OptiStart MP-32T-4	115742	0,32
	6	OptiStart MP-32T-6	115744	0,32
	8	OptiStart MP-32T-8	115745	0,32
	10	OptiStart MP-32T-10	115746	0,32
	13	OptiStart MP-32T-13	115751	0,32
	17	OptiStart MP-32T-17	115752	0,32
	22	OptiStart MP-32T-22	115756	0,32
	26	OptiStart MP-32T-26	115758	0,32
	32	OptiStart MP-32T-32	115759	0,32
	0,16	OptiStart MP-32R-0,16	115760	0,36
	0,25	OptiStart MP-32R-0,25	115761	0,36
	0,4	OptiStart MP-32R-0,4	115762	0,36
	0,63	OptiStart MP-32R-0,63	115763	0,36
	1	OptiStart MP-32R-1	115764	0,36
	1,6	OptiStart MP-32R-1,6	115765	0,36
	2,5	OptiStart MP-32R-2,5	115766	0,36
	4	OptiStart MP-32R-4	115676	0,36
	6	OptiStart MP-32R-6	115767	0,36
	8	OptiStart MP-32R-8	115770	0,36
	10	OptiStart MP-32R-10	115773	0,36
	13	OptiStart MP-32R-13	115775	0,36
	17	OptiStart MP-32R-17	115776	0,36
	22	OptiStart MP-32R-22	115778	0,36
	26	OptiStart MP-32R-26	115781	0,36
	32	OptiStart MP-32R-32	115783	0,36
	26	OptiStart MP-63R-26	115785	1
	32	OptiStart MP-63R-32	115787	1
	40	OptiStart MP-63R-40	115790	1
	50	OptiStart MP-63R-50	115793	1
	63	OptiStart MP-63R-63	115796	1
	63	OptiStart MP-100R-63	115798	2,2
	75	OptiStart MP-100R-75	115799	2,2
	90	OptiStart MP-100R-90	115800	2,2
	100	OptiStart MP-100R-100	116113	2,2

Технические характеристики

В данной таблице отражены предельная наибольшая отключающая способность Icu и рабочая наибольшая отключающая способность Ics автоматических выключателей OptiStart MP при разном рабочем напряжении.
Если ток короткого замыкания выше наибольшей отключающей способности автоматического выключателя, указанной в таблице, требуется установка резервного предохранителя.
Максимальный номинальный ток резервного предохранителя указан в таблице. Эти предохранители отключают ток короткого замыкания, указанный на предохранителе.

Тип	Номинальный ток, А	240 В [2]			400 В [2] 415 В [3]			690 В [2]		
		Icu, кА	Ics, кА	Рабочий ток плавкой вставки предохранителя [1] (gL/gG), А	Icu, кА	Ics, кА	Рабочий ток плавкой вставки предохранителя [1] (gL/gG), А	Icu, кА	Ics, кА	Рабочий ток плавкой вставки предохранителя [1] (gL/gG), А
OptiStart MP-32T	0,16 ... 0,63	100	100	–	100	100	–	100	100	–
	1	100	100	–	100	100	–	100	100	–
	1,6	100	100	–	100	100	–	3	3	20
	2,5	100	100	–	100	100	–	3	3	35
	4	100	100	–	100	100	–	3	3	40
	6	100	100	–	100	100	–	3	3	50
	8	100	100	–	100	100	–	3	3	63
	10	100	100	–	50	38	80	3	3	63
	13	100	100	–	50	38	80	3	3	63
	17	50	38	–	20	15	100	3	3	63
	22	40	30	125	15	11	100	3	3	63
	26	40	30	125	15	11	100	3	3	63
	32	30	22	125	15	11	100	3	3	63
OptiStart MP-32R	0,16 ... 1,0	100	100	–	100	100	–	100	100	–
	1,6	100	100	–	100	100	–	100	100	–
	2,5	100	100	–	100	100	–	8	8	35
	4	100	100	–	100	100	–	8	8	40
	6	100	100	–	100	100	–	6	6	50
	8	100	100	–	100	100	–	6	6	63
	10	100	100	–	100	100	–	6	6	63
	13	100	100	–	100	100	–	6	6	63
	17	100	100	–	50	38	125	4	4	63
	22	100	100	–	50	38	125	4	4	63
	26	100	100	–	50	38	125	4	4	63
	32	100	100	–	50	38	125	4	4	63
OptiStart MP-63R	26	100	100	–	50	50	125	5	5	80
	32	100	100	–	50	50	125	5	5	80
	40	100	100	–	50	50	160	5	5	80
	50	100	100	–	50	50	160	5	5	80
	63	100	100	–	50	50	160	5	5	80
OptiStart MP-100R	63	100	100	–	50	38	160	6	5	80
	75	100	100	–	50	38	160	5	4	100
	90	100	100	–	50	38	160	5	4	125
	100	100	100	–	50	38	160	5	4	125

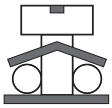
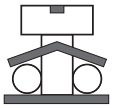
– Предохранитель не требуется
1 Предохранитель требуется, если ток короткого замыкания в месте установки больше I_{CU}
2 10% перенапряжение
3 5% перенапряжение

Главная цепь

Тип		MP-32T	MP-32R	MP-63R	MP-100R
Количество полюсов		3			
Максимальный номинальный ток In max (равен максимальному номинальному рабочему току Ie), А		32	32	63	100
Допустимая температура окружающей среды					
Хранение/Транспортировка, °С		от -50 до +80			
Эксплуатация, °С		от -20 до +60			
Номинальное напряжение изоляции Ui, В		690 [1]	690 [1]	1000 [2]	1000 [2]
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, кВ		6	6	8	8
Номинальное рабочее напряжение Ue, В		690			
Номинальная частота, Гц		50/60			
Класс расцепления	в соответствии с ГОСТ Р 50030.4.1	10			
Категория применения					
ГОСТ Р 50030.2	автоматический выключатель	А			
ГОСТ Р 50030.4.1	пускатель	AC3			
Потери мощности Pv автоматического выключателя в зависимости от номинального тока (высший диапазон установки), Вт	In до 4 А	9,8	9,8	–	–
	In от 6 до 26 А	8	8	–	–
	In 32 А	3,9	3,9	–	–
R на токопроводящую дорожку R = P/I²×3, Вт	In от 26 до 63 А	–	–	12,6	–
	In до 63 А	–	–	–	11,9
	In от 75 до 100 А	–	–	–	15
Ударостойкость, g	в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60068-2-27	25			
Степень защиты	в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60529	IP20			
Защита от прикосновения к токоведущим частям	в соответствии с DIN 0106 часть 100	Защита от прикосновений			
Температурная компенсация, °С	в соответствии с ГОСТ Р 50030.4.1	от -20 до +60			
Износостойкость, циклов					
Механическая		100000	100000	50000	50000
Коммутационная		100000	100000	25000	25000
Максимальное количество включений в час (пусков двигателя)		25			

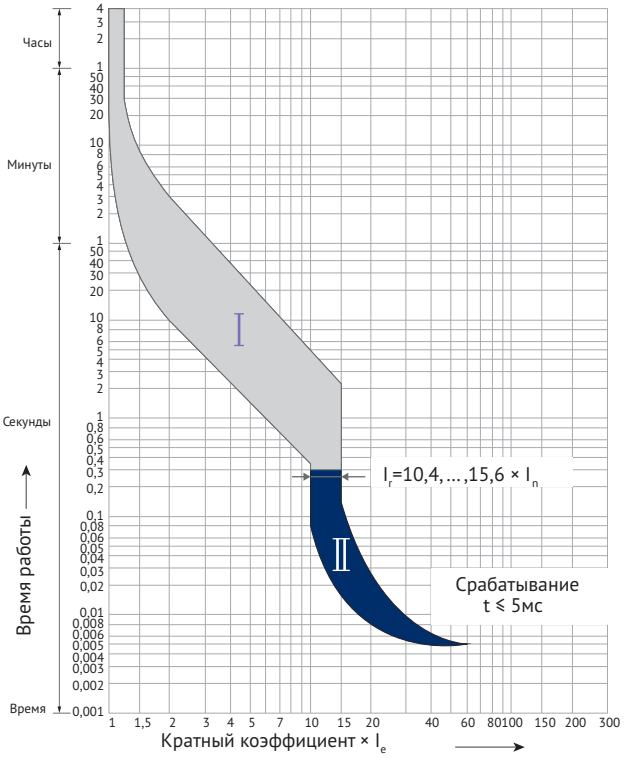
1 Напряжение 690 В, для систем с заземленной нейтралью, категория перенапряжения от I до IV, степень загрязнения 3: Uimp = 6 кВ
2 Напряжение 1000 В, для систем с заземленной нейтралью, категория перенапряжения от I до IV, степень загрязнения 3: Uimp = 8 кВ

Сечение проводников для главной цепи

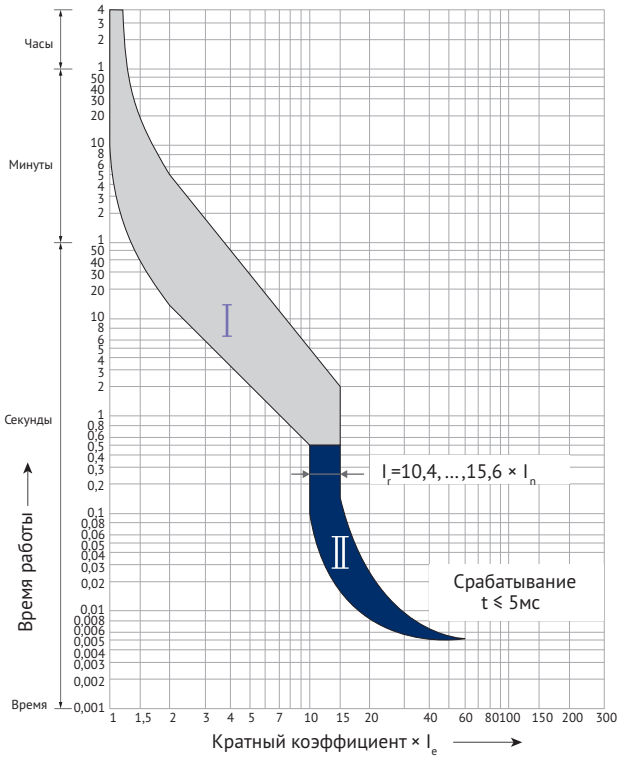
Тип	OptiStart MP-32T	OptiStart MP-32R	OptiStart MP-63R	OptiStart MP-100R
Тип клемм/винтов	 Pz2	 Pz2	 Pz2	 4 мм шестигранник
Усилие затяжки, Нм	от 0,8 до 2,5	от 0,8 до 2,5	от 3 до 4,5	от 4 до 6
Сечение проводников				
одножильный, мм^2	1 x (от 1 до 10)	1 x (от 1 до 10)	1 x (от 0,75 до 35)	1 x (от 2,5 до 70)
одножильный, мм^2	2 x (от 1 до 6)	2 x (от 1 до 6)	2 x (от 0,75 до 25)	2 x (от 2,5 до 50)
многожильный, мм^2	1 x (от 1 до 6)	1 x (от 1 до 6)	1 x (от 0,75 до 35)	1 x (от 2,5 до 70)
многожильный, мм^2	2 x (от 1 до 6)	2 x (от 1 до 6)	2 x (от 0,75 до 35)	2 x (от 2,5 до 70)
гибкий с многожильным концом, мм^2	1 x (от 1 до 6)	1 x (от 1 до 6)	1 x (от 0,75 до 25)	1 x (от 2,5 до 50)
гибкий с многожильным концом, мм^2	2 x (от 0,75 до 4)	2 x (от 0,75 до 4)	2 x (от 0,75 до 16)	2 x (от 2,5 до 35)

Время-токовые характеристики

OptiStart MP-32



OptiStart MP-63R, OptiStart MP-100R



Зона I – время-токовая характеристика срабатывания расцепителя токов перегрузки (теплового расцепителя) из холодного состояния при температуре окружающей среды 20°C.
Зона II – время-токовая характеристика срабатывания расцепителя токов короткого замыкания.
Время-токовые характеристики действительны для постоянного и переменного тока частоты от 0 до 400 Гц.
В нагретом состоянии выключателя время срабатывания расцепителей токов перегрузки меньше на 25% времени их срабатывания из холодного состояния.
Время-токовые характеристики действительны для всех диапазонов уставок выключателей.

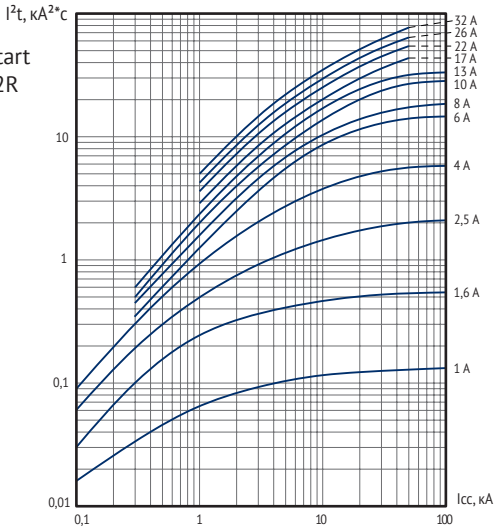
Зависимость удельной пропускаемой энергии от тока Icc

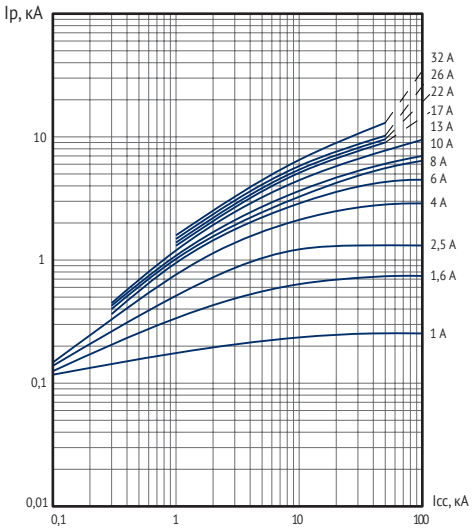
Icc [кА] - расчетный ток симметричнго короткого замыкания (действующее значение)
I²t [кА²*с] - удельная пропускаемая энергия

Токоограничение

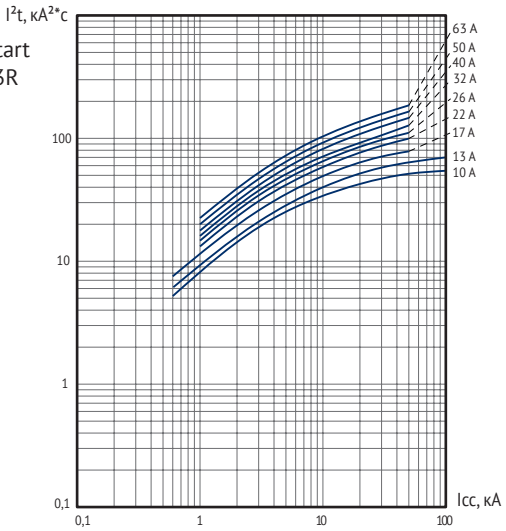
Icc [кА] - расчетный ток симметричного короткого замыкания (действующее значение)
Ip [кА] - максимальный пиковый ток короткого замыкания

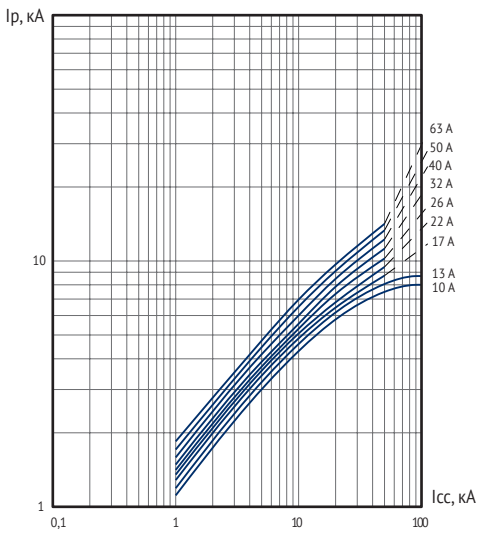
OptiStart
MP-32R



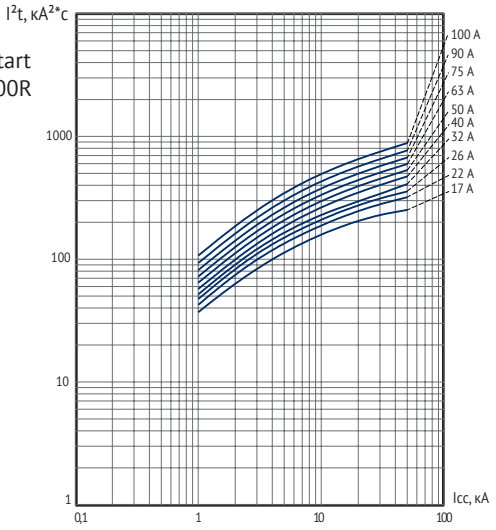


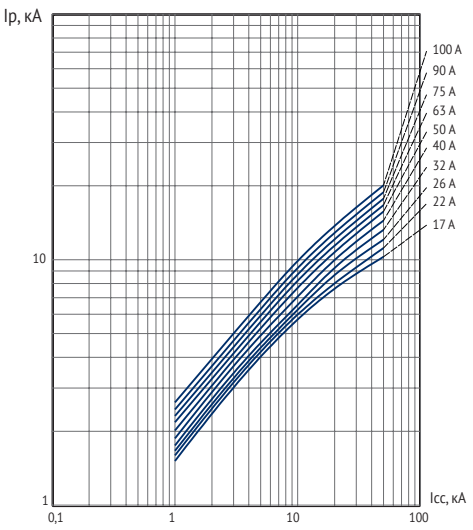
OptiStart
MP-63R





OptiStart
MP-100R





Расцепители

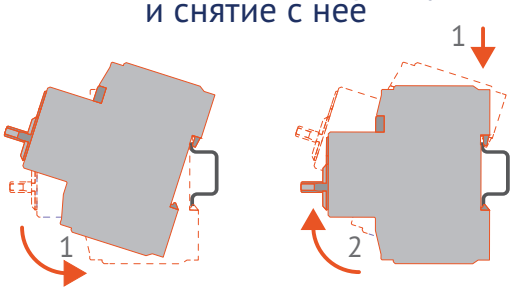
В дополнении к расцепителям токов перегрузки и короткого замыкания выключатели могут комплектоваться независимым расцепителем и минимальным расцепителем напряжения, которые устанавливаются справа на выключателе.
Регулировка расцепителя токов перегрузки производится регулятором, расположенным на лицевой панели, установкой величины тока управляемого двигателя. Для защиты от несанкционированного изменения установленной уставки тока применяется крышка для опломбирования.
Расцепитель токов короткого замыкания имеет фиксированную (не регулируемую) уставку, равную 13xIn (In – максимальный ток конкретного диапазона уставок).

Условия эксплуатации

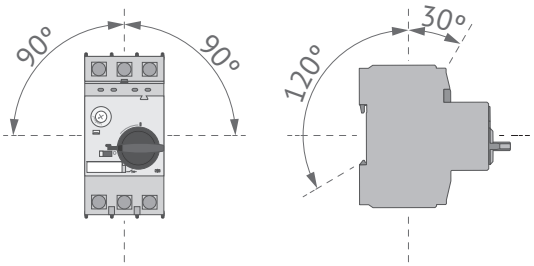
Чтобы предотвратить ложные срабатывания, рекомендуется защитить автоматические выключатели от прямого воздействия солнечных лучей, свежего или холодного воздуха (например, систем кондиционирования). В пыльных или влажных помещениях установка выполняется в соответствующих оболочках. Подвод питания может осуществляться сверху и снизу.

Установка

Установка на DIN-рейку и снятие с нее



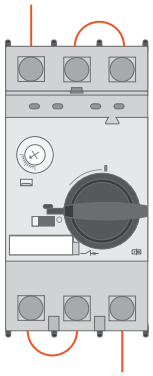
Рабочее положение



Установка тока управляемого двигателя



Подключение однофазного двигателя



Внимание: Не поворачивайте регулятор за пределы установочной шкалы.

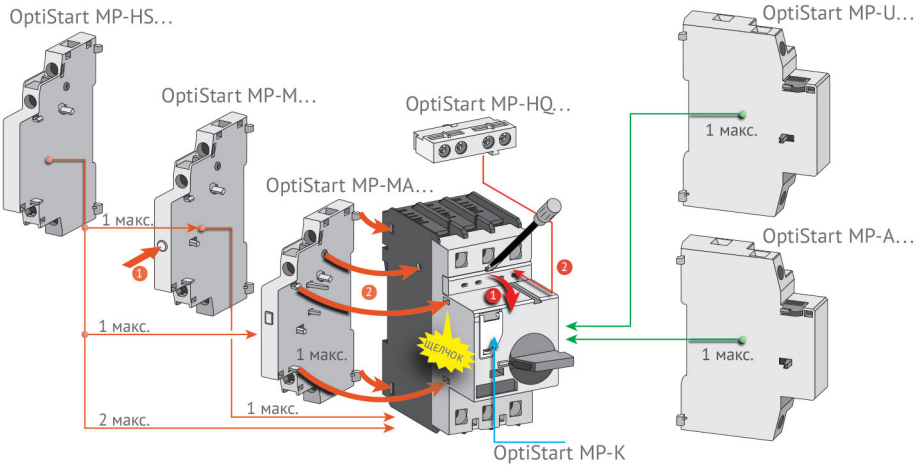
Аксессуары к автоматическим выключателям защиты двигателя OptiStart MP

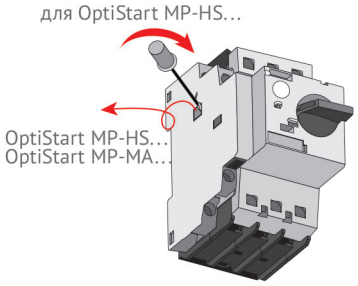
Аксессуары унифицированные ко всем типам автоматических выключателей защиты двигателя OptiStart MP

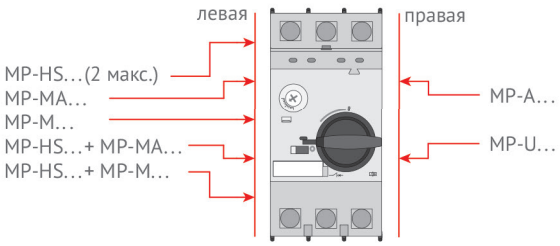
Внешний вид	Наименование	Контакты		Рабочий номинальный ток, А			Артикул	Масса, кг
				AC-15		AC-1		
		НО	НЗ	24 В	240 В	240 В		
Блоки вспомогательных контактов								
Поперечные								
	OptiStart MP-HQ11	1	1	3	2	5	115674	0,02
	OptiStart MP-HQ20	2	-	3	2	5	115675	0,02
	OptiStart MP-HQ02	-	2	3	2	5	116822	0,02
Боковые								
	OptiStart MP-HS11	1	1	6	4	10	116823	0,03
	OptiStart MP-HS20	2	-	6	4	10	116824	0,03
	OptiStart MP-HS02	-	2	6	4	10	116825	0,03
Сигнальные контакты								
Любое отключение								
	OptiStart MP-MA11	1	1	6	4	10	116826	0,04
	OptiStart MP-MA11-63/100						251752	
Отключение КЗ								
	OptiStart MP-M11	1	1	6	4	10	116827	0,04

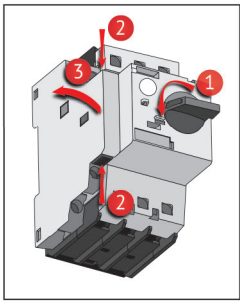
Внешний вид	Наименование	Характеристика		Артикул	Масса, кг
		При 100% использовании	При использовании в течение 5 с.		
Расцепители минимального напряжения					
	OptiStart MP-U24	24 В, 50 Гц; 28 В, 60 Гц		116829	0,11
	OptiStart MP-U110	110-127 В, 50 Гц; 120 В, 60 Гц		116830	0,11
	OptiStart MP-U230	220-230 В, 50 Гц; 240-260 В, 60 Гц		116831	0,11
	OptiStart MP-U400	380-400 В, 50 Гц; 440-460 В, 60 Гц		116833	0,11
Независимый расцепитель					
	OptiStart MP-A24	24 В, 50 Гц; 28 В, 60 Гц	20-70 В, 50/60 Гц или DC	116851	0,12
	OptiStart MP-A110	75-127 В, 50 Гц; 120 В, 60 Гц	75-190 В, 50/60 Гц или DC	116852	0,12
	OptiStart MP-A230	190-230 В, 50 Гц; 240-260 В, 60Гц	190-330 В, 50/60 Гц или DC	116853	0,12
	OptiStart MP-A400	300-400 В, 50 Гц; 440-460 В, 60Гц	300-500 В, 50/60 Гц или DC	116855	0,12
Крышка для опломбирования					
	OptiStart MP-K	Предотвращение неавторизованного изменения уставки теплового расцепителя		116859	0,003

Подключение аксессуаров к OptiStart MP-32T и OptiStart MP-32R

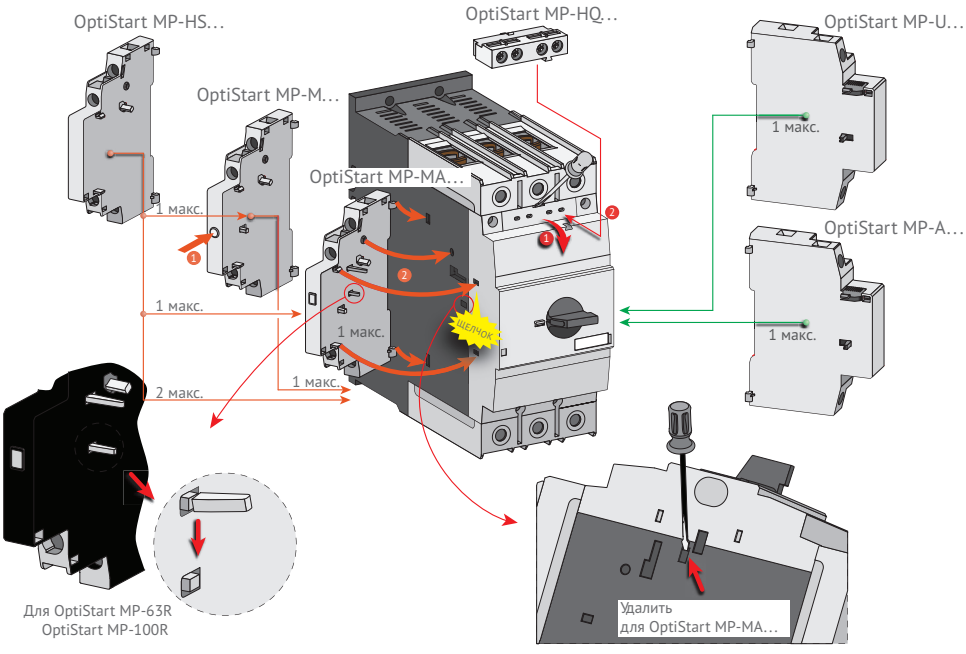


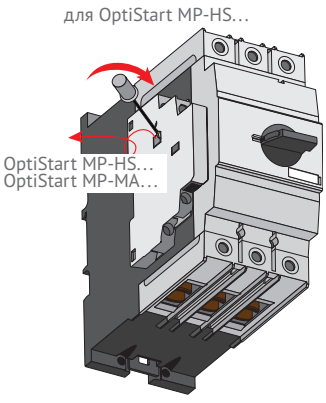


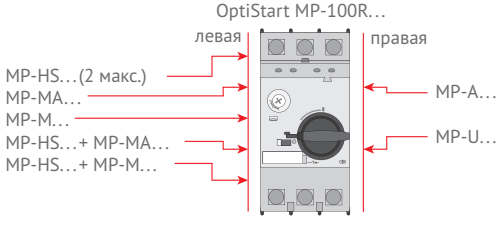


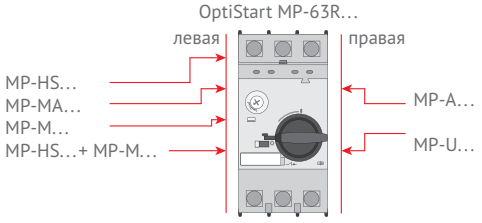


Подключение аксессуаров к OptiStart MP-63R и OptiStart MP-100R







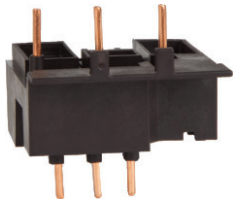


Технические характеристики аксессуаров

Тип аксессуаров	Наименование параметра	Режим работы	Значение параметра	
OptiStart MP-HQ... (поперечный дополнительный контакт)	Номинальное рабочее напряжение Ue, В	AC	24	240
	Номинальный рабочий ток Ie, А	AC-15	3	3
		AC-12	5	5
	Номинальное рабочее напряжение Ue, В	DC при L/R 200 мс	24	220
	Номинальный рабочий ток Ie, А	DC-13	1	0,1
OptiStart MP-HS... (дополнительный контакт)	Номинальное рабочее напряжение Ue, В	AC	24	240
	Номинальный рабочий ток Ie, А	AC-15	6	4
		AC-12	10	
OptiStart MP-M... (сигнальный контакт)	Номинальное рабочее напряжение Ue, В	DC при L/R 200 мс	24	220
	Номинальный рабочий ток Ie, А	DC-13	2	0,25
OptiStart MP-U... (расцепитель минимального напряжения)	Потребляемая мощность, ВА/Вт	включение	8,5/6	
		удержание	3/1,2	
	Напряжение срабатывания, В	отключение	от 0,7 до 0,35 × U_s	
		включение	от 0,85 до 1,1 × U_s	
OptiStart MP A... (независимый расцепитель)	Потребляемая мощность, ВА/Вт	включение	8,5/6	
		удержание	3/1,2	
	Напряжение срабатывания	включение	от 0,7 до 1,1 × U_s (В)	
Защита от короткого замыкания для аксессуаров и управляющих цепей	Предохранитель gL/gG, А		10	
	Модульный автоматический выключатель С-характеристика, А		6	
Тип клеммы			Pz2	
Сечение проводников для аксессуаров и управляющих цепей, мм^2		одножильный	1 x (от 0,5 до 2,5) 2 x (от 0,5 до 2,5)	
		многожильный	1 x (от 0,5 до 4) 2 x (от 0,75 до 2,5)	

Аксессуары к автоматическим выключателям защиты двигателя типа OptiStart MP-32T и OptiStart MP-32R

Внешний вид	Наименование	Цвет	Описание	Степень защиты	Артикул	Масса, кг
	OptiStart MP-32R-PFH4	Черно-серый	Пластиковая оболочка с поворотным механизмом. Запирается, с клеммами N- и PE-. Есть пространство для 1 поперечного и 1 бокового вспомогательных контактов и для 1 расцепителя	IP65	116857	0,53
	OptiStart MP-32R-PFHN4	Желто-красный		IP65	116858	0,53
Механизм поворотный на дверь						
	OptiStart MP-32R-EH1-115	Черно-серый	Длина вала 115 мм		116884	0,1
	OptiStart MP-32R-EH1-315	Черно-серый	Длина вала 315 мм		116885	0,2
	OptiStart MP-32R-EHN1-115	Желто-красный	Длина вала 115 мм		116890	0,1
	OptiStart MP-32R-EHN1-315	Желто-красный	Длина вала 315 мм		116891	0,2
Адаптер на DIN-рейку						
	OptiStart MP-32-HU1	Для контакторов K1, K(G)3-10...K(G)3-40	Монтируется на две 35-мм DIN-рейки (расстояние 125 мм) или одну 75-мм DIN-рейку. Может монтироваться на винты.		116908	0,1
Адаптер шинный						
	OptiStart MP-32-SA60	До 32 А, 690 В. 42x182 мм (ШхВ) Ширина шины 12 и 15 мм, толщина шины 5 и 10 мм.			115673	0,18

Внешний вид	Наименование	Тип	Описание	Степень защиты	Артикул	Масса, кг
Модуль соединительный						
	OptiStart MP-32-VK1	Для контакторов K1	Соединительный модуль, для механического и электрического соединения выключателя и контактора. Максимальный ток 32 А		115672	0,015
	OptiStart MP-32-VK3	Для контакторов K3-10...K3-22			115671	0,02
	OptiStart MP-32-VKG3	Для контакторов KG3-10...KG3-22			115670	0,02
	OptiStart MP-32-VD	Для контакторов K(G)3-24...K(G)3-40	Соединительный модуль, для электрического соединения выключателя и контактора. Максимальный ток 32 А		115669	0,01
Кронштейн						
	OptiStart MP-L	Кронштейн для винтового крепления автоматических выключателей к монтажной поверхности. Требуется 2 шт. на один автоматический выключатель.			116860	0,01
Клеммная колодка						
	OptiStart MP-32-SE	Вилочная	Сечение провода: одно-/многожильный 6-25 мм^2 с наконечником 4-16 мм^2	IP10	116898	0,04
	OptiStart MP-32-SEV	Штырьевая		IP20	116904	0,04
Шина трехфазная изолированная						
	OptiStart MP-32-S2	Вилочная	Шина трехфазная изолированная для подачи питания на несколько (2, 3, 4 или 5) выключателей MP-32. Номинальное рабочее напряжение макс. 690 В. Расстояние между модулями: 45 мм (54 мм по запросу)	IP10	116894	0,03
	OptiStart MP-32-S3	Вилочная		IP10	116895	0,05
	OptiStart MP-32-S4	Вилочная		IP10	116896	0,07
	OptiStart MP-32-S5	Вилочная		IP10	116897	0,1
	OptiStart MP-32-S2V	Штырьевая		IP20	116900	0,03
	OptiStart MP-32-S3V	Штырьевая		IP20	116901	0,05
	OptiStart MP-32-S4V	Штырьевая		IP20	116902	0,07
	OptiStart MP-32-S5V	Штырьевая		IP20	116903	0,1

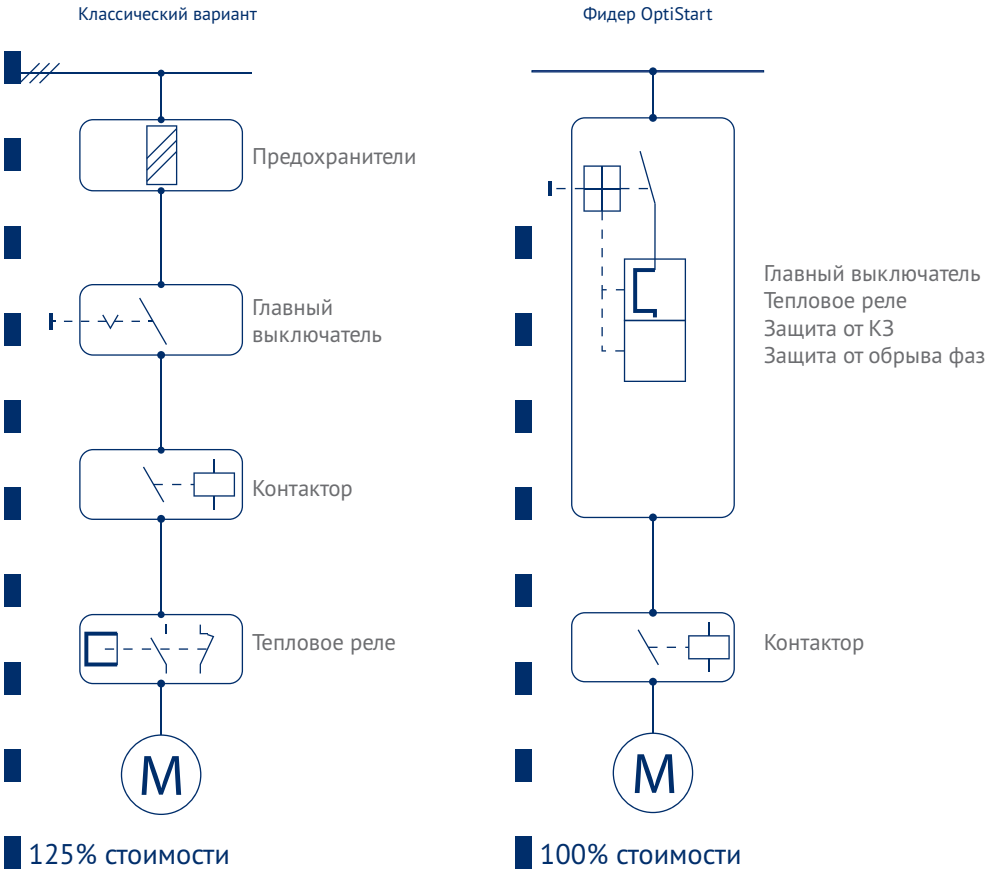
Внешний вид	Наименование	Тип	Описание	Степень защиты	Артикул	Масса, кг
Крышка защитная						
	OptiStart MP-32-SF	Защитная крышка для защиты от прикосновения к клеммам			116899	0,003
	OptiStart MP-32-SFV	Защитная крышка для защиты от прикосновения к клеммам			116906	0,003
Аксессуары к автоматическим выключателям защиты двигателя типа 63R						
Механизм поворотный на дверь						
	OptiStart MP-63R-EH1-115	Черно-серый	Длина вала 115 мм		116886	0,1
	OptiStart MP-63R-EH1-315	Черно-серый	Длина вала 315 мм		116887	0,2
	OptiStart MP-63R-EHN1-115	Желто-красный	Длина вала 115 мм		116892	0,1
	OptiStart MP-63R-EHN1-315	Желто-красный	Длина вала 315 мм		118092	0,2
Адаптер на DIN-рейку						
	OptiStart MP-63-HU1	Для контакторов K(G)3-24...K(G)3-40, K3-50...K3-74	Монтируются на две 35-мм DIN-рейки (расстояние 125 мм) или одну 75-мм DIN-рейку, могут монтироваться на винты		116909	0,2
Модуль соединительный						
	OptiStart MP-63-VD	Для контакторов K3-24...K3-74	Соединительный модуль, для электрического соединения выключателя и контактора, максимальный ток 63 А		116911	0,02
	OptiStart MP-63-VDG	Для контакторов KG3-24...KG3-40			116912	0,02
Шина трехфазная изолированная						
	OptiStart MP-63-S2	Штыревая	Шина трехфазная изолированная для подачи питания на 2 выключателя MP-63R. Номинальное рабочее напряжение макс. 690 В. Расстояние между модулями: 45 мм (54 мм по запросу).	IP10	116907	0,15

Внешний вид	Наименование	Тип	Описание	Артикул	Масса, кг
Аксессуары к автоматическим выключателям защиты двигателя типа 100R					
Механизм поворотный на дверь					
	OptiStart MP-100R-EH1-115	Черно-серый	Длина вала 115 мм	116888	0,1
	OptiStart MP-100R-EH1-315	Черно-серый	Длина вала 315 мм	116889	0,2
	OptiStart MP-100R-EHN1-115	Желто-красный	Длина вала 115 мм	118093	0,1
	OptiStart MP-100R-EHN1-315	Желто-красный	Длина вала 315 мм	116893	0,2
Адаптер на DIN-рейку					
	OptiStart MP-100-HU1	Для контакторов K3-50...K3-74	Монтируются на две 35-мм DIN-рейки (расстояние 125 мм) или одну 75-мм DIN-рейку. Могут монтироваться на винты.	116910	0,2
Модуль соединительный					
	OptiStart MP-100-VD	Для контакторов K3-50...K3-74	Соединительный модуль, для электрического соединения выключателя и контактора, максимальный ток 100А	116911	0,02
Перегородка изоляционная					
	OptiStart MP-100-E	Перегородка изоляционная для увеличения зазора между устройствами, необходимо 4 шт. на устройство (по 2 с каждой стороны от вывода)		116863	0,01

Фидеры без плавких предохранителей

Прямой пуск и защита трехфазного асинхронного двигателя

Снижение затрат

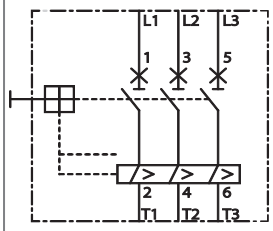
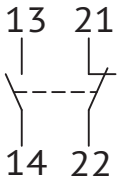
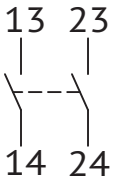
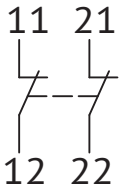
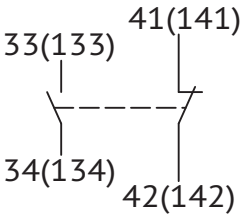
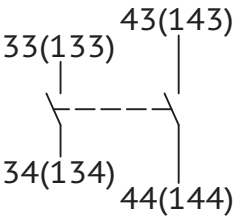
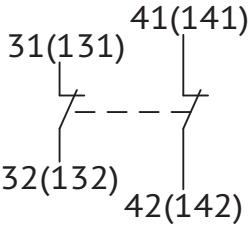
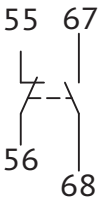
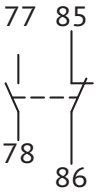
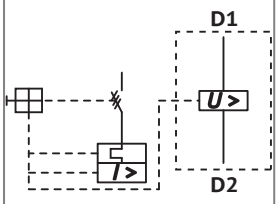
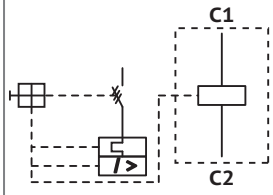


Применение фидера позволяет:
- уменьшить длину подключаемых проводников, а также сократить количество проводов и вариантов ошибок;
- обеспечить жесткое и надежное соединение и установку;
- уменьшить габариты НКУ и сократить производственные площади.

Выключатель автоматический защиты двигателя	Соединительный модуль			Контактор электромагнитный	Адаптер на DIN-рейку	
	Наименование	Артикул	Соединение		Наименование	Артикул
OptiStart MP-32T/32R	OptiStart MP-32-VK1	115672	Механическое и электрическое	OptiStart K1	OptiStart MP-32-HU1	116908
	OptiStart MP-32-VK3	115671		OptiStart K3-10...K3-22		
	OptiStart MP-32-VKG3	115670		OptiStart KG3-10...KG3-22		
	OptiStart MP-32-VD	115669	Электрическое	OptiStart K(G)3-24...K(G)3-40		
OptiStart MP-63R	OptiStart MP-63-VD	116911		OptiStart K3-24...K3-74	OptiStart MP-63-HU1	116909
	OptiStart MP-63-VDG	116912		OptiStart KG3-24...KG3-40		
OptiStart MP-100R	OptiStart MP-100-VD	116913		OptiStart KG3-50...KG3-74	OptiStart MP-100-HU1	116910

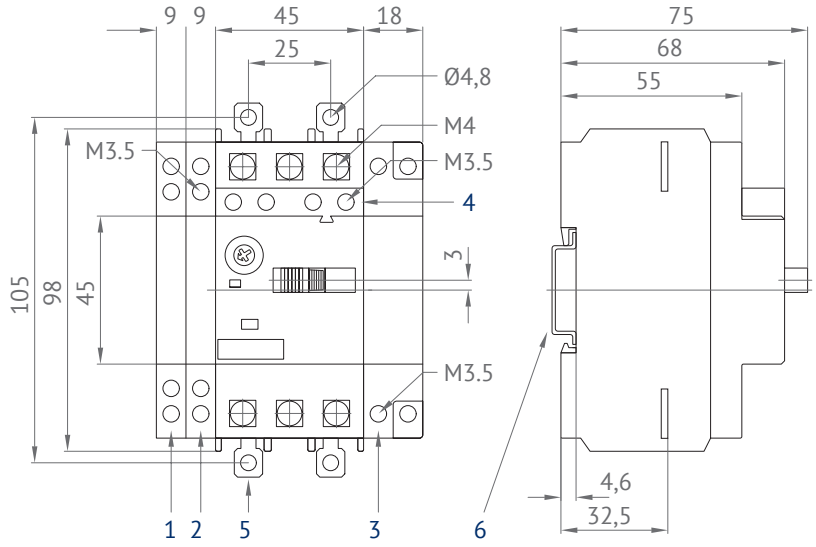
Технические характеристики

Электрические схемы

Выключатель автоматический	OptiStart MP...		
			
Блок контактов поперечный вспомогательный	**OptiStart MP-HQ11**	**OptiStart MP-HQ20**	**OptiStart MP-HQ02**
			
Блок контактов вспомогательный	**OptiStart MP-HS11**	**OptiStart MP-HS20**	**OptiStart MP-HS02**
			
Контакт сигнальный	**OptiStart MP-M11**	**OptiStart MP-MA11**	
			
Расцепитель минимального напряжения	**OptiStart MP-U...**		
			
Расцепитель независимый	**OptiStart MP-A...**		
			

Габаритные размеры (мм)

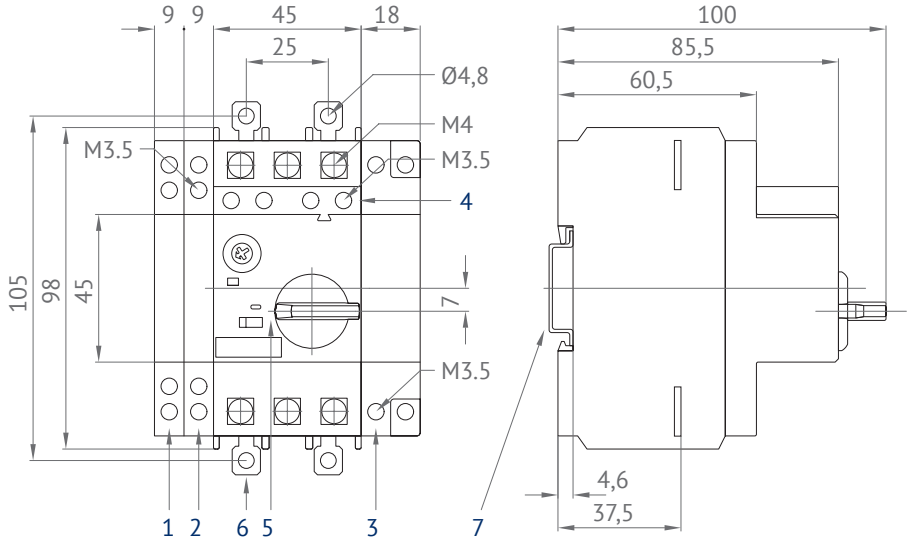
Выключатель автоматический OptiStart MP-32T



Зазор от заземленных частей	
При Ue, В	мм
240	20
690	20

1 Боковой дополнительный контакт
2 Сигнальный контакт
3 Независимый расцепитель или расцепитель минимального напряжения
4 Поперечный дополнительный контакт
5 Кронштейны для монтажа на винты
6 35-мм DIN-рейка

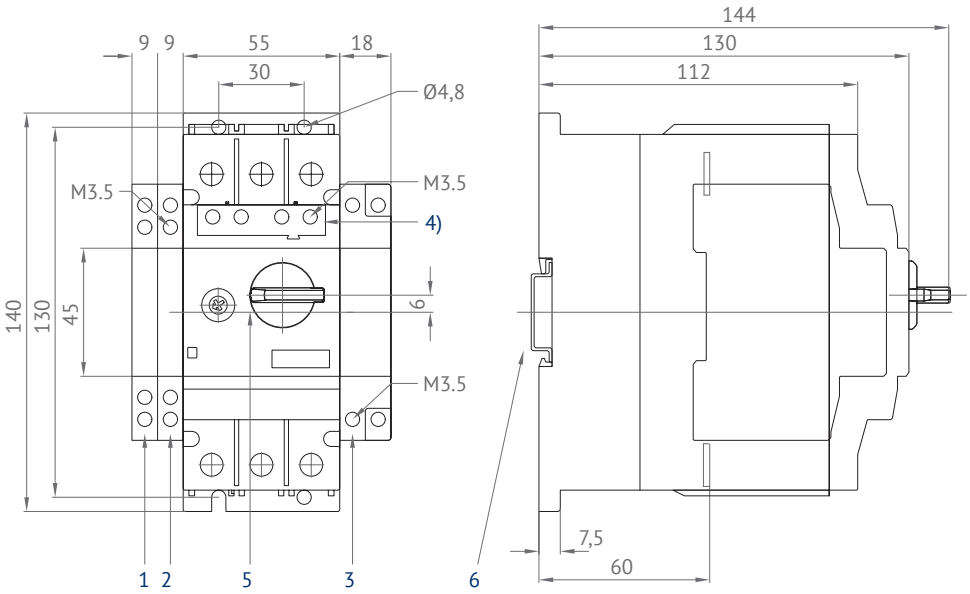
Выключатель автоматический OptiStart MP-32R



Зазор от заземленных частей	
При Ue, В	мм
240	30
690	30

1 Боковой дополнительный контакт
2 Сигнальный контакт
3 Независимый расцепитель или расцепитель минимального напряжения
4 Поперечный дополнительный контакт
5 Замок рукоятки в положении «Выкл» (Ø5 мм)
6 Кронштейны для монтажа на винты
7 35-мм DIN-рейка

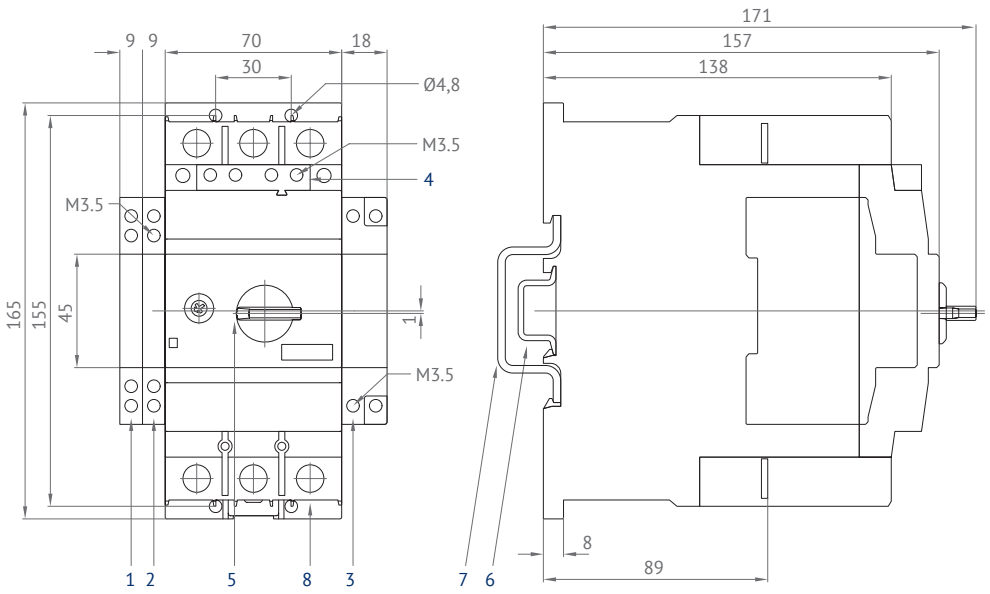
Выключатель автоматический OptiStart MP-63R



Зазор от заземленных частей	
При Ue, В	мм
240	50
690	50

1 Боковой дополнительный контакт
2 Сигнальный контакт
3 Независимый расцепитель или расцепитель минимального напряжения
4 Поперечный дополнительный контакт
5 Замок рукоятки в положении «Выкл» (Ø5 мм)
6 35-мм DIN-рейка

Выключатель автоматический OptiStart MP-100R

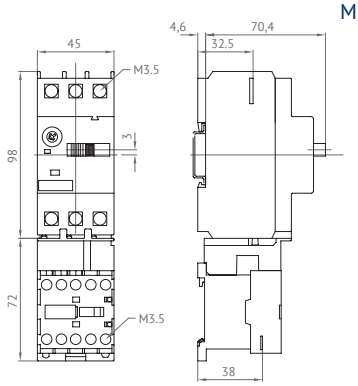


Зазор от заземленных частей	
При Ue, В	мм
240	50
690	150

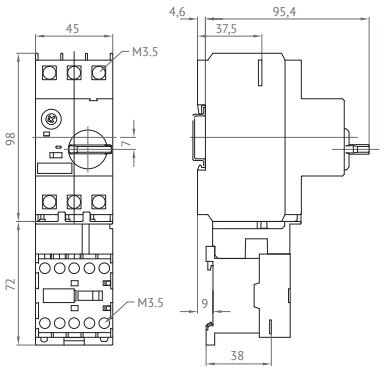
1 Боковой дополнительный контакт
2 Сигнальный контакт
3 Независимый расцепитель или расцепитель минимального напряжения
4 Поперечный дополнительный контакт
5 Замок рукоятки в положении «Выкл» (Ø5 мм)
6 35-мм DIN-рейка
7 70-мм DIN-рейка
8 4-мм шестигранник

Модуль соединительный OptiStart MP-32-VK1

MP-32T + K1-



MP-32 + K1-



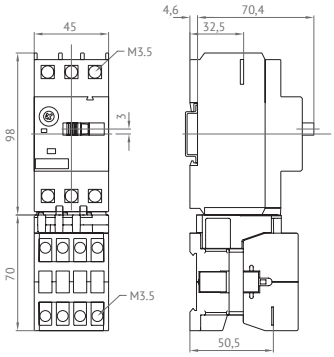
Модуль соединительный OptiStart MP-32-VK3

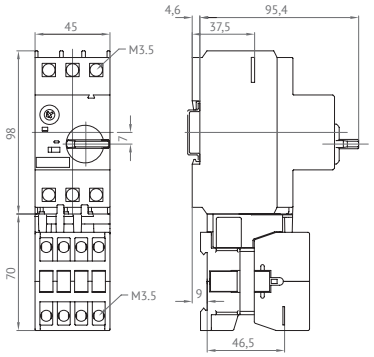
MP-32T + K3-10...
MP-32T + K3-18...

MP-32T + K3-14...
MP-32T + K3-22...

MP-32R + K3 -10...
MP-32R + K3 -18...

MP-32R + K3 -14...
MP-32R + K3 -22...





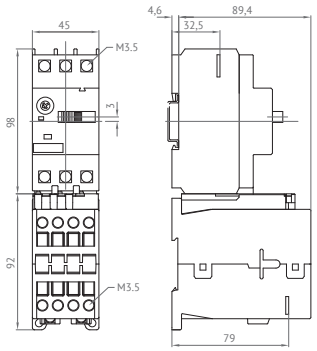
Модуль соединительный OptiStart MP-32-VKG3

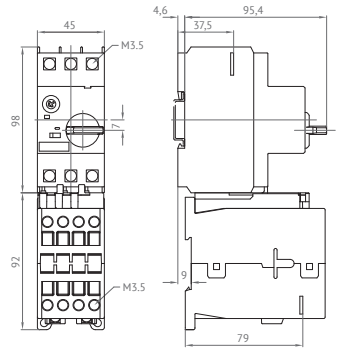
MP-32R + KG3 -14...
MP-32R + KG3 -22...

MP-32T + KG3 -10...
MP-32T + KG3 -18...

MP-32T + KG3 -14...
MP-32T + KG3 -22...

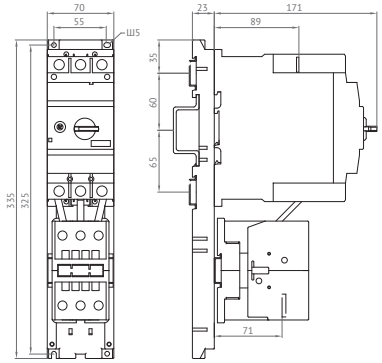
MP-32R + KG3 -10...
MP-32R + KG3 -18...





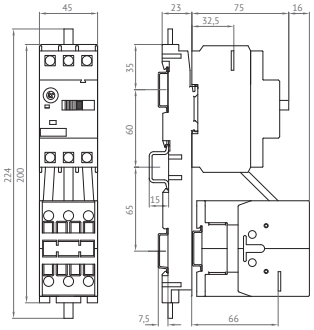
Адаптеры OptiStart MP-100-HU1 для установки фидера на DIN-рейку

MP-100R + K3-62 + MP-100VD
MP-100R + K3-74 + MP-100VD

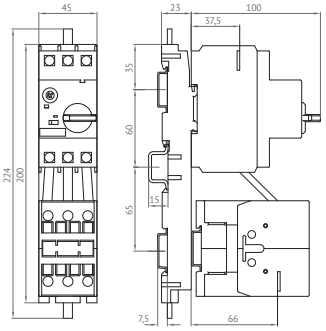


Адаптеры OptiStart MP-32-HU1 для установки фидера на DIN-рейку

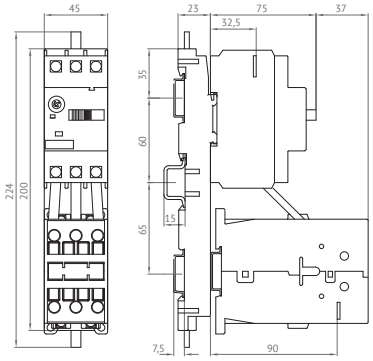
MP-32T + K3-24 + MP-32VD
MP-32T + K3-32 + MP-32VD



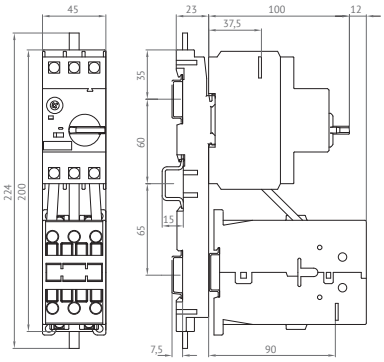
MP-32R + K3 -24 + MP-32VD
MP-32R + K3 -32 + MP-32VD



MP-32T + KG3-24 + MP-32VD
MP-32T + KG3-32 + MP-32VD

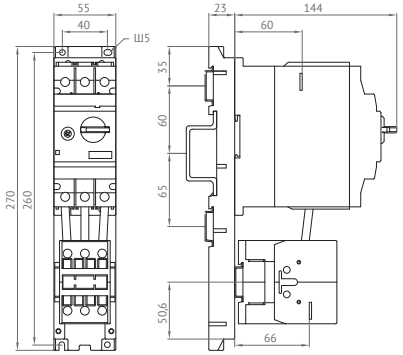


MP-32R + KG3 -24 + MP-32VD
MP-32R + KG3 -24 + MP-32VD

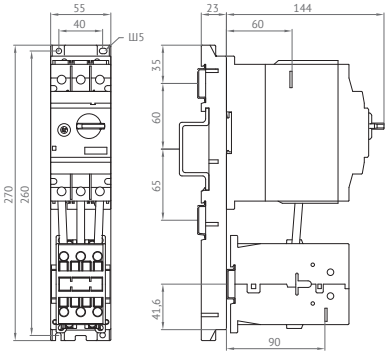


Адаптеры OptiStart MP-63-HU1 для установки фидера на DIN-рейку

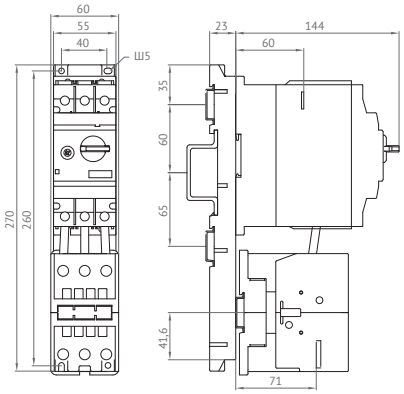
MP-63R + K3-32 + MP-63VD
MP-63R + K3-40 + MP-63VD



MP-63R + KG3-32 + MP-63VDG
MP-63R + KG3-40 + MP-63VDG

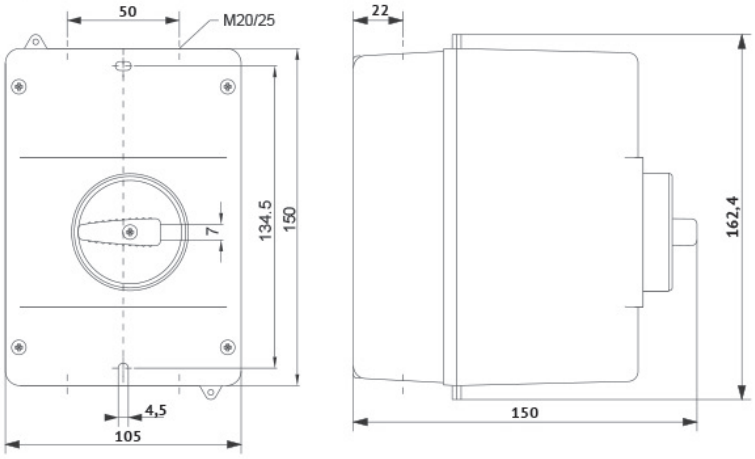


MP-63R + K3-50 + MP-63VD
MP-63R + K3-62 + MP-63VD



Оболочка

OptiStart MP-32R-PFH4
OptiStart MP-32R-PFHN4



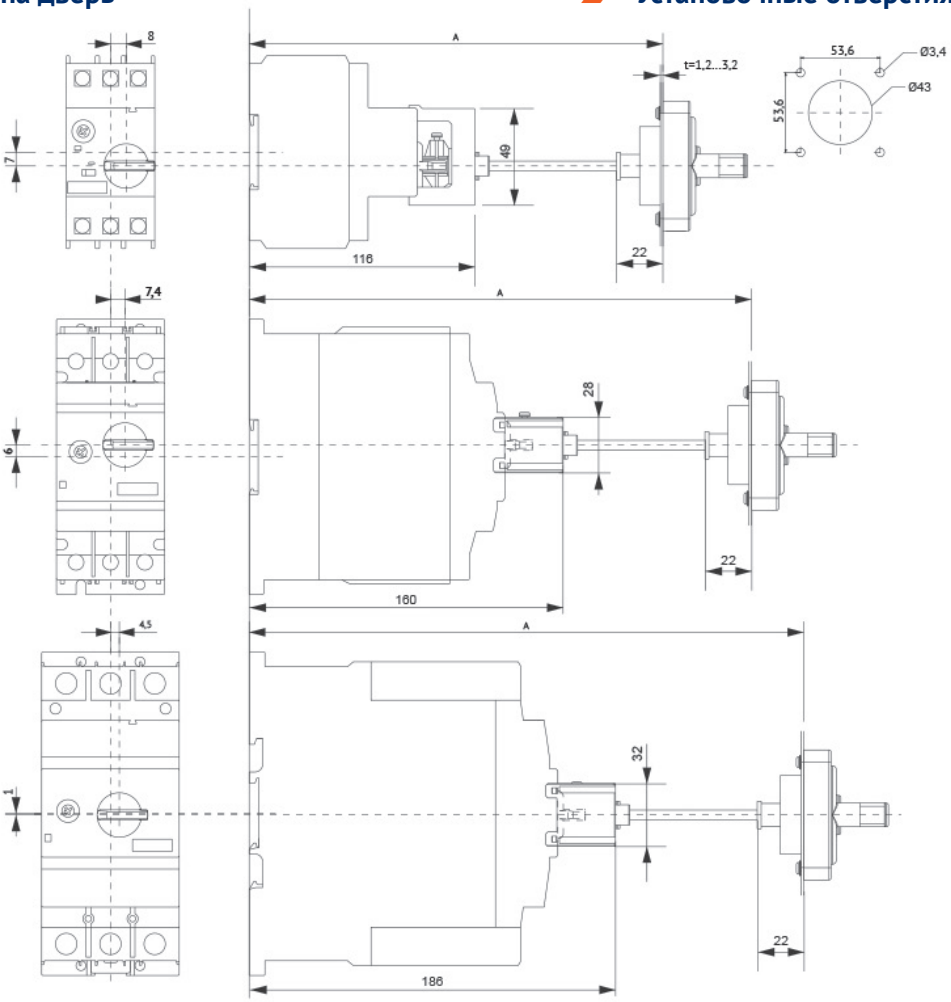
Механизм поворотный на дверь

Тип	A
OptiStart MP-32R-EH1-115	149 - 210
OptiStart MP-32R-EH1-315	149 - 210
OptiStart MP-32R-EHN1-115	149 - 410
OptiStart MP-32R-EHN1-315	149 - 410

Тип	A
OptiStart MP-63R-EH1-115	194 - 255
OptiStart MP-63R-EH1-315	194 - 255
OptiStart MP-63R-EHN1-115	194 - 455
OptiStart MP-63R-EHN1-315	194 - 455

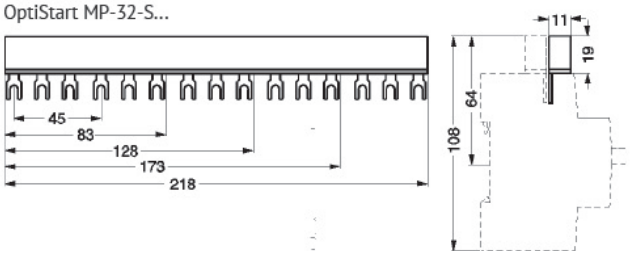
Тип	A
OptiStart MP-100R-EH1-115	220 - 282
OptiStart MP-100R-EH1-315	220 - 282
OptiStart MP-100R-EHN1-115	220 - 482
OptiStart MP-100R-EHN1-315	220 - 482

Установочные отверстия

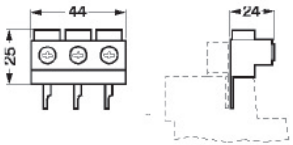


Шина трехфазная изолированная

OptiStart MP-32-S...



OptiStart MP-32-SEV



OptiStart K Контакторы электромагнитные

Электромагнитные контакторы серии OptiStart K отличают широкие функциональные возможности, современный дизайн и компактные габариты. Новое поколение контакторов обеспечивает работу электродвигателей с током от 9 до 1200 А (при AC-3 380 В). Катушки с расширенным диапазоном управляющих напряжений, как переменного, так и постоянного тока. В серии OptiStart K найдется контактор под любые цели.

Мини-контакторы OptiStart K1



Мини-контакторы серии OptiStart K1 представляют собой компактные устройства, которые оптимально подходят для установок, где надежность при малых габаритных размерах является основным требованием. Широкий типоразмерный ряд и разнообразие технических характеристик обеспечивают клиентам возможность выбрать контактор для любых областей применения, в том числе и для электронных схем (для печатных плат).
Мини-контакторы серии OptiStart K1 обеспечивают работу с током от 9 до 12 А (при AC-3 380 В).
При необходимости могут устанавливаться блоки вспомогательных контактов OptiStart HK или OptiStart HKM.

Структура условного обозначения

OptiStart K1W-09 D 00 - 40MC = 24DC - VS

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

1	**Серия**	OptiStart – аппаратура управления и защиты электропривода			
2	**Типоисполнение**	K1- мини-контактор	K1W - реверсивный	K1-07 - релейный	
3	**Номинальный рабочий ток AC-3 380 В, А**	9	12	3 (AC-15 220 В)*	
4	**Тип клемм**	D - винтовые клеммы с шайбами	F - клеммы “фастон”	L - клеммы для монтажа на печатную плату	D - винтовые клеммы с шайбами*
5	**Вспомогательные контакты**	1 цифра указывает НО		2 цифра указывает НЗ	
6	**Количество полюсов**	40 – четырехполюсное исполнение	MC – трехполюсное исполнение с механической блокировкой	40MC -четырехполюсное исполнение с механической блокировкой	Отсутствие символа указывает на трехполюсное исполнение
7	**Номинальное управляющее напряжение (В) и род тока цепи управления**	AC - переменный	=DC - постоянный, катушка с двумя обмотками	AC/DC - переменный или постоянный	
8	**Опции**	VS – катушка со встроенным супрессором (ОПН)		VR – энергосберегающая катушка со встроенным супрессором (ОПН)	

* относится только к типоисполнению K1-07

Руководство по выбору

Мини-контакторы OptiStart K1 с катушкой управления AC

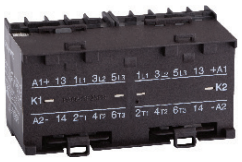
Тип		K1							
Внешний вид									
Напряжение катушки, В		24, 230, 24VS, 230VS*							
Количество полюсов		3							
Тип соединения		с винтовыми контактами				с контактами «фастон»		для печатных плат	
Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А		9	9	12	12	9	9	9	9
Номинальный рабочий ток Ie при AC-1 690 В, А		20	20	20	20	16	16	16	16
Мощность двигателя AC-3 380 В, кВт		4	4	5,5	5,5	4	4	4	4
Исполнение		нереверсивное							
Вспомогательные контакты	НО	1	-	1	-	1	-	1	-
	НЗ	-	1	-	1	-	1	-	1
Масса, кг		0,16							
Для получения более подробной информации см. стр.		482-484							
Аксессуары см. стр.		485							

* VS - контакторы с встроенным супрессором

Мини-контакторы OptiStart K1 с катушкой управления DC

Тип		K1							
Внешний вид									
Напряжение катушки, В		24, 24VS, 24VR*							
Количество полюсов		3							
Тип соединения		с винтовыми контактами				с контактами фастон		для печатных плат	
Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А		9	9	12	12	9	9	9	9
Номинальный рабочий ток Ie при AC-1 690 В, А		20	20	20	20	16	16	16	16
Мощность двигателя AC-3 380 В, кВт		4	4	5,5	5,5	4	4	4	4
Исполнение		нереверсивное							
Вспомогательные контакты	НО	1	-	1	-	1	-	1	-
	НЗ	-	1	-	1	-	1	-	1
Масса, кг		0,19							
Для получения более подробной информации см. стр.		482-484							
Аксессуары см. стр.		485							

* VS - контакторы с встроенным супрессором. VR - катушка 1,5 Вт, от 19 до 30 В DC, с встроенным супрессором.

	K1			K1W							
											
	24, 230, 24VS, 230VS*										
	4			3						4	
	с винтовыми контактами		для печатных плат	с винтовыми контактами				для печатных плат		с винтовыми контактами	
	9	12	9	9	9	12	12	9	9	9	12
	20	20	16	20	20	20	20	16	16	20	20
	4	5,5	4	4	4	5,5	5,5	4	4	4	5,5
	нереверсивное			реверсивное							
	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-
	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-
	0,16			0,32							

	K1			K1W							
											
	24, 24VS, 24VR*										
	4			3						4	
	с винтовыми контактами		для печатных плат	с винтовыми контактами				для печатных плат		с винтовыми контактами	
	9	12	9	9	9	12	12	9	9	9	12
	20	20	16	20	20	20	20	16	16	20	20
	4	5,5	4	4	4	5,5	5,5	4	4	4	5,5
	нереверсивное			реверсивное							
	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-
	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-
	0,19			0,32							

Мини-контакторы OptiStart K1 с катушкой управления AC/DC

Тип		K1							
Внешний вид									
Напряжение катушки, В		24, 230							
Количество полюсов		3							
Тип соединения		с винтовыми контактами				с контактами «фастон»		для печатных плат	
Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А		9	9	12	12	9	9	9	9
Номинальный рабочий ток Ie при AC-1 690 В, А		20	20	20	20	16	16	16	16
Мощность двигателя AC-3 380 В, кВт		4	4	5,5	5,5	4	4	4	4
Исполнение		нереверсивное							
Вспомогательные контакты	НО	1	-	1	-	1	-	1	-
	НЗ	-	1	-	1	-	1	-	1
Масса, кг		0,16							
Для получения более подробной информации см. стр.		482-484							
Аксессуары см. стр.		485							

Релейный контакторы OptiStart K1-07

Тип		K1-07		
Внешний вид				
Напряжение катушки, В	AC	24, 230, 24VS, 230VS*		
	DC	24, 24VS, 24VR*		
	AC/DC	24, 230		
Количество полюсов		3		
Тип соединения		с винтовыми контактами		
Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А		3		
Номинальный рабочий ток Ie при AC-1 690 В, А		2		
Мощность двигателя AC-3 380 В, кВт		10		
Исполнение		нереверсивное		
Вспомогательные контакты	НО	4	3	2
	НЗ	-	1	2
Масса, кг	AC	0,16		
	DC	0,20		
	AC/DC	0,16		
Для получения более подробной информации см. стр.		482-484		
Аксессуары см. стр.		485		

* VS - контакторы с встроенным супрессором. VR- катушка 1,5 Вт, от 19 до 30 В DC, с встроенным супрессором

	K1			K1W							
											
	24, 230										
	4			3						4	
	с винтовыми контактами		для печатных плат	с винтовыми контактами				для печатных плат		с винтовыми контактами	
	9	12	9	9	9	12	12	9	9	9	12
	20	20	16	20	20	20	20	16	16	20	20
	4	5,5	4	4	4	5,5	5,5	4	4	4	5,5
	нереверсивное			реверсивное							
	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-
	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-
	0,16			0,32							

Преимущества серии

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ В МИНИМАЛЬНЫХ ГАБАРИТАХ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОНТАКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПОВЫШЕННАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ СРАБАТЫВАНИЯ

ОТСУТСТВИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ
Диапазон рабочих температур: от -40 до +90°С.
Большое сечение подключаемых проводников (до 120 мм^2).
Улучшенный отвод тепла.

КОРПУС ИЗ ТЕРМОСТОЙКОЙ САМОЗАТУХАЮЩЕЙ ПЛАСТМАССЫ.
Высокая стойкость с токами утечки.
Гарантия пожарной безопасности.



КАТУШКИ УПРАВЛЕНИЯ КЛАССА «F»
Катушка управления имеет изоляцию, соответствующую требованиям класса «F».
Широкий диапазон управляющих напряжений как на переменный, так и на постоянный ток.

ДВА ТИПА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ КОНТАКТОВ
Оптимизация складских остатков.
Цветная кодировка.
Коммутация минимальных токов от 5 мА при 17 В.
Четырехточечные контакты с самоочищением контактной поверхности.

РАЗРАБОТАНЫ СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ РАБОТЫ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ
Жара, холод, пыль, песок, высокая влажность, вибрации.

САМОЕ БЕСШУМНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ
Включение с низким уровнем шума в местах, где важно «не шуметь».
Применение: лифты, эскалаторы.

Артикулы

Мини контакторы OptiStart K1 AC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты НО	Вспомогательные контакты НЗ	Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
трехполюсные нереверсивные								
	9	с винтовыми контактами	1	-	OptiStart K1-09D10-	230AC	147785	0,16
	9		1	-		24AC	147786	0,16
	12		1	-	OptiStart K1-12D10-	24AC	148961	0,16
	12		1	-		230AC	148962	0,16
	9	с контактами «фастон»	-	1	OptiStart K1-09F01-	230AC	117094	0,16
	9		-	1		230AC-VS	117096	0,16
	9		-	1		24AC	117093	0,16
	9		-	1		24AC-VS	117095	0,16
	9	для печатных плат	-	1	OptiStart K1-09L01-	230AC	117102	0,16
	9		-	1		230AC-VS	117104	0,16
	9		-	1		24AC	117101	0,16
	9		-	1		24AC-VS	117103	0,16
	9		1	-		230AC	117098	0,16
	9		1	-		230AC-VS	117100	0,16
	9		1	-		24AC	117097	0,16
	9		1	-		24AC-VS	117099	0,16
трехполюсные реверсивные								
	9	с винтовыми контактами	-	1	OptiStart K1W-09D01-MC-	230AC	117126	0,32
	9		-	1		230AC-VS	117128	0,32
	9		-	1		24AC	117125	0,32
	9		-	1		24AC-VS	117127	0,32
	9		1	-	OptiStart K1W-09D10-MC-	230AC	117118	0,32
	9		1	-		230AC-VS	117120	0,32
	9		1	-		24AC	117117	0,32
	9		1	-		24AC-VS	117119	0,32
	12		-	1	OptiStart K1W-12D01-MC-	230AC	117130	0,32
	12		-	1		230AC-VS	117132	0,32
	12		-	1		24AC	117129	0,32
	12		-	1		24AC-VS	117131	0,32
	12		1	-	OptiStart K1W-12D10-MC-	230AC	117122	0,32
	12		1	-		230AC-VS	117124	0,32
	12		1	-		24AC	117121	0,32
	12		1	-		24AC-VS	117123	0,32

Мини контакторы OptiStart K1 AC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
	9	для печатных плат	-	1	OptiStart K1W-09L01-MC-	230AC	117134	0,32
	9		-	1		230AC-VS	117136	0,32
	9		-	1		24AC	117133	0,32
	9		-	1		24AC-VS	117135	0,32
	9		1	-	OptiStart K1W-09L10-MC-	230AC	117138	0,32
	9		1	-		230AC-VS	117140	0,32
	9		1	-		24AC	117137	0,32
	9		1	-		24AC-VS	117139	0,32
четырехполюсные нереверсивные								
	9	с винтовыми контактами	-	-	OptiStart K1-09D00-40-	230AC	117106	0,16
	9		-	-		230AC-VS	117108	0,16
	9		-	-		24AC	117105	0,16
	9		-	-		24AC-VS	117107	0,16
	12		-	-	OptiStart K1-12D00-40-	230AC	115110	0,16
	12		-	-		230AC-VS	117112	0,16
	12		-	-		24AC	117109	0,16
	12		-	-		24AC-VS	117111	0,16
	9	для печатных плат	-	-	OptiStart K1-09L00-40-	230AC	117114	0,16
	9		-	-		230AC-VS	117116	0,16
	9		-	-		24AC	117113	0,16
	9		-	-		24AC-VS	117115	0,16
четырехполюсные реверсивные								
	9	с винтовыми контактами	-	-	OptiStart K1W-09D00-40MC-	230AC	117142	0,32
	9		-	-		230AC-VS	117144	0,32
	9		-	-		24AC	117141	0,32
	9		-	-		24AC-VS	117143	0,32
	12		-	-	OptiStart K1W-12D00-40MC-	230AC	117146	0,32
	12		-	-		230AC-VS	117148	0,32
	12		-	-		24AC	117145	0,32
	12		-	-		24AC-VS	117147	0,32

Мини контакторы OptiStart K1 DC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
трехполюсные нереверсивные								
	9	с винтовыми контактами	-	1	OptiStart K1-09D01=	24DC	117347	0,19
	9		-	1		24DC-VR	117354	0,20
	9		-	1		24DC-VS	117348	0,19
	9		1	-	OptiStart K1-09D10=	24DC	117345	0,19
	9		1	-		24DC-VR	117353	0,20
	9		1	-		24DC-VS	117346	0,19
	12		-	1	OptiStart K1-12D01=	24DC	117351	0,19
	12		-	1		24DC-VS	117352	0,19
	12		1	-	OptiStart K1-12D10=	24DC	117349	0,19
	12		1	-		24DC-VS	117350	0,19
	9	с контактами «фастон»	-	1	OptiStart K1-09F01=	24DC	117357	0,19
	9		-	1		24DC-VS	117358	0,19
	9		1	-	OptiStart K1-09F10=	24DC-VS	244483	0,19
	9	для печатных плат	-	1	OptiStart K1-09L01=	24DC	117361	0,19
	9		-	1		24DC-VS	117362	0,19
	9		1	-	OptiStart K1-09L10=	24DC	117359	0,19
	9		1	-		24DC-VS	117360	0,19
трехполюсные реверсивные								
	9	с винтовыми контактами	-	1	OptiStart K1W-09D01-MC=	24DC	117371	0,32
	9		-	1		24DC-VS	117372	0,32
	9		1	-	OptiStart K1W-09D10-MC=	24DC	117369	0,32
	9		1	-		24DC-VS	117370	0,32
	12		-	1	OptiStart K1W-12D01-MC=	24DC	117375	0,32
	12		-	1		24DC-VS	117376	0,32
	12		1	-	OptiStart K1W-12D10-MC=	24DC	117373	0,32
	12		1	-		24DC-VS	117374	0,32
	9	для печатных плат	-	1	OptiStart K1W-09L01-MC=	24DC	117379	0,32
	9		-	1		24DC-VS	244457	0,32
	9		1	-	OptiStart K1W-09L10-MC=	24DC	117377	0,32
	9		1	-		24DC-VS	117378	0,32

Мини контакторы OptiStart K1 DC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
четырехполюсные нереверсивные								
	9	с винтовыми контактами	-	1	OptiStart K1-09D00-40=	24DC	117363	0,19
	9		-	1		24DC-VR	117364	0,20
	12		-	1	OptiStart K1-12D00-40=	24DC-VS	117365	0,19
	12		1	-		24DC	117366	0,19
	9	для печатных плат	1	-	OptiStart K1-09L00-40=	24DC-VR	117367	0,20
	9		1	-		24DC-VS	117368	0,19
четырехполюсные реверсивные								
	9	с винтовыми контактами	-	1	OptiStart K1W-09D00-40MC=	24DC	117381	0,32
	9		1	-		24DC-VS	117382	0,32
	12		1	-	OptiStart K1W-12D00-40MC=	24DC	117383	0,32
	12		-	1		24DC-VS	117384	0,32

Мини контакторы OptiStart K1 AC/DC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
трехполюсные нереверсивные								
	9	с винтовыми контактами	-	1	OptiStart K1-09D01-	230AC/DC	117569	0,16
	9		-	1		24AC/DC	117568	0,16
	9		1	-	OptiStart K1-09D10-	230AC/DC	117565	0,16
	9		1	-		24AC/DC	117564	0,16
	12		-	1	OptiStart K1-12D01-	230AC/DC	117571	0,16
	12		-	1		24AC/DC	117570	0,16
	12		1	-	OptiStart K1-12D10-	230AC/DC	117567	0,16
	12		1	-		24AC/DC	117566	0,16
	9	с контактами «фастон»	-	1	OptiStart K1-09F01-	230AC/DC	117575	0,16
	9		-	1		24AC/DC	117574	0,16
	9		1	-	OptiStart K1-09F10-	230AC/DC	117573	0,16
	9		1	-		24AC/DC	117572	0,16

Мини контакторы OptiStart K1 AC/DC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
	9	для печатных плат	-	1	OptiStart K1-09D01-	230AC/DC	117579	0,16
	9		-	1		24AC/DC	117578	0,16
	9		1	-	OptiStart K1-09D10-	230AC/DC	117577	0,16
	9		1	-		24AC/DC	117576	0,16
трехполюсные реверсивные								
	9	с винтовыми контактами	-	1	OptiStart K1W-09D01-MC-	230AC/DC	117591	0,32
	9		-	1		24AC/DC	117590	0,32
	9		1	-	OptiStart K1W-09D10-MC-	230AC/DC	117587	0,32
	9		1	-		24AC/DC	117586	0,32
	9		-	1	OptiStart K1W-12D01-MC-	230AC/DC	117593	0,32
	12		-	1		24AC/DC	117592	0,32
	12		1	-	OptiStart K1W-12D10-MC-	230AC/DC	117589	0,32
	12		1	-		24AC/DC	117588	0,32
	12	для печатных плат	-	1	OptiStart K1W-09L01-MC-	230AC/DC	117595	0,32
	9		-	1		24AC/DC	117594	0,32
	9		1	-	OptiStart K1W-09L10-MC-	230AC/DC	117597	0,32
	9		1	-		24AC/DC	117596	0,32
четырехполюсные нереверсивные								
	9	с винтовыми контактами	-	-	OptiStart K1-09D00-40-	230AC/DC	117581	0,16
	9		-	-		24AC/DC	117580	0,16
	12		-	-	OptiStart K1-12D00-40-	230AC/DC	117583	0,16
	12		-	-		24AC/DC	117582	0,16
	9	для печатных плат	-	-	OptiStart K1-09L00-40-	230AC/DC	117585	0,16
	9		-	-		24AC/DC	117584	0,16
четырехполюсные реверсивные								
	9	с винтовыми контактами	-	-	OptiStart K1W-09D00-40MC-	230AC/DC	117599	0,32
	9		-	-		24AC/DC	117598	0,32
	12		-	-	OptiStart K1W-12D00-40MC-	230AC/DC	117601	0,32
	12		-	-		24AC/DC	117600	0,32

Релейные контакторы OptiStart K1-07

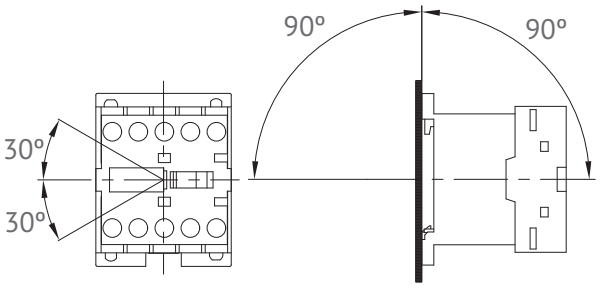
Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Главные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
С катушкой управления AC								
	3	с винтовыми контактами	2	2	OptiStart K1-07D22-	230AC	117158	0,16
	3		2	2		230AC-VS	117160	0,16
	3		2	2		24AC	117157	0,16
	3		2	2		24AC-VS	117159	0,16
	3		3	1	OptiStart K1-07D31-	230AC	117154	0,16
	3		3	1		230AC-VS	117156	0,16
	3		3	1		24AC	117153	0,16
	3		3	1		24AC-VS	117155	0,16
	3		4	-	OptiStart K1-07D40-	230AC	117150	0,16
	3		4	-		230AC-VS	117152	0,16
	3		4	-		24AC	117149	0,16
	3		4	-		24AC-VS	117151	0,16
С катушкой управления DC								
	3	с винтовыми контактами	2	2	OptiStart K1-07D22-	24DC	117389	0,19
	3		2	2		24DC-VR	117393	0,20
	3		2	2		24DC-VS	117390	0,19
	3		3	1	OptiStart K1-07D31-	24DC	117387	0,19
	3		3	1		24DC-VR	117392	0,20
	3		3	1		24DC-VS	117388	0,19
	3		4	-	OptiStart K1-07D40-	24DC	117385	0,19
	3		4	-		24DC-VR	117391	0,19
	3		4	-		24DC-VS	117386	0,19
С катушкой управления AC/DC								
	3	с винтовыми контактами	2	2	OptiStart K1-07D22-	230AC/DC	117607	0,16
	3		2	2		24AC/DC	117606	0,16
	3		3	1	OptiStart K1-07D31-	230AC/DC	117605	0,16
	3		3	1		24AC/DC	117604	0,16
	3		4	-	OptiStart K1-07D40-	230AC/DC	117603	0,16
	3		4	-		24AC/DC	117602	0,16

Технические характеристики

В соответствии с IEC/EN 60947-1, 60947-2, 60947-4-1

Способы установки

K1-...



Винтовые клеммы

Мини-контактор	Винт с шайбой	Отвертка		Момент затяжки, Нм
	M3,5			
OptiStart K1-...			Pz2	0,8-1,4

Главная цепь

Тип		K1-09D...	K1-09F...	K1-09L...	K1-12D...
Номинальное напряжение по изоляции Ui AC, В		690	690	690	690
Включающая способность Ief, А	690 В AC	165	165	165	165
Отключающая способность Ieff, А	400 В AC	100	100	100	100
Категория применения AC-1 - коммутация резистивной нагрузки					
Номинальный ток Ie (=Ith) при +40°C, А		20	16	16	20
Номинальная мощность трехфазной резистивной нагрузки, 50/60 Гц, кВт	220 В	7,9	6	6	7,9
	400 В	13,8	11	11	13,8
Категория применения AC-2 и AC-3 - Коммутация трехфазных двигателей					
Номинальный рабочий ток Ie, А	220 В	12	12	12	15
	400 В	9	9	9	12
	690 В	5	5	5	6,5
Номинальная мощность трехфазного двигателя, 50/60 Гц, кВт	220 В	3	3	3	4
	400 В	4	4	4	5,5
	690 В	4	4	4	5,5
Температура окружающей среды, °C					
Использование	открытое	от -40 до +90			
	закрытое	от -40 до +40			
С тепловым реле	открытое	от -25 до +60			
	закрыто	от -25 до +40			
Хранение		от -50 до +90			
Защита от короткого замыкания для контакторов без тепловых реле, А					
Координационный тип 1: сваривание контактов, безопасное для персонала	gL(gG)	40	40	40	40
Координационный тип 2: допустимо легкое сваривание контактов	gL(gG)	25	25	25	25
Сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	10	10	10	10
Сечение проводников для контакторов без тепловых реле, мм²					
Одножильный		0,5-2,5	«фастон»	штырьевое соединение ø1,15	0,5-2,5
Многожильный		0,5-2,5	1x6,3x0,8		0,5-2,5
Гибкий с многожильным концом		0,5-1,5	или		0,5-1,5
Количество проводников на клемму		2	2x2,8x0,8		2
Частота операций, количество в час					
без нагрузки		10000	10000	10000	10000
в режиме AC-3, Ie		600	600	600	600
Механическая износостойкость, млн. циклов					
контакторы с катушкой AC	S x	5	5	5	5
контакторы с катушкой DC	S x	15	15	15	15
Кратковременный ток (10 с), А		96	96	96	120
Потеря мощности на полюсе, Вт	Ie, AC-3 400 В	0,15	0,15	0,15	0,25

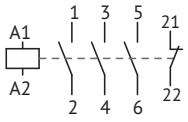
Вспомогательная цепь

Тип		K1-07D... K1-09D... K1-12D...	K1-07D...= K1-09D...= K1-12D...=	K1-07D...= 24VR K1-09D...= 24VR	K1-09F...(=)	K1-07L...(=) K1-09L...(=)	НК...
Номинальное напряжение по изоляции Ui AC, В		690	690	690	690	690	690
Потеря мощности на полюсе, Вт	при Ith	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Номинальный тепловой ток для 690 В, А							
Температура окружающей среды, °С	+40	10	10	10	10	10	10
	+60	6	6	6	6	6	6
Категория применения AC-15							
Номинальный рабочий ток Ie, А	220 В	3	3	3	3	3	3
	400 В	2	2	2	2	2	2
	690 В	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Температура окружающей среды, °С							
Использование	открытое	от - 40 до +90					
	закрытое	от - 40 до +40					
Хранение		от - 40 до +90					
Защита от короткого замыкания							
Ток КЗ 1 кА, сваривание контактов недопустимо, А	gL(gG)	20	20	20	20	20	20
Мощность, потребляемая катушкой							
AC, ВА	включение	25	-	-	25	25	-
	удержание	4-5	-	-	4-5	4-5	-
DC, Вт	включение	-	2,5	1,5	2,5	2,5	-
	удержание	-	2,5	1,5	2,5	2,5	-
Сечение проводников, мм²							
Одножильный		0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	«фастон»	штыревое соединение ø1,15	0,5-2,5
Многожильный		0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	1x6,3x0,8		0,5-2,5
Гибкий с многожильным концом		0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	или		0,5-1,5
Количество проводников на клемму		2	2	2	2x2,8x0,8		2

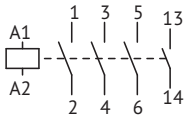
Электрические схемы

Для нереверсиных трех- и четырехполюсных контакторов

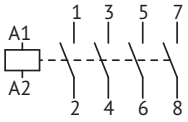
D01, F01, L01



D10, F10, L10

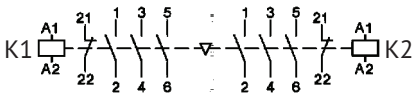


D00-40, L00-40

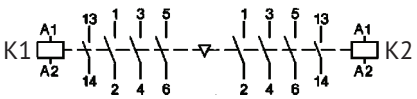


Для реверсиных трех- и четырехполюсных контакторов

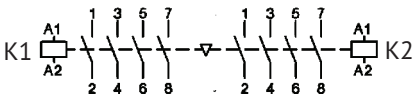
D01-MC, L01-MC



D10-MC, L10-MC

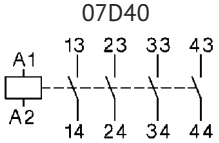


D00-40

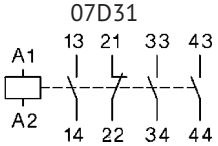


Для релейных четырехполюсных контакторов

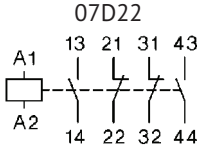
07D40



07D31



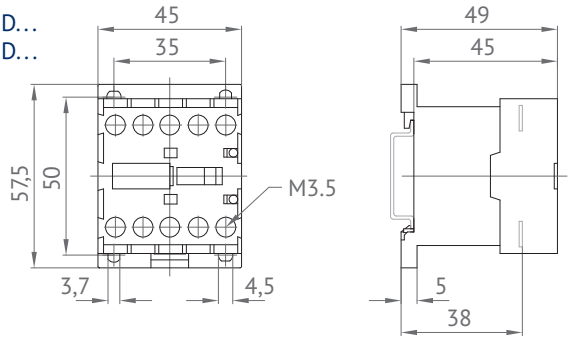
07D22



Габаритные размеры (мм)

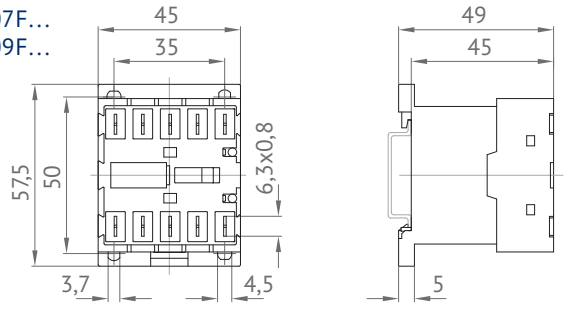
Мини-контакторы с винтовыми клеммами

K1-07D...
K1-09D...



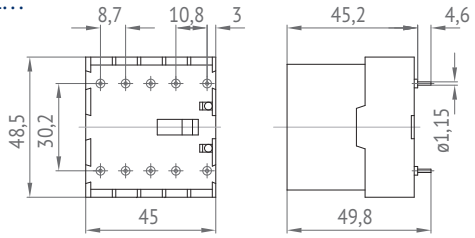
Мини-контакторы с клеммами «фастон»

K1-07F...
K1-09F...



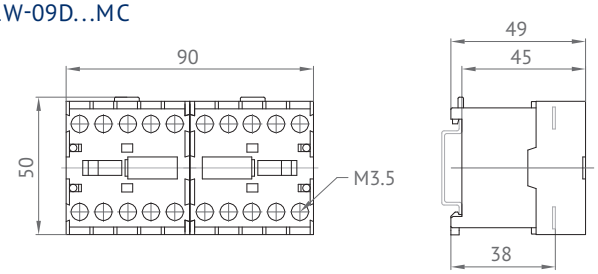
Мини-контакторы для печатных плат

K1-07L...
K1-09L...



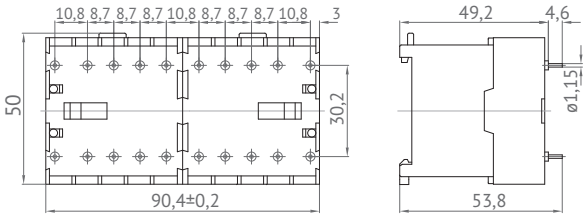
Реверсивные мини-контакторы с винтовыми клеммами

K1W-09D...MC

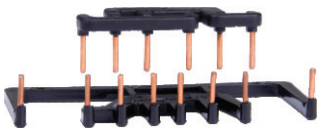


Реверсивные мини-контакторы для печатных плат

K1W-09L...MC



Аксессуары

Вспомогательные блоки контактов								
Внешний вид	Наименование	Контакты		Номинальный рабочий ток, А			Артикул	Масса, кг
				AC-15		AC-1		
		НО	НЗ	220В	400В	690В		
Для контакторов К1-07								
	OptiStart HK11	1	1	3	2	10	117737	0,04
	OptiStart HK02	-	2	3	2	10	117738	0,04
	OptiStart HK20	2	-	3	2	10	117739	0,04
	OptiStart HK40	4	-	3	2	10	117740	0,04
	OptiStart HK22	2	2	3	2	10	117741	0,04
	OptiStart HK04	-	4	3	2	10	117742	0,04
Для контакторов К1-09...К1-12								
	OptiStart HKM11	1	1	3	2	10	117743	0,04
	OptiStart HKM02	-	2	3	2	10	117744	0,04
	OptiStart HKM22	2	2	3	2	10	117745	0,04
Для контакторов К1W-09...К1W-12								
	OptiStart HKM11V	1	1	3	2	10	117746	0,04
	OptiStart HKM11X	1	1	3	2	10	117747	0,04
Коннектор реверсивного пускателя OptiStart K1W-VB								
Внешний вид	Наименование	Тип					Артикул	Масса, кг
	OptiStart K1W-VB	Для контакторов K1W09D...MC, K1W12D...MC					117839	0,01

Электрические схемы

НК11



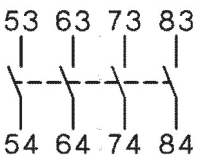
НК02



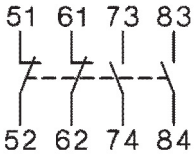
НК20



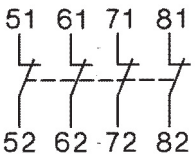
НК40



НК22



НК04



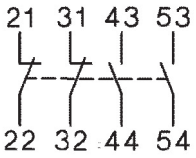
НКМ11



НКМ02



НКМ22



НКМ11V

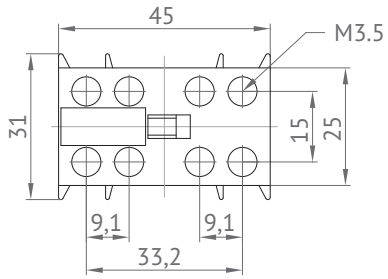


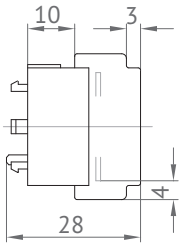
НКМ11X

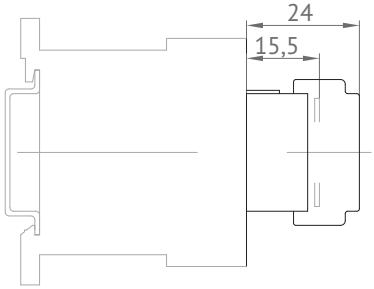


Габаритные размеры

НК...







OptiStart K3 Электромагнитные контакторы



Электромагнитные контакторы серии OptiStart K отличают широкие функциональные возможности, современный дизайн и компактные габариты. Новое поколение контакторов обеспечивает работу электродвигателей на токи от от 10 до 1200 А (при АС-3 380 В).
В ассортименте КЭАЗ представлены контакторы включения конденсаторов, которые предназначены для использования в установках компенсации реактивной мощности (УКРМ) и применяются для включения любых типов конденсаторов.
Трехполюсные контакторы серии OptiStart K3 осуществляют управление режимами работы электрооборудования жилых, коммерческих зданий и промышленных предприятий, а также управление режимами работы распределительных сетей низкого напряжения.
Четырехполюсные контакторы серии OptiStart K3 отвечают особым требованиям для систем распределения энергии. Например, используются для отключения распределительных систем с незаземленной нейтралью, для распределительных систем электропитания, для распределительных систем ТТ, где нейтральный полюс всегда должен отключаться.
Для реализации не только типовых, но и технически сложных решений в ассортименте КЭАЗ представлен широкий выбор аксессуаров.

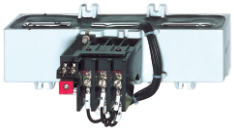
Структура условного обозначения

OptiStart K3-10NA00-40-230AC
1 2 3 4 5 6 7

1	**Серия**	OptiStart – аппаратура управления и защиты электропривода			
2	**Типоисполнение**	K2	K(G)3	K3-07	
3	**Номинальный рабочий ток АС-3 380 В, А**	10-1200		4, 12 (AC-15 220 В)*	
4	**Тип клемм**	A (NA) - винтовые клеммы с зажимной скобой		D(ND) - винтовые клеммы с шайбами	
5	**Вспомогательные контакты**	1 цифра указывает НО		2 цифра указывает НЗ	
6	**Количество полюсов**	40 – четырехполюсное исполнение		Отсутствие символа указывает на трехполюсное исполнение	
7	**Номинальное управляющее напряжение, В и род тока цепи управления**	AC - переменный	DC - постоянный **	=DC - постоянный , катушка с двумя обмотками	AC/DC - переменный или постоянный

* относится только к типоисполнению K3-07
** относится только к типоисполнению KG3

Внешний вид													
Тип	**OptiStart K3-**	**10ND10**	**10ND01**	**14ND10**	**14ND01**	**18ND10**	**18ND01**	**22ND10**	**22ND01**	**24A00**	**32A00**	**40A00**	
Номинальный рабочий ток Ie, A	AC-3 400 В	10		14		18		22		24	32	40	
	AC-1 690 В	25				32				50	65	80	
Мощность двигателя, кВт	AC-3 380-400 В	4		5,5		7,5		11			15	18,5	
	AC-3 660-690 В	5,5		7,5		10				18,5			
Вспомогательные контакты	NO	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	
	NC	-	1	-	1	-	1	-	1				
Поперечное сечение кабеля, мм^2	одножильный	0,75-6								1,5-25			
	гибкий	1-4								2,5-16			
Номинальный тепловой и рабочий ток вспомога-тельного контакта, А	Ith при +40 °C	10								-			
	при AC-15 230 В	3								-			
	при AC-15 400 В	2								-			
Мощность, потребляемая катушкой, ВА	включение	33-45								90-115			
	удержание	7-10								9-13			
Монтаж		Установка на 35-мм DIN-рейку и монтажную панель											
Блоки контактов вспомогательные	фронтальная установка												
		OptiStart HN10		OptiStart HN01		OptiStart HN10U		OptiStart HN01U					
	NO	1		-		1		-					
	NC	-		1		-		1					
	максимальное количество для установки	4											
	боковая установка	-											
		-								OptiStart HB11			
	NO	-								1			
	NC	-								1			
	максимальное количество для установки	-								2			
													
Тип теплового реле перегрузки		OptiStart TU12/16...C		OptiStart TU3/32		OptiStart TU3/42							
Количество диапазонов уставок		16				4							
Диапазон токовых уставок, А		0,12-30		0,12-32		10-42							
Шины подключения		-											

																
	50A00	62A00	74A00	90A00	115A00	151A00	176A00	210A00	260A00	316A00	450A22	550A22	700A22	860A22	1000A22	1200A22
	50	62	74	90	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
	110	120	130	160	200	230	250	350	450	500	600	750	1000	1100	1200	1350
	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	250	300	400	500	580	680
	30	37	45	55		90	110	160	210	250	375	475	630	700	850	1000
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2
											2	2	2	2	2	2
	4-50			10-120		2x16-120		шина 30x6			шина 30x6	шина 40x6	шина 50x8		шина 50x10	
	10-35			10-95												
	-			-		-		-			10					
	-			-		-		-			3					
	-			-		-		-			2					
	140-165			280		350		360			800-950		1350-1600		2400	
	13-18			5							9-11		21-25		70	
	установка на 35-мм DIN-рейку/монтажную панель			установка на 35-мм или 75-мм DIN-рейку/монтажную панель		установка на монтажную панель										
																
	OptiStart HA10			OptiStart HA01		OptiStart HKT11		OptiStart HKT22			OptiStart HKF22				OptiStart HKB11	
	1			-		1		2			2				1	
	-			1		1		2			2				1	
	4			7		1									2	
											-				-	
	OptiStart HB02					OptiStart HKA11										
	0					1										
	2					1										
	2					2										
															-	
	OptiStart TU3/74			OptiStart TU85		OptiStart TU180		OptiStart TU320			OptiStart TU800					
	5			2		1		2			3					
	20-74			60-120		120-180		144-320			240-800					
	-					встроенные					OptiStart STU840/550		OptiStart STU840/860			

Руководство по выбору

OptiStart K3 с катушкой управления AC

Тип		K3									
Внешний вид											
Напряжение катушки, В		24, 36, 48, 110, 127, 230, 400									
Количество полюсов		3									
Тип соединения		винтовые клеммы с шайбой						винтовые клеммы с зажимной скобой			
Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А		10		14		18		22	24	32	40
Номинальный рабочий ток Ie при AC-1 690 В, А		25				32			50	65	80
Мощность двигателя AC-3 380 В, кВт		4		5,5		7,5		11		15	18,5
Исполнение		нереверсивное									
Вспомогательные контакты	НО	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-
	НЗ	-	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-
Масса, кг		0,23							0,48		
Для получения более подробной информации см. стр		505-519									
Аксессуары см. стр.		525-533									

OptiStart K3 с катушкой управления AC

Тип		K3						
Внешний вид								
Напряжение катушки, В		400				24, 110, 230, 400		
Количество полюсов		3						
Тип соединения		болтовое						
Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А		450	550	700	860	1000	1200	
Номинальный рабочий ток Ie при AC-1 690 В, А		600	760	1000	1100	1200	1350	
Мощность двигателя AC-3 380 В, кВт		250	300	400	500	580	680	
Исполнение		нереверсивное						
Вспомогательные контакты	НО	2	2	2	2	1	1	
	НЗ	2	2	2	2	2	2	
Масса, кг		13	13,5	26,5	27,6	49	53	
Для получения более подробной информации см. стр		505-519						
Аксессуары см. стр.		525-533						

	КЗ		
			
	24, 36, 48, 110, 127, 230, 400	400	
	3		
	винтовые клеммы с зажимной скобой		болтовое
	50	62	74	90*	115*	150*	175*	210*	260*	315*
	110	120	130	160	200	230	250	350	450	500
	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160
	нереверсивное									
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0,85		2,2			4		7,2		

	КЗ				КЗ						КЗ					
																
	24, 110, 230, 400															
	4															
	винтовые клеммы с зажимной скобой										болтовое					
	10	14	18	22	23	30	37	45	60		115*	150*	175*	210*	260*	315*
	25		32		45	50		80	100		200	230	250	350	450	500
	4	5,5	7,5	11	11	15	18,5	22	30		55	75	90	110	132	160
	нереверсивное															
	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
	0,22				0,65			1,1			4,7			8		

* - Контакторы с встроенным супрессором

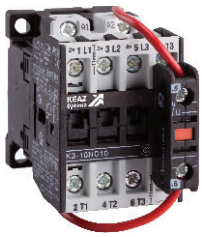
OptiStart K3 с катушкой управления DC

Тип		KG3									
Внешний вид											
Напряжение катушки, В		24, 48, 110									
Количество полюсов		3									
Тип соединения		винтовые клеммы с зажимной скобой									
Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А		10*	14*		18*		22*		24*	32*	40*
Номинальный рабочий ток Ie при AC-1 690 В, А		25			32				50	65	80
Мощность двигателя AC-3 380 В, кВт		4	5,5		7,5		11			15	18,5
Исполнение		нереверсивное									
Вспомогательные контакты	НО	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-
	НЗ	1	-	1	-	1	-	1	-	-	-
Масса, кг		0,53							0,57		
Для получения более подробной информации см. стр		505-519									
Аксессуары см. стр.		525-533									

OptiStart K3 с катушкой управления AC/DC

Тип		K3						
Внешний вид								
Напряжение катушки, В		24, 48, 110, 230, 400						
Количество полюсов		3						
Тип соединения		винтовые клеммы с зажимной скобой						
Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А		90*	115*	150*	175*	210*	260*	315*
Номинальный рабочий ток Ie при AC-1 690 В, А		160	200	230	250	350	450	500
Мощность двигателя AC-3 380 В, кВт		45	55	75	90	110	132	160
Исполнение		нереверсивное						
Вспомогательные контакты	НО	-	-	-	-	-	-	-
	НЗ	-	-	-	-	-	-	-
Масса, кг		2,2	2,3	4		7,2		
Для получения более подробной информации см. стр		505-519						
Аксессуары см. стр.		525-533						

* - Контакторы с встроенным супрессором

	КЗ													
													
	24, 60, 110, 220							24, 48, 110					
	3												
	винтовые клеммы с шайбой				винтовые клеммы с зажимной скобой						болтовое	
	10	14	18	22	24	32	40	50	62	74	1000	1200
	25		32		50	65	80	110	120	130	1200	1350
	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37		580	680
	нереверсивное											
	1 - 1 - 1 - 1 -				-	-	-	-	-	-	1	1
	- 1 - 1 - 1 - 1				-	-	-	-	-	-	2	2
	0,25				0,55			0,9			49	53

	КЗ			
				
	24, 48, 110, 230, 400			
	3			
	болтовое			
	450	550	700	860
	600	760	1000	1100
	250	300	400	500
	нереверсивное			
	2	2	2	2
	2	2	2	2
	13	13,5	26,5	27,6

Релейные контакторы OptiStart K3-07

Тип		K3-07				KG3-07*							
Внешний вид													
Напряжение катушки, В	AC	24, 110, 230, 400				-							
	DC	24, 60, 110, 220				24, 60, 110, 220							
Количество полюсов		4											
Тип соединения		винтовые клеммы с шайбой								винтовые клеммы с зажимной скобой			
Номинальный рабочий ток Ie при AC-15 220 В, А		4								12			
Номинальный рабочий ток Ie при AC-15 380 В, А		2								4			
Номинальный тепловой ток Ith, А		10								20			
Исполнение		нереверсивное											
Главные контакты	НО	4	3	2	-	4	3	2	-	4	3	2	-
	НЗ	-	1	2	4	-	1	2	4	-	1	2	4
Масса, кг	AC	0,22				-							
	DC	0,25				0,53							
Для получения более подробной информации см. стр.		505-519											
Аксессуары см. стр.		525-533											

* - контакторы с интегрированным супрессором

Преимущества серии

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ В МИНИМАЛЬНЫХ ГАБАРИТАХ

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОНТАКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПОВЫШЕННАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ СРАБАТЫВАНИЯ

ОТСУТСТВИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ
Диапазон рабочих температур: от -40 до +90°C.
Большое сечение подключаемых проводников (до 120 мм^2). Улучшенный отвод тепла.

КОРПУС ИЗ ТЕРМОСТОЙКОЙ САМОЗАТУХАЮЩЕЙ ПЛАСТМАССЫ
Высокая стойкость с токами утечки. Гарантия пожарной безопасности.



КАТУШКИ УПРАВЛЕНИЯ КЛАССА «F»
Катушка управления имеет изоляцию, соответствующую требованиям класса «F». Широкий диапазон управляющих напряжений как на переменный, так и на постоянный ток.

ДВА ТИПА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОНТАКТОВ
Оптимизация складских остатков. Цветная кодировка. Подходит для контакторов от 10 до 115 А. Коммутация минимальных токов от 5 мА при 17 В. Четырехточечные контакты с самоочищением контактной поверхности.

РАЗРАБОТАНЫ СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ РАБОТЫ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ
Жара, холод, пыль, песок, высокая влажность, вибрации.

САМОЕ БЕСШУМНОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ
Включение с низким уровнем шума в местах, где важно «не шуметь». Применение: лифты, эскалаторы.

Артикулы

Контакторы OptiStart K3 с катушкой управления AC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
трехполюсные нереверсивные								
	10	винтовые клеммы с шайбой	-	1	OptiStart K3-10ND01-	110AC	116922	0,23
	10		-	1		230AC	116923	
	10		-	1		24AC	116921	
	10		-	1		400AC	116924	
	10		1	-	OptiStart K3-10ND10-	110AC	116918	
	10		1	-		230AC	116919	
	10		1	-		24AC	116917	
	10		1	-		400AC	116920	
	14		-	1	OptiStart K3-14ND01-	110AC	116930	
	14		-	1		230AC	116931	
	14		-	1		24AC	116929	
	14		-	1		400AC	116932	
	14		1	-	OptiStart K3-14ND10-	110AC	116926	
	14		1	-		230AC	116927	
	14		1	-		24AC	116925	
	14		1	-		400AC	116928	
	18		-	1	OptiStart K3-18ND01-	110AC	116938	
	18		-	1		230AC	116939	
	18		-	1		24AC	116937	
	18		-	1		400AC	116940	
	18		1	-	OptiStart K3-18ND10-	110AC	116934	
	18		1	-		230AC	116935	
	18		1	-		24AC	116933	
	18		1	-		400AC	116936	
	22		-	1	OptiStart K3-22ND01-	110AC	116946	
	22		-	1		230AC	116947	
	22		-	1		24AC	116945	
	22		-	1		400AC	116948	
	22		1	-	OptiStart K3-22ND10-	110AC	116942	
	22		1	-		230AC	116943	
	22		1	-		24AC	116941	
	22		1	-		400AC	116944	
	24	винтовые клеммы с зажимной скобой	-	-	OptiStart K3-24A00-	110AC	116950	0,48
	24		-	-		230AC	116951	
	24		-	-		24AC	116949	
	24		-	-		400AC	116952	
	32		-	-	OptiStart K3-32A00-	110AC	116954	
	32		-	-		230AC	116955	
	32		-	-		24AC	116953	
	32		-	-		400AC	116956	
	40		-	-	OptiStart K3-40A00-	110AC	116958	
	40		-	-		230AC	116959	
	40		-	-		24AC	116957	
	40		-	-		400AC	116960	

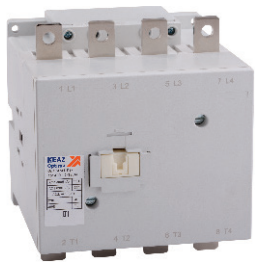
Контакторы OptiStart K3 с катушкой управления AC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток 1e при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
	50	винтовые клеммы с зажимной скобой	-	-	OptiStart K3-50A00-	110AC	116962	0,85
	50		-	-		230AC	116963	
	50		-	-		24AC	116961	
	50		-	-		400AC	116964	
	62		-	-	OptiStart K3-62A00-	110AC	116966	
	62		-	-		230AC	116967	
	62		-	-		24AC	116965	
	62		-	-		400AC	116968	
	74		-	-	OptiStart K3-74A00-	110AC	116970	
	74		-	-		230AC	116971	
	74		-	-		24AC	116969	
	74		-	-		400AC	116972	
	90		-	-	OptiStart K3-90A00-	400AC	116973	2,2
	115		-	-	OptiStart K3-115A00-	400AC	116974	
	150	болтовое	-	-	OptiStart K3-151A00-	400AC	116975	4
	175		-	-	OptiStart K3-176A00-	400AC	116976	
	210		-	-	OptiStart K3-210A00-	400AC	116977	7,2
	260		-	-	OptiStart K3-260A00-	400AC	116978	
	315		-	-	OptiStart K3-316A00-	400AC	116979	
	450		2	2	OptiStart K3-450A22-	400AC	116980	13
	550		2	2	OptiStart K3-550A22-	400AC	116981	13,5
	700		2	2	OptiStart K3-700A22-	400AC	116982	26,5
	860		2	2	OptiStart K3-860A22-	400AC	116983	27,6

Контакторы OptiStart K3 с катушкой управления AC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
	1000	болтовое	1	2	OptiStart K3-1000A12-	110AC	116985	49
	1000		1	2		230AC	116986	
	1000		1	2		24AC	116984	
	1000		1	2		400AC	116987	
	1200		1	2	OptiStart K3-1200A12-	110AC	116989	53
	1200		1	2		230AC	116990	
	1200		1	2		24AC	116988	
	1200		1	2		400AC	116991	
четырехполюсные								
	10	винтовые клеммы с зажимной скобой	-	-	OptiStart K3-10NA00-40-	110AC	116993	0,22
	10		-	-		230AC	116994	
	10		-	-		24AC	116992	
	10		-	-		400AC	116995	
	14		-	-	OptiStart K3-14NA00-40-	110AC	116997	
	14		-	-		230AC	116998	
	14		-	-		24AC	116996	
	14		-	-		400AC	116999	
	18		-	-	OptiStart K3-18NA00-40-	110AC	117001	
	18		-	-		230AC	117002	
	18		-	-		24AC	117000	
	18		-	-		400AC	117003	
	22		-	-	OptiStart K3-22NA00-40-	110AC	117005	
	22		-	-		230AC	117006	
	22		-	-		24AC	117004	
	22		-	-		400AC	117007	
	23		-	-	OptiStart K2-23A00-40-	110AC	117009	0,65
	23		-	-		230AC	117010	
	23		-	-		24AC	117008	
	23		-	-		400AC	117011	
	30		-	-	OptiStart K2-30A00-40-	110AC	117013	
	30		-	-		230AC	117014	
	30		-	-		24AC	117012	
	30		-	-		400AC	117015	
	37		-	-	OptiStart K2-37A00-40-	110AC	117017	
	37		-	-		230AC	117018	
	37		-	-		24AC	117016	
	37		-	-		400AC	117019	
	45		-	-	OptiStart K2-45A00-40	110AC	117021	1,1
	45		-	-		230AC	117022	
	45		-	-		24AC	117020	
	45		-	-		400AC	117023	
	60		-	-	OptiStart K2-60A00-40-	110AC	117025	
	60		-	-		230AC	117026	
	60		-	-		24AC	117024	
	60		-	-		400AC	117027	

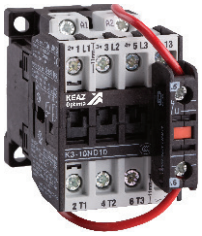
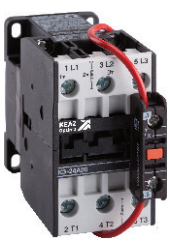
Контакторы OptiStart K3 с катушкой управления AC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
	116	болтовое	-	-	OptiStart K3-116A00-40-	110AC	117029	4,7
	116		-	-		230AC	117030	
	116		-	-		24AC	117028	
	116		-	-		400AC	117031	
	151		-	-	OptiStart K3-151A00-40-	110AC	117033	
	151		-	-		230AC	117034	
	151		-	-		24AC	117032	
	151		-	-		400AC	117035	
	175		-	-	OptiStart K3-176A00-40-	110AC	117037	
	175		-	-		230AC	117038	
	175		-	-		24AC	117036	
	175		-	-		400AC	117039	
	210		-	-	OptiStart K3-210A00-40-	110AC	117041	8
	210		-	-		230AC	117042	
	210		-	-		24AC	117040	
	210		-	-		400AC	117043	
	260		-		OptiStart K3-260A00-40-	110AC	117045	
	260		-	-		230AC	117046	
	260		-	-		24AC	117044	
	260		-	-		400AC	117047	
	315		-	-	OptiStart K3-316A00-40-	110AC	117049	
	315		-	-		230AC	117050	
	315		-	-		24AC	117048	
	315		-	-		400AC	117051	

Контакторы OptiStart KG3 с катушкой управления DC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
трехполюсные нереверсивные KG3								
	10	винтовые клеммы с зажимной скобой	-	1	OptiStart KG3-10A01-	110DC	117187	0,53
	10		-	1		24DC	117185	
	10		-	1		48DC	117186	
	10		1	-	OptiStart KG3-10A10	110DC	117184	
	10		1	-		24DC	117182	
	10		1	-		48DC	117183	
	14		-	1	OptiStart KG3-14A01-	110DC	117193	
	14		-	1		24DC	117191	
	14		-	1		48DC	117192	
	14		1	-	OptiStart KG3-14A10-	110DC	117190	
	14		1	-		24DC	117188	
	14		1	-		48DC	117189	
	18		-	1	OptiStart KG3-18A01-	110DC	117199	
	18		-	1		24DC	117197	
	18		-	1		48DC	117198	
	18		1	-	OptiStart KG3-18A10-	110DC	117196	
	18		1	-		24DC	117194	
	18		1	-		48DC	117195	
	22		-	1	OptiStart KG3-22A01-	110DC	117205	
	22		-	1		24DC	117203	
	22		-	1		48DC	117204	
	22		1	-	OptiStart KG3-22A10-	110DC	117202	
	22		1	-		24DC	117200	
	22		1	-		48DC	117201	
	24	винтовые клеммы с зажимной скобой	-	-	OptiStart KG3-24A00-	110DC	117208	0,57
	24		-	-		24DC	117206	
	24		-	-		48DC	117207	
	32		-	-	OptiStart KG3-32A00-	110DC	117211	
	32		-	-		24DC	117209	
	32		-	-		48DC	117210	
	40		-	-	OptiStart KG3-40A00-	110DC	117214	
	40		-	-		24DC	117212	
	40		-	-		48DC	117213	

Контакторы OptiStart K3 с катушкой управления DC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты НО	Вспомогательные контакты НЗ	Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
трехполюсные нереверсивные K3								
	10	винтовые клеммы с шайбой	-	1	OptiStart K3-10ND01=	110DC	117236	0,25
	10		-	1		220DC	117237	
	10		-	1		24DC	117234	
	10		-	1		60DC	117235	
	10		1	-	OptiStart K3-10ND10=	110DC	117232	
	10		1	-		220DC	117233	
	10		1	-		24DC	117230	
	10		1	-		60DC	117231	
	14		-	1	OptiStart K3-14ND01=	110DC	117244	
	14		-	1		220DC	117245	
	14		-	1		24DC	117242	
	14		-	1		60DC	117243	
	14		1	-	OptiStart K3-14ND10=	110DC	117240	
	14		1	-		220DC	117241	
	14		1	-		24DC	117238	
	14		1	-		60DC	117239	
	18		-	1	OptiStart K3-18ND01=	110DC	117252	
	18		-	1		220DC	117253	
	18		-	1		24DC	117250	
	18		-	1		60DC	117251	
	18		1	-	OptiStart K3-18ND10=	110DC	117248	
	18		1	-		220DC	117249	
	18		1	-		24DC	117246	
	18		1	-		60DC	117247	
	22		-	1	OptiStart K3-22ND01=	110DC	117260	
	22		-	1		220DC	117261	
	22		-	1		24DC	117258	
	22		-	1		60DC	117259	
	22		1	-	OptiStart K3-22ND10=	110DC	117256	
	22		1	-		220DC	117257	
	22		1	-		24DC	117254	
	22		1	-		60DC	117255	
	24	винтовые клеммы с зажимной скобой	-	-	OptiStart K3-24A00=	110DC	117264	0,55
	24		-	-		220DC	117265	
	24		-	-		24DC	117262	
	24		-	-		60DC	117263	
	32		-	-	OptiStart K3-32A00=	110DC	117268	
	32		-	-		220DC	117269	
	32		-	-		24DC	117266	
	32		-	-		60DC	117267	
	40		-	-	OptiStart K3-40A00=	110DC	117272	
	40		-	-		220DC	117273	
	40		-	-		24DC	117270	
	40		-	-		60DC	117271	

Контакторы OptiStart K3 с катушкой управления DC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
	50	винтовые клеммы с зажимной скобой	-	-	OptiStart K3-50A00=	110DC	117217	0,9
	50		-	-		24DC	117215	
	50		-	-		48DC	117216	
	62		-	-	OptiStart K3-62A00=	110DC	117220	
	62		-	-		24DC	117218	
	62		-	-		48DC	117219	
	74		-	-	OptiStart K3-74A00=	110DC	117223	
	74		-	-		24DC	117221	
	74		-	-		48DC	117222	
	1000	болтовое	1	2	OptiStart K3-1000A12=	110DC	117226	49
	1000		1	2		24DC	117224	
	1000		1	2		48DC	117225	
	1200		1	2	OptiStart K3-1200A12=	110DC	117229	53
	1200		1	2		24DC	117227	
	1200		1	2		48DC	117228	

Контакторы OptiStart K3 с катушкой управления AC/DC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
трехполюсные								
	90	винтовые клеммы с зажимной скобой	-	-	OptiStart K3-90A00-	110AC/DC	117532	2,2
	90		-	-		230AC/DC	117533	
	90		-	-		24AC/DC	117531	
	90		-	-		48AC/DC	117165	
	115		-	-	OptiStart K3-115A00-	110AC/DC	117535	2,3
	115		-	-		230AC/DC	117536	
	115		-	-		24AC/DC	117534	
	115		-	-		48AC/DC	117166	
	151	болтовое	-	-	OptiStart K3-151A00-	110AC/DC	117538	4
	151		-	-		230AC/DC	117539	
	151		-	-		24AC/DC	117537	
	151		-	-		48AC/DC	117167	
	176		-	-	OptiStart K3-176A00-	110AC/DC	117541	
	176		-	-		230AC/DC	117542	
	176		-	-		24AC/DC	117540	
	176		-	-		48AC/DC	117168	

Контакторы OptiStart K3 с катушкой управления AC/DC

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-3 380 В, А	Тип соединения	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
	210	болтовое	-	-	OptiStart K3-210A00-	110AC/DC	117544	7,2
	210		-	-		230AC/DC	117545	
	210		-	-		24AC/DC	117543	
	210		-	-		48AC/DC	117169	
	260		-	-	OptiStart K3-260A00-	110AC/DC	117547	
	260		-	-		230AC/DC	117548	
	260		-	-		24AC/DC	117546	
	260		-	-		48AC/DC	117170	
	316		-	-	OptiStart K3-316A00-	110AC/DC	117550	
	316		-	-		230AC/DC	117551	
	316		-	-		24AC/DC	117549	
	316		-	-		48AC/DC	117171	
	450		2	2	OptiStart K3-450A22-	110AC/DC	117553	13
	450		2	2		230AC/DC	117554	
	450		2	2		24AC/DC	117552	
	450		2	2		48AC/DC	117172	
	550		2	2	OptiStart K3-550A22-	110AC/DC	117556	13,5
	550		2	2		230AC/DC	117557	
	550		2	2		24AC/DC	117555	
	550		2	2		48AC/DC	117173	
	700		2	2	OptiStart K3-700A22-	110AC/DC	117559	26,5
	700		2	2		230AC/DC	117560	
	700		2	2		24AC/DC	117558	
	700		2	2		48AC/DC	117174	
	860		2	2	OptiStart K3-860A22-	110AC/DC	117562	27,6
	860		2	2		230AC/DC	117563	
	860		2	2		24AC/DC	117561	
	860		2	2		48AC/DC	117175	

Релейные контакторы OptiStart K3-07

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-15 220 В, А	Тип соединения	Главные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
с катушкой управления AC								
	4	винтовые клеммы с шайбой	-	4	OptiStart K3-07ND04-	110AC	117081	0,22
	4		-	4		230AC	117082	
	4		-	4		24AC	117080	
	4		-	4		400AC	117083	
	4		2	2	OptiStart K3-07ND22-	110AC	117077	
	4		2	2		230AC	117078	
	4		2	2		24AC	117076	
	4		2	2		400AC	117079	
	4		3	1	OptiStart K3-07ND31-	110AC	117073	
	4		3	1		230AC	117074	
	4		3	1		24AC	117072	
	4		3	1		400AC	117075	
	4		4	-	OptiStart K3-07ND40-	110AC	117069	
	4		4	-		230AC	117070	
	4		4	-		24AC	117068	
	4		4	-		400AC	117071	
с катушкой управления DC								
	4	винтовые клеммы с шайбой	-	4	OptiStart K3-07ND04=	110DC	117343	0,25
	4		-	4		220DC	117344	
	4		-	4		24DC	117341	
	4		-	4		60DC	117342	
	4		2	2	OptiStart K3-07ND22=	110DC	117339	
	4		2	2		220DC	117340	
	4		2	2		24DC	117337	
	4		2	2		60DC	117338	
	4		3	1	OptiStart K3-07ND31=	110DC	117335	
	4		3	1		220DC	117336	
	4		3	1		24DC	117333	
	4		3	1		60DC	117334	
	4		4	-	OptiStart K3-07ND40=	110DC	117331	
	4		4	-		220DC	117332	
	4		4	-		24DC	117329	
	4		4	-		60DC	117330	

Релейные контакторы OptiStart K3-07

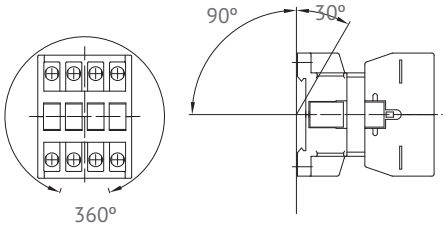
Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie при AC-15 220 В, А	Тип соединения	Главные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
	4	винтовые клеммы с шайбой	-	4	OptiStart KG3-07D04-	110DC	117304	0,53
	4		-	4		220DC	117305	
	4		-	4		24DC	117302	
	4		-	4		60DC	117303	
	4		2	2	OptiStart KG3-07D22-	110DC	117300	
	4		2	2		220DC	117301	
	4		2	2		24DC	117298	
	4		2	2		60DC	117299	
	4		3	1	OptiStart KG3-07D31-	110DC	117296	
	4		3	1		220DC	117297	
	4		3	1		24DC	117294	
	4		3	1		60DC	117295	
	4		4	-	OptiStart KG3-07D40-	110DC	117292	
	4		4	-		220DC	117293	
	4		4	-		24DC	117290	
	4		4	-		60DC	117291	
	12		-	4	OptiStart KG3-07A04-	110DC	117288	
	12		-	4		220DC	117289	
	12		-	4		24DC	117286	
	12		-	4		60DC	117287	
	12		2	2	OptiStart KG3-07A22-	110DC	117284	
	12		2	2		220DC	117285	
	12		2	2		24DC	117282	
	12		2	2		60DC	117283	
	12		3	1	OptiStart KG3-07A31-	110DC	117280	
	12		3	1		220DC	117281	
	12		3	1		24DC	117278	
	12		3	1		60DC	117279	
	12		4	-	OptiStart KG3-07A40-	110DC	117276	
	12		4	-		220DC	117277	
	12		4	-		24DC	117274	
	12		4	-		60DC	117275	

Технические характеристики

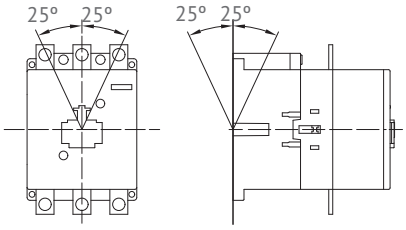
В соответствии с IEC/EN 60947-1, 60947-2, 60947-4-1

Способы установки

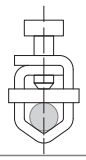
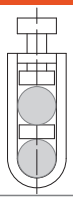
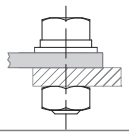
К3-07...К3-115



К3-151...К3-1200



Винтовые клеммы

	Вид соединения				Отвертка		Момент затяжки, Нм
	Винт с шайбой	Винт с зажимной скобой		Болт с гайкой			
							
Контакторы релейные							
K(G)3-07	M3,5	-	-	-		Pz2	0,8-1,4
Контакторы							
Главные клеммы							
K(G)3-10...K(G)3-22	M3,5	-	-	-		отвертка, шлица Pz2	0,8-1,4
K(G)3-24...K(G)3-40	-	M5	-	-		отвертка, шлица Pz2	2,5-3
K(G)3-50...K(G)3-74	-	M6	-	-		отвертка, шлица Pz3	3,5-4,5
K(G)3-90...K(G)3-115	-	-	M8	-		4-мм шестигранник	4-6,5
K(G)3-116...K(G)3-176	-	-	-	M8		ключ гаечный	17
K(G)3-210...K(G)3-316	-	-	-	M10		ключ гаечный	35
K(G)3-450...K(G)3-700	-	-	-	M12		ключ гаечный	60
K(G)3-860	-	-	-	M14		ключ гаечный	75
K(G)3-1000, K3-1200	-	-	-	M12		ключ гаечный	60

Главная цепь

Тип		K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
Номинальное напряжение по изоляции Ui AC, В		690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
Включающая способность Ief, А	690 В AC	200	200	200	200	400	500	500	700	900	900
Отключающая способность Ieff, А	400 В AC	180	180	200	200	380	400	400	600	800	800
Категория применения AC-1 - коммутация активной нагрузки											
Номинальный рабочий ток Ie(=Ith) при 40°C, А	690 В	25	25	32	32	50	65	80	110	120	130
Номинальная мощность трехфазной активной нагрузки, 50/60 Гц, кВт	220 В	9,5	9,5	12,2	12,2	19	24,7	30,4	41,9	45,7	49,5
	400 В	16,4	16,4	21	21	32,9	42,7	52,6	72,3	78,9	85,5
	690 В	29,8	29,8	38,2	38,2	59,7	77,6	95,5	131,3	143,2	155,2
Категория применения AC-2 и AC-3 - коммутация трехфазных двигателей											
Номинальный рабочий ток Ie, А	220 В	12	15	18	22	24	30	40	50	63	74
	400 В	10	14	18	22	24	32	40	50	62	74
	690 В	6,5	8,5	8,5	8,5	17	20	20	31	40	40
Номинальная мощность трехфазного двигателя, 50/60 Гц, кВт	220 В	3	4	5	6	6	8,5	11	12,5	18,5	22
	400 В	4	5,5	7,5	11	11	15	18,5	22	30	37
	690 В	5,5	7,5	10	10	15	18,5	18,5	30	37	45
Температура окружающей среды, °C											
Использование	открытое	от -40 до +90					от -40 до +90				
	закрытое	от -40 до +40					от -40 до +40				
С тепловым реле	открытое	от -25 до +60					от -25 до +60				
	закрытое	от -25 до +40					от -25 до +40				
Хранение		от -50 до +90					от -50 до +90				
Защита от короткого замыкания, А											
Координационный тип 1: сваривание контактов, безопасное для персонала	gL(gG)	63	63	63	63	80	80	80	160	160	160
Координационный тип 2: допустимо легкое сваривание контактов	gL(gG)	25	35	35	35	50	50	50	100	125	125
Сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	16	16	16	16	25	35	35	50	63	63
Сечение проводников, мм²											
Одножильный		0,75-6				1,5-25	1,5-25		4-50		
Многожильный		1-4				2,5-16	2,5-16		10-35		
Гибкий с многожильным концом		0,75-4				1,5-16	1,5-16		6-35		
Количество проводников на клемму		2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Частота операций, количество в час											
Без нагрузки		10000	10000	10000	10000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
В режиме AC-3		600	600	600	600	600	600	600	400	400	400
Механическая износостойкость, млн. циклов											
Контакторы с катушкой AC	S x	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Контакторы с катушкой DC	S x	50	50	50	50	50	50	50	-	-	-
Контакторы с двухобмоточной катушкой DC	S x	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Кратковременный ток, А											
10 с		96	120	144	176	184	240	296	360	504	592
120 с		28	35	42	51	53	69	85	104	145	171
Потеря мощности на полюсе, Вт	**Ie, при AC-3 400 В**	0,21	0,35	0,5	0,75	0,7	1,3	2	2,2	3,9	5,5

Главная цепь

Тип		КЗ-90	КЗ-115	КЗ-151	КЗ-176	КЗ-210	КЗ-260	КЗ-316	КЗ-450	КЗ-550	КЗ-700	КЗ-860	КЗ-1000	КЗ-1200
Номинальное напряжение по изоляции Ui AC, В		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	690	690	690	690
Включающая способность Ief, А	690 В AC	1100	1200	1500	2000	2100	2600	3200	4500	5500	7000	8600	10000	12000
Отключающая способность Ieff, А	400 В AC	950	1100	1200	1500	1600	2100	2600	4500	5500	7000	8000	8000	10000
Категория применения AC-1 - коммутация активной нагрузки														
Номинальный рабочий ток Ie(=Ith) при 40°C, А	690 В	160	200	230	250	350	450	500	700	760	1000	1100	1200	1350
Номинальная мощность трехфазной активной нагрузки, 50/60 Гц, кВт	220 В	60	76	87	95	133	171	190	266	289	381	419	457	514
	400 В	105	131	151	164	230	296	329	460	500	658	724	789	888
	690 В	191	239	274	298	418	537	597	836	908	1195	1314	1434	1613
Категория применения AC-2 и AC-3 - коммутация трехфазных двигателей														
Номинальный рабочий ток Ie, А	220 В	90	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
	400 В	90	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
	690 В	58	58	120	140	150	180	240	400	500	630	700	860	1000
Номинальная мощность трехфазного двигателя, 50/60 Гц, кВт	220 В	25	33	40	50	60	75	90	132	175	225	280	325	390
	400 В	45	55	75	90	110	132	160	250	300	400	500	580	680
	690 В	55	55	110	132	160	210	250	375	500	630	700	850	1000
Температура окружающей среды, °C														
Использование	открытое	от -40 до +90		от -25 до +70			от -25 до +70					от -25 до +70		
	закрытое	от -40 до +40		от -25 до +40			от -25 до +40					от -25 до +40		
С тепловым реле	открытое	от -25 до +60		от -25 до +55			от -25 до +55					от -25 до +55		
	закрытое	от -25 до +40		от -25 до +40			от -25 до +40					от -25 до +40		
Хранение		от -50 до +90		от -55 до +80			от -55 до +80					от -55 до +80		
Защита от короткого замыкания, А														
Координационный тип 1: сваривание контактов, безопасное для персонала	gL(gG)	250	250	250	315	400	450	500	630	630	800	1000	1000	1250
Координационный тип 2: допустимо легкое сваривание контактов	gL(gG)	160	200	200	250	315	400	400	500	560	-	-	-	-
Сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	100	125	160	200	250	315	-	-	-	-	-	-	-
Сечение проводников, мм²														
Одножильный		0,5-95	10-120	шина	шина	шина	шина	шина	шина	шина	шина	шина	шина	шина
Многожильный		0,5-70	25-95	18x4	18x4	25x6	25x6	25x6	30x5	40x6	50x8	50x8	50x10	50x10
Гибкий с многожильным концом		0,5-70	10-95	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M14	2xM12	2xM12
Количество проводников на клемму		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Частота операций, количество в час														
Без нагрузки		3000	3000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	300	300
В режиме AC-3, Ie		300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Механическая износостойкость, млн. циклов														
контакторы с катушкой AC	S x	5	5	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5
контакторы с катушкой DC	S x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
контакторы с двухобмоточной катушкой DC	S x	5	5	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Кратковременный ток, А														
10 с		680	880	1200	1400	1800	2200	2600	3600	4400	5600	6900	8000	9600
120 с		196	254	346	404	520	751	900	1039	1270	1617	1992	2309	2771
Потеря мощности на полюсе, Вт	**Ie, при AC-3 400 В**	4,8	7,9	9	11	8	11	14,9	26,3	33,3	49	59,2	60	72

Вспомогательная цепь

Тип		K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
Номинальное напряжение по изоляции Ui AC, В		690	690	690	690	-	-	-	-	-	-
Номинальный тепловой ток для 690 В, А											
Температура окружающей среды	+40°C	10 (16)[1]	10 (16)[1]	10 (16)[1]	10 (16)[1]	-	-	-	-	-	-
	+60°C	6 (12)[1]	6 (12)[1]	6 (12)[1]	6 (12)[1]	-	-	-	-	-	-
Категория применения AC-15, А											
Номинальный рабочий ток Ie	220 В	3 (12)[1]	3 (12)[1]	3 (12)[1]	3 (12)[1]	-	-	-	-	-	-
	400 В	2 (4)[1]	2 (4)[1]	2 (4)[1]	2 (4)[1]	-	-	-	-	-	-
	690 В	0,6 (4)[1]	0,6 (4)[1]	0,6 (4)[1]	0,6 (4)[1]	-	-	-	-	-	-
Защита от короткого замыкания, А											
Ток КЗ 1 кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	25	25	25	25	-	-	-	-	-	-
Мощность, потребляемая катушкой											
AC, ВА	включение	33-45	33-45	33-45	33-45	90-115	90-115	90-115	140-165	140-165	140-165
	удержание	7-10	7-10	7-10	7-10	9-13	9-13	9-13	13-18	13-18	13-18
DC, Вт	включение	3	3	3	3	4	4	4	-	-	-
	удержание	3	3	3	3	4	4	4	-	-	-
Двухобмоточной DC, Вт	включение	75	75	75	75	140	140	140	200	200	200
	удержание	2	2	2	2	2	2	2	6	6	6
Сечение проводников для вспомогательных контактов, мм²											
Одножильный		0,75-6	0,75-6	0,75-6	0,75-6	-	-	-	-	-	-
Многожильный		1-4	1-4	1-4	1-4	-	-	-	-	-	-
Гибкий с многожильным концом		0,75-4	0,75-4	0,75-4	0,75-4	-	-	-	-	-	-
Сечение проводников для клемм катушки, мм²											
Одножильный		0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
Многожильный		0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5
Гибкий с многожильным концом		0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5
Количество проводников на клемму		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

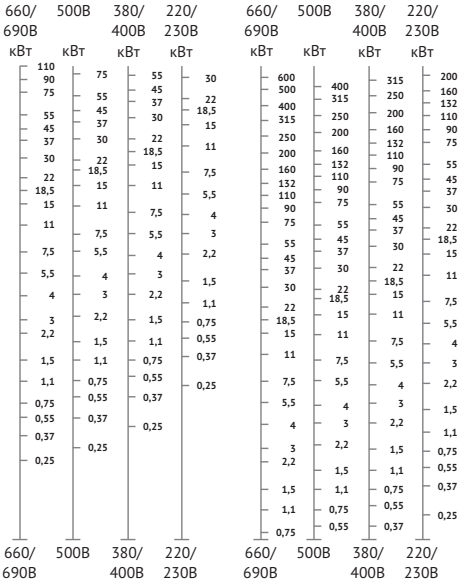
[1] для контакторов KG3

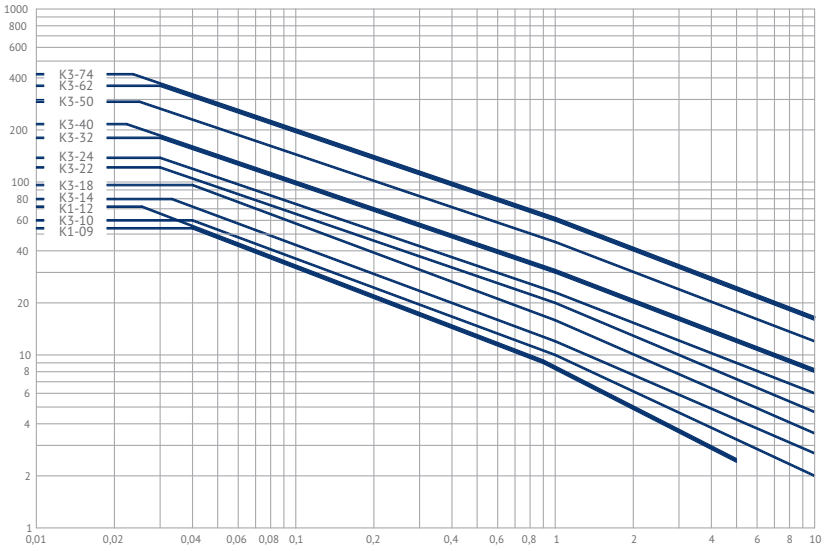
Тип		K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
Номинальное напряжение изоляции Ui AC, В		-	-	-	-	-	-	-	690	690	690	690	690	690
Номинальный тепловой ток для 690 В, А														
Температура окружающей среды	+40°C	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10
	+60°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Категория применения AC-15, А														
Номинальный рабочий ток Ie	220 В	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3	3	3
	400 В	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2
	690 В	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
Защита от короткого замыкания, А														
Ток КЗ 1 кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10
Мощность, потребляемая катушкой														
AC, ВА	включение	165-220	165-220	350	350	360	360	360	800-950	800-950	1350-1600	1350-1600	2400	2400
	удержание	2,5-5	2,5-5	5	5	5	5	5	9-11	9-11	21-25	21-25	70	70
DC, Вт	включение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	удержание	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Двухобмоточной DC, Вт	включение	250	250	350	350	360	360	360	700-850	700-850	1300-1550	1300-1550	2100	2100
	удержание	5	5	5	5	5	5	5	8-10	8-10	18-22	18-22	60	60
Сечение проводников для вспомогательных контактов, мм²														
Одножильный		-	-	-	-	-	-	-	-	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
Многожильный		-	-	-	-	-	-	-	-	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
Гибкий с многожильным концом		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сечение проводников для клемм катушки, мм²														
Одножильный		0,75-2,5	0,75-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5
Многожильный		0,5-2,5	0,5-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5
Гибкий с многожильным концом		0,5-1,5	0,5-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество проводников на клемму		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Контакторы релейные - главная цепь

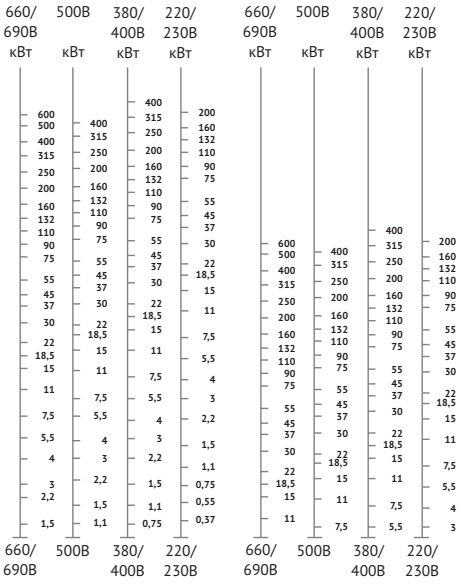
Тип		KG3-07ND	KG3-07ND=	KG3-07A	KG3-07D
Номинальное напряжение изоляции Ui AC, В		690	690	690	690
Номинальный тепловой ток для 690 В					
Температура окружающей среды, °C	+40	10	10	20	10
	+60	6	6	16	6
Частота операций, количество в час		10000	10000	10000	10000
Механическая износостойкость, млн. циклов	**S x**	10	10	10	50
Категория применения AC-15, A					
Номинальный ток Ie	220 В	4	4	12	4
	400 В	2	2	4	2
	690 В	0,6	0,6	1	0,6
Защита от короткого замыкания, A					
Ток КЗ 1 кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	20	20	25	20
Мощность, потребляемая катушкой					
AC, ВА	включение	30-45	-	-	-
	удержание	7-10	-	-	-
DC, Вт	включение	-	75	3	3
	удержание	-	2	3	3
Температура окружающей среды, °C					
Использование	открытое	от -40 до +90			
	закрытое	от -40 до +40			
Хранение		от -40 до +90			
Сечение проводников для вспомогательных контактов, мм²					
Одножильный		0,75-6			
Многожильный		1-4			
Гибкий с многожильным концом		0,75-4			
Сечение проводников для клемм катушки, мм²					
Одножильный		0,75-2,5			
Многожильный		0,75-2,5			
Гибкий с многожильным концом		0,5-1,5			
Количество проводников на клемму		2			

Выбор контактора по коммутационной износостойкости



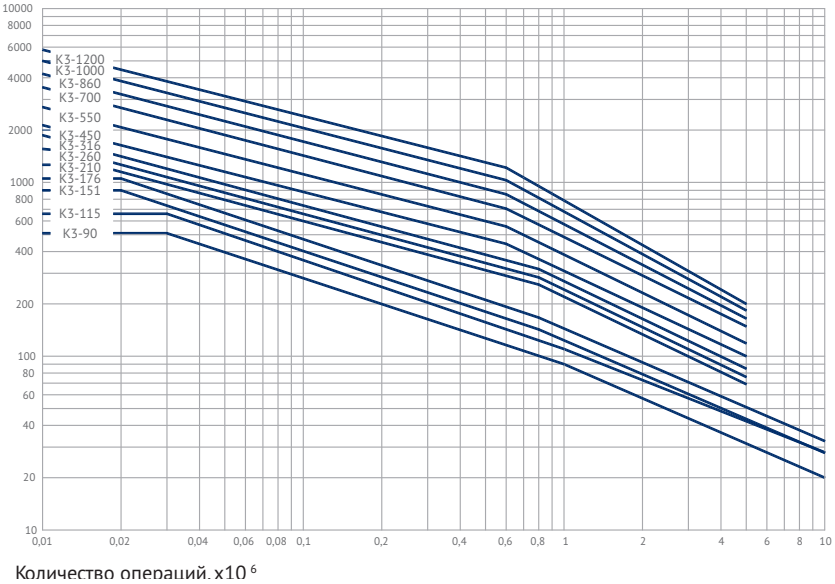


Мощность двигателя
Pn, AC-4



Мощность двигателя
Pn, AC-3

Ток отключения, А
А



Для выбора контактора с учетом номинального рабочего напряжения двигателя, его мощности и категории применения, необходимо:

Для категории применения АС-3 использовать шкалу "Pn, AC-3", при этом ток отключения равен номинальному рабочему току двигателя.

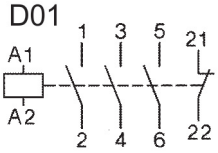
Для категории применения АС-4 использовать шкалу "Pn, AC-4", при этом ток отключения равен 6 х (номинальный рабочий ток двигателя).

Для выбора контактора для категории применения АС-1 использовать в качестве шкалы ось графика "Ток отключения, А"

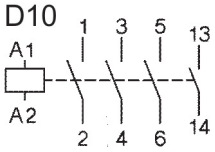
Электрические схемы

Для 3-х полюсных контакторов

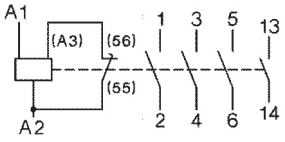
D01



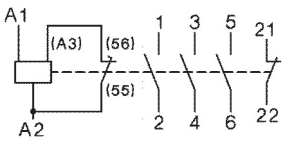
D10



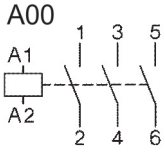
D10=



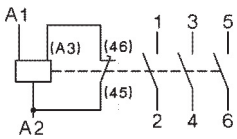
D01=



A00

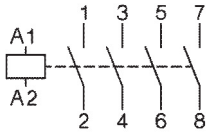


A00=

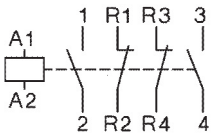


Для 4-х полюсных контакторов

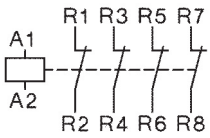
A00-40



A00-22

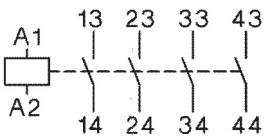


A00-04

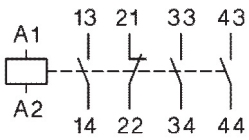


Для релейных 4-х полюсных контакторов

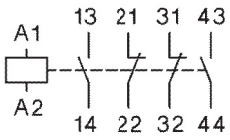
07A40, 07D40



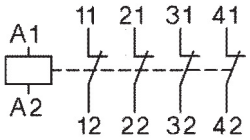
07A31, 07D31



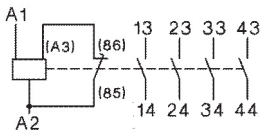
07A22, 07D22



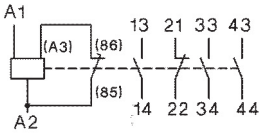
07A04, 07D04



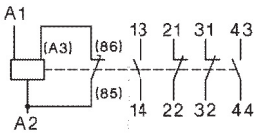
ND40=



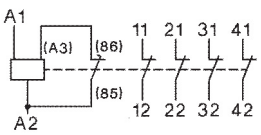
ND31=



ND22=



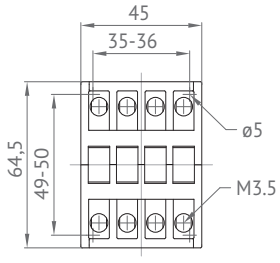
ND04=

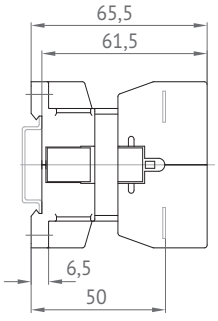


Габаритные размеры (мм)

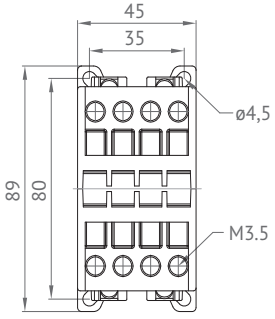
Контакторы трехполюсные

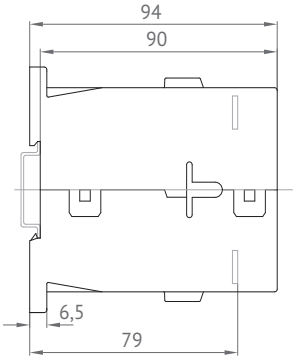
K3-10N... K3-18N...
K3-14N... K3-22N...



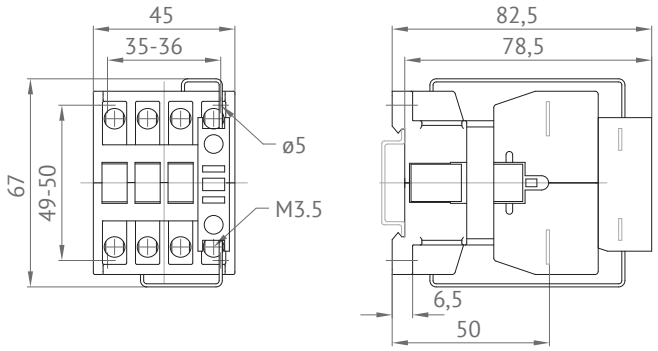


KG3-10... KG3-18...
KG3-14... KG3-22...

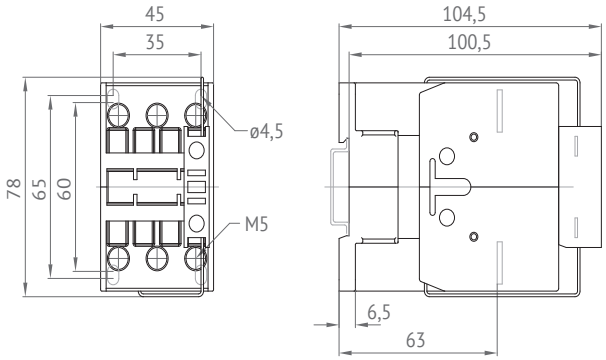




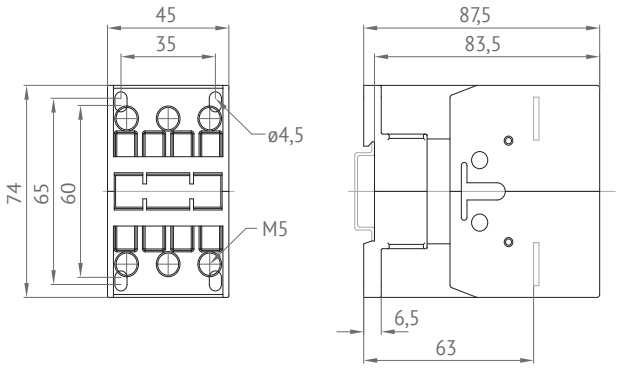
K3-10N...= K3-18N...=
K3-14N...= K3-22N...=



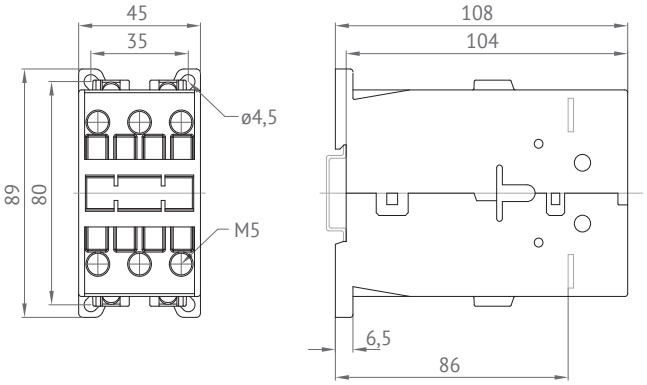
K3-24...= K3-40...=
K3-32...=



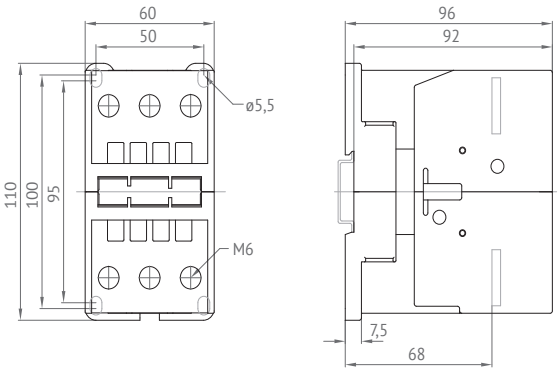
K3-24... K3-40...
K3-32...



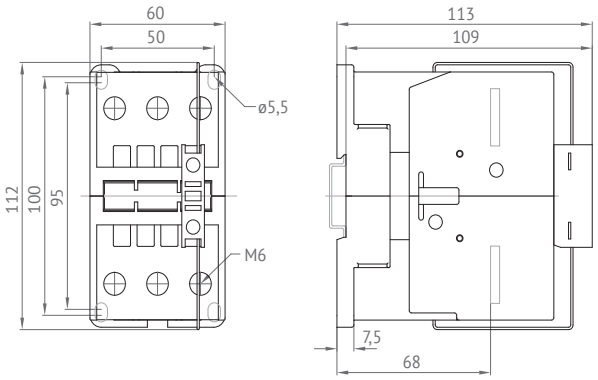
KG3-24... KG3-40...
KG3-32...



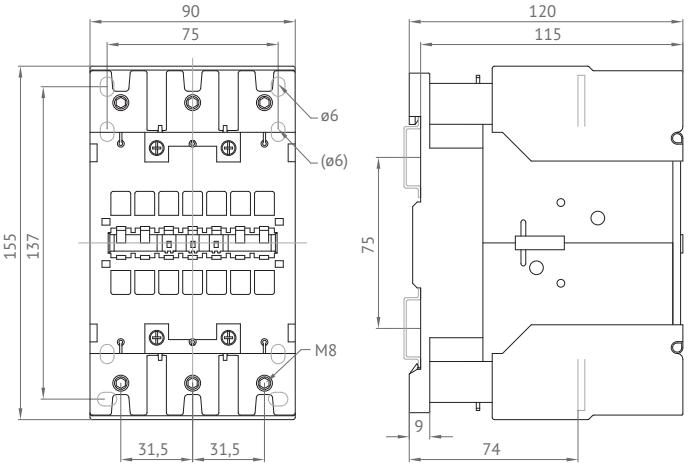
K3-50... K3-74...
K3-62...



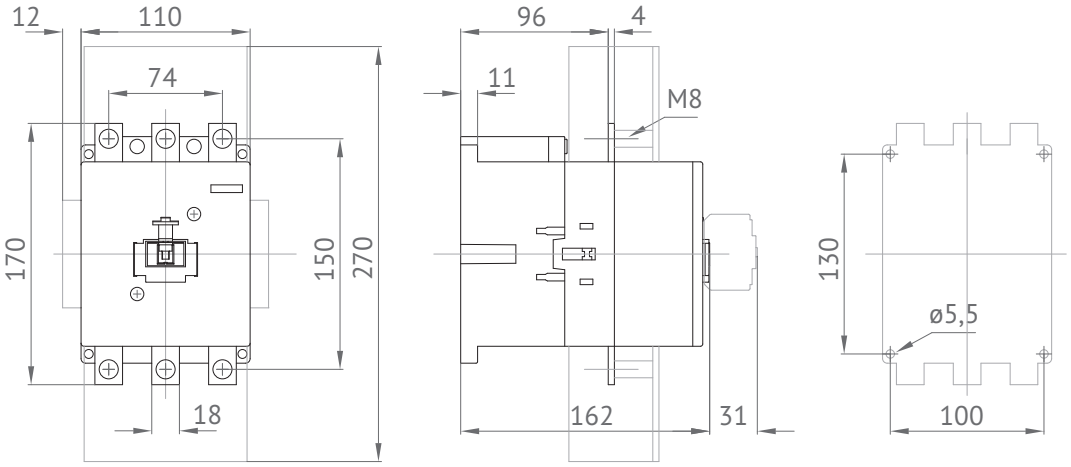
K3-50...= K3-74...=
K3-62...=



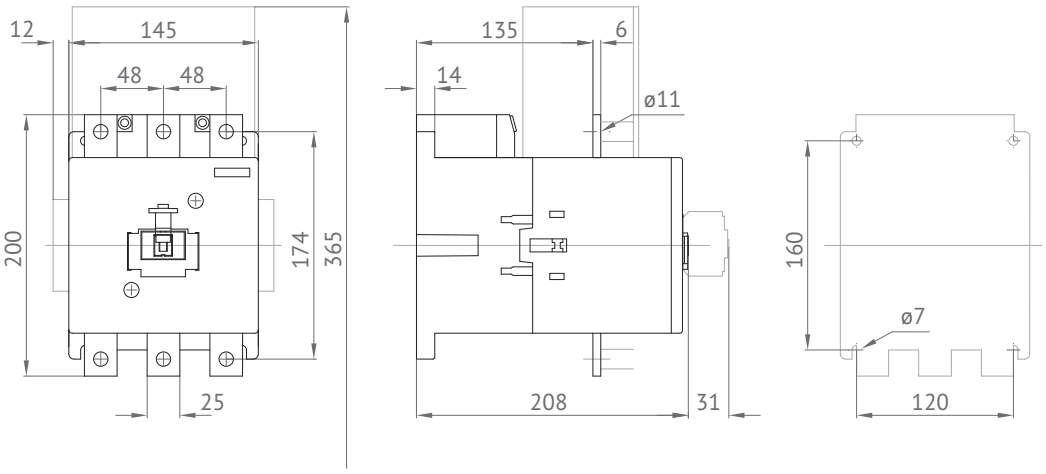
К3-90...
К3-115...



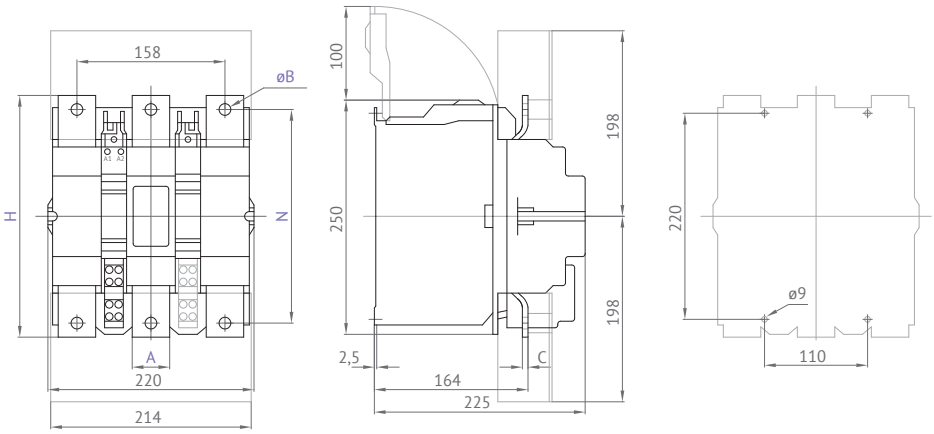
К3-151...
К3-176...



К3-210... К3-316...
К3-260...

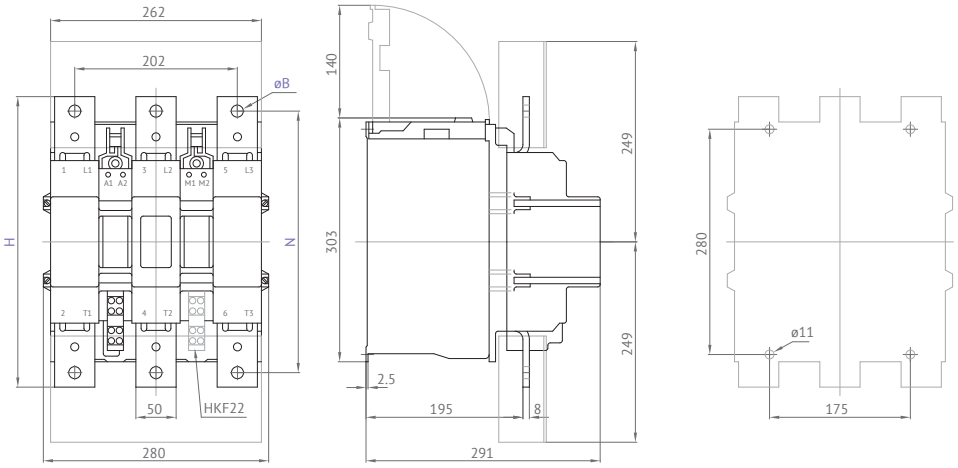


К3-450...
К3-550...



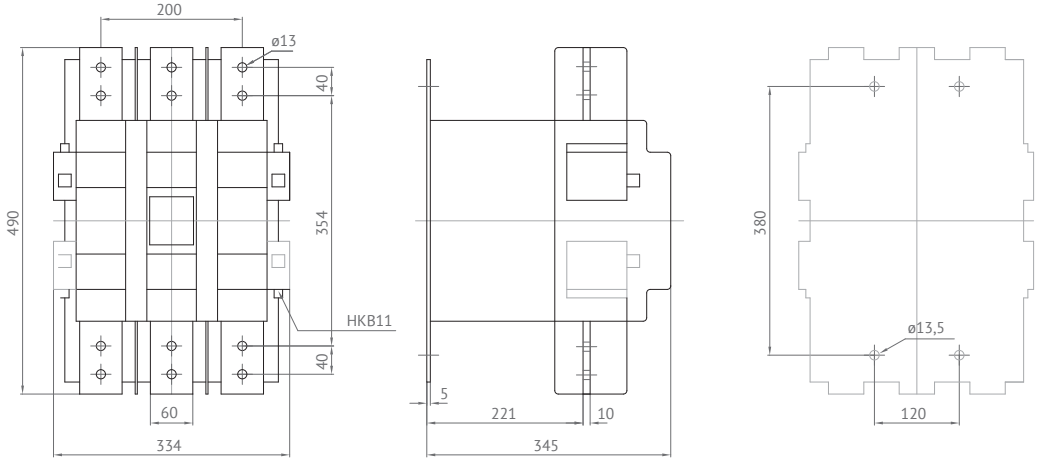
Тип	A	B	C	H	N
К3-450	40	10,5	4	233	206
К3-550	40	12,5	6	258	228

К3-700...
К3-860...



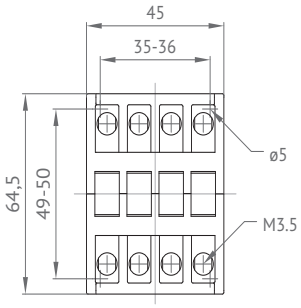
Тип	B	H	N
К3-700	13	310	277
К3-860	15	361	325

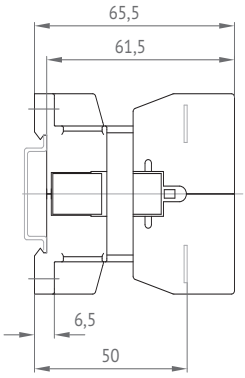
К3-1000...
К3-1200...



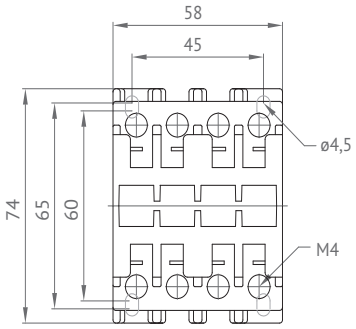
Контакторы четырехполюсные

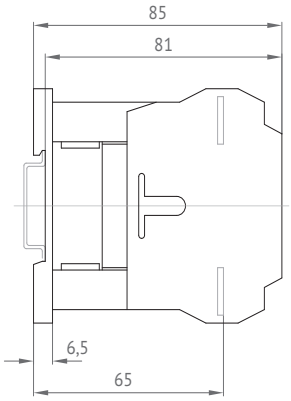
K3-10NA00-40 K3-18NA00-40
K3-14NA00-40 K3-22NA00-40



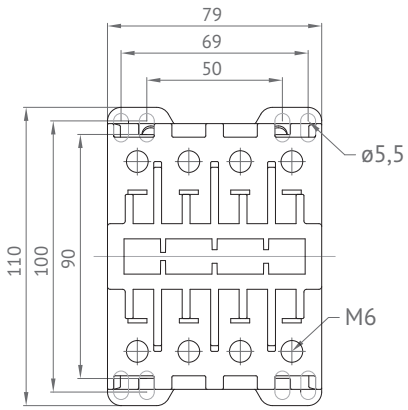


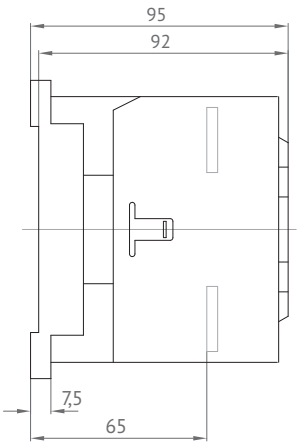
K2-23A00-40 K2-37A00-40
K2-30A00-40



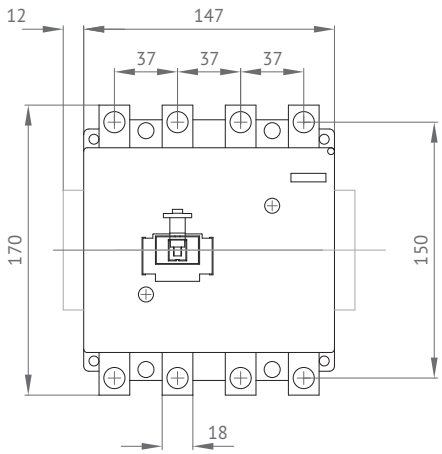


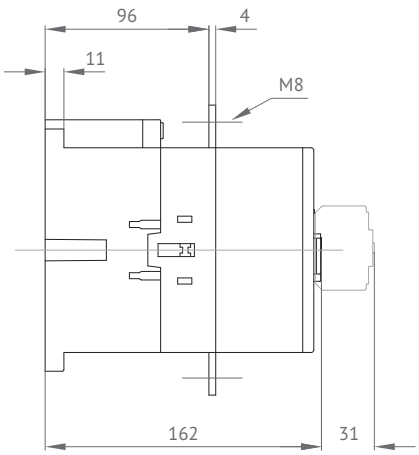
K2-45A00-40
K2-60A00-40

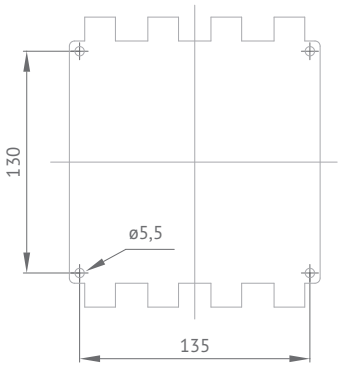




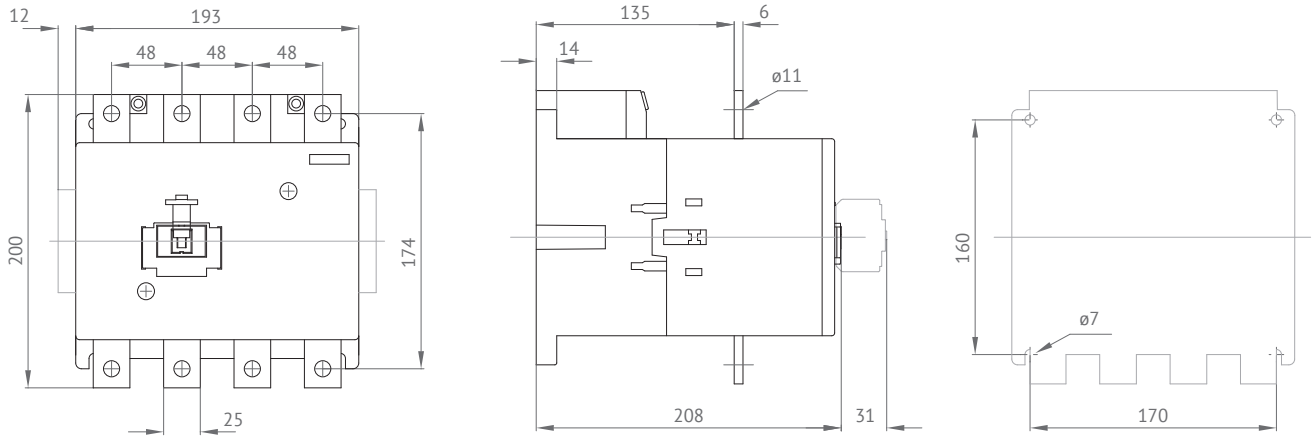
K3-116A00-40 K3-176A00-40
K3-151A00-40





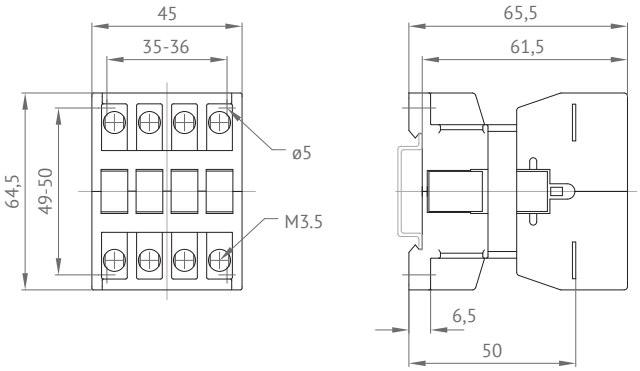


K3-210A00-40 K3-316A00-40
K3-260A00-40

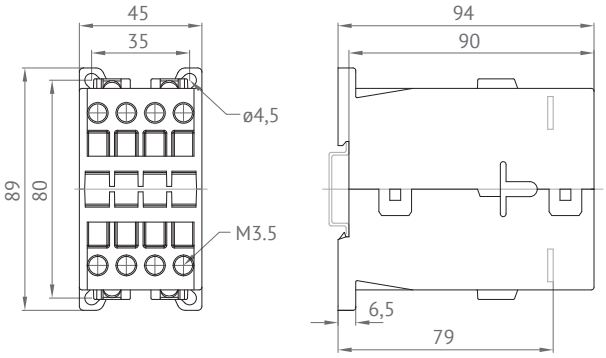


Контакторы релейные

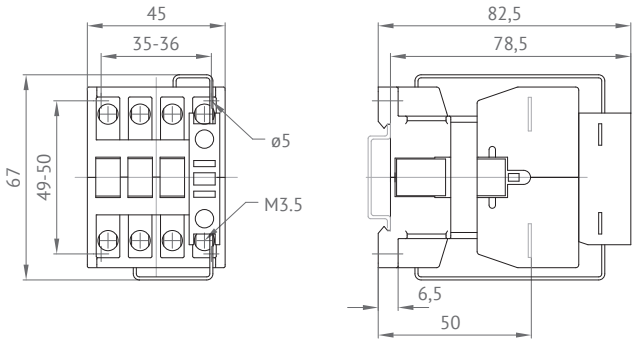
K3-07ND...



KG3-07...



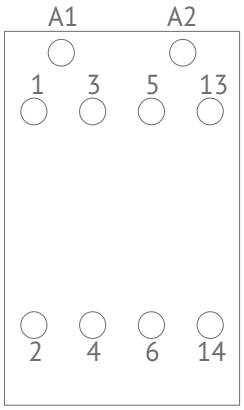
K3-07ND...=



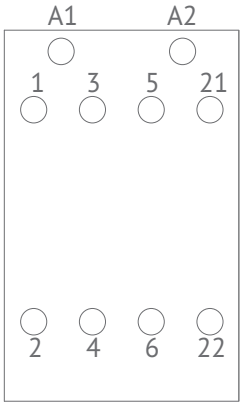
Маркировка выводов

Контакторы

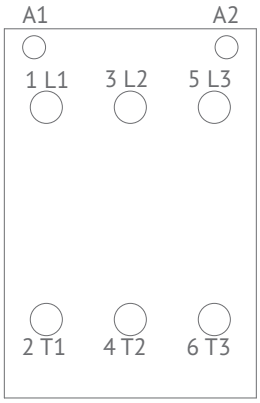
K3-10ND10
K3-14ND10
K3-18ND10
K3-22ND10



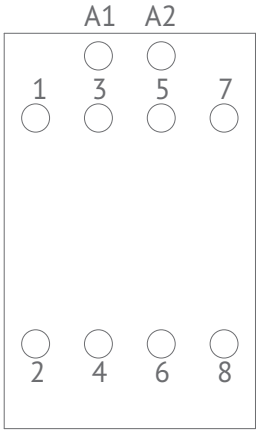
K3-10ND01
K3-14ND01
K3-18ND01
K3-22ND01



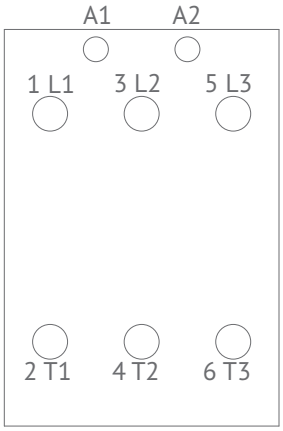
K3-24A00
K3-32A00
K3-40A00
K3-50A00
K3-62A00
K3-74A00



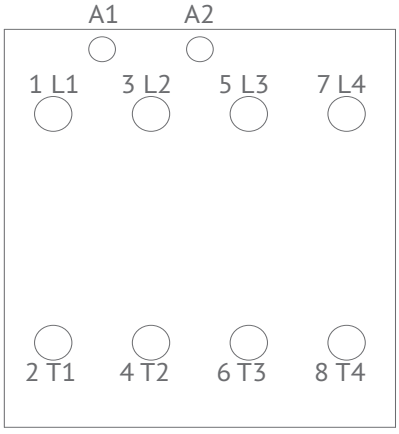
K3-10NA00-40
K3-14NA00-40
K3-18NA00-40
K3-22NA00-40
K2-23A00-40
K2-30A00-40
K2-37A00-40
K2-45A00-40
K2-60A00-40



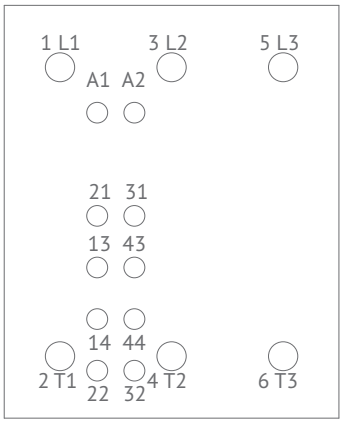
K3-90A00
K3-115A00
K3-151A00
K3-176A00
K3-210A00
K3-260A00
K3-316A00



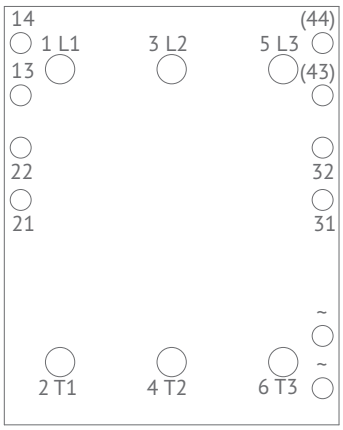
K3-151A00-40
K3-176A00-40
K3-210A00-40
K3-260A00-40
K3-316A00-40



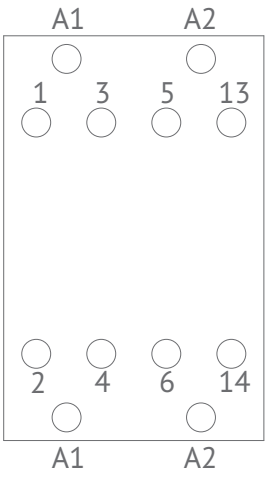
K3-450A22
K3-550A22
K3-700A22
K3-860A22



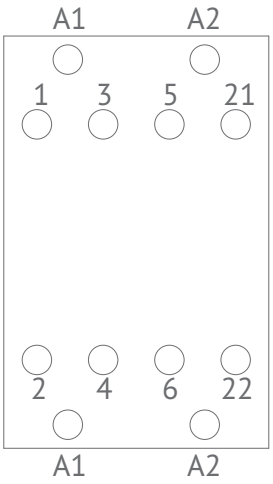
K3-1000A12
K3-1200A12



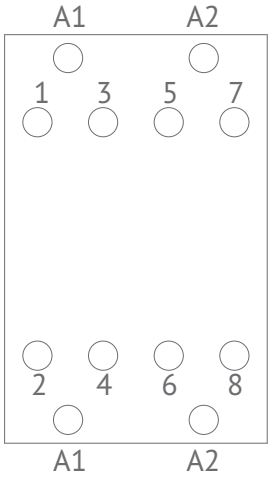
KG3-10A10 KG3-18A10
KG3-14A10 KG3-22A10



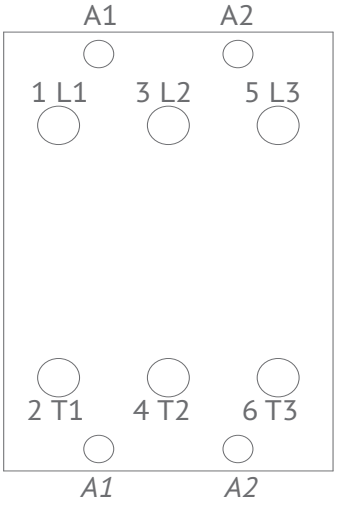
KG3-10A01 KG3-18A01
KG3-14A01 KG3-22A01



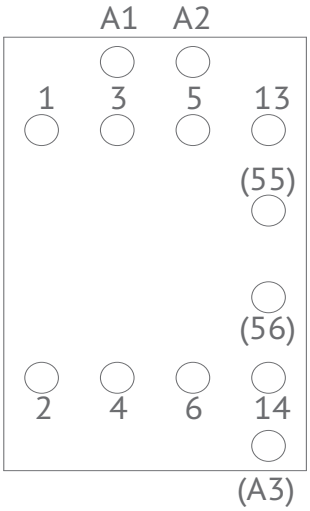
KG3-10A00-40 KG3-18A00-40
KG3-14A00-40 KG3-22A00-40



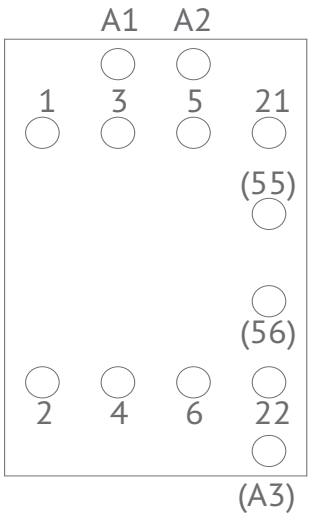
KG3-24A00
KG3-32A00
KG3-40A00



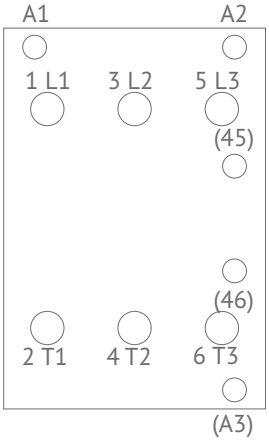
K3-10ND10= K3-18ND10=
K3-14ND10= K3-22ND10=



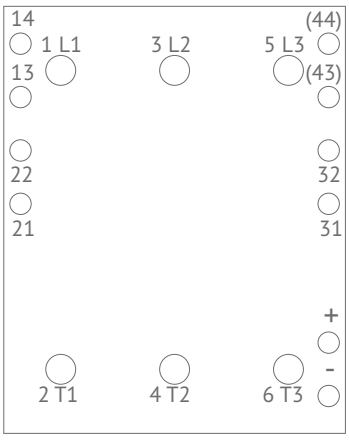
K3-10ND01= K3-18ND01=
K3-14ND01= K3-22ND01=



K3-24A00= K3-50A00=
K3-32A00= K3-62A00=
K3-40A00= K3-74A00=

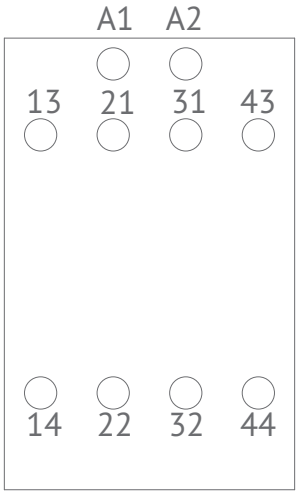


K3-1000A12=
K3-1200A12=

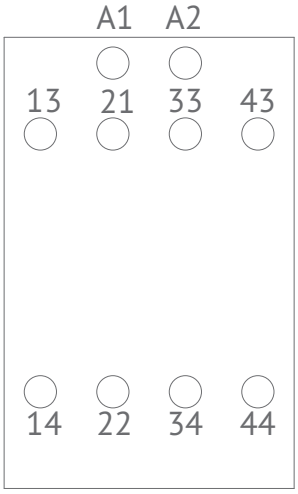


Контакторы релейные

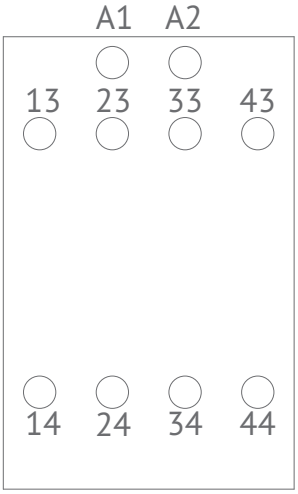
K3-07ND22



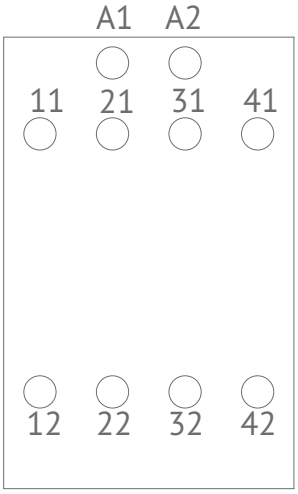
K3-07ND31



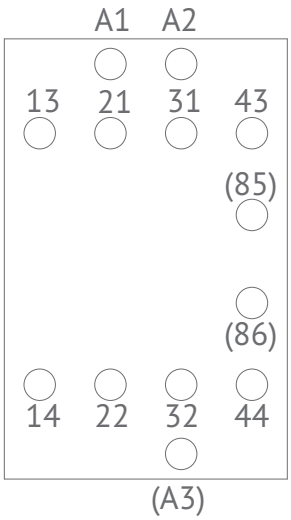
K3-07ND40



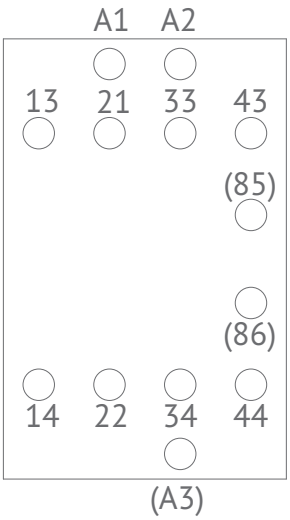
K3-07ND04



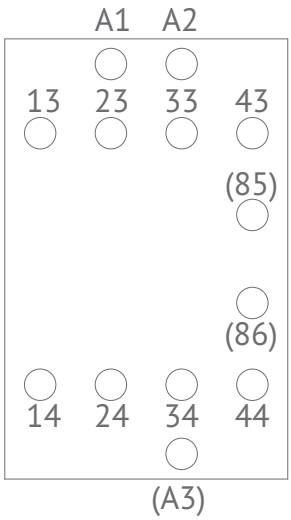
K3-07ND22=



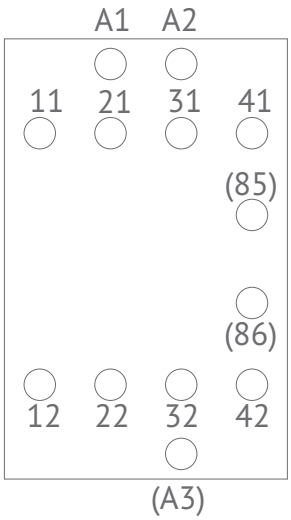
K3-07ND31=



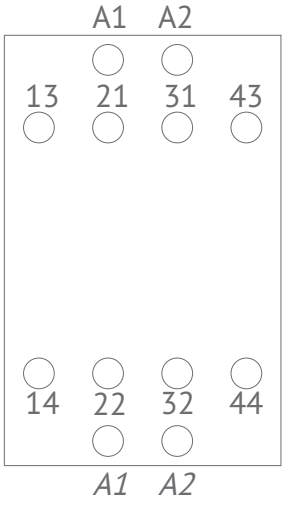
K3-07ND40=



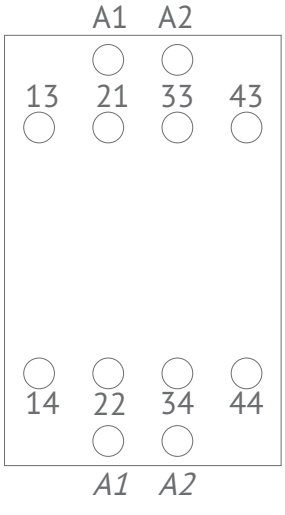
K3-07ND04=



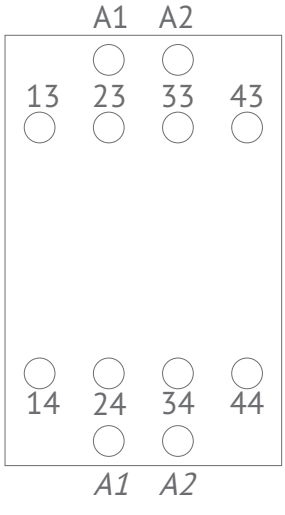
KG3-07A22
KG3-07D22



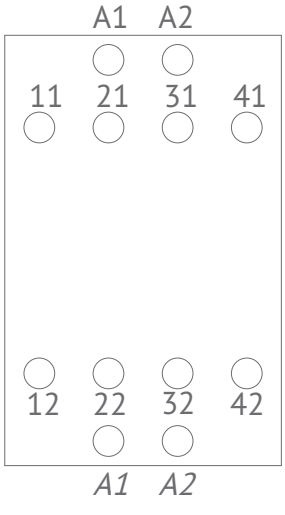
KG3-07A31
KG3-07D31



KG3-07A40
KG3-07D40



KG3-07A04
KG3-07D04



OptiStart K Контакторы включения конденсаторов



Контакторы OptiStart K предназначены для коммутации батарей конденсаторов, используются в установках компенсации реактивной мощности (УКРМ) и для включения и отключения любых типов конденсаторов. Коммутация может производиться с применением защитных дросселей или без них. В конструкции предусмотрены опережающие контакты и гасящие резисторы.

Опережающие контакты предназначены для подключения (на короткое время 5-10 мс, в течение периода замыкания контактора) гасящих резисторов, которые ограничивают ток заряда конденсаторов.

Специальная конструкция позволяет исключить опережающие контакты из общей цепи во время отключения контактора, конденсаторные батареи отключаются главными контактами.

Структура условного обозначения

OptiStart K3-18 NK 10-230AC
1 2 3 4 5 6

1	**Серия**	OptiStart – аппаратура управления и защиты электропривода							
2	**Типоисполнение**	K3							
3	**Номинальный рабочий ток AC-6b, A**	0-18	14-28	14-36	30-48	30-72	30-108	50-115	50-144
4	**Тип клемм**	K (NK) - винтовые клеммы с опережающими контактами							
5	**Вспомогательные контакты**	1 цифра указывает НО				2 цифра указывает НЗ			
6	**Номинальное управляющее напряжение, В и род тока цепи управления**	AC - переменный							

Руководство по выбору

Тип		КЗ-...К							
Внешний вид									
Напряжение катушки, В		220							
Номинальный рабочий ток In при AC-6b, А		0-18		14-28	14-36	30-48	30-72	30-108	50-115	50-144
Коммутируемая нагрузка при Ue 380 В, кВАр		0-12,5		10-20	10-25	20-33,3	20-50	20-75	33-80	33-100
Коммутируемая нагрузка при Ue 690 В, кВАр		0-20		17-33	17-41	36-55	36-82	36-120	57-120	57-148
Ток предохранителя, А gL (gG)		63		80	100	160		200		250
Вспомогательные контакты	НО	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	НЗ	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Масса, кг		0,34		0,62		1,0		2,3		
Для получения более подробной информации см. стр.		523-524								
Аксессуары см. стр.		525-533								

Преимущества серии

ПОДХОДЯТ ДЛЯ РЕАКТИВНЫХ И НЕ РЕАКТИВНЫХ НАГРУЗОК

ВСЕ ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ КОНТАКТОРА ЗАКРЫТЫ



ОТСУТСТВИЕ ПОТЕРИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
Резисторы исключены из общей сети во время работы.

ВСЕ КОНТАКТОРЫ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ НА DIN- РЕЙКУ

Теоретический обзор

Включение

Во время включения конденсаторных батарей пиковые зарядные токи могут сварить главные контакты контактора, а также повредить конденсаторы. Для исключения этого явления в конструкции контакторов для коммутирования конденсаторных батарей имеются гасящие резисторы и опережающие контакты, которые включают гасящие резисторы до замыкания главных контактов контактора, что приводит к снижению пиковых зарядных токов. Гасящие резисторы находятся во включенном состоянии не менее 5 мс и отключаются после замыкания главных контактов контактора.

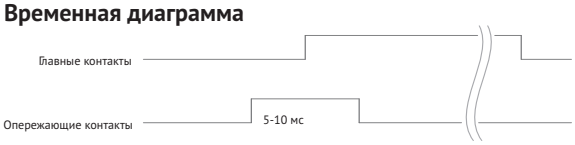
Использование

Во время использования гасящий резистор не включен в общую сеть и поэтому не нагревается.

Отключение

Важно: Опережающие контакты не включены в общую сеть во время отключения, а значит пиковое напряжение отключения дросселей не может нанести никаких повреждений. Соответственно, контакторы включения конденсаторов серии OptiStart K могут использоваться в установках с любыми типами конденсаторов.

Временная диаграмма



В течении 5-10 мс, во время включения контактора, опережающие контакты подключают понижающие резисторы, которые ограничивают ток заряда конденсаторов. Как только заканчивается процесс замыкания главных контактов, эти резисторы отключаются.

Артикулы

Внешний вид	Номинальный рабочий ток Ie, при AC-6b, А	Коммутируемая нагрузка, при 380 В AC, кВАр	Вспомогательные контакты		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			НО	НЗ				
	0-18	0-12,5	-	1	OptiStart K3-18NK01-	230AC	117085	0,34
	0-18	0-12,5	1	-	OptiStart K3-18NK10-	230AC	117084	0,34
	14-28	10-20	-	-	OptiStart K3-24K00-	230AC	117086	0,62
	14-36	10-25	-	-	OptiStart K3-32K00-	230AC	117087	0,62
	20-33,3	20-33,3	-	-	OptiStart K3-50K00-	230AC	117088	1,0
	20-50	20-50	-	-	OptiStart K3-62K00-	230AC	117089	1,0
	20-75	20-75	-	-	OptiStart K3-74K00-	230AC	117090	1,0
	50-115	33-80	-	-	OptiStart K3-90K00-	230AC	117091	2,3
	50-144	33-100	-	-	OptiStart K3-115K00-	230AC	117092	2,3

Технические характеристики

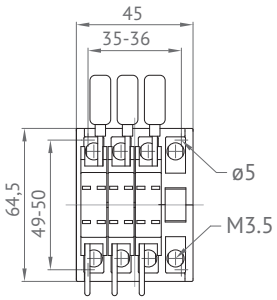
Главные контакты

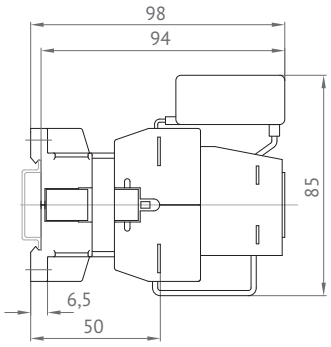
Тип		КЗ-18NK	КЗ-24K	КЗ-32K	КЗ-50K
Категория применения AC-6b - коммутирование батарей конденсаторов (температура окружающей среды не более +55°C)					
Номинальный рабочий ток Ie, A	690 В	0-18	14-28	14-36	30-48
Коммутируемая нагрузка, при Ue, кВАр	220 В	0-7	5-11	5-14	12-20
	380 В	0-12,5	10-20	10-25	20-33,3
	690 В	0-20	17-33	17-41	36-55
Категория применения AC-6b - коммутирование батарей конденсаторов (температура окружающей среды не более +60°C)					
Номинальный рабочий ток Ie, A	690 В	0-18	14-28	14-36	30-48
Коммутируемая нагрузка, при Ue, кВАр	220 В	0-7	5-11	5-14	12-20
	380 В	0-12,5	10-20	10-25	20-33,3
	690 В	0-20	17-33	17-41	36-55
Категория применения AC-1					
Номинальный тепловой ток Ith, A	при +50°C	32	45	60	100
	при +60°C	32	40	55	90
Частота включений, количество в час		120	120	120	120
Фактор перегрузки (в соответствии с EN 61921: 30% минимум)					
При +50°C, %		78	60	67	108
При +60°C, %		78	43	53	88
Предохранитель gL(gG), A		35-63	50-80	63-100	80-160

Тип		КЗ-62K	КЗ-74K	КЗ-90K	КЗ-115K
Категория применения AC-6b - коммутирование батарей конденсаторов (температура окружающей среды не более +55°C)					
Номинальный рабочий ток Ie, A	690 В	30-72	30-108	50-115	50-144
Коммутируемая нагрузка, при Ue, кВАр	220 В	12-28	12-33	20-45	20-55
	380 В	20-50	20-75	33-80	33-100
	690 В	36-82	36-120	57-120	57-148
Категория применения AC-6b - коммутирование батарей конденсаторов (температура окружающей среды не более +60°C)					
Номинальный рабочий ток Ie, A	690 В	30-72	30-87	50-108	50-130
Коммутируемая нагрузка, при Ue, кВАр	220 В	12-28	12-30	20-40	20-50
	380 В	20-50	20-60	33-75	33-90
	690 В	36-82	36-100	57-120	57-148
Категория применения AC-1					
Номинальный тепловой ток Ith, A	при +50°C	110	120	155	190
	при +60°C	100	110	145	170
Частота включений, количество в час		120	80	80	80
Фактор перегрузки (в соответствии с EN 61921: 30% минимум)					
При +50°C, %		53	11	35	32
При +60°C, %		39	26	34	31
Предохранитель gL(gG), A		125-160	160-200	160-200	160-250

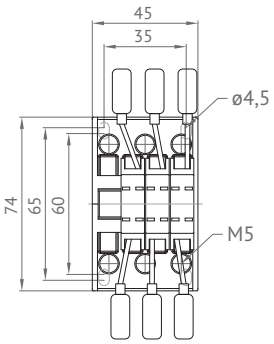
Габаритные размеры (мм)

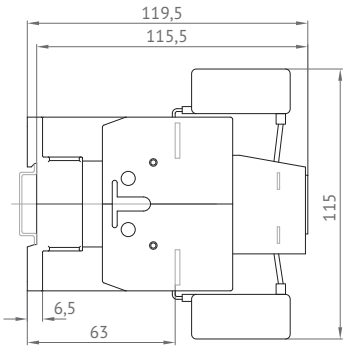
K3-18NK...



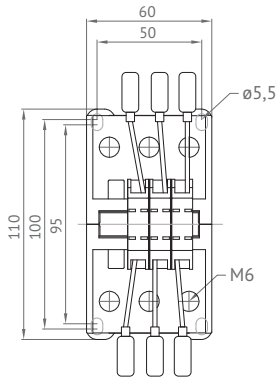


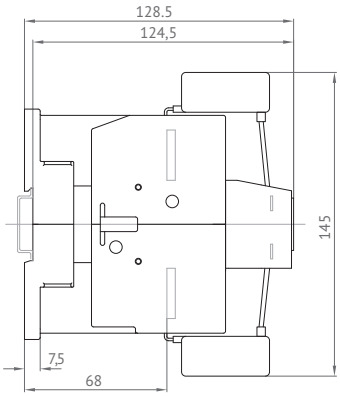
K3-24K...
K3-32K...



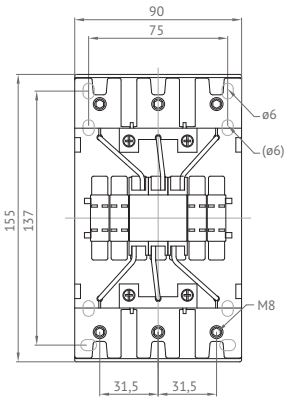


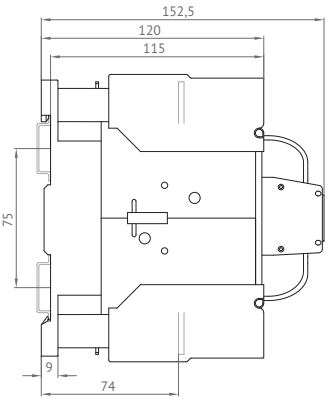
K3-50K... K3-74K...
K3-62K...





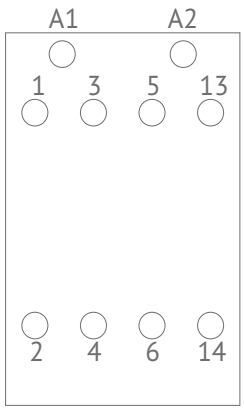
K3-90K...
K3-115K...



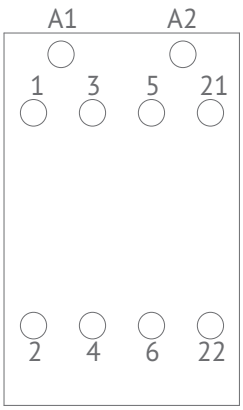


Маркировка выводов

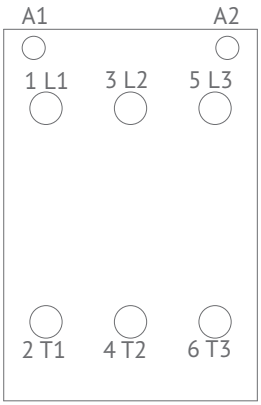
K3-18NK10



K3-18NK01



K3-24K00 K3-62K00
K3-32K00 K3-74K00
K3-50K00



Аксессуары

Блоки контактов вспомогательные

Внешний вид	Наименование	Контакты				Номинальный рабочий ток, А			Артикул	Масса, кг
						AC-15		AC-1		
		НО	НЗ	ЕМ	LB	220 В	400 В	690 В		
Для контакторов K(G)3-07...K3-115										
	OptiStart HN10	1	-	-	-	3	2	10	117748	0,02
	OptiStart HN01	-	1	-	-	3	2	10	117749	
	OptiStart HN10U	-	-	1	-	3	2	10	117750	
	OptiStart HN01U	-	-	-	1	3	2	10	117751	
	OptiStart HA10	1	-	-	-	6	3	25	117752	
	OptiStart HA01	-	1	-	-	6	3	25	117753	
Для контакторов K(G)3-07...K3-115 (ручное управление)										
	OptiStart HTN10	1	-	-	-	3	2	10	117761	0,02
	OptiStart HTN01	-	1	-	-	3	2	10	117762	
Для контакторов K3-24...K3-115										
	OptiStart HB11	1	1	-	-	3	2	10	117754	0,02
	OptiStart HB02	0	2	-	-	3	2	10	117755	
Для контакторов K3-116...K3-1200										
	OptiStart HKT11	1	1	-	-	3	2	10	117756	0,04
	OptiStart HKT22	2	2	-	-	3	2	10	117757	0,05
	OptiStart HKA11	1	1	-	-	3	2	10	117758	0,05

Внешний вид	Наименование	Контакты				Номинальный рабочий ток, А			Артикул	Масса, кг
						AC-15		AC-1		
		НО	НЗ	ЕМ	LB	220 В	400 В	690 В		
	OptiStart HKF22	2	2	-	-	6	3	16	117759	0,12
	OptiStart HKB11	1	1	-	-	6	3	16	117760	0,17

Для контакторов K(G)3-07...K3-115

Внешний вид	Наименование	Спецификация	Тепловой ток Ith, А	Артикул	Масса, кг
	OptiStart K2-DK	2 клеммы, замкнутые между собой	26	117831	0,02

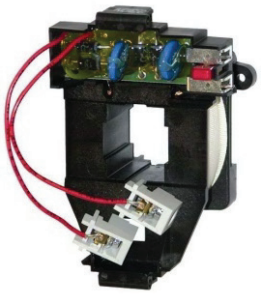
Модуль индикации

Внешний вид	Для контакторов	Описание	Тип	Цвет	Наименование	Напряжение В	Артикул	Масса, кг
	K(G)3-07...K3-115; K2-...	Соединяется последовательно с катушкой управления. В случае повреждения катушки индикатор погаснет. Падение напряжения 2 В.	Индикатор тока катушки	Зеленый	OptiStart K2-ING	24-660 AC/DC	117856	0,02
				Красный	OptiStart K2-INR	24-660 AC/DC	117857	0,02
		Соединяется параллельно с катушкой управления. Индикатор загарается при подаче напряжения на катушку и не гаснет. В случае повреждения катушки индикатор погаснет.	Индикатор напряжения катушки	Прозрач-ный	OptiStart K2-UN	220-415 AC/DC	117858	0,02
				Красный	OptiStart K2-UNR	24-120 AC/DC	117859	0,02

Катушки для контакторов

Катушки управления класса «F»

- Катушка управления имеет изоляцию, соответствующую требованиям класса «F».
- Широкий диапазон управляющих напряжений как на переменный, так и на постоянный ток.

Внешний вид	Для контакторов	Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
Катушки AC					
	K2-23...K2-37	OptiStart K23/4.110	110	117684	0,085
		OptiStart K23/4.230	230	117686	
		OptiStart K23/4.24	24	117682	
		OptiStart K23/4.400	400	117687	
		OptiStart K23/4.42	42	117683	
		OptiStart K23/41.180	180	117685	
	K3-24...K3-40	OptiStart K24/4.110	110	117678	0,085
		OptiStart K24/4.230	230	117680	
		OptiStart K24/4.24	24	117676	
		OptiStart K24/4.400	400	117681	
		OptiStart K24/4.42	42	117677	
		OptiStart K24/41.180	180	117679	
	K3-50...K3-74	OptiStart K45/4.110	110	117690	0,11
		OptiStart K45/4.230	230	117692	
		OptiStart K45/4.24	24	117688	
		OptiStart K45/4.400	400	117693	
		OptiStart K45/4.42	42	117689	
		OptiStart K45/41.180	180	117691	
Катушки DC					
	K3-24...K3-40	OptiStart K24/47.110	110	117636	0,09
		OptiStart K24/47.220	220	117661	
		OptiStart K24/47.24	24	117645	
	K3-50...K3-74	OptiStart K45/47.110	110	117624	0,115
		OptiStart K45/47.220	220	117635	
		OptiStart K45/47.24	24	117630	
	K3-1000...K3-1200	OptiStart K3-1200/43.110	110	117618	3,12
		OptiStart K3-1200/43.220	220	117620	
Катушки AC/DC					
	K3-90...K3-115	OptiStart K3-115/4.110	110	117621	0,3
		OptiStart K3-115/4.230	230	117617	
		OptiStart K3-115/4.24	24	117616	
		OptiStart K3-115/4.400	400	117619	
	K3-151...K3-176	OptiStart K3-176/4.110	110	117626	0,68
		OptiStart K3-176/4.230	230	117622	
		OptiStart K3-176/4.24	24	117643	
		OptiStart K3-176/4.400	400	117627	
	K3-210...K3-316	OptiStart K3-316/4.110	110	117625	
		OptiStart K3-316/4.230	230	117648	
		OptiStart K3-316/4.24	24	117623	
		OptiStart K3-316/4.400	400	117650	

Внешний вид	Для контакторов	Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
	K3-450...K3-550	OptiStart K3-550/4.110	110	117651	1,63
		OptiStart K3-550/4.230	230	117647	
		OptiStart K3-550/4.24	24	117646	
		OptiStart K3-550/4.400	400	117649	
	K3-700...K3-860	OptiStart K3-860/4.110	110	117732	2,44
		OptiStart K3-860/4.230	230	117733	
		OptiStart K3-860/4.24	24	117731	
		OptiStart K3-860/4.400	400	117734	

Схемы соединений цепи катушки

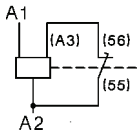
Переменного тока

K3-07...K110..



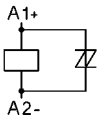
Постоянного тока с двойной обмоткой

K3-07..=...K3-22..=



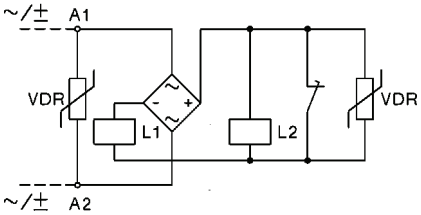
Постоянного тока

KG3..

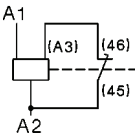


AC/DC катушки с двойной обмоткой

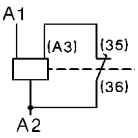
K3-90A00, K3-115A00
K3-151A00, K3-176A00
K3-210A00, K3-316A00



K3-24..=...K3-74..=

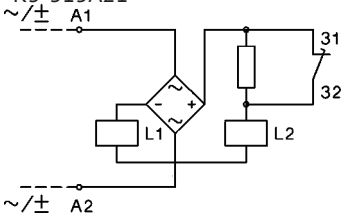


K85..=
K110..=



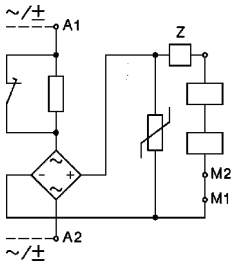
AC/DC контакторы с последовательным резистором

K3-200A21
K3-315A21



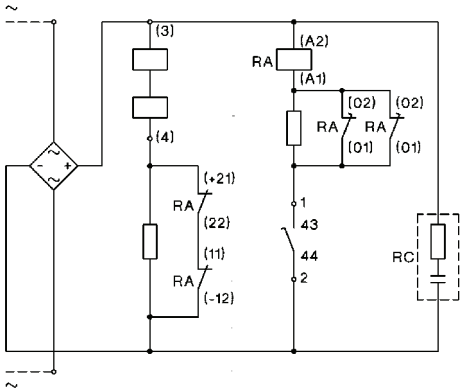
AC/DC контакторы с последовательным резистором

K3-450...K3-860



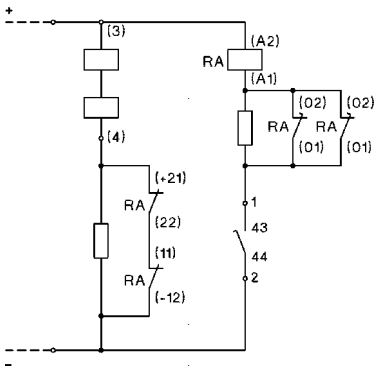
Постоянного тока с катушкой постоянного тока

K3-1000.., K3-1200..



Переменного тока с катушкой постоянного тока

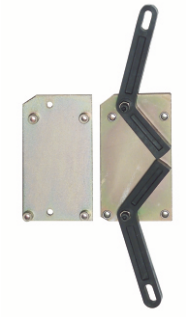
K3-1000.., K3-1200..



Регулируемое время отпускания для K3-450..- K3-860..: 150-200 мс — подключение по схеме выше (стандартное).

Контактор K3-1000.., K3-1200..: для напряжения управления ниже 125 В нормально-замкнутые контакты 21-22 и 11-12 соединены параллельно, для более высоких напряжений контакты соединены последовательно.

1 Катушки на другие напряжения управления по запросу
2 При изменении напряжения управления заменить катушку и блок питания

Блокировка механическая						
Внешний вид	Блокировка контактора с контактором		Монтаж	Наименование	Артикул	Масса, кг
	Тип	Тип				
	КЗ-07...КЗ-40	КЗ-07...КЗ-40	Горизонтальная	OptiStart LG10889	117861	0,006
	KG3-07...KG3-22	KG3-07...KG3-22	Горизонтальная			
	KG3-24...KG3-40	KG3-24...KG3-40	Горизонтальная			
	КЗ-24...КЗ-74	КЗ-50...КЗ-74	Горизонтальная	OptiStart LG10890	117862	0,01
	КЗ-90...КЗ-115	КЗ-90...КЗ-115	Горизонтальная	OptiStart LG11478	117863	0,01
	КЗ-116...КЗ-316	КЗ-116...КЗ-316	Горизонтальная	OptiStart LG11223H	117865	0,06
	КЗ-315...КЗ-550	КЗ-315...КЗ-550	Горизонтальная	OptiStart LG10400H	117866	0,8
	КЗ-315...КЗ-550	КЗ-315...КЗ-550	Вертикальная	OptiStart LG10400V	117867	0,8
	КЗ-450...КЗ-550	КЗ-700...КЗ-860	Горизонтальная	OptiStart LG10399H	117868	1,6
	КЗ-450...КЗ-550	КЗ-700...КЗ-860	Вертикальная	OptiStart LG10399H	117869	0,9
	КЗ-700...КЗ-860	КЗ-700...КЗ-860	Горизонтальная	OptiStart LG10402H	117870	1,5
	КЗ-700...КЗ-860	КЗ-700...КЗ-860	Вертикальная	OptiStart LG10402V	117871	0,9
	КЗ-700...КЗ-860	КЗ-1000...КЗ-1200	Горизонтальная	OptiStart LG10401H	117872	1,9
	КЗ-700...КЗ-860	КЗ-1000...КЗ-1200	Вертикальная	OptiStart LG10401V	117873	1,6
	КЗ-1000...КЗ-1200	КЗ-1000...КЗ-1200	Горизонтальная	OptiStart LG10403H	117874	1,8
	КЗ-1000...КЗ-1200	КЗ-1000...КЗ-1200	Вертикальная	OptiStart LG10403V	117875	1,5

Защелка для контакторов

Внешний вид	Для контакторов	Описание	Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
	K3-07...K3-22	С дополнительным контактом NC, максимальная потребляемая мощность 30 ВА	OptiStart K2-L22-	24	117844	0,08
				110	117845	
				230	117846	
				400	117847	
	K3-24...K3-40; KG3-10...KG3-40		OptiStart K2-L40-	24	117848	0,08
				110	117849	
				230	117850	
				400	117851	
	K3-50...K3-74		OptiStart K2-L74-	24	117852	0,08
				110	117853	
				230	117854	
				400	117855	

Супрессор

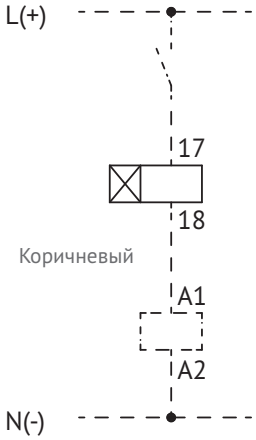
Внешний вид	Для контакторов	Диапозон напряжений AC/DC, В	Характеристика		Наименование	Артикул	Масса, кг
			нФ	Ом			
	RC- модуль для K3-07...K3-74	12-24	1600	22	OptiStart RC-K3N 24	230877	0,01
		48-127	680	270	OptiStart RC-K3N 110	230878	
		110-230	220	2200	OptiStart RC-K3N 230	230879	
		230-415	120	620	OptiStart RC-K3N 400	230880	
		12-24	1600	22	OptiStart RC-K3NW 24	230881	
		48-127	680	270	OptiStart RC-K3NW 110	230882	
		110-230	220	2200	OptiStart RC-K3NW 230	230883	
		230-415	120	620	OptiStart RC-K3NW 400	230884	

Электронный таймер включения

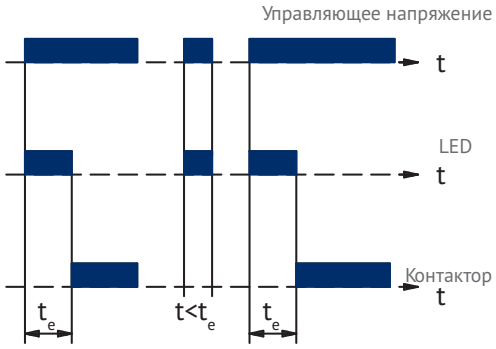
Внешний вид	Наименование	Диапозон времени, с	Рабочее напряжение AC/DC, В	Номинальный ток AC-15, А	Для контакторов	Артикул	Масса, кг
	OptiStart K2-TE30-60	1-30	24-60	0,75	K(G)3-07...; K3-115; K2-...	117770	0,08
	OptiStart K2-TE30-250	1-30	100-250			117771	
	OptiStart K2-TE180-60	10-180	24-60			117772	
	OptiStart K2-TE180-250	10-180	100-250			117773	
	OptiStart K2-TE600-60	30-600	24-60			117774	
	OptiStart K2-TE600-250	30-600	100-250			117775	

Внешний вид	Наименование	Диапазон времени, с	Номинальный ток AC-1 250 В, А	Артикул	Масса, кг
	OptiStart K3-T180-240	0,1-1	5	218930	0,085
		1-10			
		6-60			
		18-180			

Электрическая схема



Временная диаграмма



Рабочий диапазон	0,8-1,1xU_s
Точность уставки времени, %	≤1
Время восстановления (обычное), мс	50
Падение напряжения после времени срабатывания приставки t_e (контрольное напряжение 24 В: используйте контакторы с катушкой 20 В)	<3
Макс. ток включения (пиковое значение), А	25 (<10 мс)
Циклический режим, %	100
Температура окружающей среды, °С	-40° - +60
Защита от короткого замыкания, А	2

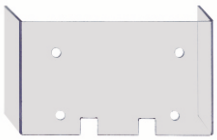
Интерфейс для контакторов

Внешний вид	Для контакторов	Описание	Номинальный ток AC-15, А		Наименование	Напряжение катушки, В	Артикул	Масса, кг
			при 250 AC	при 400 AC				
	K3-07...K3-74; K2-23...K2-60	Усилительный блок для управления контактором от программируемого контроллера	0,75	0,5	OptiStart K2-IM	24 DC	117840	0,03

Внешний вид	Для контакторов	Описание	Наименование	Номинальное напряжение, В	Артикул	Масса, кг
Держатель предохранителей						
	K(G)3-07...K3-115; K2-	Держатель предохранителей 5x20 мм (макс. 6,3 А), без предохранителей в комплекте.	OptiStart K2-F	250 AC	117841	0,02
Выпрямитель с держателем предохранителей						
	K(G)3-07...K3-115; K2-	Со встроенным выпрямителем 1А	OptiStart K2-RF1	250 AC	117842	0,03
		Со встроенным выпрямителем 3А	OptiStart K2-RF3	250 AC	117843	0,03

Внешний вид	Для контакторов	Описание	Поперечное сечение кабеля на зажиме мм²			Наименование	Артикул	Масса, кг
			Одно-жильные или много-жильные	Гибкий	Гибкий с много-жильным концом			
Коннектор параллельный								
	K(G)3-10...K(G)3-22	Три полюса параллельно. Допустимая нагрузка по току: 2,5xAC1 - номинала контактора.	Отверстие для винта M5			OptiStart LG9241	117885	0,004
	K2-23...K2-37		4-35	6-25	4-25	OptiStart LG5587	117886	0,022
	K(G)3-10...K(G)3-22	Четыре полюса параллельно. Допустимая нагрузка по току: 3,2xAC1 - номинала контактора.	Отверстие для винта M5			OptiStart LG7360	117887	0,006

Внешний вид	Для контакторов	Тепловой ток Ith, A	Наименование	Артикул	Масса, кг
Контакт дополнительный					
	K3-315, K3-450, K3-550	325	OptiStart NP325	117802	0,7
	K3-315, K3-450, K3-550	500	OptiStart NP500	117803	1,3
	K3-450, K3-550	760	OptiStart NP760	117804	1,4
	K3-700, K3-860	501	OptiStart NP501	117805	1,3
	K3-700, K3-860	1000	OptiStart NP1000	117806	1,6
	K3-1000, K3-1200	1000	OptiStart NP1001	117807	1,6

Внешний вид	Для контакторов	Спецификация	Наименование	Артикул	Масса, кг
Крышка клеммная					
	K3-151, K3-176 трехполюсные	для трех клемм	OptiStart LG10404	117877	0,12
	K3-116...K3-176 четырехполюсные	для четырех клемм	OptiStart LG104044	117878	0,14
	K3-210, K3-260, K3-316	для трех клемм	OptiStart LG11457	117879	0,14
	K3-200	для трех клемм	OptiStart LG10405	117880	0,18
	K3-315, K3-450		OptiStart LG10406	117881	0,28
	K3-550		OptiStart LG10407	117882	0,34
	K3-700		OptiStart LG10408	117883	0,39
	K3-860		OptiStart LG10409	117884	0,49

Внешний вид	Для контакторов	Описание	Поперечное сечение кабеля на зажиме, мм²			Наименование	Артикул	Масса, кг
			Одно-жильные или много-жильные	Гибкий	Гибкий с много-жильным концом			
	K(G)3-10...K(G)3-22	Клемма дополнительная, один полюс, с защитой от касания	0,75-10	0,75-6	0,75-6	OptiStart LG9339	117833	0,009
	K3-151...K3-176		-	16-120	16-95	OptiStart LG11224	117834	0,1
	K3-50...K3-74	Клемма дополнительная, один полюс, комплект из трех компонентов	4-35	6-25	4-25	OptiStart LG9030	117835	0,052
	K3-50...K3-74		10-70	16-50	10-35	OptiStart LG9031	117836	0,17

Адаптер защелкивающийся

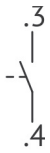
Внешний вид	Для аксессуаров	Описание	Наименование	Артикул	Масса, кг
	K2-DK, K2-TE... K2-IM, K2-F, K2-RF..., K2-IN..., K2-UN...	Для установки аксессуров на 35-мм DIN-рейку	OptiStart K2-SM	117860	0,009

Технические характеристики

Тип		HN	HTN	HA	HB	HKT	HKF	K2-TP	K2-L
Номинальное напряжение изоляции Ui AC, В		690	690	690	690	690	690	690	690
Частота операций, количество в час		3000	-	3000	3000	-	-	1200	3000
Механическая износостойкость, млн. циклов	S x	10	10	10	10	-	-	1	10
Потеря мощности на полюсе, Вт	при Ie/AC-1	0,5	0,5	1,5	0,5	-	-	-	-
Номинальный тепловой ток Ith при 690 В, А									
Окружающая температура, °С	+40	10	10	25	10	10	16	10	10
	+60	6	6	20	6	-	-	-	-
Категория применения AC-15, А									
Номинальный ток	220 В	3	3	6	3	3	3	4	3
	400 В	2	2	3	2	2	2	3	2
	690 В	0,6	0,6	1	0,6	1	1	2	0,5
Защита от короткого замыкания, А									
Ток КЗ 1 кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	20	20	25	20	10	10	10	10
Сечение проводников, мм²									
Одножильный		0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	1-2,5	0,75-2,5
Многожильный		0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
Гибкий с многожильным концом		0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,75-2,5	0,5-1,5
Количество проводников на клемму		2	2	2	2	2	2	2	2

Электрические схемы

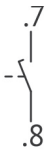
HN10
HA10



HN01
HA01



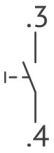
HN10U



HN01U



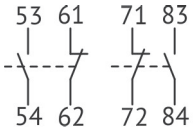
HTN10



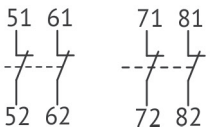
HTN01



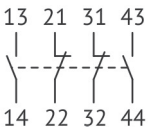
HB11

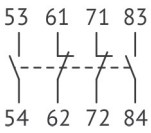


HB02



HKF22

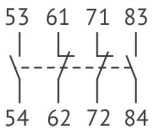




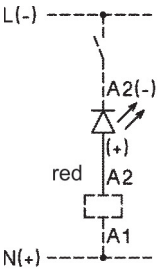
HKT11



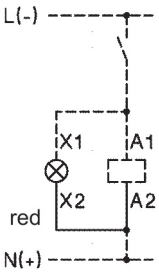
HKT22



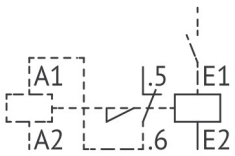
K2-ING
K2-INR



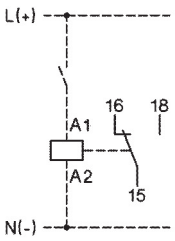
K2-UN
K2-UNR



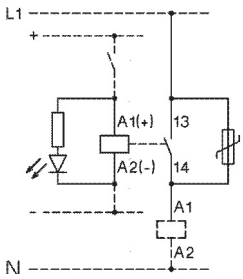
K2-L...



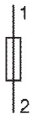
K3-T180 240



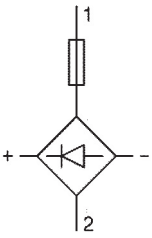
K2-IM



K2-F



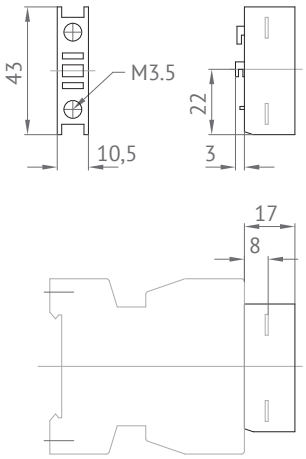
K2-RF1
K2-RF3



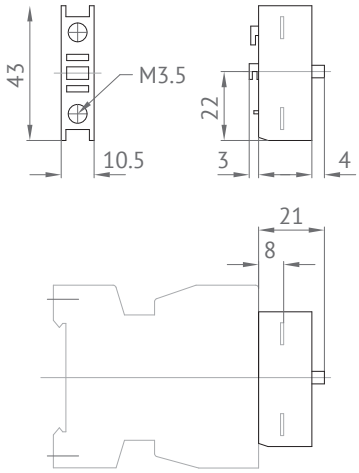
Габаритные размеры (мм)

Блоки контактов вспомогательные

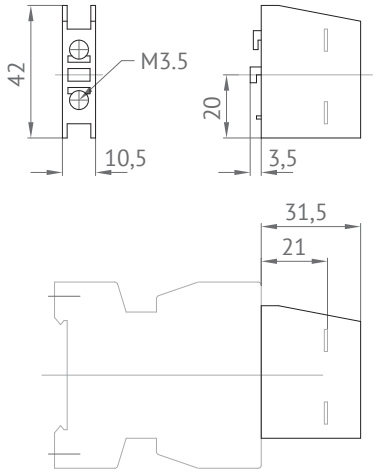
HN10
HN01



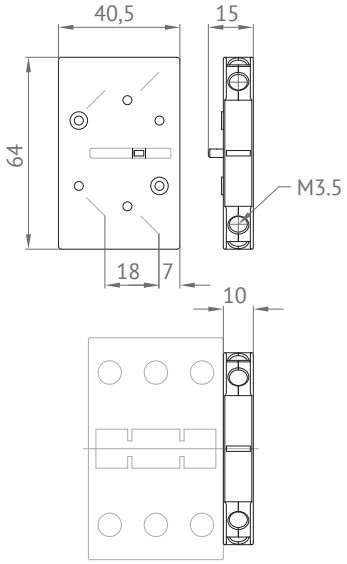
HTN10
HTN01



HA10
HA01

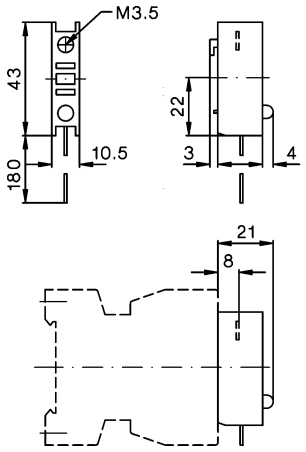


HB11
HB02



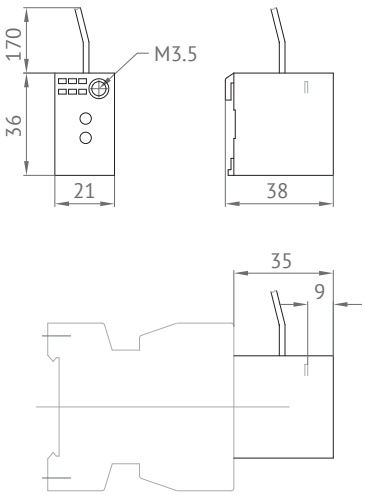
Модули индикации

K2-ING, K2-INR
K2-UN, K2-UNR

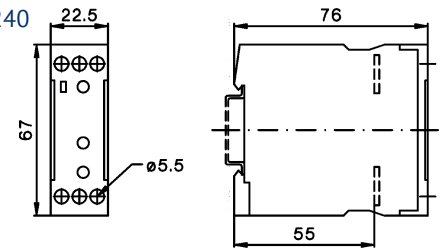


Электронные таймеры

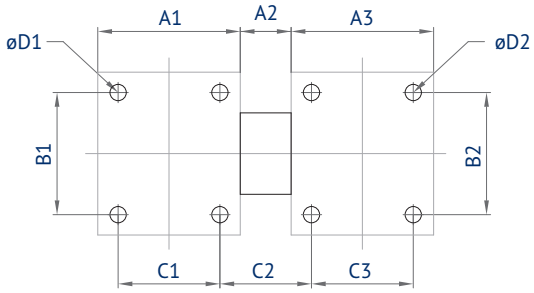
K2-TE...



K3-T180 240

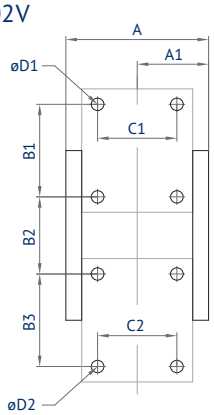


Механическая блокировка

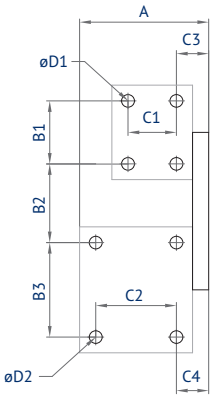


Тип	Контактор 1	Контактор 2	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2
LG10889	K3-07...K3-40	K3-07 - K3-40	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5
LG10889	KG3-07...KG3-22	KG3-07 - KG3-22	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5
LG10889	KG3-24...KG3-40	KG3-22 - KG3-40	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5
LG10890	K3-50...K3-74	K3-24 - K3-40	60	12	55	100	65	50	22	45	5,5	4,5
LG10890	K3-50...K3-74	K3-50 - K3-75	60	12	60	100	100	50	22	50	5,5	5,5
LG11478	K3-90...K3-115	K3-90 - K3-115	90	12	90	100	100	75	27	75	5,5	5,5
LG11223H	K3-151 K3-176	K3-151 K3-176	110	30	110	130	130	100	40	100	6	6
LG11223H	K3-116 K3-151 K3-176	K3-116 K3-151 K3-176	147	30	147	130	130	135	42	135	6	6
LG11223H	K3-210 K3-260 K3-316	K3-210 K3-260 K3-316	145	30	145	160	160	120	55	120	6	6
LG11223H	K3-210 K3-260 K3-316	K3-210 K3-260 K3-316	193	30	193	160	160	170	55	170	6	6
LG10400H	K3-450 K3-550	K3-450 K3-550	220	42	220	220	220	110	152	110	9	9
LG10402H	K3-700 K3-860	K3-700 K3-860	280	32	280	280	280	175	137	175	11	11
LG10403H	K3-1000 K3-1200	K3-1000 K3-1200	334	46	334	380	380	120	260	120	13,5	13,5
LG10399H	K3-450 K3-550	K3-700 K3-860	220	37	280	220	280	110	144,5	175	9	11
LG10401H	K3-700 K3-860	K3-1000 K3-1200	280	73	334	280	380	175	232,5	120	11	13,5

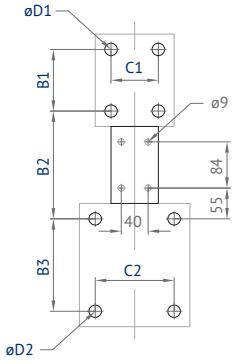
LG10400V
LG10402V



LG10399V



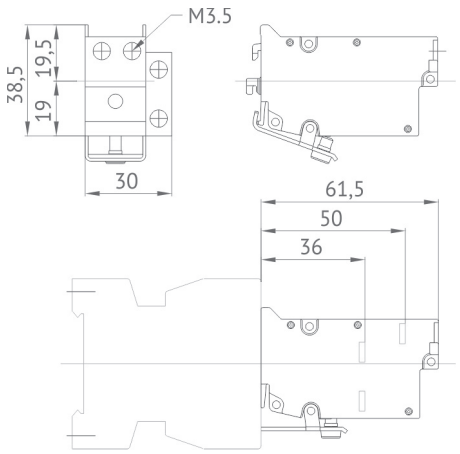
LG10403V
LG10401V



Тип	Контактор 1	Контактор 2	A	A1	B1	B1	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2
LG10400V	K3-315...K3-550	K3-315...K3-550	250	134	220	94	220	110	110	-	-	9	9
LG10402V	K3-700 K3-860	K3-700 K3-860	302	162	280	200	280	175	175	-	-	11	11
LG10403V	K3-1000 K3-1200	K3-1000 K3-1200	-	-	380	280	380	120	120	-	-	13,5	13,5
LG10399V	K3-450 K3-550	K3-700 K3-860	302	-	220	150	280	110	175	51	74,5	9	11
LG10401V	K3-700 K3-860	K3-1000 K3-1200	-	-	280	240	380	175	120	-	-	11	13,5

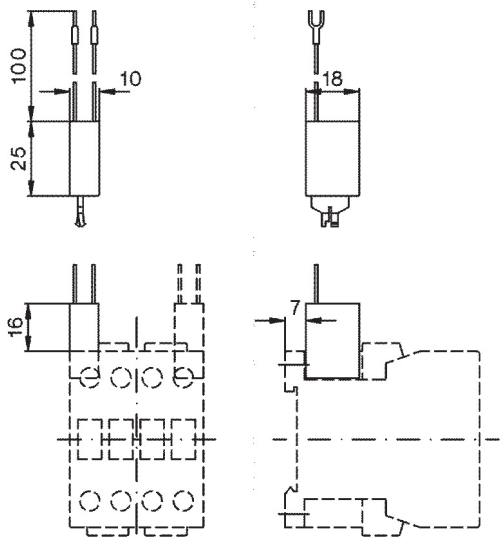
Защелки для контакторов

K2-L...

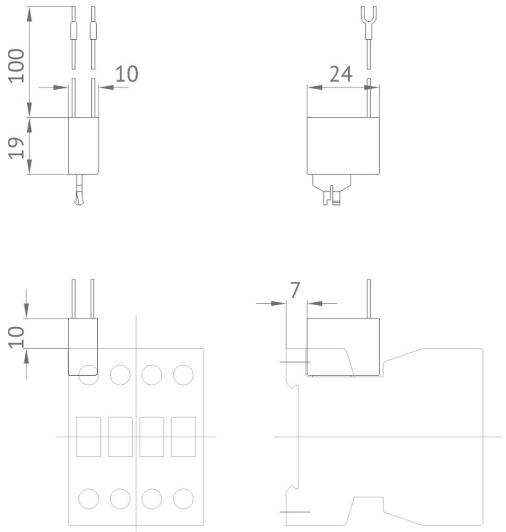


Супрессоры

RC-K3NW ..

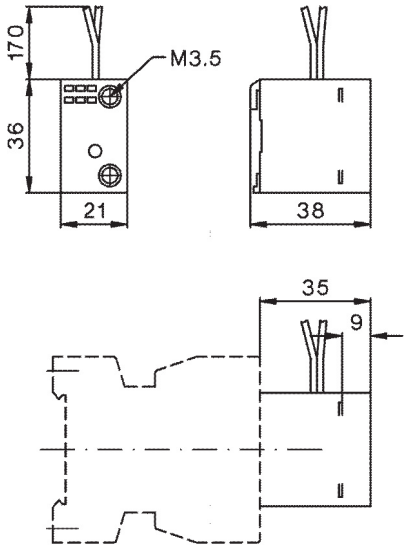


RC-K3N



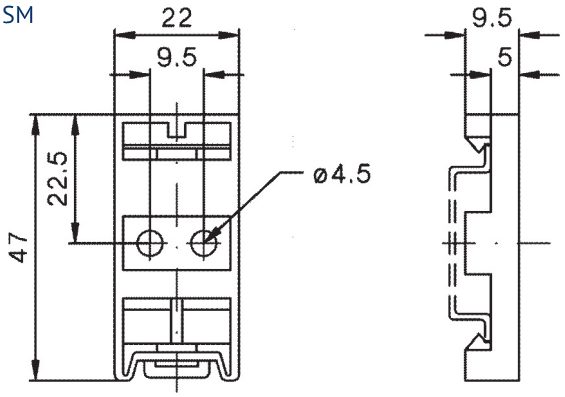
Интерфейс для контакторов

K2-IM



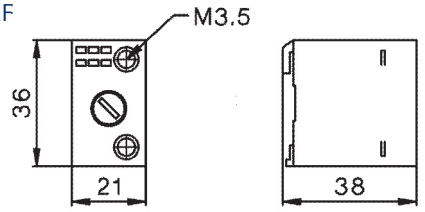
Адаптер защелкивающийся

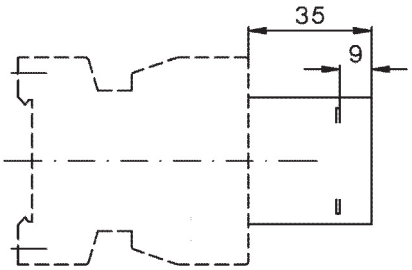
K2-SM



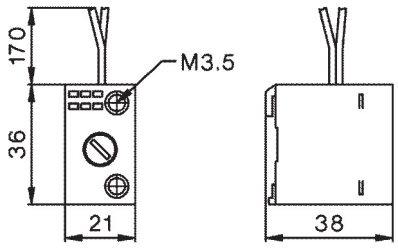
Держатели предохранителей

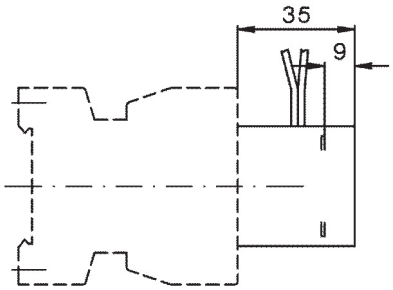
K2-RF





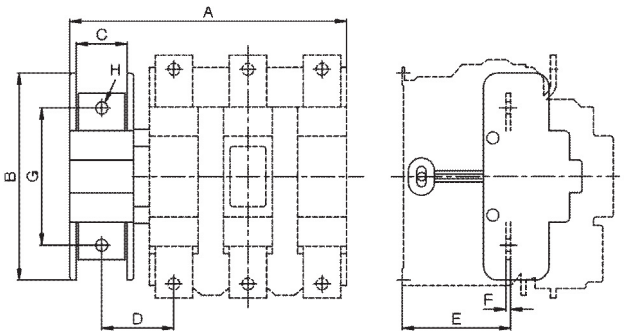
K2-RF1
K2-RF3





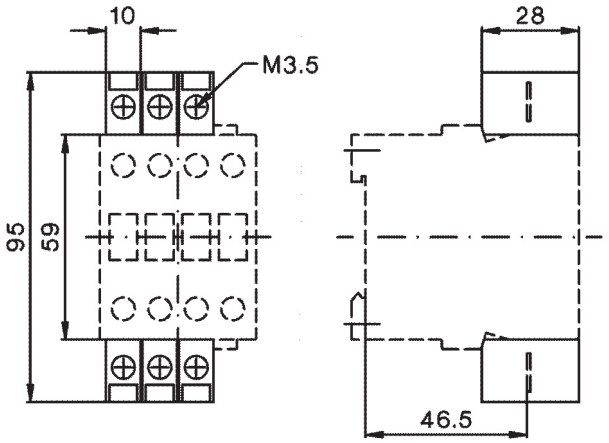
Контакты дополнительные

	A	B	C	D	E	F	G	H
NP175	223	148	26	52	98	5	122	M8
NP350	223	148	26	52	98	5	122	M8
NP325	262	148	26	55	116	5	122	M10
NP500	294	220	53	72	138	5	152	M12
NP760	294	220	53	72	138	5	152	M12
NP501	348	220	53	73	145	5	152	M12
NP1000	348	220	53	73	145	8	152	M12
NP1001	410	220	53	110	157	8	152	M12

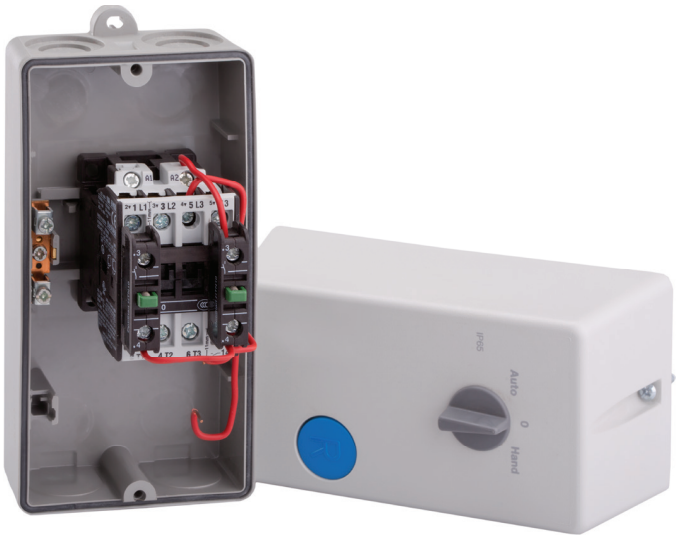


Клеммы дополнительные

LG9339N (6 шт.)
для K3-10N...K3-22N



OptiStart B Пускатели прямого действия



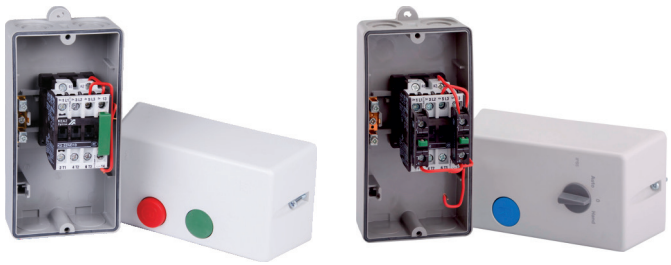
Электромагнитный пускатель прямого действия в защитной оболочке со степенью защиты IP65 – комплексное коммутирующее электромагнитное устройство, позволяющее осуществлять дистанционный пуск непосредственным подключением к сети, остановку трехфазных асинхронных электрических двигателей с короткозамкнутым ротором. При комплектовании тепловыми реле обеспечивают защиту от перегрузок, от обрыва и перекоса фаз.

Структура условного обозначения

OptiStart B1 W 18 P - 230 AC
1 2 3 4 5 6 7

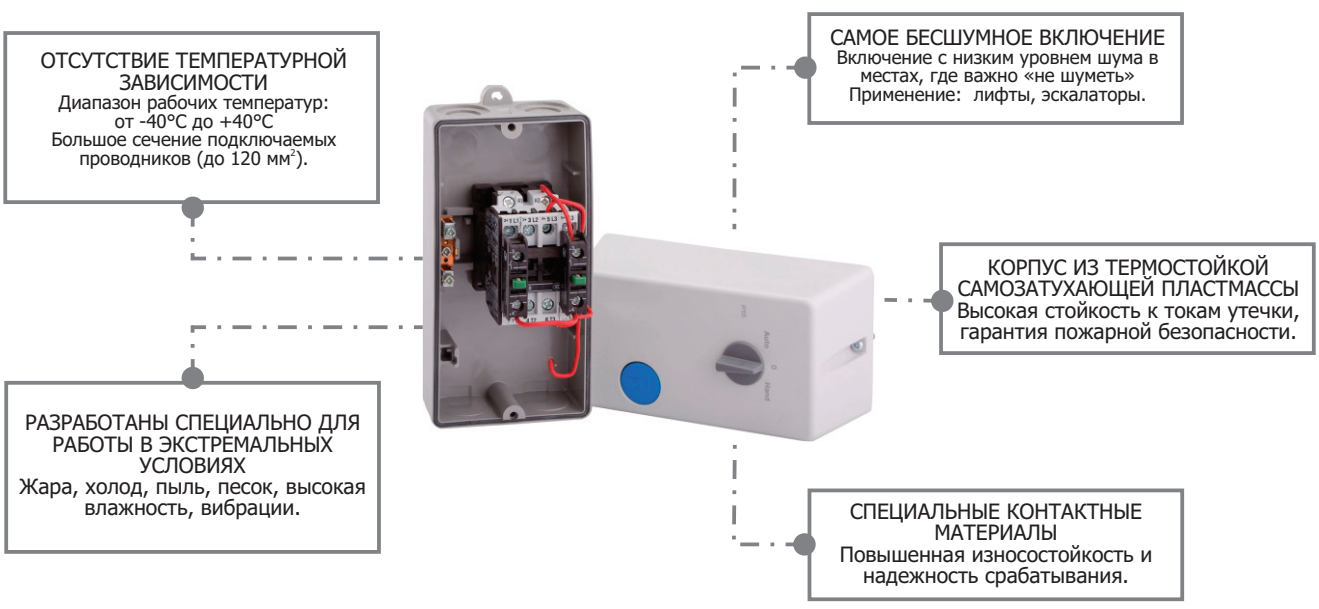
1	**Серия**	OptiStart – аппаратура управления и защиты электропривода		
2	**Идентификация аппарата**	B1 – пускатель прямого действия		
3	**Тип управления**	T - с кнопками «Пуск» (Start) и «Стоп/Возврат» (Stop/Reset)	W - с селективным переключателем	
4	**Номинальный ток In, A**	10	18	22
5	**Наличие реле**	Реле заказывается и поставляется по отдельному заказ-наряду		
6	**Номинальное управляющее напряжение, В**	230	400	
7	**Род тока цепи управления**	AC		

Руководство по выбору

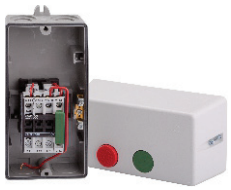
Тип		B1T/B1W		
Внешний вид				
Напряжение катушки, В		230, 400		
Тип управления		С кнопками START-STOP/RESET или селективным переключателем		
Количество полюсов		3		
Тип соединения		винтовые клеммы с шайбой		
Номинальный ток In при AC-3 380В, А		10	18	22
Номинальный ток In при AC-1 690В, А		25	32	32
Мощность двигателя AC-3 380В, кВт		4	7,5	11
Исполнение		нереверсивное		
Вспомогательные контакты	НО	1		
	НЗ	-		
Место установки доп. контактов		2		
Степень защиты		IP65		
Кабельный ввод, мм		ø20,5		
Масса, кг		0,6		
Совместимо с реле		OptiStart TU12/16...C		
Для получения более подробной информации см. стр.		542		
Аксессуары см. стр.		543-544		

Данные пускатели прямого действия могут комплектоваться любыми тепловыми реле перегрузки типа OptiStart TU12/16...C. Реле заказывается и поставляется по отдельному заказ-наряду.

Преимущества серии



Артикулы

Внешний вид	Номинальный рабочий ток In, А при АС-3 380В	Тип управления	Модель		Артикул	Масса, кг
			Тип	Напряжение		
	10	С кнопками START и STOP/RESET	OptiStart B1T10-	230AC	115698	0,6
	10			400AC	115693	
	18		OptiStart B1T18-	230AC	115694	
	18			400AC	115700	
	22		OptiStart B1T22-	230AC	115701	
	22			400AC	115707	
	10	С селективным переключателем	OptiStart B1W10-	230AC	115702	
	10			400AC	115703	
	18		OptiStart B1W18-	230AC	115704	
	18			400AC	115705	
	22		OptiStart B1W22-	230AC	115708	
	22			400AC	117395	

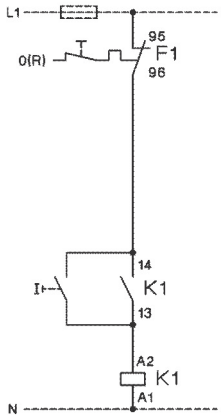
Технические характеристики

Схемы соединений в цепи управления

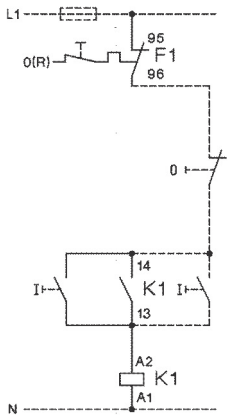
Типовые схемы (для отдельного питания катушки, подключение напряжения управления между L1 и N). Маркировка клемм согласно EN 50012.

Пускатели прямого действия с кнопками START и STOP/RESET

B1T10, B1T18, B1T22
с тепловым реле TU12/16...C

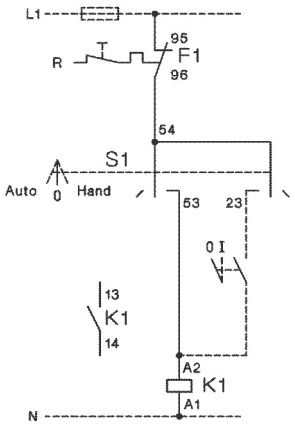


B1T10, B1T18, B1T22
с внешними кнопками

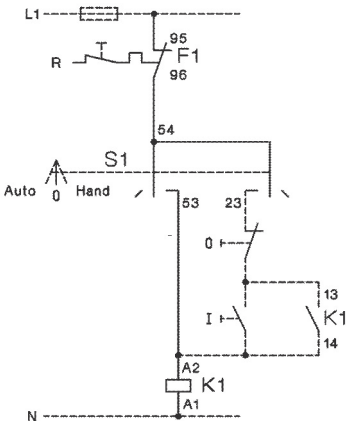


Пускатели прямого действия с селективным переключателем

B1W10, B1W18, B1W22
с внешним управляющим переключателем



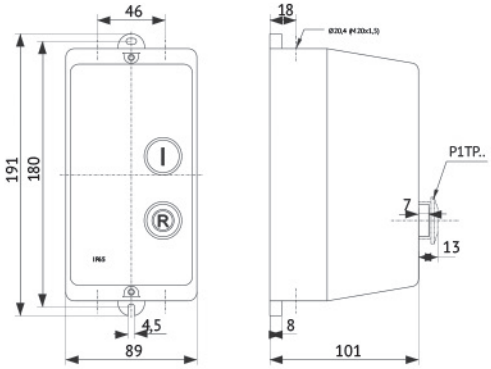
B1W10, B1W18, B1W22
с внешними кнопками



Габаритные размеры (мм)

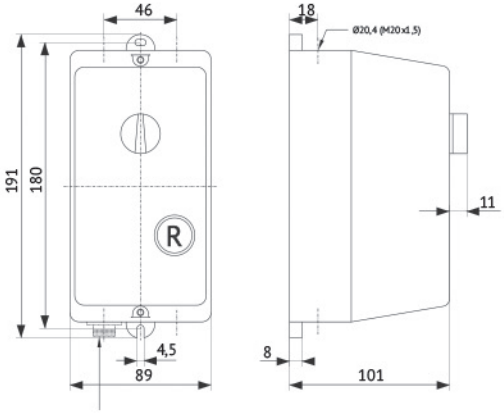
Пускатели прямого действия с кнопками START-STOP/RESET

OptiStart B1T



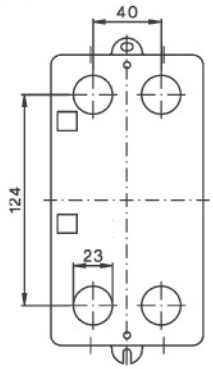
Пускатели прямого действия с селективным переключателем

OptiStart B1W.. OptiStart B1W18T.., B1W18P



Задние отверстия под ввод кабеля

пробиваемые заглушки
4 x ø23



Аксессуары для пускателей прямого пуска OptiStart B

Оболочка для контакторов

Внешний вид	Подходит для контакторов	Степень защиты	Кабельный ввод, мм	Наименование	Артикул	Масса, кг
	OptiStart K3-07...K3-22 OptiStart K3-24...K3-40	IP65	2 x Ø20,5	OptiStart B1	117399	0,35
	OptiStart K3-07...K3-22 + TU12/16...C			OptiStart B1R	117400	

Модуль индикации

Внешний вид	Тип	Цвет	Описание	Напряжение, В	Наименование	Артикул	Масса, кг
	Индикатор тока	Зеленый	Соединяется последовательно с катушкой управления. В случае повреждения катушки индикатор погаснет. Падение напряжения около 2 В.	24-660 AC/DC	OptiStart K2-ING	117856	0,02
		Красный		24-660 AC/DC	OptiStart K2-INR	117857	

Модуль индикации

Внешний вид	Тип	Цвет	Описание	Напряжение, В	Наименование	Артикул	Масса, кг
	Индикатор напряжения	Прозрачный	Соединяется параллельно с катушкой управления. Индикатор загорается при подаче напряжения на катушку и не гаснет в случае повреждения катушки.	220-415 AC/DC	OptiStart K2-UN	117858	0,02
		Красный		24-120 AC/DC	OptiStart K2-UNR	117859	0,02

Линза для модулей индикации

Внешний вид	Тип	Цвет	Инструкция по монтажу	Наименование	Артикул	Масса, кг
	Линза-крышка	Прозрачная	стр. 549	OptiStart LG9743T	117401	0,005
	Линза-крышка	Красная	стр. 549	OptiStart LG9743R	117402	0,005
	Линза-крышка	Зеленая	стр. 549	OptiStart LG9743GR	117403	0,005

Нагревательный элемент

Внешний вид	Описание	Потребляемая мощность, Вт	Напряжение, В	Наименование	Артикул	Масса, кг
	Используется во избежание появления конденсата в помещениях с высокой влажностью и резкими перепадами температуры.	1,5	380-415	OptiStart C2-HR	117404	0,02
		1,5	220-240	OptiStart C2-HR-230	117405	0,02

Дополнительные клеммы

Внешний вид	Тип	Сечение кабеля, мм²			Наименование	Артикул	Масса, кг
		одножильный	многожильный	гибкий многожильным			
	Клемма нейтрали	2 x 0,75-4	2 x 0,75-2,5	2 x 0,5-2,5	OptiStart LG9744	117406	0,009
	Клемма заземления	2,5-16	1,5-10	1,5-10	OptiStart LG9750	117407	0,052

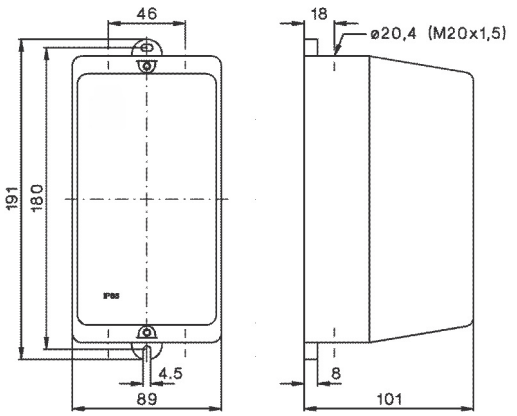
Внешний вид	Тип	Для контакторов	Описание	Наименование	Артикул	Масса, кг
	Пусковой контакт	OptiStart K3-10...K3-22	Устанавливается сверху на дополнительные контакты.	OptiStart LG9319-C3	117408	0,03

Технические характеристики аксессуаров

Габаритные размеры (мм)

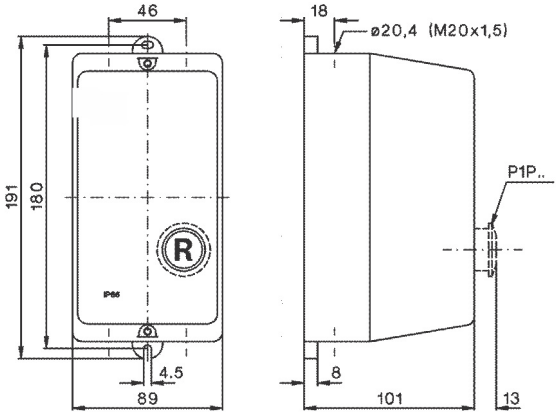
Оболочка для контакторов

OptiStart B1



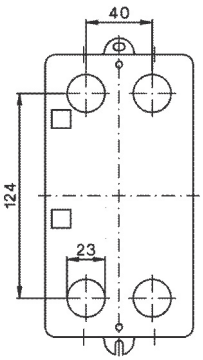
Оболочки для пускателей прямого действия

OptiStart B1R



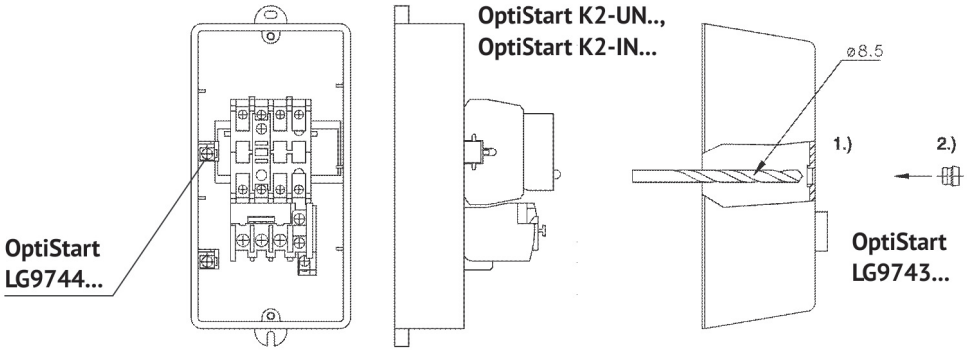
Задние отверстия под ввод кабеля

пробиваемые заглушки 4 x ø23

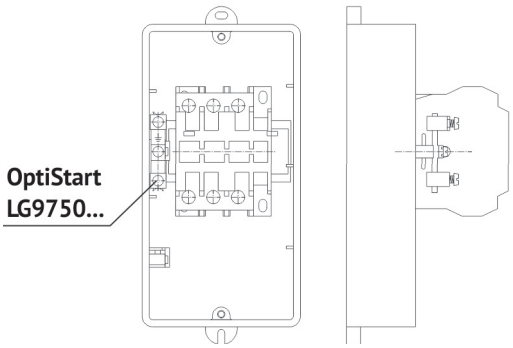


Инструкция по монтажу и подключению

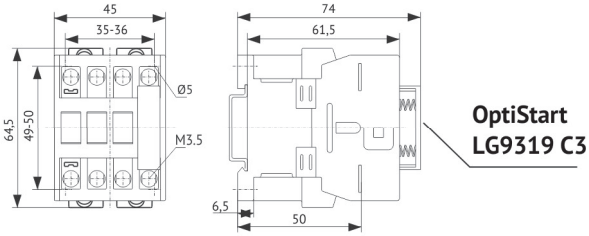
Клемма нейтрали, индикаторы и линзы для устройств прямого пуска двигателей OptiStart B1



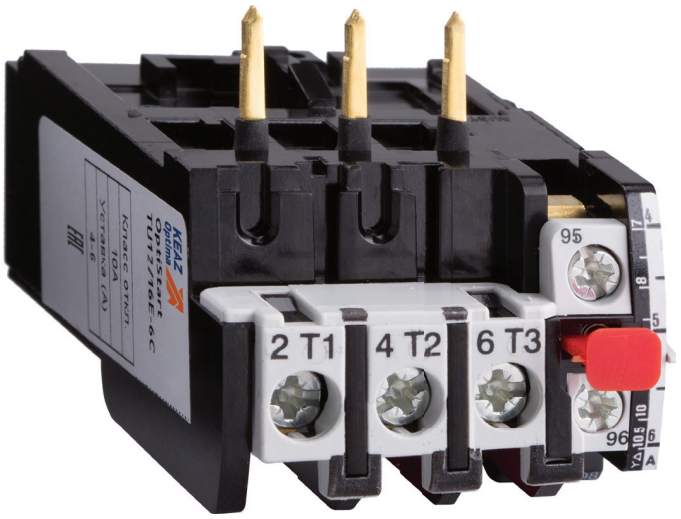
Клемма заземления для контакторов OptiStart K2-23 и OptiStart K2-30



Клемма дополнительная для контакторов OptiStart K3-10ND10...OptiStart K3-22ND10



OptiStart TU Реле тепловые



Тепловые реле серии OptiStart TU являются экономичными электромеханическими устройствами. Они предназначены преимущественно для защиты трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором от токовых перегрузок недопустимой продолжительности, в том числе возникающих при выпадании одной из фаз. В сочетании с контакторами тепловые реле перегрузки образуют компактные решения работы двигателя.

Структура условного обозначения

OptiStart TU 12/16 E Q - 4 CM

1 2 3 4 5 6 7

1	**Серия**	OptiStart – аппаратура управления и защиты электропривода			
2	**Идентификация аппарата**	TU - тепловые реле перегрузки			
3	**Типоисполнение**	12/16	3/32	3/42	3/74
4	**Способ возврата**	E - ручной		A - автоматический	
5	**Характеристика срабатывания**	Q - с характеристикой быстрого срабатывания			
6	**Максимальный ток уставки, А**	0,18 - 74			
7	**Для каких контакторов**	C - для OptiStart K(G)3-10... K(G)3-22 CM – для OptiStart K1	для OptiStart K(G)3-10...K(G)3-40	для OptiStart K(G)3-24...K(G)3-40	для OptiStart K3-50...K3-74

OptiStart TU 85 - 120

1 2 3 4

1	**Серия**	OptiStart – аппаратура управления и защиты электропривода					
2	**Идентификация аппарата**	TU - тепловые реле перегрузки					
3	**Типоисполнение**	85	180	320	800	AT21	AT22 AT23
						с характеристикой медленного срабатывания	
4	**Максимальный ток уставки, А**	60-800				0,8-72	

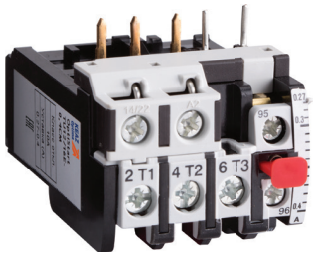
Преимущества серии

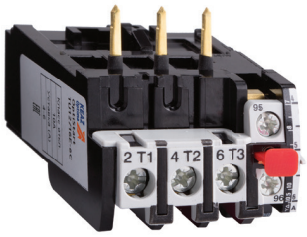
- Защита по каждой фазе
- Температурная компенсация
- Отключающие и сигнальные контакты

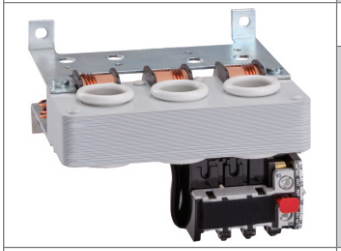
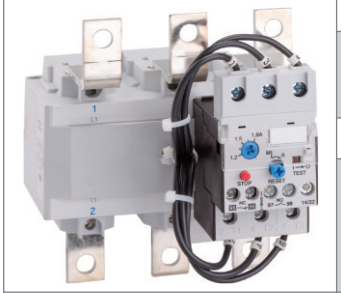
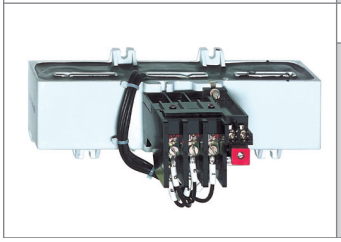


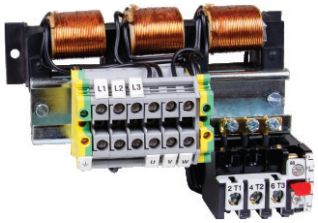
- Компактные габариты - меньшие по размеру щитки
- Быстрое отключение при обрыве фазы вне зависимости от диапазона уставок
- Каждое устройство калибруется вручную, что гарантирует четкую работу
- Биметалл проходит термостабилизацию для обеспечения максимально четкой работы

Руководство по выбору

Внешний вид	Тип	Тип возврата	Диапазон токовой уставки теплового расцепителя, А		Наименование	Артикул	Масса, кг
			Прямой пуск	Y/Δ			
Для мини-контакторов OptiStart K1							
	TU12/16E	Ручной	0,12-0,18	-	OptiStart TU12/16E-0,18CM	117410	0,1
			0,18-0,27	-	OptiStart TU12/16E-0,27CM	117411	
			0,27-0,4	-	OptiStart TU12/16E-0,4CM	117412	
			0,4-0,6	-	OptiStart TU12/16E-0,6CM	117413	
			0,6-0,9	-	OptiStart TU12/16E-0,9CM	117414	
			0,8-1,2	-	OptiStart TU12/16E-1,2CM	117415	
			1,2-1,8	-	OptiStart TU12/16E-1,8CM	117416	
			1,8-2,7	-	OptiStart TU12/16E-2,7CM	117417	
			2,7-4	-	OptiStart TU12/16E-4CM	117418	
			4-6	7-10,5	OptiStart TU12/16E-6CM	117419	
			6-9	10,5-15,5	OptiStart TU12/16E-9CM	117420	
			8-11	14-19	OptiStart TU12/16E-11CM	117421	
			10-14	18-24	OptiStart TU12/16E-14CM	117422	
	TU12/16A	Автоматический и ручной	0,12-0,18	-	OptiStart TU12/16A-0,18CM	117439	0,1
			0,18-0,27	-	OptiStart TU12/16A-0,27CM	117440	
			0,27-0,4	-	OptiStart TU12/16A-0,4CM	117441	
			0,4-0,6	-	OptiStart TU12/16A-0,6CM	117442	
			0,6-0,9	-	OptiStart TU12/16A-0,9CM	117443	
			0,8-1,2	-	OptiStart TU12/16A-1,2CM	117444	
			1,2-1,8	-	OptiStart TU12/16A-1,8CM	117445	
			1,8-2,7	-	OptiStart TU12/16A-2,7CM	117446	
			2,7-4	-	OptiStart TU12/16A-4CM	117447	
			4-6	7-10,5	OptiStart TU12/16A-6CM	117448	
			6-9	10,5-15,5	OptiStart TU12/16A-9CM	117449	
			8-11	14-19	OptiStart TU12/16A-11CM	117450	
			10-14	18-24	OptiStart TU12/16A-14CM	117451	
	TU12/16EQ (С характеристикой быстрого срабатывания для EEx двигателей и погружных насосов)	Ручной	0,4-0,6	-	OptiStart TU12/16EQ-0,6CM	117452	0,1
			0,6-0,9	-	OptiStart TU12/16EQ-0,9CM	117453	
			0,8-1,2	-	OptiStart TU12/16EQ-1,2CM	117454	
			1,2-1,8	-	OptiStart TU12/16EQ-1,8CM	117455	
			1,8-2,7	-	OptiStart TU12/16EQ-2,7CM	117456	
			2,7-4	-	OptiStart TU12/16EQ-4CM	117457	
			4-6	7-10,5	OptiStart TU12/16EQ-6CM	117458	
			6-9	10,5-15,5	OptiStart TU12/16EQ-9CM	117459	
			8-11	14-19	OptiStart TU12/16EQ-11CM	117460	

Внешний вид	Тип	Тип возврата	Диапазон токовой уставки теплового расцепителя, А		Наименование	Артикул	Масса, кг
			Прямой пуск	Y/Δ			
Для контакторов OptiStart K(G)3-10...K(G)3-22							
	TU12/16E	Ручной	0,12-0,18	-	OptiStart TU12/16E-0,18C	117423	0,1
			0,18-0,27	-	OptiStart TU12/16E-0,27C	117424	
			0,27-0,4	-	OptiStart TU12/16E-0,4C	117425	
			0,4-0,6	-	OptiStart TU12/16E-0,6C	117426	
			0,6-0,9	-	OptiStart TU12/16E-0,9C	117427	
			0,8-1,2	-	OptiStart TU12/16E-1,2C	117428	
			1,2-1,8	-	OptiStart TU12/16E-1,8C	117429	
			1,8-2,7	-	OptiStart TU12/16E-2,7C	117430	
			2,7-4	-	OptiStart TU12/16E-4C	117431	
			4-6	7-10,5	OptiStart TU12/16E-6C	117432	
			6-9	10,5-15,5	OptiStart TU12/16E-9C	117433	
			8-11	14-19	OptiStart TU12/16E-11C	117434	
			10-14	18-24	OptiStart TU12/16E-14C	117435	
			13-18	23-31	OptiStart TU12/16E-18C	117436	
			17-23	30-40	OptiStart TU12/16E-23C	117437	
			22-30	38-52	OptiStart TU12/16E-30C	117438	0,13
	TU12/16EQ (С характеристикой быстрого срабатывания для EEx двигателей и погружных насосов)	Ручной	0,4-0,6	-	OptiStart TU12/16EQ-0,6C	117462	
			0,6-0,9	-	OptiStart TU12/16EQ-0,9C	117463	
			0,8-1,2	-	OptiStart TU12/16EQ-1,2C	117464	
			1,2-1,8	-	OptiStart TU12/16EQ-1,8C	117465	
			1,8-2,7	-	OptiStart TU12/16EQ-2,7C	117466	
			2,7-4	-	OptiStart TU12/16EQ-4C	117467	
			4-6	7-10,5	OptiStart TU12/16EQ-6C	117468	
			6-9	10,5-15,5	OptiStart TU12/16EQ-9C	117469	
			8-11	14-19	OptiStart TU12/16EQ-11C	117470	
			10-14	18-24	OptiStart TU12/16EQ-14C	117471	
Для контакторов OptiStart K3-10...K3-40							
	TU3/32	Автоматический и ручной	0,12-0,18	-	OptiStart TU3/32-0,18	117472	0,14
			0,18-0,27	-	OptiStart TU3/32-0,27	117473	
			0,27-0,4	-	OptiStart TU3/32-0,4	117474	
			0,4-0,6	-	OptiStart TU3/32-0,6	117475	
			0,6-0,9	-	OptiStart TU3/32-0,9	117476	
			0,8-1,2	-	OptiStart TU3/32-1,2	117477	
			1,2-1,8	-	OptiStart TU3/32-1,8	117478	
			1,8-2,7	-	OptiStart TU3/32-2,7	117479	
			2,7-4	-	OptiStart TU3/32-4	117480	
			4-6	7-10,5	OptiStart TU3/32-6	117481	
			6-9	10,5-15,5	OptiStart TU3/32-9	117482	
			8-11	14-19	OptiStart TU3/32-11	117483	
			10-14	18-24	OptiStart TU3/32-14	117484	
			13-18	23-31	OptiStart TU3/32-18	117485	
			17-24	30-41	OptiStart TU3/32-24	117486	
			23-32	40-55	OptiStart TU3/32-32	117487	

Внешний вид	Тип	Тип возврата	Диапазон токовой уставки теплового расцепителя, А		Наименование	Артикул	Масса, кг
			Прямой пуск	Y/Δ			
	**Для контакторов OptiStart K3-24...K3-40**						
	TU3/42	Автоматический и ручной	10-14	18-24	OptiStart TU3/42-14	117488	0,3
			14-20	24-35	OptiStart TU3/42-20	117489	
			20-28	35-48	OptiStart TU3/42-28	117490	
			28-42	48-73	OptiStart TU3/42-42	117491	
	**Для контакторов OptiStart K3-50...K3-74**						
	TU3/74	Автоматический и ручной	20-28	35-48	OptiStart TU3/74-28	117492	0,4
			28-42	48-73	OptiStart TU3/74-42	117493	
			40-52	70-90	OptiStart TU3/74-52	117494	
			52-65	90-112	OptiStart TU3/74-65	117495	
			60-74	104-128	OptiStart TU3/74-74	117496	
	**Для контакторов OptiStart K3-90...K3-115**						
	TU85	Ручной	60-90	104-156	OptiStart TU85-90	117497	0,9
			80-120	140-207	OptiStart TU85-120	117498	0,9
	**Для контакторов OptiStart K3-151...K3-176**						
	TU180	Автоматический и ручной	120-180	207-312	OptiStart TU180-180	117499	1,5
	Для контакторов OptiStart K3-210...K3-316						
	Tu320	Автоматический и ручной	144-216	250-374	OptiStart TU320-216	117500	1,8
			216-320	374-554	OptiStart TU320-320	117501	1,8
	**Для контакторов OptiStart K3-315...K3-860**						
	TU800	Автоматический и ручной	240-360	416-623	OptiStart TU800-360	117502	4,1
			360-540	623-935	OptiStart TU800-540	117503	4,1
			540-800	935-1385	OptiStart TU800-800	117504	4,1

Внешний вид	Тип	Тип возврата	Диапазон токовой уставки теплового расцепителя, А		Наименование	Артикул	Масса, кг
			Прямой пуск	Y/Δ			
	**Для всех типов контакторов**						
	TUAT	Ручной	0,8-1,2	1,2-2,1	OptiStart TUAT21-1,2	117505	1
			1,2-1,8	2,1-3,1	OptiStart TUAT21-1,8	117506	
			1,6-2,4	2,8-4,2	OptiStart TUAT21-2,4	117507	
			2,4-3,7	4,2-6,4	OptiStart TUAT21-3,7	117508	
			3,7-5,7	6,4-9,9	OptiStart TUAT21-5,7	117509	
			5,3-8,2	9,2-14,2	OptiStart TUAT21-8,2	117510	
			8-12	13,9-20,1	OptiStart TUAT21-12	117511	
			12-18	20,1-31,2	OptiStart TUAT21-18	117512	
			16,24	27,7-41,6	OptiStart TUAT22-24	117513	1,1
			24-37	41,6-64	OptiStart TUAT23-37	117514	1,3
			32-49	55,4-85	OptiStart TUAT23-49	117515	
			48-72	83-125	OptiStart TUAT23-72	117516	
Для получения более подробной информации см. стр.	556-564						
Аксессуары см. стр.	565						

Технические характеристики

Время отключения для выбора реле для двигателей EEx

Диапазон уставки, А	Время отключения зависит от уставки тока из холодного состояния (допуск ±20% от времени отключения), с					
	I_A/I_N 3	I_A/I_N 4	I_A/I_N 5	I_A/I_N 6	I_A/I_N 7,2	I_A/I_N 8
С характеристиками стандартного отключения						
TU12/16E(A)...						
0,12-0,18	18,5	10,4	7,2	5,5	4,3	3,6
0,18-0,27	16,7	9,8	6,5	5,0	4,1	3,5
0,27-0,4	19,4	12,1	8,2	5,9	4,9	4,2
0,4-0,6	18,7	11,2	8,0	6,0	4,9	4,1
0,6-0,9	19,7	11,6	8,1	6,1	4,9	4,2
0,8-1,2	22,9	13,6	10,0	7,3	6,0	5,2
1,2-1,8	22,2	13,2	9,2	7,6	5,8	5,3
1,8-2,7	23,0	13,7	9,3	7,6	5,7	5,1
2,7-4	24,0	14,4	9,9	7,8	5,9	5,1
4-6	24,7	13,8	9,9	7,3	5,6	4,8
6-9	22,0	1 3,4	8,0	5,7	4,1	3,5
8-11	17,4	9,2	5,9	4,1	2,9	2,3
10-14	26,4	12,9	7,6	5,2	3,5	2,8
13-18	14,7	7,7	4,8	3,2	2,3	1,7
17-23	16,2	8,4	5,0	3,6	2,4	1,8
22-30	16,8	8,5	5,0	3,6	2,3	1,9
С характеристиками быстрого отключения [1]						
TU12/16EQ...						
0,4-0,6	13,6	8,4	5,9	4,2	3,3	3,0
0,6-0,9	13,8	7,8	5,2	4,1	3,2	2,7
0,8-1,2	13,1	7,5	5,2	3,9	3,1	2,7
1,2-1,8	14,6	8,7	6,0	4,6	3,6	3,2
1,8-2,7	13,5	7,6	5,3	3,9	3,1	2,7
2,7-4	11,0	6,0	4,1	2,6	1,7	1,4
4-6	9,6	5,3	3,3	2,3	1,6	1,3
6-9	10,2	5,4	3,4	2,3	1,6	1,3
8-11	12,0	6,2	3,9	2,5	1,8	1,3
10-14	12,8	6,6	4,0	2,6	1,8	1,4

Диапазон уставки, А	Время отключения зависит от уставки тока из холодного состояния (допуск ±20% от времени отключения), с					
	I_A/I_N 3	I_A/I_N 4	I_A/I_N 5	I_A/I_N 6	I_A/I_N 7,2	I_A/I_N 8
С характеристиками стандартного отключения						
TU3/32...						
0,12-0,18	16,1	9,6	6,8	5,3	4,2	3,7
0,18-0,27	16,6	9,7	6,7	5,2	4,1	3,6
0,27-0,4	19,4	11,4	7,9	6,1	4,7	4,2
0,4-0,6	18,7	10,9	7,6	5,9	4,6	4
0,6-0,9	19,2	11,2	7,7	5,9	4,6	4,1
0,8-1,2	20,8	12,3	8,5	6,6	5,2	4,6
1,2-1,8	25,5	14,1	9,8	7,6	5,9	5,2
1,8-2,7	26,6	15,6	10,9	8,3	6,5	5,7
2,7-4	22,7	13,6	9,5	7,4	5,8	5,1
4-6	22,2	13,3	9,3	7,1	5,6	4,9
6-9	20,4	11,9	8,2	6,1	4,7	4,0
8-11	20,9	11,8	7,9	5,7	4,3	3,5
10-14	21,3	11,7	7,4	5,1	3,7	3,0
13-18	21,2	12,1	8,0	6,2	4,6	4,1
17-24	20,4	12,0	8,6	6,3	4,5	3,7
23-32	20,2	10,2	6,7	4,7	3,4	2,8
TU3/42...						
10-14	21,8	11,4	7,0	5,0	3,7	2,8
14-20	22,4	11,2	6,7	4,5	3,2	2,4
20-28	21,8	10,8	6,5	4,5	3,3	2,5
28-42	25,2	13,3	8,0	5,5	4,0	3,1
TU3/74...						
20-28	21,8	10,8	6,5	4,5	3,3	2,5
28-42	25,2	13,3	8,0	5,5	4,0	3,1
40-52	18,3	9,2	5,6	3,9	2,8	2,2
52-65	17,8	8,7	5,2	3,4	2,5	1,9
TU85...						
60-90	19,5	13,5	11,0	10,0	9,5	8,5
80-120	18,0	11,0	10,0	9,0	8,5	8,0
TU840...						
260-360	23,3	14,1	10,0	7,6	6,1	5,4
340-480	23,0	13,8	9,6	7,6	6,1	5,4
440-620	20,5	12,4	9,0	7,0	5,5	5,0
560-800	21,0	12,5	9,0	7,0	5,6	5,2

Все значения времени реле перегрузки TU12/16EQ меньше, чем минимальные значения времени t_E для двигателей со степенью защиты EEx согласно EN 50019, благодаря чему они подходят для всех двигателей со степенью защиты EEx.

Пример выбора теплового реле перегрузки

Технические данные для двигателя со степенью защиты EEx
P_N = 1,5 кВт I_N = 3,6 A I_A/I_N = 5 время t_E = 8 с

1) TU12/16E 4 (2,7 - 4 A)
Время отключения при 5 x I_N = 9,9 с
9,9 с + 20% допуск = 11,9 с > $t_{E\ Motor}$ = 8 с
Тепловое реле TU12/16E 4 не подходит.

2) TU12/16EQ 4 (2,7 - 4 A)
Время отключения при 5 x I_N = 4,1 с
4,1 с + 20% допуск = 4,9 с > $t_{E\ Motor}$ = 8 с
Тепловое реле TU12/16EQ 4 подходит.

1) Предпочтительно для двигателей с малым временем t_E и для погружных насосов

Предохранители

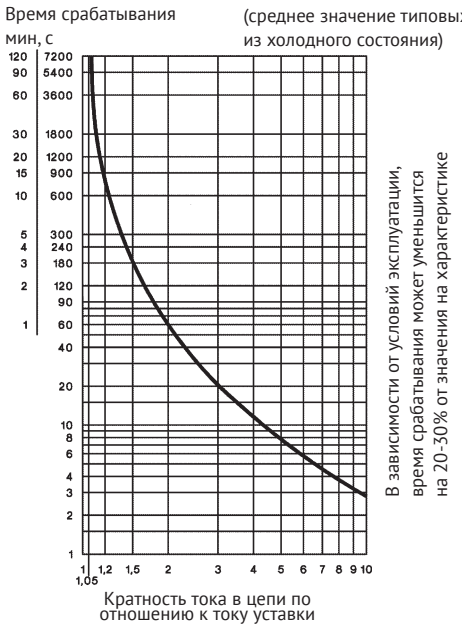
Диапазон уставки, А		Максимальный номинал предохранителя согласно координационному типу, А				Ток короткого замыкания, кА
		«2»[1]		«1»[1]		
Прямой пуск	YΔ	быстрый	медленный, gL(gG)	медленный, gL(gG)	aM[2]	
TU3/32(TU12/16E)						
0,12-0,18	-	0,5	0,5	25	-	5
0,18-0,27	-	1,0	1,0	25	-	5
0,27-0,4	-	2	2	25	-	5
0,4-0,6	-	2	2	25	-	5
0,6-0,9	-	4	4	25	-	5
0,8-1,2	-	4	4	25	2	5
1,2-1,8	-	6	6	25	2	5
1,8-2,7	-	10	10	25	4	5
2,7-4	-	16	10	25	4	5
4-6	7-10,5	20	16	25	6	5
6-9	10,5-15,5	35	25	35	10	5
8-11	14-19	35	25	35	16	5
10-14	18-24	50	35	63	16	5
13-18	23-31	50	35	63	20	5
17-(23)24	30-(40)41	63	50	63	25	5
(22)23-(30)32	(38)40-(52)55	80	63	80	35	5
TU3/42						
10-14	18-24	50	35	80	16	5
14-20	24-35	63	50	80	25	5
20-28	35-48	80	63	80	35	5
18-42	48-73	100	80	150	50	5
TU3/74						
20-28	35-48	100	80	150	35	5
28-42	48-73	125	100	150	50	5
40-52	70-90	160	100	150	63	5
52-65	90-112	160	125	150	80	10
60-74	104-128	160	125	150	80	10
TU85						
60-90	104-156	Для защиты реле перегрузки с трансформатором тока от короткого замыкания, используется предохранитель согласно контактору из сборки				10
80-120	140-207					10
TU180, TU320, TU800						
все диапазоны		Для защиты реле перегрузки с трансформатором тока от короткого замыкания, используется предохранитель согласно контактору из сборки				-

1 Координационный тип согласно IEC 947-4-1: «2» - допустимо легкое сваривание контактов. Недопустимо повреждение реле перегрузки; «1» - допустимо сваривание контактов и повреждение реле перегрузки.

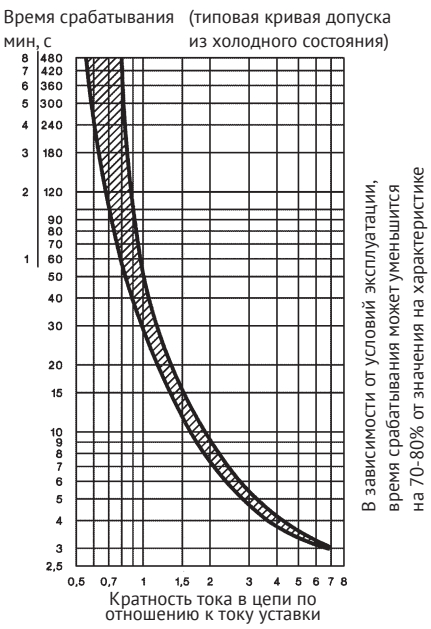
2 Плавкий предохранитель

Время-токовые характеристики TU12/16E, TU3/32, TU3/42, TU3/74

с трехфазной нагрузкой



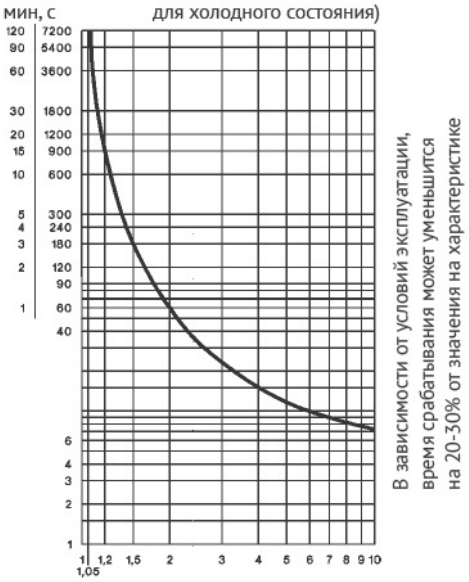
с двухполюсной нагрузкой



Время-токовые характеристики TU85, TU180, TU320, TU800

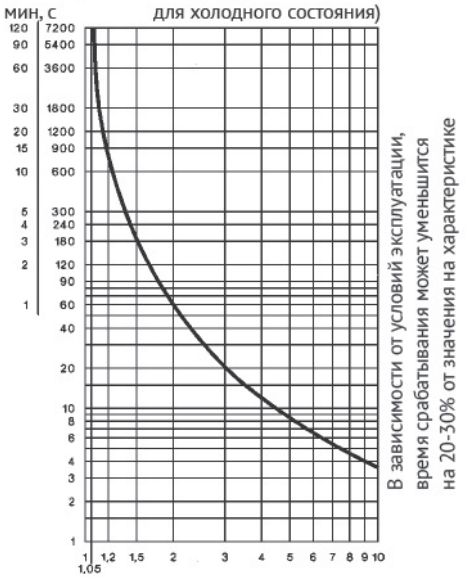
TU85 с трехфазной нагрузкой

Время срабатывания (усредненная кривая для холодного состояния)



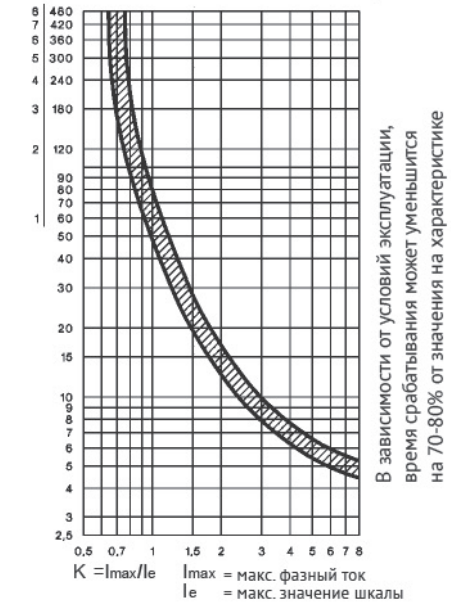
TU180, TU320 с трехфазной нагрузкой

Время срабатывания (усредненная кривая для холодного состояния)



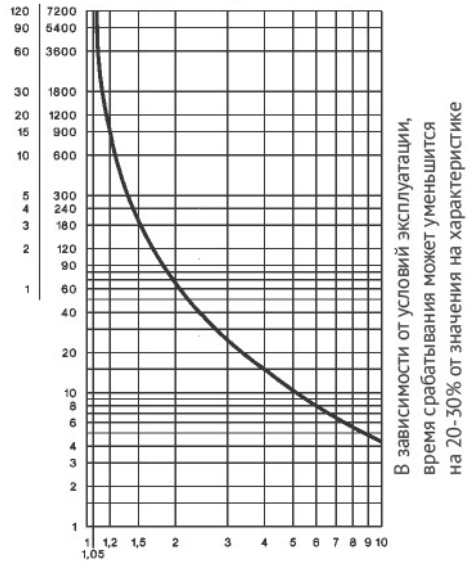
С двухполюсной нагрузкой

Время срабатывания (усредненная кривая для холодного состояния)



TU800 с трехфазной нагрузкой

Время срабатывания (усредненная кривая для холодного состояния)



Время-токовые характеристики TUAT21, TUAT22, TUAT23

с трехфазной нагрузкой

Время срабатывания, с



(типовые кривые допуска из холодного состояния)

В зависимости от условий эксплуатации, время срабатывания может уменьшится на 20-30% от значения на характеристике

Прочие технические характеристики

Тип	TU12/16	TU3/32	TU3/42	TU3/74	TU85	TU180	TU320	TU800	TUAT21	TUAT22	TUAT23
Номинальное напряжение по изоляции Ui, В	690	690	690	690	750	690	1000	1000	690	690	690
Температура окружающей среды											
Использование, °C	от -25 до +60					от -25 до +60		-25 +55	от -25 до +60		
Хранение, °C	от -50 до +70					от -50 до +70		-40 +70	от -50 до +70		
Класс отключения согл. IEC 947-4-1	10 A	10 A	10 A	10 A	20	10 A	10 A	10	30	30	30
Сечение проводников - Главные контакты											
одножильный, мм^2	0,75-6+0,75-2,5	0,75-6	0,75-10	4-35		шина	-	шина	0,5-10	0,5-16	0,5-25
многожильный, мм^2	0,75-4+0,5-2,5	1-4	0,75-6	6-25					0,5-6	0,5-10	0,5-16
гибкий с многожильным концом, мм^2	0,5-2,5+0,5-1,5	0,75-4	0,75-6	4-25					0,5-6	0,5-10	0,5-16
Количество проводов на зажиме	1+1	2	2	1					1	1	1
Сечение проводников - Вспомогательные контакты											
одножильный, мм^2	0,75-2,5					0,75-2,5		1-2,5	0,75-2,5		
многожильный, мм^2	0,5-2,5					0,5-2,5		1-2,5	0,75-2,5		
гибкий с многожильным концом, мм^2	0,5-1,5					0,5-1,5		1-2,5	0,5-1,5		
Количество проводов на зажиме	2					2		2	2		

Тип		TU12/16A	TU12/16E TU12/16EM	TU12/16EQ	TU3/32	TU3/42 TU3/74	TU85	TU180 TU320	TU800	TUAT21 TUAT22 TUAT23
Категория применения AC-15										
Номинальный ток Ie, A	220 В	2,5	3	3	2	2,5	3	2	2,5	3
	400 В	1,5	2	2	1	1,5	2	1	1,5	2
	690 В	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6
Защита от короткого замыкания										
Максимальный номинал предохранителя, A	gL(gG)	4	6	6	4	6	6	4	6	6

Тип	TU12/16	TU12/16E	TU3/32	TU3/42	TU3/42	TU3/74	TU3/74	TU85
Диапазон уставки, A	до 23	22-30	все	до 28	28-42	до 52	52-65	все
Потеря мощности на токовой обмотке (не более)								
Минимальное значение уставки, Вт	1,1	1,7	1,1	1,3	1,3	2	2,9	1,1
Максимальное значение уставки, Вт	2,3	3,7	2,3	2,6	3,3	3,7	4,5	2,5

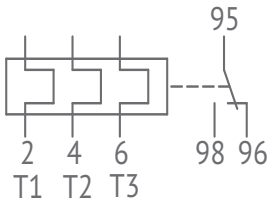
Температурная компенсация

В случае высокой температуры окружающей среды используется следующая формула: (Температура окружающей среды - 20) x 0,125 = поправка в % от тока номинальной загрузки двигателя.

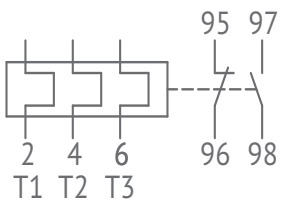
Пример: Температура окружающей среды 70 °C, ток номинальной загрузки двигателя 7 A
(70-20) x 0,125 = 6,25%
Значение уставки: 7 A + 6.25% = 7.44 A

Электрические схемы

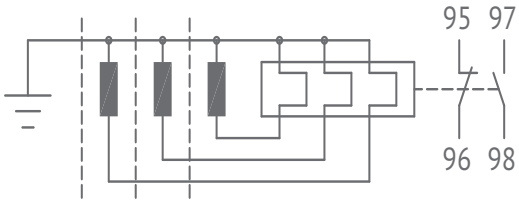
TU12/16A



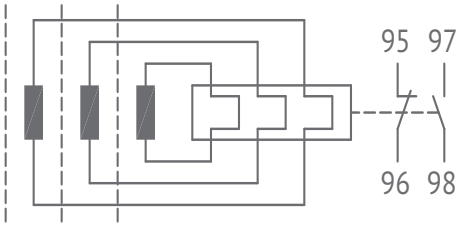
TU12/16E(Q),TU3/...



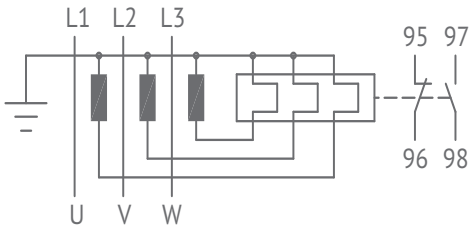
TU85



TU180

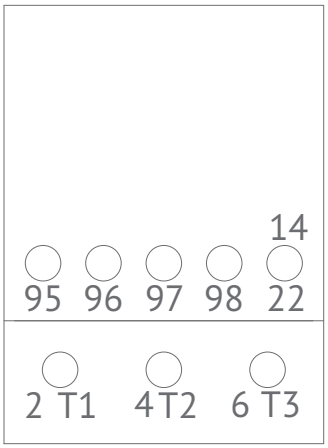


TUAT

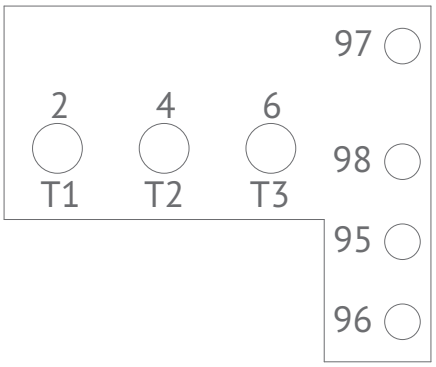


Расположения выводов

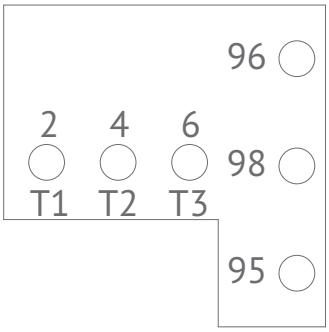
TU3/32



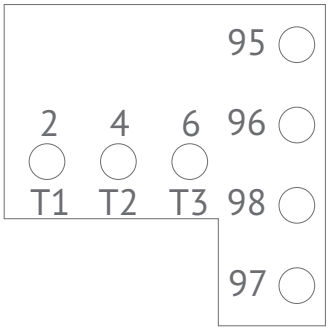
TU3/42 TU3/74



TU12/16A

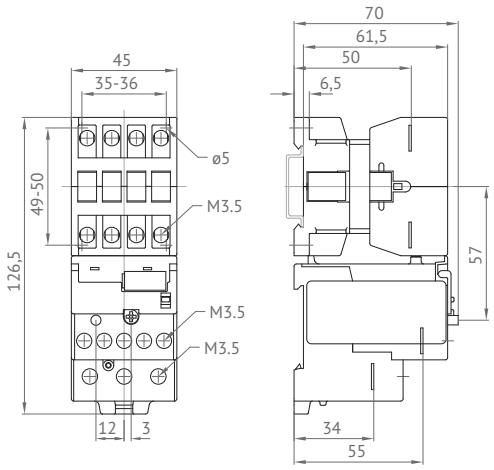


TU12/16E TU12/16EM TU12/16EQ

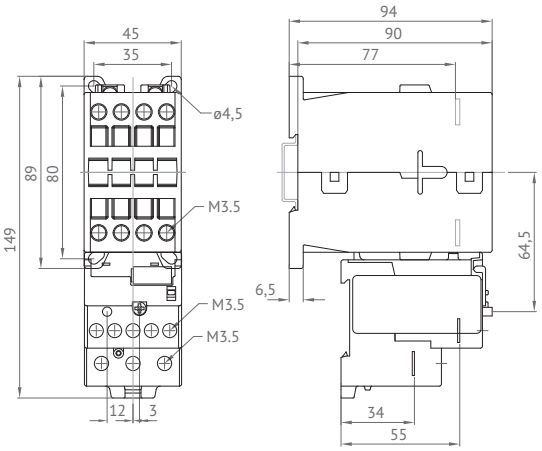


Габаритные размеры (мм)

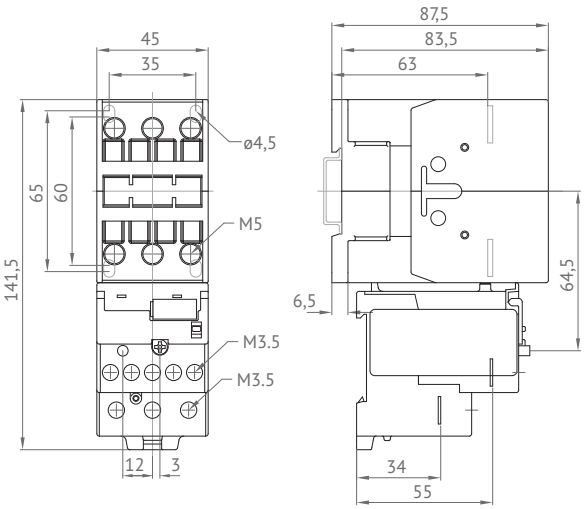
K3-10N + TU3/32 K3-18N + TU3/32
K3-14N + TU3/32 K3-22N + TU3/32



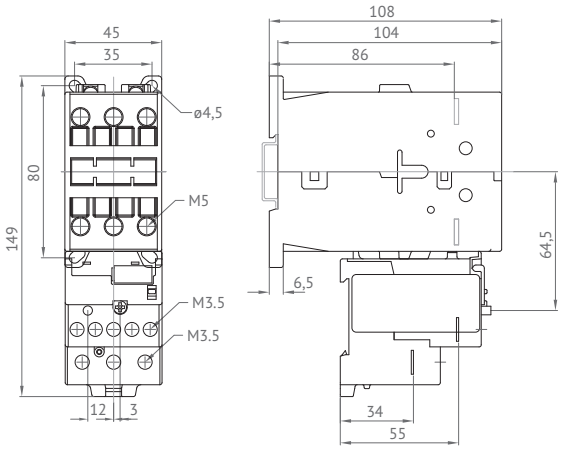
KG3-10N + TU3/32 KG3-18N + TU3/32
KG3-14N + TU3/32 KG3-22N + TU3/32



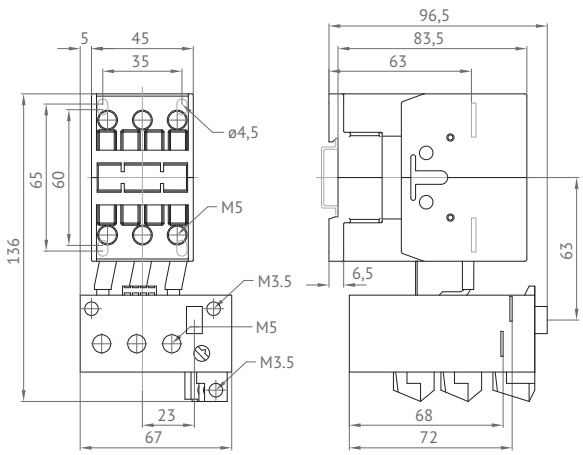
K3-24 + TU3/32 K3-40 + TU3/32
K3-32 + TU3/32



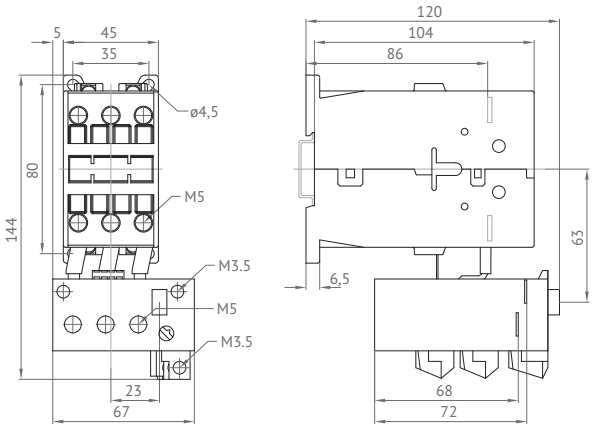
KG3-24 + TU3/32 KG3-40 + TU3/32
KG3-32 + TU3/32



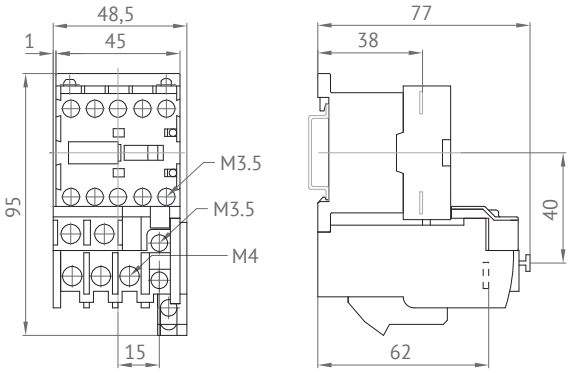
K3-24 + TU3/42 K3-40 + TU3/42
K3-32 + TU3/42



KG3-24 + TU3/42 KG3-40 + TU3/42
KG3-32 + TU3/42

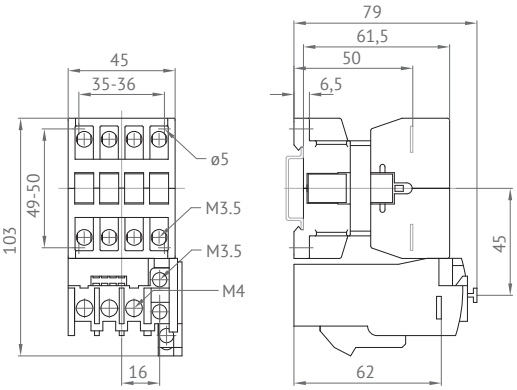


K1-09 + TU12/16...CM
K1-12 + TU12/16...CM



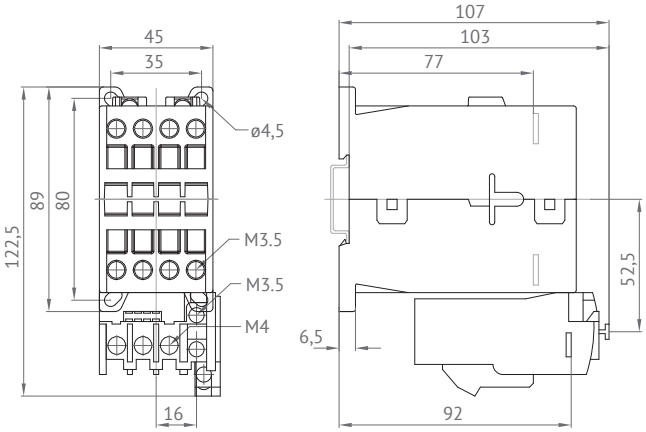
K3-10N + TU12/16...C
K3-14N + TU12/16...C

K3-18N + TU12/16...C
K3-22N + TU12/16...C



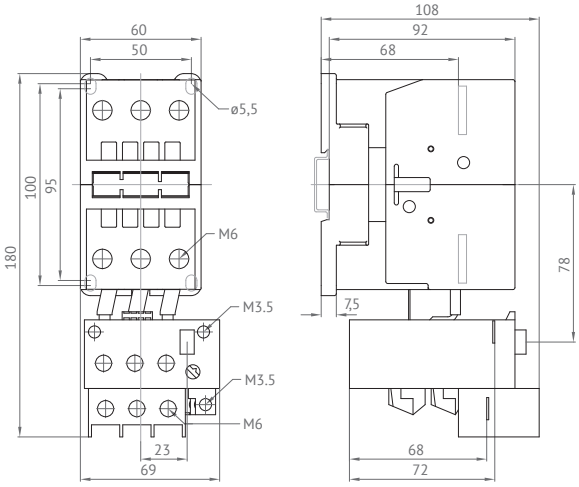
KG3-10 + TU12/16...C
KG3-14 + TU12/16...C

KG3-18 + TU12/16...C
KG3-22 + TU12/16...C

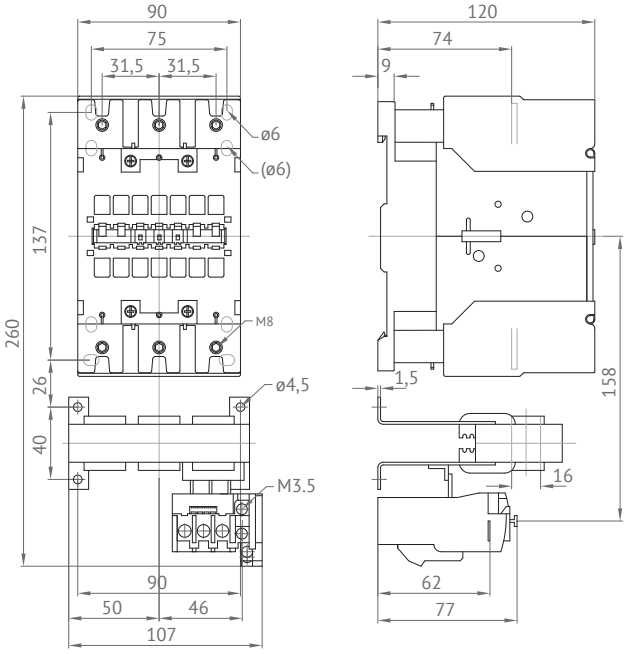


K3-50 + TU3/74
K3-62 + TU3/74

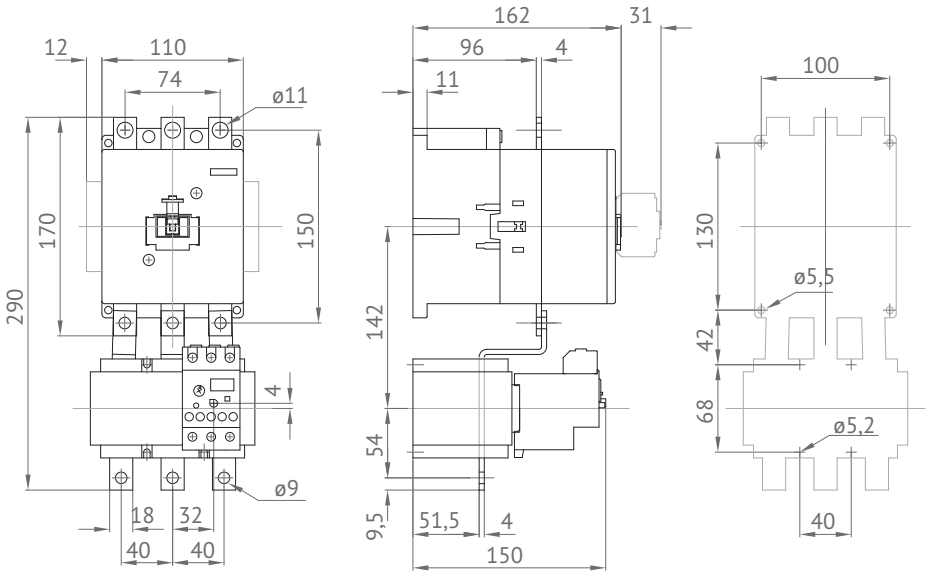
K3-74 + TU3/74



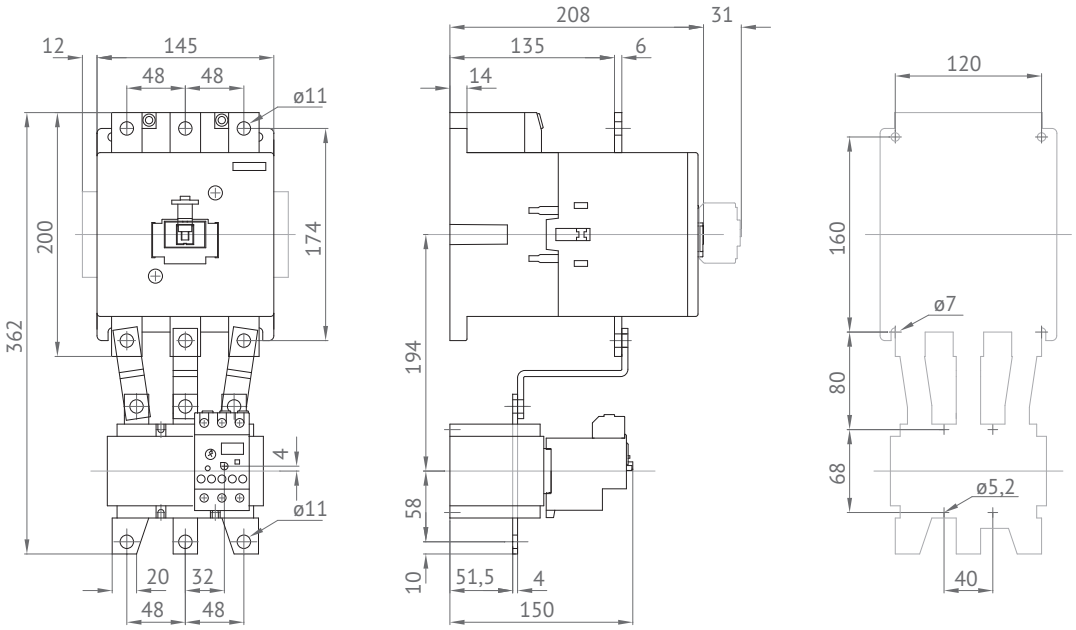
K3-90A + TU85
K3-115A + TU85



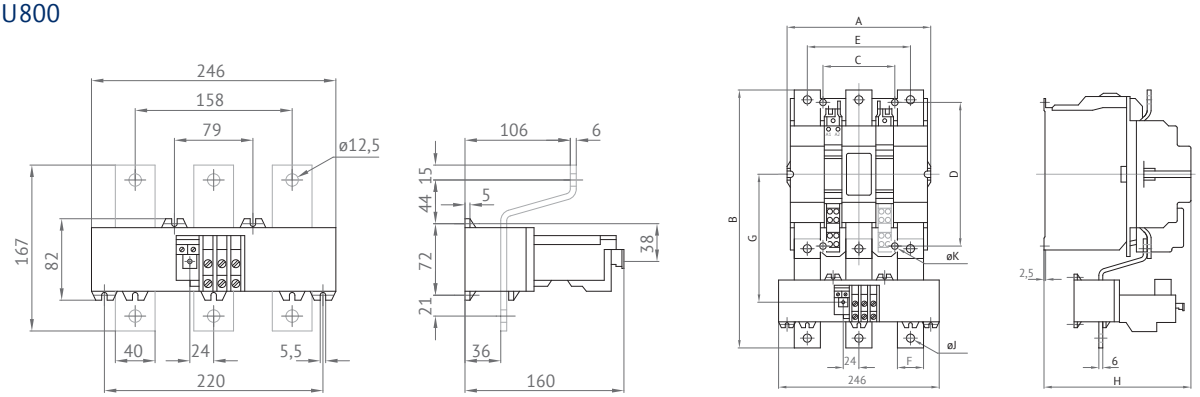
K3-151A00 + TU180
K3-176A00 + TU180



K3-210A00 + TU320
K3-260A00 + TU320
K3-316A00 + TU320

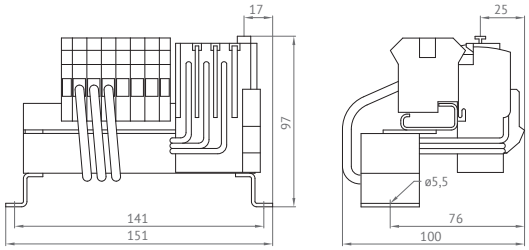


U800

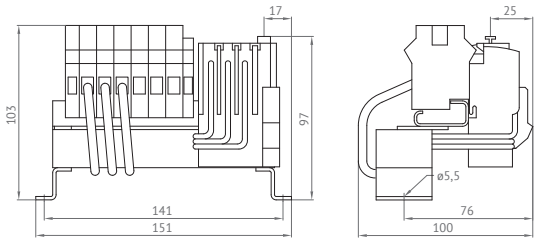


U800 с	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
К3-450	220	372	110	220	158	40	185	225	12,5	9
К3-550	220	395	110	220	158	40	196	225	12,5	9
К3-700	280	487	175	280	202	50	257	291	14,5	11
К3-860	280	540	175	280	202	50	280	291	14,5	11

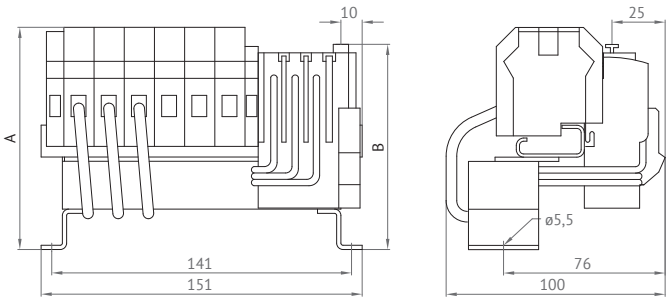
TUAT21



TUAT22

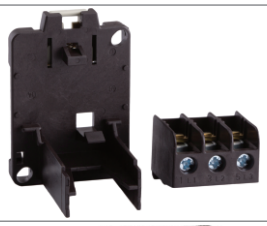
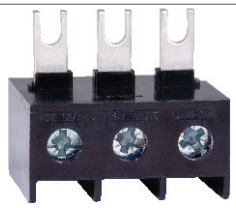


TUAT23

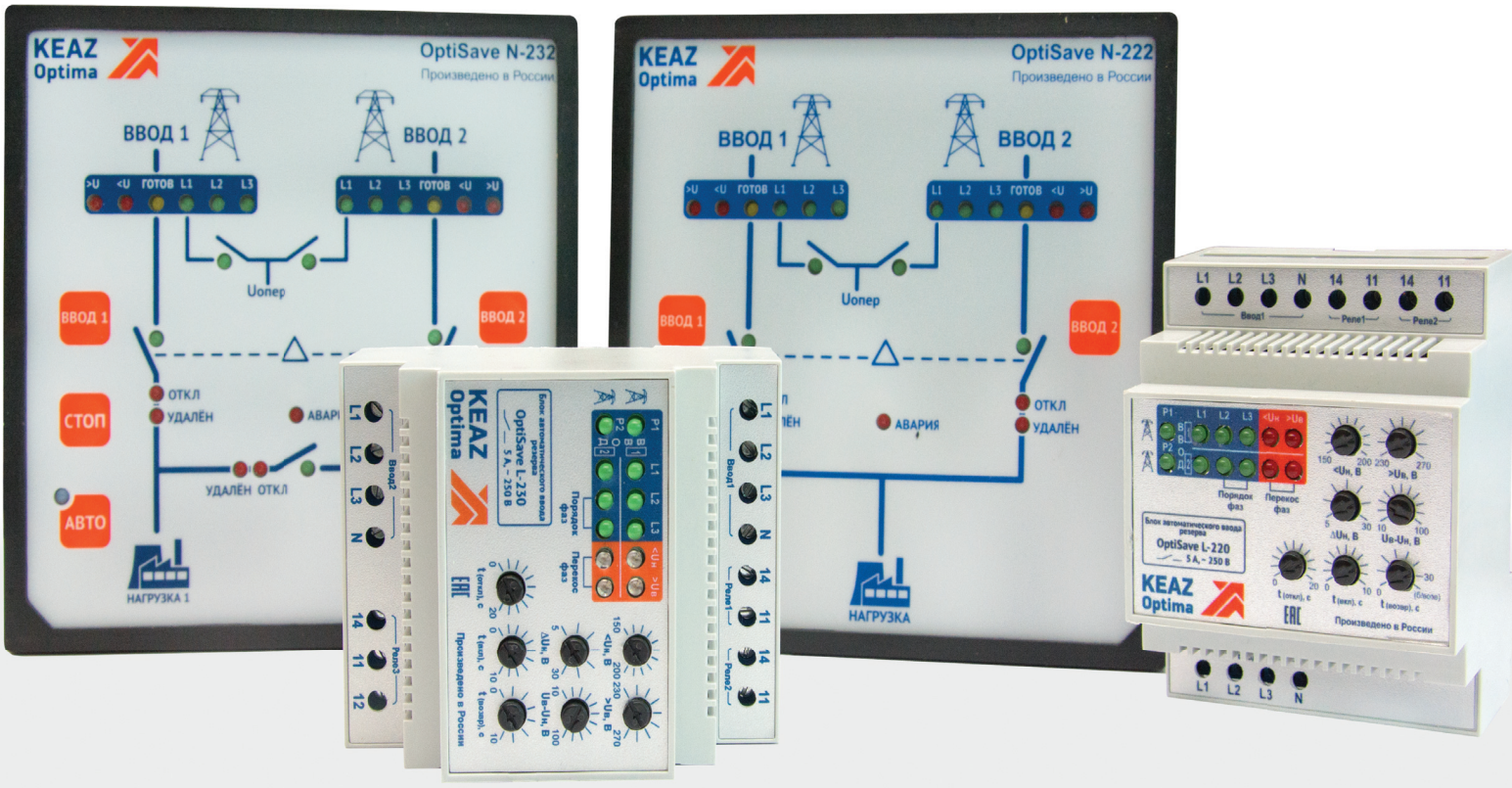


Тип	Диапазон уставки	A	B
TUAT23-37	23-37 A	105,5	97,5
TUAT23-49	32-49 A	94	86
TUAT23-72	48-72 A	94	86

Аксессуары

Внешний вид	Для теплового реле	Поперечное сечение кабеля, мм²		Наименование	Артикул	Масса, кг
		Одножильный или многожильный	Гибкий			
Адаптер для отдельного монтажа						
	TU12/16...C	0,75-6	0,75-4	OptiStart TU12SM C3	117519	0,035
	TU3/42 TU3/74	-	-	OptiStart TU3/42G	117520	0,03
Клемма дополнительная						
	TU3/32	0,75-6	0,75-4	OptiStart TU3/32SM	117521	0,035
	TU12/16 TU3/32	0,75-10	0,75-6	OptiStart LG9339	117833	0,009
	TU3/42	4-35	6-25	OptiStart LG7559	117522	0,052
Провод соединительный						
	TU3/42 TU3/74	150мм x 10 мм²		OptiStart LG5830-4	117523	0,06
		250мм x 10 мм²		OptiStart LG5830-2	117524	0,1
Шина						
	TU800	для контакторов OptiStart K3-450..., K3-550...		OptiStart STU840/550	117517	1,7
		для контакторов OptiStart K3-450..., K3-550...		OptiStart STU840/860	117518	2,1

OptiSave позволяют организовать гарантированное электроснабжение ваших объектов



OptiSave – блоки АВР для организации электропитания объектов в аварийных режимах.

Блоки автоматического ввода резерва OptiSave предназначены для управления автоматическим переключением с основного ввода на резервный при неисправности или отключении основного. OptiSave применяется в составе шкафов автоматического ввода резерва в системах гарантированного и бесперебойного электроснабжения электроприемников I и II категории надежности согласно требованиям ПУЭ.





OptiSave L

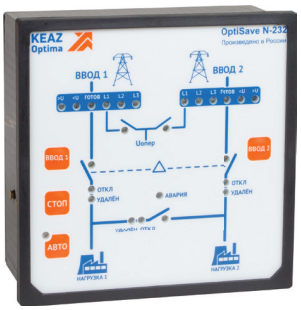
Блок автоматического ввода резерва OptiSave L - бюджетное решение для организации простых систем АВР на базе контакторов.





OptiSave N

Блок автоматического ввода резерва OptiSave N – функциональное решение с высокой помехоустойчивостью и степенью защиты IP54 для организации различных систем АВР как на базе контакторов, так и на автоматических выключателях с моторными и электромагнитными приводами.









Сферы применения

Промышленность и производство
промышленные и сх предприятия, добыча полезных ископаемых, производство технологичного оборудования.

Инфраструктура
жд и автовокзалы, аэропорты, морские и речные порты, центры обработки данных, телекоммуникационные системы, системы пожаротушения, вентиляции и кондиционирования воздуха, системы водоснабжения и водоотведения.

Социальные объекты
больницы, школы, университеты, административные и общественные здания.

Жилая недвижимость
коттеджи, многоквартирные дома.

Коммерческие объекты
спортивно-концертные комплексы, бизнес центры, банки.

OptiSave Блоки автоматического ввода резерва



Блок автоматического ввода резерва OptiSave представляет собой устройство управления, предназначенное для автоматического переключения на резервную линию при неисправности или отключении рабочей линии. Устройство предназначено для работы в составе шкафов управления автоматическим включением резервного питания в системах гарантированного и бесперебойного электроснабжения 3-х фазных электроприёмников I и II категории подключения согласно требованиям ПУЭ.

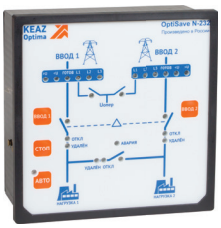
Структура условного обозначения

OptiSave N - 2 2 2 - G - УХЛ4

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

1	**Серия**	OptiSave		
2	**Классификация по функционалу и характеристикам**	L – light (облегченное исполнение)	N - normal (стандартное исполнение)	
3	**Поддерживаемое количество вводов**	2		
4	**Поддерживаемое количество управляемых коммутационных аппратов**	2 - коммутационных аппарата (для схем 2 ввода без секционирования)	3 - коммутационных аппарата (для схем 2 ввода с секционированием)	
5	**Поддержка индикации состояния коммутационных аппаратов**	0 - нет	1 -есть "включен/отключен"	2 -есть "включен/отключен", "аварийное срабатывание", "удален"
6	**Поддержка в качестве одного из вводов генераторной установки**	G - да	При отсутствии обозначения - нет	
7	**Климатическое исполнение и категория размещения**	УХЛ4		

Руководство по выбору

	OptiSave L-220	OptiSave L-230	OptiSave N-221	OptiSave N-222	OptiSave N-232	OptiSave N-222-G
Внешний вид						
Артикул	248974	248956	250695	250696	250697	250698
Максимальный ток нагрузки, А (АС1 при напряжении 250В)	5	5	16	16	16	16
Управление коммутационными аппаратами						
Управление контакторами	+	+	+	+	+	+
Управление автоматическими выключателями с ЭМП				+	+	+
Управление автоматическими выключателями с мотор-приводами				+	+	+
Управление выключателями нагрузки с мотор-приводами				+	+	+
Тип ввода						
Питание основного и резервного ввода от трансформаторной подстанции	+	+	+	+	+	
Питание одного из вводов от генераторной установки						+
Функционал						
Контроль напряжения	+	+	+	+	+	+
Контроль обрыва фаз	+	+	+	+	+	+
Контроль чередования фаз	+	+	+	+	+	+
Контроль «слипания» фаз	+	+	+	+	+	+
Аварийная индикация	+	+	+	+	+	+
Подача оперативного напряжения для питания коммутационных аппаратов электромагнитного типа (контактор или пускатель)			+	+	+	+
Возможность подключения внешнего управления через сервисный разъем			+			
Возможность подключения внешнего устройства аварийной сигнализации через «сухие» контакты реле			+	+	+	+
Возможность дистанционной блокировки кнопок лицевой панели			+	+	+	+
Поддерживаемое количество вводов	2	2	2	2	2	2
Поддерживаемое количество управляемых коммутационных аппаратов	2	3	2	2	3	2
Индикация состояния вводов	+	+	+	+	+	+
Индикация состояния коммутационных аппаратов «включен/отключен»			+	+	+	+
Индикация состояния коммутационных аппаратов «аварийное отключение», «удален»				+	+	+
Крепление						
на дин-рейку	+	+				
на монтажную панель	+	+				
на дверь щита			+	+	+	+
Степень защиты по ГОСТ 14254						
по корпусу, с передней панели	IP 20		IP 54			
по клеммам	IP 20		IP 20			
Электромагнитная совместимость						
Классификация условий эксплуатации в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5	0		3			
Помехоустойчивость от перенапряжения в соответствии с ГОСТ Р 51317.4.5	0		2 кВ L1-L2			
Диапазон рабочих температур, С	От +1 до +40		От -20 до +55			

OptiSave L Блок автоматического ввода резерва облегченного функционала



Блок автоматического ввода резерва OptiSave L предназначен для построения различных бюджетных решений на базе контакторов.

Преимущества серии

Простота настройки. Настройка блоков проводится с передней панели, не требует специализированного ПО и дополнительных инструментов.





Гарантированная совместимость с контакторами OptiStart K и ПМЛ, OptiDin MK.

Сделано в России. Подходит для импортозамещения.



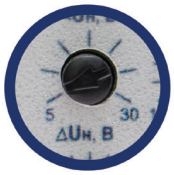




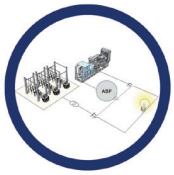
Удобство монтажа. Компактные размеры, возможность крепления на DIN-рейку или монтажную панель.

Удобство эксплуатации. Индикация состояния вводов и аварийных режимов на передней панели.





Настраиваемый гистерезис. Исключение зацикливания в «слабых» сетях.



Поддержка работы основных схем. 2 рабочих ввода без секционирования; 2 рабочих ввода с секционированием.

Технические характеристики

Параметр	Значение	
Модификация	OptiSave L-220	OptiSave L-230
Тип коммутируемой линии	трехфазная четырехпроводная L1, L2, L3, N	
Количество коммутируемых аппаратов	2	3
Номинальное рабочее напряжение (Ue), В	220/380	
Частота сети (f), Гц	50	
Уставки отключения при повышенном напряжении (фазном) «>$U_в$», В	230 ... 270	
Уставки отключения при пониженном напряжении (фазном) «<$U_н$», В	150 ... 200	
Гистерезис нижнего порога «$\Delta U_н$», В	5 ... 30	
Перекос фаз «$U_в$ — $U_н$», В	10 ... 100	
Задержка отключения реле основного ввода при выходе значений контролируемых параметров из допустимого диапазона ($t_{откл}$), с	0 ... 20	
Задержка включения реле резервного ввода ($t_{вкл.}$), с	0 ... 10	
Задержка возвратного переключения на основной ввод при нормализации контролируемых параметров ($t_{возвр}$), с	0 ... 30, без возврата	0 ... 10
Максимальный ток нагрузки категории применения АС1 при напряжении 250 В, А	5 *)	
Коммутационная износостойкость, циклов	$>10^6$	
Габаритные размеры, мм	71 x 90 x 65	
Масса, не более, кг	0,3	

*) рекомендуется применение цепей защиты от коммутационных выбросов, универсальные параметры 100 Ом и 0,1мкФ

Условия эксплуатации

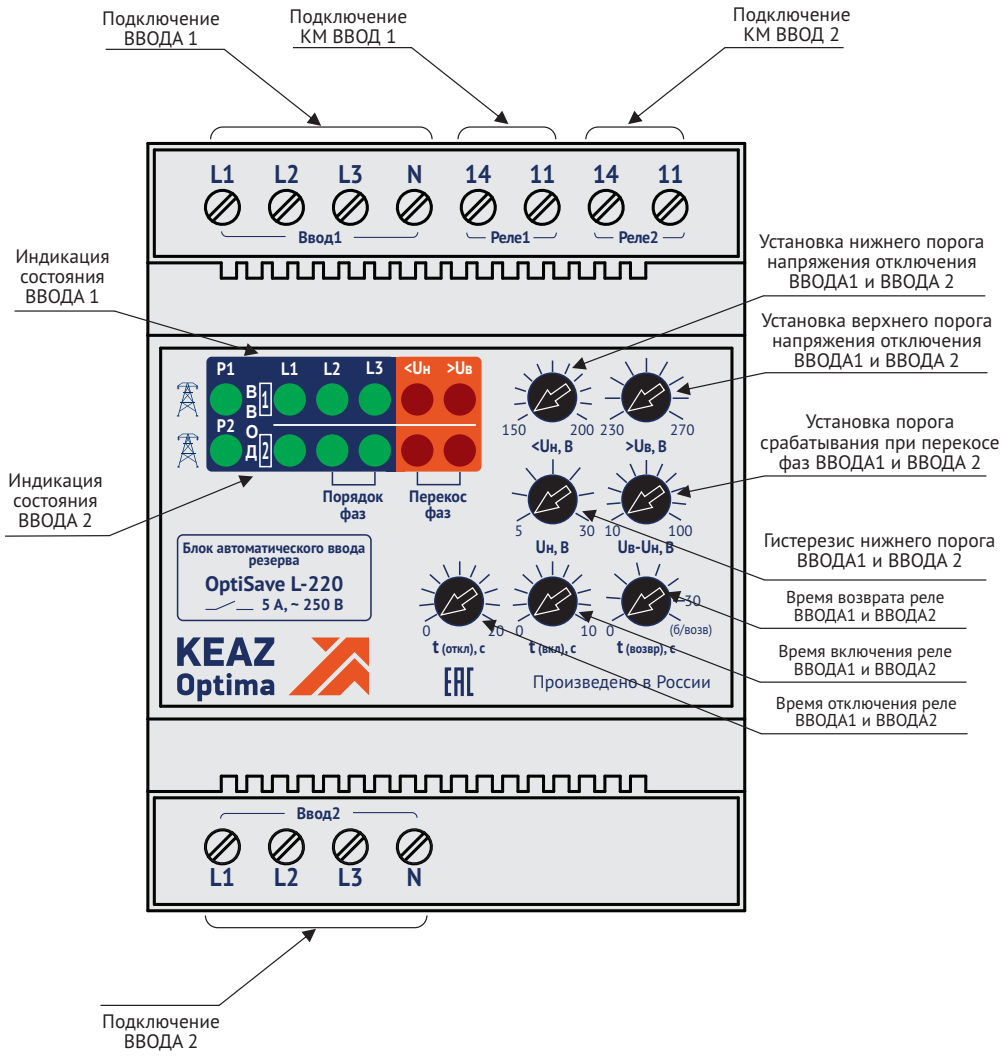
OptiSave L изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150 и предназначен для эксплуатации в условиях в соответствии с таблицей.

Параметр	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	+1 ... +40
Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ 9920	2
Относительная влажность воздуха при 25°С,%	до 80
Высота над уровнем моря, м	до 2000
Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 30631	М4
Класс защиты ЭМС по ГОСТ Р 51318.14.1	0
Рабочее положение в пространстве	произвольное
Режим работы	продолжительный
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20

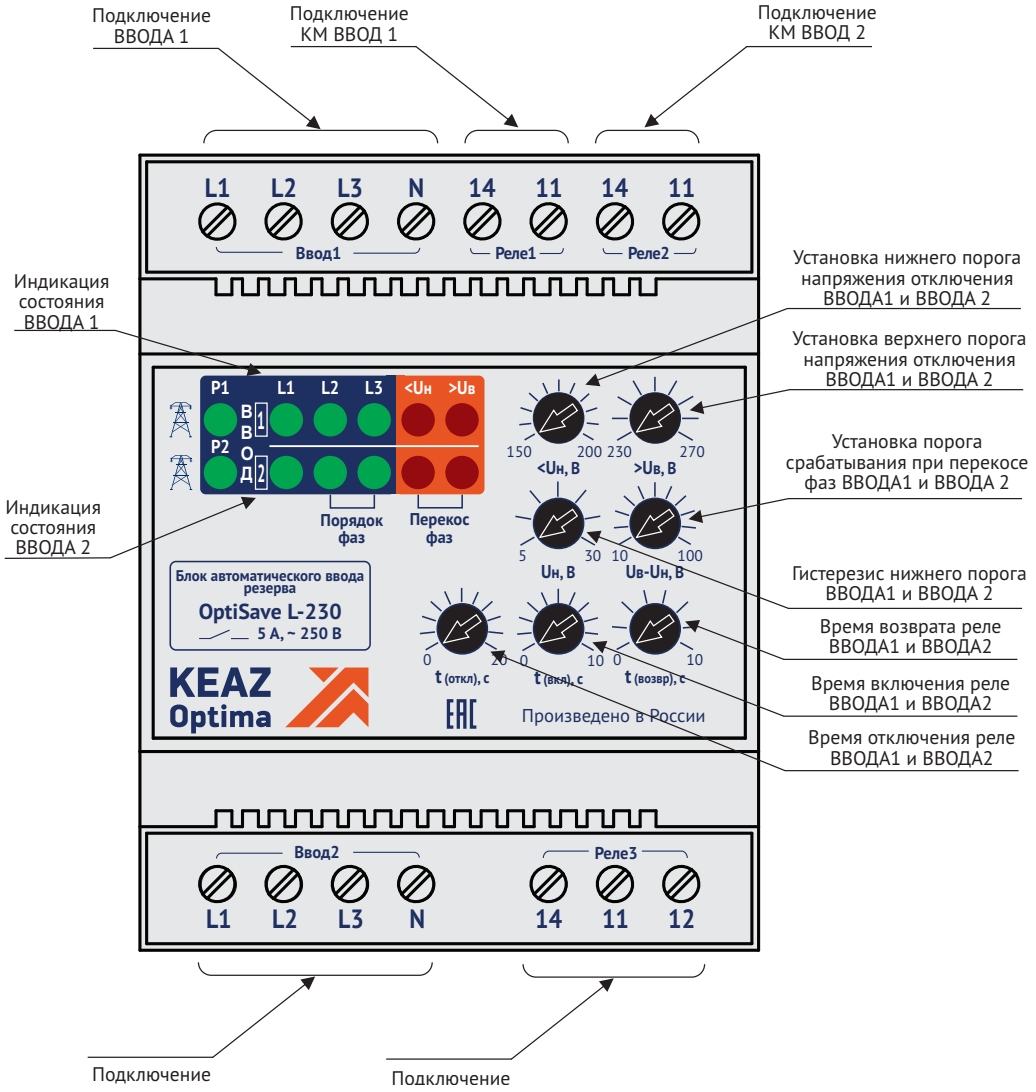
Назначение органов управления и светодиодов

На лицевой панели БАВР (рисунок 1) расположены ручки регуляторов установки режима работы реле и индикаторы состояния сети по вводу 1 и вводу 2. В верхней и нижней части БАВР находятся клеммные колодки для подключения к БАВР внешних цепей.

Лицевая панель OptiSave L-220



Лицевая панель OptiSave L-230

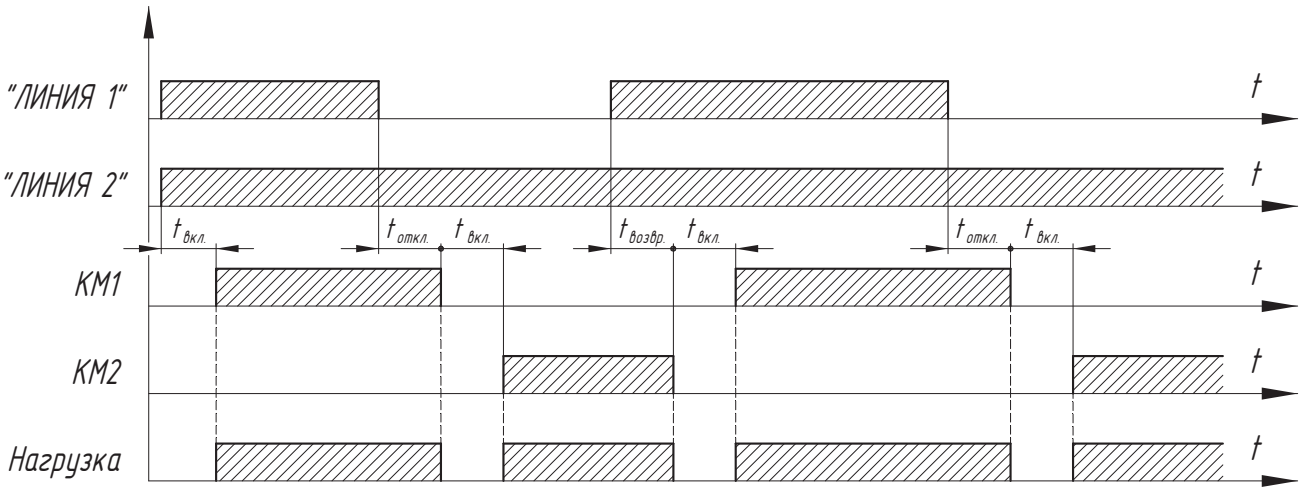


Индикация режимов работы, осуществляемая светодиодами, размещенными на лицевой панели

Светодиод	Режим
«P1» (зеленый)	Включено реле P1
«P2» (зеленый)	Включено реле P2
«L1», «L2», «L3» (зеленый)	Напряжение на вводе соответствует установленным параметрам
«<Uн» (красный)	Напряжение на вводе ниже установленного порога / перекос фаз
«>Uв» (красный)	Напряжение на вводе выше установленного порога / перекос фаз

Временные диаграммы и описание работы

Временная диаграмма OptiSave L-220



Описание работы OptiSave L-220

После подачи питания на устройство, при напряжении сети в допустимом диапазоне, включаются светодиоды L1, L2, L3 - «ЛИНИЯ 1» и L1, L2, L3 - «ЛИНИЯ 2». Далее с задержкой tвкл срабатывает реле ввода 1, включается светодиод «Р1», и питание подаётся к нагрузке.

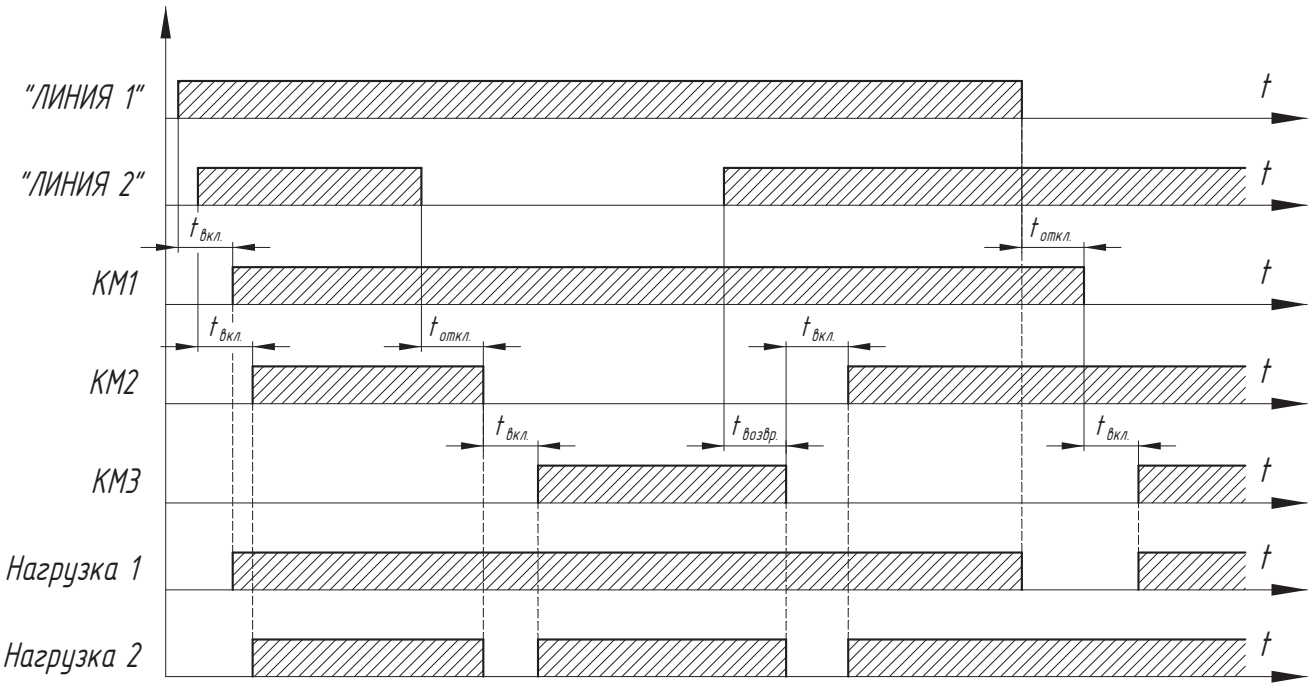
Если при подключении контролируемой сети был нарушен порядок чередования фаз по вводу «ЛИНИЯ 1» или «ЛИНИЯ 2», то происходит мигание светодиодов «L2», « L3» соответствующего ввода.

При аварии на вводе 1 (напряжение на любой из фаз меньше уставки отключения при пониженном напряжении «<$U_н$») включается светодиод «<U», после отсчёта задержки $t_{откл.}$ выключается светодиод «Р1» и светодиод L1, L2, L3, соответствующий аварийной фазе. Далее срабатывает реле ввода 1, и происходит отключение нагрузки от ввода 1. Если напряжение на любой из фаз больше уставки отключения при повышенном напряжении «>$U_в$» - включается светодиод «>U», и отключение идет без задержек. Если напряжение на вводе «ЛИНИЯ 2» в норме, то через время $t_{вкл.}$ срабатывает реле ввода 2, включается светодиод «Р2», и нагрузка подключается к «ЛИНИИ 2». При восстановлении питания на вводе «ЛИНИЯ 1» через время $t_{возвр.}$ производится переключение на ввод «ЛИНИЯ 1».

Время $t_{откл.}$ устанавливается с учётом того, чтобы при кратковременных просадках напряжения в линии длительностью t < $t_{откл.}$ не происходило переключение линии.

При обрыве фазы «ЛИНИЯ 1» срабатывание реле ввода 1 и отключение нагрузки от ввода 1 происходит без временной задержки, а срабатывание реле ввода 2 и подключение нагрузки - с задержкой $t_{вкл.}$

Временная диаграмма OptiSave L-230



КМ — коммутационный механизм (контактор, пускатель)

Описание работы OptiSave L-230

После подачи питания на устройство, при напряжении сети в допустимом диапазоне включаются светодиоды L1, L2, L3 - «ЛИНИЯ 1» и L1, L2, L3 - «ЛИНИЯ 2». Далее с задержкой $t_{вкл}$ срабатывают реле ввода 1 и реле ввода 2, включаются светодиоды «Р1» и «Р2».

Если при подключении контролируемой сети был нарушен порядок чередования фаз по вводу «ЛИНИЯ 1» или «ЛИНИЯ 2», то происходит мигание светодиодов «L2», « L3» соответствующего ввода.

При аварии на вводе 1 или вводе 2 — напряжение на любой из фаз меньше уставки отключения при пониженном напряжении «<$U_н$») включается светодиод «<U», после отсчета задержки $t_{откл.}$ отключаются реле по аварийному вводу (Р1 или Р2). Если напряжение на любой из фаз больше уставки отключения при повышенном напряжении «>$U_в$», включается светодиод «>U» и отключение идет без задержек. Далее с задержкой, определяемой уставкой $t_{вкл.}$, срабатывает реле ввода Р3, управляющее включением секционного коммутационного аппарата.

При нормализации напряжения на аварийном вводе с задержкой, определяемой уставкой $t_{возвр.}$, происходит отключение реле Р3 и включение соответствующего реле Р1 или Р2 — БАВР возвращается в исходное состояние.

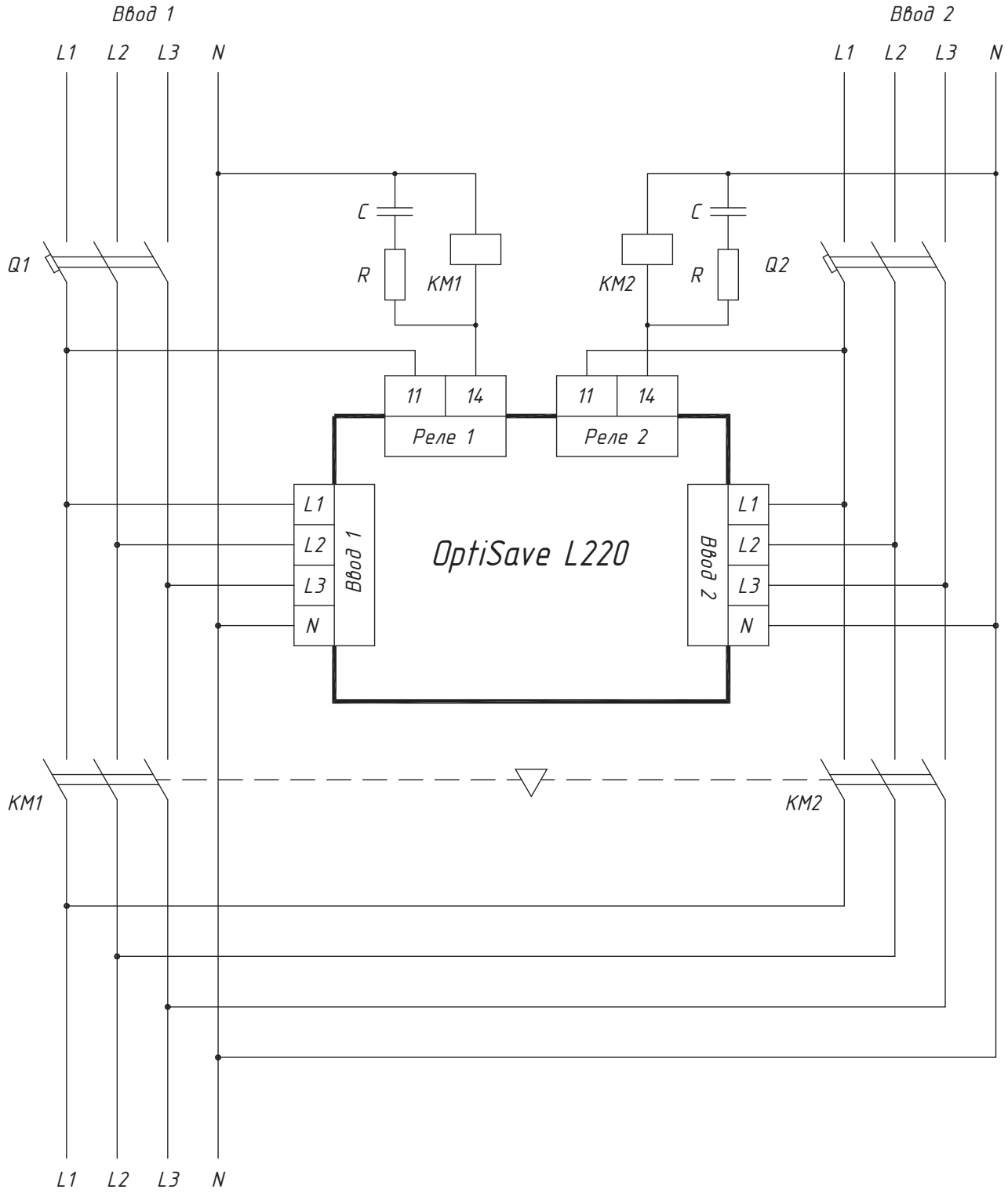
Возможные неисправности OptiSave L и методы их устранения

Возможная неисправность	Причина неисправности	Устранение неисправности
При включении сети нет индикации	Плохой контакт в клеммной колодке	Выключить сеть и проверить качество контактов в клеммнике
	Неисправность в схеме БАВР	Выключить сеть, демонтировать БАВР и обратится в службу сервиса предприятия-изготовителя
Отсутствует индикация одного из режимов работы	Неисправен светодиод	Выключить сеть, демонтировать БАВР и обратиться в службу сервиса предприятия-изготовителя

Схемы подключения

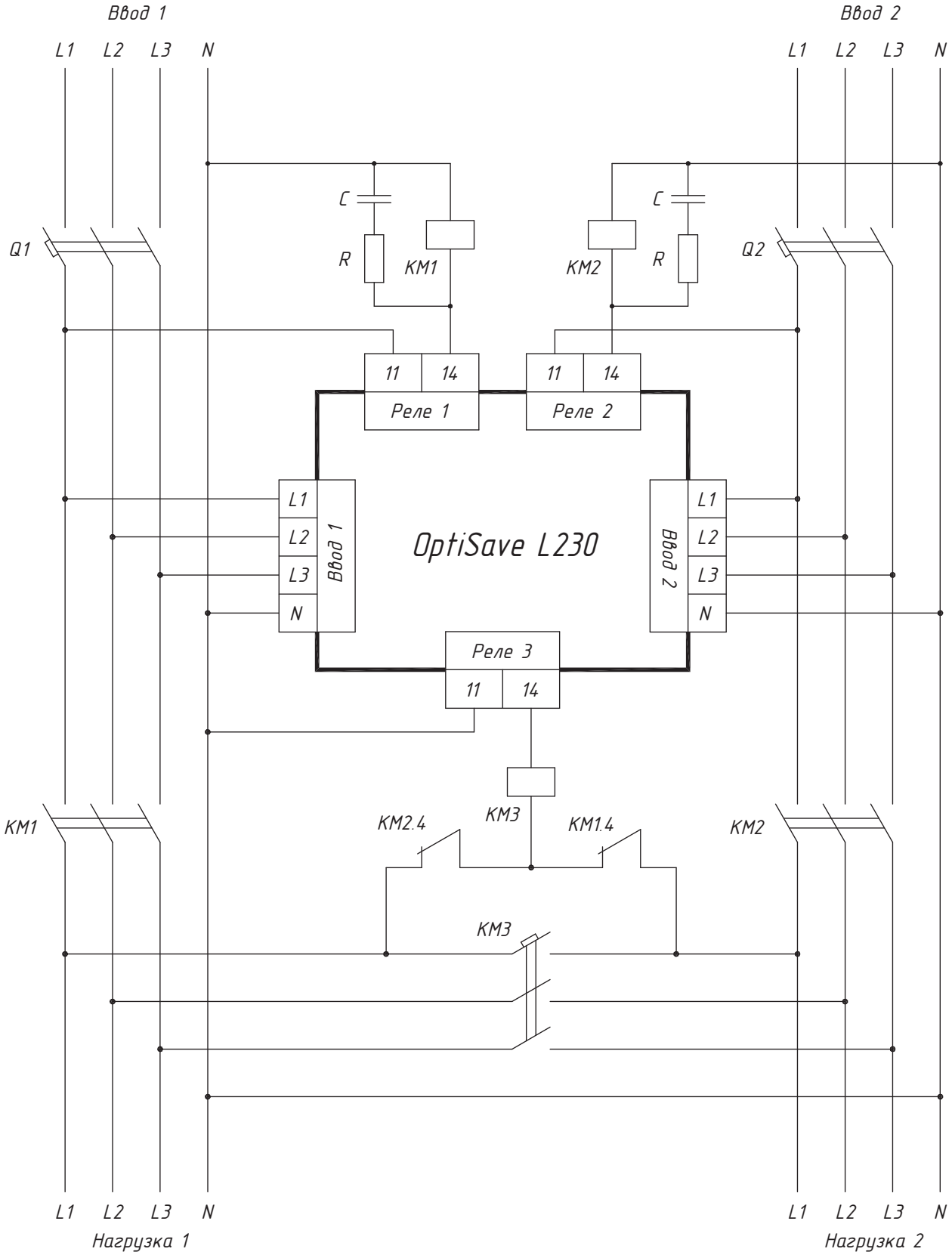
Решение носит рекомендательный характер. Ответственность за работоспособность НКУ на базе данного комплекса, согласно ГОСТ Р 51321-2007, несет изготовитель НКУ, осуществляющий приемо-сдаточные испытания. КЭАЗ оставляет за собой право на внесение изменений в данный документ, а также указанные в нём материалы, без предварительного уведомления.

Рекомендуемая схема подключения коммутационной аппаратуры к БАВР OptiSave L-220



Q1, Q2 – автоматические выключатели;
KM1, KM2 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
RC - цепь защиты от коммутационных выбросов.

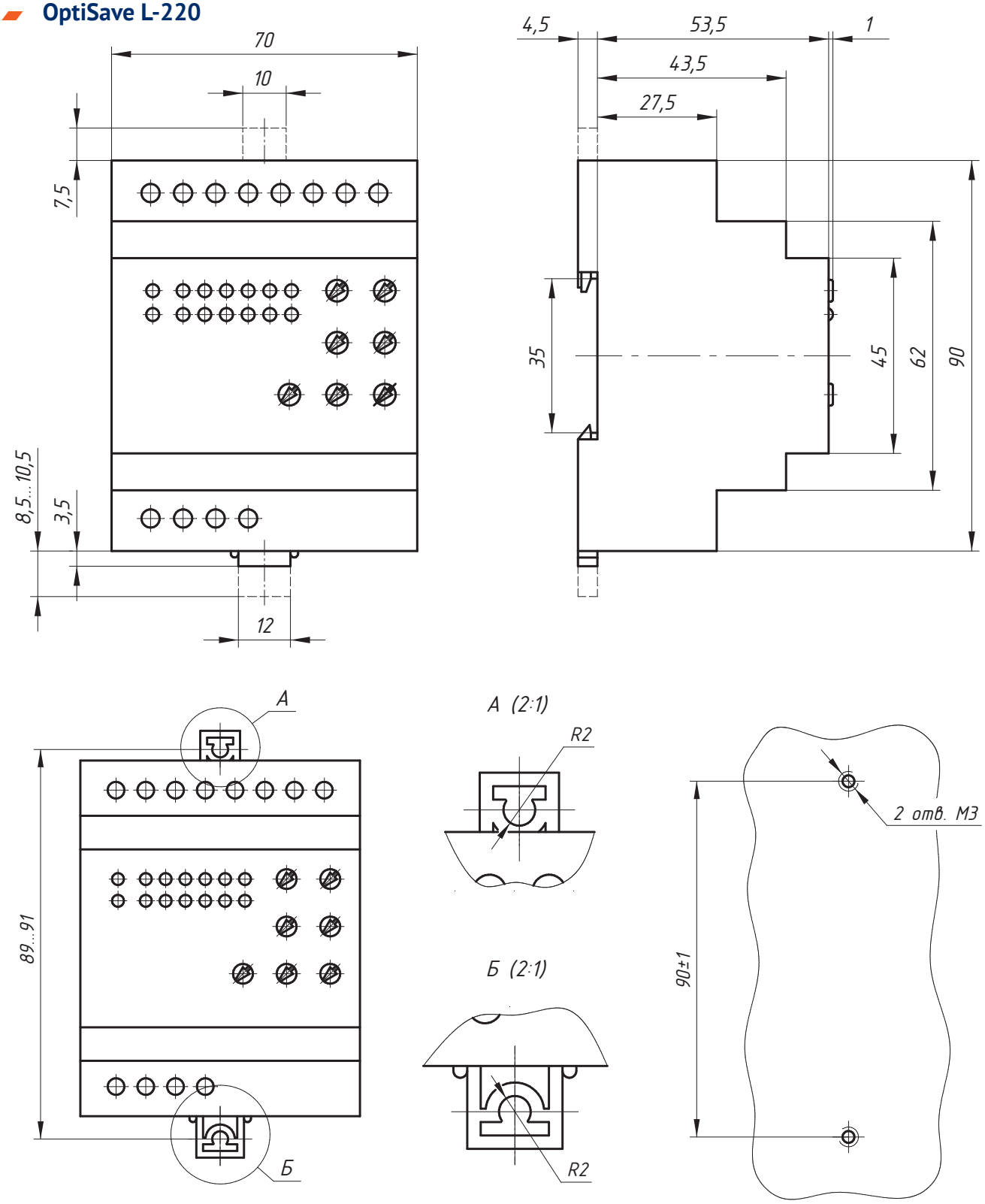
Рекомендуемая схема подключения коммутационной аппаратуры к БАВР OptiSave L-230



Q1, Q2 – автоматические выключатели;
KM1, KM2, KM3 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
RC - цепь защиты от коммутационных выбросов.

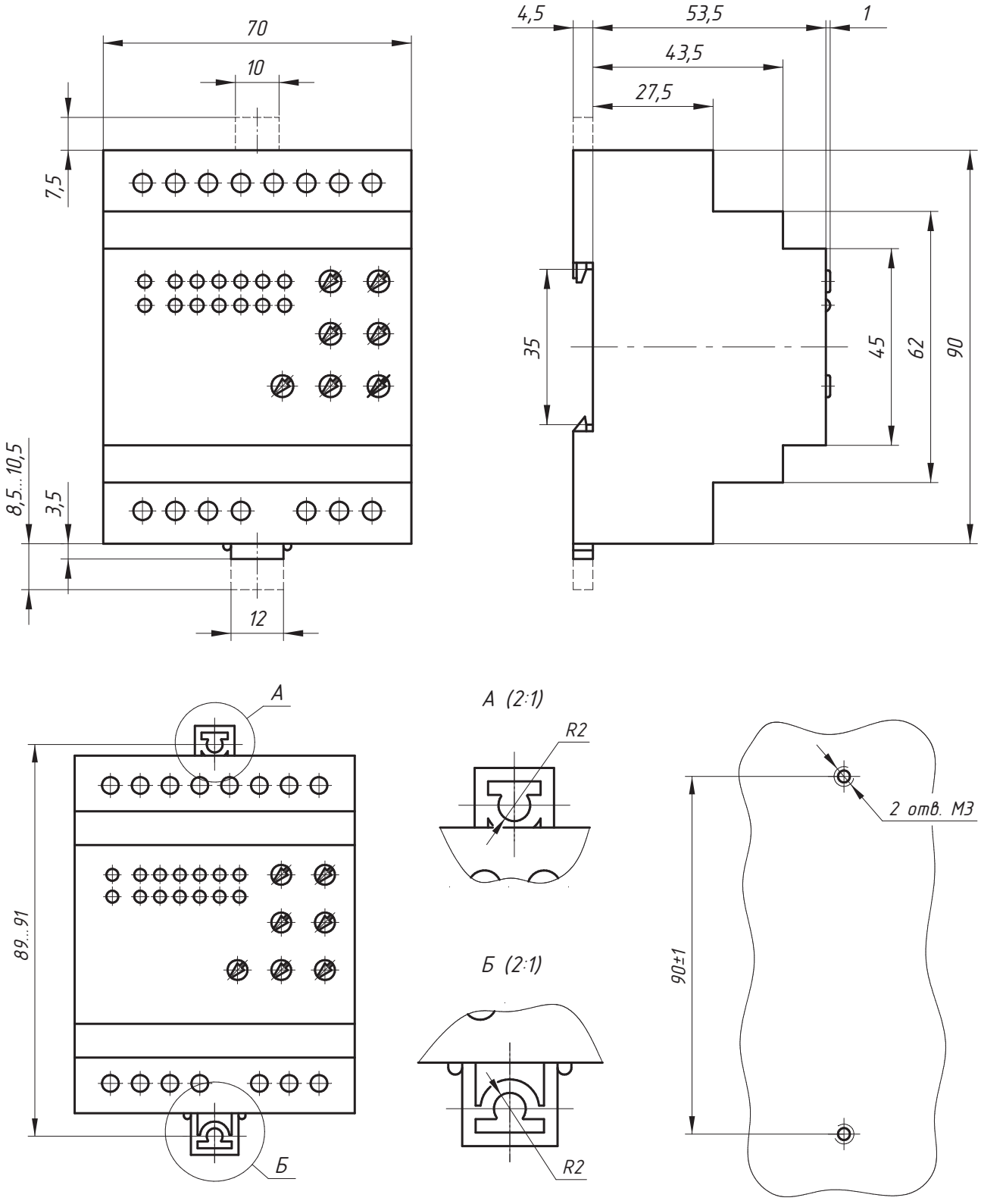
Габаритные и присоединительные размеры (мм)

OptiSave L-220



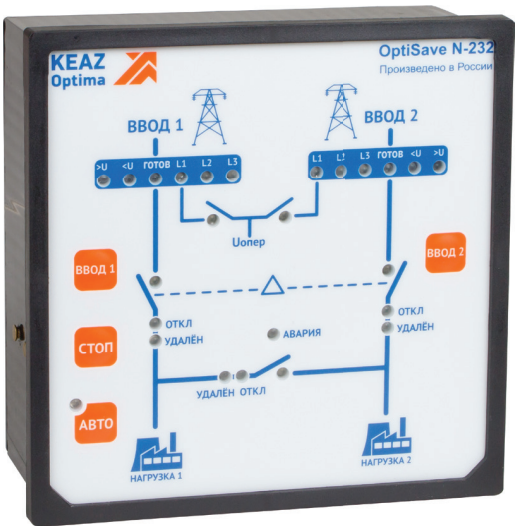
а) присоединительные размеры элементов крепления БАВР на монтажную панель
б) разметка отверстий крепления на монтажной панели

OptiSave L-230



а) присоединительные размеры элементов крепления БАВР на монтажную панель
б) разметка отверстий крепления на монтажной панели

OptiSave N Блок автоматического ввода резерва стандартного функционала



Блок автоматического ввода резерва OptiSave N предназначен для построения различных функциональных решений на базе контакторов, переключателей нагрузки и автоматических выключателей с электромагнитными и моторными приводами.

Преимущества серии

Простота настройки. Настройка блоков не требует специализированного ПО и дополнительных инструментов.

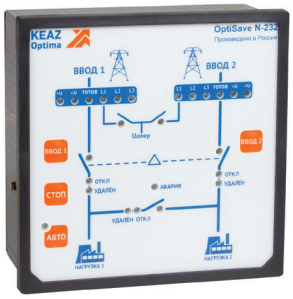




Гарантированная совместимость с коммутационным оборудованием КЭАЗ. Блок АВР совместим с автоматическими выключателями и контакторами.

Высокая надежность. Устойчивость к электромагнитным импульсам и перенапряжениям. Диапазон температур от -20 до +55 °С. Степень защиты IP54 со стороны передней панели.







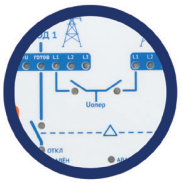
Сделано в России. Подходит для импортозамещения.

Возможность ручного управления коммутационными аппаратами. Удобно при проведении ремонтных и профилактических работ.





Расширенная индикация. Отображение на передней панели состояния вводов, коммутационных аппаратов и аварийных режимов работы.



Поддержка работы основных схем. 2 рабочих ввода без секционирования; 2 рабочих ввода с секционированием.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип коммутируемой линии	трехфазная четырехпроводная L1, L2, L3, N
Количество контролируемых вводов	2
Напряжение питания ВВОДА 1 и ВВОДА 2 (Ue), В	180 … 400
Частота сети (f), Гц	47 … 60
Уставки отключения при повышенном напряжении для ВВОДА 1 и ВВОДА 2 (Uмакс), В	243, 249, 255, 261, 267, 273, 279, 285, 291, 297
Уставки отключения при пониженном напряжении для ВВОДА 1 и ВВОДА 2 (Uмин), В	163, 169, 175, 181, 187, 193, 199, 205, 211, 217
Уставки по времени отключения при аварии ввода (tоткл), с	0.1, 0.5, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 60
Уставки по времени включения ввода (tвкл)	0.1 с., 1 с., 3 с., 15 с., 30 с., 1 мин., 2 мин., 3 мин., 6 мин.
Уставка задержки повторного включения (tп.вкл.) (только для OptiSave N-221)	0.1 с, 1 с, 3 с, 8 с, 15 с, 30 с, 1 мин., 2 мин., 3 мин., 6 мин.
Уставки по времени охлаждения генераторной установки (tохл.) (только для OptiSave N-222-G)	1 с, 30 с, 1 мин, 5 мин, 10 мин, 20 мин, 30 мин, 40 мин, 50 мин, 60 мин
Возможность дистанционной блокировки кнопок лицевой панели	+
Максимальное напряжение коммутации при переменном токе 5 А частоты 50 Гц, В	400 *)
Максимальный ток нагрузки категории применения АС1 при напряжении 250 В, А	16 *)
Коммутационная износостойкость, циклов	> 10^6
Габаритные размеры, мм	140 x 140 x 78
Длина кронштейнов, мм	85
Масса, не более, кг	0,74

*) рекомендуется применение цепей защиты от коммутационных выбросов, универсальные параметры 100 Ом и 0,1мкФ

Условия эксплуатации

Параметр	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	-20 … +55
Относительная влажность воздуха,% при 25 °С	до 80
Высота над уровнем моря, м	до 2000
Номинальные рабочие значения механических воздействующих факторов по ГОСТ 30631	М4

Назначение органов управления и светодиодов, основные режимы работы

Общее описание

На передней панели БАВР расположены мнемоническая схема, светодиодные индикаторы фазовых напряжений, индикаторы пороговых значений $U_{мин}$ и $U_{макс}$, индикатор готовности ввода «ГОТОВ», индикаторы состояния коммутационных аппаратов «ОТКЛ» (кроме N-221), «УДАЛЕН» (кроме N-221), индикатор «АВАРИЯ» и кнопки управления коммутационными аппаратами.

Кнопки «ВВОД 1» и «ВВОД 2» предназначены для местного управления устройством: включения/отключения коммутационных аппаратов соответствующих вводов и их переключения в ручном режиме.

Кнопка «АВТО» предназначена для включения автоматического режима управления вводами.

Кнопка «СТОП» предназначена для отключения коммутационных аппаратов вводов 1 и 2.

На задней панели БАВР размещены держатели предохранителей (в которых установлены цилиндрические предохранители на 10 А, 250В, 5х20 мм), реле контроля параметров сети, разъемы для подключения вводов («ВВОД 1» и «ВВОД 2»), внешнего оперативного питания $U_{опер.}$ коммутационных аппаратов («КМ1» и «КМ2»), внешнего устройства аварийной сигнализации, сигнальных контактов внешних коммутационных аппаратов, а также переключатели установки режимов работы БАВР («$U_{макс}$» и «$U_{мин}$» раздельно для каждого ввода, переключатели «Время вкл.», «Время откл.», только для OptiSave N-221 «Время повт. вкл.» и только для OptiSave N-222-G «Время охлаждения») и блок микропереключателей «РЕЖИМЫ». Для исполнения OptiSave N-222-G дополнительно размещены разъемы для подключения аккумуляторной батареи («АККУМУЛЯТОР») и разъемы контактов запуска генераторной установки («ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА»).

Значения уставок отключения при пониженном напряжении ($U_{макс}$) и уставок отключения при повышенном напряжении ($U_{макс}$) определяют диапазон рабочих напряжений по вводам «ВВОД 1» и «ВВОД 2».

Время включения $t_{вкл.}$ задаётся из расчёта необходимой скорости подключения нагрузки и общего времени переключения на резервную линию.

Время отключения $t_{откл}$ определяется характеристиками питающих линий и режимом работы оборудования. При нестабильности напряжения на приёмнике распределительного устройства и переменном режиме работы оборудования время отключения следует устанавливать с учётом того, чтобы исключить ложные срабатывания автоматики защиты.

Время повторного включения $t_{п.вкл}$ (только для OptiSave N-221) предусмотрено для включения функции восстановления рабочей линии без отключения или переключения нагрузки на резерв. Если время повторного включения не истекло, а аварийный ввод восстановился, то переключение на резерв не происходит. Если время повторного включения истекло, а аварийный ввод не восстановился, то происходит переключение на резерв.

Время охлаждения $t_{охл.}$ (только для OptiSave N-222-G) определяет задержку на снятие управляющего сигнала с генераторной установки (ГУ). Время охлаждения определяет работу двигателя ГУ на холостом ходу и не оказывает влияния на скорость переключения между основным и резервным вводами.

Время готовности ГУ $t_{тот.ген.}$ определяет время выхода генератора на номинальные параметры и зависит от типа используемого дизель-генератора.

БАВР состоит из трёх независимых электронных модулей: двух модулей контроля параметров трёхфазной четырёхпроводной сети с нейтралью (реле контроля напряжения) и микропроцессорного блока.

Реле контроля напряжения каждого ввода имеет светодиодную индикацию текущего состояния сети. Питание модулей осуществляется от контролируемой сети. Реле контроля напряжения гальванически развязаны между собой и микропроцессорным блоком.

Микропроцессорный блок анализирует готовность основного и резервного вводов, текущее состояние дискретных входов и осуществляет управление внешними цепями через «сухие» контакты. Оперативное питание микропроцессорного блока осуществляется от фаз L1 ВВОДА 1 и ВВОДА 2. При отсутствии напряжения в фазах L1 по двум вводам функция переключения между основным и резервным вводами не осуществляется.

Режим работы

При первом включении БАВР необходимо выбрать способ управления: ручной или автоматический.

Автоматический режим

Для перехода в автоматический режим необходимо нажать и удерживать кнопку «АВТО».

OptiSave N-221

При первоначальном включении в автоматическом режиме работы производится проверка параметров напряжения на ВВОДЕ 1 и ВВОДЕ 2. Если контролируемые параметры находятся в допустимых пределах, БАВР подает сигналы управления подключением нагрузки к основному вводу (ВВОД 1). При аварии на основном вводе БАВР переключит нагрузку на резервный ввод. При восстановлении питания на вводе (если установлен приоритет), по истечении времени восстановления, блок переключит нагрузку на основной ввод.

OptiSave N-222 и OptiSave N-222-G

При первоначальном включении в автоматическом режиме работы производится проверка параметров напряжения на ВВОДЕ 1 и ВВОДЕ 2. Если контролируемые параметры находятся в допустимых пределах, БАВР подает сигналы управления подключением нагрузки к основному вводу (ВВОД 1). При аварии на основном вводе БАВР переключит нагрузку на резервный ввод. При восстановлении питания на вводах БАВР переходит в тот режим, который был до отключения питания.

OptiSave N-232

При первоначальном включении в автоматическом режиме работы производится проверка параметров напряжения на вводах 1 и 2. Если контролируемые параметры находятся в допустимых пределах, БАВР подает сигналы управления подключением нагрузки к соответствующим вводам. При аварии на одном из вводов происходит отключение нагрузки от аварийного ввода и подключение к исправному вводу через секционный выключатель. При восстановлении питания на аварийном вводе, при включенном режиме самовосстановления, БАВР переходит в тот режим, который был до отключения питания: отключается секционный выключатель, и нагрузка подключается к восстановившемуся вводу.

Ручной режим

Для выбора ручного управления необходимо нажать и удерживать кнопку «ВВОД 1» или «ВВОД 2».

В ручном режиме производится принудительная коммутация нагрузки в соответствии с выбранной схемой; контроль и индикация параметров по «ВВОД 1» и «ВВОД 2» производится, но переключение нагрузки с аварийного ввода на резервный при выходе контролируемых параметров за пределы допустимых значений не производится.

Для OptiSave N-232 для включения секционного выключателя при неисправности одного из вводов используется кнопка неисправного ввода (при разрешѐнном управлении секционным выключателем). При подаче команды на включение одного ввода, при включѐнном другом вводе совместно с секцией, вначале произойдѐт отключение секционного выключателя, затем будет дана команда на запуск выбранного ввода.

Сброс параметров

Для отключения автоматического управления необходимо нажать кнопку «СТОП».

При нажатии на кнопку «СТОП» происходит выключение коммутационных аппаратов (вводов и секции), сброс аварий по состоянию и короткому замыканию. БАВР переходит в режим ожидания, о чем сигнализирует мигание светодиода «АВТО» на лицевой панели. В этом режиме БАВР выполняет только функции индикации состояния. Все релейные выходы остаются выключенными.

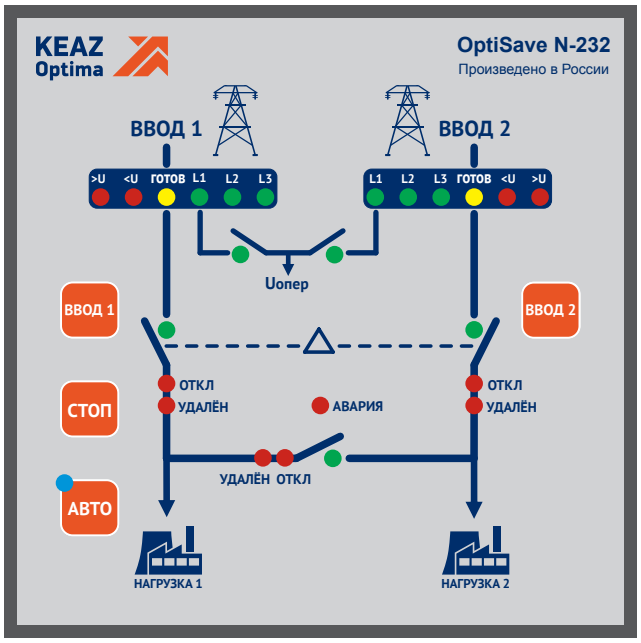
Индикация

Индикация аварийных режимов работы осуществляется как в автоматическом режиме контроля состояния линии, так и в ручном режиме управления устройством.

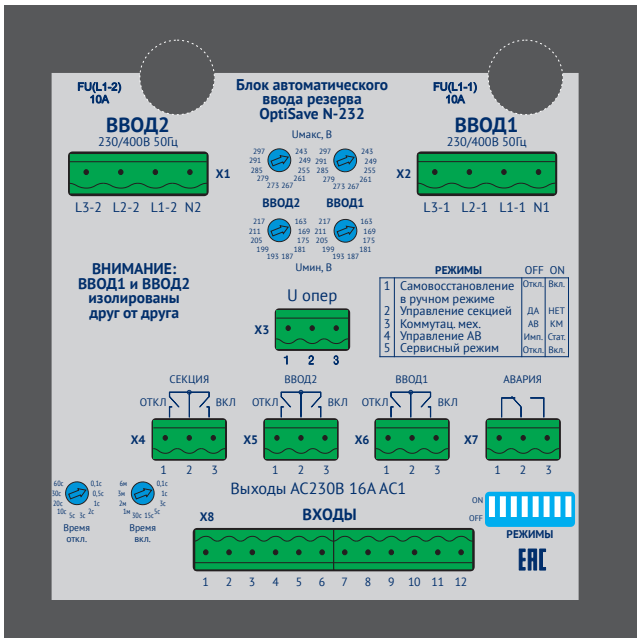
Индикаторы ВВОДА 1 и ВВОДА 2 позволяют оценить состояние каждого ввода, номинальный уровень напряжения на вводе и готовность линии (ввода) к подаче нагрузки. При аварийном состоянии любого ввода происходит отключение соответствующего индикатора. При значении действующего напряжения на вводе выше или ниже установленного порогового значения, включается индикатор повышенного (>U) или пониженного (<U) напряжения и индикатор аварии.

Индикатор «АВАРИЯ» включается при любой аварийной ситуации (обрыв фазы, нарушение чередования, отсутствие напряжения, превышение значения напряжения, режим переключения на резерв). Отключение индикатора «АВАРИЯ» производится автоматически после самовосстановления линии или после удачного переключения на резерв.

Передняя панель

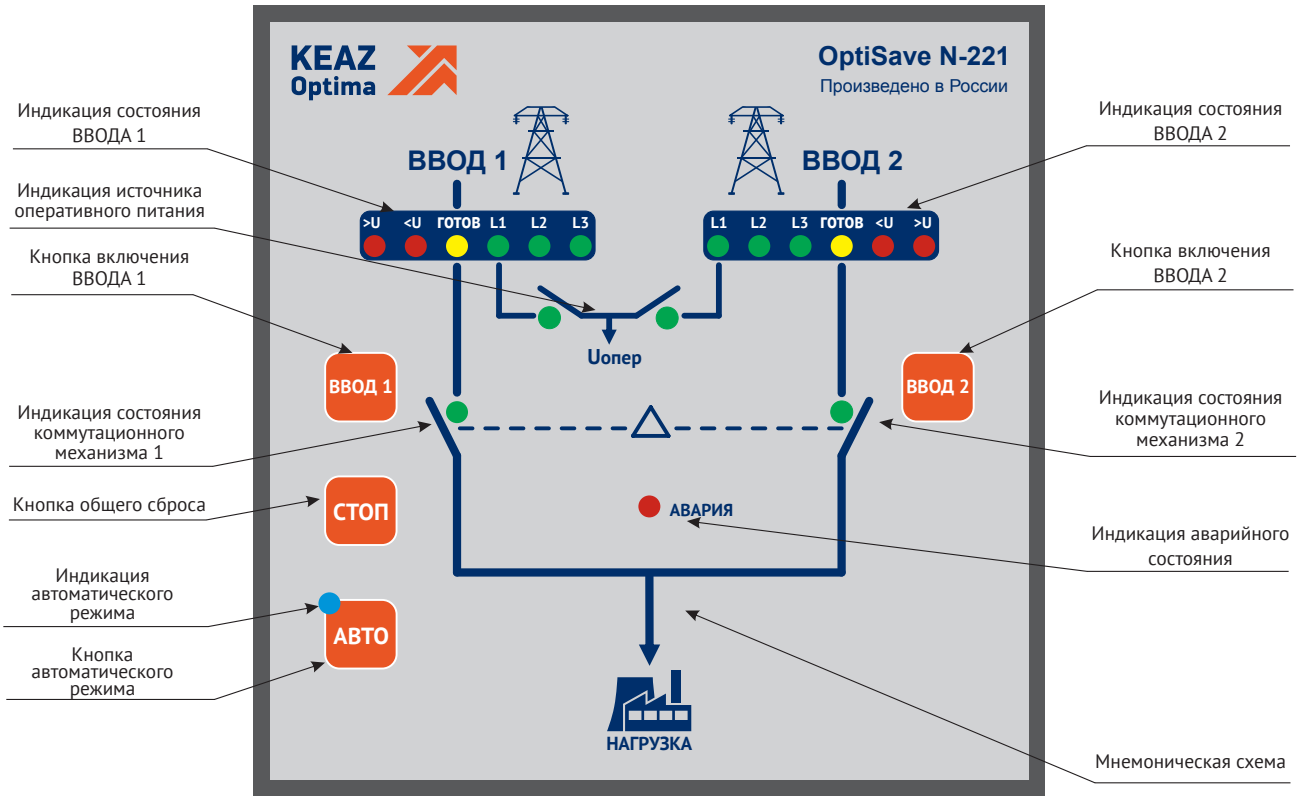


Задняя панель

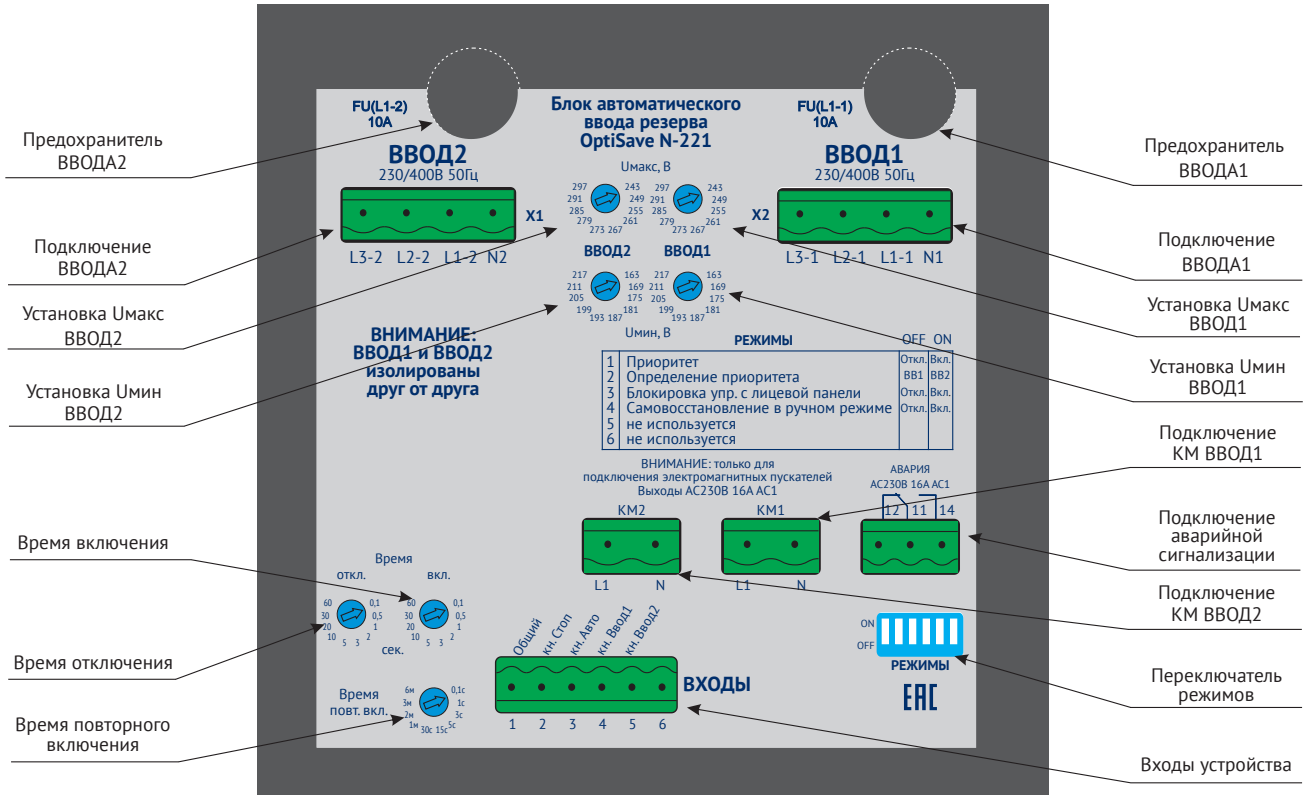


Внешний вид и описание работы OptiSave N-221

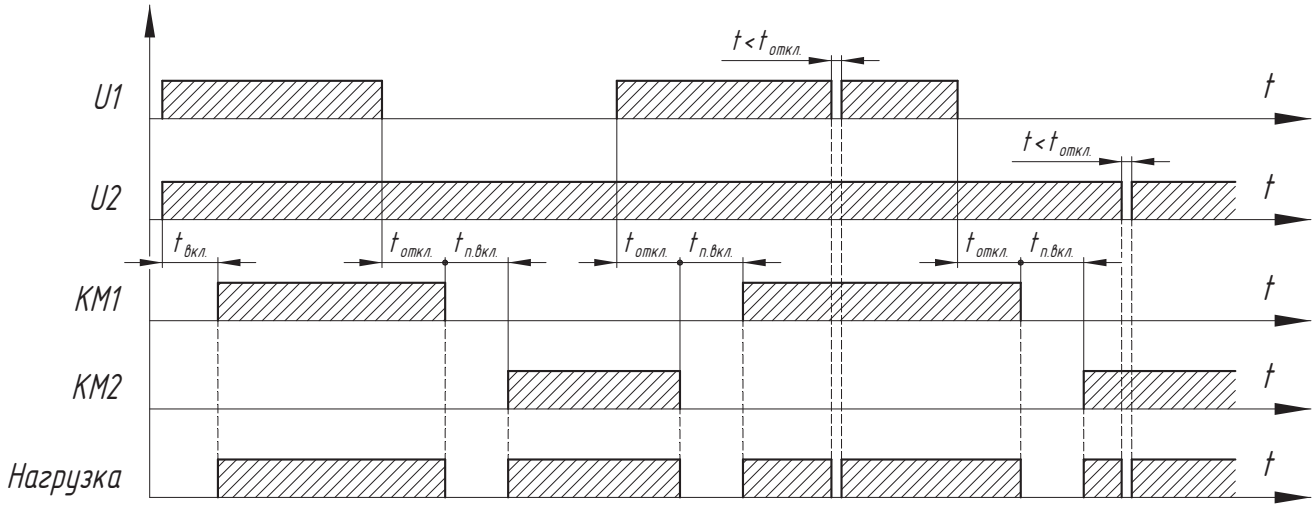
Передняя панель OptiSave N-221



Задняя панель OptiSave N-221



Временная диаграмма OptiSave N-221



$t_{вкл.}$ - задержка времени включения реле; $t_{откл.}$ - задержка времени отключения реле;
$t_{п.вкл.}$ - задержка времени повторного включения; t - время кратковременного прерывания питания.

После подачи питания на устройство (при установленном приоритете ВВОДА 1) срабатывает реле ВВОДА 1 «К1» с задержкой tвкл., питание подаётся к нагрузке.

При аварии на ВВОДЕ 1, после отсчёта задержки $t_{откл.}$ срабатывает реле ВВОДА 1 «К1», и происходит отключение нагрузки от ВВОДА 1. Через время $t_{п.вкл.}$ (время повторного включения) включается реле ВВОДА 2 - «К2», и нагрузка подключается к ВВОДУ 2.

При восстановлении питания на ВВОДЕ 1, с задержкой tоткл. отключается реле ВВОДА 2 «К2». Далее через время $t_{п.вкл.}$ производится переключение на ВВОД 1 (если установлен приоритет ВВОДА 1).

Время $t_{откл.}$ устанавливается с учётом того, чтобы при кратковременных неполадках в линии длительностью t <$t_{откл.}$ не происходило переключение линии.

Внимание! Если при аварии на ВВОДЕ 1 производится переключение на ВВОД 2, который также находится в состоянии аварии, выходные реле К1 и К2 отключают коммутационные аппараты КМ1 и КМ2, включается индикатор «АВАРИЯ» на лицевой панели, замыкается «сухой» контакт управления внешним устройством аварийной сигнализации, а индикаторы «ВВОД 1» и «ВВОД 2» начинают мигать.

Соответствие режимов работы БАВР и положений микропереключателей на задней панели

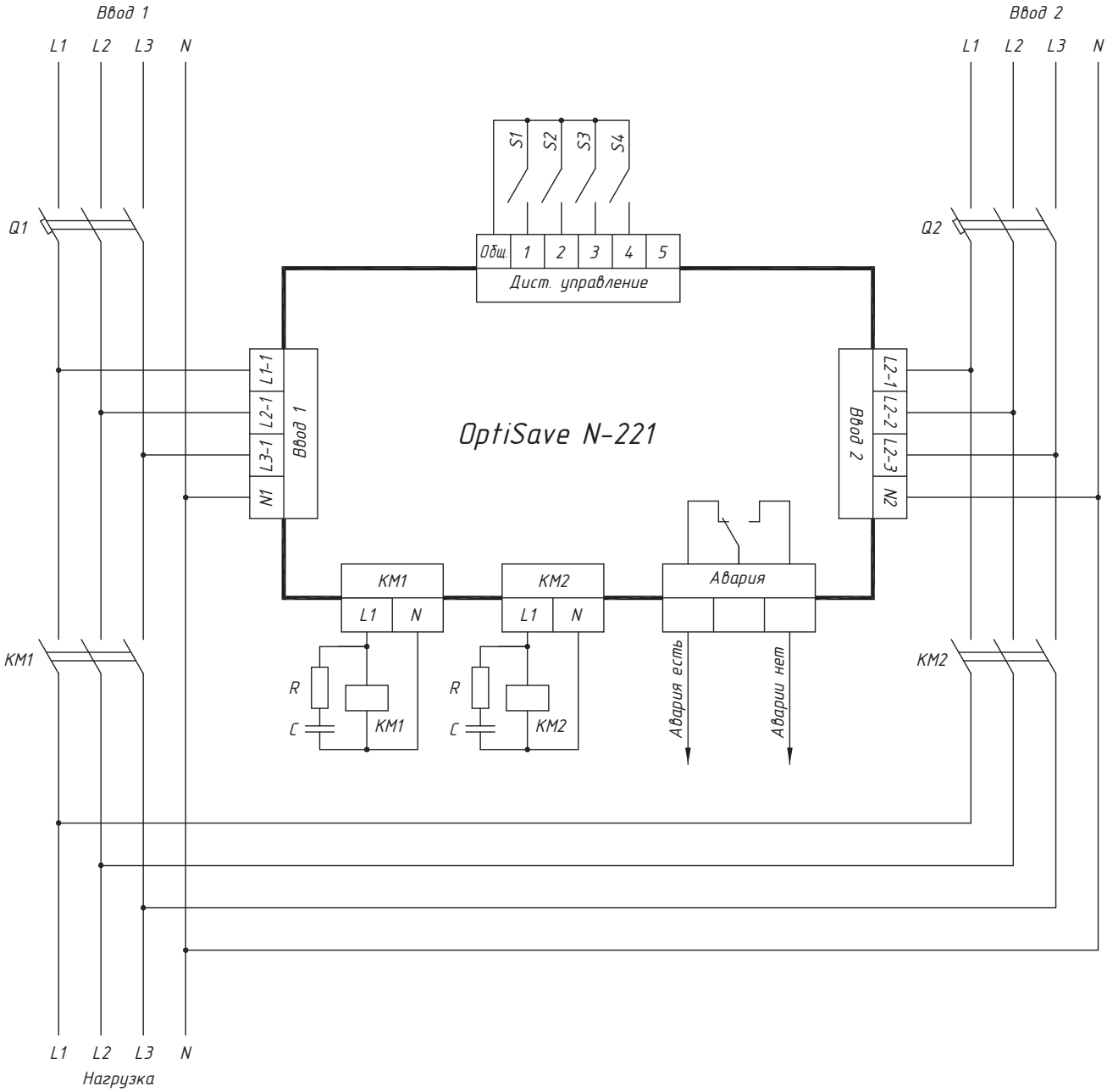
№ переключателя	Наименование режима	OFF	ON
1	Установка приоритета	Откл.	Вкл.
2	Выбор приоритетного ввода	ВВОД 1	ВВОД 2
3	Блокировка управления с лицевой панели	Откл.	Вкл.
4	Самовосстановление в ручном режиме	Откл.	Вкл.
5	Не используется	-	-
6	Не используется	-	-

Переключатели 1, 2 определяют приоритет и выбор приоритетного ввода.
Переключатель 3 определяет блокировку лицевой панели. В замкнутом состоянии обеспечивает блокировку кнопок управления на лицевой панели модуля.

Назначение «сухих» контактов разъема «ВХОДЫ»

№ контакта	Назначение
1	Общий
2	Дублирует кнопку «СТОП»
3	Дублирует кнопку «АВТО»
4	Состояние коммутационного аппарата ВВОДА 1. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии коммутационного аппарата ВВОДА 1.
5	Состояние коммутационного аппарата ВВОДА 2. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии коммутационного аппарата ВВОДА 2.

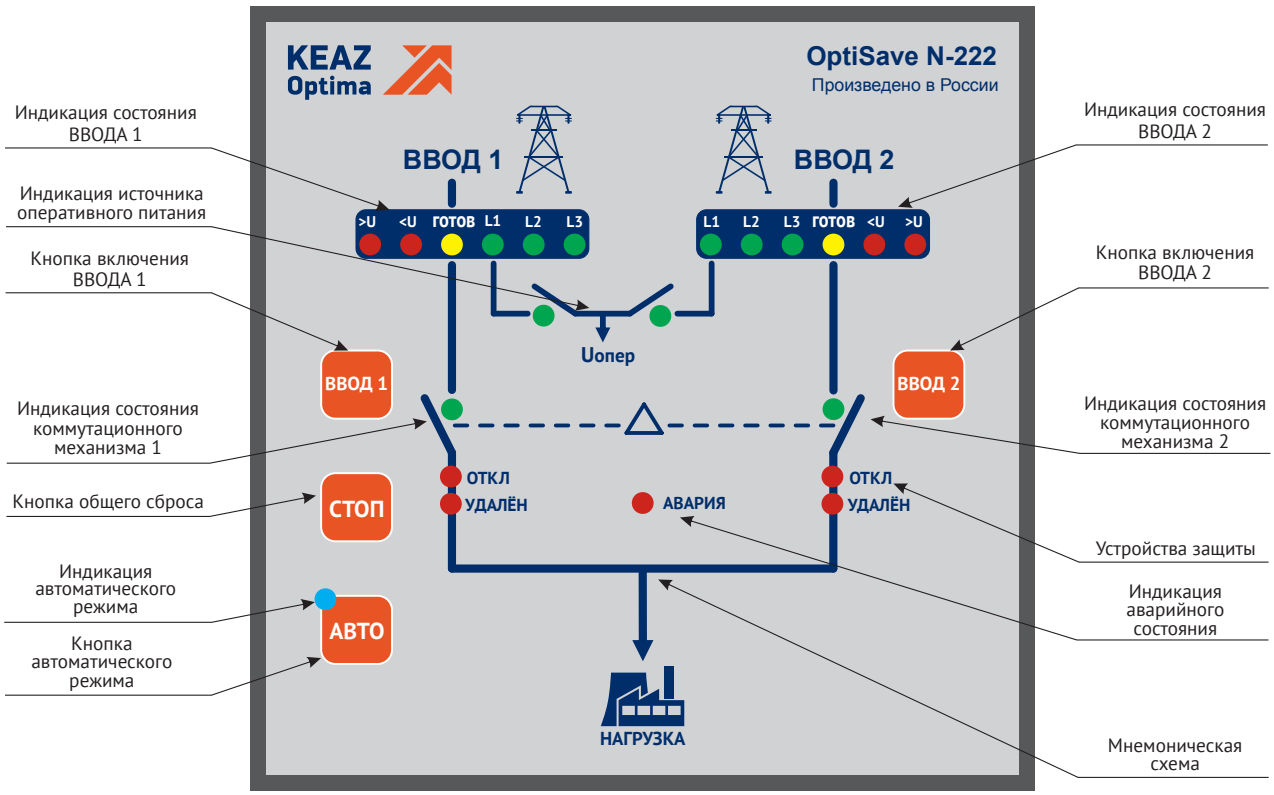
Схема подключения OptiSave N-221



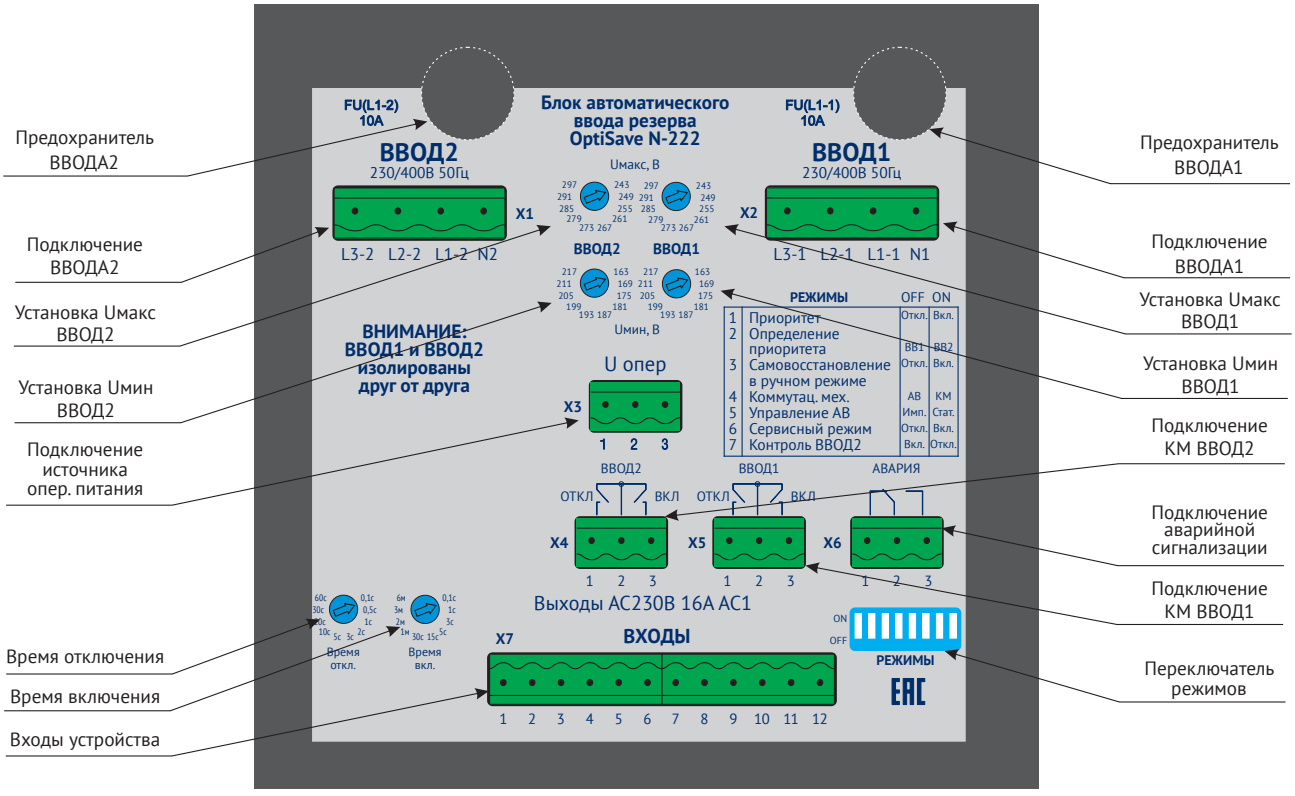
Q1, Q2 – автоматические выключатели;
КМ1, КМ2 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
S1, S2, S3, S4 – кнопки дистанционного управления БАВР:
S1 - «СТОП»; S2 - «АВТО»; S3 - «ВВОД 1»; S4 - «ВВОД 2»

Внешний вид и работа OptiSave N-222

Передняя панель OptiSave N-222

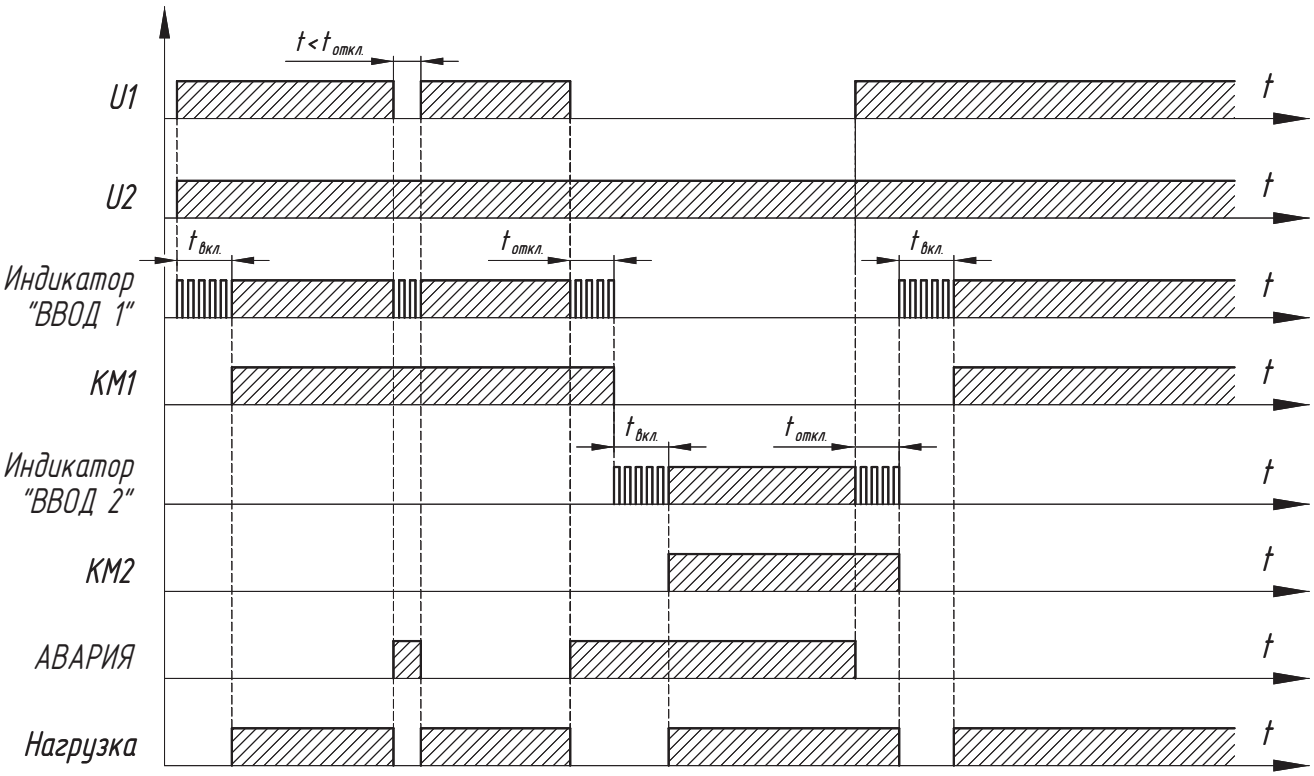


Задняя панель OptiSave N-222



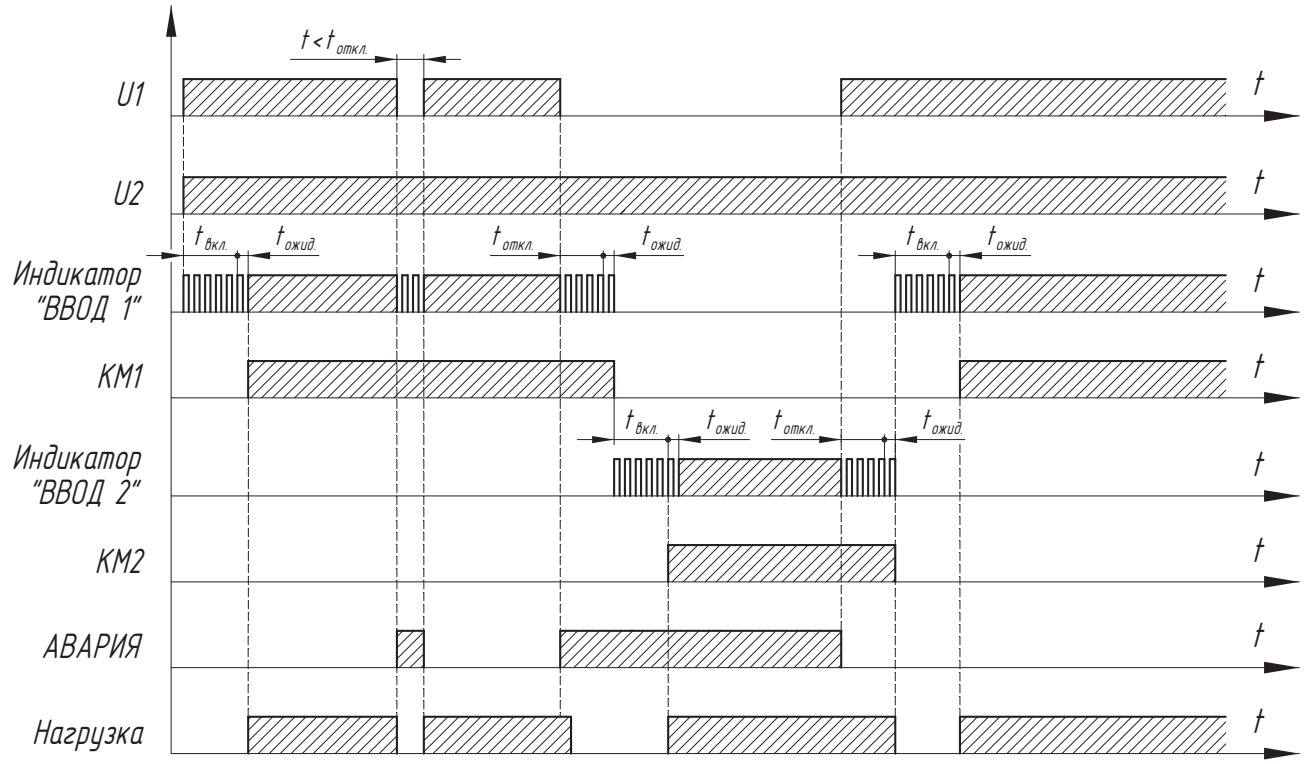
Временные диаграммы OptiSave N-222

Временная диаграмма работы БАВР с электромагнитными коммутационными аппаратами (контакторы, магнитные пускатели)



$t_{вкл.}$ - задержка времени включения реле; $t_{откл.}$ - задержка времени отключения реле;
t - время кратковременного прерывания питания.

Временная диаграмма работы БАВР с автоматическими выключателями



$t_{вкл.}$ - задержка времени включения реле; tоткл. - задержка времени отключения реле;
$t_{ожид.}$ - ожидание подтверждения включения (отключения) коммутационного аппарата;
t - время кратковременного прерывания питания.

После подачи питания на устройство (при установленном приоритете ВВОДА 1) срабатывает реле ВВОДА 1 «К1» с задержкой $t_{вкл.}$, питание подаётся к нагрузке.

При аварии на ВВОДЕ 1, после отсчёта задержки $t_{откл.}$ срабатывает реле ВВОДА 1 «К1», и происходит отключение нагрузки от ВВОДА 1. Через время $t_{вкл.}$ (время включения) включается реле ВВОДА 2 - «К2», и нагрузка подключается к ВВОДУ 2.

При восстановлении питания на ВВОДЕ 1, с задержкой $t_{откл.}$ отключается реле ВВОДА 2 «К2». Далее через время $t_{п.вкл.}$ производится переключение на ВВОД 1 (если установлен приоритет ВВОДА 1).

В случае использования в качестве внешних коммутационных аппаратов автоматических выключателей с приводами (электромагнитным или моторным), задержки времени включения (отключения) увеличиваются на время ожидания подтверждения включения (отключения) коммутационного аппарата.

Время $t_{откл.}$ устанавливается с учётом того, чтобы при кратковременных неполадках в линии длительностью t <$t_{откл.}$ не происходило переключение линии.

В случае срабатывания АВ по перегрузке или КЗ и подачи соответствующих сигналов на входы 6 или 7 БАВР не будет производить переключение на резерв до устранения аварии оперативным персоналом и снятия аварийного сигнала.

Если АВ находится в состоянии "УДАЛЕН", то БАВР не будет производить переключение на резерв в случае возникновения аварийной ситуации.

Внимание! Если при аварии на ВВОДЕ 1 производится переключение на ВВОД 2, который также находится в состоянии аварии, выходные реле К1 и К2 отключают коммутационные аппараты КМ1 и КМ2, включается индикатор «АВАРИЯ» на лицевой панели, замыкается «сухой» контакт управления внешним устройством аварийной сигнализации, а индикаторы «ВВОД 1» и «ВВОД 2» начинают мигать.

Соответствие режимов работы БАВР и положений микропереключателей на задней панели

№ переключателя	Наименование режима	OFF	ON
1	Установка приоритета	Откл.	Вкл.
2	Выбор приоритетного ввода	ВВОД 1	ВВОД 2
3	Самовосстановление в ручном режиме	Откл.	Вкл.
4	Тип коммутационного аппарата	АВ	КМ
5	Управление приводом автоматического выключателя	Имп.	Стат.
6	Сервисный режим	Откл.	Вкл.
7	Отключение контроля ВВОДА 2	Откл.	Вкл.

Переключатели 1, 2 определяют приоритет и выбор приоритетного ввода.

Переключатель 3 устанавливается при необходимости контроля одного ввода, без переключения на другой (резервный).

Переключателем 4 выбирается тип коммутационного аппарата - магнитные пускатели (контакторы) (КМ) или автоматические выключатели (АВ) с приводами (электромагнитным или моторным).

Переключатель 5 определяет: 1) при установке переключателя 4 в положение АВ способ управления приводом автоматического выключателя — импульсный или статический; 2) при установке переключателя 4 в положение КМ позволяет установить дополнительный контроль состояния коммутационного механизма посредством переключателя

Переключатель 7 отключает контроль параметров сетевого напряжения при установке, наладке или ремонте (только для режима ручного управления).

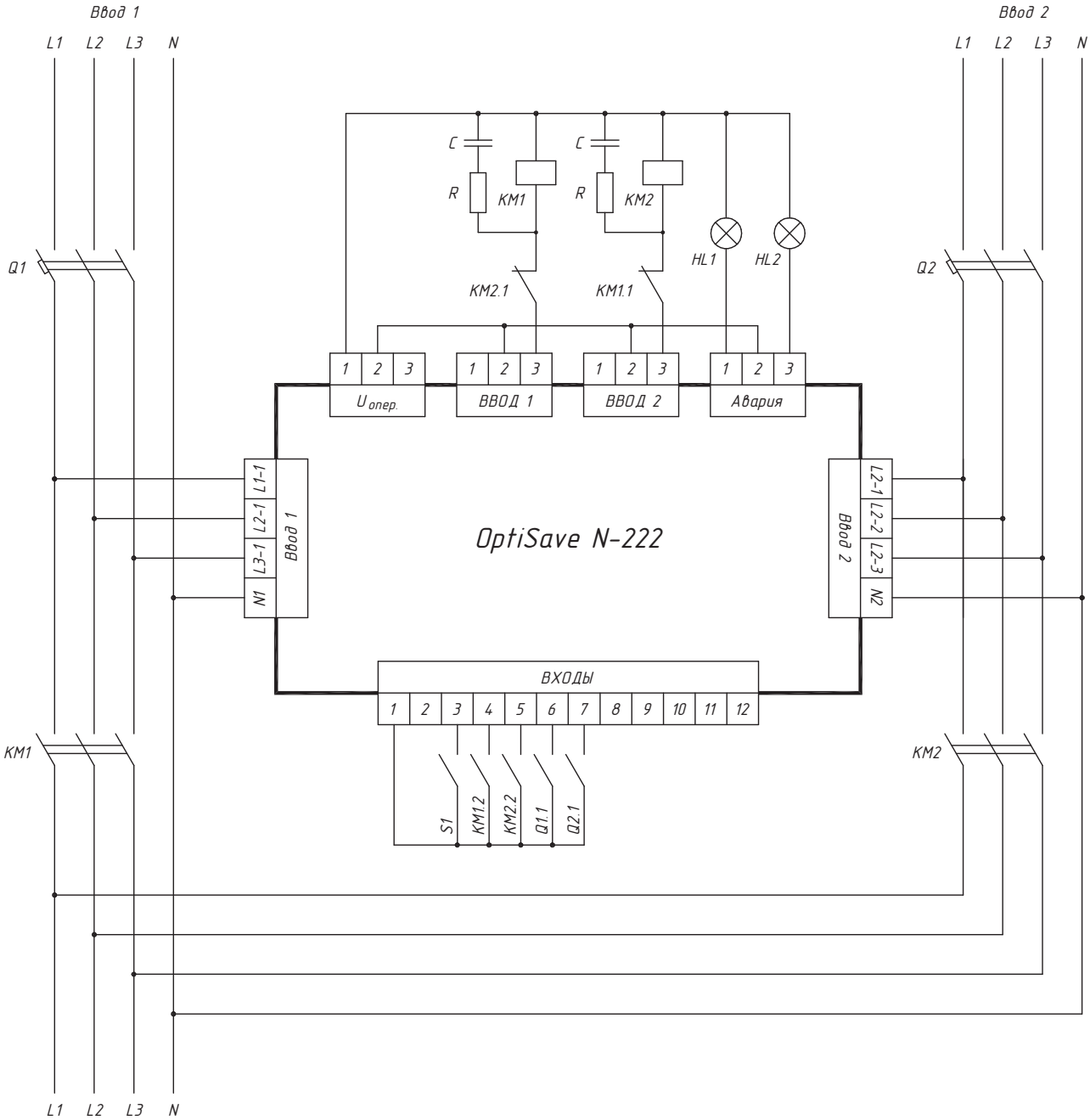
Переключатель 8 отключает контроль параметров резервного ввода. Это удобно, когда необходимо отключить основной ввод и подключить к резервному источнику только потребителей, не чувствительных к параметрам сети. В этом случае первый ввод становится приоритетным независимо от положения переключателей 1 и 2.

Назначение «сухих» контактов разъема «ВХОДЫ»

№ контакта	Назначение
1	Общий
2	Местное управление. В замкнутом состоянии сигнализирует о возможности непосредственного управления автоматическим выключателем от его органов управления (кнопки, поворотные рукоятки и т.д.). Включение автоматического выключателя с лицевой панели моторного привода при дистанционном управлении (когда данный контакт не замкнут) вызовет переход БАВР в аварийное состояние. При переходе на местное управление автоматический переход на резервную линию не возможен.
3	Блокировка лицевой панели. В замкнутом состоянии обеспечивает блокировку кнопок управления на лицевой панели модуля.
4	Состояние коммутационного аппарата ВВОДА 1. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии коммутационного аппарата ВВОДА 1.
5	Состояние коммутационного аппарата ВВОДА 2. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии коммутационного аппарата ВВОДА 2.
6	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении защитного аппарата ВВОДА 1.
7	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении защитного аппарата ВВОДА 2.
8	Контакт состояние «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении коммутационного аппарата (при выкатном исполнении) ВВОДА 1.
9	Контакт состояние «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении коммутационного аппарата (при выкатном исполнении) ВВОДА 2.
10, 11, 12	Не используется

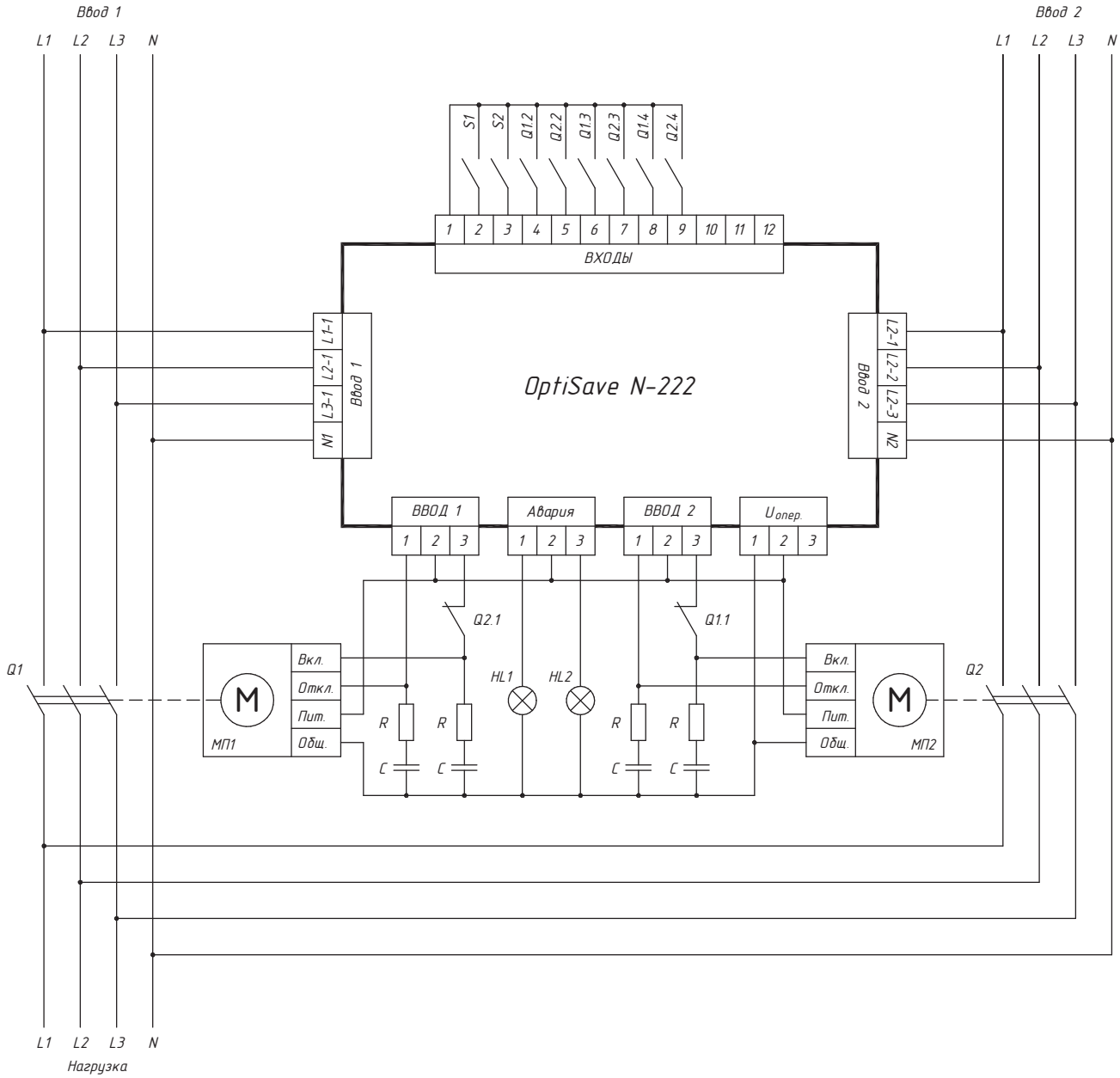
Схемы подключения OptiSave N-222

Рекомендуемая схема подключения электромагнитных коммутационных аппаратов (контакторы, пускатели) к БАВР



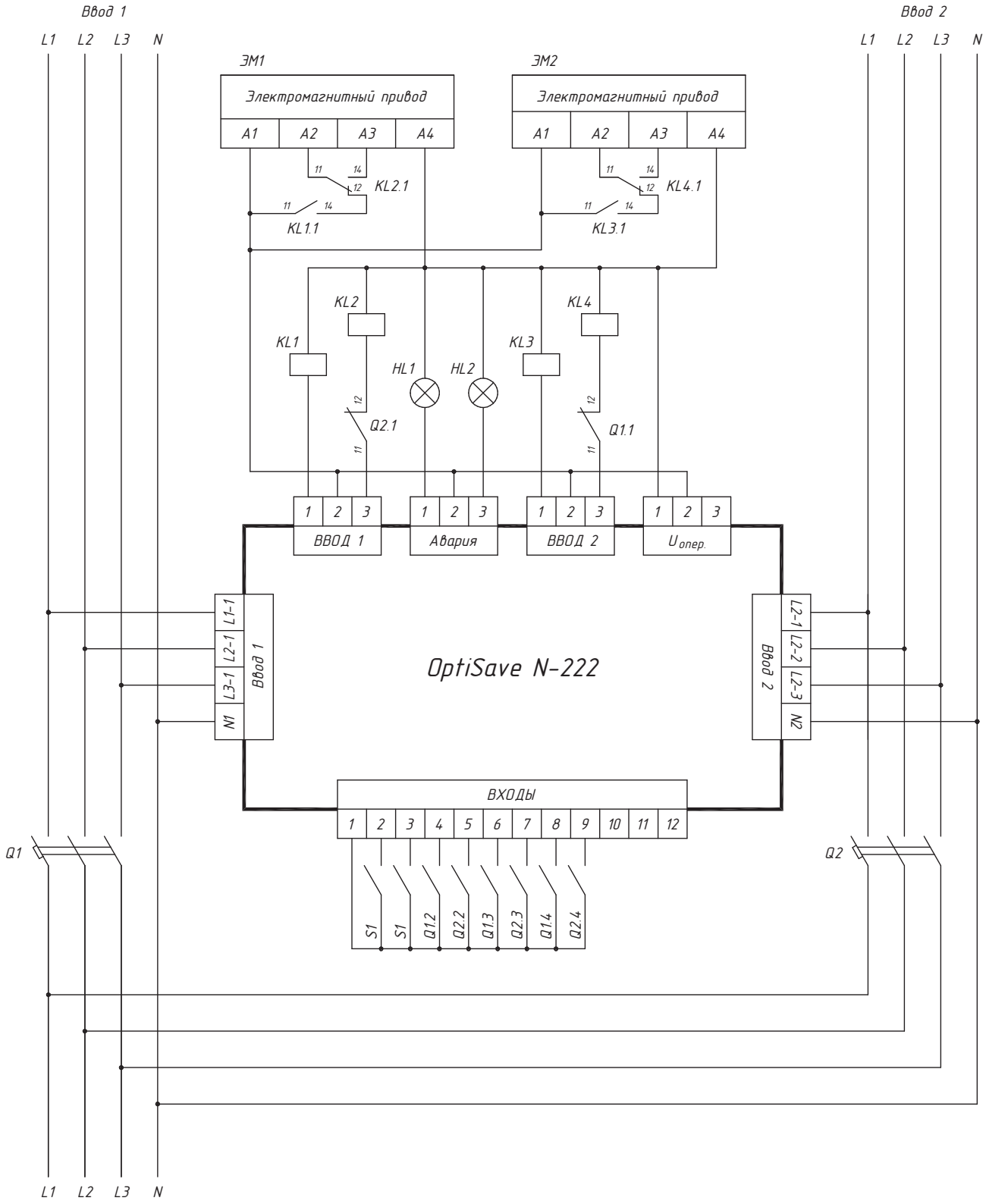
Q1, Q2 – автоматические выключатели;
KM1, KM2 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
KM1.1, KM2.1 – контакты электрической блокировки;
KM1.2, KM2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
Q1.1, Q1.2 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
S1 – блокировка лицевой панели.

Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с моторными приводами к БАВР



Q1, Q2 – автоматические выключатели;
МП1, МП2 – моторные приводы выключателей Q1, Q2;
Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
Q1.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
Q1.3, Q2.3 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
Q1.4, Q2.4 – контакт состояния «Удален»;
S1 – местное управление;
S2 – блокировка лицевой панели.

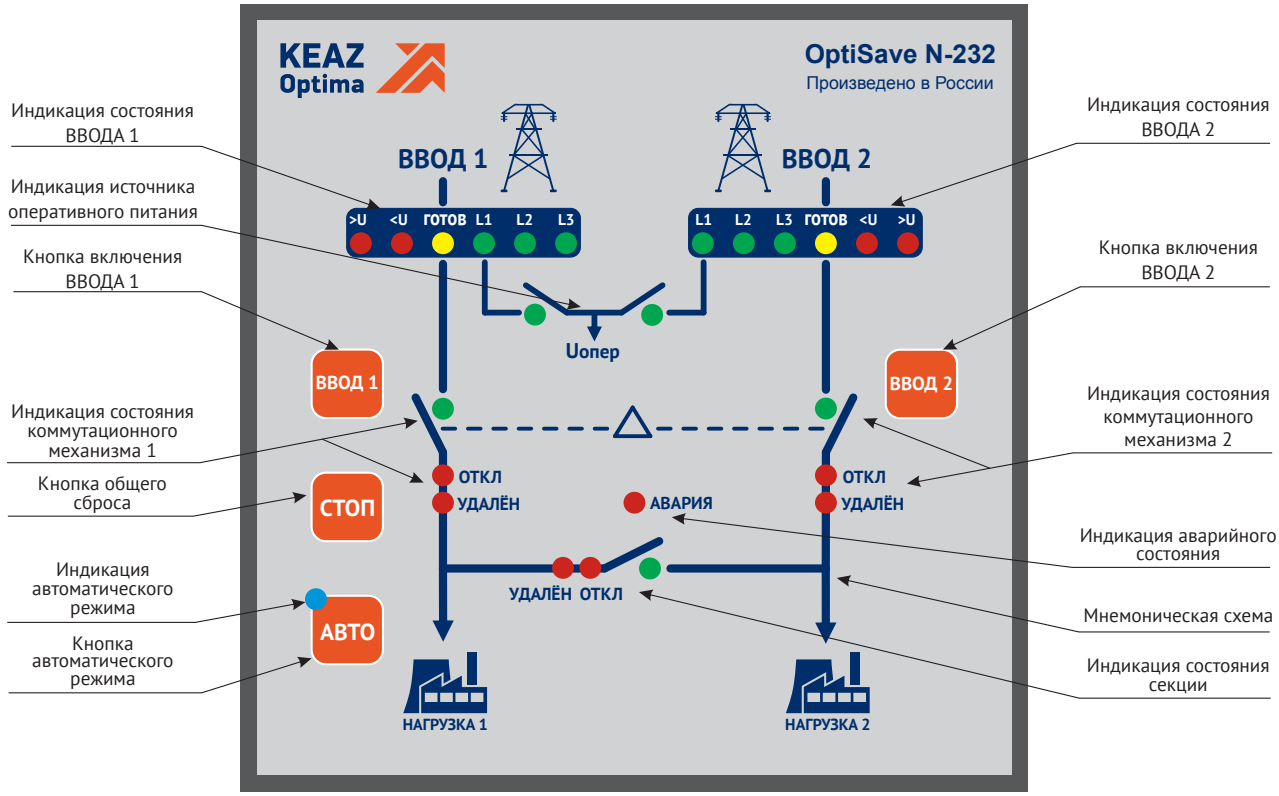
Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с электромагнитными приводами к БАВР



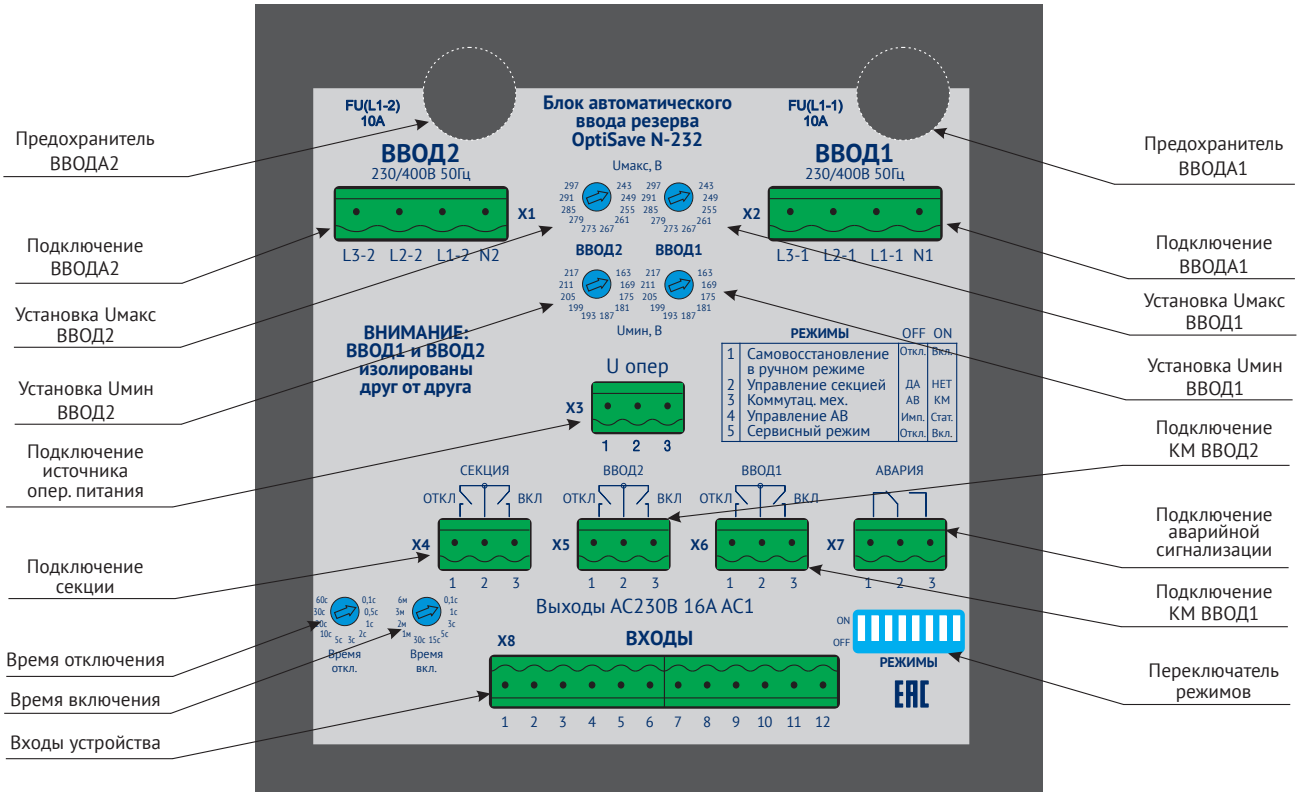
Q1, Q2 – автоматические выключатели;
ЭМ1, ЭМ2 – электромагнитные приводы выключателей Q1, Q2;
Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
Q1.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
Q1.3, Q2.3 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
Q1.4, Q2.4 – контакт состояния «Удален»;
S1 – местное управление;
S2 – блокировка лицевой панели.

Внешний вид и работа OptiSave N-232

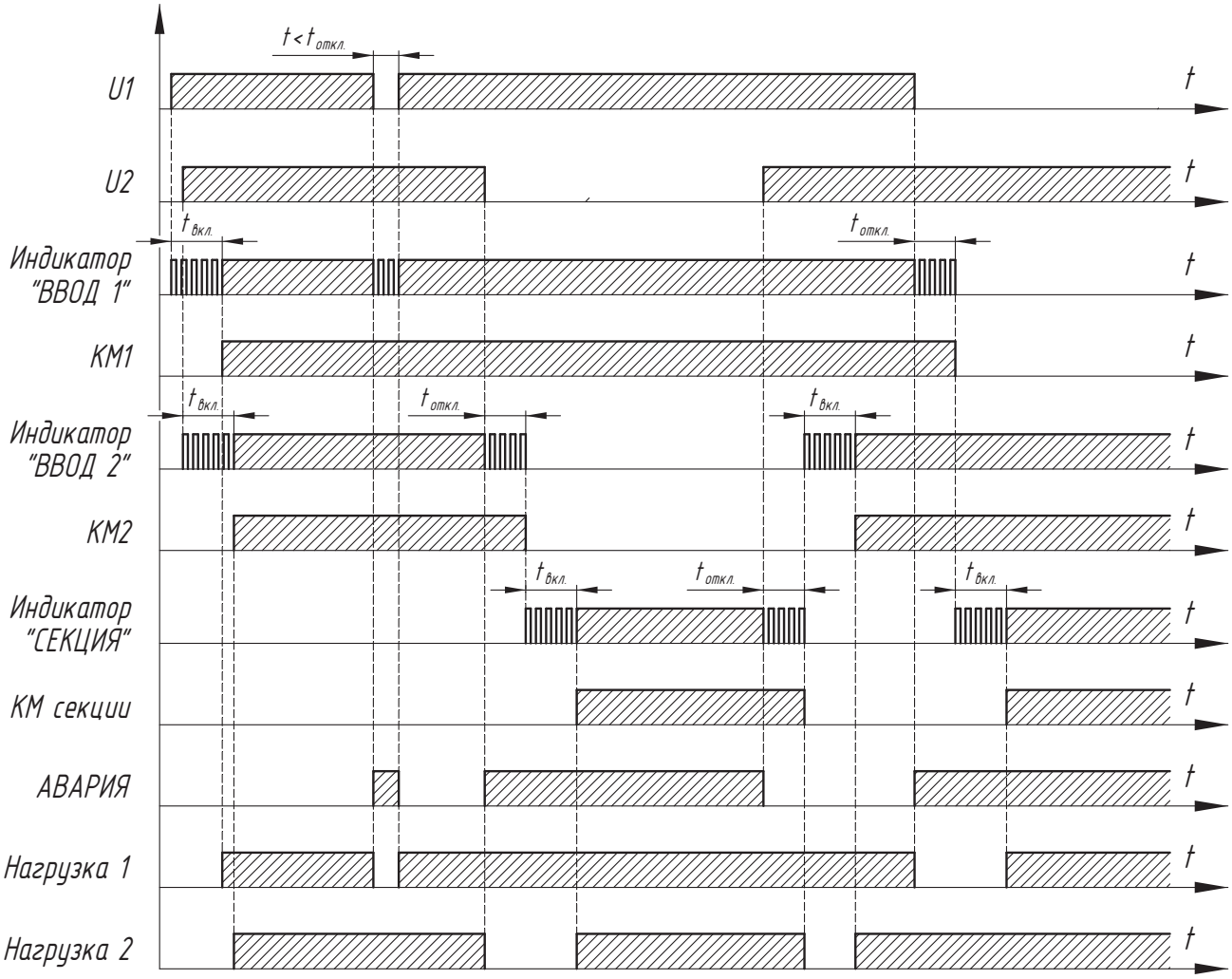
Передняя панель OptiSave N-232



Задняя панель OptiSave N-232



Временная диаграмма OptiSave N-232



$t_{вкл.}$ - задержка времени включения реле; $t_{откл.}$ - задержка времени отключения реле;
t - время кратковременного прерывания питания.

После подачи питания на ВВОД 1 и ВВОД 2 с задержкой $t_{вкл.}$ (время включения) срабатывают реле ВВОДА 1 «К1» и реле ВВОДА 2 «К2», питание подаётся к нагрузкам по соответствующим вводам.

При аварии на вводе, после отсчёта задержки $t_{откл.}$ (время отключения) срабатывает реле аварийного ввода, и происходит отключение нагрузки от аварийного ввода. Через время $t_{вкл.}$ включается реле секционного коммутационного аппарата, и нагрузка аварийного ввода подключается к резервному вводу.

При восстановлении питания на вводе, через время $t_{откл.}$ происходит отключение секционного коммутационного аппарата, и после отсчёта задержки $t_{вкл.}$ нагрузка подключается к восстановившемуся вводу.

Время $t_{откл.}$ устанавливается с учётом того, чтобы при кратковременных неполадках в линии длительностью t $<t_{откл.}$ не происходило переключение линии.

В случае срабатывания автоматического выключателя по перегрузке или короткому замыканию и подачи соответствующих сигналов на входы 7, 8 или 9, БАВР не будет производить переключение на резерв (для исключения риска аварийного отключения обоих вводов в случае не устраненного КЗ) до момента устранения аварии оперативным персоналом и снятия аварийного сигнала.

Внимание! Если при аварии на ВВОДЕ 1 производится переключение на ВВОД 2, который также находится в состоянии аварии, выходные реле К1 и К2 отключают коммутационные аппараты КМ1 и КМ2, включается индикатор «АВАРИЯ» на лицевой панели, замыкается «сухой» контакт управления внешним устройством аварийной сигнализации, а индикаторы «ВВОД 1» и «ВВОД 2» начинают мигать.

Соответствие режимов работы БАВР и положений микропереключателей на задней панели

№ переключателя	Наименование режима	OFF	ON
1	Самовосстановление в ручном режиме	Откл.	Вкл.
2	Управление секцией в ручном режиме	Нет	Да
3	Тип коммутационного аппарата	АВ	КМ
4	Управление приводом автоматического выключателя	Имп.	Стат.
5	Сервисный режим	Откл.	Вкл.
6	Не используется	-	-
7	Не используется	-	-
8	Не используется	-	-

При включенной функции «Самовосстановление в ручном режиме» после восстановления ввода из аварийного режима, нагрузка подключается к восстановившемуся вводу автоматически. Если функция отключена, то после восстановления ввода из аварийного режима подключения нагрузки к вводу не произойдет - БАВР будет находиться в режиме ожидания.

Переключатель «Управление секцией в ручном режиме» определяет возможность управления секционным выключателем с лицевой панели.

Переключателем «Тип коммутационного аппарата» выбирается тип коммутационного аппарата - магнитные пускатели (контакторы) (КМ) или автоматические выключатели (АВ) с приводами (электромагнитным или моторным).

Переключатель «Управление приводом автоматического выключателя» определяет способ управления приводом автоматического выключателя — импульсный или статический.

Если автоматический выключатель выкачен из корзины и подается соответствующий сигнал на вход 10, 11 или 12, то БАВР не будет производить переключение на резерв в случае возникновения аварийной ситуации.

Внимание! Если переключателем «Тип коммутационного аппарата» установлен тип КМ, положение переключателя «Управление приводом автоматического выключателя» не имеет значения.

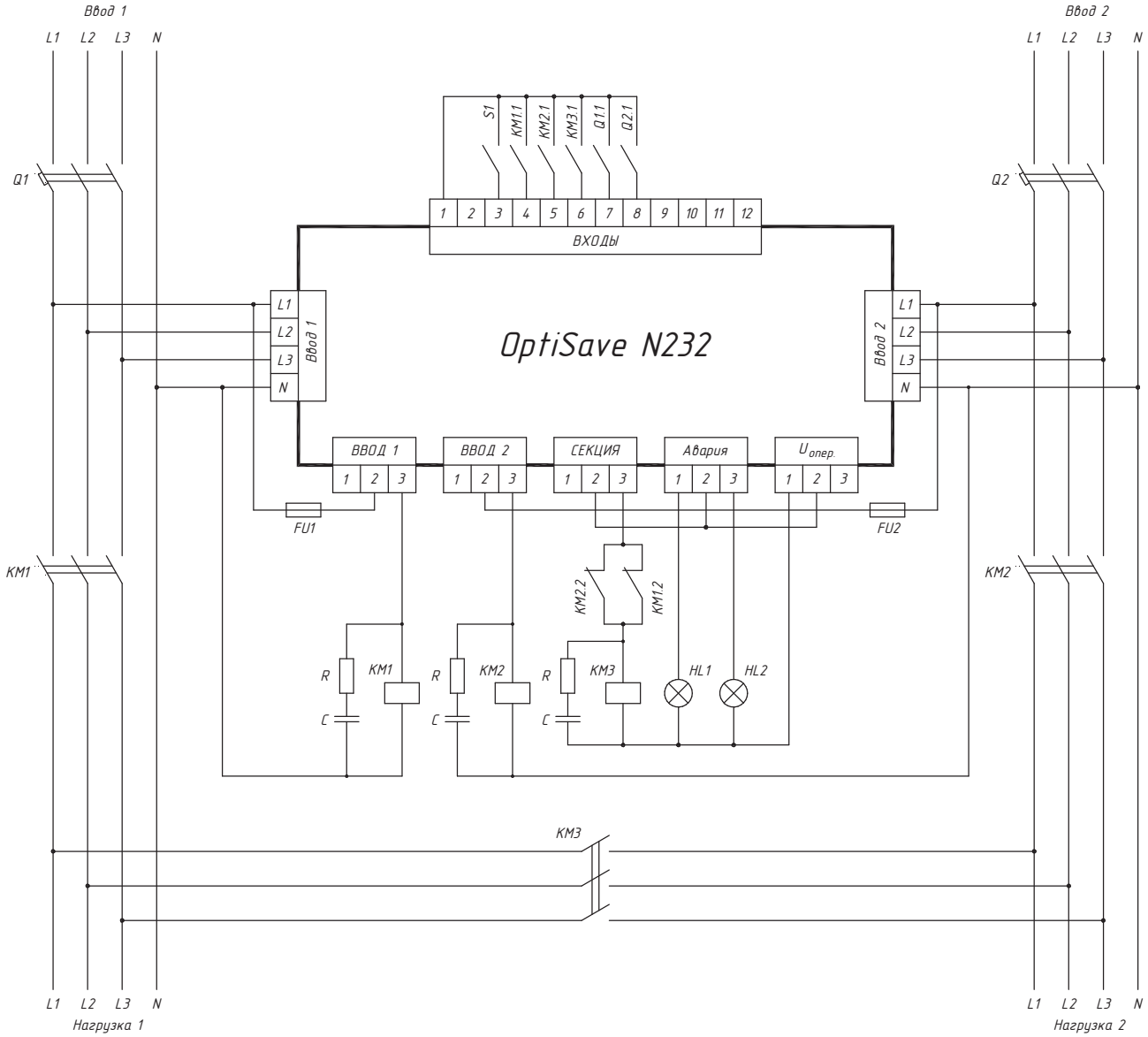
Переключатель «Сервисный режим» используется для проведения настройки и проверки модуля в процессе наладки или эксплуатации. Установка сервисного режима позволяет производить управление модулем при наличии только фазы L1 и нейтрали на одном из вводов.

Назначение «сухих» контактов разъема «ВХОДЫ»

№ контакта	Назначение
1	Общий
2	Местное управление. В замкнутом состоянии сигнализирует о возможности непосредственного управления автоматическим выключателем от его органов управления (кнопки, поворотные рукоятки и т.д.). Включение автоматического выключателя с лицевой панели моторного привода при дистанционном управлении (когда данный контакт не замкнут) вызовет переход БАВР в аварийное состояние. При переходе на местное управление автоматический переход на резервную линию не возможен.
3	Блокировка лицевой панели. В замкнутом состоянии обеспечивает блокировку кнопок управления на лицевой панели модуля.
4	Состояние коммутационного аппарата ВВОДА 1. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии коммутационного аппарата ВВОДА 1.
5	Состояние коммутационного аппарата ВВОДА 2. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии коммутационного аппарата ВВОДА 2.
6	Состояние секционного коммутационного аппарата. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии секционного коммутационного аппарата.
7	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении защитного аппарата ВВОДА 1.
8	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении защитного аппарата ВВОДА 2.
9	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении секционного защитного аппарата.
10	Контакт состояния «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении коммутационного аппарата (при выкатном исполнении) ВВОДА 1.
11	Контакт состояния «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении коммутационного аппарата (при выкатном исполнении) ВВОДА 2.
12	Контакт состояния «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении секционного коммутационного аппарата (при выкатном исполнении).

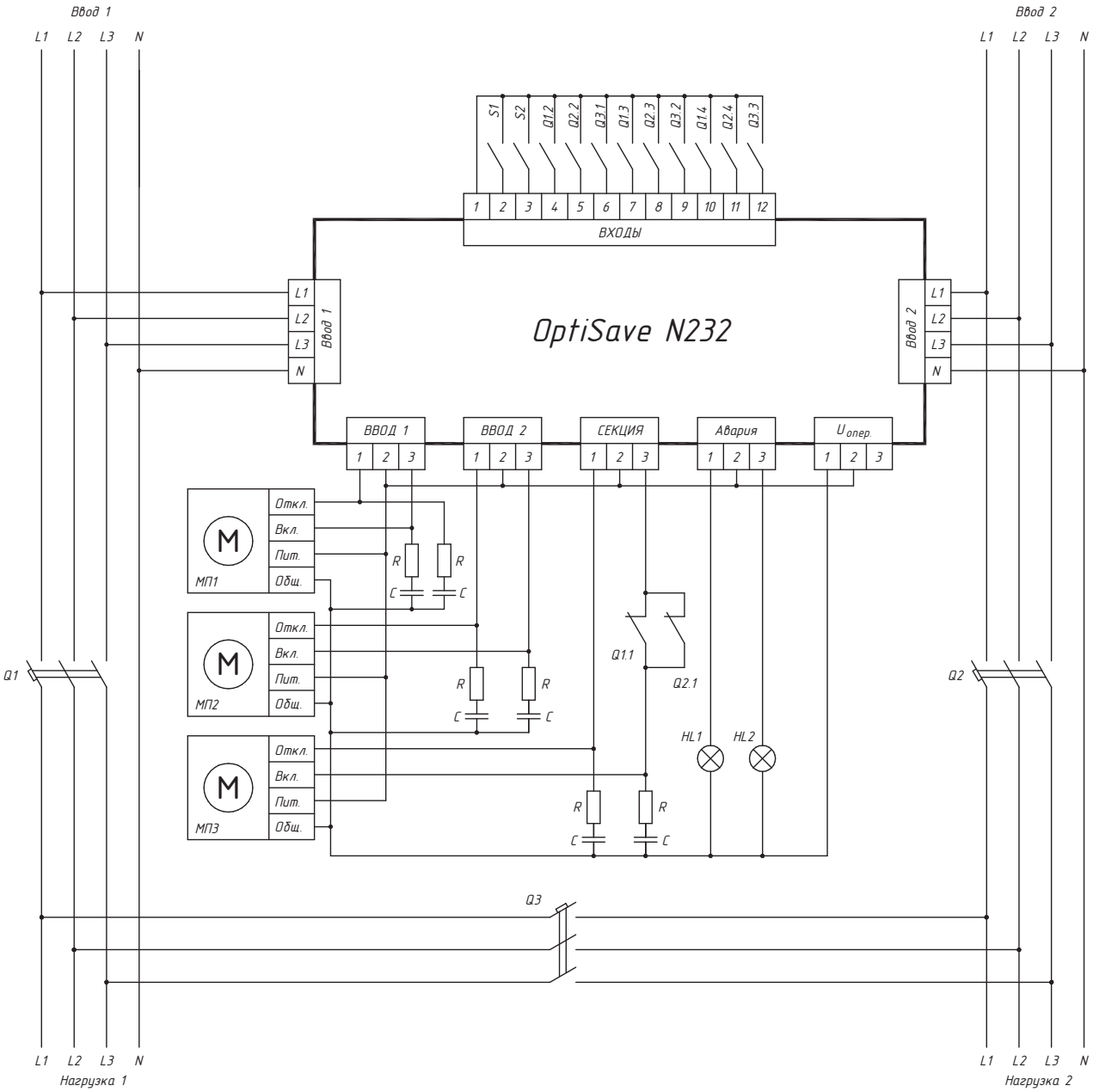
Схемы подключения OptiSave N-232

Рекомендуемая схема подключения электромагнитных коммутационных аппаратов к БАВР



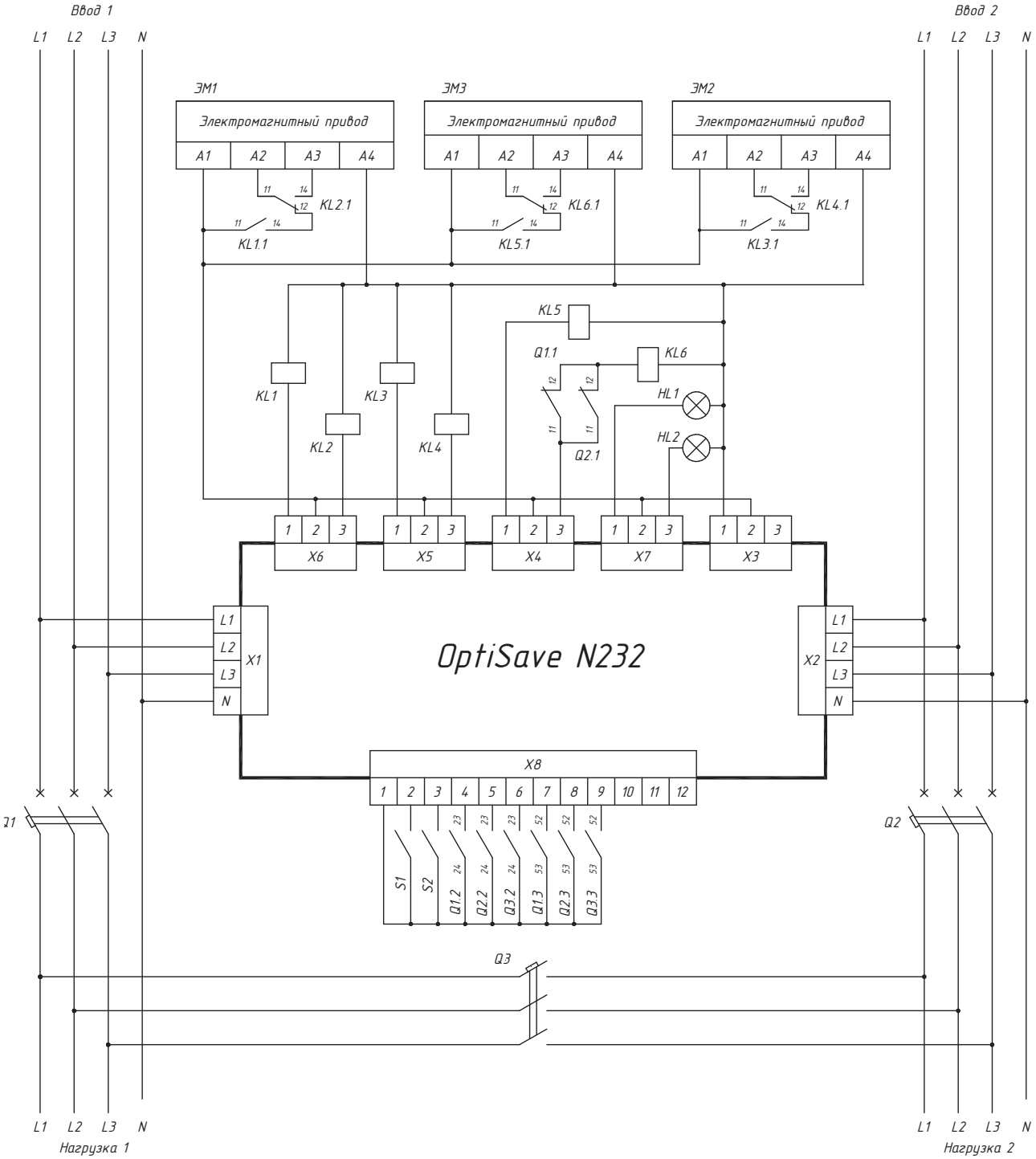
Q1, Q2 – автоматические выключатели;
KM1, KM2, KM3 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
KM1.1, KM2.1, KM3.1 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
KM1.2, KM2.2 – контакты электрической блокировки;
Q1.1, Q2.1, – сигнальные контакты автоматических выключателей;
S1 – блокировка лицевой панели;
HL1 – сигнализация «Авария»;
HL2 – сигнализация «Норма».

Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с моторными приводами к БАВР



Q1, Q2, Q3 – автоматические выключатели;
МП1, МП2, МП3 – моторные приводы выключателей Q1, Q2, Q3;
Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
Q1.2, Q2.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
Q1.3, Q2.3, Q3.2 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
Q1.4, Q2.4, Q3.3, – контакт состояния «Удален»;
S1 – местное управление;
S2 – блокировка лицевой панели;
HL1 – сигнализация «Авария»;
HL2 – сигнализация «Норма».

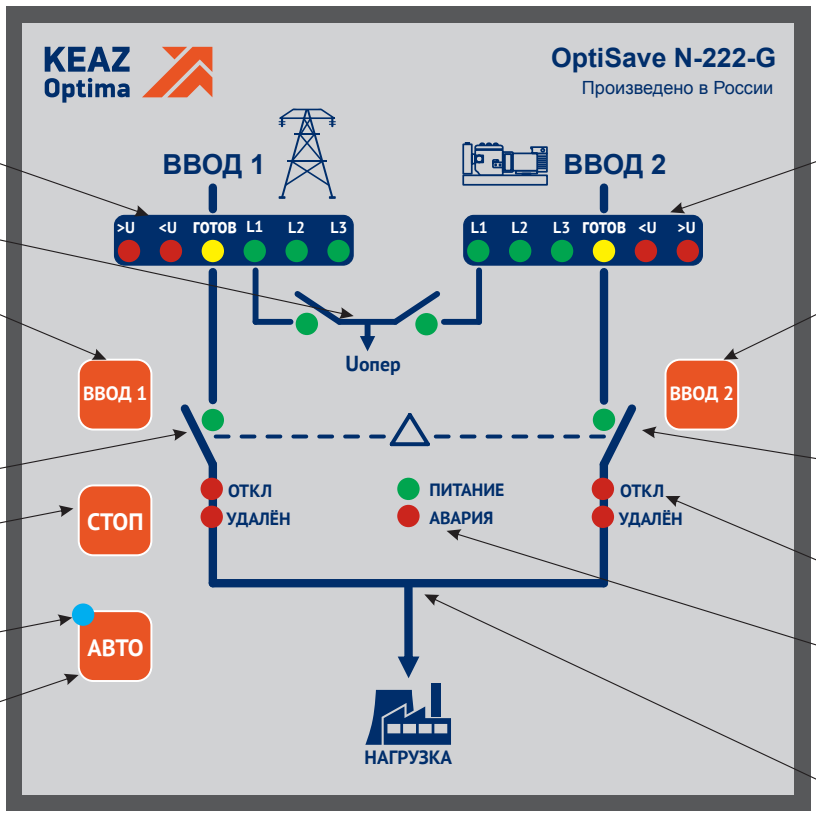
Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с электромагнитными приводами к БАВР



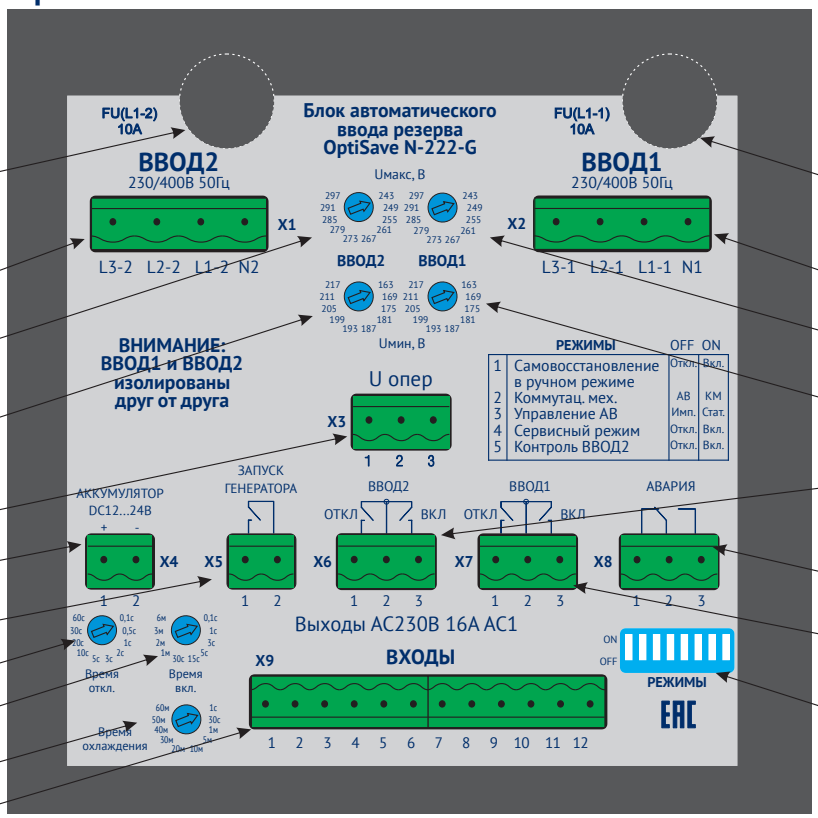
Q1, Q2, Q3 – автоматические выключатели;
ЭМ1, ЭМ2, ЭМ3 – электромагнитные приводы выключателей Q1, Q2, Q3;
KL1, KL2, KL3, KL4 – промежуточные реле;
Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
Q1.2, Q2.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
Q1.3, Q2.3, Q3.2 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
S1 – местное управление;
S2 – блокировка лицевой панели;
HL1 – сигнализация «Авария»;
HL2 – сигнализация «Норма».

Внешний вид и работа OptiSave N-222-G

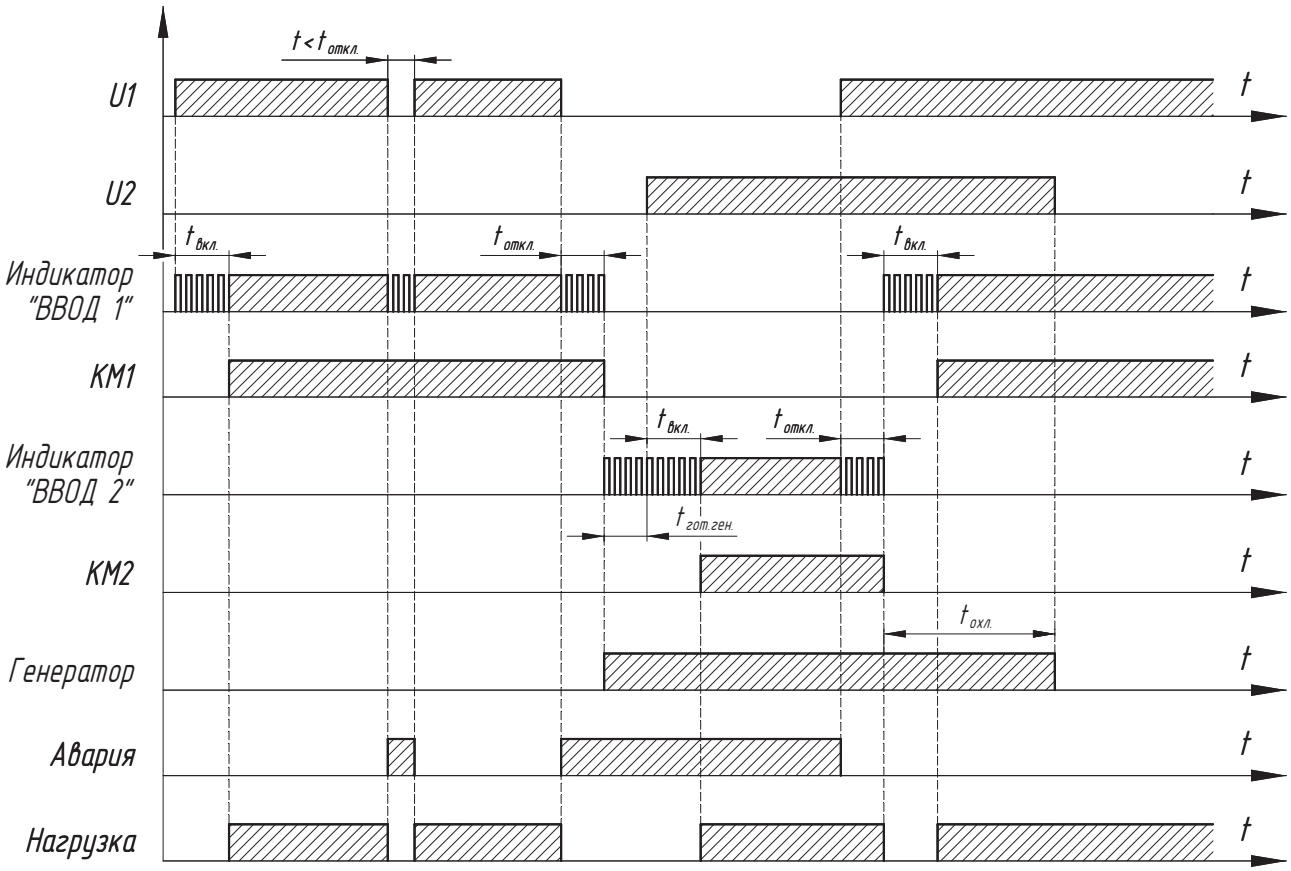
Передняя панель OptiSave N-222-G



Задняя панель OptiSave N-222-G



Временная диаграмма OptiSave N-222-G



После подачи питания на устройство с задержкой $t_{вкл.}$ срабатывает реле «К1» ВВОДА 1, контакты коммутационного аппарата КМ1 замыкаются, и нагрузка подключается к ВВОДУ 1.

При аварии на ВВОДЕ 1, после отсчёта задержки $t_{откл.}$ отключается реле «К1» ВВОДА 1, размыкаются контакты коммутационного аппарата КМ1 и происходит отключение нагрузки от ВВОДА 1. Одновременно с отключением реле «К1» происходит замыкание контактной группы «ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА».

После запуска генераторной установки (далее — ГУ), напряжение с выхода ГУ подается на ВВОД 2.

Через время $t_{вкл.}$ срабатывает реле «К2» ВВОДА 2, контакты коммутационного аппарата КМ2 замыкаются, и нагрузка подключается к ВВОДУ 2.

При восстановлении напряжения на ВВОДЕ 1, с задержкой $t_{откл.}$ происходит отключение реле «К2» ВВОДА 2, размыкание контактов коммутационного аппарата КМ2 и отключение нагрузки от ВВОДА2. Далее с задержкой $t_{вкл.}$ производится подключение нагрузки к ВВОДУ 1.

После отключения реле «К2» с задержкой, определяемой $t_{охл.}$, происходит останов ГУ.

В случае срабатывания АВ по перегрузке или КЗ и подачи соответствующих сигналов на входы 6 или 7 БАВР не будет производить переключение на резерв до устранения аварии оперативным персоналом и снятия аварийного сигнала.

Если АВ находится в состоянии "УДАЛЕН", то БАВР не будет производить переключение на резерв в случае возникновения аварийной ситуации.

Соответствие режимов работы БАВР и положений микропереключателей на задней панели

№ микропереключателя	Наименование режима	OFF	ON
1	Самовосстановление в ручном режиме	Откл.	Вкл.
2	Тип коммутационного аппарата	АВ	КМ
3	Управление приводом автоматического выключателя	Имп.	Стат.
4	Сервисный режим	Откл.	Вкл.
5	Контроль ВВОДА 2	Откл.	Вкл.
6	Не используется	-	-
7	Не используется	-	-
8	Не используется	-	-

Переключатель 1 устанавливается при необходимости контроля одного ввода, без переключения на другой (резервный).

Переключателем 2 выбирается тип коммутационного аппарата - магнитные пускатели (контакторы) (КМ) или автоматические выключатели (АВ) с приводами (электромагнитным или моторным).

Переключатель 3 определяет способ управления приводом автоматического выключателя — импульсный или статический.

Внимание! Если установлен тип коммутационного аппарата КМ, положение переключателя не имеет значения.

Переключатель 4 включает сервисный режим работы БАВР, используемый для проведения настройки и проверки модуля в процессе наладки или эксплуатации. Установка сервисного режима позволяет производить управление БАВР при наличии только фазы L1 и нейтрали на одном из вводов.

Переключатель 5 отключает контроль параметров резервного ввода. Это удобно, когда необходимо отключить основной ввод и подключить к резервному источнику только потребителей, не чувствительных к параметрам сети.

Назначение «сухих» контактов разъема «ВХОДЫ»

№ контакта	Назначение
1	Общий
2	Местное управление. В замкнутом состоянии сигнализирует о возможности непосредственного управления автоматическим выключателем от его органов управления (кнопки, поворотные рукоятки и т.д.). Включение автоматического выключателя с лицевой панели моторного привода при дистанционном управлении (когда данный контакт не замкнут) вызовет переход БАВР в аварийное состояние. При переходе на местное управление автоматический переход на резервную линию не возможен.
3	Блокировка лицевой панели. В замкнутом состоянии обеспечивает блокировку кнопок управления на лицевой панели модуля.
4	Состояние коммутационного аппарата ВВОДА 1. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии коммутационного аппарата ВВОДА 1.
5	Состояние коммутационного аппарата ВВОДА 2. В замкнутом состоянии сигнализирует о включенном состоянии коммутационного аппарата ВВОДА 2.
6	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении защитного аппарата ВВОДА 1.
7	Контакт аварийного отключения. В замкнутом состоянии сигнализирует об аварийном отключении защитного аппарата ВВОДА 2.
8	Контакт состояние «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении коммутационного аппарата (при выкатном исполнении) ВВОДА 1.
9	Контакт состояние «удален». В замкнутом состоянии сигнализирует об удалении коммутационного аппарата (при выкатном исполнении) ВВОДА 2.
10, 11, 12	Не используется

В случае срабатывания АВ по перегрузке или КЗ и подачи соответствующих сигналов на входы 6 или 7 БАВР не будет производить переключение на резерв до устранения аварии оперативным персоналом и снятия аварийного сигнала.

Если АВ находится в состоянии "УДАЛЕН", то БАВР не будет производить переключение на резерв в случае возникновения аварийной ситуации.

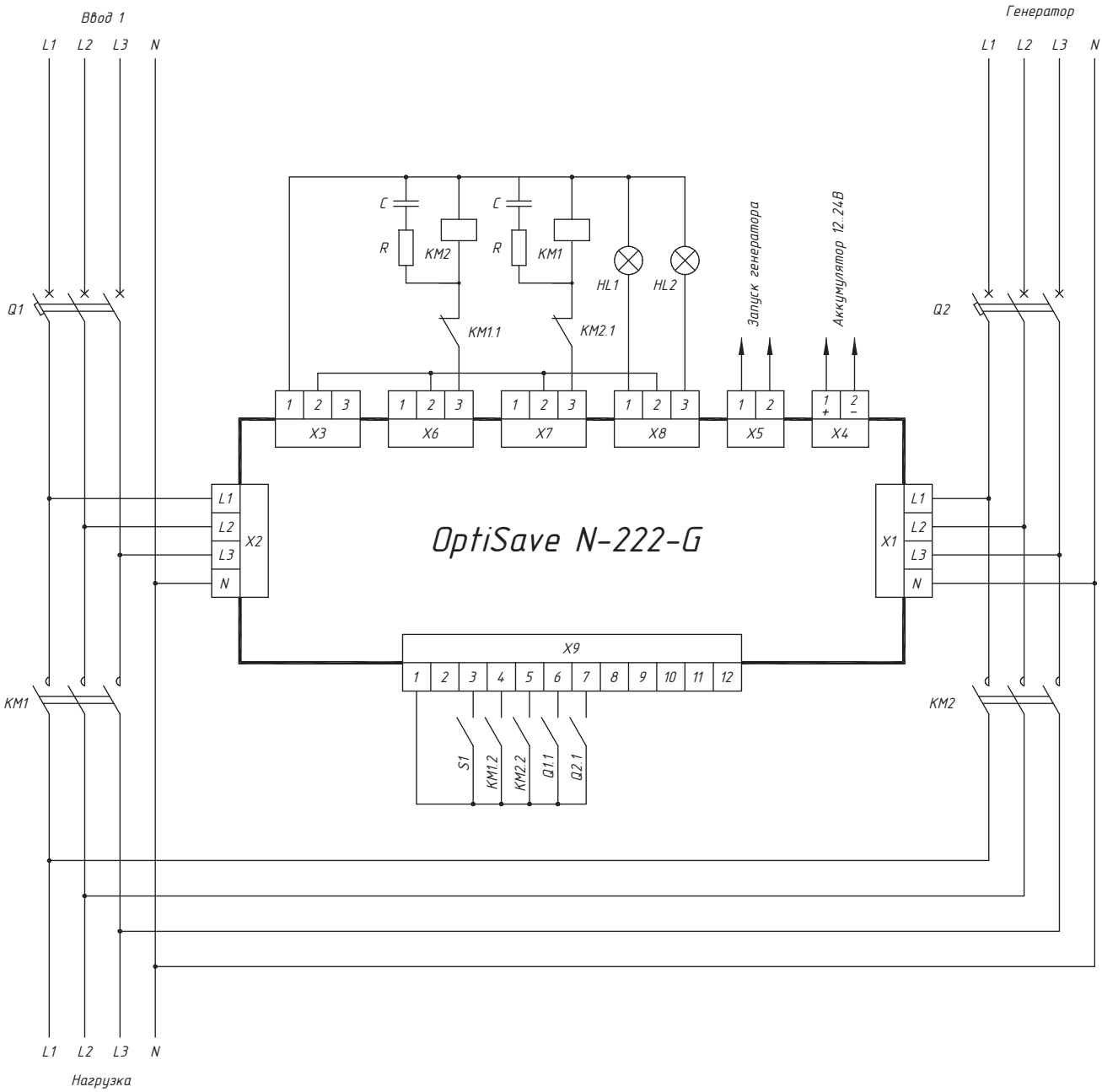
При подключении БАВР к ГУ необходимо учитывать, что контактная группа «ЗАПУСК ГЕНЕРАТОРА» представляет собой «сухой» контакт, не расчитанный на включение стартера двигателя ГУ. При замыкании контакта формируется сигнал для контроллера генераторной установки, который определяет момент старта. Задержка на отключение ГУ формируется БАВР после снятия нагрузки. При подключении ГУ следует руководствоваться функциональными возможностями блока управления самой ГУ.

Схема подключения определяется типом коммутационного механизма.

Внимание! Для безаварийного приема нагрузки следует учитывать нагрузочную способность вводов. Подключение дополнительной нагрузки на рабочий ввод может вызвать просадку напряжения на вводе и срабатывание автоматики защиты.

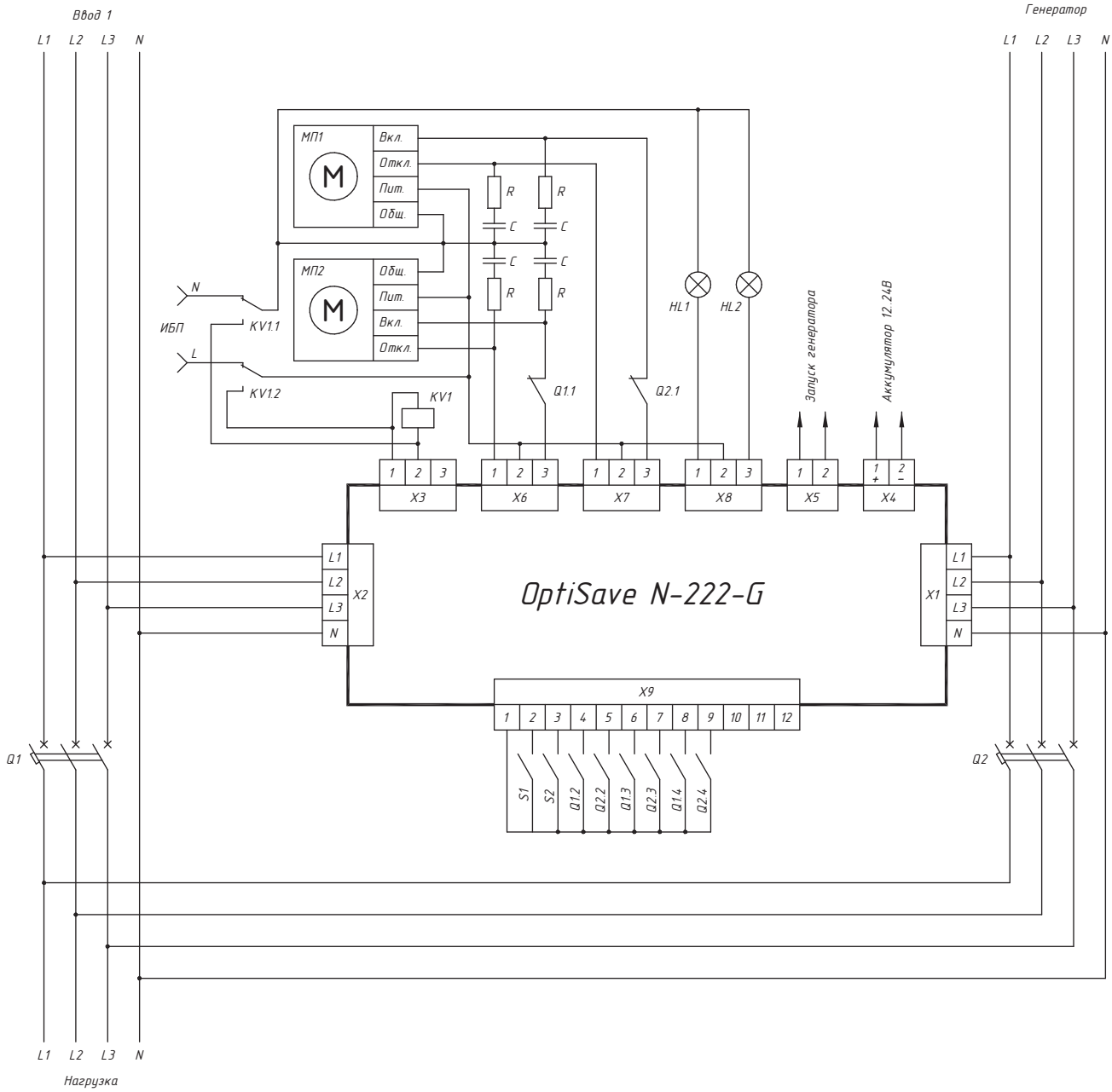
Схемы подключения OptiSave N-222-G

Рекомендуемая схема подключения электромагнитных коммутационных аппаратов к БАВР



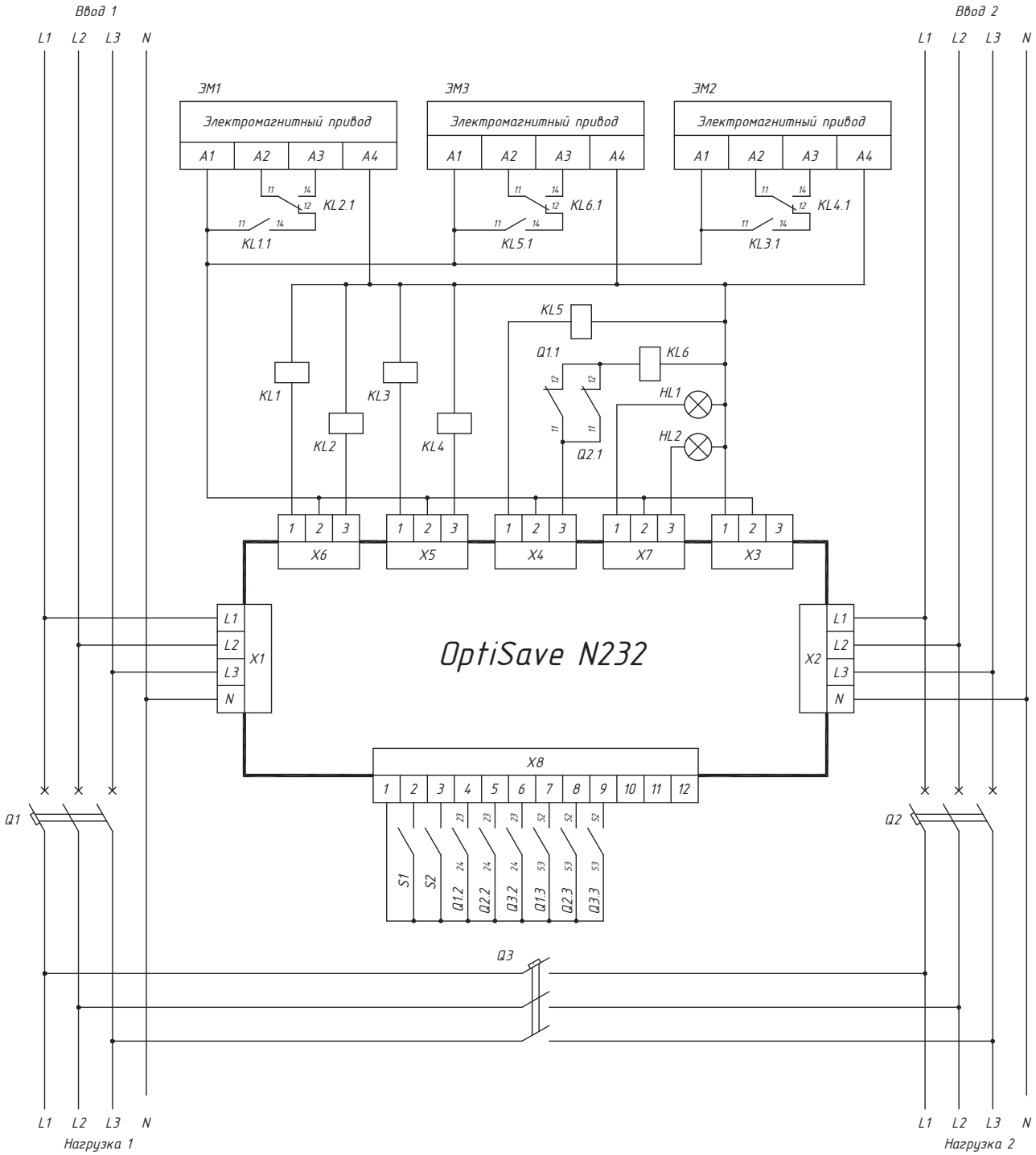
Q1, Q2 – автоматические выключатели;
KM1, KM2 – коммутационные аппараты (контакторы, пускатели);
KM1.1, KM2.1 – контакты электрической блокировки;
KM1.2, KM2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
Q1.1, Q1.2 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
S1 – блокировка лицевой панели.

Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с моторными приводами к БАВР



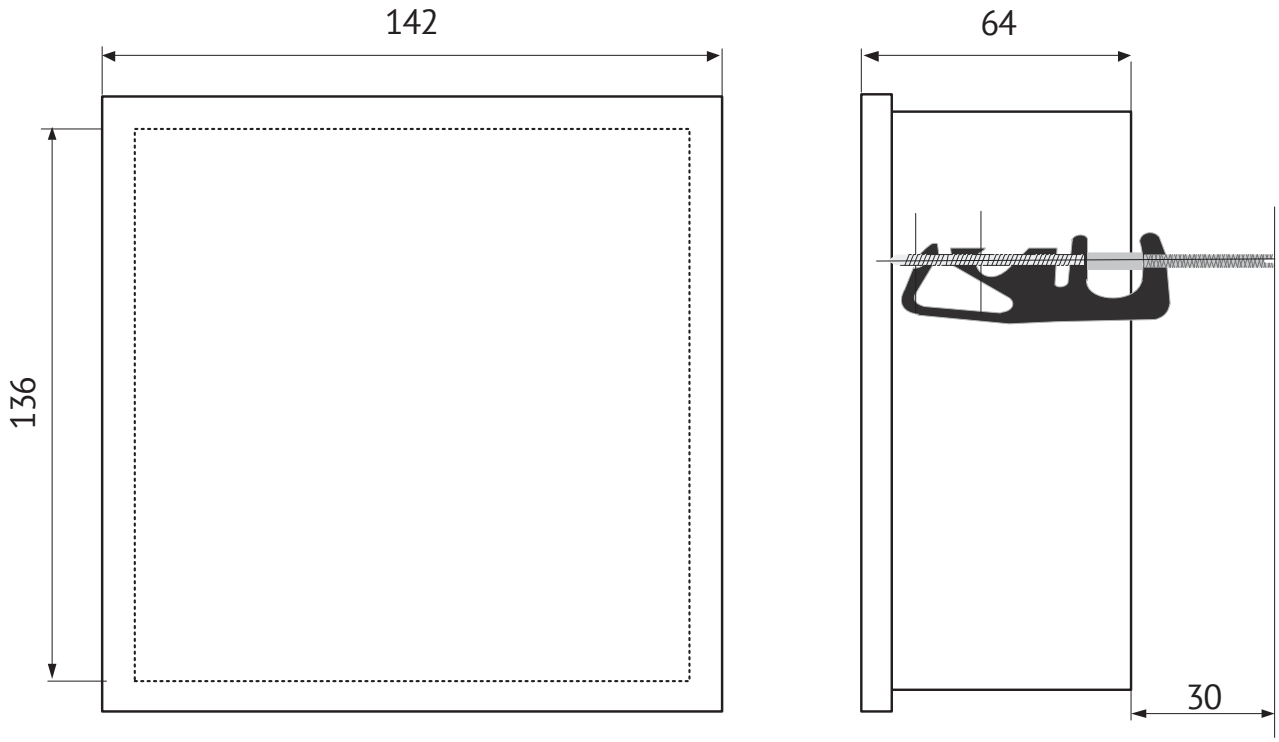
Q1, Q2 – автоматические выключатели;
МП1, МП2 – моторные приводы выключателей Q1, Q2;
Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
Q1.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
Q1.3, Q2.3 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
Q1.4, Q2.4 – контакт состояния «Удален»;
S1 – местное управление;
S2 – блокировка лицевой панели.

Рекомендуемая схема подключения автоматических выключателей с электромагнитными приводами к БАВР



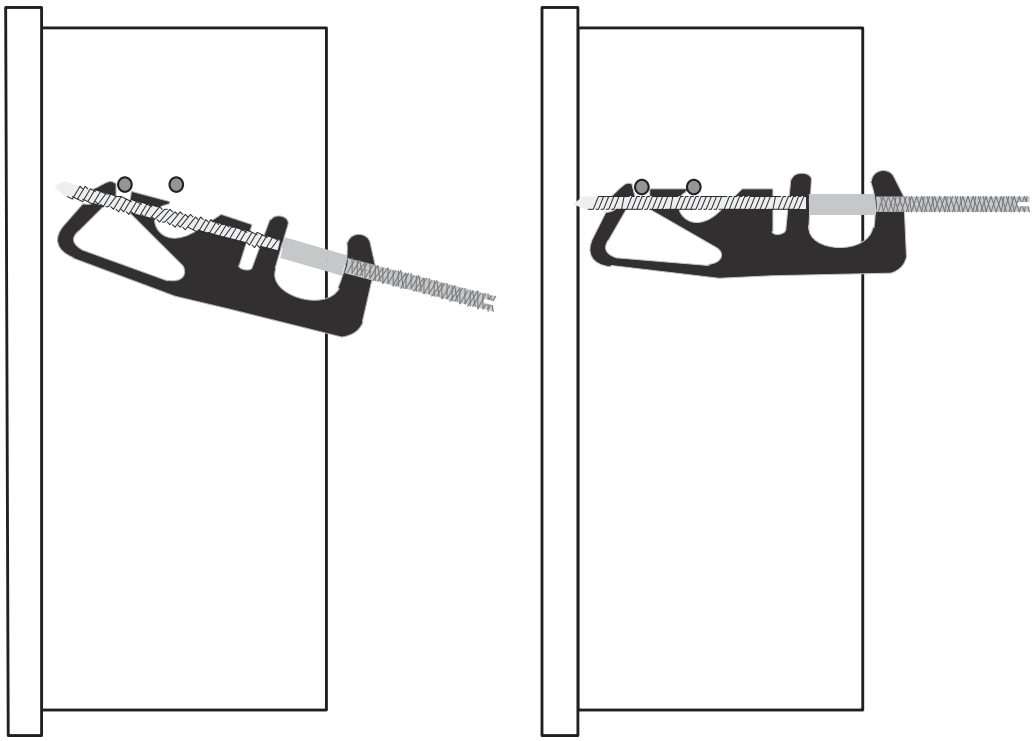
Q1, Q2 – автоматические выключатели;
ЭМ1, ЭМ2 – электромагнитные приводы выключателей Q1, Q2;
Q1.1, Q2.1 – контакты электрической блокировки;
Q1.2, Q2.2 – контроль состояния коммутационных аппаратов;
Q1.3, Q2.3 – контроль аварийного срабатывания автоматических выключателей;
Q1.4, Q2.4 – контакт состояния «Удален»;
S1 – местное управление;
S2 – блокировка лицевой панели.

Габаритные и присоединительные размеры (мм)



Монтаж БАВР следует проводить в установочное отверстие габаритными размерами 136 х 136 мм. Для фиксации использовать кронштейны, входящие в комплект поставки. Длина кронштейнов 85 мм. Порядок установки кронштейнов показан на рисунке ниже.

Порядок установки кронштейнов



Коммутационное оборудование КЭАЗ для реализации готовых решений

КЭАЗ предлагает широкий выбор автоматических выключателей как с электромагнитными, так и с моторными приводами для построения готовых решений АВР:



ВА57



ВА53 и ВА55



Optimat D



Optimat A

К достоинствам решения АВР на автоматических выключателях следует отнести следующие:
- возможность построения решения в широком диапазоне номинальных токов (от 16 до 4000 А);
- встроенная защита от сверхтоков;
- отсутствует энергопотребление во включенном состоянии.

КЭАЗ предлагает различные серии контакторов для построения готовых решений АВР:



ПМЛ



OptiStart K

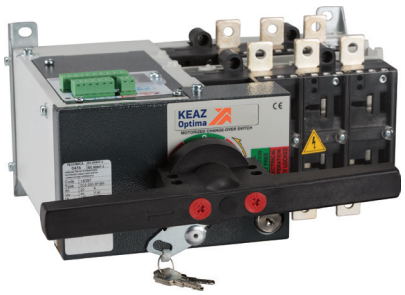


OptiDin MK

Системы АВР на контакторах имеют ряд преимуществ:
- простота конструкции;
- высокая скорость переключения, что особенно важно при питании ответственных технологических процессов;
- более низкие финансовые затраты на реализацию в диапазоне токов до 630А;
- надежность контакторов по сравнению с моторными и электромагнитными приводами.

КЭАЗ предлагает выключатели и переключатели нагрузки с моторными приводами OptiSwitch D для построения готовых решений АВР.

Отличием построения схем АВР на базе переключателей нагрузки с моторными приводами является:
- 3 стабильных положения (I, 0, II);
- высокая стойкость к токам короткого замыкания;
- наличие встроенной электрической и механической блокировки (определяется конструкцией);
- компактная конструкция;
- возможность ручного управления в аварийных ситуациях.



ДЛЯ ЗАМЕТОК

OptiBox G - современные корпуса с широкой областью применения



OptiBox G-это современные электротехнические корпуса из полиэстера армированные стекловолокном, предназначенные для внутренней и наружной установки, обладают высокой прочностью, устойчивы к различным внешним воздействиям и другим химически агрессивным средам. По своим показателям они превосходят обычные корпуса из термопластика (ABC-пластик, поликарбонат и т.д.). Электротехнические корпуса OptiBox G просты в установке и пригодны в для эксплуатации в очень суровых условиях.



OptiBox G Корпуса из полиэстера

- OptiBox G серии 100 615
- OptiBox G серии 300 616
- OptiBox G серии 400 617
- OptiBox G серии 500 635
- OptiBox G серии 700 648

Корпуса НКУ OptiBox G из современного композитного материала успешно заменяют традиционные металлические корпуса, не уступая им в прочности и значительно превосходя по сроку службы и технологическим особенностям

Корпуса из полиэстера OptiBox G серии 100



Современные корпуса из полиэстера, армированного стекловолокном, подходят для создания таких готовых решений, как ВРУ, ВПУ, клеммный ящик, коробка распределительная, коробка соединительная и т.д. OptiBox G серии 100 благодаря своим свойствам и простой конструкции нашли широкое применение в энергетике (коммерческие пункты учета) и промышленности.





Корпуса из полиэстера OptiBox G серии 300



OptiBox G серии 300 – это современные корпуса из полиэстера, армированного стекловолокном, трех габаритов для создания простых низковольтных комплектных устройств. Отличительной особенностью является возможность встраивания в нишу. Задняя стенка имеет изоляторы для крепления дополнительного оборудования.



Корпуса данной серии могут применяться в различных отраслях промышленности, в энергетике и транспортной инфраструктуре.



Корпуса из полиэстера OptiBox G серии 400



OptiBox G серии 400 — это современные корпуса из полиэстера, армированного стекловолокном, с расширенной линейкой габаритов. В них возможна установка как модульного, так и силового оборудования.

OptiBox G серии 400 готовы к сборке любых НКУ: ВРУ, ШР, ПР, ЩО, ША, ШУ и т.д. Особенно актуально применение корпусов OptiBox G в районах с тяжелыми климатическими условиями, а также при наличии агрессивной среды.

Корпуса подходят для нефтегазовой промышленности, коттеджных поселков, систем питания РЖД, с/х предприятий, установки на автомагистралях.















Корпуса из полиэстера OptiBox G серии 500

Корпуса OptiBox G серии 500 предназначены для установки крупногабаритного электроборудования.



С помощью дополнительных аксесуаров корпуса имеют возможность установки на фудамент, на опору и на стену. Модульная конструкция позволяет комбинировать любые типовые корпуса, тем самым увеличивая высоту или ширину готового корпусного решения.

Корпуса применяются в газовой отрасли, на генерирующих подстанциях, в машиностроительной отрасли, в энергосетевом комплексе.

Корпуса из полиэстера OptiBox G серии 700

Новая серия корпусов с повышенной степенью защиты для надежной защиты, установленного внутри оборудования.



Разработаны с учетом требований для применения в условиях повышенной влажности и пыли. Конструкция корпуса имеет возможность применения дополнительных аксесуаров, которые обеспечивают быстрый и удобный монтаж.

OptiBox G Корпуса из полиэстера



Это современные электротехнические корпуса из полиэстера, армированные стекловолокном, с широкой областью применения в помещениях и на открытом воздухе. Обладают очень высокими техническими и эксплуатационными характеристиками на фоне других корпусов из прочих конструктивных материалов.

Структура условного обозначения

OptiBox G 400 - S - S - 1 - 1 - 1 - A - 1 - IP54

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1	**Серия**	OptiBox			
2	**Материал корпуса**	G - полиэстер армированный стекловолокном (SMC)			
3	**Номер шкафа по GPR каталогу**	101, 102, ...			
4	**Поверхность**	S - гладкая	R - ребристая		
5	**Тип крышки**	S - наклонная	F - прямая		
6	**Количество дверей**	1	2	3	4
7	**Исполнение вертикальных перегородок**	1-нет перегородки	2-одна перегородка	3-две перегородки	4-три перегородки
8	**Исполнение горизонтальных перегородок**	1-нет перегородки	2-одна перегородка	3-две перегородки	4-три перегородки
9	**Тип корпуса**	A-стандартный	I-с изолятором	U-с фиксатором хомута для крепления на опору	IU-с изолятором и фиксатором хомута для крепления на опору
10	**Цвет**	1 - RAL 7035			
11	**Степень защиты**	IP44	IP54	IP66	

Руководство по выбору

Габаритные размеры																				
Глубина шкафа, мм	Высота шкафа, мм	Ширина шкафа, мм																		Серия корпусов
		264	300	395	396	405	438	460	528	538	595	616	660	669	790	795	804	935	1058	
114	290		102																	100
214	412			303																300
	512			323																
	612			343																
245	420	401			404				407				410			413			416	400
	520				424															
	620	441			444				447				450			453			456	
	820	461			464				467				470			473			476	
320	620				504				507				510			513			516	500
	820				524				527				530			533			536	
251	618						706													700
323	816											731								700

Преимущества серии

Благодаря использованию в материале 28% стекловолокна, элементы корпуса обладают невероятной прочностью, а также препятствуют образованию вмятин и трещин.

Высокая герметичность IP54 конструкции корпуса без дополнительных уплотнителей. А также IP66 с применением 4-точечного замка и полиуретанового уплотнителя.



Данные корпуса устойчивы к коррозии и не нуждаются в дополнительном покрытии.

Материал корпуса устойчив к воздействию огня и самозатухает за счет использования антипиренов.

Благодаря высокому содержанию стекловолокна длиной 5см корпуса OptiBox G прошли испытания на морозостойкость. В отличие от корпусов из термопластов не трескаются в зимний период до -60.

Корпуса обладают высоким диэлектрическими свойствами - 2 класс изоляции по электробезопасности.

Технические характеристики

Основные характеристики	
Напряжения изоляции, В	690
Номинальное напряжение, В	до 1000
Ток, А	до 630
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток, Iкт	20 кА, 1с
Номинальный пиковый выдерживаемый ток, Iпк	40 кА
Сопротивление	1014 Ω см
Температура эксплуатации, °С	-60...+85
Степень защиты от механических повреждений	IK-10
Степень защиты от попадания пыли и влаги	IP-54, IP-66
Климатическое исполнение	УХЛ1
Класс пожаростойкости	V0
Класс защиты от поражения электрическим током	II
Электрическая стойкость, кВ/см	240
Устойчивость к токам утечки	CTI 600

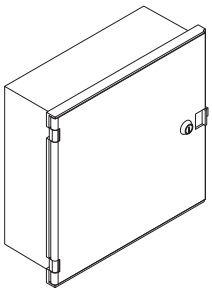
Корпуса OptiBox G серии 100



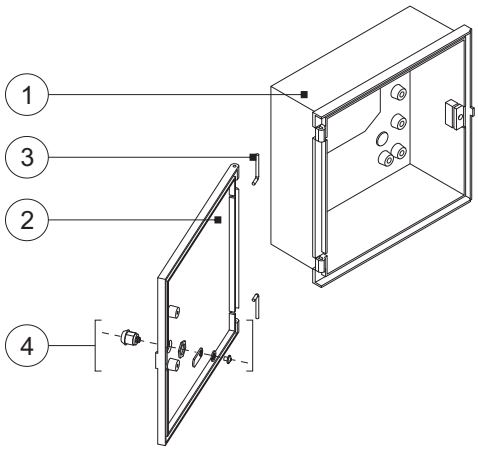
Корпуса OptiBox G серии 100 изготовлены из изоляционного материала, устойчивого к воздействию огня, стойкого к атмосферным воздействиям. Корпуса могут устанавливаться на стену и на опору.

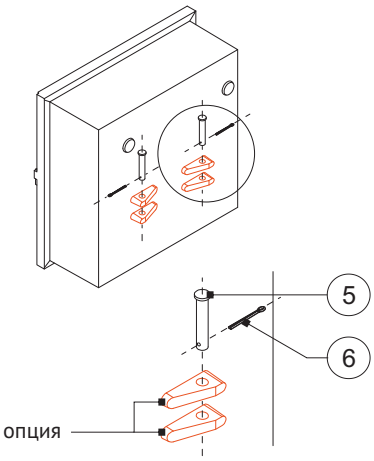
Корпуса могут оборудоваться на задней стенке изоляторами для установки аксессуаров. Изоляторы, встроенные в корпусе обеспечивают жесткость монтажа различного оборудования. Конструкция резьбовых втулок предотвращает завинчивание длинных винтов.

Конструкция корпуса

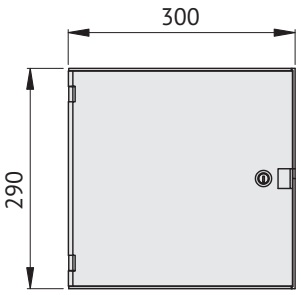


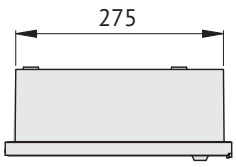
1. Корпус
2. Дверь
3. Дюбель
4. Замок
5. Шпилька
6. Шплинт

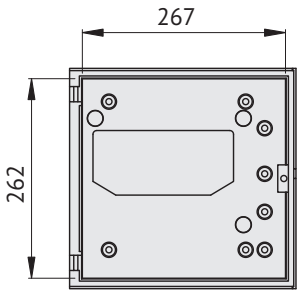


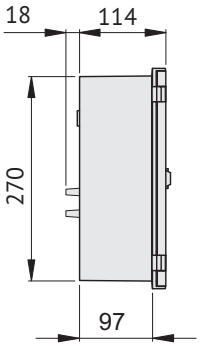


Габаритные размеры (мм)









Корпус для установки на опору

Тип	Монтажная панель	Окно	Крепление на опору	Артикул
Комплект щитовой OptiBox G-42	x			141385
Комплект щитовой OptiBox G-149	x	x		149139
Комплект щитовой OptiBox G-87	x		x	144508
Комплект щитовой OptiBox G-145	x	x	x	149113

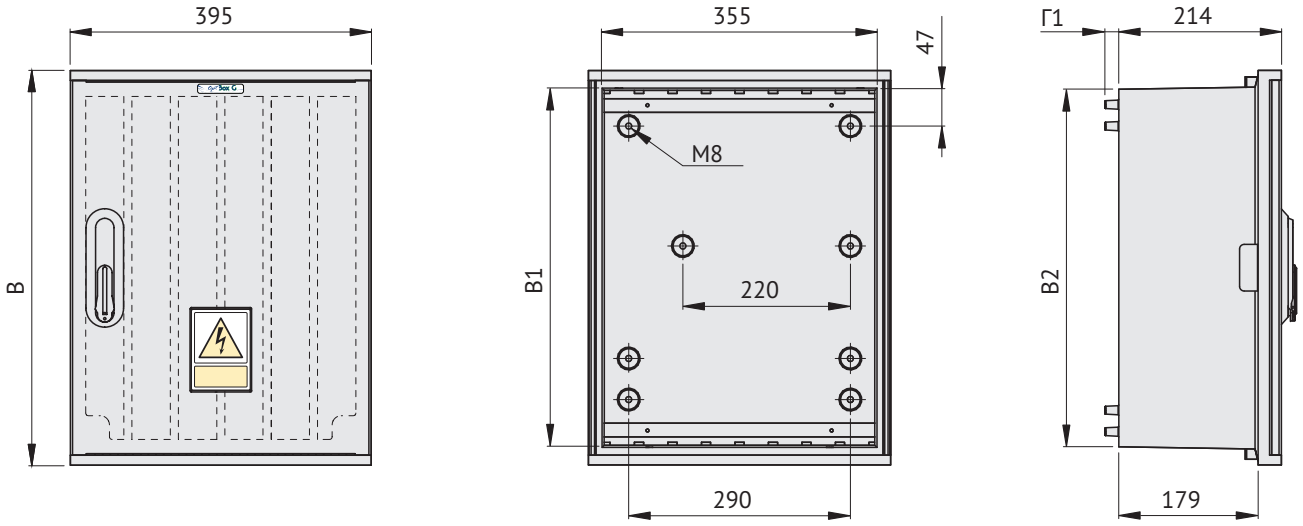
Корпуса OptiBox G серии 300



Корпуса OptiBox G серии 300 изготовлены из изоляционного материала, устойчивого к воздействию огня, стойкого к атмосферным воздействиям. Корпуса могут устанавливаться на стену и на опору.

Корпуса могут оборудоваться на задней стенке изоляторами для установки аксессуаров. Изоляторы, интегрированные в корпус обеспечивают жесткость монтажа. Конструкция резьбовых втулок предотвращает завинчивание длинных винтов.

Габаритные размеры (мм)



Корпус для установки на опору

Тип	В	Ш	Г	В1	В2	Г1	Артикул
OptiBox G-303-SF111-I-1-IP54	412	395	214	363	369	-	139037
OptiBox G-303-SF111-IU-1-IP54						18	139038
OptiBox G-323-SF111-I-1-IP54	512	395	214	463	469	-	139048
OptiBox G-323-SF111-IU-1-IP54						18	139054
OptiBox G-343-SF111-I-1-IP54	612	395	214	563	569	-	139120
OptiBox G-343-SF111-IU-1-IP54						18	139121
OptiBox G-303-RF111-I-1-IP54	412	395	214	363	369	-	139033
OptiBox G-303-RF111-IU-1-IP54						18	139034
OptiBox G-323-RF111-I-1-IP54	512	395	214	463	469	-	139041
OptiBox G-323-RF111-IU-1-IP54						18	139042
OptiBox G-343-RF111-I-1-IP54	612	395	214	563	569	-	139057
OptiBox G-343-RF111-IU-1-IP54						18	139117

Корпуса OptiBox G серии 400



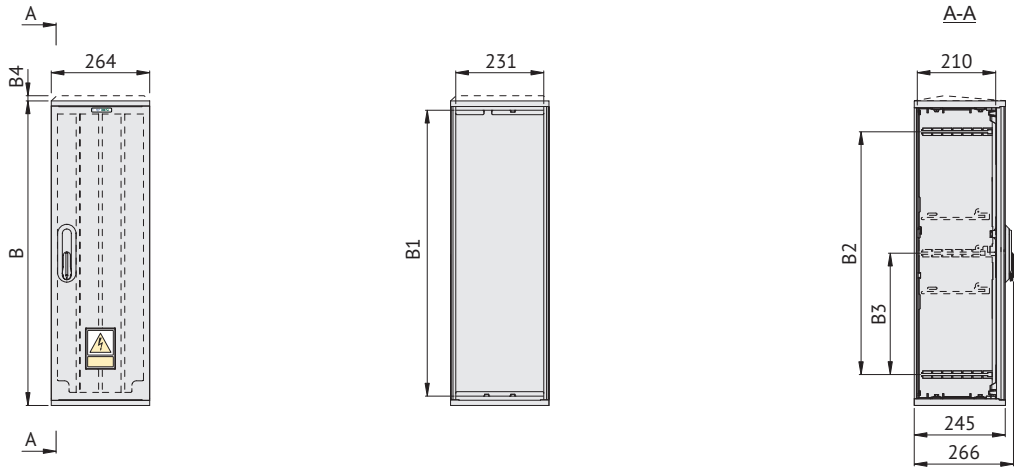
Корпуса OptiBox G серии 400 выполнены из трудно воспламеняющегося и самозатухающего композита (полиэстр+стекловолокно). Корпуса за счет своей универсальной конструкции находят широкое применение в промышленности, энергетике и телекоммуникации.

Корпуса предназначены для установки как внутри помещения, так и снаружи. Вентиляционная система корпусов сводит к минимуму возможность накопления влаги.

Модульность конструкции делает возможным сочетание корпуса с фундаментом или с секцией для кабелей, а также позволяет соединять корпуса между собой вертикально.

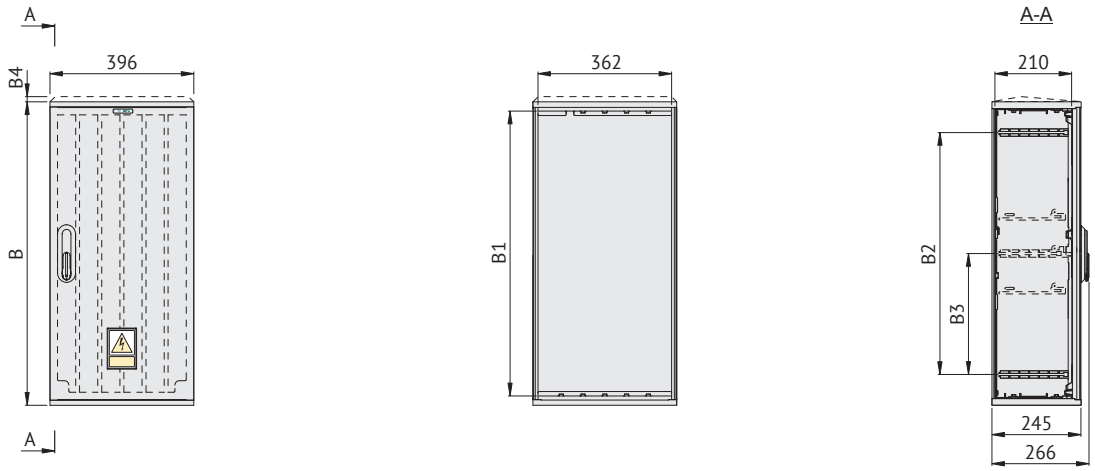
Габаритные размеры (мм)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



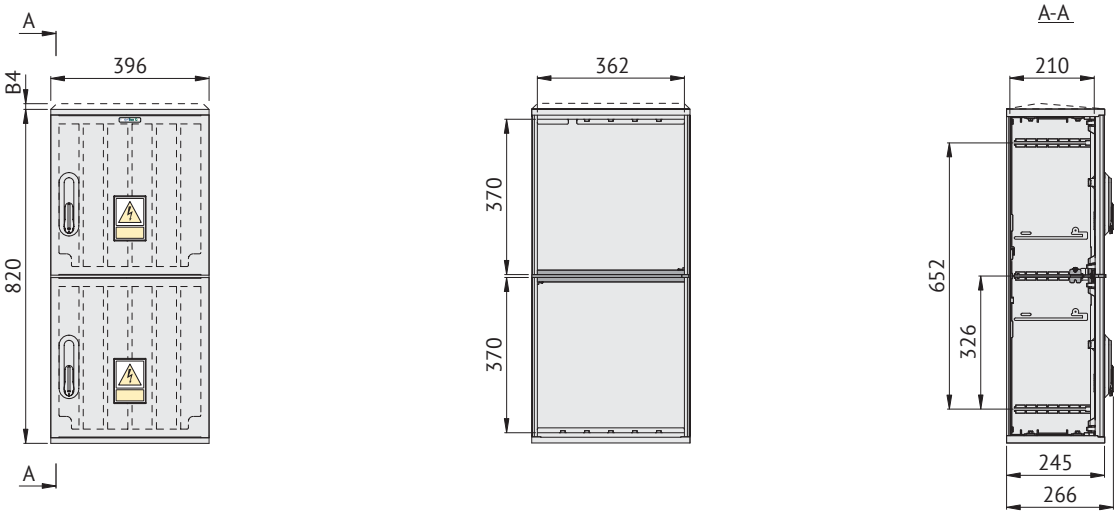
Тип	B	Ш	Г	B*	B1	B2	B3	B4	Артикул
OptiBox G-400-SF111-A-1-IP54	420	264	245	402	370	252	-	-	137175
OptiBox G-400-SS111-A-1-IP54								20	137176
OptiBox G-440-SF111-A-1-IP54	620	264	245	602	570	452	-	-	137180
OptiBox G-440-SS111-A-1-IP54								20	139171
OptiBox G-460-SF111-A-1-IP54	820	264	245	802	770	652	326	-	139248
OptiBox G-460-SS111-A-1-IP54								20	139250
OptiBox G-400-RF111-A-1-IP54	420	264	245	402	370	252	-	-	137171
OptiBox G-400-RS111-A-1-IP54								20	137177
OptiBox G-440-RF111-A-1-IP54	620	264	245	602	570	452	-	-	139170
OptiBox G-440-RS111-A-1-IP54								20	137181
OptiBox G-460-RF111-A-1-IP54	820	264	245	802	770	652	326	-	139244
OptiBox G-460-RS111-A-1-IP54								20	139246

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)



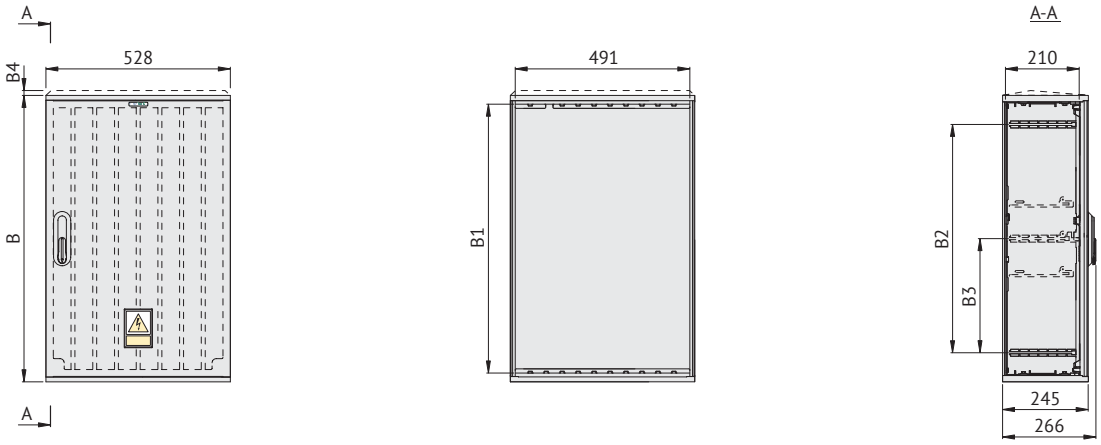
Тип	В	Ш	Г	В*	В1	В2	В3	В4	Артикул
OptiBox G-404-SF111-A-1-IP54	420	396	245	402	370	252	-	-	137178
OptiBox G-404-SS111-A-1-IP54								20	139051
OptiBox G-424-SF111-A-1-IP54	520	396	245	502	470	452	-	-	139160
OptiBox G-424-SS111-A-1-IP54								20	139161
OptiBox G-444-SF111-A-1-IP54	620	396	245	602	570	652	-	-	139174
OptiBox G-444-SS111-A-1-IP54								20	139175
OptiBox G-464-SF111-A-1-IP54	820	396	245	802	770	252	326	-	139258
OptiBox G-464-SS111-A-1-IP54								20	139261
OptiBox G-404-RF111-A-1-IP54	420	396	245	402	370	452	-	-	139049
OptiBox G-404-RS111-A-1-IP54								20	137179
OptiBox G-424-RF111-A-1-IP54	520	396	245	502	470	652	-	-	139157
OptiBox G-424-RS111-A-1-IP54								20	139158
OptiBox G-444-RF111-A-1-IP54	620	396	245	602	570	652	-	-	139172
OptiBox G-444-RS111-A-1-IP54								20	139173
OptiBox G-464-RF111-A-1-IP54	820	396	245	502	770	652	326	-	139252
OptiBox G-464-RS111-A-1-IP54								20	139255

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)



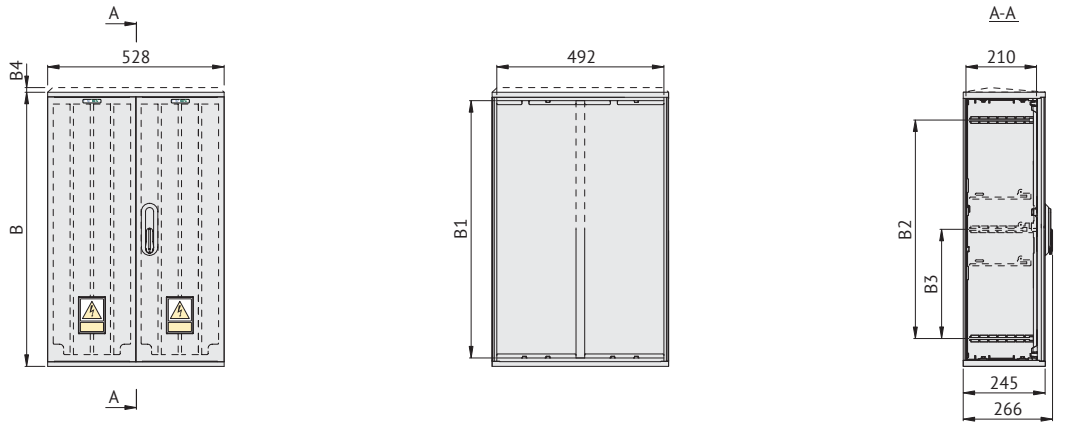
Тип	В	Ш	Г	В4	Артикул
OptiBox G-464-SF212-A-1-IP54	820	396	245	-	139260
OptiBox G-464-SS212-A-1-IP54				20	139263
OptiBox G-464-RF212-A-1-IP54	820	396	245	-	139254
OptiBox G-464-RS212-A-1-IP54				20	139257

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В1	В2	В3	В4	Артикул
OptiBox G-447-SF111-A-1-IP54	620	528	245	602	570	452	-	-	139182
OptiBox G-447-SS111-A-1-IP54								20	139185
OptiBox G-467-SF111-A-1-IP54	820	528	245	802	770	652	326	-	139274
OptiBox G-467-SS111-A-1-IP54								20	139279
OptiBox G-447-RF111-A-1-IP54	620	528	245	602	570	452	-	-	139176
OptiBox G-447-RS111-A-1-IP54								20	139179
OptiBox G-467-RF111-A-1-IP54	820	528	245	802	770	652	326	-	139264
OptiBox G-467-RS111-A-1-IP54								20	139269

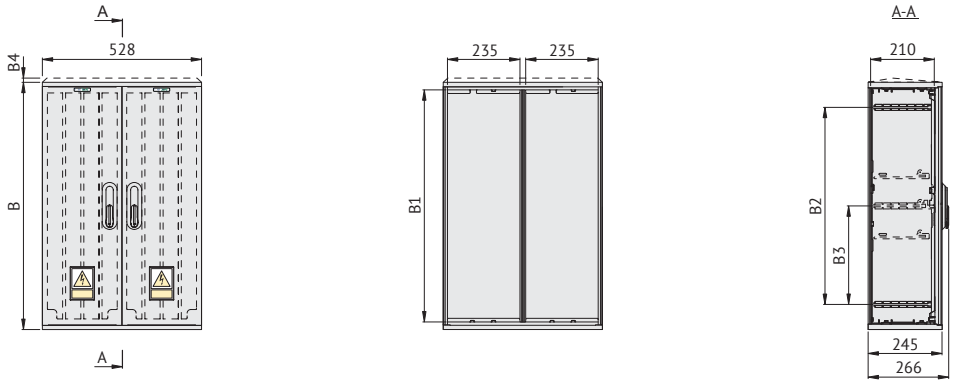
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В1	В2	В3	В4	Артикул
OptiBox G-407-SF211-A-1-IP54	420	528	245	402	370	252	-	-	139125
OptiBox G-407-SS211-A-1-IP54								20	139127
OptiBox G-447-SF211-A-1-IP54	620	528	245	602	570	452	-	-	139183
OptiBox G-447-SS211-A-1-IP54								20	139186
OptiBox G-467-SF211-A-1-IP54	820	528	245	802	770	652	326	-	139276
OptiBox G-467-SS211-A-1-IP54								20	139281
OptiBox G-407-RF211-A-1-IP54	420	528	245	402	370	252	-	-	139052
OptiBox G-407-RS211-A-1-IP54								20	139123
OptiBox G-447-RF211-A-1-IP54	620	528	245	602	570	452	-	-	139177
OptiBox G-447-RS211-A-1-IP54								20	139180
OptiBox G-467-RF211-A-1-IP54	820	528	245	802	770	652	326	-	139266
OptiBox G-467-RS211-A-1-IP54								20	139271

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)

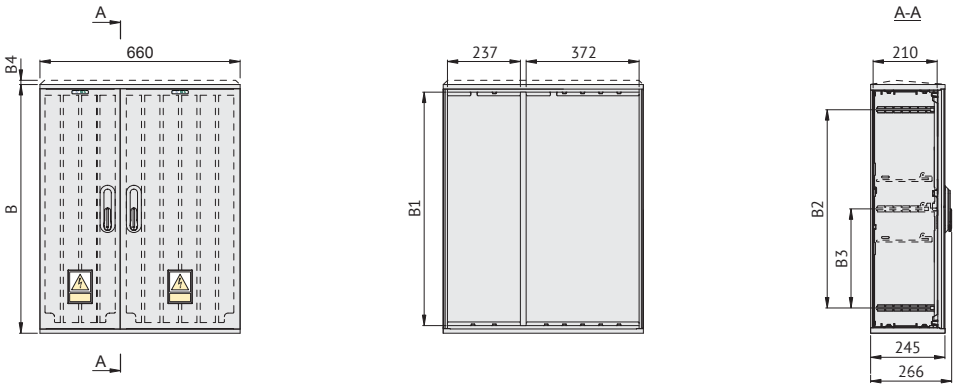
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	B	Ш	Г	B*	B1	B2	B3	B4	Артикул
OptiBox G-407-SF221-A-1-IP54	420	528	245	402	370	252	-	-	139126
OptiBox G-407-SS221-A-1-IP54								20	139128
OptiBox G-447-SF221-A-1-IP54	620	528	245	602	570	452	-	-	139184
OptiBox G-447-SS221-A-1-IP54								20	139187
OptiBox G-467-SF221-A-1-IP54	820	528	245	802	770	652	326	-	139278
OptiBox G-467-SS221-A-1-IP54								20	139283
OptiBox G-407-RF221-A-1-IP54	420	528	245	402	370	252	-	-	139053
OptiBox G-407-RS221-A-1-IP54								20	139124
OptiBox G-447-RF221-A-1-IP54	620	528	245	602	570	452	-	-	139178
OptiBox G-447-RS221-A-1-IP54								20	139181
OptiBox G-467-RF221-A-1-IP54	820	528	245	802	770	652	326	-	139268
OptiBox G-467-RS221-A-1-IP54								20	139273

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)

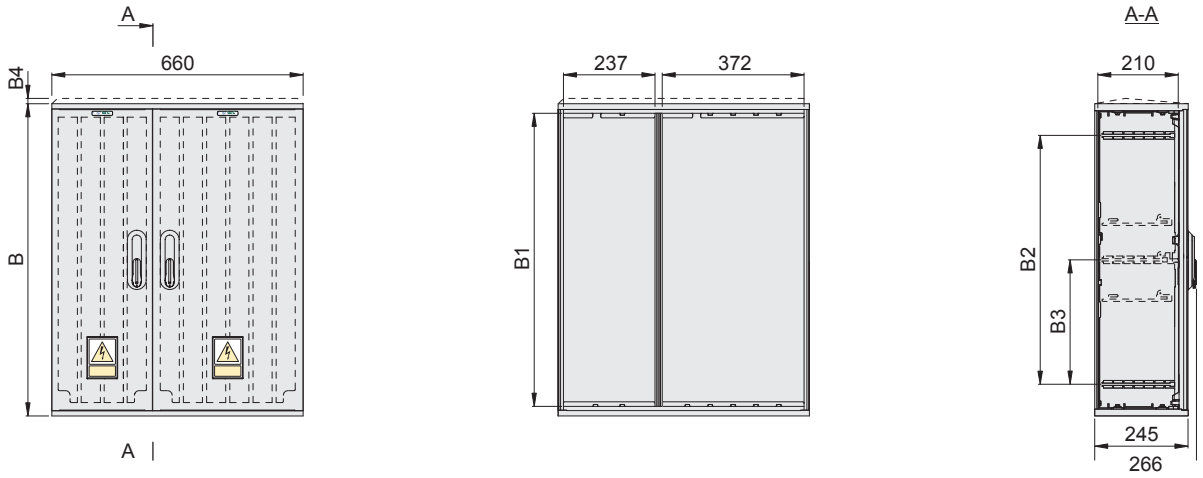
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	B	Ш	Г	B*	B1	B2	B3	B4	Артикул
OptiBox G-410-SF211-A-1-IP54	420	660	245	402	370	252	-	-	139133
OptiBox G-410-SS211-A-1-IP54								20	139135
OptiBox G-450-SF211-A-1-IP54	620	660	245	602	570	452	-	-	139192
OptiBox G-450-SS211-A-1-IP54								20	139194
OptiBox G-470-SF211-A-1-IP54	820	660	245	802	770	652	326	-	139292
OptiBox G-470-SS211-A-1-IP54								20	139296
OptiBox G-410-RF211-A-1-IP54	420	660	245	402	370	252	-	-	139131
OptiBox G-410-RS211-A-1-IP54								20	139132
OptiBox G-450-RF211-A-1-IP54	620	660	245	602	570	452	-	-	139188
OptiBox G-450-RS211-A-1-IP54								20	139190
OptiBox G-470-RS211-A-1-IP54	820	660	245	802	770	652	326	-	139284
OptiBox G-470-RF211-A-1-IP54								20	139288

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)

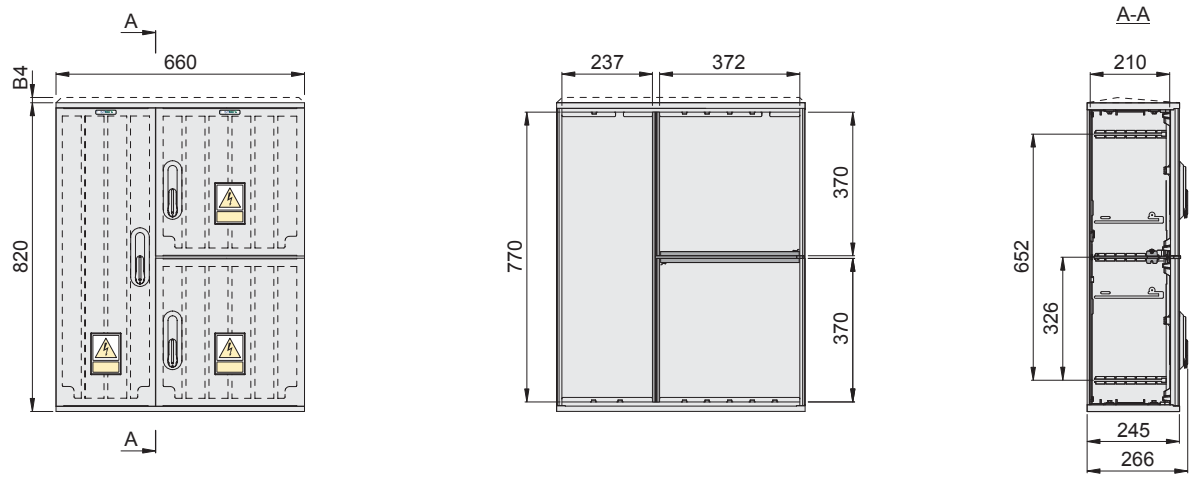
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	B	Ш	Г	B*	B1	B2	B3	B4	Артикул
OptiBox G-410-SF221-A-1-IP54	420	660	245	402	370	252	-	-	139134
OptiBox G-410-SS221-A-1-IP54								20	139136
OptiBox G-450-SF221-A-1-IP54	620	660	245	602	570	452	-	-	139193
OptiBox G-450-SS221-A-1-IP54								20	139195
OptiBox G-470-SF221-A-1-IP54	820	660	245	802	770	652	326	-	139294
OptiBox G-470-SS221-A-1-IP54								20	139298
OptiBox G-410-RF221-A-1-IP54	420	660	245	402	370	252	-	-	139130
OptiBox G-410-RS221-A-1-IP54								20	139277
OptiBox G-450-RF221-A-1-IP54	620	660	245	602	570	452	-	-	139189
OptiBox G-450-RS221-A-1-IP54								20	139191
OptiBox G-470-RF221-A-1-IP54	820	660	245	802	770	652	326	-	139286
OptiBox G-470-RS221-A-1-IP54								20	139290

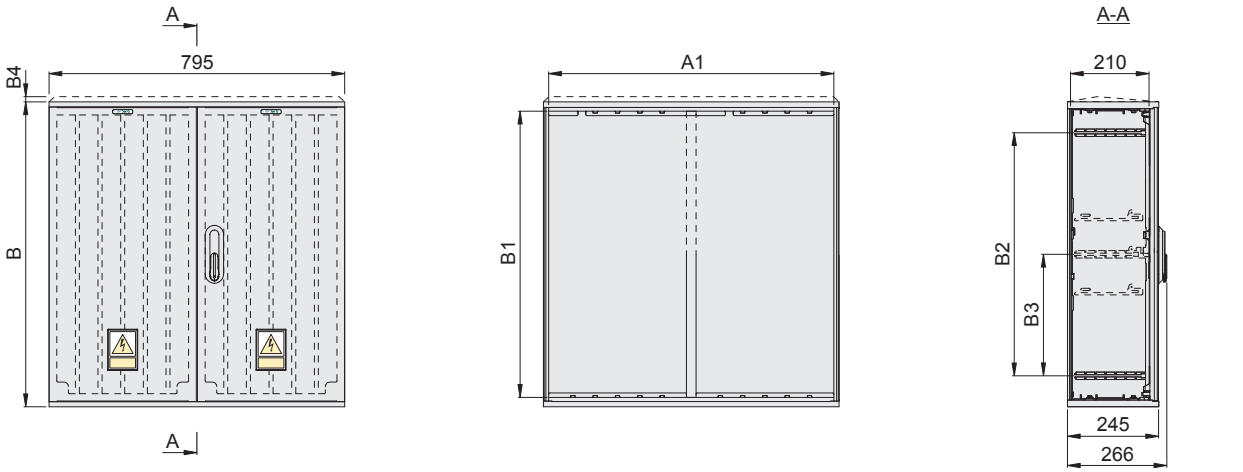
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	B	Ш	Г	B4	Артикул
OptiBox G-470-SF313-A-1-IP54	820	660	245	-	139295
OptiBox G-470-SS313-A-1-IP54				20	139299
OptiBox G-470-RF313-A-1-IP54	820	660	245	-	139287
OptiBox G-470-RS313-A-1-IP54				20	139291

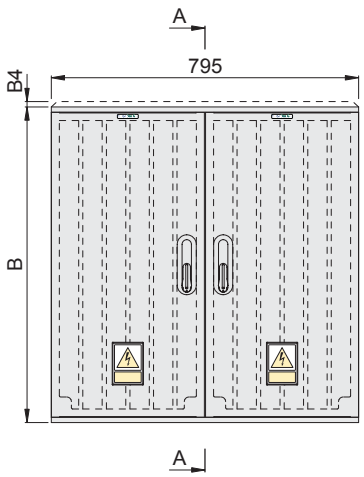
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.

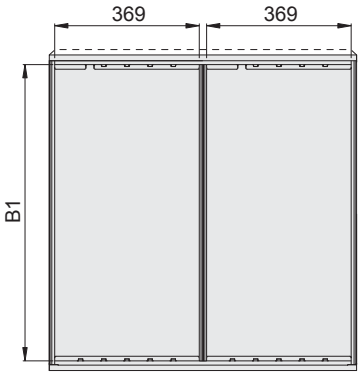


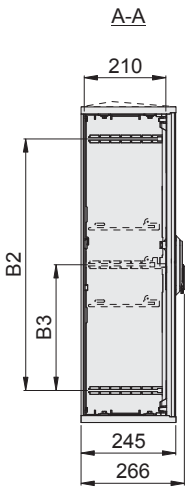
Тип	B	Ш	Г	B*	B1	B2	B3	B4	Артикул
OptiBox G-413-SF211-A-1-IP54	420	795	245	402	370	252	-	-	139143
OptiBox G-413-SS211-A-1-IP54								20	139146
OptiBox G-433-SF211-A-1-IP54	520	795	245	502	470	452	-	-	139164
OptiBox G-433-SS211-A-1-IP54								20	139166
OptiBox G-453-SF211-A-1-IP54	620	795	245	602	570	652	326	-	139202
OptiBox G-453-SS211-A-1-IP54								20	139207
OptiBox G-473-SF211-A-1-IP54	820	795	245	802	770	252	-	-	139312
OptiBox G-473-SS211-A-1-IP54								20	139319
OptiBox G-413-RF211-A-1-IP54	420	795	245	402	370	452	-	-	139137
OptiBox G-413-RS211-A-1-IP54								20	139140
OptiBox G-433-RF211-A-1-IP54	520	795	245	502	470	652	326	-	139168
OptiBox G-433-RS211-A-1-IP54								20	139169
OptiBox G-453-RF211-A-1-IP54	620	795	245	602	570	452	-	-	139196
OptiBox G-453-RS211-A-1-IP54								20	139199
OptiBox G-473-RF211-A-1-IP54	820	795	245	802	770	652	326	-	139300
OptiBox G-473-RS211-A-1-IP54								20	139306

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



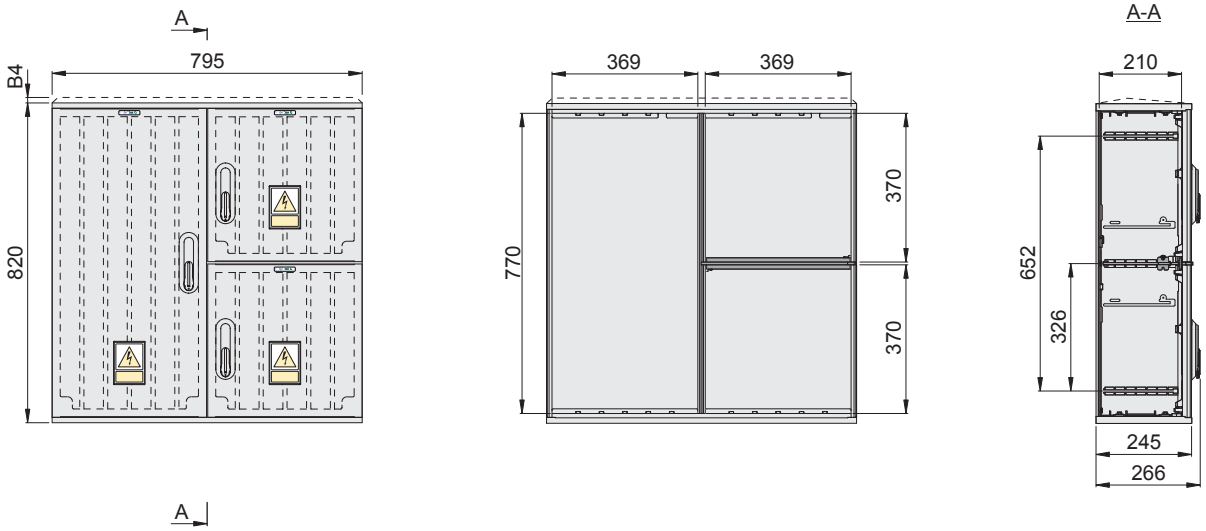




Тип	B	Ш	Г	B*	B1	B2	B3	B4	Артикул
OptiBox G-413-SF221-A-1-IP54	420	795	245	402	370	252	-	-	139144
OptiBox G-413-SS221-A-1-IP54								20	139147
OptiBox G-433-SF221-A-1-IP54	520	795	245	602	470	452	-	-	139165
OptiBox G-433-SS221-A-1-IP54								20	139167
OptiBox G-453-SF221-A-1-IP54	620	795	245	802	570	652	326	-	139203
OptiBox G-453-SS221-A-1-IP54								20	139208
OptiBox G-473-SF221-A-1-IP54	820	795	245	402	770	252	-	-	139314
OptiBox G-473-SS221-A-1-IP54								20	139321
OptiBox G-413-RF221-A-1-IP54	420	795	245	602	370	452	-	-	139138
OptiBox G-413-RS221-A-1-IP54								20	139141
OptiBox G-433-RF221-A-1-IP54	520	795	245	802	470	652	326	-	139162
OptiBox G-433-RS221-A-1-IP54								20	139163
OptiBox G-453-RF221-A-1-IP54	620	795	245	802	570	452	-	-	139197
OptiBox G-453-RS221-A-1-IP54								20	139200
OptiBox G-473-RF221-A-1-IP54	820	795	245	802	770	652	326	-	139302
OptiBox G-473-RS221-A-1-IP54								20	139308

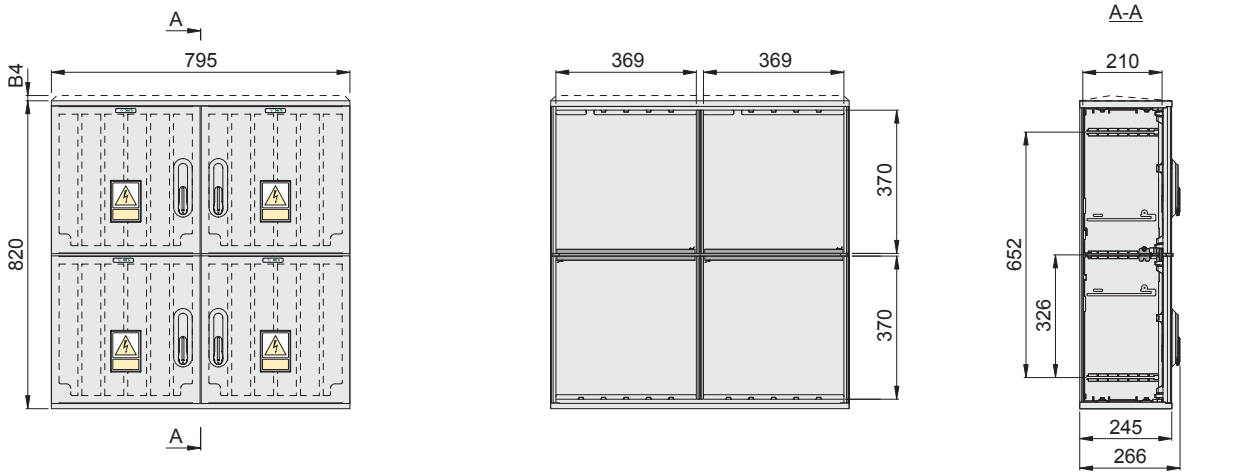
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



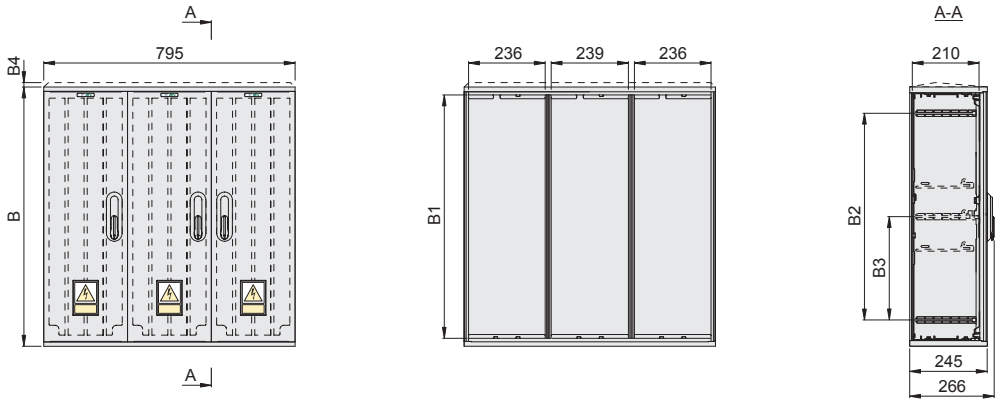
Тип	В	Ш	Г	B4	Артикул
OptiBox G-473-SF313-A-1-IP54	820	795	245	-	139315
OptiBox G-473-SS313-A-1-IP54				20	139322
OptiBox G-473-RF313-A-1-IP54	820	795	245	-	139203
OptiBox G-473-RS313-A-1-IP54				20	139309

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



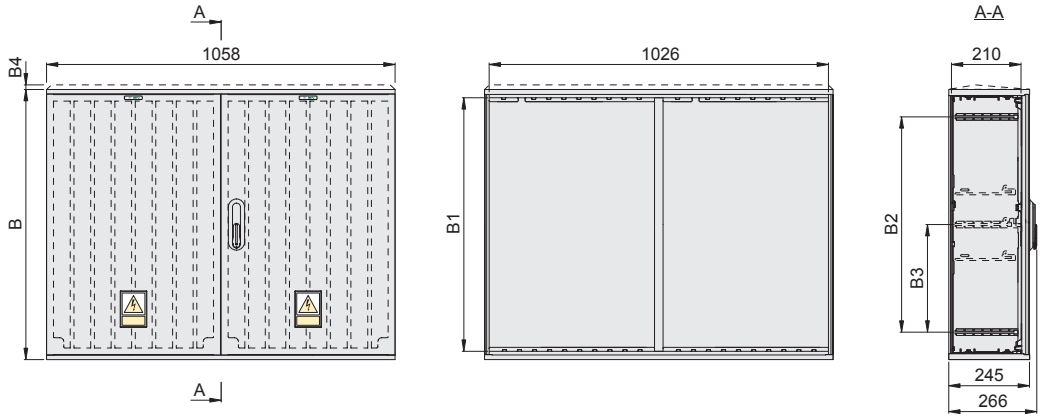
Тип	В	Ш	Г	B4	Артикул
OptiBox G-473-SF414-A-1-IP54	820	795	245	-	139317
OptiBox G-473-SS414-A-1-IP54				20	139324
OptiBox G-473-RF414-A-1-IP54	820	795	245	-	139305
OptiBox G-473-RS414-A-1-IP54				20	139311

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	B1	B2	B3	B4	Артикул
OptiBox G-413-SF331-A-1-IP54	420	795	245	402	370	252	-	-	139145
OptiBox G-413-SS331-A-1-IP54								20	139148
OptiBox G-453-SF331-A-1-IP54	620	795	245	602	470	452	-	-	139204
OptiBox G-453-SS331-A-1-IP54								20	139209
OptiBox G-473-SF331-A-1-IP54	820	795	245	802	570	652	326	-	139316
OptiBox G-473-SS331-A-1-IP54								20	139323
OptiBox G-413-RF331-A-1-IP54	420	795	245	402	770	252	-	-	139139
OptiBox G-413-RS331-A-1-IP54								20	139142
OptiBox G-453-RF331-A-1-IP54	620	795	245	602	370	452	-	-	139198
OptiBox G-453-RS331-A-1-IP54								20	139201
OptiBox G-473-RF331-A-1-IP54	820	795	245	802	470	652	326	-	139304
OptiBox G-473-RS331-A-1-IP54								20	139310

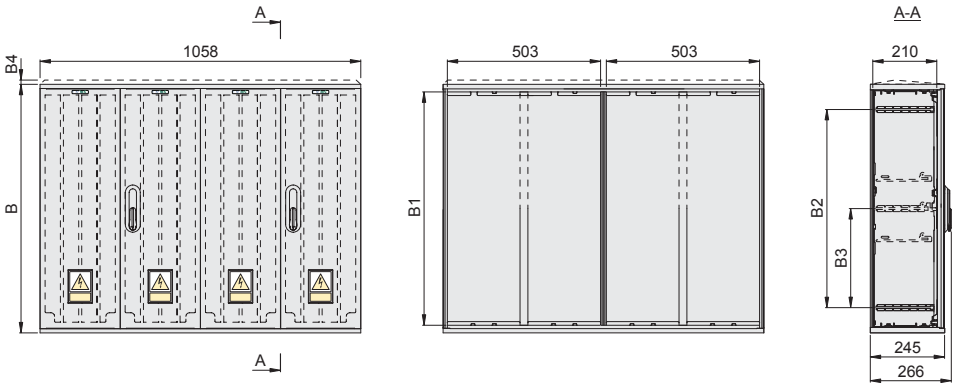
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	B1	B2	B3	B4	№ арт.
OptiBox G-456-SF211-A-1-IP54	620	1058	245	602	570	452	-	-	139232
OptiBox G-456-SS211-A-1-IP54								20	139237
OptiBox G-476-SF211-A-1-IP54	820	1058	245	802	770	652	326	-	139337
OptiBox G-476-SS211-A-1-IP54								20	139344
OptiBox G-456-RF211-A-1-IP54	620	1058	245	602	570	452	-	-	139210
OptiBox G-456-RS211-A-1-IP54								20	139227
OptiBox G-476-RF211-A-1-IP54	820	1058	245	802	770	652	-	-	139325
OptiBox G-476-RS211-A-1-IP54								20	139331

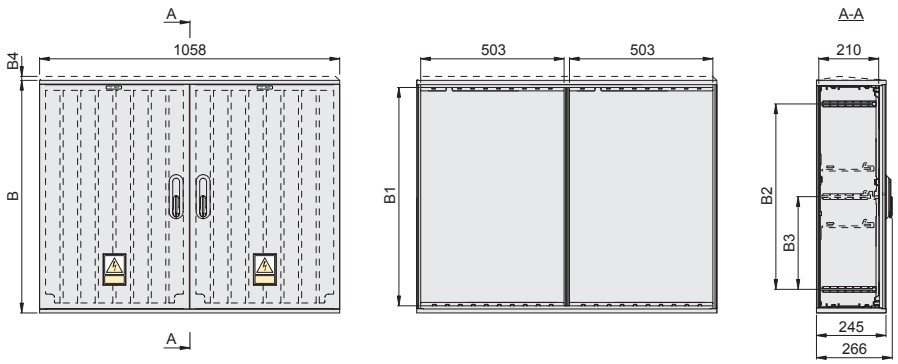
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В1	В2	В3	В4	№ арт.
OptiBox G-416-SF421-A-1-IP54	420	1058	245	402	370	252	-	-	139153
OptiBox G-416-SS421-A-1-IP54								20	139155
OptiBox G-456-SF421-A-1-IP54	620	1058	245	602	570	452	-	-	139235
OptiBox G-456-SS421-A-1-IP54								20	139242
OptiBox G-476-SF421-A-1-IP54	820	1058	245	802	770	652	326	-	139342
OptiBox G-476-SS421-A-1-IP54								20	139348
OptiBox G-416-RF421-A-1-IP54	420	1058	245	402	370	252	-	-	139149
OptiBox G-416-RS421-A-1-IP54								20	139151
OptiBox G-456-RF421-A-1-IP54	620	1058	245	602	570	252	-	-	139213
OptiBox G-456-RS421-A-1-IP54								20	139230
OptiBox G-476-RF421-A-1-IP54	820	1058	245	802	770	252	326	-	139329
OptiBox G-476-RS421-A-1-IP54								20	139335

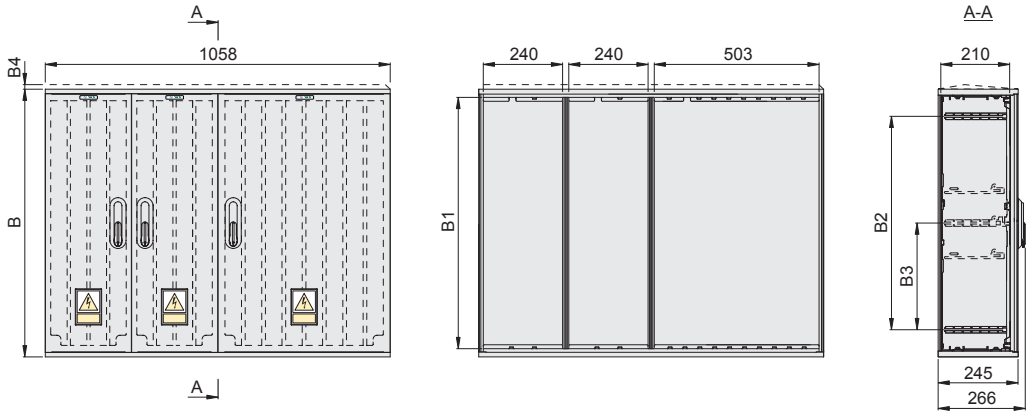
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В1	В2	В3	В4	№ арт.
OptiBox G-456-SF221-A-1-IP54	620	1058	245	602	570	452	-	-	139233
OptiBox G-456-SS221-A-1-IP54								20	139238
OptiBox G-476-SF221-A-1-IP54	820	1058	245	802	770	652	326	-	139339
OptiBox G-476-SS221-A-1-IP54								20	139346
OptiBox G-456-RF221-A-1-IP54	620	1058	245	602	570	452	-	-	139211
OptiBox G-456-RS221-A-1-IP54								20	139228
OptiBox G-476-RF221-A-1-IP54	820	1058	245	802	770	652	326	-	139327
OptiBox G-476-RS221-A-1-IP54								20	139333

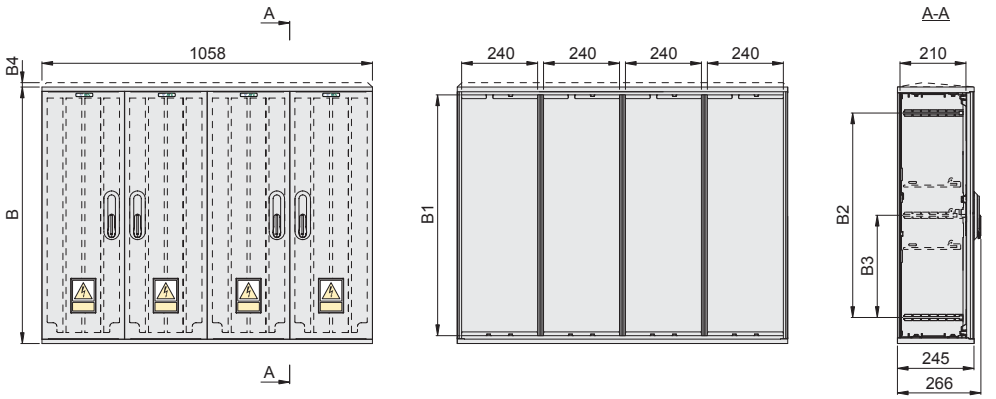
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В1	В2	В3	В4	№ арт.
OptiBox G-456-SF331-A-1-IP54	620	1058	245	602	570	452	-	-	139234
OptiBox G-456-SS331-A-1-IP54								20	139239
OptiBox G-476-SF331-A-1-IP54	820	1058	245	802	770	652	326	-	139340
OptiBox G-476-SS331-A-1-IP54								20	139347
OptiBox G-456-RF331-A-1-IP54	620	1058	245	602	570	452	-	-	139212
OptiBox G-456-RS331-A-1-IP54								20	139229
OptiBox G-476-RF331-A-1-IP54	820	1058	245	802	770	652	326	-	139328
OptiBox G-476-RS331-A-1-IP54								20	139334

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.

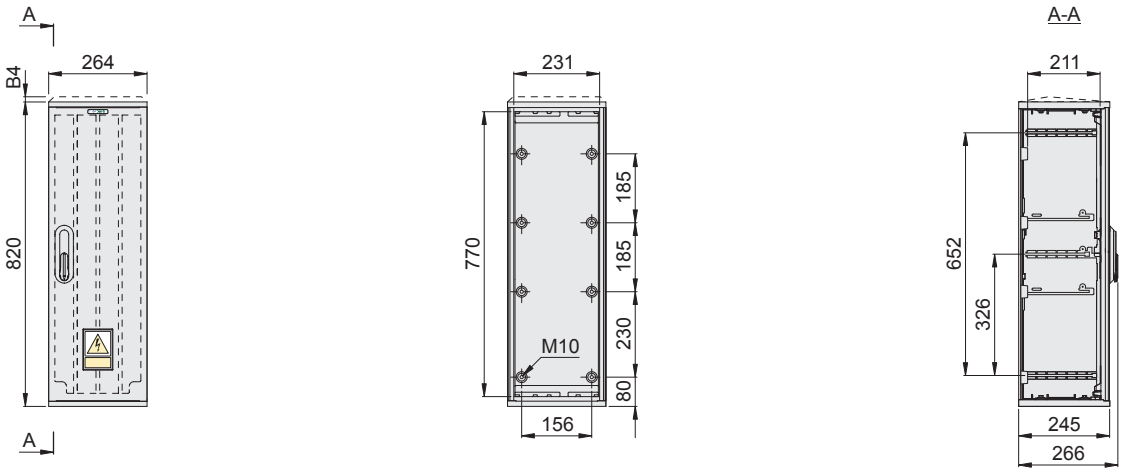


Тип	В	Ш	Г	В*	В1	В2	В3	В4	Артикул
OptiBox G-416-SF441-A-1-IP54	420	1058	245	402	470	452	-	-	139154
OptiBox G-416-SS441-A-1-IP54								20	139156
OptiBox G-456-SF441-A-1-IP54	620	1058	245	602	570	452	-	-	139236
OptiBox G-456-SS441-A-1-IP54								20	139243
OptiBox G-476-SF441-A-1-IP54	820	1058	245	802	770	652	326	-	139343
OptiBox G-476-SS441-A-1-IP54								20	139349
OptiBox G-416-RF441-A-1-IP54	420	1058	245	402	470	652	-	-	139150
OptiBox G-416-RS441-A-1-IP54								20	139152
OptiBox G-456-RF441-A-1-IP54	620	1058	245	602	570	452	-	-	139226
OptiBox G-456-RS441-A-1-IP54								20	139231
OptiBox G-476-RF441-A-1-IP54	820	1058	245	802	770	652	326	-	139330
OptiBox G-476-RS441-A-1-IP54								20	139336

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)

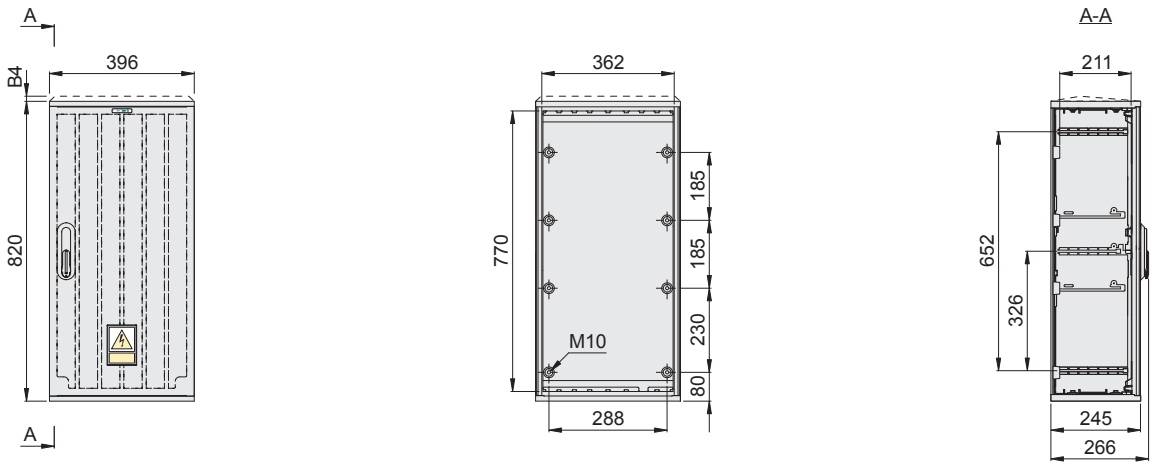
Корпуса OptiBox G серии 400 с изоляторами

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



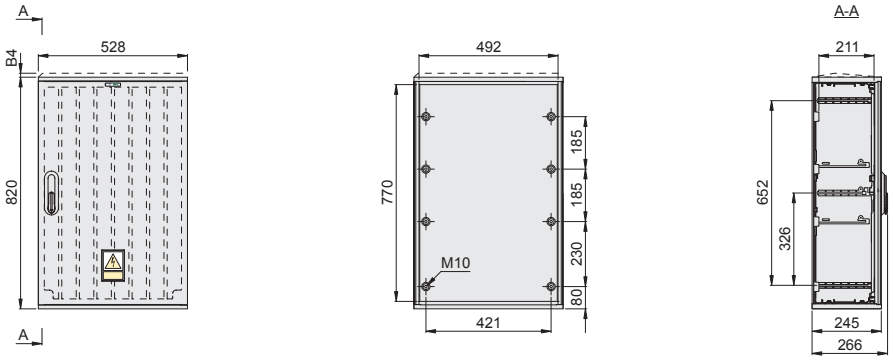
Тип	В	Ш	Г	В*	В4	Артикул
OptiBox G-460-SF111-I-1-IP54	420	264	245	802	-	139249
OptiBox G-460-SS111-I-1-IP54					20	139251
OptiBox G-460-RF111-I-1-IP54	820	264	245	802	-	139245
OptiBox G-460-RS111-I-1-IP54					20	139247

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



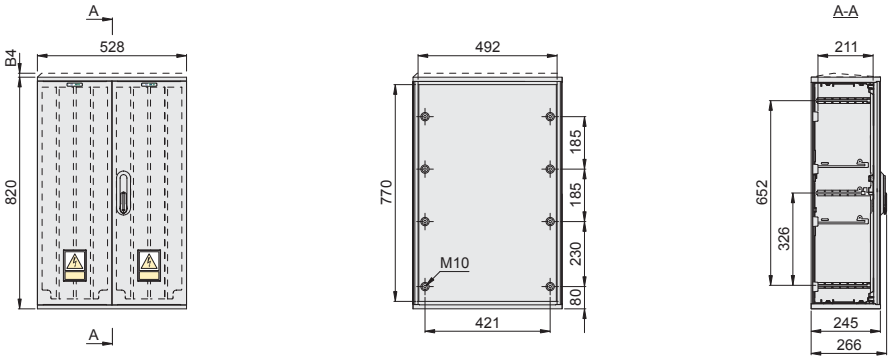
Тип	В	Ш	Г	В*	В4	Артикул
OptiBox G-464-SF111-I-1-IP54	820	396	245	802	-	139259
OptiBox G-464-SS111-I-1-IP54					20	139262
OptiBox G-464-RF111-I-1-IP54	820	396	245	802	-	139253
OptiBox G-464-RS111-I-1-IP54					20	139256

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)



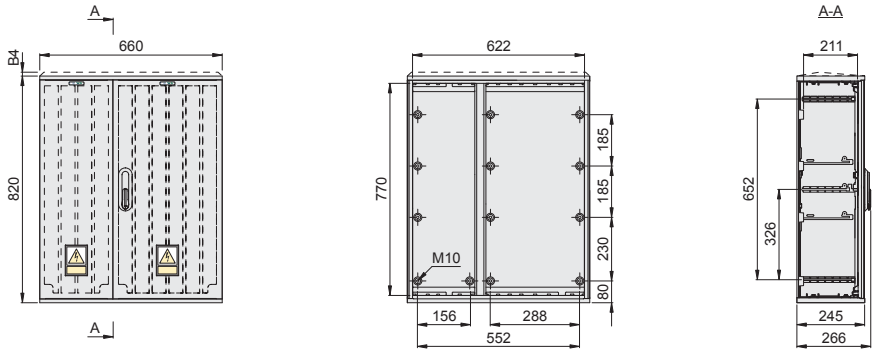
Тип	В	Ш	Г	В*	В4	Артикул
OptiBox G-467-SF111-I-1-IP54	820	528	245	802	-	139275
OptiBox G-467-SS111-I-1-IP54					20	139280
OptiBox G-467-RF111-I-1-IP54	820	528	245	802	-	139265
OptiBox G-467-RS111-I-1-IP54					20	139270

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить В4=20 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В4	Артикул
OptiBox G-467-SF211-I-1-IP54	820	528	245	802	-	139277
OptiBox G-467-SS211-I-1-IP54					20	139282
OptiBox G-467-RF211-I-1-IP54	820	528	245	802	-	139267
OptiBox G-467-RS211-I-1-IP54					20	139272

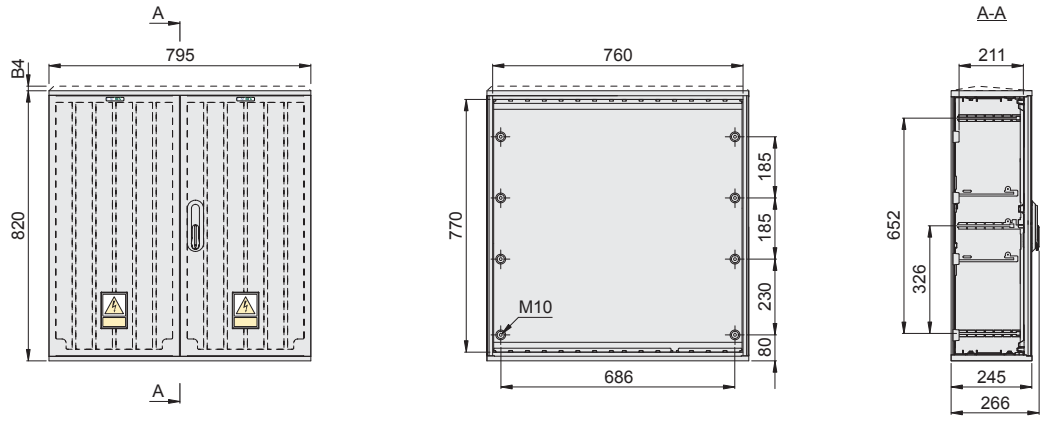
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить В4=20 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В4	Артикул
OptiBox G-470-SF211-I-1-IP54	820	660	245	802	-	139293
OptiBox G-470-SS211-I-1-IP54					20	139297
OptiBox G-470-RF211-I-1-IP54	820	660	245	802	-	139285
OptiBox G-470-RS211-I-1-IP54					20	139289

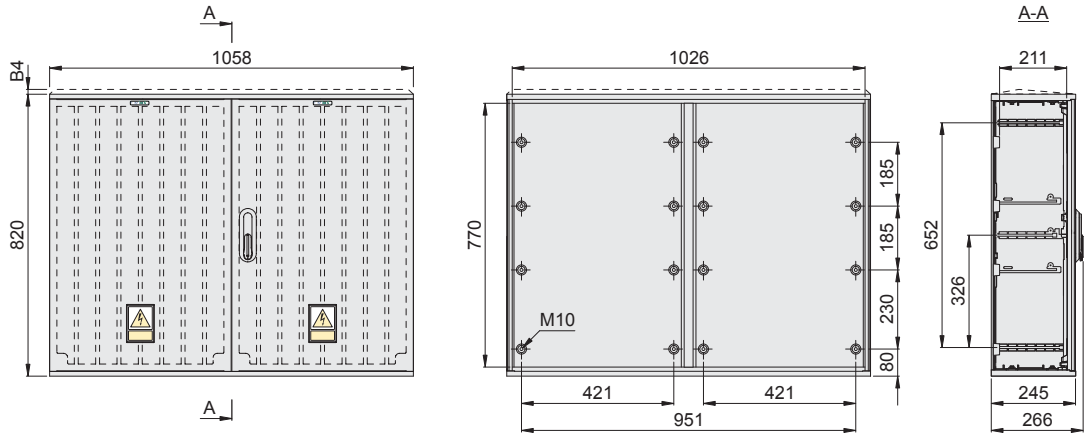
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	B4	Артикул
OptiBox G-473-SF211-I-1-IP54	820	795	245	802	-	139313
OptiBox G-473-SS211-I-1-IP54					20	139320
OptiBox G-473-RF211-I-1-IP54	820	795	245	802	-	139301
OptiBox G-473-RS211-I-1-IP54					20	139307

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 мм.



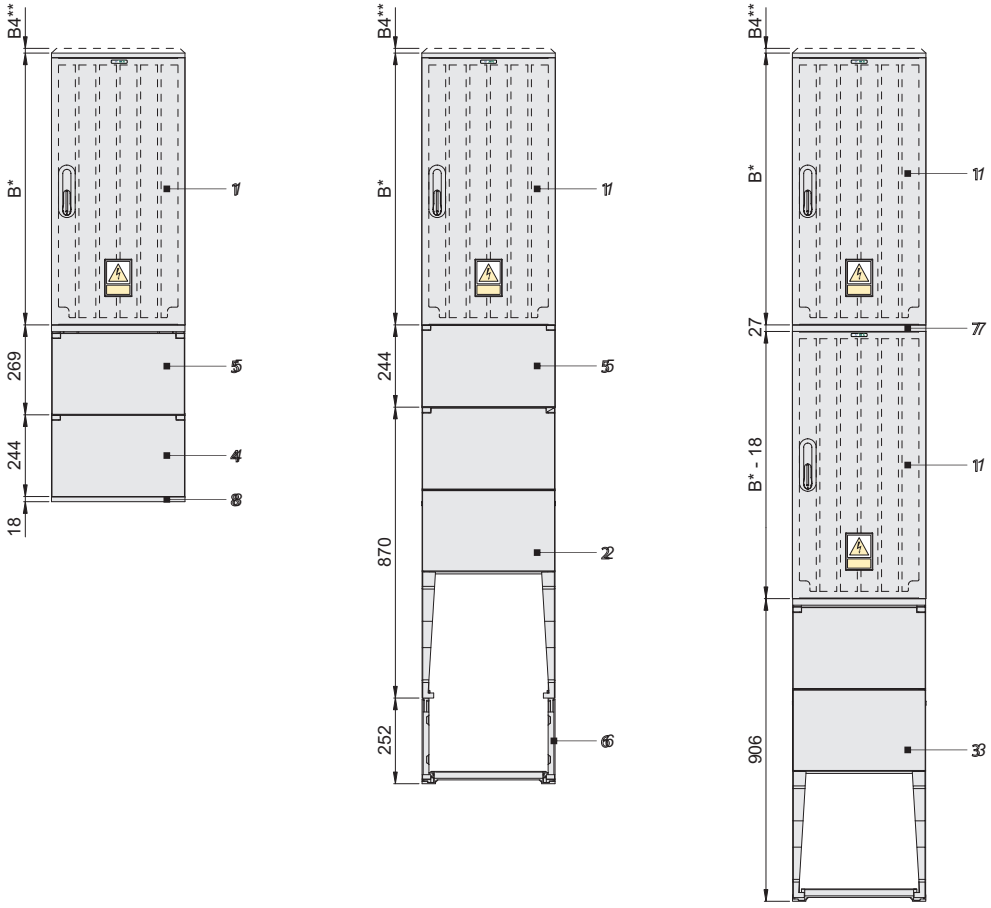
Тип	В	Ш	Г	В*	B4	Артикул
OptiBox G-476-SF211-I-1-IP54	820	1058	245	802	-	139338
OptiBox G-476-SS211-I-1-IP54					20	139345
OptiBox G-476-RF211-I-1-IP54	820	1058	245	802	-	139346
OptiBox G-476-RS211-I-1-IP54					20	139332

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 631)

Принадлежности к корпусам серии 400

Фундаменты

Расчет высоты нестандартных комплектов



1. Корпус
2. Фундамент
3. Фундамент с перегородкой
4. Секция для кабелей
5. Секция для кабелей с перегородкой
6. Удлинитель фундамента
7. Горизонтальная перегородка
8. Основание секции для кабелей

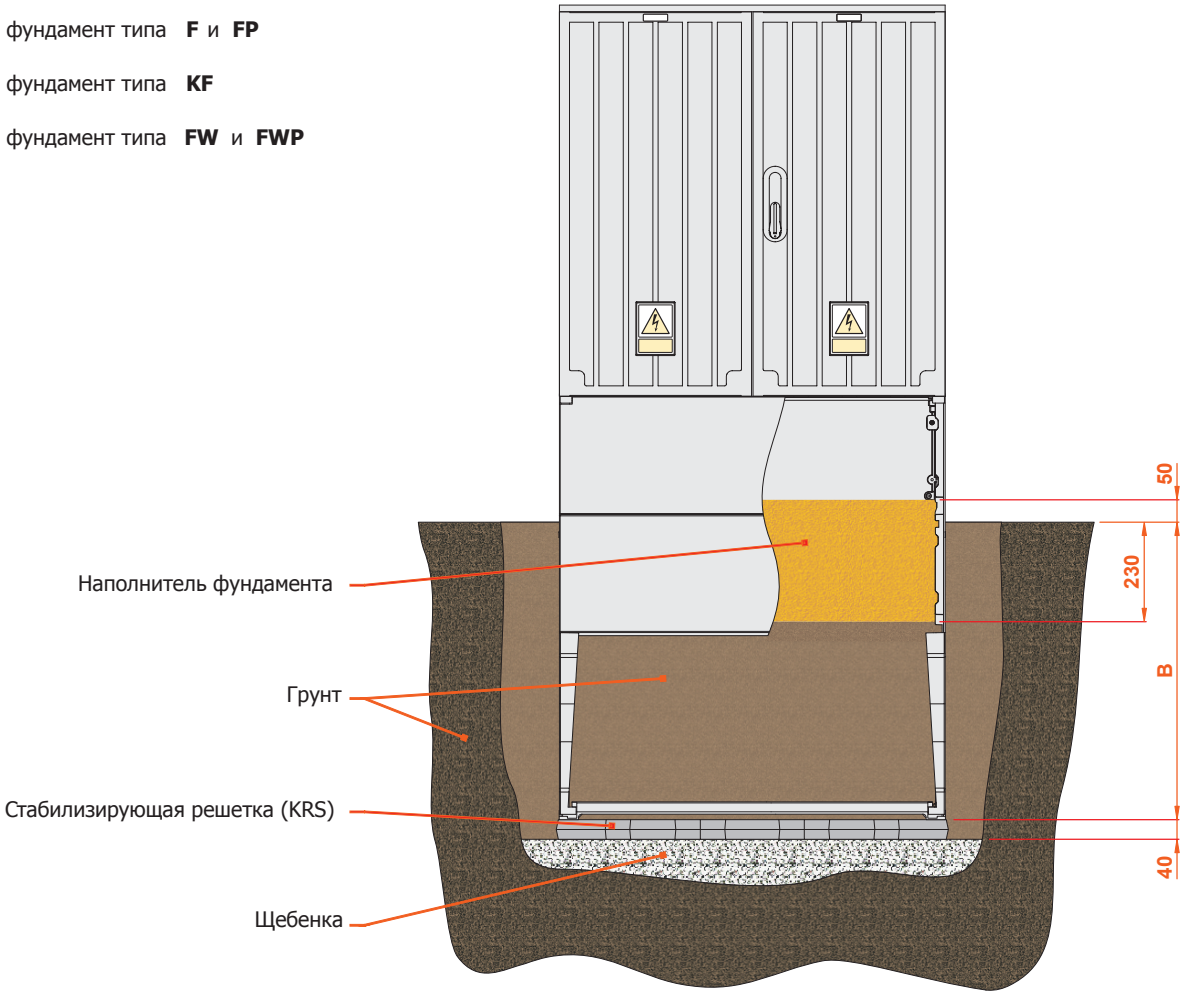
* Величина размера зависит от размеров корпуса
** Следует добавить (B4 = 20 мм) для наклонной крыши

Установка корпуса с фундаментом

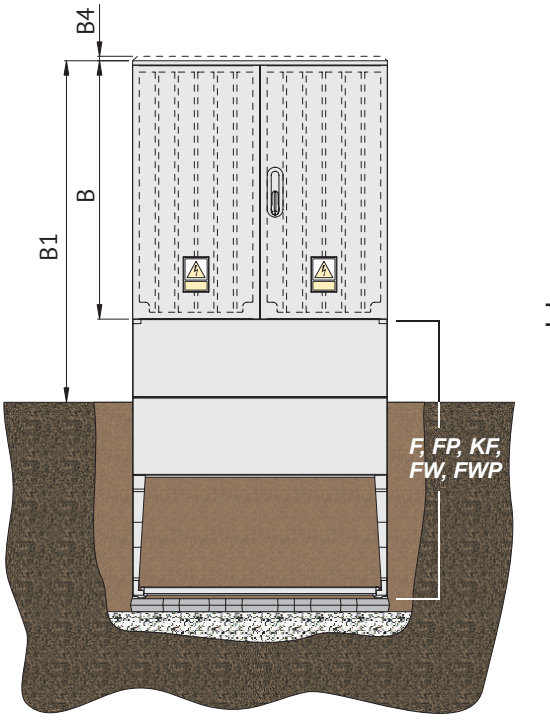
B = 595 мм - фундамент типа **F** и **FP**

B = 663 мм - фундамент типа **KF**

B = 727 мм - фундамент типа **FW** и **FWP**



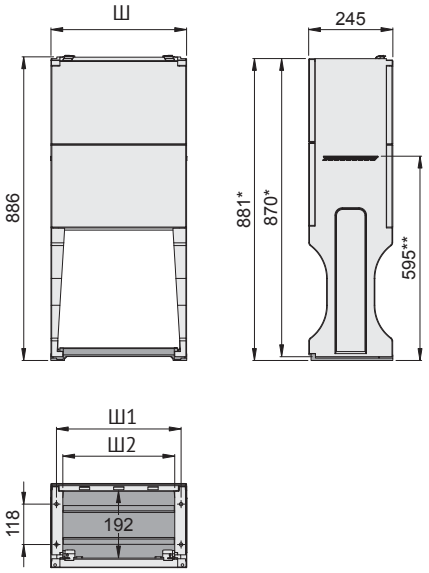
Высота над уровнем земли

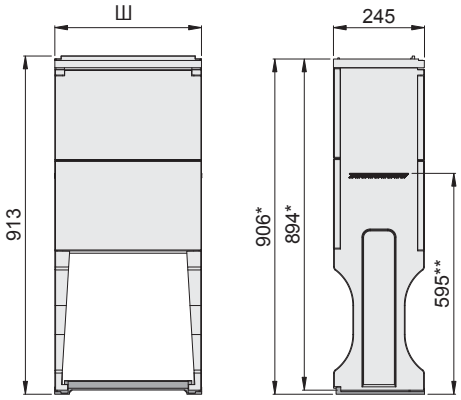


B	B1				B4
	(F)	(FP)	(FW)	(FWP)	
402	688	713	1002	1027	20
502	788	813	1102	1127	20
602	888	913	1202	1227	20
802	1088	1113	1402	1427	20

602	880	44
802	1080	44

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=20 (44) мм.

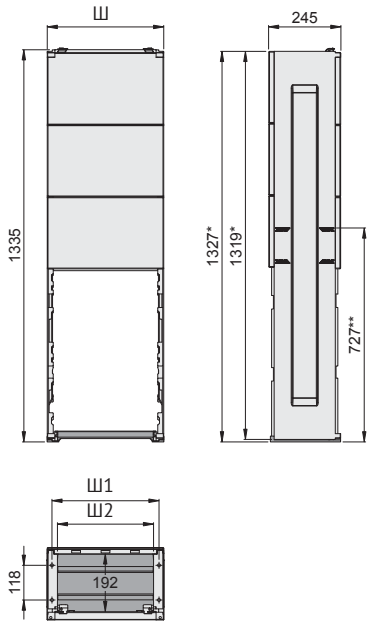


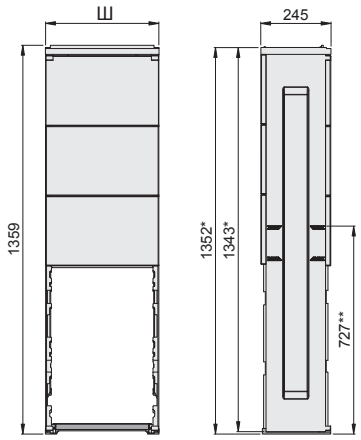


* Специальный размер для вертикальных комплектов
** Уровень заглубления фундамента

Тип	Ш	Ш1	Артикул
OptiBox G-F-26	264	232	116023
OptiBox G-F-40	396	364	116024
OptiBox G-F-53	528	496	116025
OptiBox G-F-66	660	628	116026
OptiBox G-F-80	795	762	116027
OptiBox G-F-106	1058	1026	116028

Тип	Ш	Ш1	Артикул
OptiBox G-FP-26	264	232	116496
OptiBox G-FP-40	396	364	116497
OptiBox G-FP-53	528	496	116498
OptiBox G-FP-66	660	628	116499
OptiBox G-FP-80	795	762	116500
OptiBox G-FP-106	1058	1026	116501





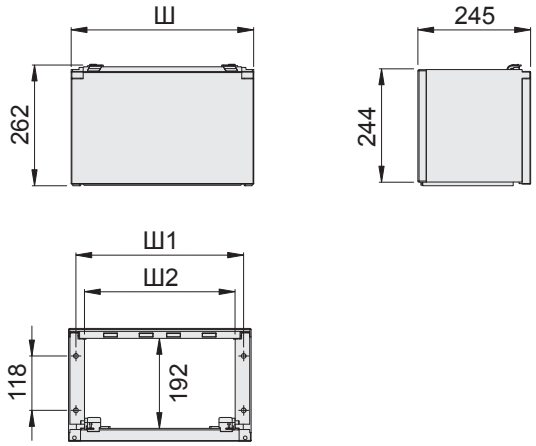
* Специальный размер для вертикальных комплектов
** Уровень заглубления фундамента

Тип	Ш	Ш1	Ш2	Артикул
OptiBox G-FW-26	264	232	194	116502
OptiBox G-FW-40	396	2232	326	116503
OptiBox G-FW-53	528	496	458	116504
OptiBox G-FW-66	660	628	590	116505
OptiBox G-FW-80	795	762	724	116506
OptiBox G-FW-106	1058	1026	986	116507

Тип	Ш	Ш1	Артикул
OptiBox G-FWP-26	264	232	116508
OptiBox G-FWP-40	396	364	116509
OptiBox G-FWP-53	528	496	116510
OptiBox G-FWP-66	660	628	116511
OptiBox G-FWP-80	795	762	116512
OptiBox G-FWP-106	1058	1026	116513

Секции для кабелей

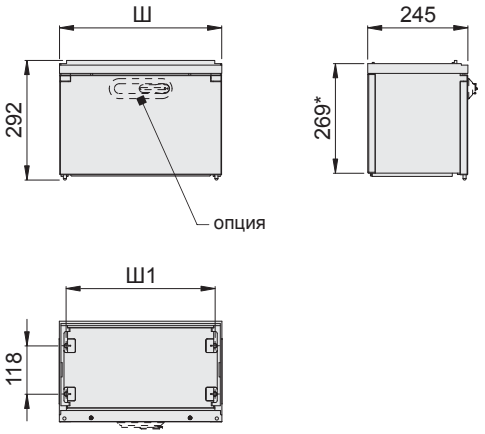
Номенклатура секций для кабелей



* Специальный размер для вертикальных комплектов

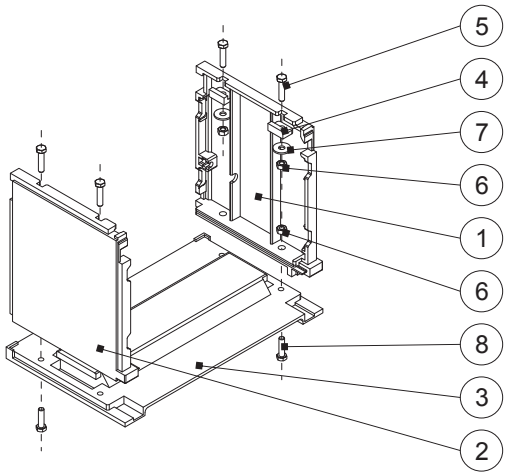
Тип	Ш	Ш1	Ш2	Артикул
OptiBox G-K-26	264	232	194	116514
OptiBox G-K-40	396	364	326	116515
OptiBox G-K-53	528	496	458	116516
OptiBox G-K-66	660	628	590	116517
OptiBox G-K-80	795	762	724	116518
OptiBox G-K-106	1058	1026	986	116519

Номенклатура секций для кабелей с перегородкой



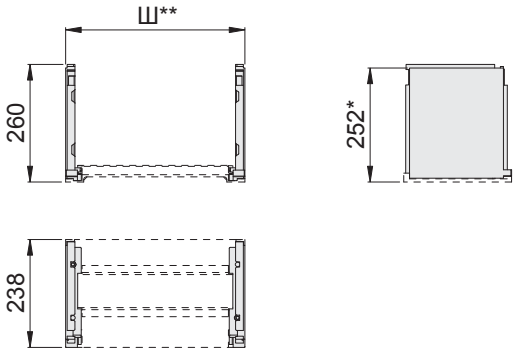
Тип	Ш	Ш1	Артикул
OptiBox G-KP-26	264	232	116520
OptiBox G-KP-40	396	364	116521
OptiBox G-KP-53	528	496	116522
OptiBox G-KP-66	660	628	116523
OptiBox G-KP-80	795	762	116524
OptiBox G-KP-106	1058	1026	116525

Конструкция удлинителя фундамента



1. Правая стенка удлинителя фундамента
2. Левая стенка удлинителя фундамента
3. Основание фундамента
4. Подкладка-уголок М8
5. Винт М8х35
6. Гайка М8
7. Шайба Винт М8х30

Номенклатура удлинителей фундамента



* Специальный размер для вертикальных комплектов

** Удлинитель фундамента - универсальный для всех типов фундамента

Тип	Артикул
OptiBox G-PF	116526

Корпуса OptiBox G серии 500

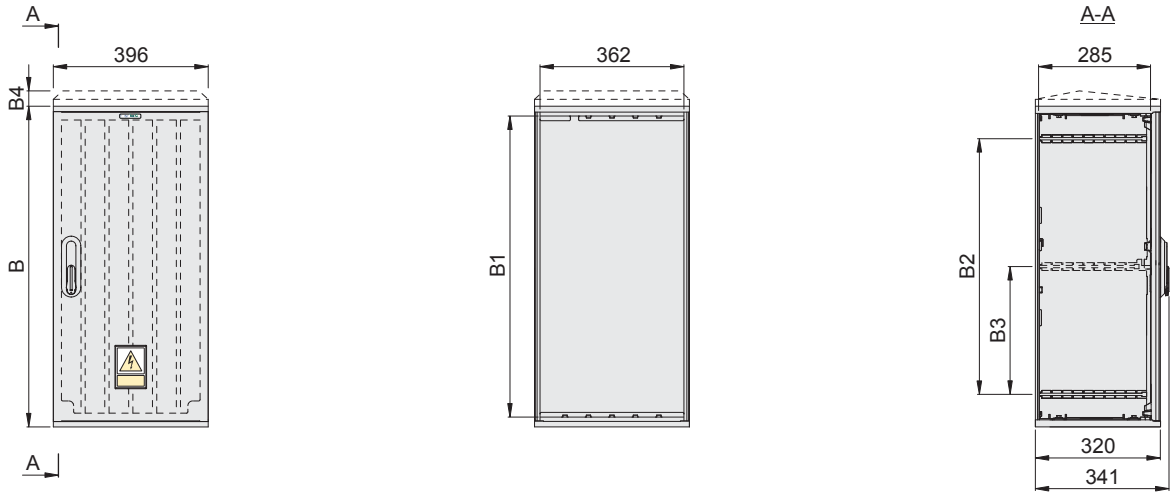


Корпуса OptiBox G серии 500 выполнены из изоляционного материала, устойчивого к воздействию огня, стойкого к атмосферным воздействиям. Увеличенная глубина позволяет устанавливать крупногабаритное электрооборудование, расширяя функциональность корпусов.

Два типа наружной поверхности –ребристая («анти-постер») и гладкая - позволяют подобрать корпус в зависимости от условий эксплуатации.

Габаритные размеры (мм)

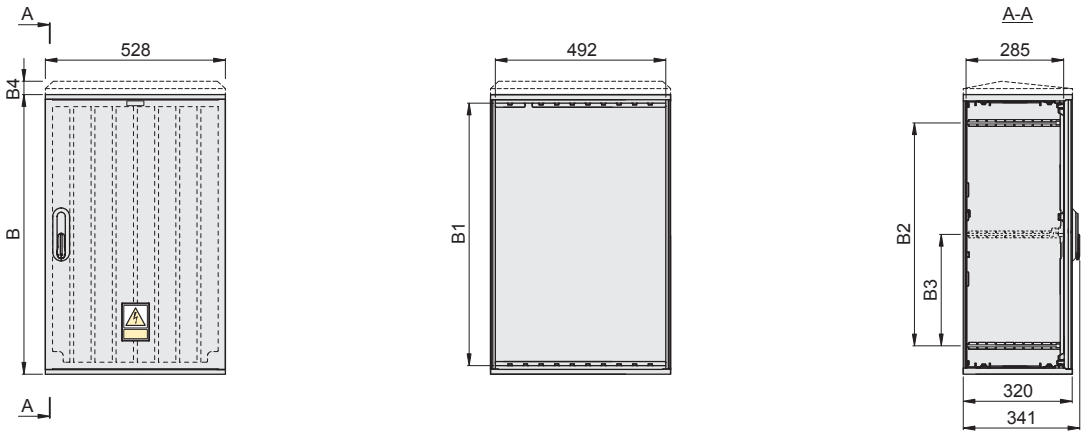
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	B	Ш	Г	B*	B1	B2	B3	B4	Артикул
OptiBox G-504-SF111-A-1-IP54	620	362	320	602	570	452	-	-	139352
OptiBox G-504-SS111-A-1-IP54								44	139353
OptiBox G-524-SF111-A-1-IP54	820	362	320	802	770	652	326	-	139378
OptiBox G-524-SS111-A-1-IP54								44	139380
OptiBox G-504-RF111-A-1-IP54	620	362	320	602	570	452	-	-	139350
OptiBox G-504-RS111-A-1-IP54								44	139351
OptiBox G-524-RF111-A-1-IP54	820	362	320	802	770	652	326	-	139374
OptiBox G-524-RS111-A-1-IP54								44	139376

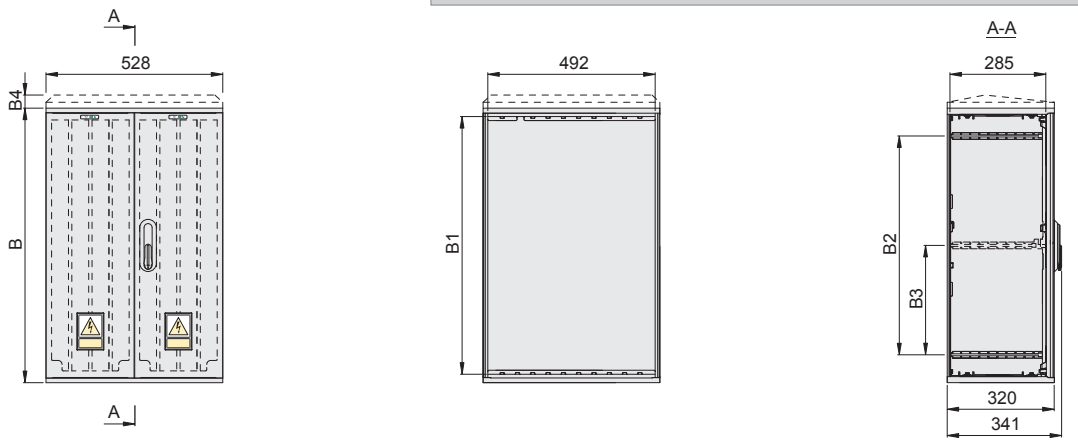
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 645)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В1	В2	В3	В4	Артикул
OptiBox G-507-SF111-A-1-IP54	620	528	320	602	570	452	-	-	139358
OptiBox G-507-SS111-A-1-IP54								44	139360
OptiBox G-527-SF111-A-1-IP54	820	528	320	802	770	652	326	-	139390
OptiBox G-527-SS111-A-1-IP54								44	139394
OptiBox G-507-RF111-A-1-IP54	620	528	320	602	570	452	-	-	139354
OptiBox G-507-RS111-A-1-IP54								44	139356
OptiBox G-527-RF111-A-1-IP54	820	528	320	802	770	652	326	-	139382
OptiBox G-527-RS111-A-1-IP54								44	139386

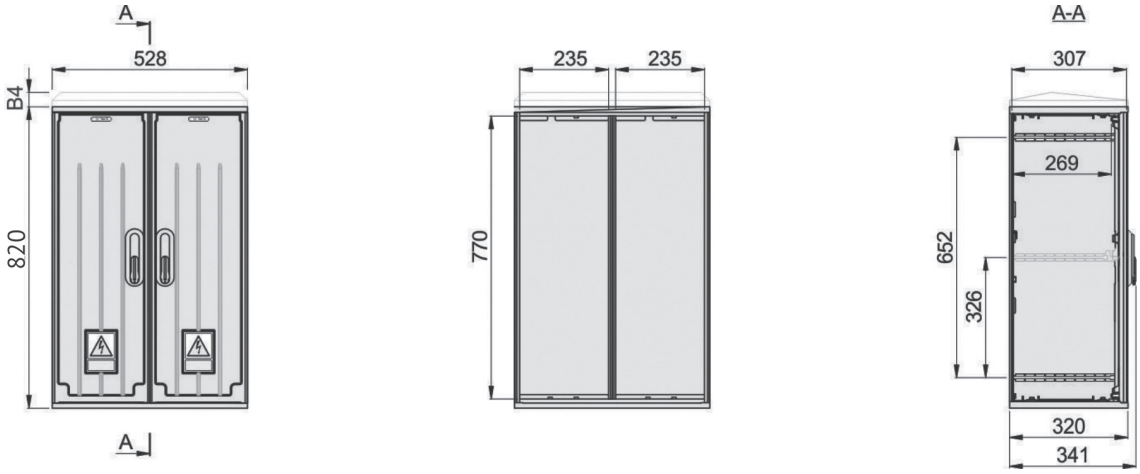
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В1	В2	В3	В4	Артикул
OptiBox G-507-SF211-A-1-IP54	620	1058	320	602	570	452	-	-	139359
OptiBox G-507-SS211-A-1-IP54								44	139361
OptiBox G-527-SF211-A-1-IP54	820	1058	320	802	770	652	326	-	139392
OptiBox G-527-SS211-A-1-IP54								44	139396
OptiBox G-507-RF211-A-1-IP54	620	1058	320	602	570	452	-	-	139355
OptiBox G-507-RS211-A-1-IP54								44	139357
OptiBox G-527-RF211-A-1-IP54	820	1058	320	802	770	652	326	-	139384
OptiBox G-527-RS211-A-1-IP54								44	139388

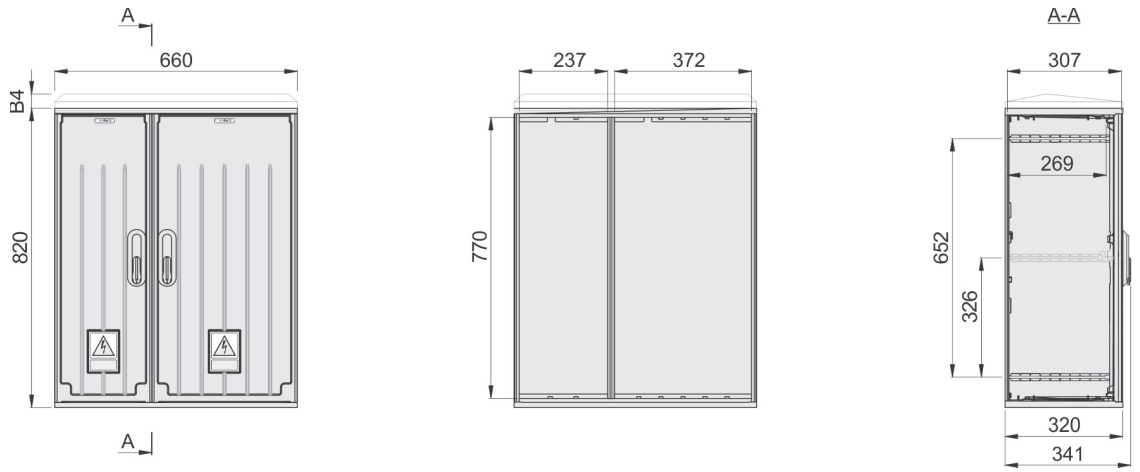
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 645)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	B4	Артикул
OptiBox G-527-SF221-A-1-IP54	820	660	320	802	-	143881
OptiBox G-527-SS221-A-1-IP54					44	143880
OptiBox G-527-RF221-A-1-IP54	820	660	320	802	-	143879
OptiBox G-527-RS221-A-1-IP54					44	143878

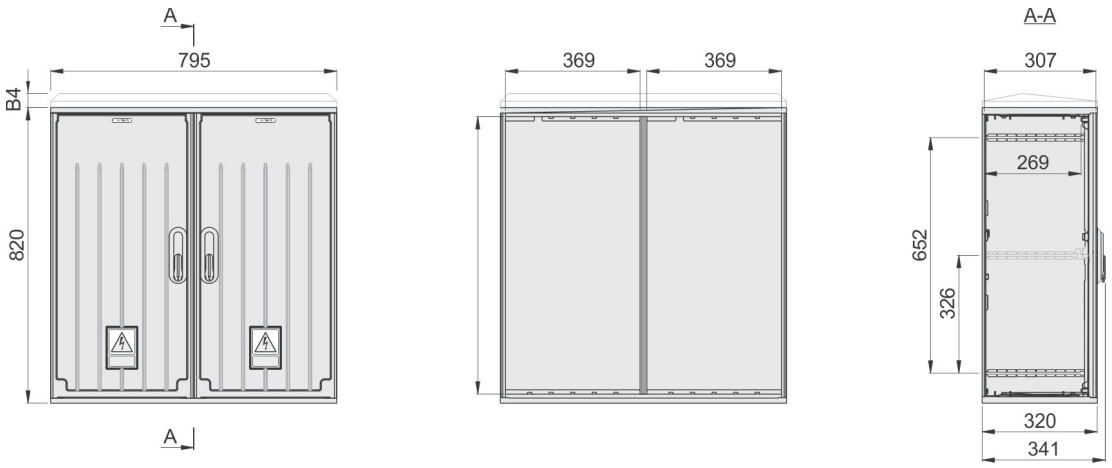
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	B4	Артикул
OptiBox G-530-SF221-A-1-IP54	820	660	320	802	-	143885
OptiBox G-530-SS221-A-1-IP54					44	143884
OptiBox G-530-RF221-A-1-IP54	820	660	320	802	-	143883
OptiBox G-530-RS221-A-1-IP54					44	143882

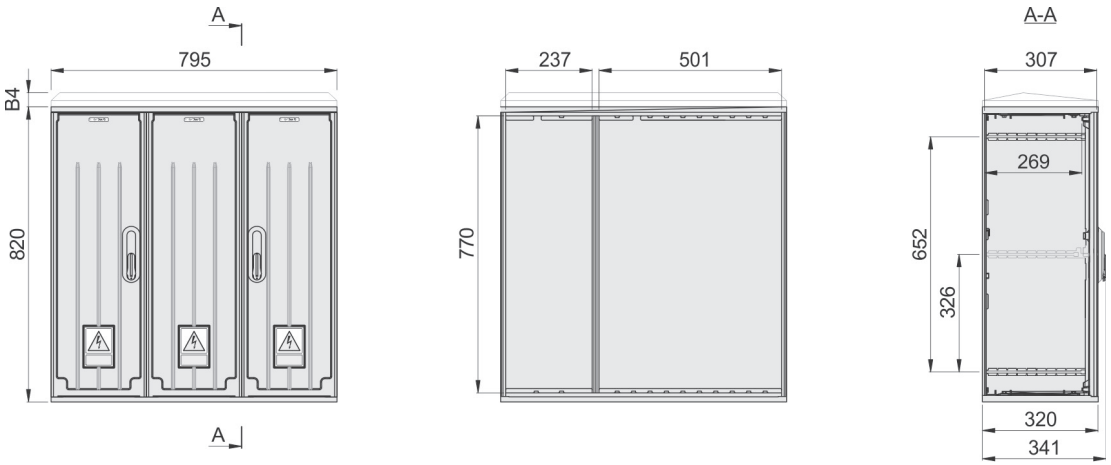
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 645)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	B4	Артикул
OptiBox G-533-SF221-A-1-IP54	820	795	320	802	-	143889
OptiBox G-533-SS221-A-1-IP54					44	143888
OptiBox G-533-RF221-A-1-IP54	820	795	320	802	-	143897
OptiBox G-533-RS221-A-1-IP54					44	143886

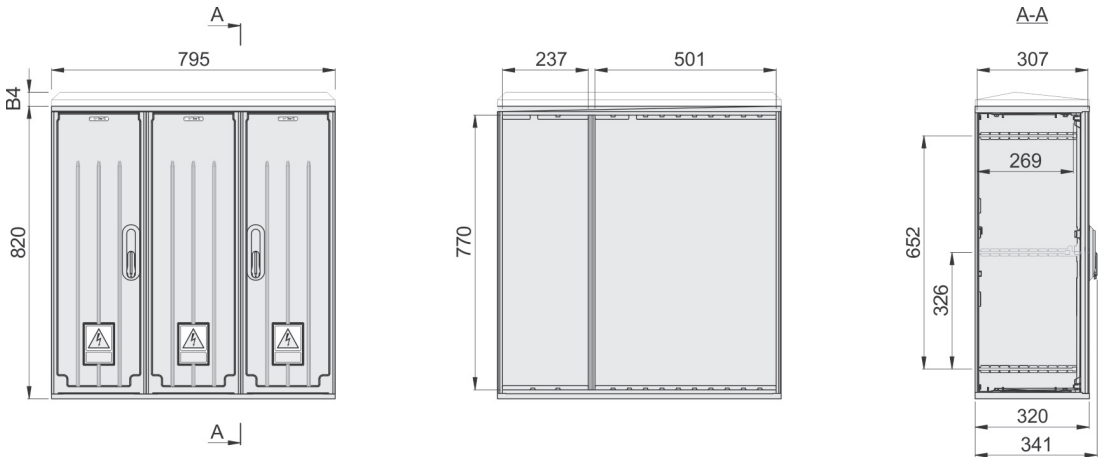
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	B4	Артикул
OptiBox G-533-SF321-A-1-IP54	820	795	320	802	-	143893
OptiBox G-533-SS321-A-1-IP54					44	143892
OptiBox G-533-RF321-A-1-IP54	820	795	320	802	-	143891
OptiBox G-533-RS321-A-1-IP54					44	143890

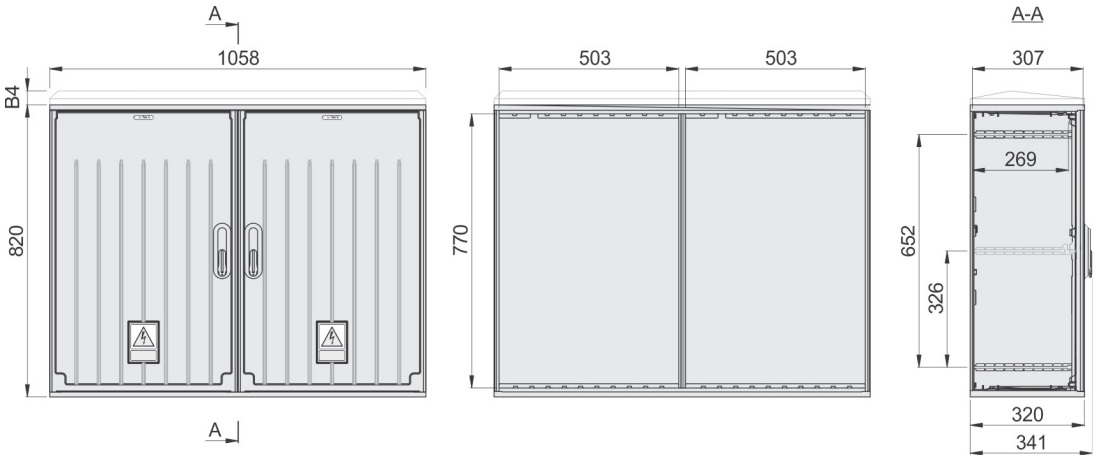
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 645)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить В4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В4	Артикул
OptiBox G-533-SF331-A-1-IP54	820	795	320	802	-	143897
OptiBox G-533-SS331-A-1-IP54					44	143896
OptiBox G-533-RF331-A-1-IP54	820	795	320	802	-	143895
OptiBox G-533-RS331-A-1-IP54					44	143894

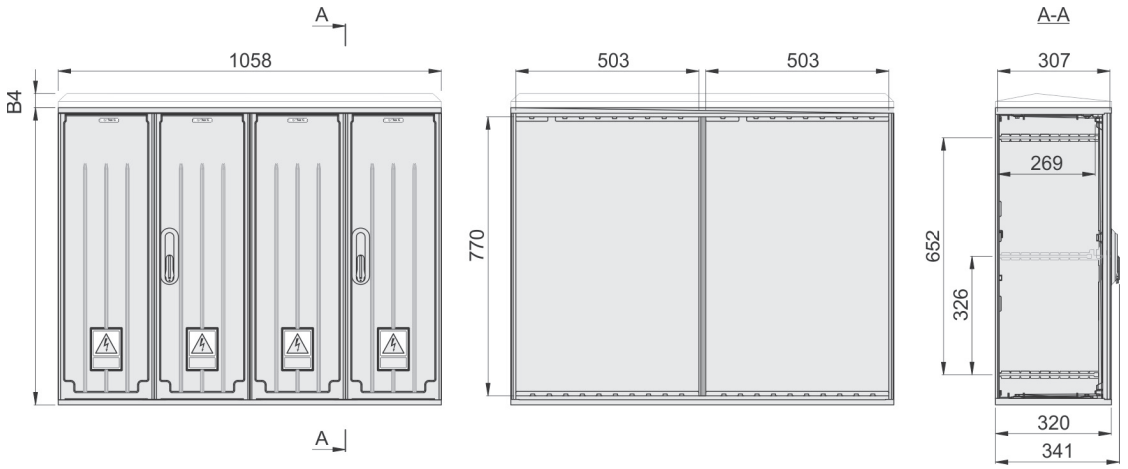
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить В4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В4	Артикул
OptiBox G-536-SF211-A-1-IP54	820	1058	320	802	-	143909
OptiBox G-536-SS211-A-1-IP54					44	143908
OptiBox G-536-RF211-A-1-IP54	820	1058	320	802	-	143907
OptiBox G-536-RS211-A-1-IP54					44	143906

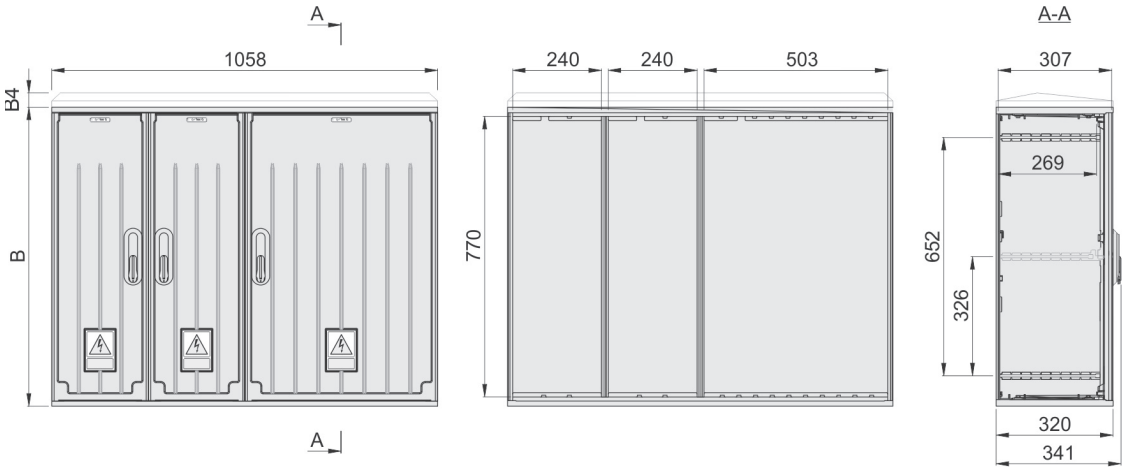
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 645)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В4	Артикул
OptiBox G-536-SF421-A-1-IP54	820	1058	320	802	-	143901
OptiBox G-536-SS421-A-1-IP54					44	143900
OptiBox G-536-RF421-A-1-IP54	820	1058	320	802	-	143899
OptiBox G-536-RS421-A-1-IP54					44	143898

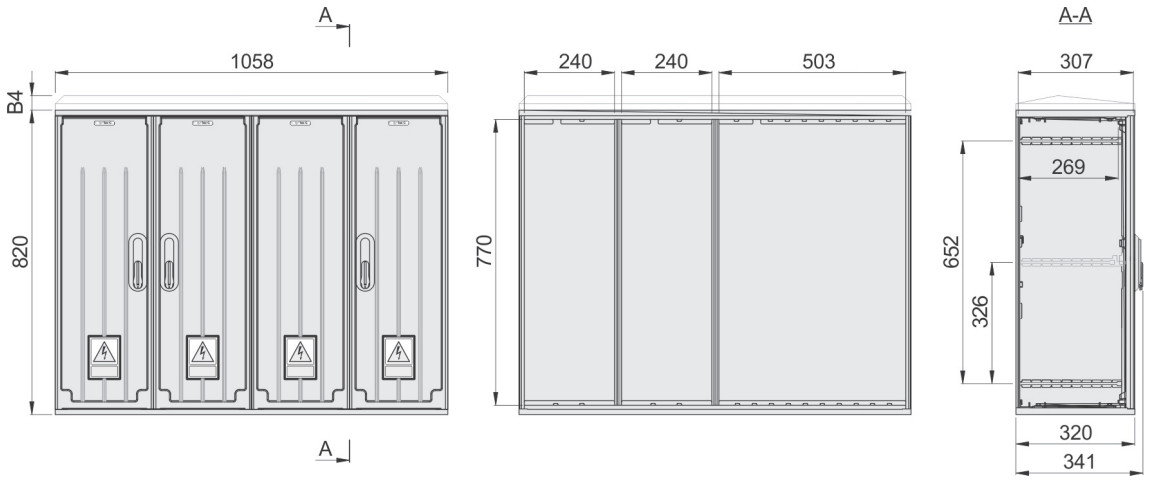
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В4	Артикул
OptiBox G-536-SF331-A-1-IP54	820	1058	320	802	-	143913
OptiBox G-536-SS331-A-1-IP54					44	143912
OptiBox G-536-RF331-A-1-IP54	820	1058	320	802	-	143911
OptiBox G-536-RS331-A-1-IP54					44	143910

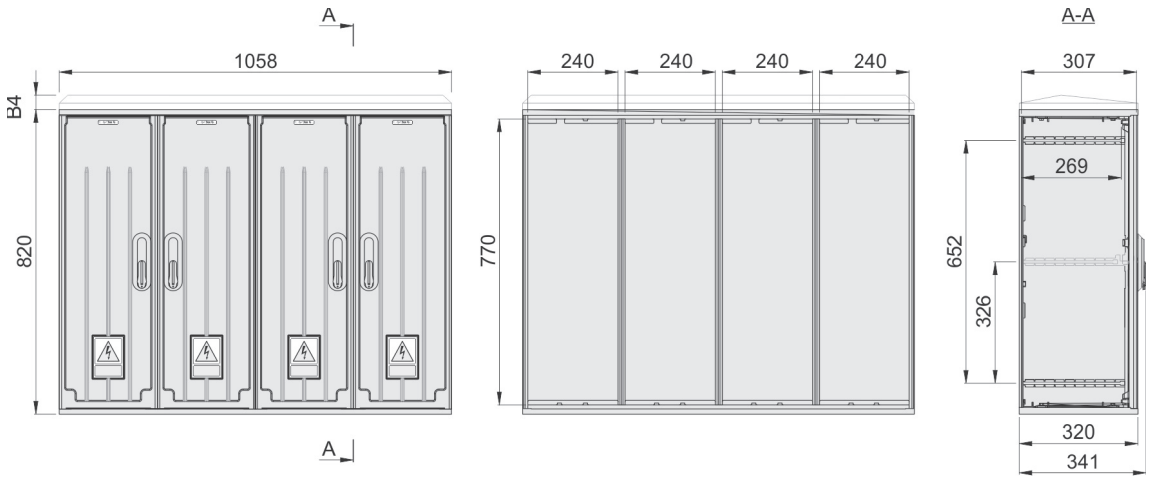
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 645)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	B4	Артикул
OptiBox G-536-SF431-A-1-IP54	820	1058	320	802	-	143905
OptiBox G-536-SS431-A-1-IP54					44	143904
OptiBox G-536-RF431-A-1-IP54	820	1058	320	802	-	143903
OptiBox G-536-RS431-A-1-IP54					44	143902

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.

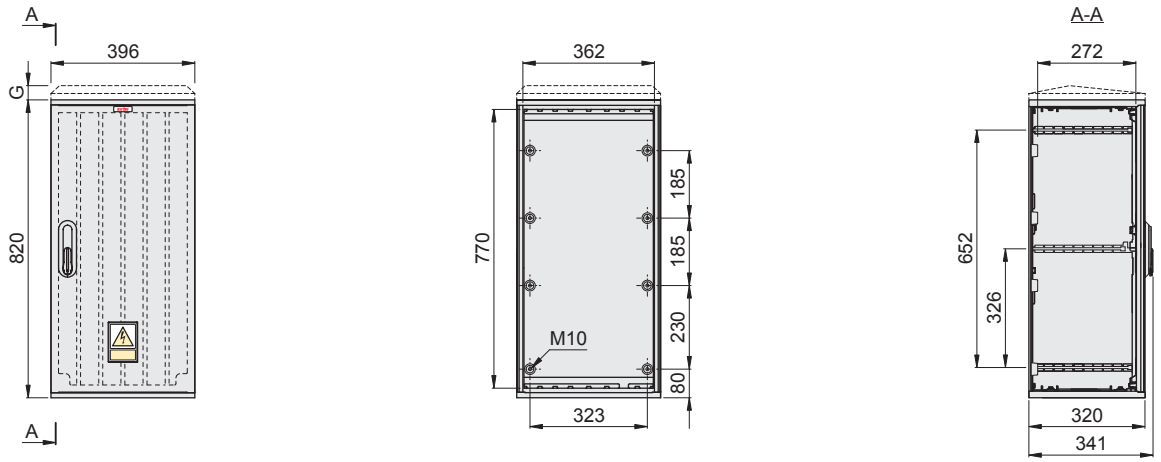


Тип	В	Ш	Г	В*	B4	Артикул
OptiBox G-536-SF441-A-1-IP54	820	1058	320	802	-	143917
OptiBox G-536-SS441-A-1-IP54					44	143916
OptiBox G-536-RF441-A-1-IP54	820	1058	320	802	-	143915
OptiBox G-536-RS441-A-1-IP54					44	143914

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 645)

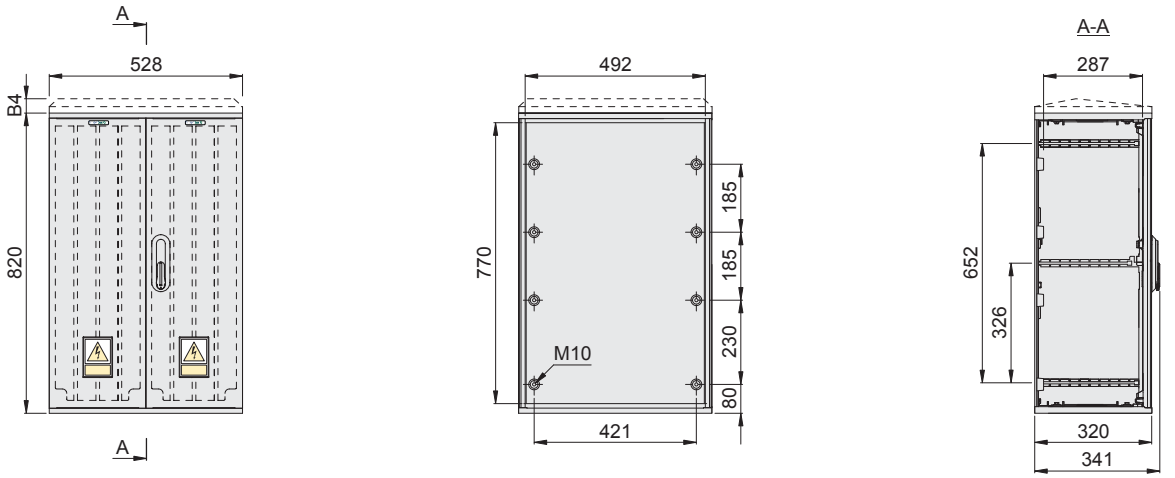
Корпуса OptiBox G серии 500 с изоляторами

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить В4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В4	Артикул
OptiBox G-524-RF111-I-1-IP54	820	396	320	802	-	139375
OptiBox G-524-RS111-I-1-IP54					44	139377
OptiBox G-524-SF111-I-1-IP54	820	396	320	802	-	139379
OptiBox G-524-SS111-I-1-IP54					44	139381

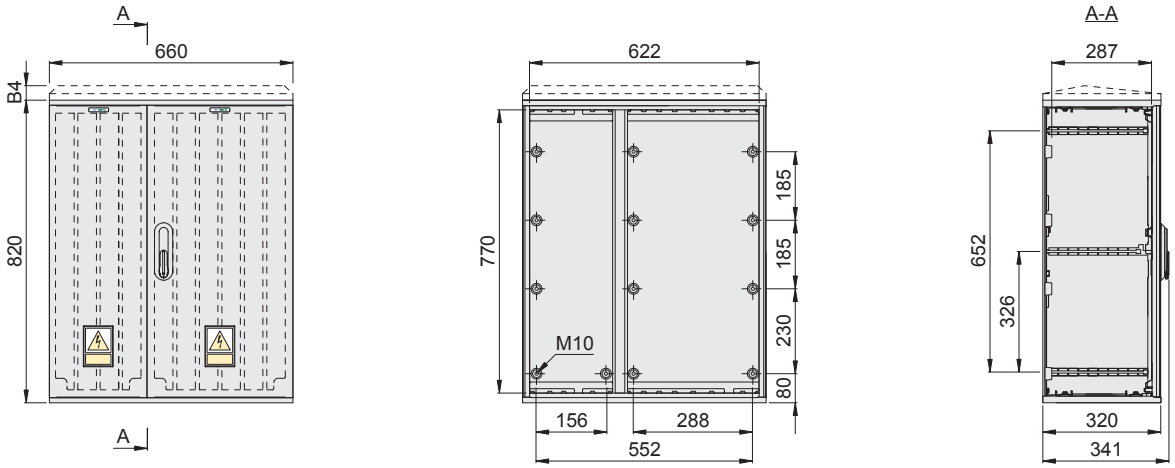
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить В4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	В4	Артикул
OptiBox G-527-SF211-I-1-IP54	820	528	320	802	-	139393
OptiBox G-527-SS211-I-1-IP54					44	139397
OptiBox G-527-RF211-I-1-IP54	820	528	320	802	-	139385
OptiBox G-527-RS211-I-1-IP54					44	139389

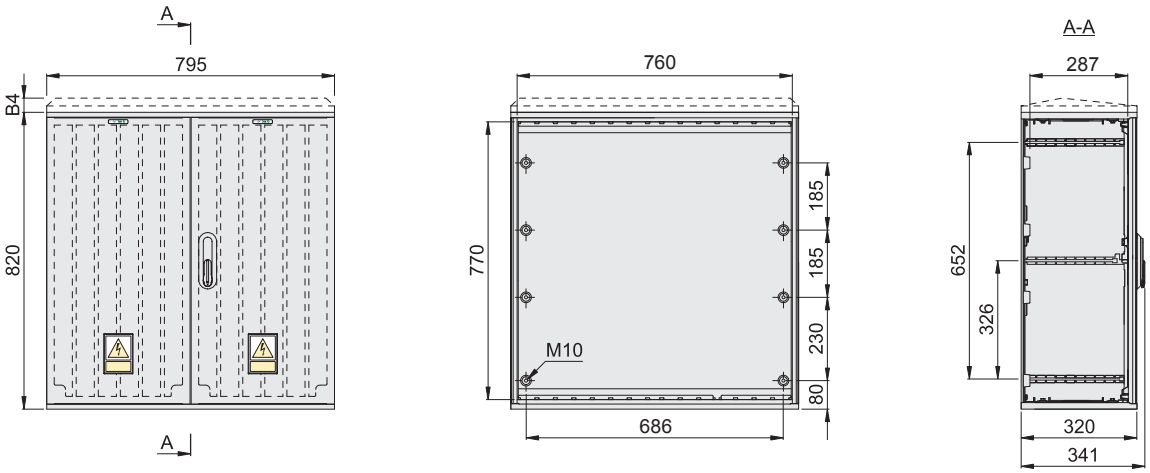
* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 645)

Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	B4	Артикул
OptiBox G-530-SF211-I-1-IP54	820	660	320	802	-	139408
OptiBox G-530-SS211-I-1-IP54					44	139410
OptiBox G-530-RF211-I-1-IP54	820	660	320	802	-	139399
OptiBox G-530-RS211-I-1-IP54					44	139401

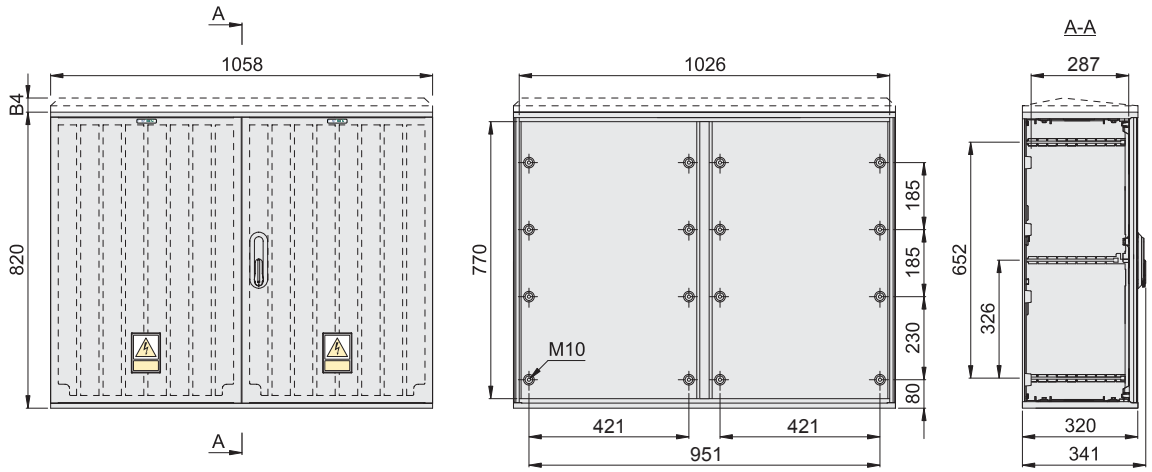
Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	B4	Артикул
OptiBox G-533-SF211-I-1-IP54	820	795	320	802	-	139416
OptiBox G-533-SS211-I-1-IP54					44	139418
OptiBox G-533-RF211-I-1-IP54	820	795	320	802	-	139412
OptiBox G-533-RS211-I-1-IP54					44	139414

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 645)

▶ Внимание! В корпусе с наклонной крышей необходимо добавить B4=44 мм.



Тип	В	Ш	Г	В*	B4	Артикул
OptiBox G-536-SF211-I-1-IP54	820	1025	320	802	-	139424
OptiBox G-536-SS211-I-1-IP54					44	139426
OptiBox G-536-RF211-I-1-IP54	820	1025	320	802	-	139420
OptiBox G-536-RS211-I-1-IP54					44	139422

* Основной размер для вертикальных комплектов (см. стр. 645)

Принадлежности к корпусам серии 500

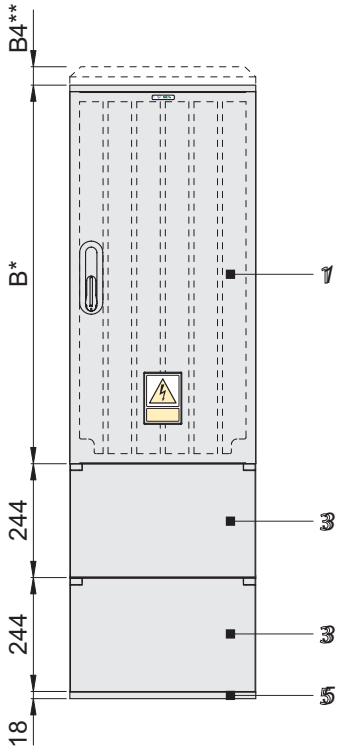
Фундаменты

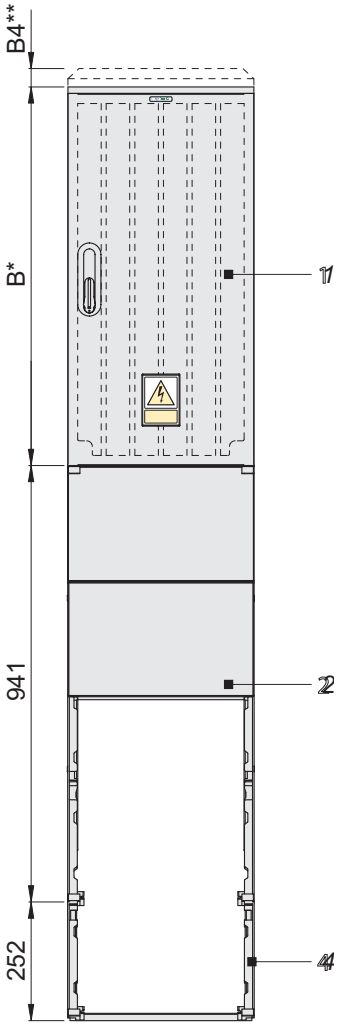
Расчет высоты нестандартных комплектов

* Величина размера зависит от размеров корпуса

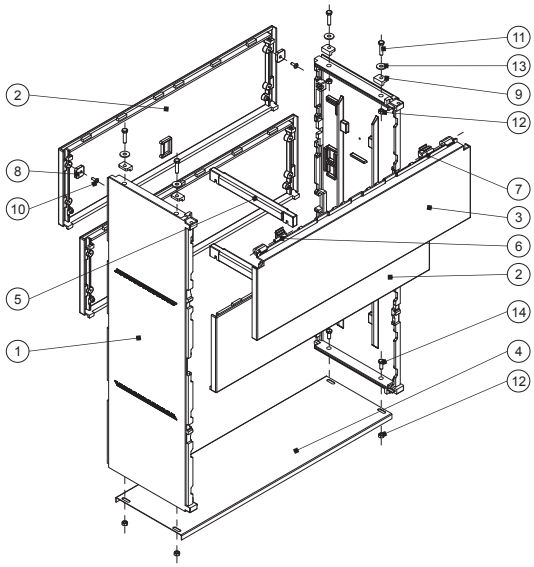
** Следует добавить (B4 = 44 мм) для наклонной крыши,

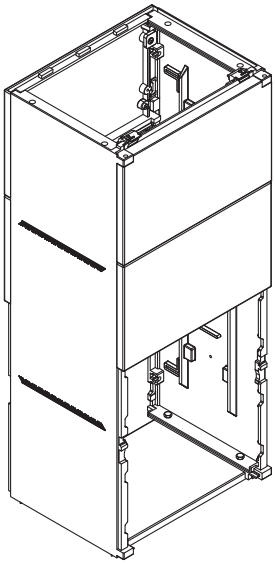
*** Смотри выше



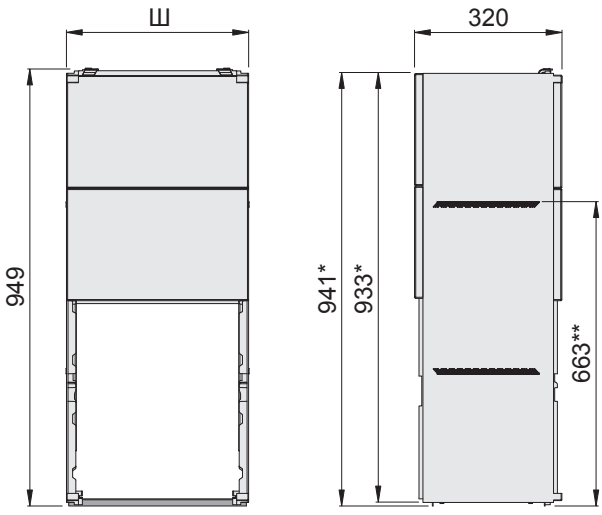


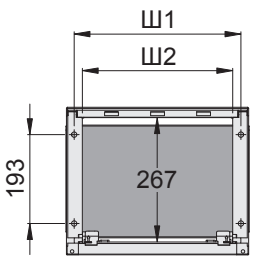
1. Корпус
2. Фундамент
3. Секция для кабелей
4. Удлинитель фундамента
5. Основание секции для кабелей





1. Боковая стенка фундамента
2. Универсальная стенка фундамента
3. Передняя стенка (с выступом) фундамента
4. Стальная стенка фундамента
5. Лонжерон КР 320 (только для КЕ-80 и КЕ-106)
6. Защелка передней стенки секции для кабелей и фундамента - правая
7. Защелка передней стенки секции для кабелей и фундамента - левая
8. Подкладка прямоугольная М6
9. Подкладка-уголок М8
10. Винт (шуруп) 6,1х16
11. Винт М8х35
12. Гайка М8
13. Шайба М8
14. Винт М8х20





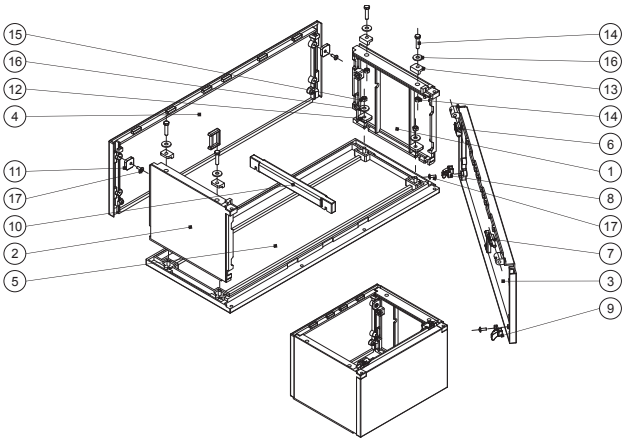
Тип	Ш1	Ш2	Ш2	Артикул
OptiBox G-KF-40	396	364	326	116527
OptiBox G-KF-53	528	496	458	116528
OptiBox G-KF-66	660	626	590	116529
OptiBox G-KF-80	795	762	724	116530
OptiBox G-KF-106	1058	1026	986	116531

* Специальный размер для вертикальных комплектов

** Уровень заглубления фундамента

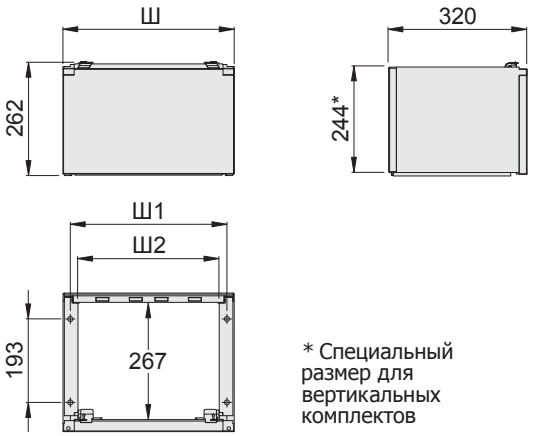
Секции для кабелей

Конструкция секции для кабелей



1. Правая стенка секции для кабелей
2. Левая стенка секции для кабелей
3. Передняя плита (с выступом) секции для кабелей
4. Заняя плита секции для кабелей
5. Основание секции для кабелей
6. Защелка передней стенки секции для кабелей и фундамента - правая
7. Защелка передней стенки секции для кабелей и фундамента - левая
8. Крючок стенки секции для кабелей - правый
9. Крючок стенки секции для кабелей - левый
10. Лонжерон КР 320 (только для КК-80 и КК-106)
11. Подкладка прямоугольная М6
12. Подкладка прямоугольная М8
13. Подкладка-уголок М8
14. Винт М8х35
15. Гайка М8
16. Шайба М8
17. Винт 6,1х16

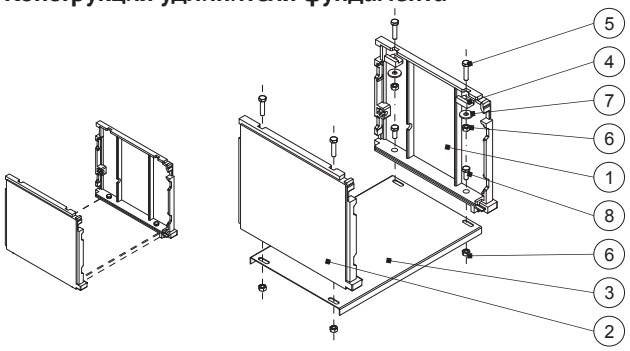
Номенклатура секций для кабелей



* Специальный размер для вертикальных комплектов

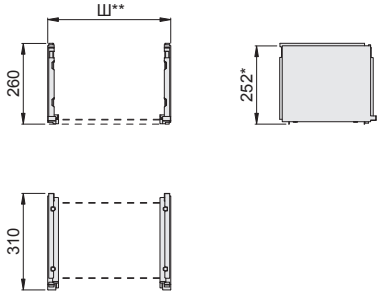
Тип	Ш1	Ш2	Ш2	Артикул
OptiBox G-KK-40	396	364	326	116532
OptiBox G-KK-53	528	496	458	116533
OptiBox G-KK-66	660	626	590	116534
OptiBox G-KK-80	795	762	724	116535
OptiBox G-KK-106	1058	1026	986	116536

Конструкция удлинителя фундамента



1. Правая стенка удлинителя фундамента
2. Левая стенка удлинителя фундамента
3. Стальная плита фундамента (см. «Вертикальные комплекты»)
4. Подкладка-уголок М8
5. Винт М8х35
6. Гайка М8
7. Шайба М8
8. Винт М8х20

Номенклатура удлинителя фундамента



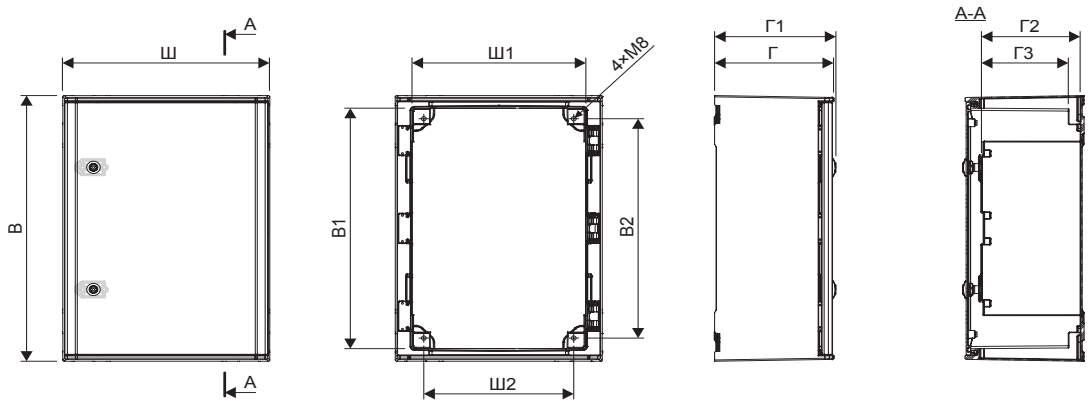
Тип	Артикул
OptiBox G-WF	116537

Корпуса OptiBox G серии 700



Герметичные корпуса OptiBox G серии 700 выполнены из полиэстера, армированного стекловолокном, устойчивы к коррозии, образующейся под воздействием внешних агрессивных факторов. Специально разработанная конструкция корпуса со степенью защиты IP66 обеспечивает эффективную защиту находящихся внутри устройств от негативного влияния внешних факторов. Корпуса имеют 4-точечную систему запирания двери. Двери корпусов оснащены полиуретановым уплотнителем. Существует возможность реверсирования двери (левая/правая).

Габаритные размеры (мм)

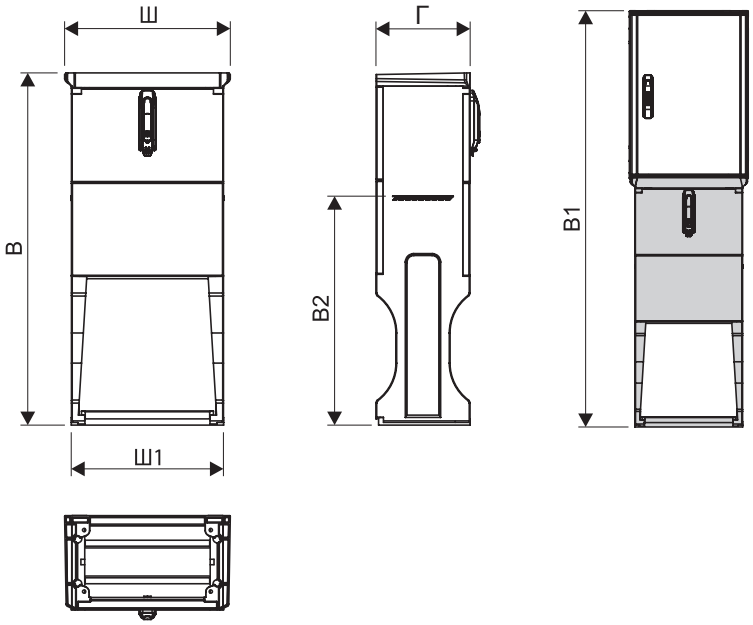


Тип	Ш	В	Г	Ш1	Ш2	В1	В2	Г1	Г2	Г3	Артикул
OptiBox G-706-SF111-A-1-IP66	438	618	251	364	317	556	510	270	205	180	242422
OptiBox G-731-SF111-A-1-IP66	616	816	323	538	495	750	708	342	277	252	242423

Принадлежности к корпусам серии 700

Фундаменты

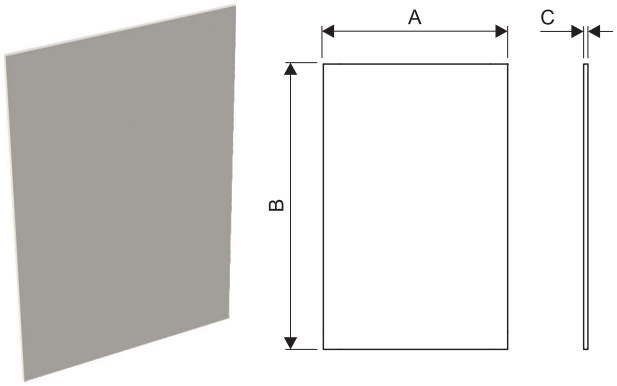




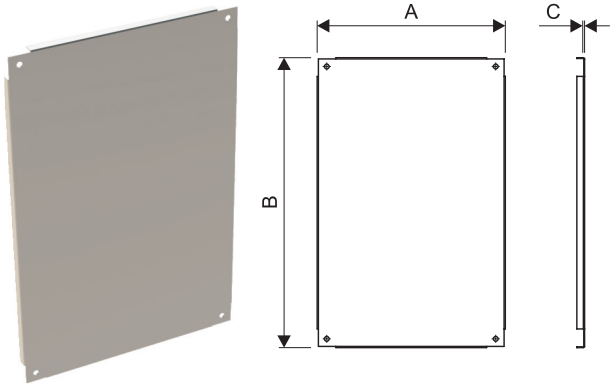
Тип	В	Ш	Ш1	Г	В1	В2	Артикул
OptiBox G-FH 46	916	431	396	245	1534	592	242576
OptiBox G-FH 68	975	609	528	320	1791	663	242577

Панели монтажные (PMPH, PMSH)

Панель полиэстеровая (PMPH)



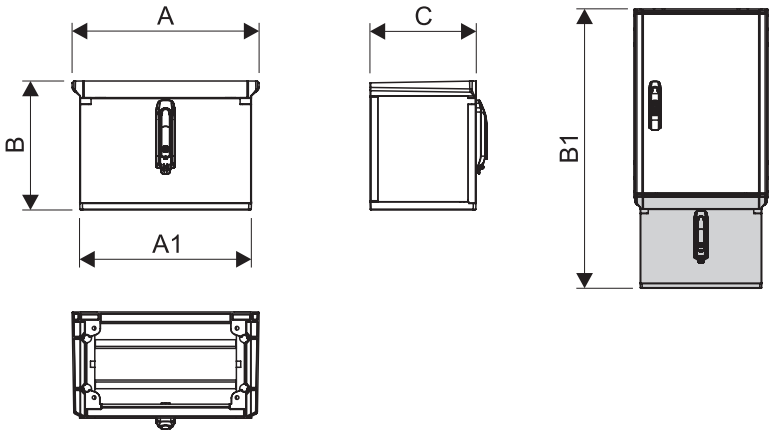
Панель стальная (PMSH)



Тип	Материал	Корпус	A	B	C	Артикул
OptiBox G-PMPH-356x542x4	полиэстер	706	356	542	4	242439
OptiBox G-PMPH-530x736x4	полиэстер	731	530	736	4	242438
OptiBox G-PMSH-356x542x1,5	металл	706	356	542	1,5	242440
OptiBox G-PMSH-530x736x2	металл	731	530	736	2	242441

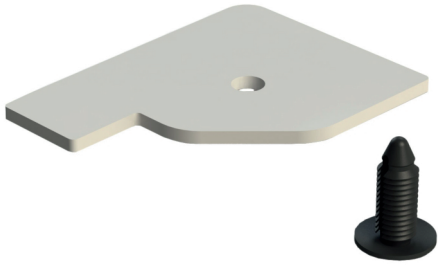
Кабельная секция



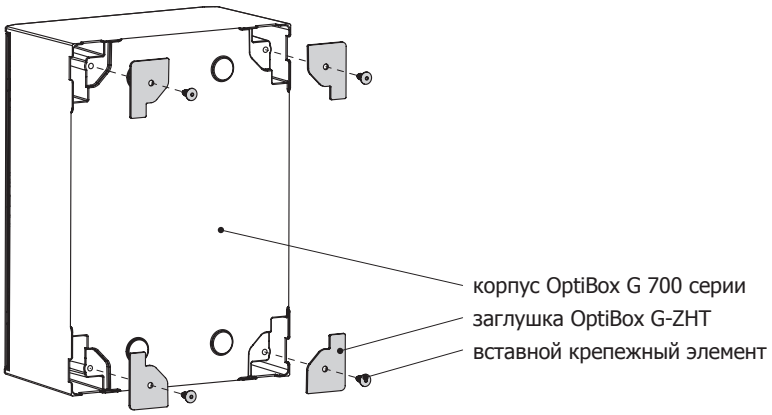


Тип	Габариты кабельной секции, мм					Артикул
	A	B	C	A1	B1	
OptiBox G-KKH-46	431	297	245	396	911	246234
OptiBox G-KKH-68	609	297	320	528	1100	246238

Заглушки

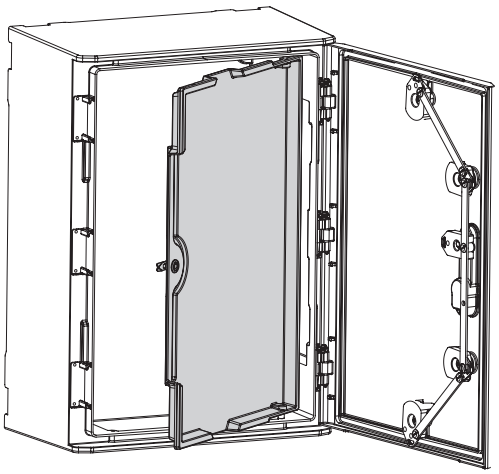


Тип	Артикул
OptiBox G-ZHT-46	246081
OptiBox G-ZHT-48	246082



Внутренние двери



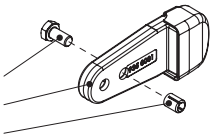


Тип	Артикул
OptiBox G-DWH-46	242578
OptiBox G-DWH-48	246188

Приспособления для крепления корпусов на стену

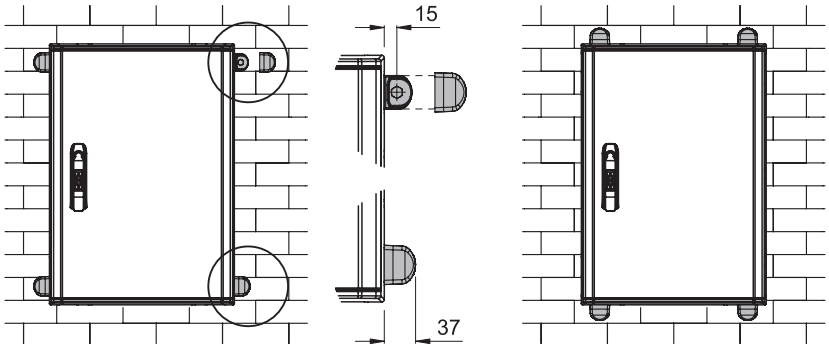


комплект состоит
из 4 кронштейнов



болт М8×16
кронштейн
втулка вставнайа М8

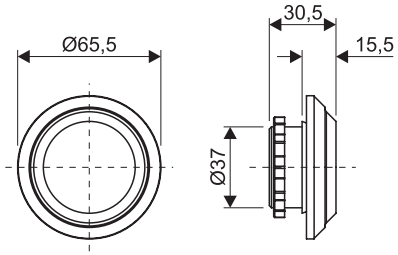
корпус кронштейна OptiBox G-UMO-K3



Тип	Артикул
OptiBox G-UMO-K3	242448

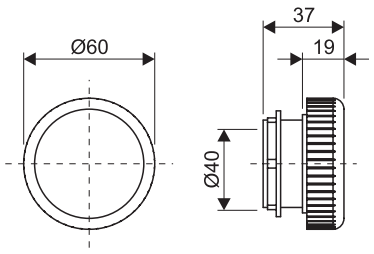
Устройство вентиляции и выравнивания давления в корпусе





Тип	Артикул
OptiBox G-DA-084	246240
Технические данные	
Отверстие в стене корпуса	Ø37
Момент затяжки	5 Нм (10 Нм макс)
Материал	пластмасса
Фильтр	-
Площадь входа воздуха	1,5 см^2
Степень защиты	IP55

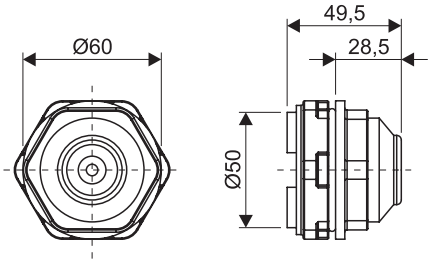




Тип	Артикул
OptiBox G-DA-284	246239
Технические данные	
Отверстие в стене корпуса	Ø40,5
Момент затяжки	5 Нм (10 Нм макс)
Материал	пластмасса
Фильтр	водонепронецаемая мембрана
Воздухонепроницаемость	1200 л/ч при мин. разности давлений 70 мбар
Степень защиты	IP66

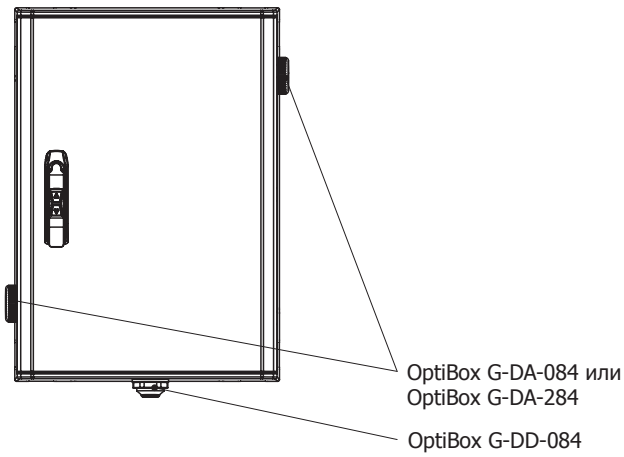
Устройство отвода конденсата





Тип	Артикул
OptiBox G-DD-084	246241
Технические данные	
Отверстие в стене корпуса	Ø50,5
Момент затяжки	6 Нм
Материал	пластмасса
Водонепронецаемость	200 мл/ч при водяном столбе в 5 мм
Степень защиты	IP55

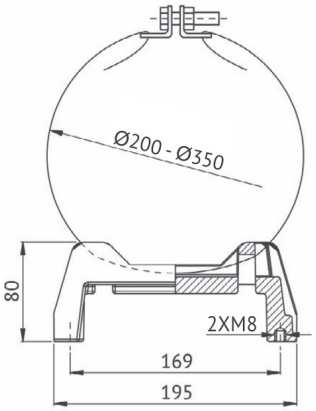
Пример установки устройства вентиляции и отвода конденсата



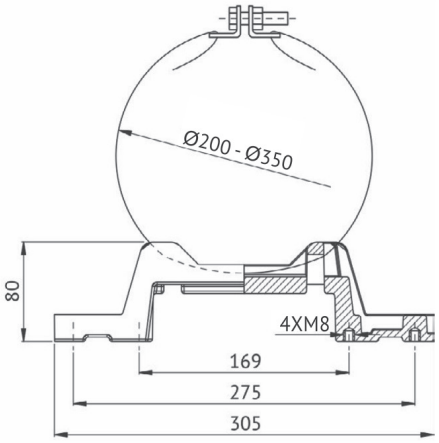
Дополнительные принадлежности для всех серий корпусов

Приспособление для крепления корпусов на опору

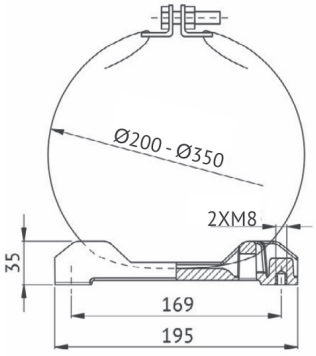
OptiBox G-U-23



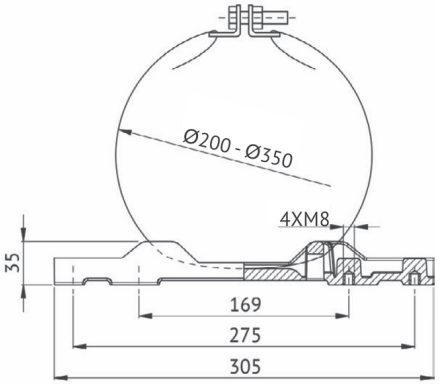
OptiBox G-U-32



OptiBox G-UP-25

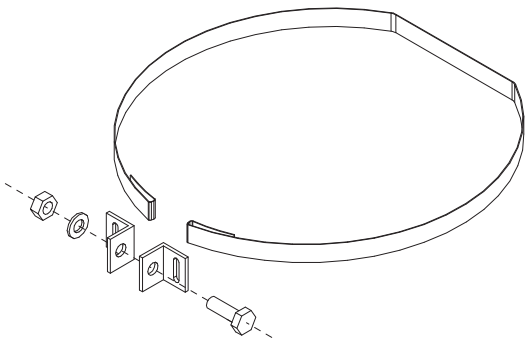


OptiBox G-UP-32



Тип	Артикул
OptiBox G-U-23	115710
OptiBox G-U-32	115712
OptiBox G-UP-25	115718
OptiBox G-UP-32	115719

Крепежный комплект для установки корпуса на опору



Тип	Артикул
OptiBox G-OP	118077

Ввод для кабелей



OptiBox G-RL-28

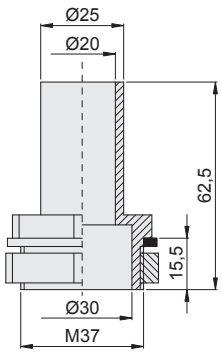


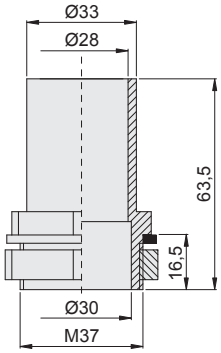
OptiBox G-RL-37

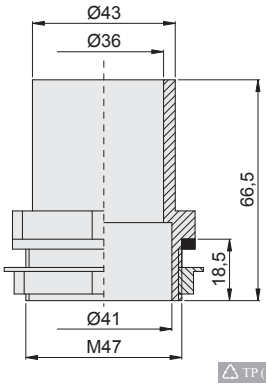


OptiBox G-RL-47

Тип	Артикул
OptiBox G-RL-28	115720
OptiBox G-RL-37	115721
OptiBox G-RL-47	115722







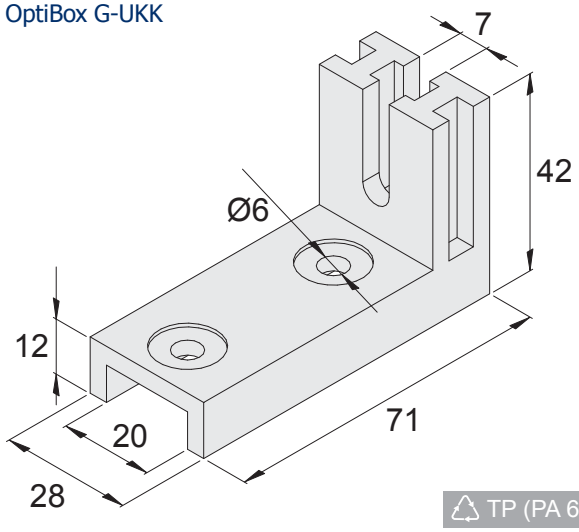
Монтажные уголки

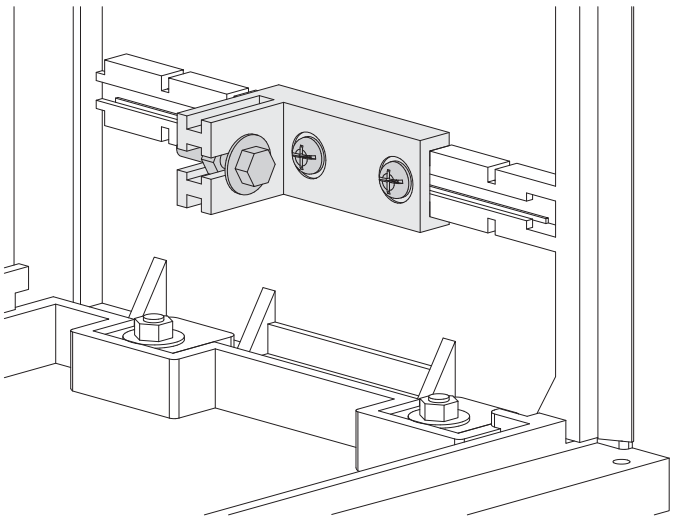


Тип	Артикул
OptiBox G-UKK	115724

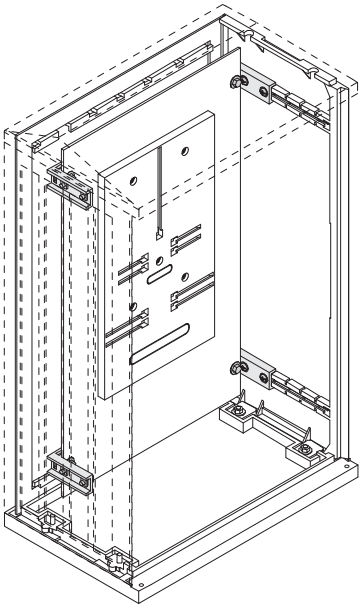
OptiBox G-UKK

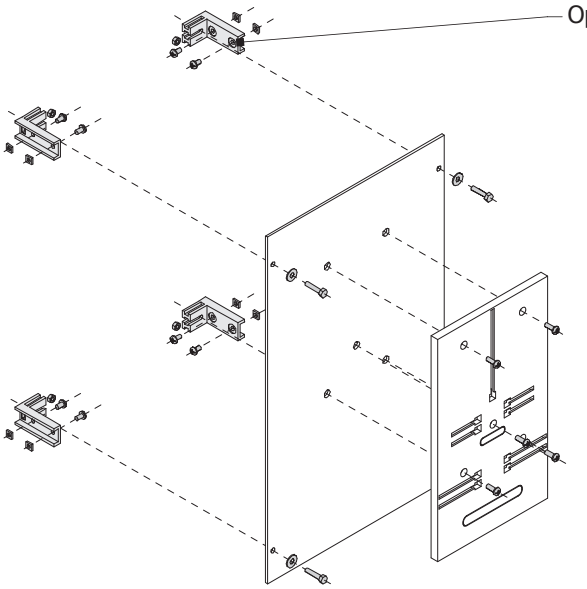
OptiBox G-UKK



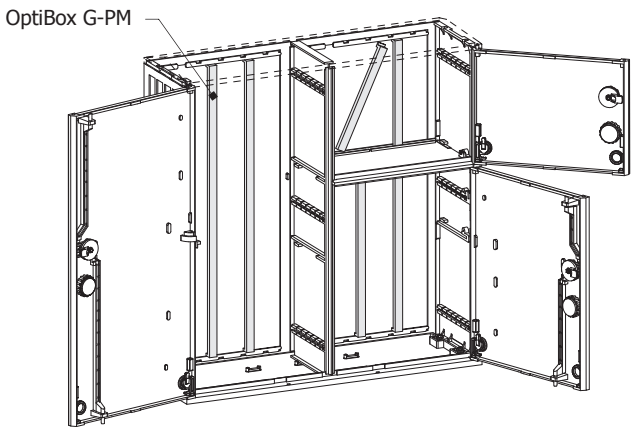


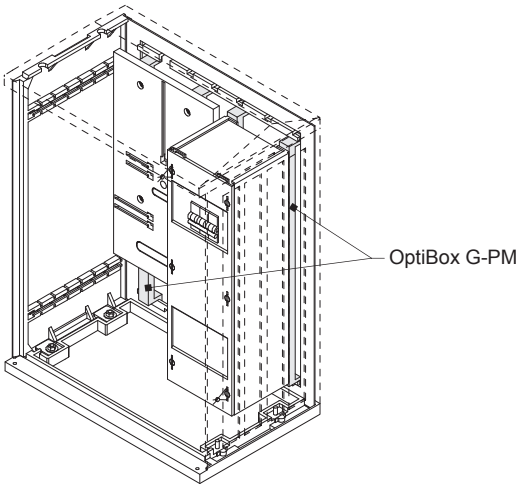
Монтажный уголок





Монтажные профили

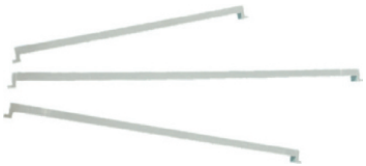


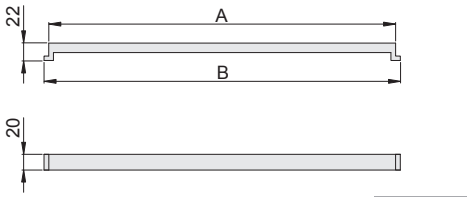




OptiBox G-PM







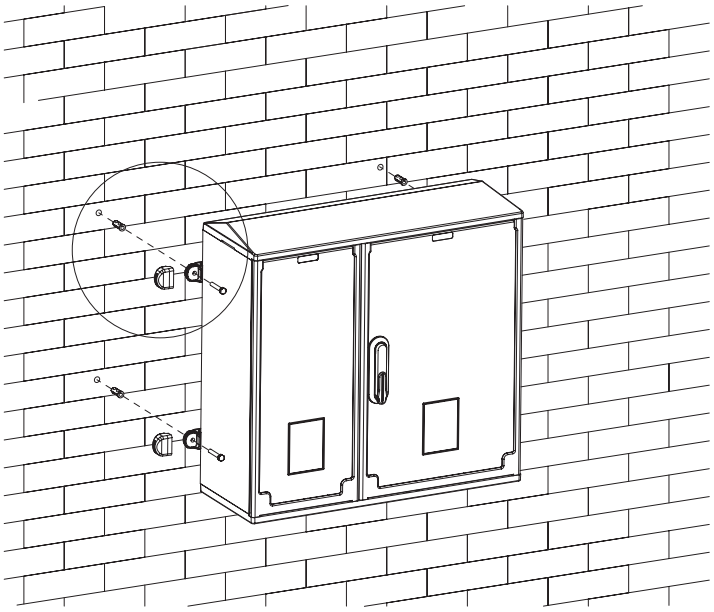
Тип	A	B	Артикул
OptiBox G-PM-40	340	352	115729
OptiBox G-PM-60	540	552	115731

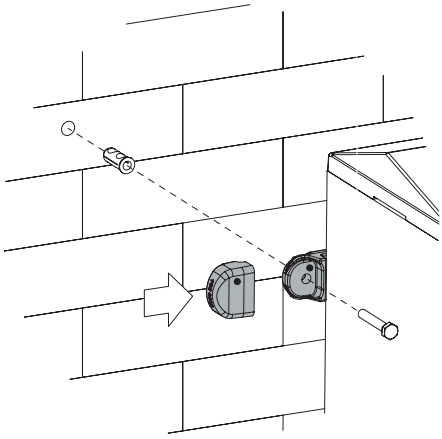
Приспособления для крепления корпусов на стену



OptiBox G-UMO

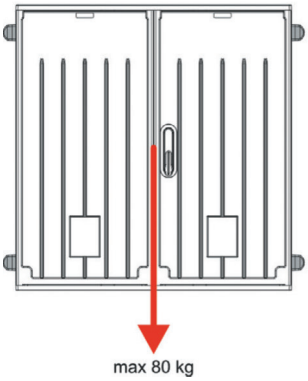
Тип	Артикул
OptiBox G-UMO	147591





Состав комплекта

Наименование	Кол-во, шт
Корпус кронштейна OptiBox G-UMO	4 шт
Заглушка кронштейна OptiBox G-UMO	4 шт
Шайба специальная PS M8x30 ПВХ	8 шт
Болт M8x25 сталь	4 шт
Гайка M8 Сталь ($M_{макс}$-3Нм)	4 шт
Изоляционный колпачок гайки M8	4 шт

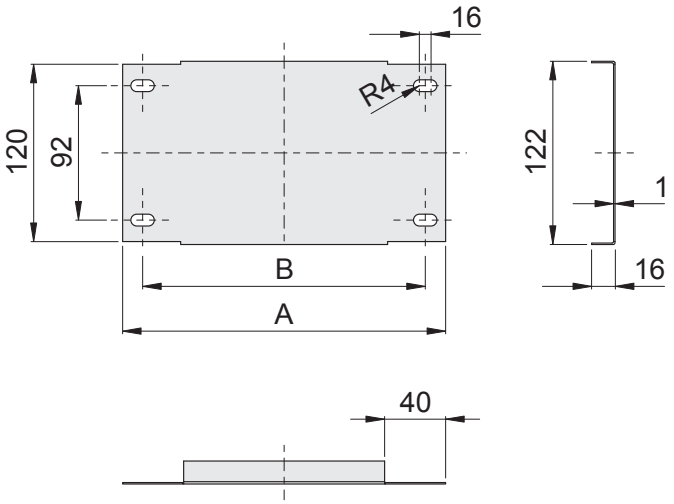




Перфорированные уголки и монтажные стальные кожухи

Монтажные стальные кожухи

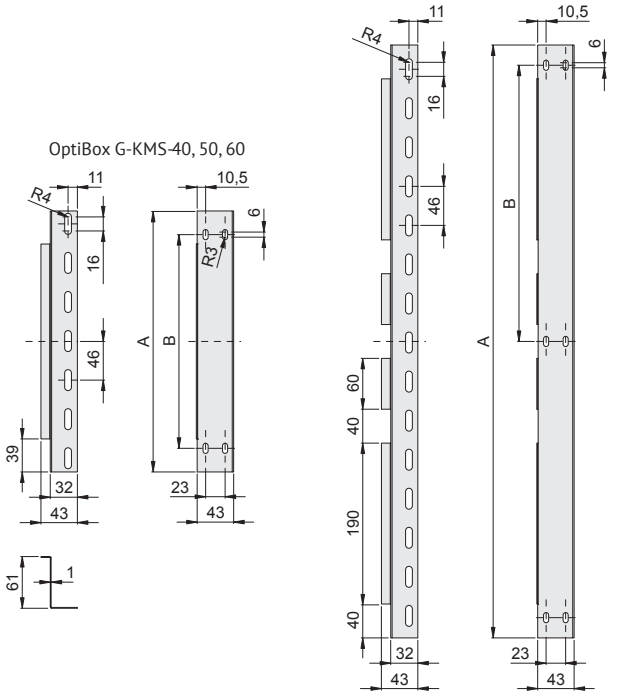
OptiBox G-BMS



Тип	A	B	Артикул
OptiBox G-BMS-26	255	195	115755
OptiBox G-BMS-40	355	325	115757
OptiBox G-BMS-53	485	455	115768
OptiBox G-BMS-66	615	585	115769
OptiBox G-BMS-80	750	720	115771
OptiBox G-BMS-106	1000	981	115772

Перфорированные уголки

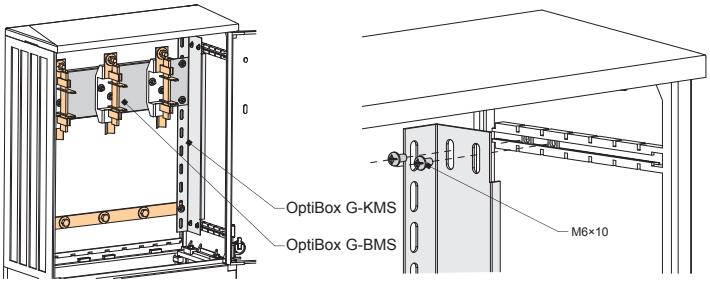
OptiBox G-KMS-80



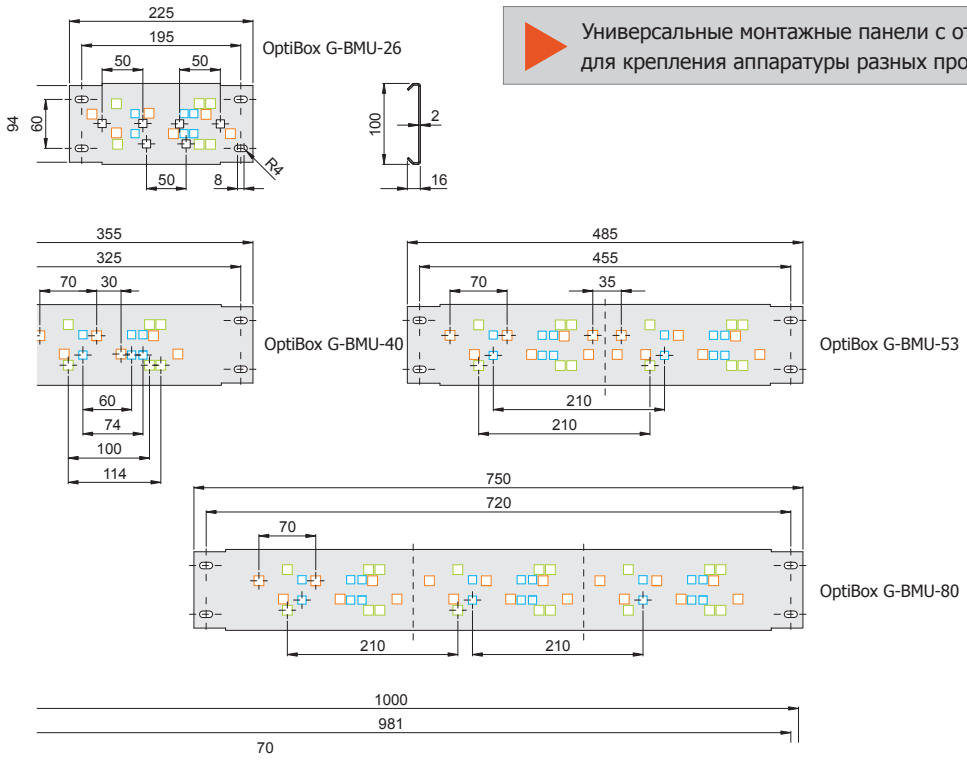
OptiBox G-KMS-40, 50, 60

Тип	A	B	Артикул
OptiBox G-KMS-40	308	252	115774
OptiBox G-KMS-50	410	353	115777
OptiBox G-KMS-60	500	453	115779
OptiBox G-KMS-80	700	326	115780





Универсальные монтажные панели

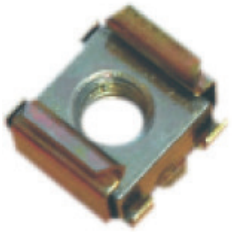


Универсальные монтажные панели с отверстиями для крепления аппаратуры разных производителей.

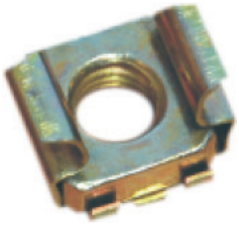
Тип	Артикул
OptiBox G-BMU-26	115782
OptiBox G-BMU-40	115784
OptiBox G-BMU-53	115786
OptiBox G-BMU-80	115788
OptiBox G-BMU-106	115789

- Основания предохранителя, величина 1 и 2 (гайки M8)
- Предохранительный разъединитель, величина 1 (гайки M8)
- Предохранительный разъединитель, величина 00 (гайки M6)
- Предохранительный разъединитель, величина 000 (гайки M6)

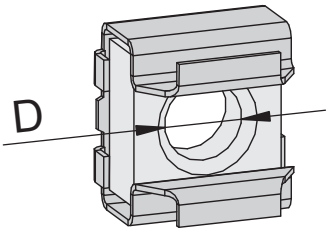
Гайки-клипсы



OptiBox G-NKK-6

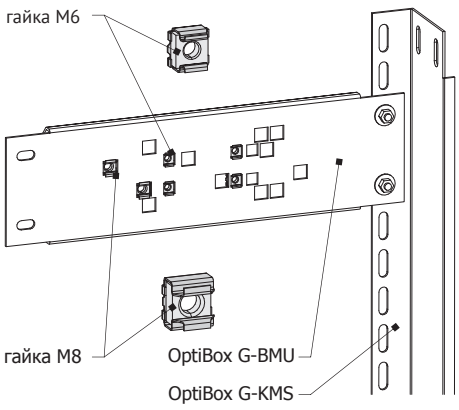


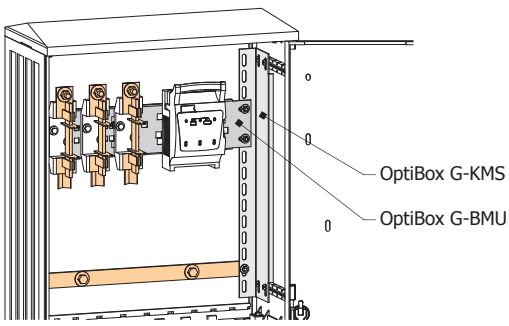
OptiBox G-NKK-8



Тип	D	Артикул
OptiBox G-NKK-6	M6	115791
OptiBox G-NKK-8	M8	115792

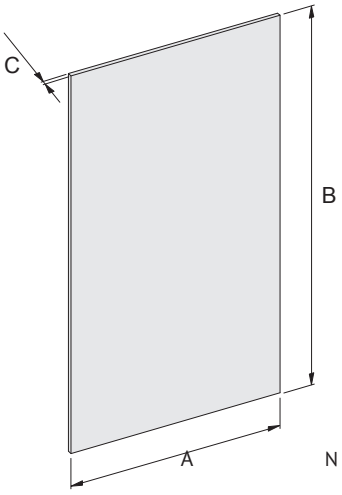
Комплект 100 шт.

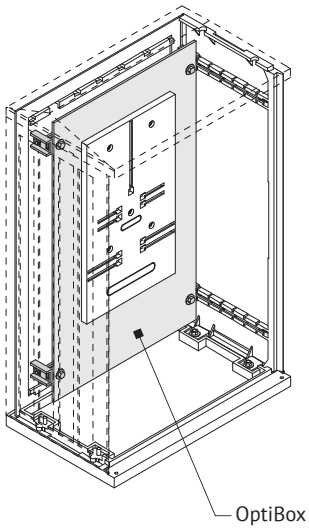




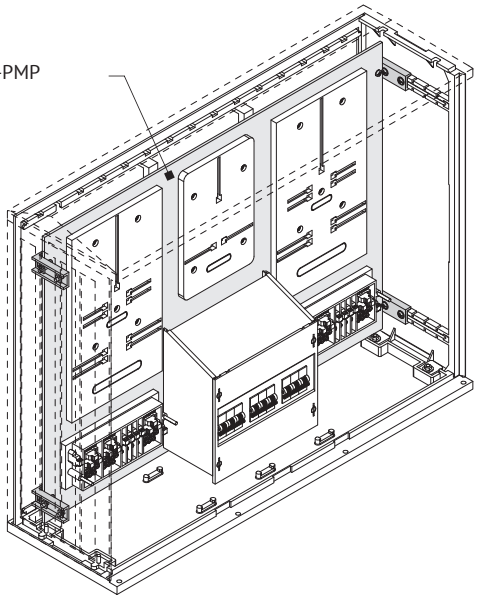
Панели монтажные для корпусов серий 300, 400, 500

OptiBox G-PMPN





OptiBox G-PMP



DP (UP+GF) / TP (PVC)

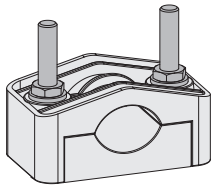
Панели монтажные (PMPN) из полиэстера, армированные стекловолокном

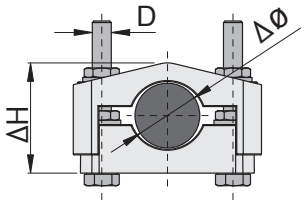
Тип	Корпус	Ш	В	Г	Артикул
OptiBox G-PMPN-220x360x4	400	220	360	4	142028
OptiBox G-PMPN-220x560x4	440	220	560	4	142029
OptiBox G-PMPN-220x760x4	460	220	760	4	142030
OptiBox G-PMPN-350x360x4*	303; 404	350	360	4	142031
OptiBox G-PMPN-350x460x4*	323; 424	350	460	4	142033
OptiBox G-PMPN-350x560x4*	343; 444; 504	350	560	4	142034
OptiBox G-PMPN-350x760x4	464; 524	350	760	4	142035
OptiBox G-PMPN-480x360x4	407	480	360	4	142036
OptiBox G-PMPN-480x560x4	447	480	560	4	142051
OptiBox G-PMPN-480x760x4	467;527	480	760	4	142037
OptiBox G-PMPN-610x360x4	410	610	360	4	142038
OptiBox G-PMPN-610x560x4	450; 510	610	560	4	141907
OptiBox G-PMPN-610x760x5	470; 530	610	760	5	141908
OptiBox G-PMPN-750x460x4	433	750	460	4	142043
OptiBox G-PMPN-750x560x4	453; 513	750	560	4	142044
OptiBox G-PMPN-750x755x5	473; 533	750	755	5	142045
OptiBox G-PMPN-1010x360x5	416	1010	360	5	142046
OptiBox G-PMPN-1010x560x5	456; 516	1010	560	5	142047
OptiBox G-PMPN-1010x755x5	413; 476; 536	1010	755	5	141910

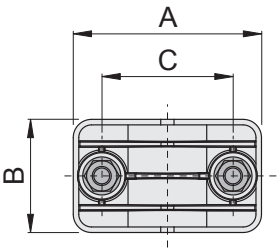
* Монтажные панели без отверстий под монтажные уголки UKK.

Кронштейны для кабелей

OptiBox G-PUK



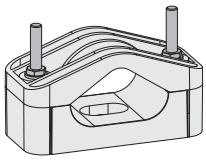


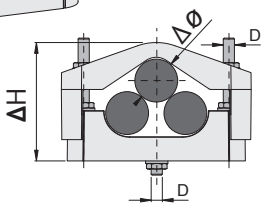


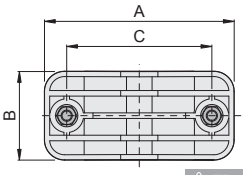
S - максимальное сечение кабеля (мм²)

TP (PA 6)

OptiBox G-PUK3





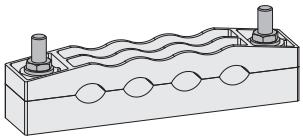


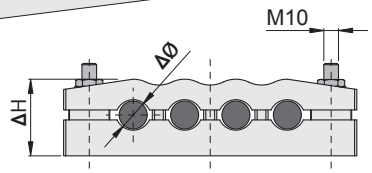
TP (PA 6)

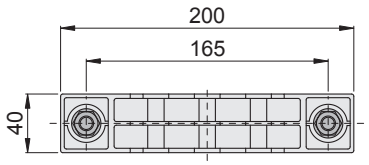
Тип	A	B	C	D	ΔH	Δø	S	Артикул
OptiBox G-PUK-15	69	39	45	M8	29-42	16-27	4x50	115888
OptiBox G-PUK-24	99	59	69	M10	49-64	27-45	4x120	115889
OptiBox G-PUK-45	126	59	94	M10	68-97	45-70	4x240	115890
OptiBox G-PUK-65	155	69	120	M10	95-122	65-90	4x300	115892

Тип	A	B	C	D	ΔH	Δø	S	Артикул
OptiBox G-PUK-3-24	152	79	110	M10	73-103	24-36	4x70	115893
OptiBox G-PUK-3-32	172	80	130	M10	86-125	32-47	4x120	115894

OptiBox G-KO-4-27

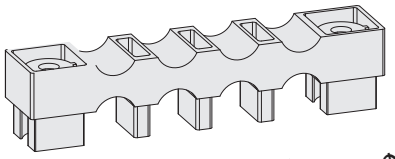


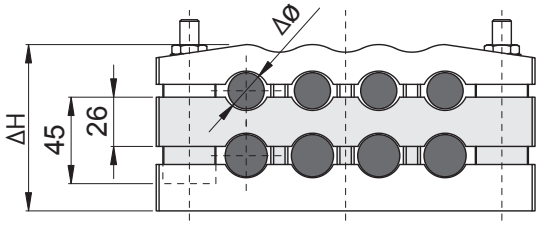




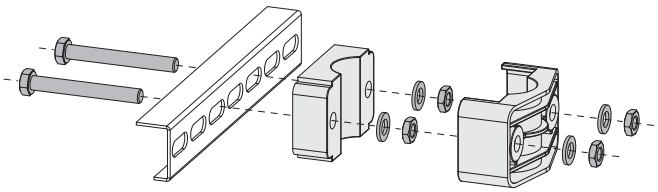
TP (PA 6)

OptiBox G-KO-4-27M



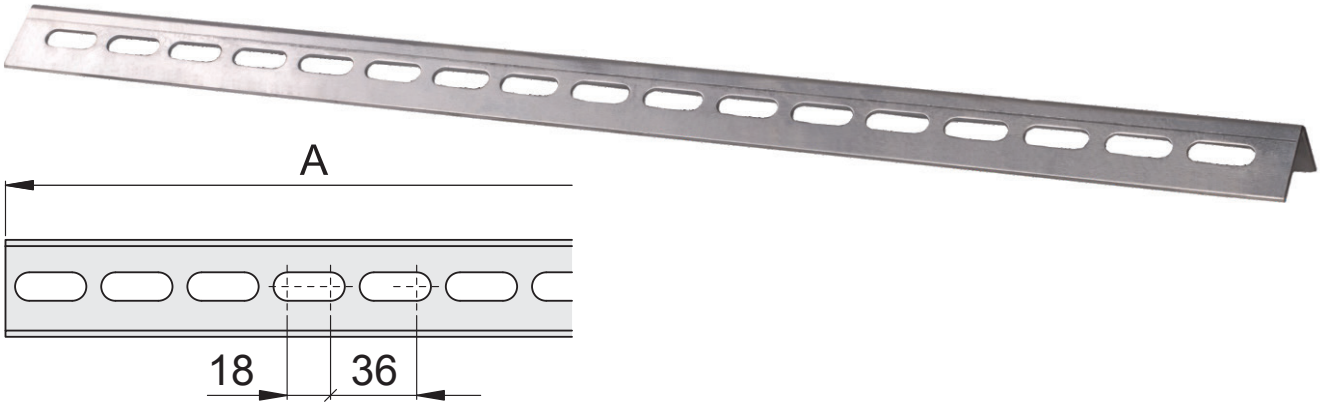


TP (PA 6)



Тип	ΔH	Δø	S	Артикул
OptiBox G-KO-4-27	46-60	13-27	4x50	115895
OptiBox G-KO-4-27M	71-...	13-27	4x50	115896

Перфорированные уголки

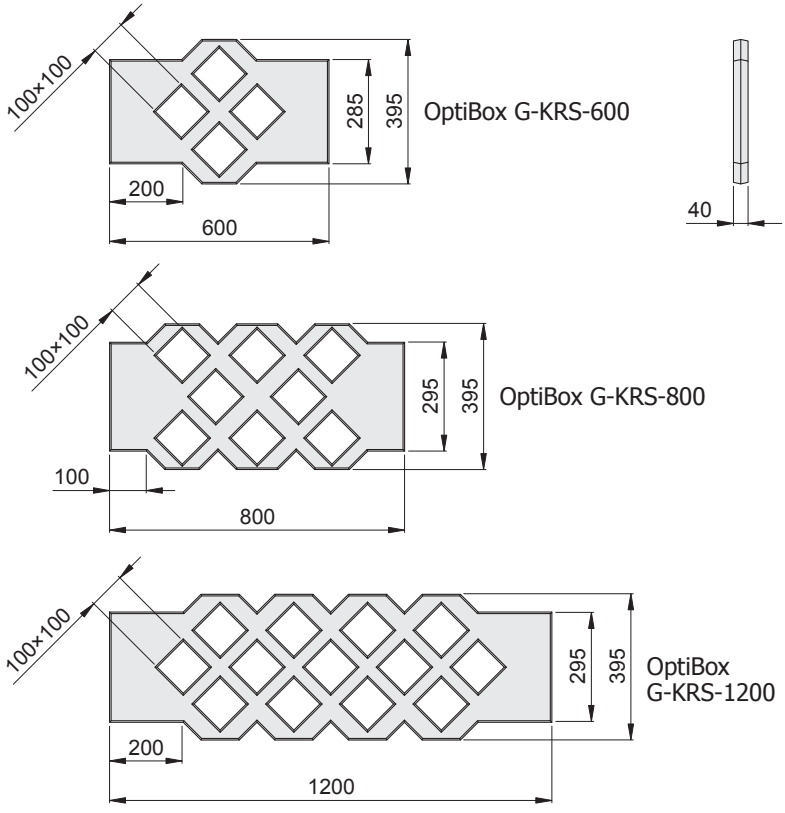


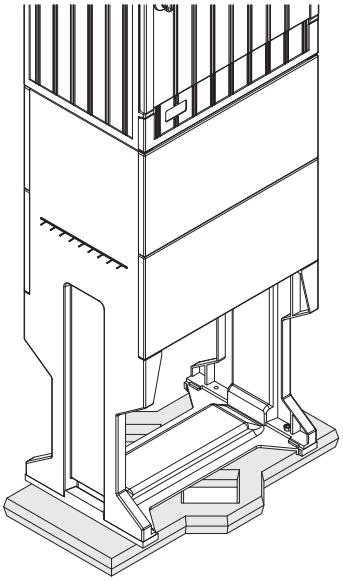
Тип	A	Артикул
OptiBox G-DKP-26	256	115897
OptiBox G-DKP-40	385	115898
OptiBox G-DKP-53	520	115899
OptiBox G-DKP-66	654	115900
OptiBox G-DKP-80	784	227879
OptiBox G-DKP-106	1052	115902



Пример применения

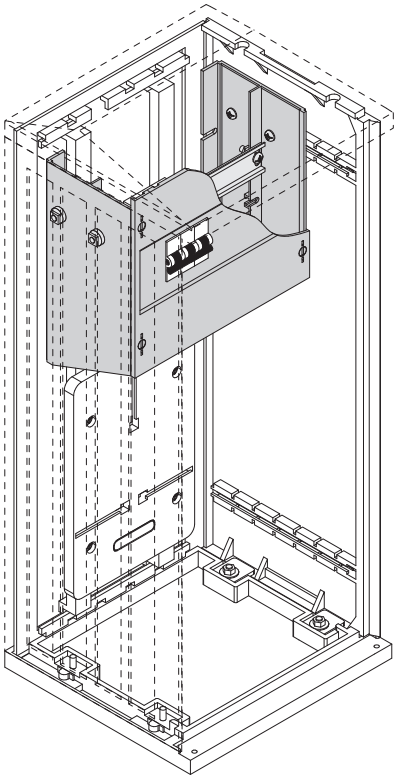
Стабилизирующие опорные решетки

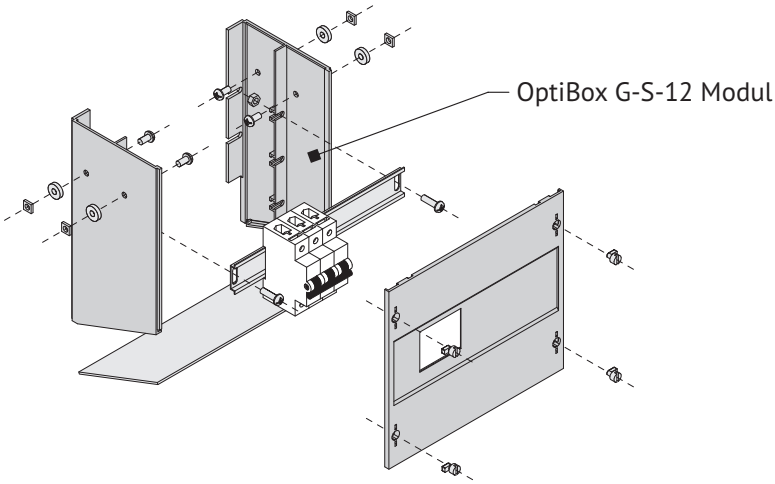




Тип	Артикул
OptiBox G-KRS-600	115903
OptiBox G-KRS-800	115904
OptiBox G-KRS-1200	115905

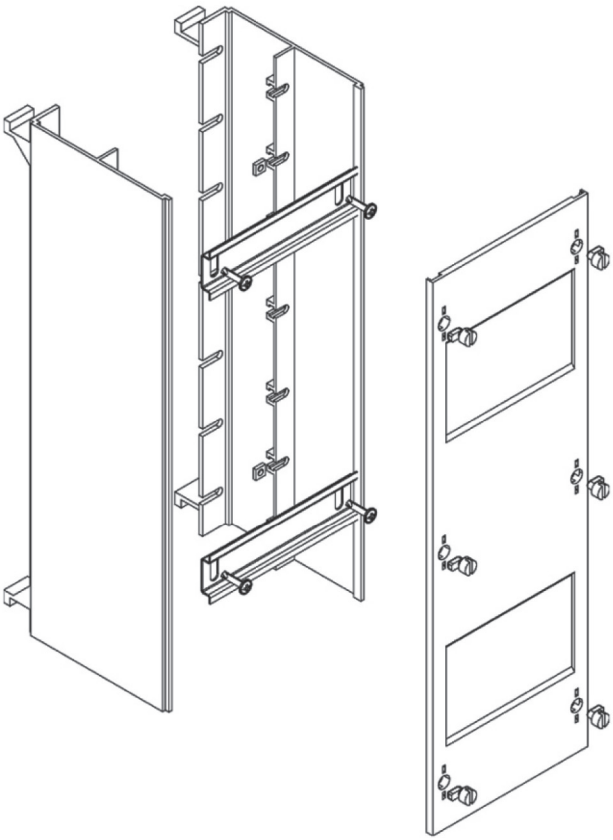
Комплекты монтажных каналов



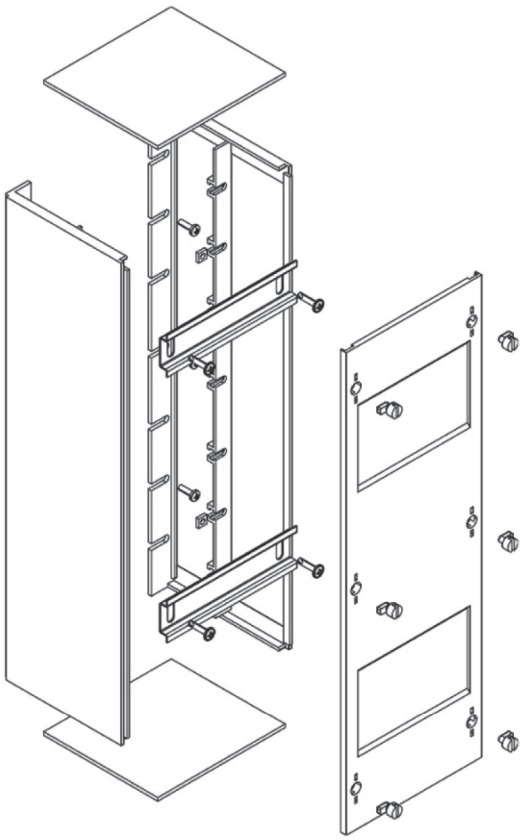


Тип	Кол-во устанавливаемых модулей	Артикул
OptiBox G-C-12x3 Modul	36	227190
OptiBox G-C-6x3 Modul	18	227192
OptiBox G-S-12 Modul	12	227189
OptiBox G-S-6 Modul	6	227193
OptiBox G-O-12x2 Modul	24	227191
OptiBox G-O-6x2 Modul	12	227194
OptiBox G-C-12x2 Modul	24	227195
OptiBox G-C-6x2 Modul	12	227196

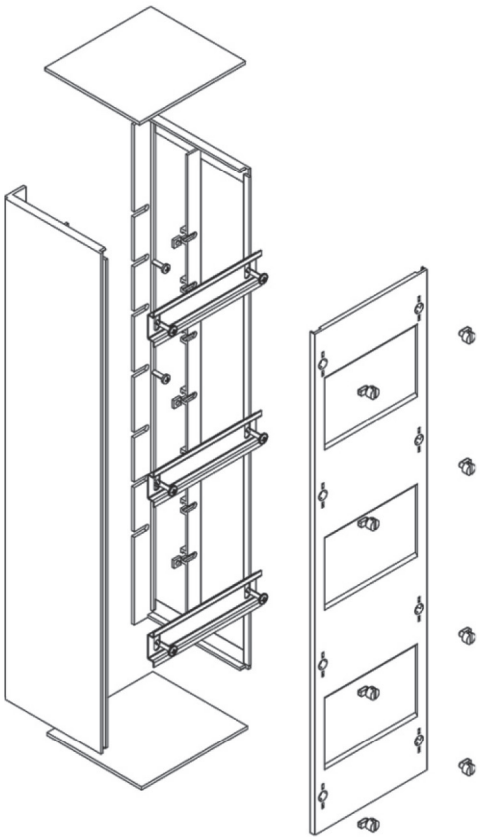
227194-OptiBox G-O-6x2 Modul



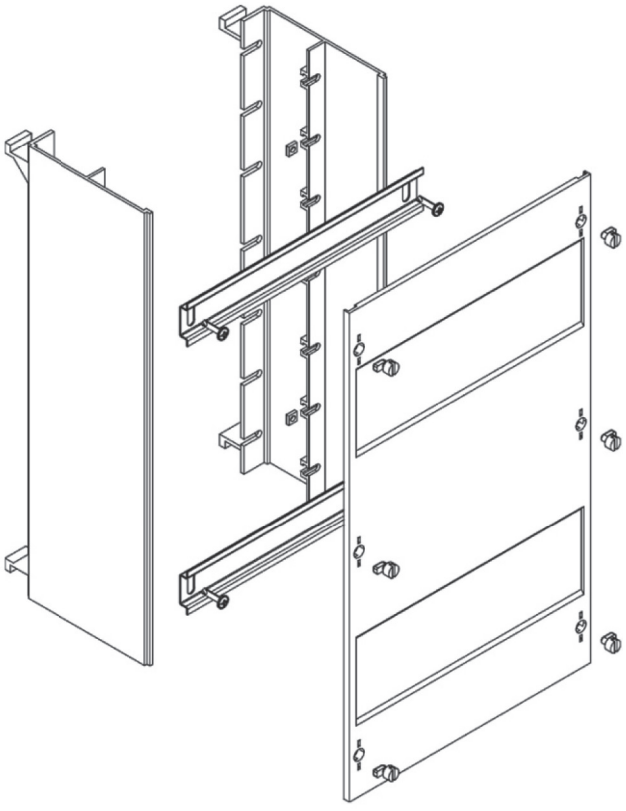
227196-OptiBox G-C-6x2 Modul



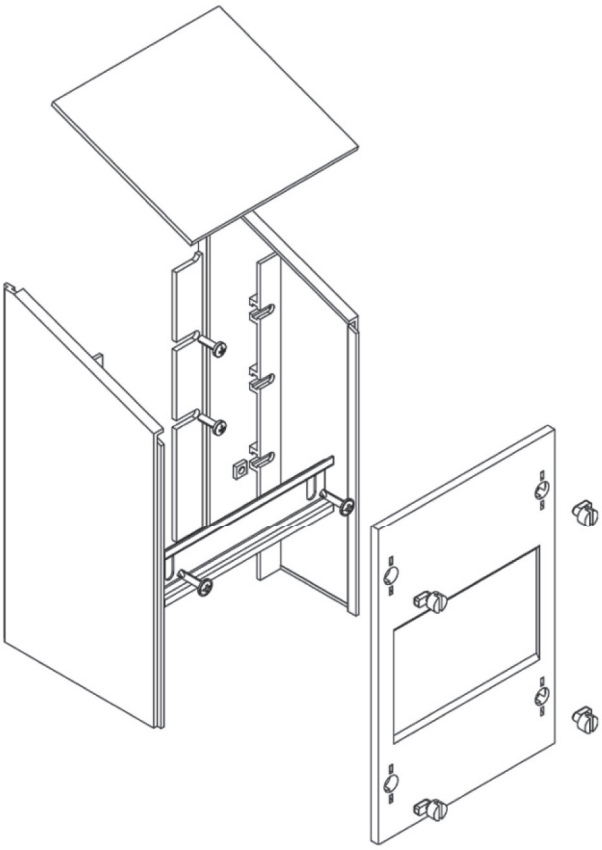
227192-OptiBox G-C-6x3 Modul



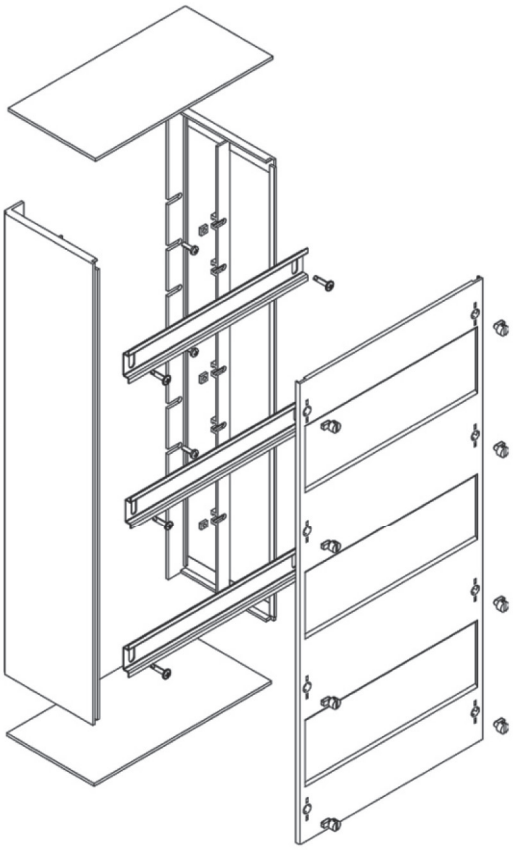
227191-OptiBox G-O-12x2 Modul



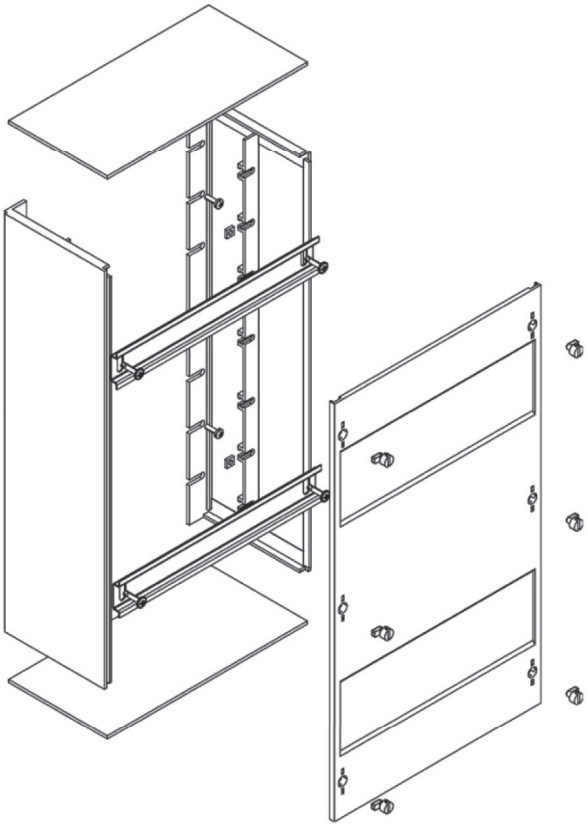
227193-OptiBox G-S-6 Modul



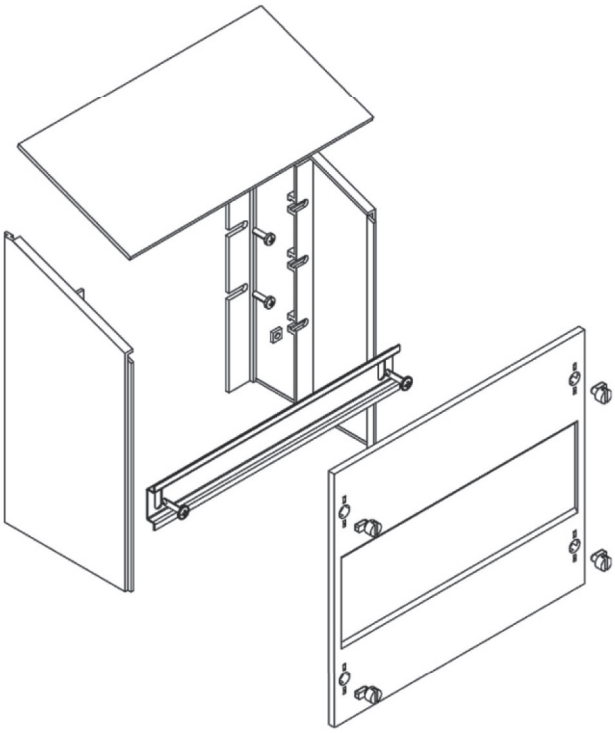
227190-OptiBox G-C-12x3 Modul



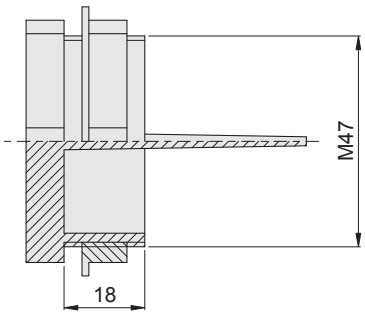
227195-OptiBox G-C-12x2 Modul

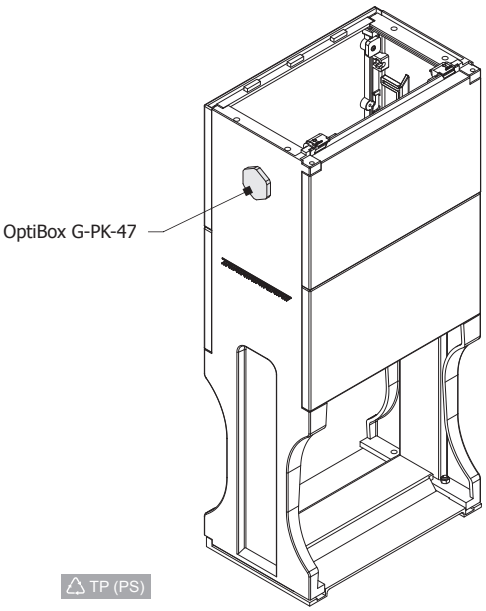


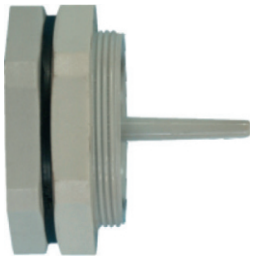
227189-OptiBox G-S-12 Modul



Заглушки для временного ввода кабелей

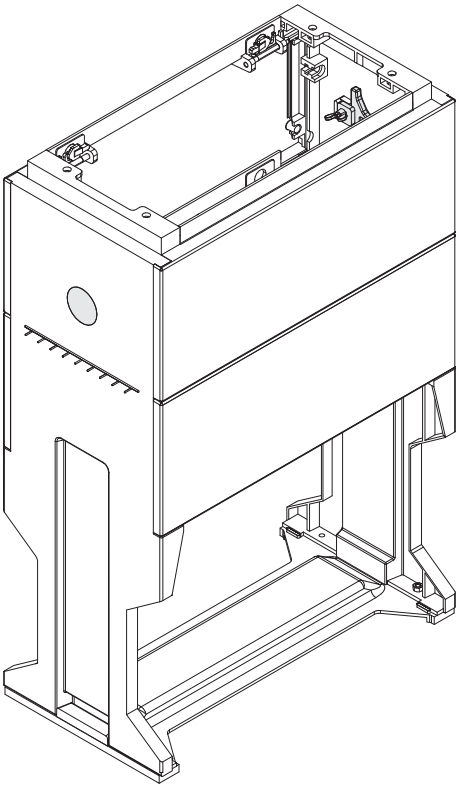


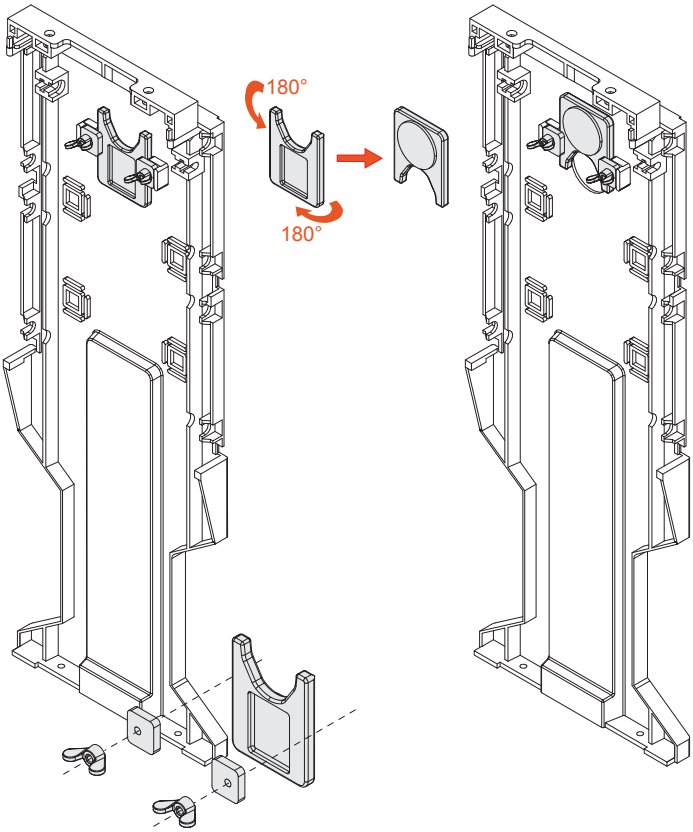




TP (PS)

Тип	Артикул
OptiBox G-PK-47	115943





Тип	Артикул
OptiBox G-PRN	115944

Справочная информация (ГОСТ 14254-96)
Правила определения степени защиты

Первая цифра: защита от проникновения внешних твердых предметов

IP	Тест	
0		нет защиты
1		диаметром больше 50 мм
2		диаметром больше 12,5 мм
3		диаметром больше 2,5 мм
4		диаметром больше 1,0 мм
5		пылезащищенное
6		пыленепроницаемое

Вторая цифра: защита от вредного воздействия в результате проникновения воды

IP	Тест	
0		нет защиты
1		вертикальное каплепадение
2		каплепадение (номинальный угол 15°)
3		дождевание (номинальный угол 60°)
4		сплошное обрызгивание
5		действие струи
6		сильное действие струй
7		временное непродолжительное погружение
8		длительное погружение

OptiBox P - пластиковые корпуса под модульное оборудование



Пластиковые корпуса OptiBox P предназначены для установки различных модульных устройств с креплением на DIN-рейку в любых жилых, административных, торговых и промышленных помещениях. Благодаря современному дизайну корпуса легко вписываются в любой интерьер, не нарушая его гармонию. Высокая функциональность корпусов позволяет значительно сократить время монтажных работ.

OptiBox P Корпуса пластиковые

- OptiBox P серии 1 673
- OptiBox P серии 2 679
- OptiBox P серии 3 692
- OptiBox P серии 4 699



Дизайн корпусов OptiBox P позволяет сделать любое решение на его основе удачным: гармонично вписаться в современный интерьер или остаться максимально незаметным

Корпуса OptiBox P серии 1 IP41





Эстетичный и красивый внешний вид корпусов OptiBox P легко вписывается в интерьер различных современных жилых, коммерческих и промышленных зданий.

Бюджетная линейка OptiBox P до 18 модулей содержит корпуса настенного и встраиваемого исполнений.







Корпуса OptiBox P серии 2 IP41





Широкий номенклатурный ряд до 54 модулей позволяет использовать корпуса 2 серии для производства готовых решений: шкафов распределения, учета, управления и автоматики.

Корпуса OptiBox P применяются в жилых помещениях (дома, квартиры), на объектах коммерческой недвижимости (офисы, выставочные и торговые центры и т.д), на инфраструктурных объектах.

Широкий выбор дополнительных аксессуаров позволяет производить монтаж быстро и удобно.











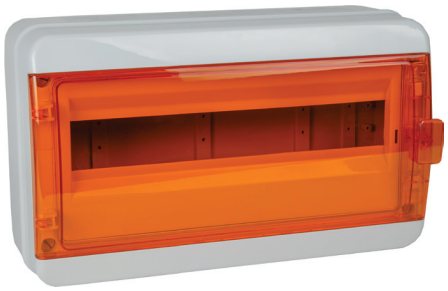






Корпуса OptiBox P серии 3 IP65

Корпуса серии 3 OptiBox P IP65 предназначены для установки в помещениях с высокой влажностью или запыленностью, а также на открытом воздухе.



Они практичны, удобны, надежны, многофункциональны, экономят время при установке, а также имеют большой срок службы.
Сочетая в себе современный и эргономичный дизайн, корпуса серии 3 OptiBox P IP65 станут отличным решением для различных отраслей.

Корпуса для установки счетчика OptiBox P серии 4 IP66

Корпуса OptiBox P серии 4 предназначены для установки однофазных и трехфазных счетчиков электроэнергии.



Применятся для сборки учетных и учетно-распределительных щитов. Благодаря своим высоким эксплуатационным характеристикам могут устанавливаться в помещениях с высоким уровнем влажности и запыленности, а также на открытом воздухе.

OptiBox P Корпуса пластиковые для настенного и скрытого монтажа



Корпуса для настенного и скрытого монтажа предназначены для установки модульных устройств.

Структура условного обозначения

OptiBox P - B N K - 1 - 6 - 41

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

1	**Серия**	OptiBox - корпуса для настенного и скрытого монтажа				
2	**Материал корпуса**	P-пластик				
3	**Исполнение серии**	B - основная	C - компакт	K - учетная		
4	**Вид корпуса**	N - навесной	V - встраиваемый			
5	**Цвет дверцы**	K - прозрачная черная	Z - прозрачная зеленая	O - прозрачная оранжевая	S - прозрачная синяя	N - непрозрачная
6	**Серия корпусов**	1	2	3	4	
7	**Количество модулей**	6, 8, 12, 18, 24, 36, 54				
8	**Степень защиты**	IP41	IP65	IP66		

Руководство по выбору

Серия		OptiBox P серии 1		OptiBox P серии 2		
Внешний вид						
Стандарты		ГОСТ Р 50827 (МЭК 670)		ГОСТ Р 50827 (МЭК 670)		
Номинальный ток, А		до 63		до 125		
Материал		АВС пластик		АВС пластик		
Степень защиты		IP41		IP41		
Количество рядов		1	2	1	2	3
Количество модулей		6		8		
		8		12		
		12		24		
		18		36		
				54		
Цвет корпуса		Белый RAL 9016		Белый RAL 9016		
Цвет дверцы	Черная прозрачная	●		●		
	Оранжевая прозрачная			●		
	Синняя прозрачная			●		
	Зеленая прозрачная			●		
	Непрозрачная	●		●		

Серия		OptiBox P серии 3			OptiBox P серии 4
Внешний вид					
Стандарты		ГОСТ Р 50827 (МЭК 670)			ГОСТ Р 50827 (МЭК 670)
Номинальный ток, А		до 125			до 100
Материал		АВС пластик			АВС пластик
Степень защиты		IP65			IP66
Количество рядов		1	2	3	1
Количество модулей		18			4 - 6
		24			
		36			
		54			
Цвет корпуса		Серый RAL 7035			Серый RAL 7035
Цвет дверцы	Черная прозрачная	●			
	Оранжевая прозрачная	●			
	Синняя прозрачная	●			●
	Зеленая прозрачная	●			
	Непрозрачная	●			

IP41 серия 1

Количество модулей	Тип		
6	навесной	OptiBox P-CNK-1-06-IP41	OptiBox P-CNN-1-06-IP41
	встраиваемый	OptiBox P-CVK-1-06-IP41	OptiBox P-CVN-1-06-IP41
8	навесной	OptiBox P-CNK-1-08-IP41	OptiBox P-CNN-1-08-IP41
	встраиваемый	OptiBox P-CVK-1-08-IP41	OptiBox P-CVN-1-08-IP41
12	навесной	OptiBox P-CNK-1-12-IP41	OptiBox P-CNN-1-12-IP41
	встраиваемый	OptiBox P-CVK-1-12-IP41	OptiBox P-CVN-1-12-IP41
18	навесной	OptiBox P-CNK-1-18-IP41	OptiBox P-CNN-1-18-IP41
	встраиваемый	OptiBox P-CVK-1-18-IP41	OptiBox P-CVN-1-18-IP41

IP41 серия 2

Количество модулей	Тип					
8	навесной	OptiBox P-BNK-2-08-IP41	OptiBox P-BNS-2-08-IP41	OptiBox P-BNZ-2-08-IP41	OptiBox P-BNO-2-08-IP41	OptiBox P-BNN-2-08-IP41
	встраиваемый	OptiBox P-BVK-2-08-IP41	OptiBox P-BVS-2-08-IP41	OptiBox P-BVZ-2-08-IP41	OptiBox P-BVO-2-08-IP41	OptiBox P-BVN-2-08-IP41
12	навесной	OptiBox P-BNK-2-12-IP41	OptiBox P-BNS-2-12-IP41	OptiBox P-BNZ-2-12-IP41	OptiBox P-BNO-2-12-IP41	OptiBox P-BNN-2-12-IP41
	встраиваемый	OptiBox P-BVK-2-12-IP41	OptiBox P-BVS-2-12-IP41	OptiBox P-BVZ-2-12-IP41	OptiBox P-BVO-2-12-IP41	OptiBox P-BVN-2-12-IP41
24	навесной	OptiBox P-BNK-2-24-IP41	OptiBox P-BNS-2-24-IP41	OptiBox P-BNZ-2-24-IP41	OptiBox P-BNO-2-24-IP41	OptiBox P-BNN-2-24-IP41
	встраиваемый	OptiBox P-BVK-2-24-IP41	OptiBox P-BVS-2-24-IP41	OptiBox P-BVZ-2-24-IP41	OptiBox P-BVO-2-24-IP41	OptiBox P-BVN-2-24-IP41
36	навесной	OptiBox P-BNK-2-36-IP41	OptiBox P-BNS-2-36-IP41	OptiBox P-BNZ-2-36-IP41	OptiBox P-BNO-2-36-IP41	OptiBox P-BNN-2-36-IP41
	встраиваемый	OptiBox P-BVK-2-36-IP41	OptiBox P-BVS-2-36-IP41	OptiBox P-BVZ-2-36-IP41	OptiBox P-BVO-2-36-IP41	OptiBox P-BVN-2-36-IP41
54	навесной	OptiBox P-BNK-2-54-IP41	OptiBox P-BNS-2-54-IP41	OptiBox P-BNZ-2-54-IP41	OptiBox P-BNO-2-54-IP41	OptiBox P-BNN-2-54-IP41
	встраиваемый	OptiBox P-BVK-2-54-IP41	OptiBox P-BVS-2-54-IP41	OptiBox P-BVZ-2-54-IP41	OptiBox P-BVO-2-54-IP41	OptiBox P-BVN-2-54-IP41

IP65 серия 3

Количество модулей	Тип					
18	навесной	OptiBox P-BNK-3-18-IP65	OptiBox P-BNS-3-18-IP65	OptiBox P-BNZ-3-18-IP65	OptiBox P-BNO-3-18-IP65	OptiBox P-BNN-3-18-IP65
24	навесной	OptiBox P-BNK-3-24-IP65	OptiBox P-BNS-3-24-IP65	OptiBox P-BNZ-3-24-IP65	OptiBox P-BNO-3-24-IP65	OptiBox P-BNN-3-24-IP65
36	навесной	OptiBox P-BNK-3-36-IP65	OptiBox P-BNS-3-36-IP56	OptiBox P-BNZ-3-36-IP65	OptiBox P-BNO-3-36-IP65	OptiBox P-BNN-3-36-IP65
54	навесной	OptiBox P-BNK-3-54-IP65	OptiBox P-BNS-3-54-IP65	OptiBox P-BNZ-3-54-IP65	OptiBox P-BNO-3-54-IP65	OptiBox P-BNN-3-54-IP65

IP66 серия 4

Количество модулей	Тип	
4	навесной	OptiBox P-KNS-4-04-IP66

Корпуса пластиковые для настенного и скрытого монтажа со степенью защиты IP41 серии 1



Корпуса предназначены для установки модульных устройств на DIN-рейку.

Технические характеристики

- Степень защиты IP41
- Класс изоляции II
- Цвет белый RAL 9016
- Материал - самозатухающий термопластик, обладающий стойкостью к воспламенению при воздействии нагретой до температуры 650°С проволокой (испытание по ГОСТ 27483 (МЭК 60 695-2-1))
- Диапазон рабочих температур от -25 до +60°С
- Межосевое расстояние между рядами 150 мм
- Максимальная глубина модульных устройств для установки в корпус 53 мм
- Используемый размер оцинкованной DIN-рейки 35х7,5 мм
- Корпус изготавливается согласно стандарту ГОСТ Р 50827 (МЭК 670)

Преимущества серии

Держатель шин крепится на специальных защелках.





Клеммы PE/N защищены от проникновения.

Конструкция корпуса позволяет обеспечить опломбировку, используя специальные места в защелках.







По всему периметру задней стенки имеются выдавливаемые отверстия для подведения кабеля.

Дверца имеет возможность установки замка для ограничения доступа внутрь.





Благодаря пружинному микрозамку «нажимно-отжимного» типа открывание двери производится простым нажатием.

Габаритные размеры (мм)

Корпуса для настенного монтажа

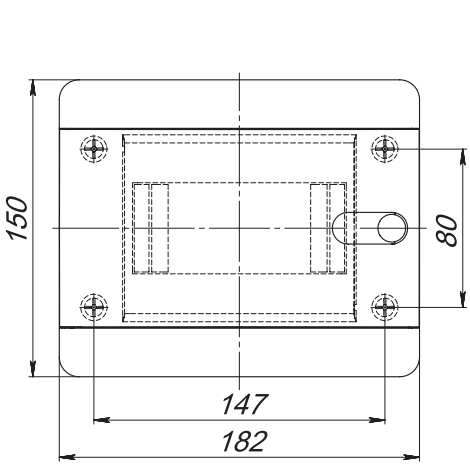
Корпус на 6 модулей

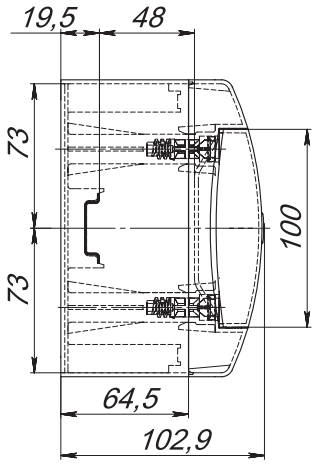
OptiBox P-CNK-1-06-IP41
Артикул: 145774

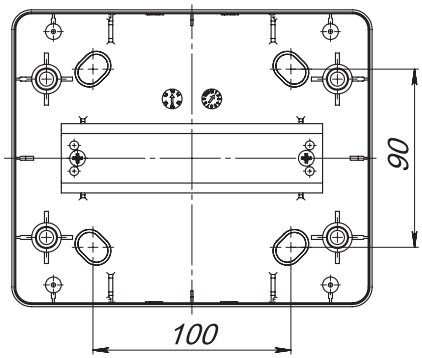


OptiBox P-CNN-1-06-IP41
Артикул: 145782









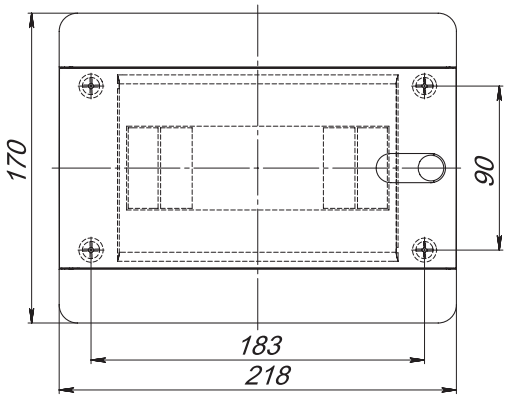
Корпус на 8 модулей

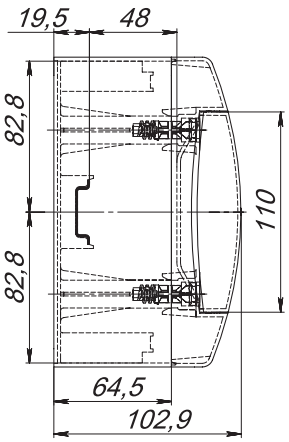
OptiBox P-CNK-1-08-IP41
Артикул: 145775

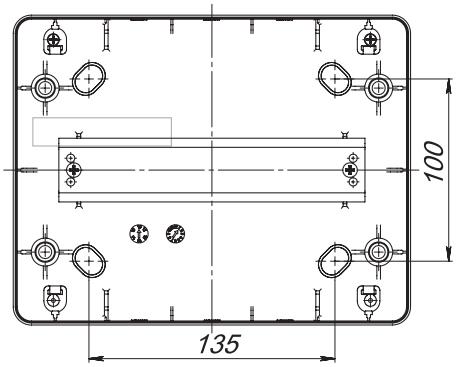


OptiBox P-CNN-1-08-IP41
Артикул: 145783









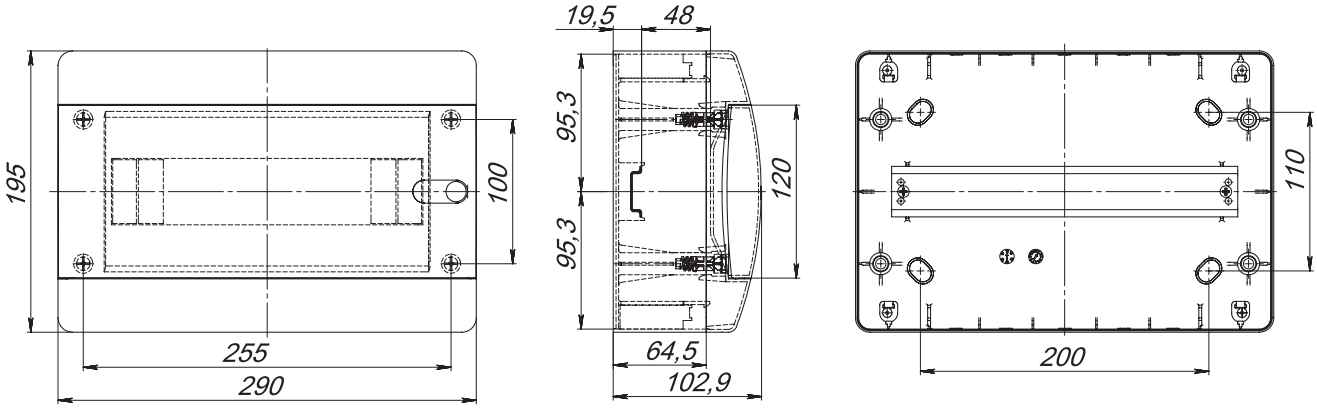
Корпус на 12 модулей

OptiBox P-CNK-1-12-IP41
Артикул: 145776



OptiBox P-CNN-1-12-IP41
Артикул: 145784





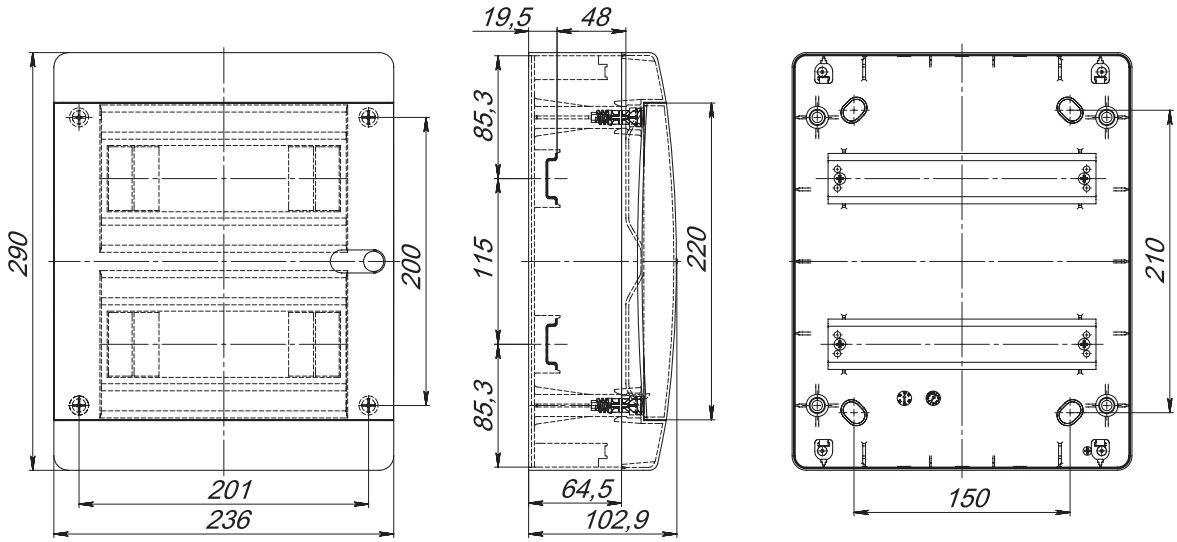
Корпус на 18 модулей

OptiBox P-CNK-1-18-IP41
Артикул: 145777



OptiBox P-CNN-1-18-IP41
Артикул: 145785





Корпуса для скрытого монтажа

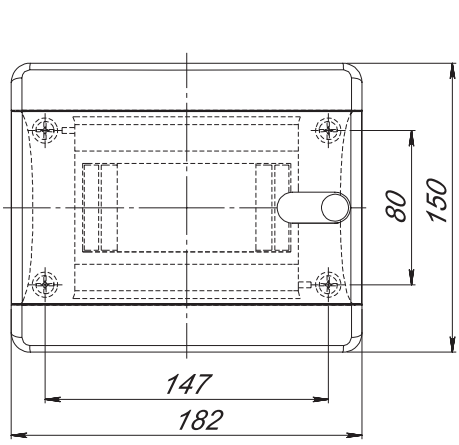
Корпус на 6 модулей

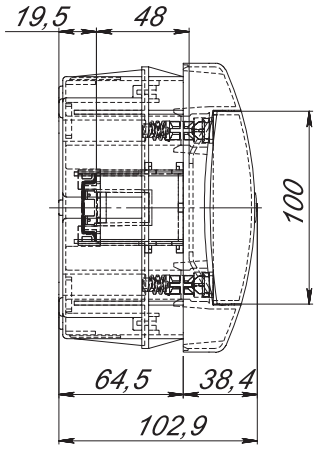
OptiBox P-CVK-1-06-IP41
Артикул: 145778

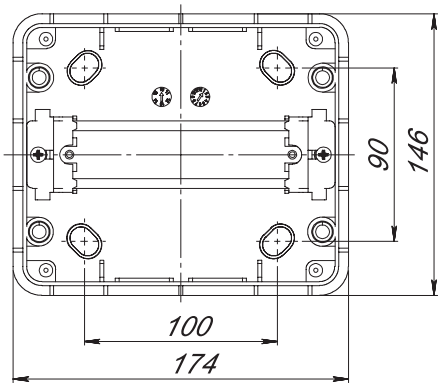


OptiBox P-CVN-1-06-IP41
Артикул: 145786









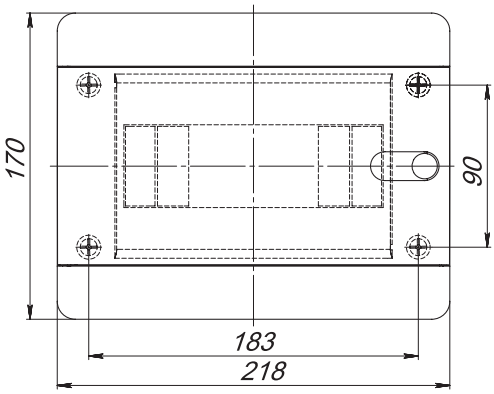
Корпус на 8 модулей

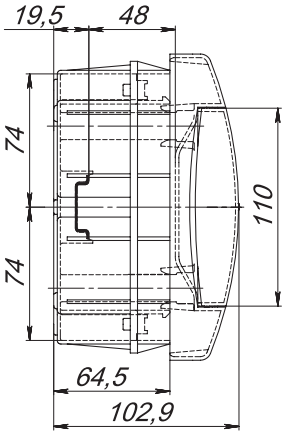
OptiBox P-CVK-1-08-IP41
Артикул: 145779

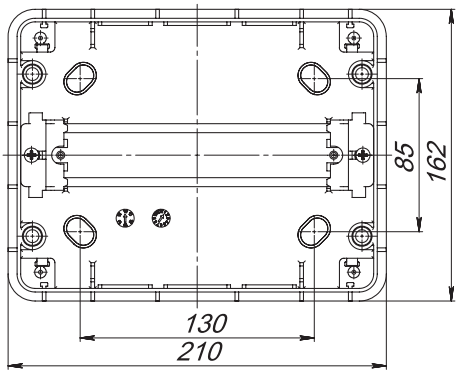


OptiBox P-CVN-1-08-IP41
Артикул: 145787









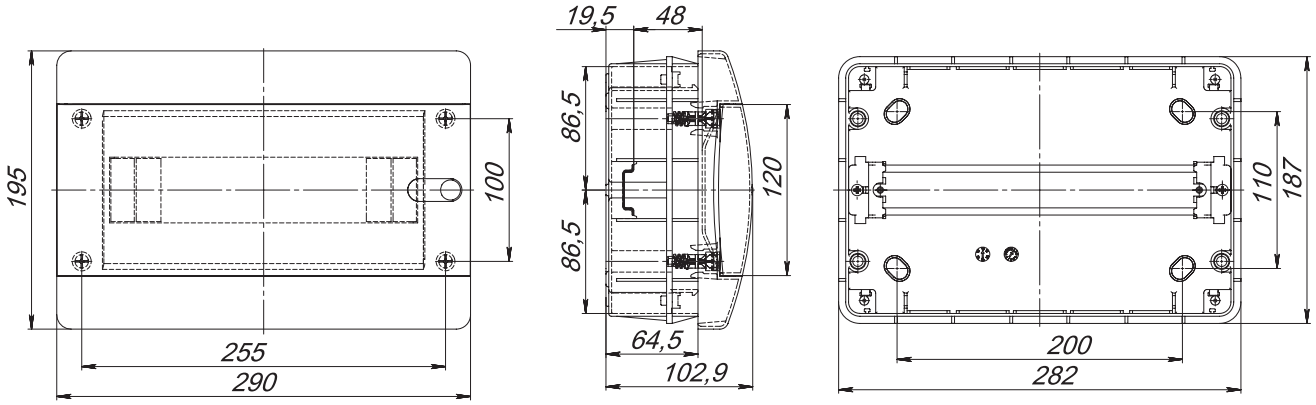
Корпус на 12 модулей

OptiBox P-CVK-1-12-IP41
Артикул: 145780



OptiBox P-CVN-1-12-IP41
Артикул: 145788





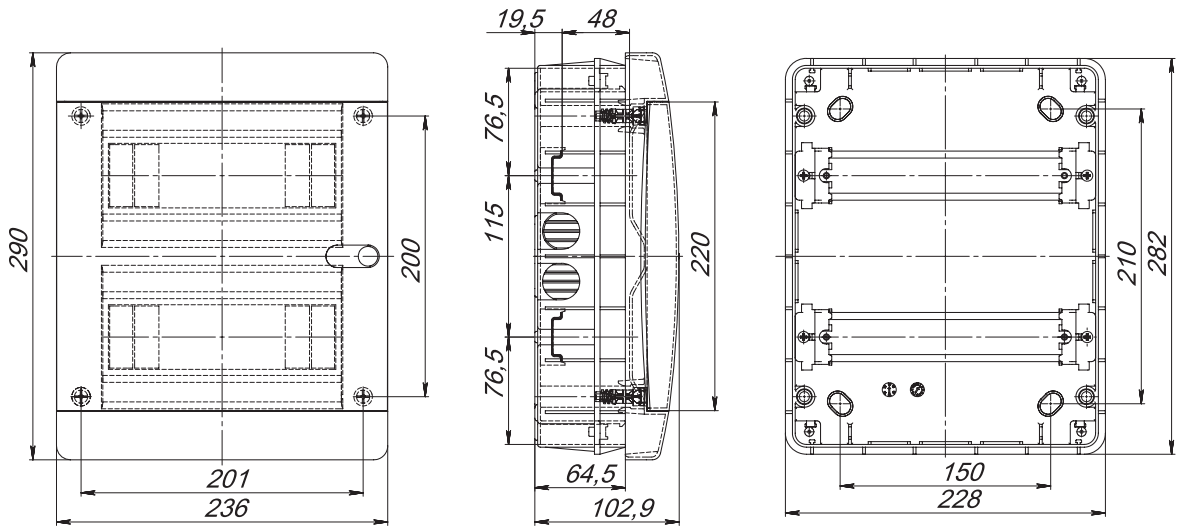
Корпус на 18 модулей

OptiBox P-CVK-1-18-IP41
Артикул: 145781



OptiBox P-CVN-1-08-IP41
Артикул: 145789





Принадлежности к корпусам OptiBox P серии 1



Замок для дверцы

Предназначен для установки в дверцу корпуса на место удаляемой заглушки.

Маркировка	Количество в упаковке, шт.	Артикул
OptiBox P-ZL-1	5	118052



Заглушка модульная

Предназначена для установки в корпусе для закрытия пустых модулей.

Маркировка	Примечание	Артикул
OptiBox P-ZM-1-WHITE	на 8 модулей	118035

Шины N/PE

Предназначены для электрического и механического соединения медных проводников в цепях переменного и постоянного тока с номинальным напряжением до 400 В. Могут устанавливаться как в держатель шин, так и непосредственно в корпусе щита.



Наименование	Размеры, мм	Кол-во отверстий, мм х шт		Артикул
OptiBox P-KSN-1-7x9-04	7x9x39	5,6x1	4,5x3	118045
OptiBox P-KSN-1-7x9-05	7x9x46	5,6x2	4,5x3	118046
OptiBox P-KSN-1-7x9-07	7x9x59	5,6x2	4,5x5	118047
OptiBox P-KSN-1-7x9-09	7x9x72	5,6x3	4,5x6	118048
OptiBox P-KSN-1-7x9-13	7x9x98	5,6x3	4,5x10	118049
OptiBox P-KSN-1-7x9-16	7x9x117	5,6x5	4,5x11	118050
OptiBox P-KSN-1-7x9-21	7x9x150	5,6x6	4,5x15	118051

Держатель шин N/PE

Предназначен для установки клеммных шин.



Наименование	Количество модулей в корпусе	Кол-во в упаковке, шт	Артикул
Держатель шины OptiBox P-DS-06	6	10	129836
Держатель шины OptiBox P-DS-08	8	10	118032
Держатель шины OptiBox P-DS-09	18	10	129837
Держатель шины OptiBox P-DS-12	12, 24, 36	10	118033
Держатель шины OptiBox P-DS-18	54	10	118034

Комплектация корпусов

Наименование
Оцинкованная DIN-рейка
Кронштейны для крепления DIN-рейки
Шины N/PE
Держатель шин N/PE
Маркировочная наклейка

Комплектация корпусов шинами

Количество модулей в корпусе	6	6	8	8	12	12	18	18
Тип корпуса Н-навесной, В-встраиваемый	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-04	2	2						
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-05			2	2	1	1		
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-07					1	1		
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-09							2	2

Корпуса пластиковые для настенного и скрытого монтажа со степенью защиты IP41 серии 2



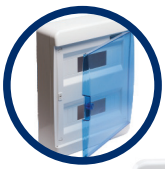
Корпуса предназначены для установки модульных устройств.

Технические характеристики

- Степень защиты IP41
- Класс изоляции II
- Цвет белый RAL 9016
- Материал - самозатухающий термопластик, обладающий стойкостью к воспламенению при воздействии нагретой до температуры 650°С проволокой (испытание по ГОСТ 27483 (МЭК 60 695-2-1))
- Диапазон рабочих температур от -25 до +60°С
- Межосевое расстояние между рядами 150 мм
- Максимальная глубина модульных устройств для установки в корпус 53 мм
- Используемый размер оцинкованной DIN-рейки 35 х 7,5 мм
- Корпус изготавливается согласно стандарту ГОСТ Р 50827 (МЭК 670)

Преимущества серии

Простое и быстрое изменение направления двери.





Пластиковые быстро закручиваемые винты.



Соединяемые кронштейны для крепления DIN-реек позволяют проводить монтаж на стенде.





Дверца имеет возможность установки замка для ограничения доступа в корпус.

Выдавливаемые отверстия для подведения кабеля выполнены с внутренней стороны, что позволяет сохранить гладкой внешнюю поверхность.





Крышка корпуса имеет выдавливаемые элементы под модульные устройства для изменения числа выдавливаемых отверстий.

Габаритные размеры (мм)

Корпуса для настенного монтажа

Корпус на 8 модулей



OptiBox P-BNK-2-08-IP41
Артикул: 117915



OptiBox P-BNS-2-08-IP41
Артикул: 117918



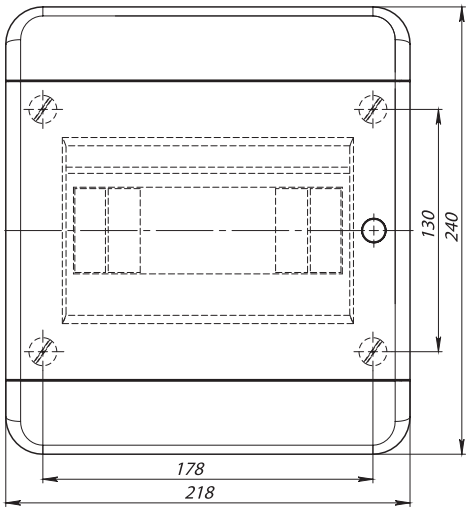
OptiBox P-BNZ-2-08-IP41
Артикул: 117916

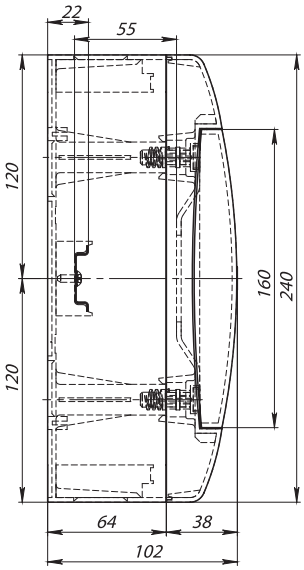


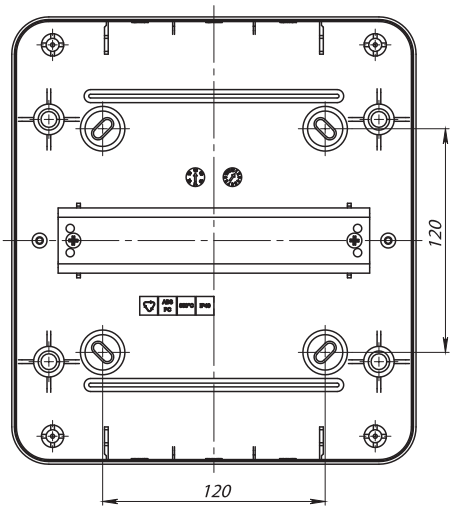
OptiBox P-BNO-2-08-IP41
Артикул: 117917



OptiBox P-BNN-2-08-IP41
Артикул: 117919







Корпус на 12 модулей



OptiBox P-BNK-2-12-IP41
Артикул: 117920



OptiBox P-BNZ-2-12-IP41
Артикул: 117921



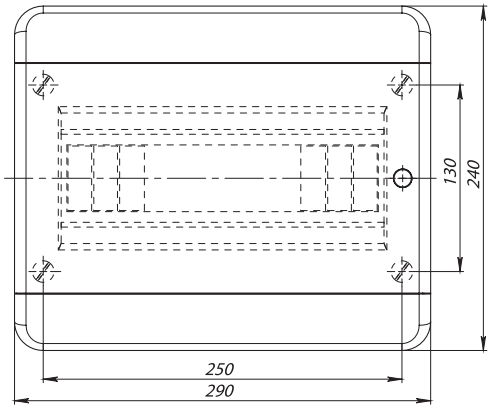
OptiBox P-BNS-2-12-IP41
Артикул: 117923

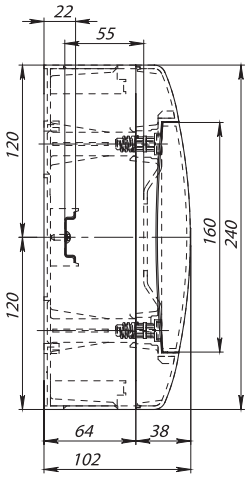


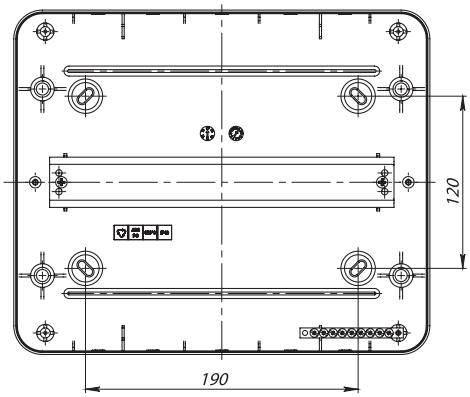
OptiBox P-BNO-2-12-IP41
Артикул: 117922



OptiBox P-BNN-2-12-IP41
Артикул: 117924







Корпус на 24 модуля



OptiBox P-BNK-2-24-IP41
Артикул: 117925



OptiBox P-BNZ-2-24-IP41
Артикул: 117926



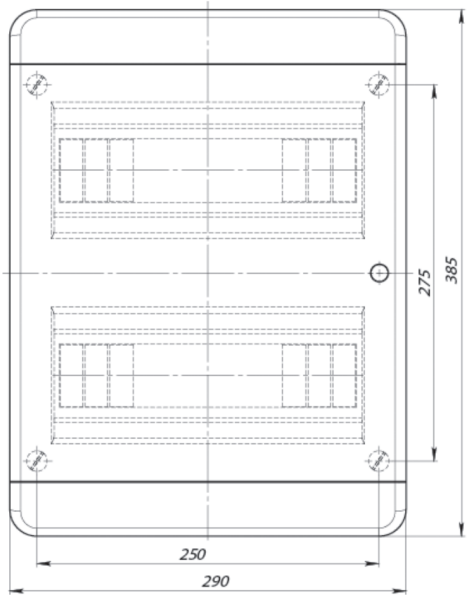
OptiBox P-BNS-2-24-IP41
Артикул: 117928

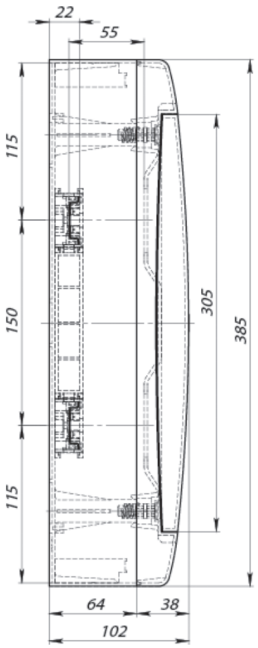


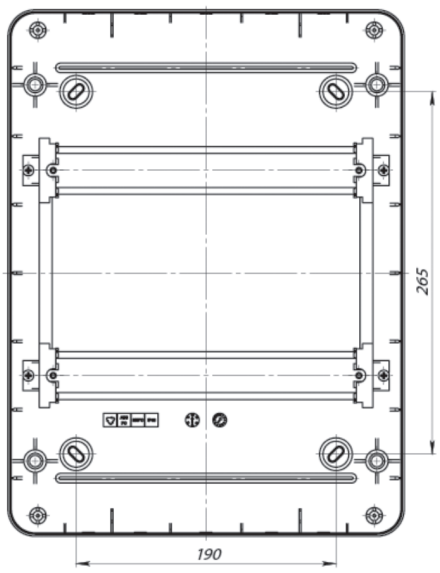
OptiBox P-BNO-2-24-IP41
Артикул: 117927



OptiBox P-BNN-2-24-IP41
Артикул: 117929







Корпус на 36 модулей



OptiBox P-BNK-2-36-IP41
Артикул: 117930



OptiBox P-BNZ-2-36-IP41
Артикул: 1179131



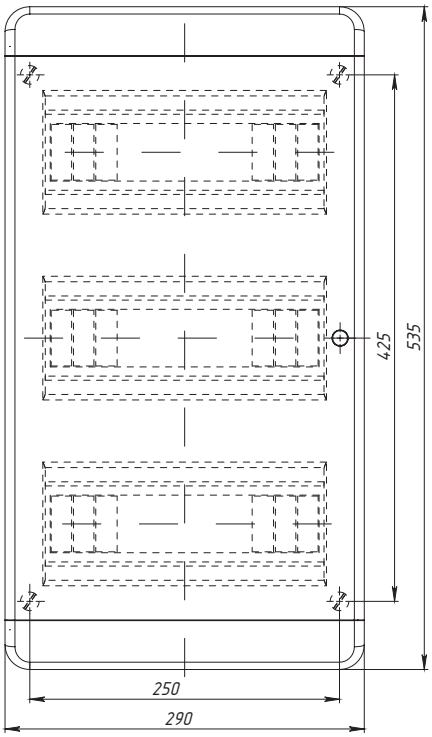
OptiBox P-BNS-2-36-IP41
Артикул: 117933

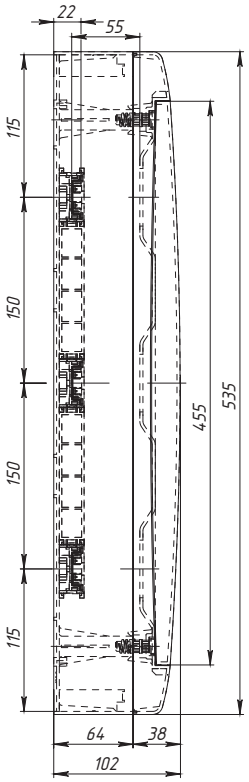


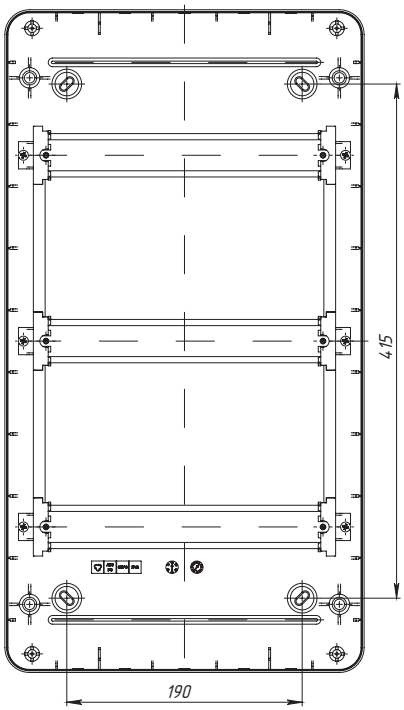
OptiBox P-BNO-2-36-IP41
Артикул: 117932



OptiBox P-BNN-2-36-IP41
Артикул: 117934







Корпус на 54 модуля



OptiBox P-BNK-2-54-IP40
Артикул: 117935



OptiBox P-BNZ-2-54-IP40
Артикул: 117936



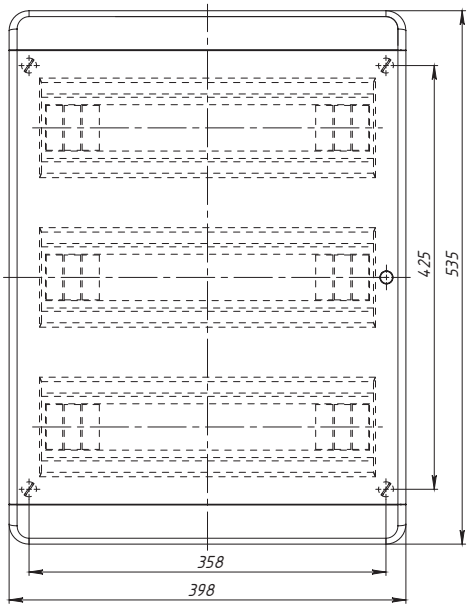
OptiBox P-BNS-2-54-IP40
Артикул: 117938

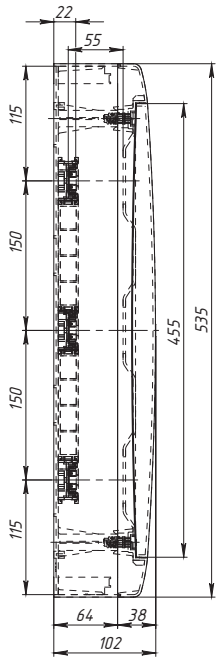


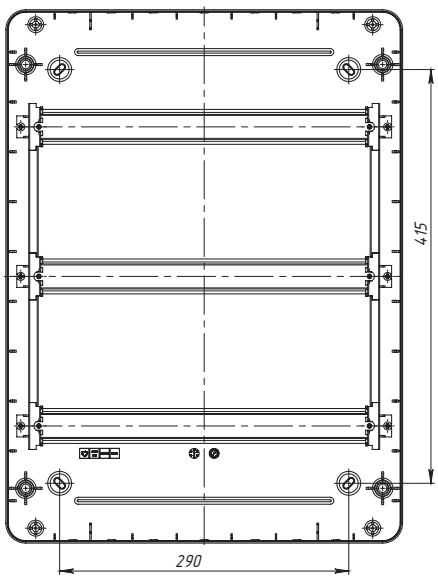
OptiBox P-BNO-2-54-IP40
Артикул: 117937



OptiBox P-BNN-2-54-IP40
Артикул: 117939







Корпуса для скрытого монтажа

Корпус на 8 модулей



OptiBox P-BVK-2-08-IP41
Артикул: 117940



OptiBox P-BVZ-2-08-IP41
Артикул: 117941



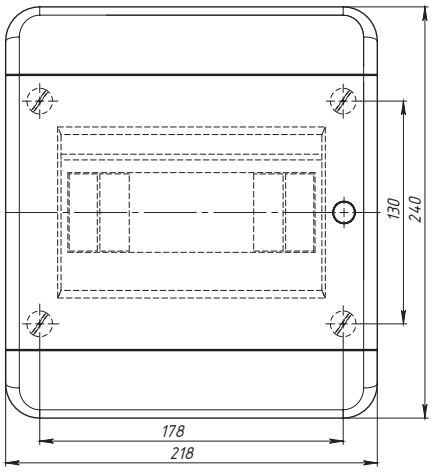
OptiBox P-BVS-2-08-IP41
Артикул: 117943

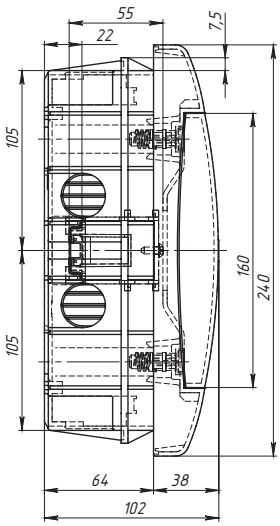


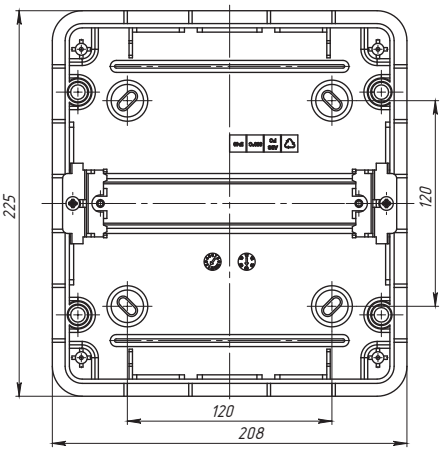
OptiBox P-BVO-2-08-IP41
Артикул: 117942



OptiBox P-BVN-2-08-IP41
Артикул: 117944







Корпус на 12 модулей



OptiBox P-BVK-2-12-IP41
Артикул: 117945



OptiBox P-BVZ-2-12-IP41
Артикул: 117946



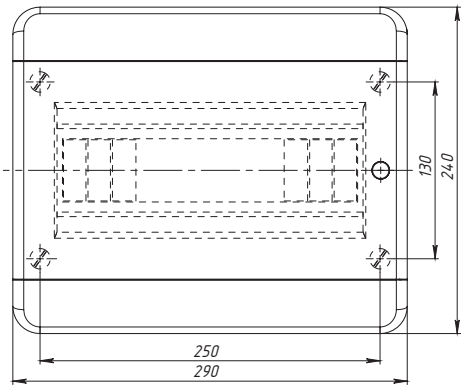
OptiBox P-BVS-2-12-IP41
Артикул: 117948

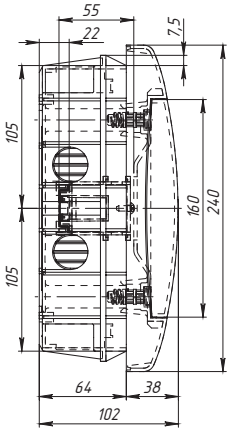


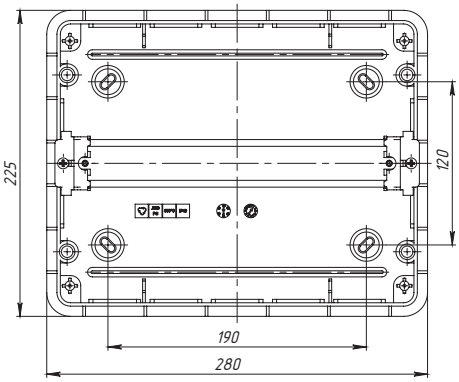
OptiBox P-BVO-2-12-IP41
Артикул: 117947



OptiBox P-BVN-2-12-IP41
Артикул: 117949







Корпус на 24 модуля



OptiBox P-BVK-2-24-IP41
Артикул: 117950



OptiBox P-BVZ-2-24-IP41
Артикул: 117951



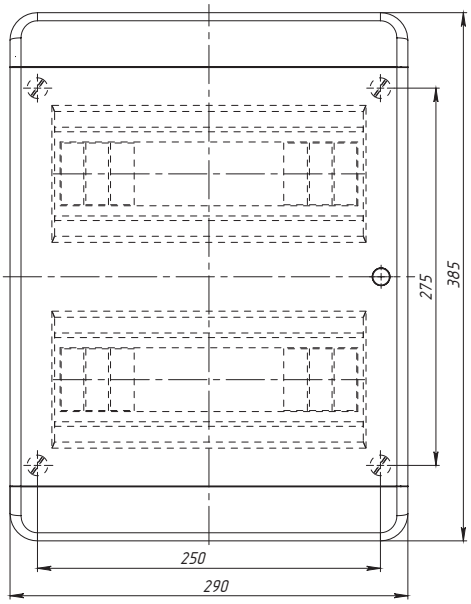
OptiBox P-BVS-2-24-IP41
Артикул: 117953

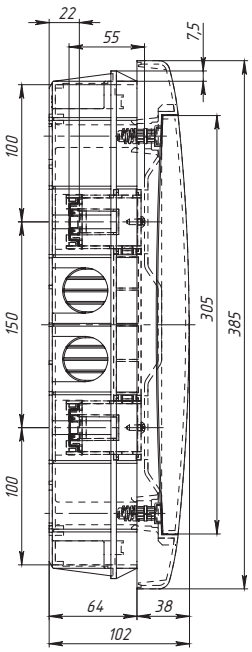


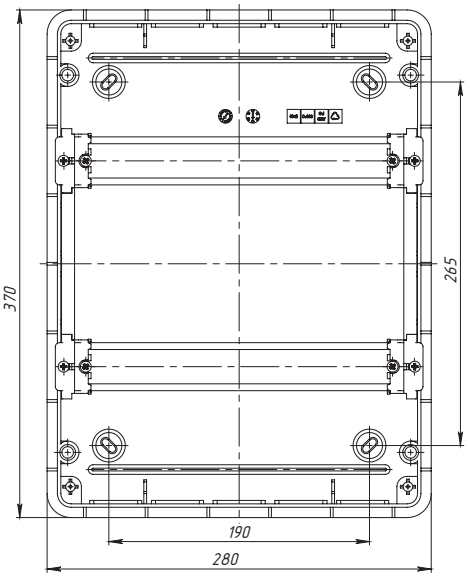
OptiBox P-BVO-2-24-IP41
Артикул: 117952



OptiBox P-BVN-2-24-IP41
Артикул: 117954







Корпус на 36 модулей



OptiBox P-BVK-2-36-IP41
Артикул: 117955



OptiBox P-BVZ-2-36-IP41
Артикул: 117956



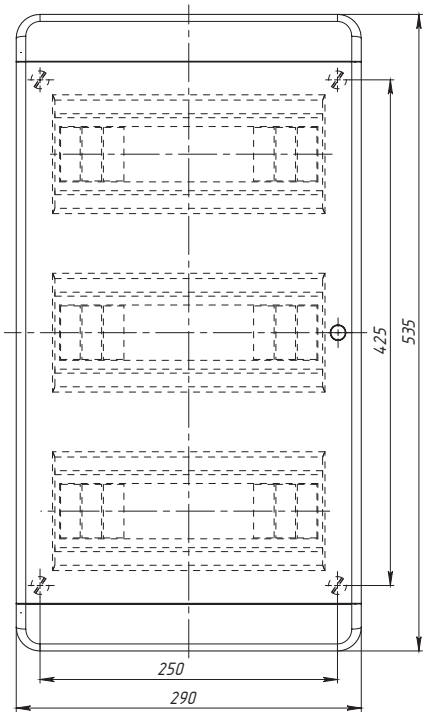
OptiBox P-BVS-2-36-IP41
Артикул: 117958

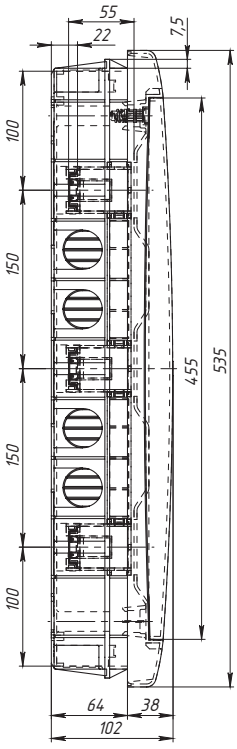


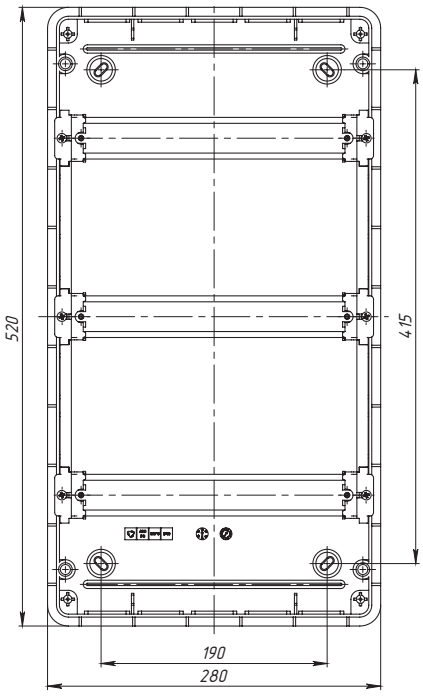
OptiBox P-BVO-2-36-IP41
Артикул: 117957



OptiBox P-BVN-2-36-IP41
Артикул: 117959







Корпус на 54 модуля



OptiBox P-BVK-2-54-IP41
Артикул: 117960



OptiBox P-BVZ-2-54-IP41
Артикул: 117961



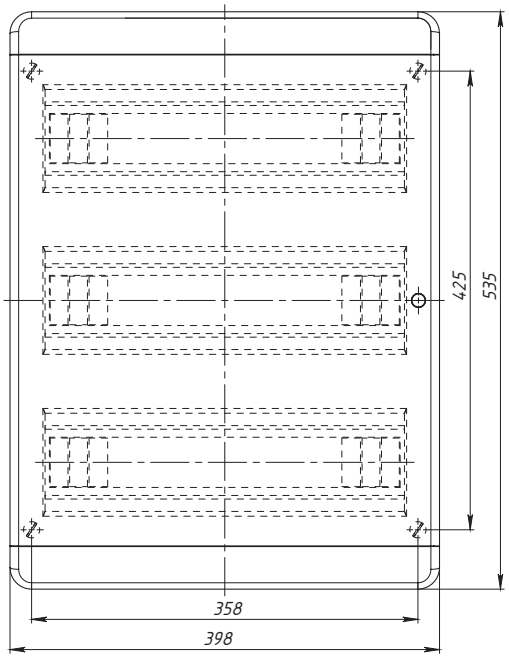
OptiBox P-BVS-2-54-IP41
Артикул: 117963

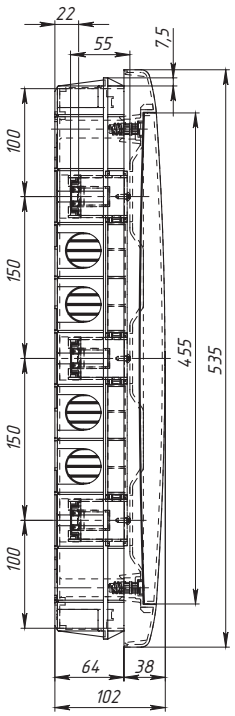


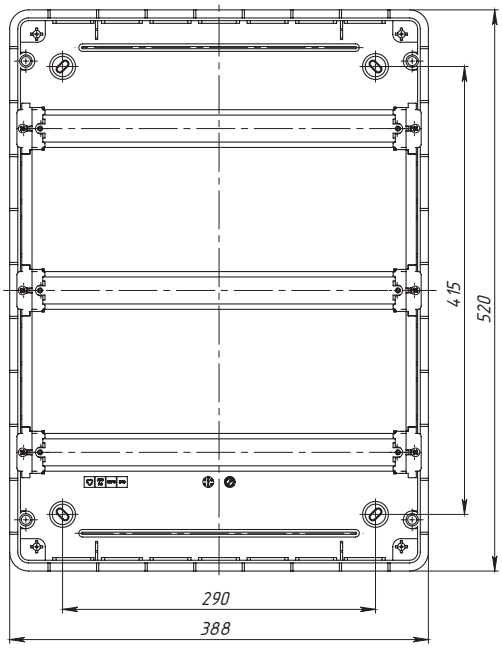
OptiBox P-BVO-2-54-IP41
Артикул: 117962



OptiBox P-BVN-2-54-IP41
Артикул: 117964







Принадлежности к корпусам OptiBox P серии 2



Замок для дверцы

Предназначен для установки в дверцу корпуса на место удаляемой заглушки.

Маркировка	Количество в упаковке, шт.	Артикул
OptiBox P-ZL-1	5	118052



Заглушка модульная

Предназначена для установки в корпусе для закрытия пустых модулей.

Маркировка	Примечание	Артикул
OptiBox P-ZM-1-WHITE	на 8 модулей	118035

Шины N/PE

Предназначены для электрического и механического соединения медных проводников в цепях переменного и постоянного тока с номинальным напряжением до 400 В. Могут устанавливаться как в держатель шин, так и непосредственно в корпусе щита.



Наименование	Размеры, мм	Кол-во отверстий, мм х шт		Артикул
OptiBox P-KSN-1-7x9-04	7x9x39	5,6x1	4,5x3	118045
OptiBox P-KSN-1-7x9-05	7x9x46	5,6x2	4,5x3	118046
OptiBox P-KSN-1-7x9-07	7x9x59	5,6x2	4,5x5	118047
OptiBox P-KSN-1-7x9-09	7x9x72	5,6x3	4,5x6	118048
OptiBox P-KSN-1-7x9-13	7x9x98	5,6x3	4,5x10	118049
OptiBox P-KSN-1-7x9-16	7x9x117	5,6x5	4,5x11	118050
OptiBox P-KSN-1-7x9-21	7x9x150	5,6x6	4,5x15	118051

Держатель шин N/PE

Предназначен для установки клеммных шин.



Наименование	Количество модулей в корпусе	Кол-во в упаковке, шт	Артикул
Держатель шины OptiBox P-DS-06	6	10	129836
Держатель шины OptiBox P-DS-08	8	10	118032
Держатель шины OptiBox P-DS-09	18	10	129837
Держатель шины OptiBox P-DS-12	12, 24, 36	10	118033
Держатель шины OptiBox P-DS-18	54	10	118034

Комплектация корпусов

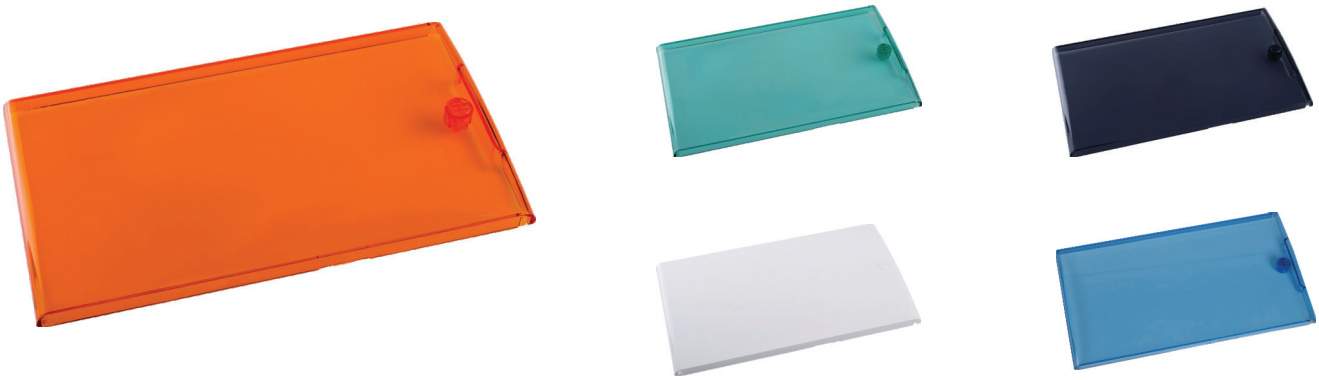
Наименование
Оцинкованная DIN-рейка
Кронштейны для крепления DIN-рейки
Шины N/PE
Держатель шин N/PE
Маркировочная наклейка

Комплектация корпусов шинами

Кол-во модулей в корпусе	8	8	12	12	24	24	36	36	54	54
Тип корпуса Н-навесной, В-встраиваемый	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В	Н	В
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-05	2	2	1	1						
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-13					1	1	1	1		
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-16					1	1	1	1		
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-21									2	2
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-07			1	1						

Дверцы сменные

Предназначены для использования в качестве сменных дверей для замены цвета дверцы на бокс.



Наименование	Количество в упаковке, шт.	Количество модулей в корпусе
OptiBox P-H...-40-08	6	8
OptiBox P-H...-40-12	6	12
OptiBox P-H...-40-24	6	24
OptiBox P-H...-40-36	6	36
OptiBox P-H...-40-54	6	54

Структура условного обозначения сменных дверей

Дверца сменная OptiBox P-HK-40-08

1 2 3

1	**Цвет дверцы**	K - прозрачная черная	Z - прозрачная зеленая	O - прозрачная оранжевая	S - прозрачная синяя	N - непрозрачная, в цвет корпуса
2	**Степень защиты**	IP40 или IP65 корпуса, для которого предназначена дверь				
3	**Количество модулей**	6, 8, 12, 18, 24, 36, 54				

Корпуса пластиковые для настенного монтажа со степенью защиты IP65 серии 3



Влаго- и пылезащищенные корпуса, которые предназначены для настенного монтажа в помещениях с большим содержанием пыли и влаги, а также на открытом воздухе и используются для установки модульных устройств на DIN-рейку.

Технические характеристики

- Степень защиты IP65
- Класс электроизоляции II
- Цвет серый RAL 7035
- Материал - самозатухающий термопластик, обладающий стойкостью к воспламенению при воздействии нагретой до температуры 650°С проволокой (испытание по ГОСТ 27483 (МЭК 60 695-2-1))
- Диапазон рабочих температур от -25 до +60°С
- Межосевое расстояние между рядами 125, 150 и 175 мм
- Максимальная высота модульных устройств для установки в щит от 53 до 85 мм
- Используемый размер оцинкованной DIN-рейки 35х7,5 мм
- Корпус изготавливается согласно стандарту ГОСТ Р 50827 (МЭК 670)

Преимущества серии

Крышка корпуса при помощи специальных винтов-шарниров может открываться без полного снятия, что упрощает обслуживание.





Съемная планка с эластичными мембранами обеспечивает удобное введение кабеля и труб как с использованием сальников, так и без них.

DIN-рейка имеет восемь положений, обеспечивая установку устройств с глубиной от 53 до 85 мм.







Пластиковые быстро закручиваемые винты.

Корпуса оснащены соединяемыми кронштейнами для DIN-рейки, что позволяет проводить монтаж на стенде.





Для закрепления разных элементов на днище корпуса предусмотрены отверстия под саморезы.

Расстояние между DIN-рейками может регулироваться в трех положениях: 125, 150 и 175 мм.





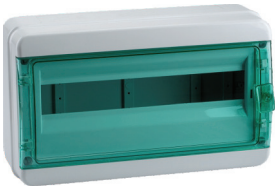
Дверца имеет возможность установки замка для ограничения доступа в корпус.

Габаритные размеры (мм)

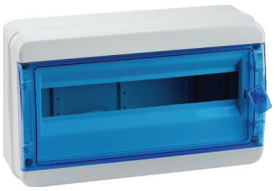
Корпус на 18 модулей



OptiBox P-BNK-3-18-IP65
Артикул: 117965



OptiBox P-BNZ-3-18-IP65
Артикул: 117966



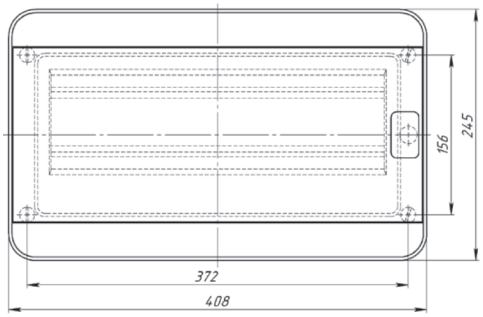
OptiBox P-BNS-3-18-IP65
Артикул: 117968

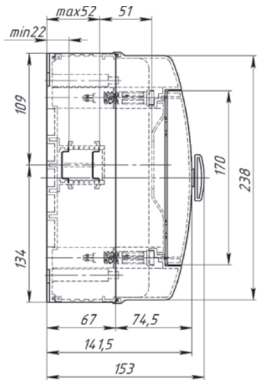


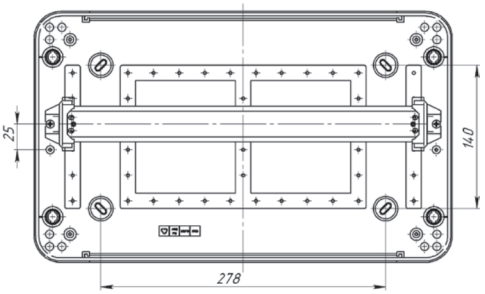
OptiBox P-BNO-3-18-IP65
Артикул: 117967



OptiBox P-BNN-3-18-IP65
Артикул: 117969







Корпус на 24 модуля



OptiBox P-BNK-3-24-IP65
Артикул: 117970



OptiBox P-BNZ-3-24-IP65
Артикул: 117971



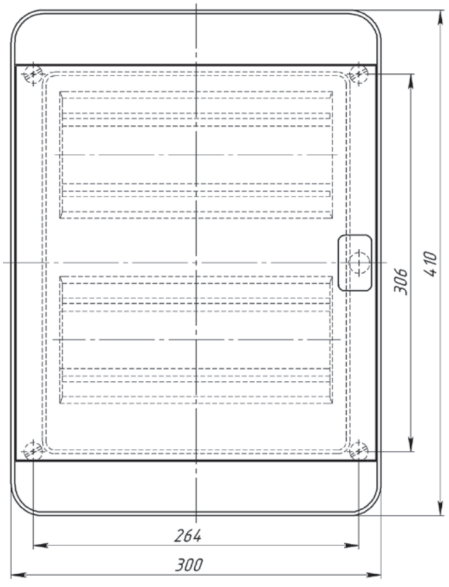
OptiBox P-BNS-3-24-IP65
Артикул: 117973

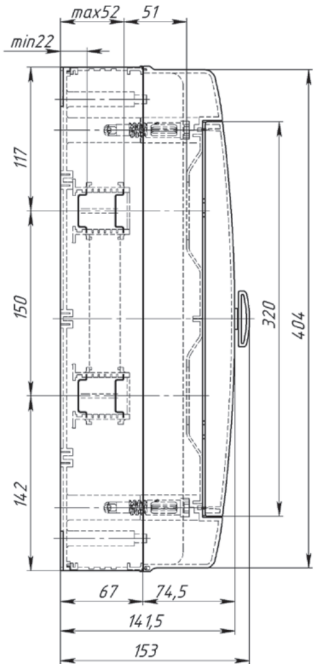


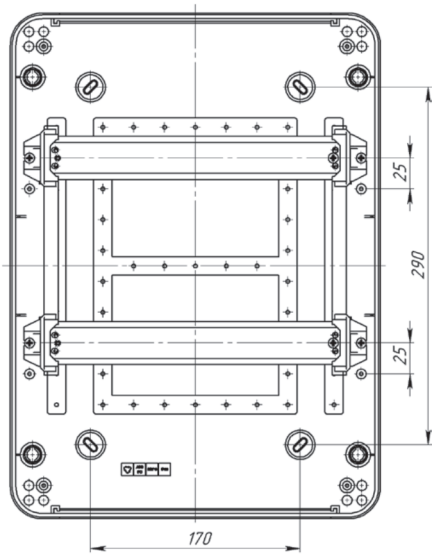
OptiBox P-BNO-3-24-IP65
Артикул: 117972



OptiBox P-BNN-3-24-IP65
Артикул: 117974







Корпус на 36 модулей



OptiBox P-BNK-3-36-IP65
Артикул: 117975



OptiBox P-BNZ-3-36-IP65
Артикул: 117976



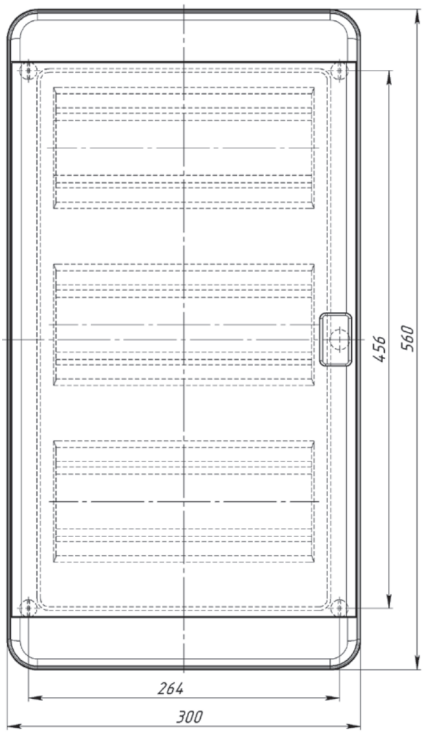
OptiBox P-BNS-3-36-IP65
Артикул: 117978

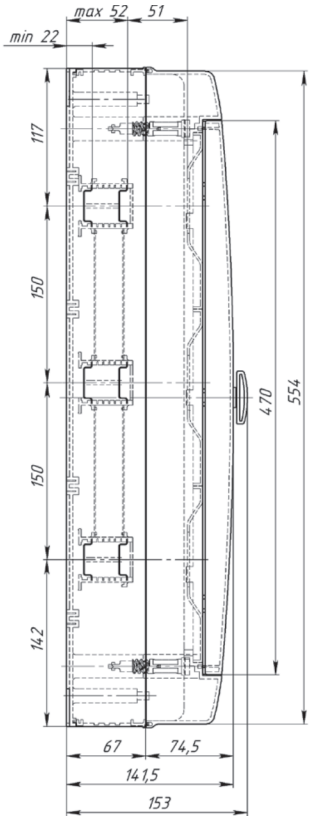


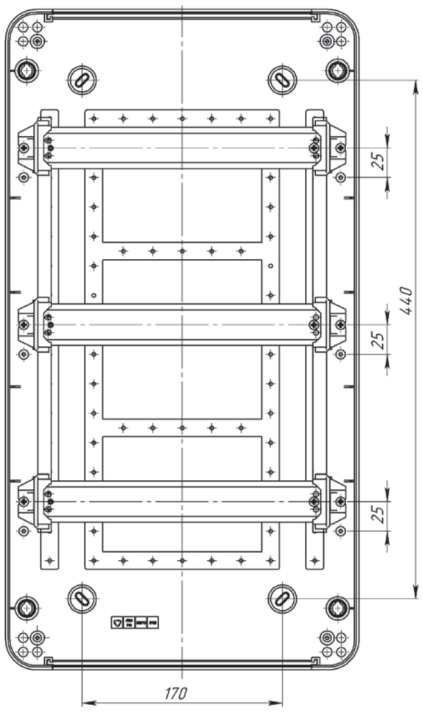
OptiBox P-BNO-3-36-IP65
Артикул: 117977



OptiBox P-BNN-3-36-IP65
Артикул: 117979







Корпус на 54 модуля



OptiBox P-BNK-3-54-IP65
Артикул: 117980



OptiBox P-BNZ-3-54-IP65
Артикул: 117981



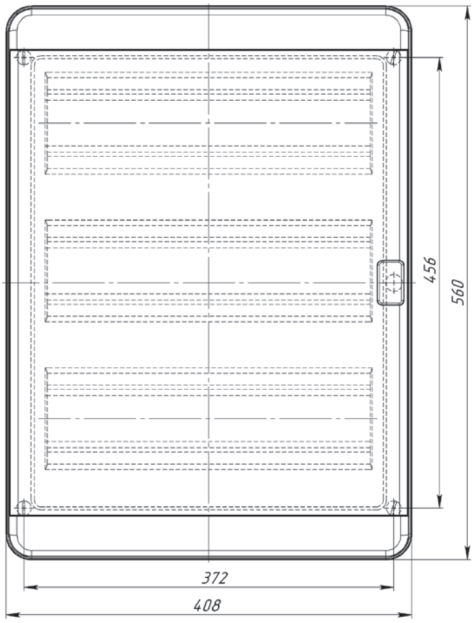
OptiBox P-BNS-3-54-IP65
Артикул: 117983

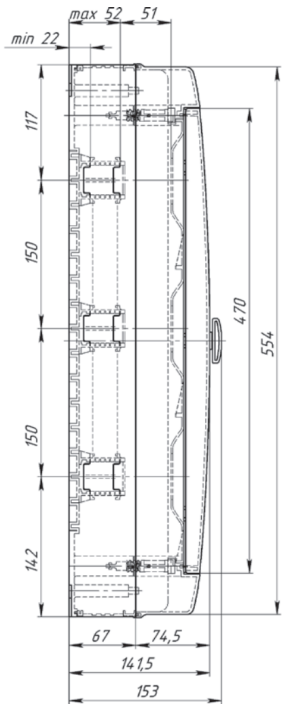


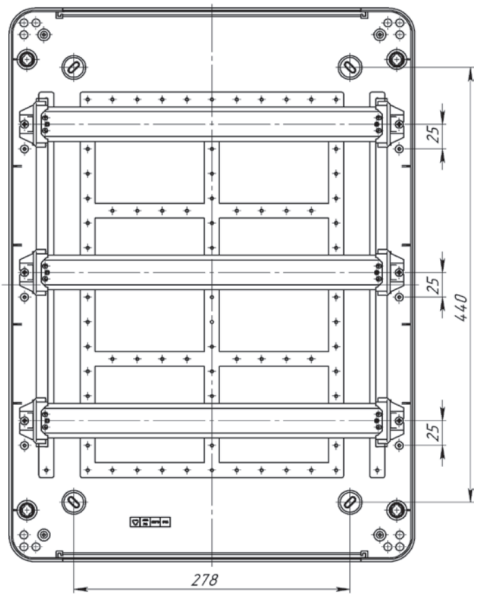
OptiBox P-BNO-3-54-IP65
Артикул: 117982



OptiBox P-BNN-3-54-IP65
Артикул: 117984







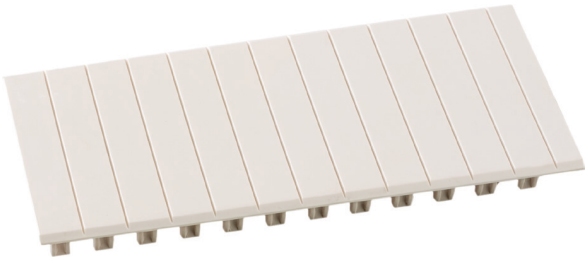
Принадлежности к корпусам OptiBox P серии 3



Замок для дверцы

Предназначен для установки в дверцу корпуса на место удаляемой заглушки.

Маркировка	Количество в упаковке, шт.	Артикул
OptiBox P-ZL-1	5	118052



Заглушка модульная

Предназначена для установки в корпусе для закрытия пустых модулей.

Маркировка	Примечание	Артикул
OptiBox P-ZM-1-GREY	на 6 модулей	118036

Шины N/PE

Предназначены для электрического и механического соединения медных проводников в цепях переменного и постоянного тока с номинальным напряжением до 400 В. Могут устанавливаться как в держатель шин, так и непосредственно в корпусе щита.



Наименование	Размеры, мм	Кол-во отверстий, мм x шт		Артикул
OptiBox P-KSN-1-7x9-04	7x9x39	5,6x1	4,5x3	118045
OptiBox P-KSN-1-7x9-05	7x9x46	5,6x2	4,5x3	118046
OptiBox P-KSN-1-7x9-07	7x9x59	5,6x2	4,5x5	118047
OptiBox P-KSN-1-7x9-09	7x9x72	5,6x3	4,5x6	118048
OptiBox P-KSN-1-7x9-13	7x9x98	5,6x3	4,5x10	118049
OptiBox P-KSN-1-7x9-16	7x9x117	5,6x5	4,5x11	118050
OptiBox P-KSN-1-7x9-21	7x9x150	5,6x6	4,5x15	118051

Держатель шин N/PE

Предназначен для установки клеммных шин.



Наименование	Количество модулей в корпусе	Кол-во в упаковке, шт	Артикул
Держатель шины OptiBox P-DS-06	6	10	129836
Держатель шины OptiBox P-DS-08	8	10	118032
Держатель шины OptiBox P-DS-09	18	10	129837
Держатель шины OptiBox P-DS-12	12, 24, 36	10	118033
Держатель шины OptiBox P-DS-18	54	10	118034

Комплектация корпусов

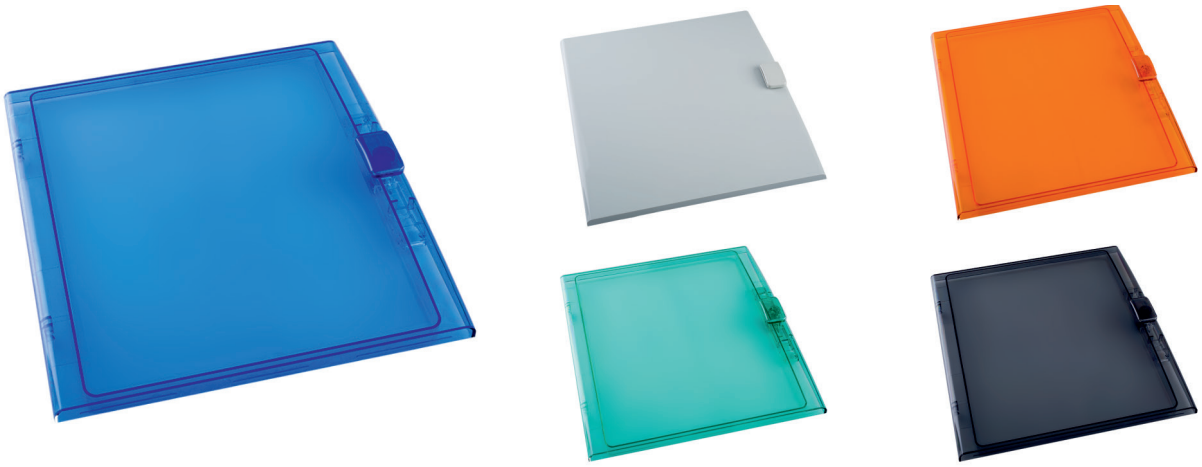
Наименование
Заглушки отверстий крепления щита
Заглушка модульная для пустых модулей
Оцинкованная DIN-рейка
Кронштейны для крепления DIN-рейки
Шины N/PE
Держатель шин N/PE
Маркировочная наклейка

Комплектация корпусов шинами

Кол-во модулей в корпусе	18	24	36	54
Тип корпуса Н-навесной, В-встраиваемый	Н	Н	Н	Н
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-09	1			
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-16		1	1	
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-13	1	1	1	
Шина нулевая OptiBox P-KSN-1-7x9-21				2

Дверцы сменные

Предназначены для использования в качестве сменных дверей для замены цвета дверцы на бокс.



Наименование	Количество в упаковке, шт.	Количество модулей в корпусе
OptiBox P-H...-65-18	4	18
OptiBox P-H...-65-24	**4**	**24**
OptiBox P-H...-65-36	4	36
OptiBox P-H...-65-54	**4**	**54**

Структура условного обозначения сменных дверей

Дверца сменная OptiBox P-HK-65-08

1 2 3

1	**Цвет дверцы**	K - прозрачная черная	Z - прозрачная зеленая	O - прозрачная оранжевая	S - прозрачная синяя	N - непрозрачная, в цвет корпуса
2	**Степень защиты**	IP40 или IP65 корпуса, для которого предназначена дверь				
3	**Количество модулей**	6, 8, 12, 18, 24, 36, 54				

Корпуса пластиковые для установки счетчика со степенью защиты IP66 серии 4



Влаго- и пылезащищенные корпуса, которые предназначены для установки однофазных или трехфазных счетчиков электрической энергии совместно с модульным оборудованием.

Технические характеристики

- Степень защиты IP66
- Класс электроизоляции II
- Цвет серый RAL 7035
- Ударопрочность корпуса IK10
- Материал - самозатухающий термопластик, обладающий стойкостью к воспламенению при воздействии нагретой до температуры +960°С проволокой (испытание по ГОСТ 27483 (МЭК 60 695-2-1))
- Диапазон рабочих температур от -25 до +100°С
- Используемый размер оцинкованной DIN-рейки 35х7,5 мм
- Корпус изготавливается согласно стандарту ГОСТ Р 50827 (МЭК 670)

Преимущества серии

Корпус может крепиться через внутренние или наружные точки крепления, как к стене, так и на опору.





Удобный и безопасный доступ к автоматическим выключателям.



Дверца имеет возможность установки замка для ограничения доступа.





В нижней и верхней части корпуса имеется разметка для установки кабельных вводов.

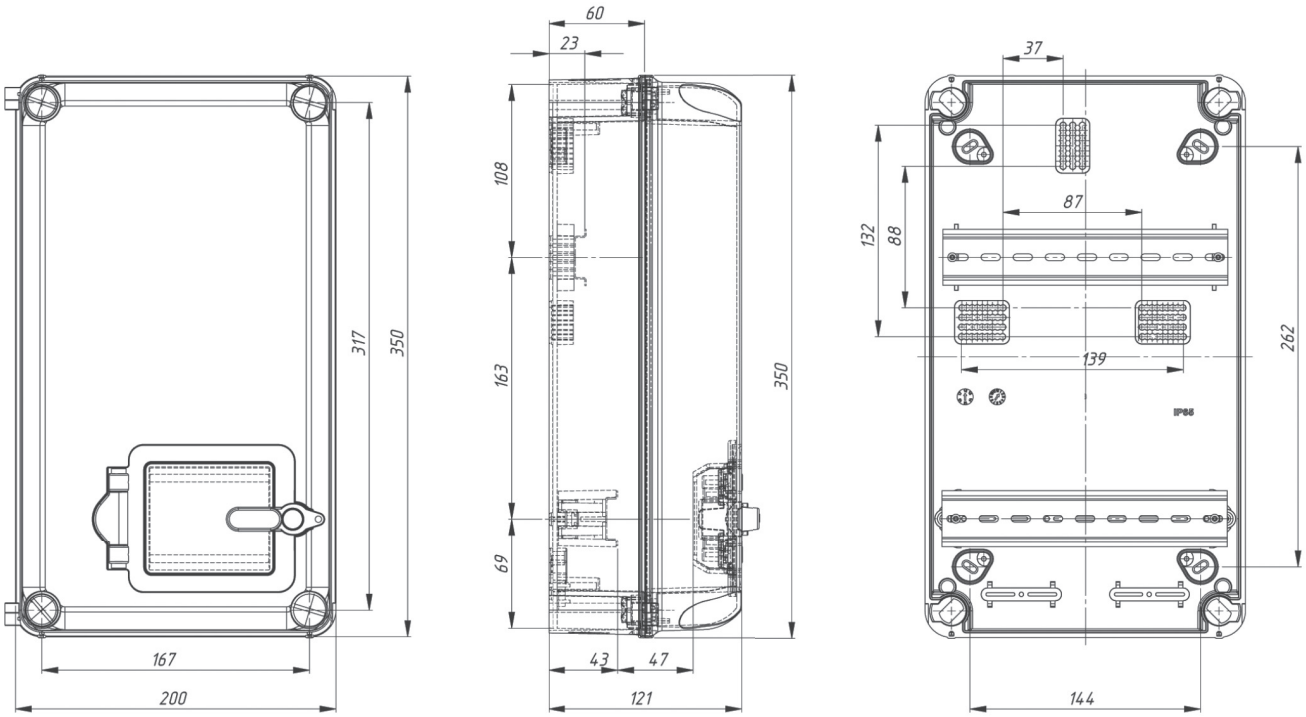
Крепление крышки при помощи петель облегчает обслуживание, особенно при установке корпуса на высоте.





Возможно ограничение доступа и пломбирование, как внутрь корпуса, так и к автоматическим выключателям.

Габаритные и установочные размеры (мм)



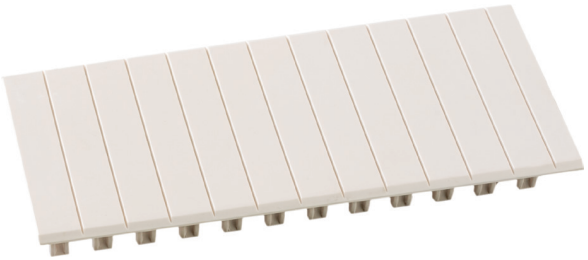
Принадлежности к корпусам OptiBox P серии 4



Замок для дверцы

Предназначен для установки в дверцу корпуса на место удаляемой заглушки.

Маркировка	Количество в упаковке, шт.	Артикул
OptiBox P-ZL-1	5	118052



Заглушка модульная

Предназначена для установки в корпусе для закрытия пустых модулей.

Маркировка	Примечание	Артикул
OptiBox P-ZM-1-GREY	на 6 модулей	118036



Крепление на опору

Предназначено для крепления корпусов на опору или столб.

Маркировка	Макс. диаметр опоры, мм	Артикул
OptiBox P-U-200	350	254016

Техническая информация

Правила определения степени защиты IP (ГОСТ 14254-96)

Первая характеристическая цифра:

защита от проникновения внешних твердых предметов

IP	Тест	
0		нет защиты
1		диаметром больше 50 мм
2		диаметром больше 12,5 мм
3		диаметром больше 2,5 мм
4		диаметром больше 1,0 мм
5		пылезащищенное
6		пыленепроницаемое

Вторая характеристическая цифра:

защита от вредного воздействия в результате проникновения воды

IP	Тест	
0		нет защиты
1		вертикальное каплепадение
2		каплепадение (номинальный угол 15°)
3		дождевание (номинальный угол 60°)
4		сплошное обрызгивание
5		действие струи
6		сильное действие струй
7		временное непродолжительное погружение
8		длительное погружение

Компания «КЭАЗ», постоянно совершенствуя свою продукцию, оставляет за собой право без предварительных уведомлений вводить любые изменения в производимые изделия.

Оборудование высоковольтное до 35 кВ - комплекс отечественных аппаратов для КРУ и КСО



Высоковольтное оборудование, выпускаемое компанией КЭАЗ, позволяет реализовать проекты как вновь вводимых, так и реконструируемых станций и подстанций, КРУ и КТП 6 и 10кВ. Современные решения и новейшие материалы, применяемые для производства нашей продукции, позволяют добиться высочайшего уровня качества и надёжности оборудования.



Оборудование высоковольтное

- OptiMat V 706
- OptiIsol 716

Оборудование высоковольтное KEAZ Optima обеспечивает надежность работы ячеек КРУ и КСО на классы напряжения от 6 до 35 кВ.

OptiMat V стационарный









OptiMat V – вакуумные выключатели на классы напряжения 6 и 10кВ с номинальной отключающей способностью до 25кА характеризуются высокой надёжностью конструкции, износостойкостью и отсутствием необходимости обслуживания.

Устройства предназначены для проведения тока в номинальном режиме, защиты персонала и оборудования от токов перегрузки и короткого замыкания в электрических цепях с номинальным током от 400 до 1250А и классом напряжения 6, 10кВ. Гашение дуги происходит в вакуумных дугогасительных камерах выключателя по сигналу внешней релейной защиты, расположенной в отдельном отсеке электрощита.

OptiMat V выкатной



Данные выключатели широко применяются для установки в новых и реконструируемых комплектных распределительных устройствах (КРУ) станций и подстанций, осуществляющих производство, распределение и потребление электрической энергии. В ячейках КРУ, КСО, а также в КСО с элегазовой изоляцией.





Optilsol ИП-190/10



Большое значение для электротехники имеет замена высоковольтных керамических изоляторов, предназначенных для работы во внутренних установках, литыми изоляторами из эпоксидных смол. Основными преимуществами эпоксидных изоляторов является их малый вес, высокая электрическая прочность, высокие показатели по механическим характеристикам и отсутствие необходимости в обслуживании в период эксплуатации.





Приготовление эпоксидного компаунда происходит в условиях технологического вакуума, что практически исключает содержание влаги и газообразных веществ в материале.

Конструкция пресс-форм позволяет добиться высокой точности соблюдения размеров изоляторов.



Optilsol ИО-130/10







Современная эпоксидная система, применяемая в наукоемких отраслях промышленности, застывает при повышенной температуре, поэтому обеспечивает высокую тепловую стабильность, максимальную прочность и идеально гладкую фактуру поверхности изолятора.
Всевозможные варианты крепления нижней и верхней площадки.
В изоляторах установлены латунные закладные детали.

Optilsol ИП-251/10



Гарантированный срок службы изоляторов – 30 лет.



OptiMat V Вакуумные выключатели



Вакуумные выключатели серии OptiMat V предназначены для проведения тока в номинальном режиме, защиты персонала и оборудования от токов перегрузки и короткого замыкания в электрических цепях с номинальным током от 400 до 1250 А и классом напряжения 6, 10 кВ. Гашение дуги происходит в вакуумных дугогасительных камерах выключателя по сигналу внешней релейной защиты, расположенной в отдельном отсеке электрощита.

Структура условного обозначения

OptiMat V - 12 - P - 25 - 1250 - ОП3 - 000 - 0 - У3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1	**Серия**	OptiMat - силовые выключатели						
2	**Типоисполнение**	V - вакуумные выключатели						
3	**Наибольшее рабочее напряжение, кВ**	07 - 7,2			12 - 12			
4	**Исполнение по способу установки**	P — стационарное	E — выкатное, тип 1		F — выкатное, тип 2		G — выкатное, тип 3*	
5	**Номинальная отключающая способность**	08 - 8	12 - 12,5		20 - 20		25 - 25	40 - 40
6	**Номинальный ток выключателя, А**	400, 630, 1250, 2000*, 2500*, 3000*, 3150*, 4000*						
7	**Номинальное напряжение питания оперативных цепей управления приводом двигательным, катушкой включения, независимым расцепителем**	ОП1 - 110 В DC	ОП2 - 100-130 В AC	ОП3 - 220 В DC	ОП4 - 200-250 В AC	ОП5 - 125 В DC*	ОП6 - 24-30 В DC*	ОП7 - 48-60 В DC*	ОП1 - 48 В AC*
8	**Наличие дополнительного независимого расцепителя (НР) или минимального расцепителя напряжения (МР) и их номинальные напряжения**	000 — НР и МР отсутствуют; НР1 – 110 В DC; НР2 – 100-130 В AC; НР3 – 220В DC; НР4 – 200-250 В AC; НР5 – 125 В DC*; НР6 – 24-30 В DC*; НР7 – 48-60 В DC*; НР8 – 48 В AC*; МР1 – 110 В DC; МР2 – 100-130 В AC; МР3 – 220 В DC; МР4 – 200-250 В AC; МР5 – 125 В DC*; МР6 – 24-30 В DC*; МР7 – 48-60 В DC*; МР8 – 48 В AC*						
9	**Наличие функции обогрева**	1 – с функцией обогрева*			0 – без функции обогрева			
10	**Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150**							

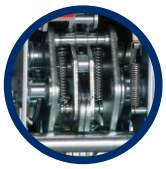
*Опция станет доступной в 2018 году

Преимущества серии



Спиральная геометрия контактов вакуумной камеры создаёт радиальное магнитное поле, которое заставляет дугу перемещаться по плоскости контактов с огромной скоростью по круговой траектории что минимизирует тепловую нагрузку и уменьшает износ контактов.

Механический ресурс выключателя – 30000 циклов, за счёт использования привода с малым числом компонентов конструкции.





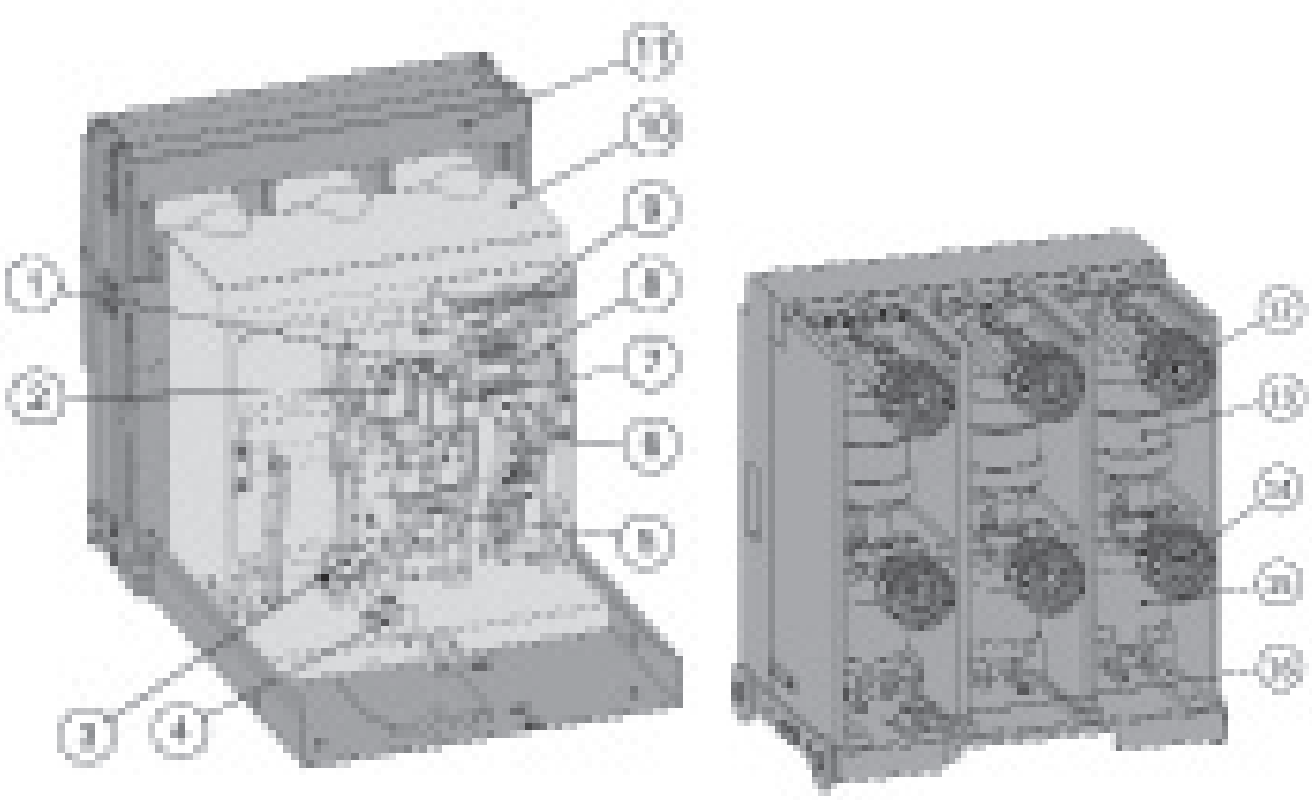


Розеточные контакты для обеспечения естественного охлаждения выводов выключателя и надёжности главной цепи.

Блок дополнительных контактов. 6N0+6NC контактов. Что позволяет использовать их в любых цепях управления для удалённого контроля состояния и управления аппаратом.



Устройство и состав выключателя



1 – Независимый расцепитель; 2 – дополнительный независимый расцепитель или минимальный расцепитель напряжения (дополнительная опция); 3 – счетчик числа оперирований; 4 – блокировочный стержень (только у выкатного исполнения); 5 – исполнительный механизм привода; 6 – моторный привод; 7 - катушка включения; 8 – блок вспомогательный контактов; 9 – устройство защиты от повторного включения; 10 – корпус; 11 – корзина (только у выкатного исполнения); 12 – вывод верхний; 13 – вакуумная дугогасительная камера; 14 – вывод нижний; 15 – тяговый изолятор; 16 – демпфирующее устройство.
Лицевая панель не показана.

Гашение дуги в вакууме

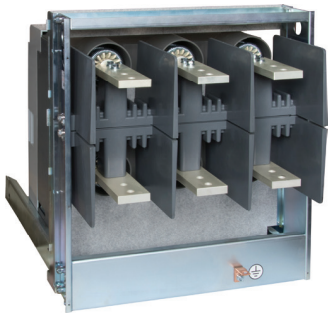
Размыкание и замыкание контактов главной цепи вакуумного выключателя осуществляется в вакуумной дугогасительной камере. Вакуумные дугогасительные камеры характеризуются высокой электрической прочностью изоляции и обеспечивают поддержание глубокого вакуума (прибл. 10^{-6} Па.). Контакты изготовлены из специального композита, благодаря чему снижен их износ вследствие коммутации токов короткого замыкания и перегрузки, а также уменьшен объем энергии, образующейся при горении дуги. Для предотвращения снижения глубины вакуума внутренняя часть камеры полностью герметизирована.



Артикулы

Внешний вид	Класс напряжения, кВ	Номинальный ток, А	Номенклатура*	Артикул
	6	400	OptiMat V-07-P-8-400-ОП1-000-0-У3	254088
			OptiMat V-07-P-8-400-ОП3-000-0-У3	253966
			OptiMat V-07-P-8-400-ОП4-000-0-У3	256091
			OptiMat V-07-E-8-400-ОП1-000-0-У3	254089
			OptiMat V-07-E-8-400-ОП3-000-0-У3	253967
			OptiMat V-07-E-8-400-ОП4-000-0-У3	256092
			OptiMat V-07-F-8-400-ОП1-000-0-У3	254090
			OptiMat V-07-F-8-400-ОП3-000-0-У3	253968
			OptiMat V-07-F-8-400-ОП4-000-0-У3	256093
		630	OptiMat V-07-P-12,5-630-ОП1-000-0-У3	254091
			OptiMat V-07-P-12,5-630-ОП3-000-0-У3	253969
			OptiMat V-07-P-12,5-630-ОП4-000-0-У3	256094
			OptiMat V-07-E-12,5-630-ОП1-000-0-У3	254092
			OptiMat V-07-E-12,5-630-ОП3-000-0-У3	253970
			OptiMat V-07-E-12,5-630-ОП4-000-0-У3	256095
			OptiMat V-07-F-12,5-630-ОП1-000-0-У3	254093
			OptiMat V-07-F-12,5-630-ОП3-000-0-У3	253971
			OptiMat V-07-F-12,5-630-ОП4-000-0-У3	256096
			OptiMat V-07-P-20-630-ОП1-000-0-У3	254094
			OptiMat V-07-P-20-630-ОП3-000-0-У3	253972
			OptiMat V-07-P-20-630-ОП4-000-0-У3	256097
			OptiMat V-07-E-20-630-ОП1-000-0-У3	254095
			OptiMat V-07-E-20-630-ОП3-000-0-У3	253973
			OptiMat V-07-E-20-630-ОП4-000-0-У3	256098
			OptiMat V-07-F-20-630-ОП1-000-0-У3	254096
			OptiMat V-07-F-20-630-ОП3-000-0-У3	253974
			OptiMat V-07-F-20-630-ОП4-000-0-У3	256099
		1250	OptiMat V-07-P-20-1250-ОП1-000-0-У3	254097
			OptiMat V-07-P-20-1250-ОП3-000-0-У3	253975
			OptiMat V-07-P-20-1250-ОП4-000-0-У3	256100
			OptiMat V-07-E-20-1250-ОП1-000-0-У3	254098
			OptiMat V-07-E-20-1250-ОП3-000-0-У3	253976
			OptiMat V-07-E-20-1250-ОП4-000-0-У3	256101
			OptiMat V-07-F-20-1250-ОП1-000-0-У3	254099
			OptiMat V-07-F-20-1250-ОП3-000-0-У3	253977
			OptiMat V-07-F-20-1250-ОП4-000-0-У3	256102
		630	OptiMat V-07-P-25-630-ОП1-000-0-У3	254100
			OptiMat V-07-P-25-630-ОП3-000-0-У3	253978
			OptiMat V-07-P-25-630-ОП4-000-0-У3	256103
			OptiMat V-07-E-25-630-ОП1-000-0-У3	254101
			OptiMat V-07-E-25-630-ОП3-000-0-У3	253979
			OptiMat V-07-E-25-630-ОП4-000-0-У3	256104
			OptiMat V-07-F-25-630-ОП1-000-0-У3	254102
			OptiMat V-07-F-25-630-ОП3-000-0-У3	253980
			OptiMat V-07-F-25-630-ОП4-000-0-У3	256105
		1250	OptiMat V-07-P-25-1250-ОП1-000-0-У3	254103
			OptiMat V-07-P-25-1250-ОП3-000-0-У3	253981
			OptiMat V-07-P-25-1250-ОП4-000-0-У3	256106
			OptiMat V-07-E-25-1250-ОП1-000-0-У3	254104
			OptiMat V-07-E-25-1250-ОП3-000-0-У3	253982
			OptiMat V-07-E-25-1250-ОП4-000-0-У3	256107
			OptiMat V-07-F-25-1250-ОП1-000-0-У3	254105
			OptiMat V-07-F-25-1250-ОП3-000-0-У3	253983
			OptiMat V-07-F-25-1250-ОП4-000-0-У3	256108

* В таблице указаны базовые исполнения, для заказа исполнений с предустановленными дополнительными аксессуарами необходимо заполнить опросный лист на сайте www.keaz.ru

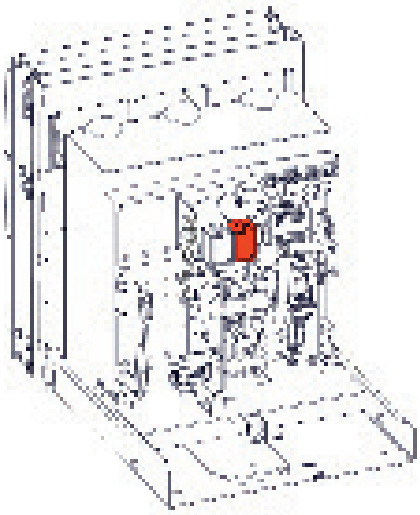
Внешний вид	Класс напряжения, кВ	Номинальный ток, А	Номенклатура*	Артикул
	10	630	OptiMat V-12-P-25-630-ОП1-000-0-У3	254106
			OptiMat V-12-P-25-630-ОП3-000-0-У3	253984
			OptiMat V-12-P-25-630-ОП4-000-0-У3	256109
			OptiMat V-12-E-25-630-ОП1-000-0-У3	254107
			OptiMat V-12-E-25-630-ОП3-000-0-У3	253985
			OptiMat V-12-E-25-630-ОП4-000-0-У3	256110
			OptiMat V-12-F-25-630-ОП1-000-0-У3	254108
			OptiMat V-12-F-25-630-ОП3-000-0-У3	253986
			OptiMat V-12-F-25-630-ОП4-000-0-У3	256111
		1250	OptiMat V-12-P-25-1250-ОП1-000-0-У3	254109
			OptiMat V-12-P-25-1250-ОП3-000-0-У3	253987
			OptiMat V-12-P-25-1250-ОП4-000-0-У3	256112
			OptiMat V-12-E-25-1250-ОП1-000-0-У3	254110
			OptiMat V-12-E-25-1250-ОП3-000-0-У3	253988
			OptiMat V-12-E-25-1250-ОП4-000-0-У3	256113
			OptiMat V-12-F-25-1250-ОП1-000-0-У3	254111
			OptiMat V-12-F-25-1250-ОП3-000-0-У3	253989
			OptiMat V-12-F-25-1250-ОП4-000-0-У3	256114

Технические характеристики

Наименование параметра		Значение параметра				
		OptiMatV-07			OptiMatV-12	
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ		6			10	
Наибольшее рабочее напряжение $U_{н.р}$, кВ		7,2			12	
Номинальный ток $I_{ном}$, А		400	630	1250	630	1250
Номинальный ток отключения, $I_{о. ном}$, кА, по исполнениям		8	12,5	20	20	20
			20	25	25	25
Масса выключателя, кг, по исполнениям	стационарного	43	43	57	56	57
			56	58	56	57
	выкатного	76	73	87	86	87
			86	88	86	87
Электрическое сопротивление главной цепи постоянному току, мкОм, не более	стационарного	27				
	выкатного	83				
Номинальный рабочий цикл		О - 0,3 с - ВО - 180 с - ВО				
Количество коммутирующих контактов для внешних вспомогательных цепей, шт.		6Р/63				
Номинальный ток цепи вспомогательных контактов, А		10				
Ресурс выключателя по коммутационной стойкости при номинальном токе, циклы ВО, не менее:		10000				
Ресурс выключателя по коммутационной стойкости при номинальном токе отключения, циклы ВО, не менее:		30				
Ресурс выключателя по механической стойкости, циклы ВО, не менее		30000				
Срок службы выключателя до списания, лет, не менее		30				

Монтажные аксессуары

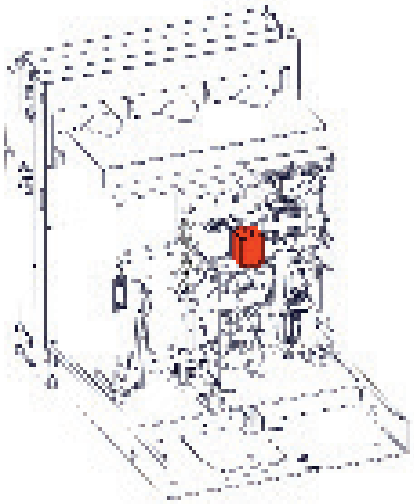
Независимый расцепитель



Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения вакуумного выключателя. Независимый расцепитель вызывает отключение вакуумного выключателя в любых рабочих условиях, когда питающее напряжение остается в пределах от 0,7Uн до 1,1Uн. Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку. Входит в базовую комплектацию.

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра при номинальном напряжении цепей управления выключателя		
	220 В AC	220 В DC	110 В DC
Диапазон напряжений цепей питания и управления выключателя, В	150-242	150-240	70-120
Ток потребления, А	3,9	1	1,9

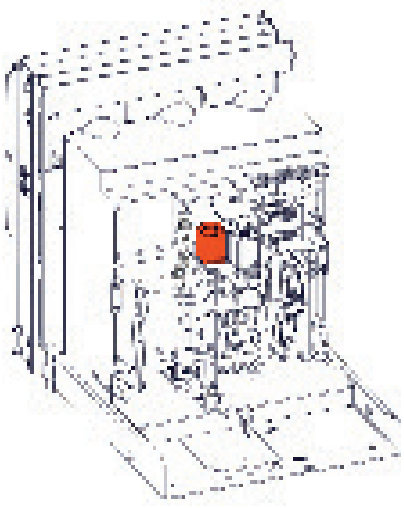
Катушка включения



Катушка включения предназначена для дистанционного включения вакуумного выключателя при подаче напряжения на её выводы. Устанавливается под лицевой панелью вакуумного выключателя в собственную ячейку. Входит в базовую комплектацию.

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра при номинальном напряжении цепей управления выключателя		
	220 В AC	220 В DC	110 В DC
Диапазон напряжений цепей питания и управления выключателя, В	150-242	150-240	70-120
Ток потребления, А	3,9	1	1,9

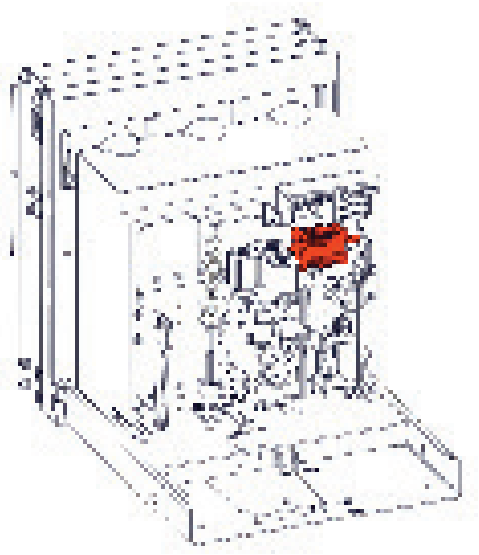
Минимальный расцепитель



Минимальный расцепитель предназначен для отключения автоматического выключателя при снижении напряжения ниже установленных норм. При отсутствии напряжения питания на минимальном расцепителем автоматическое или ручное включение невозможно. Минимальный расцепитель вызывает отключение автоматического выключателя в любых рабочих условиях, когда питающее напряжение снижается в пределах от 0,4Uн до 0,6Uн. Включение выключателя становится возможным при подаче на минимальный расцепитель от 0,65Uн до 0,85Uн. Прибор унифицирован для выключателей OptiMat A всех типов. Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку.

Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра
Диапазон напряжений срабатывания, В	0,4-0,6Uн
Диапазон напряжений возврата, В	0,65-0,80Uн
Время срабатывания, мс, не более	50
Потребляемая мощность при втягивании якоря, Вт, не более	200
Потребляемая мощность в режиме удерживания якоря, Вт, не более	5

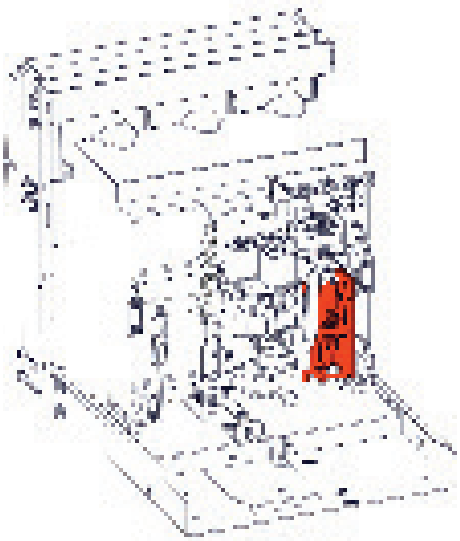
Вспомогательные контакты



Вспомогательные контакты предназначены для сигнализации о состоянии выключателя. Устанавливаются под лицевой панелью вакуумного выключателя в собственную ячейку. Входят в базовую комплектацию.

Наименование параметра	Индуктивная нагрузка	
Переменный ток	250 В	5 А
Постоянный ток	30 В	3 А
Число используемых контактов	6a+6b	

Двигательный привод



Двигательный привод предназначен для взвода включающей пружины вакуумного выключателя. При отсутствии питания двигательного привода взвод включающей пружины производится вручную. Устанавливается под лицевой панелью автоматического выключателя в собственную ячейку. Входит в базовую комплектацию.

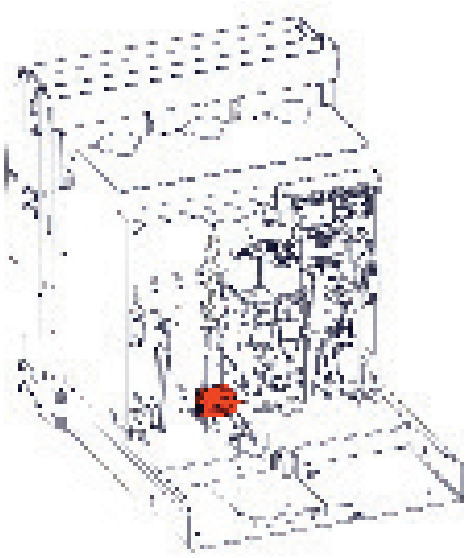
Наименование параметра, единица измерения	Значение параметра
Диапазон рабочего напряжения, В	0,8-1,1$U_{п. ном}$
Номинальная мощность двигателя, Вт	88
Время взвода, с, не более	5
Частота оперирования, взводов/мин, не более,	2

Замок включения



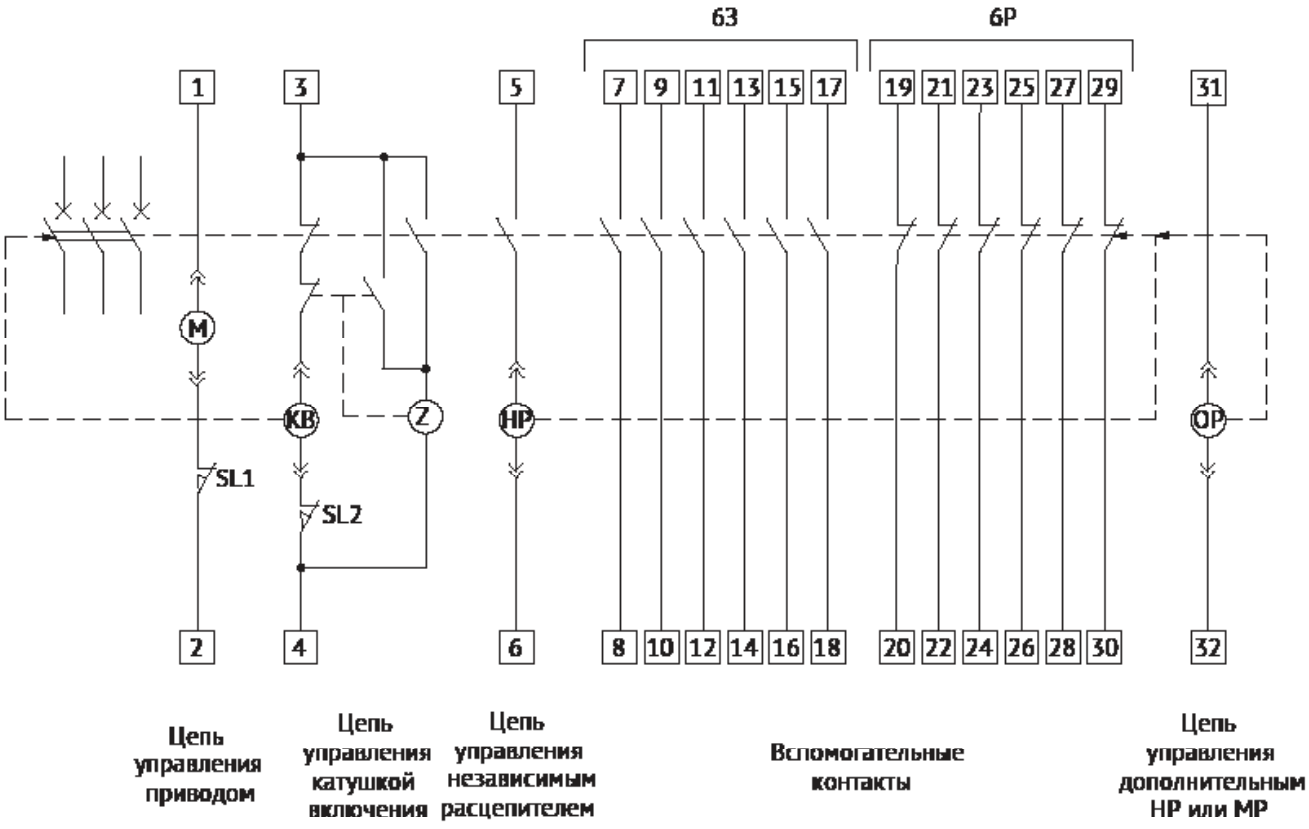
Встраиваемый замок включения предназначен для блокировки включения (блокирует выключатель в отключенном состоянии). Разблокировать выключатель без соответствующего ключа невозможно. Устанавливается под лицевой панелью вакуумного выключателя в собственную ячейку.

Механический счётчик циклов



Механический счетчик циклов предназначен для указания количества циклов включения/отключения. Устанавливается под лицевой панелью вакуумного выключателя в собственную ячейку. Входит в базовую комплектацию.

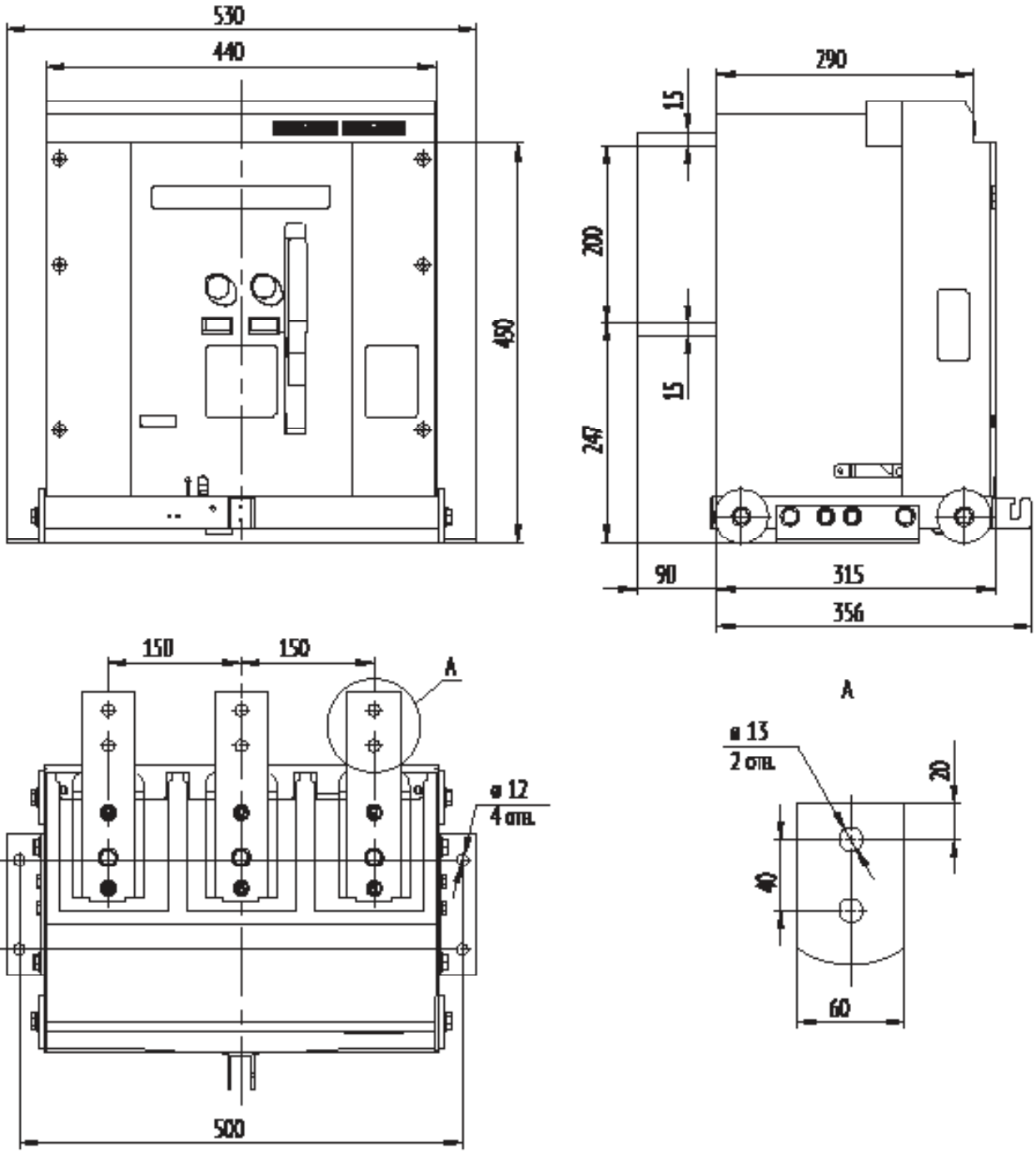
Принципиальная схема



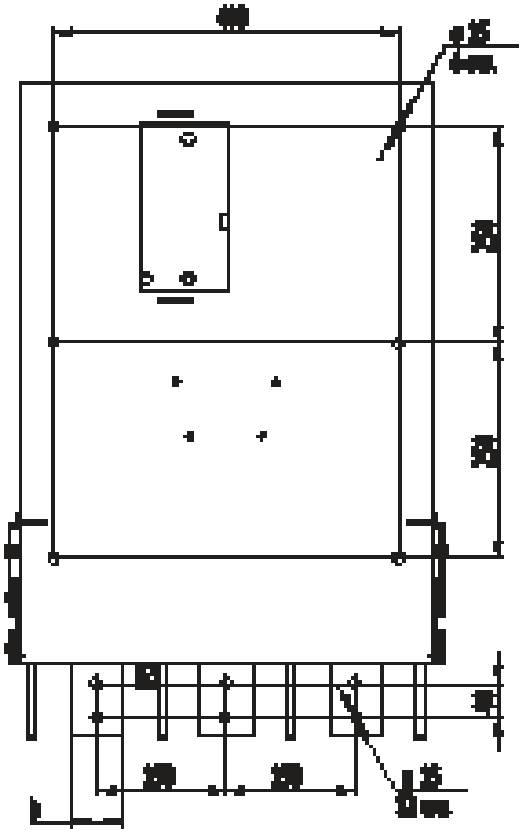
M — Моторный привод;
KB — Катушка включения;
HP — Независимый расцепитель;
Z – Устройство защиты от повторного включения. Препятствует повторному замыканию после осуществления замыкания - размыкания так долго, пока сохраняется команда на замыкание;
SL1 – Концевой выключатель. Разрывает цепь питания моторного привода после взвода пружины привода;
SL2 – Концевой выключатель. Разрывает цепь питания катушки включения в момент поднятия рычага блокировочного стержня;
OP – Дополнительный независимый расцепитель (HP) или минимальный расцепитель напряжения (MP).

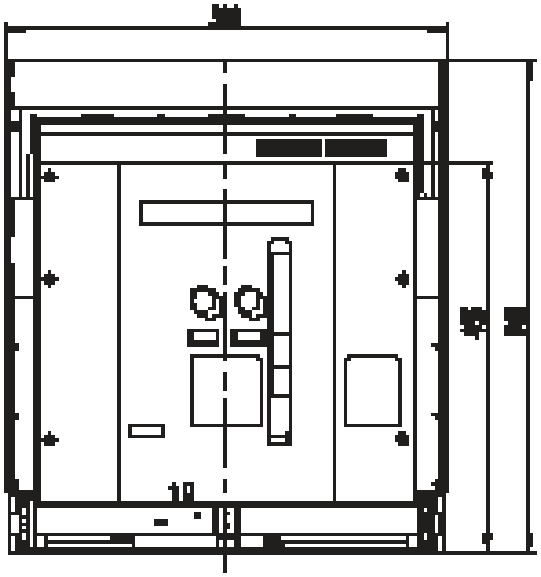
Габаритные размеры (мм)

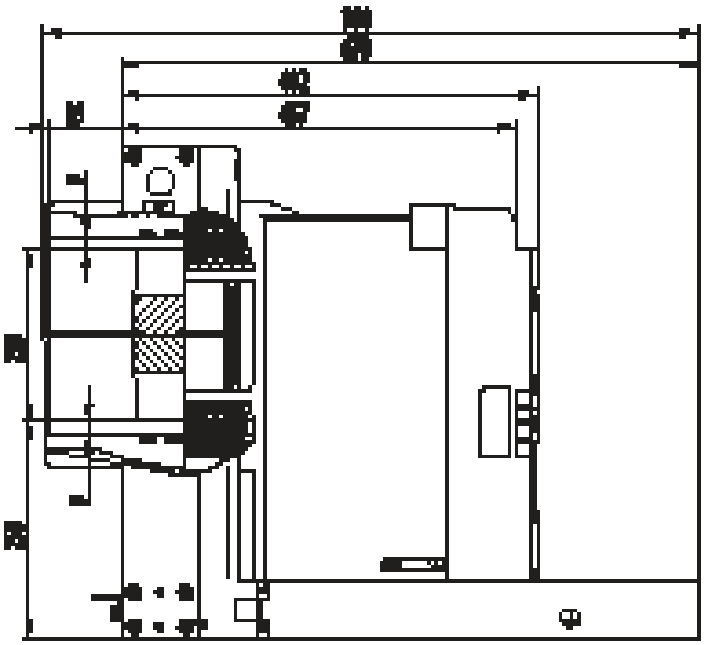
Выключатель вакуумный стационарного исполнения



Выключатель вакуумный выкатного исполнения







OptiIsol Изоляторы высоковольтные



Элементы крепления токоведущих частей являются одной из основ безопасности и надежности щитового оборудования. Доля их стоимости в конечном изделии незначительна, но значение, которое они имеют для эксплуатационных качеств огромно.
Изоляторы высоковольтные OptiIsol изготавливаются по передовым технологиям эпоксидного формования и обладают рядом серъезных преимуществ по сравнения с полиамидными, фенопластовыми и керамическими изоляторами того же класса.
Изоляторы высоковольтные OptiIsol по конструкции и назначению разделяются на опорные и проходные.

Структура условного обозначения

OptiIsol ИО - 120 / 10 - 05 - УХЛ2

1 2 3 4 5 6

1	**Серия**	OptiIsol	
2	**Типоисполнение**	ИО - изолятор опорный	ИП - изолятор проходной
3	**Высота изолятора, мм**	100, 115, 120, 124, 125, 130, 188, 190, 200, 210, 218, 250, 251, 260, 266, 268, 300, 310, 320, 330, 338, 350, 421, 606	
4	**Номинальное рабочее напряжение, кВ**	06, 10, 20, 35	
5	**Исполнение изолятора**		
6	**Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150**	УХЛ2	

Преимущества серии



Высокая адгезия к металлам: гайки образуют с корпусом единое целое, что исключает их проворачивание и выпадение.

Стабильность состояния изолятора при работе в условиях высоких температур: прочность материала не изменяется при температурных условиях до 130 °С.







Низкая степень усадки материала: возможность произвести монолитную заливку на большой толщине изолятора, что исключает появление усадочных раковин, возникновение внутри воздушных раковин и водного конденсата, обеспечивая заявленный уровень динамометрического усилия.



Прочность и долговечность изолятора: достигается за счет передовой технологии вакуумной подготовки и технологии заливки изделий под давлением, что гарантирует безопасность и надежность эксплуатации дорогостоящего оборудования, в котором эксплуатируются изоляторы.

OptiIsol Изоляторы опорные



Опорные изоляторы используются для крепления шин и токоведущих частей распределительных устройств.

Руководство по выбору

Тип	ИО-100	ИО-120	ИО-124	ИО-130	ИО-210	ИО-320	ИО-350
Внешний вид							
Номинальное рабочее напряжение, кВ	6	10	10	10	20	35	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2	12	12	12	24	40,5	40,5
Выдерживаемое кратковременное напряжение, кВ (50Гц, 1 мин)	28	42	42	42	65	95	95
Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	60	75	75	75			
Длина пути утечки, мм	160	180	184	203	334	512	534
Сопротивление на изгиб, Н	5000-10000	5000-10000	5000-10000	5000-10000	5000	5000	5000
Высота изолятора, мм	100	120	124	130	210	320	350
Максимальный номинальный диаметр изоляционной части, мм	76	76	76	76	65	95	95

OptiIsol ИО-100/06



Технические характеристики

Номинальное рабочее напряжение, кВ	6
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2
Выдерживаемое кратковременное напряжение, кВ (50Гц, 1 мин)	28
Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	60
Длина пути утечки, мм	160
Высота изолятора, мм	100
Максимальный номинальный диаметр изоляционной части, мм	76

Артикулы

Артикул	Наименование	Сопротивление на изгиб, Н	Конфигурация верхних креплений						Конфигурация нижних креплений					
			Fig1	Fig2		Fig3			Fig1	Fig2		Fig3		
			Dv	Dv1	Lv	Dv	Dv1	Lv	Dn	Dn1	Ln	Dn	Dn1	Ln
252190	OptiIsol ИО-100/06-01-УХЛ2	5 000	M8						M10					
252191	OptiIsol ИО-100/06-02-УХЛ2	5 000	M8						M12					
252192	OptiIsol ИО-100/06-03-УХЛ2	8 000	M12						M12					
252193	OptiIsol ИО-100/06-04-УХЛ2	8 000	M12						M16					
252194	OptiIsol ИО-100/06-05-УХЛ2	10 000	M16						M16					
252195	OptiIsol ИО-100/06-06-УХЛ2	10 000	M16						M20					
252196	OptiIsol ИО-100/06-07-УХЛ2	10 000	M16									M12	M10	46
252197	OptiIsol ИО-100/06-08-УХЛ2	10 000	M16									M16	M10	46
252198	OptiIsol ИО-100/06-09-УХЛ2	10 000	M16									M20	M10	46
252199	OptiIsol ИО-100/06-10-УХЛ2	5 000		M8	23				M12					
252200	OptiIsol ИО-100/06-11-УХЛ2	5 000		M8	23				M16					
252201	OptiIsol ИО-100/06-12-УХЛ2	5 000		M8	30				M12					
252202	OptiIsol ИО-100/06-13-УХЛ2	8 000		M8	30				M16					
252203	OptiIsol ИО-100/06-14-УХЛ2	8 000		M8	30					M10	23			
252204	OptiIsol ИО-100/06-15-УХЛ2	8 000		M10	23				M10					
252205	OptiIsol ИО-100/06-16-УХЛ2	8 000		M10	23				M12					
252206	OptiIsol ИО-100/06-17-УХЛ2	8 000		M10	23				M16					
252207	OptiIsol ИО-100/06-18-УХЛ2	8 000		M10	23					M10	23			
252208	OptiIsol ИО-100/06-19-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M12	M10	46
252209	OptiIsol ИО-100/06-20-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M16	M10	46
252210	OptiIsol ИО-100/06-21-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M20	M10	46
252211	OptiIsol ИО-100/06-22-УХЛ2	8 000	M10						M12					
252212	OptiIsol ИО-100/06-23-УХЛ2	8 000		M8	23					M8	23			
252213	OptiIsol ИО-100/06-24-УХЛ2	8 000		M8	18					M8	18			
252214	OptiIsol ИО-100/06-25-УХЛ2	8 000		M8	18					M8	18	перпендикулярное расп.		
252215	OptiIsol ИО-100/06-26-УХЛ2	10 000				M12	M6	36	M16					
252216	OptiIsol ИО-100/06-27-УХЛ2	8 000	M10						M16					
252217	OptiIsol ИО-100/06-28-УХЛ2	10 000				M12	M8	36	M12					
252218	OptiIsol ИО-100/06-29-УХЛ2	8 000	M10						M10					

OptiIsol ИО-120/10



Технические характеристики

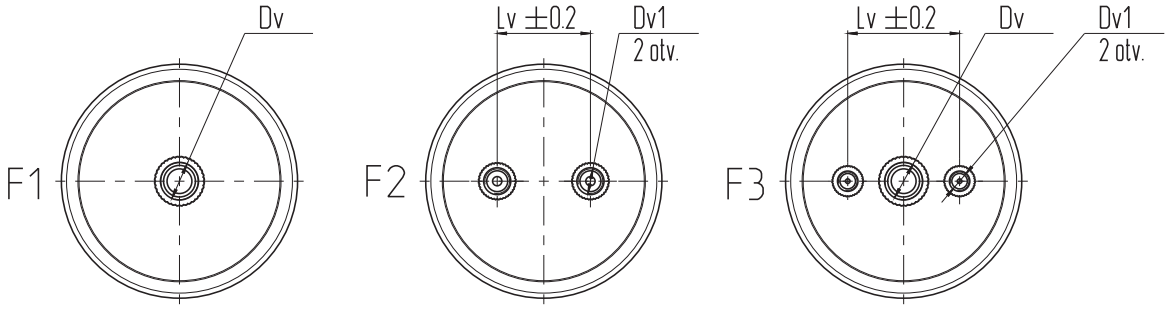
Номинальное рабочее напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Выдерживаемое кратковременное напряжение, кВ (50Гц, 1 мин)	42
Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	75
Длина пути утечки, мм	180
Высота изолятора, мм	120
Максимальный номинальный диаметр изоляционной части, мм	76

Артикулы

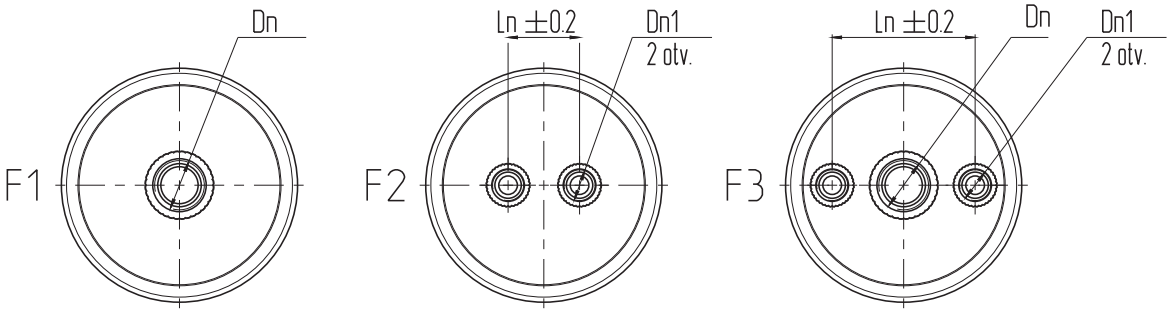
Артикул	Наименование	Сопротивление на изгиб, Н	Конфигурация верхних креплений						Конфигурация нижних креплений					
			Fig1	Fig2		Fig3			Fig1	Fig2		Fig3		
			Dv	Dv1	Lv	Dv	Dv1	Lv	Dn	Dn1	Ln	Dn	Dn1	Ln
252219	OptiIsol ИО-120/10-01-УХЛ2	5 000	M8						M10					
252220	OptiIsol ИО-120/10-02-УХЛ2	5 000	M8						M12					
252221	OptiIsol ИО-120/10-03-УХЛ2	8 000	M12						M12					
252222	OptiIsol ИО-120/10-04-УХЛ2	8 000	M12						M16					
252223	OptiIsol ИО-120/10-05-УХЛ2	10 000	M16						M16					
252224	OptiIsol ИО-120/10-06-УХЛ2	10 000	M16						M20					
252225	OptiIsol ИО-120/10-07-УХЛ2	10 000	M16									M12	M10	46
252226	OptiIsol ИО-120/10-08-УХЛ2	10 000	M16									M16	M10	46
252227	OptiIsol ИО-120/10-09-УХЛ2	10 000	M16									M20	M10	46
252228	OptiIsol ИО-120/10-10-УХЛ2	5 000		M8	23				M12					
252229	OptiIsol ИО-120/10-11-УХЛ2	5 000		M8	23				M16					
252230	OptiIsol ИО-120/10-12-УХЛ2	5 000		M8	30				M12					
252231	OptiIsol ИО-120/10-13-УХЛ2	8 000		M8	30				M16					
252232	OptiIsol ИО-120/10-14-УХЛ2	8 000		M8	30					M10	23			
252233	OptiIsol ИО-120/10-15-УХЛ2	8 000		M10	23				M10					
252234	OptiIsol ИО-120/10-16-УХЛ2	8 000		M10	23				M12					
252235	OptiIsol ИО-120/10-17-УХЛ2	8 000		M10	23				M16					
252236	OptiIsol ИО-120/10-18-УХЛ2	8 000		M10	23					M10	23			
252237	OptiIsol ИО-120/10-19-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M12	M10	46
252238	OptiIsol ИО-120/10-20-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M16	M10	46
252239	OptiIsol ИО-120/10-21-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M20	M10	46
252240	OptiIsol ИО-120/10-22-УХЛ2	8 000	M10						M12					
252241	OptiIsol ИО-120/10-23-УХЛ2	8 000		M8	23					M8	23			
252242	OptiIsol ИО-120/10-24-УХЛ2	8 000		M8	18					M8	18			
252243	OptiIsol ИО-120/10-25-УХЛ2	8 000		M8	18					M8	18	перпендикулярное расп.		
252244	OptiIsol ИО-120/10-26-УХЛ2	10 000				M12	M6	36	M16					
252245	OptiIsol ИО-120/10-27-УХЛ2	8 000	M10						M16					
252246	OptiIsol ИО-120/10-28-УХЛ2	10 000				M12	M8	36	M12					
252247	OptiIsol ИО-120/10-29-УХЛ2	8 000	M10						M10					

Конфигурация креплений

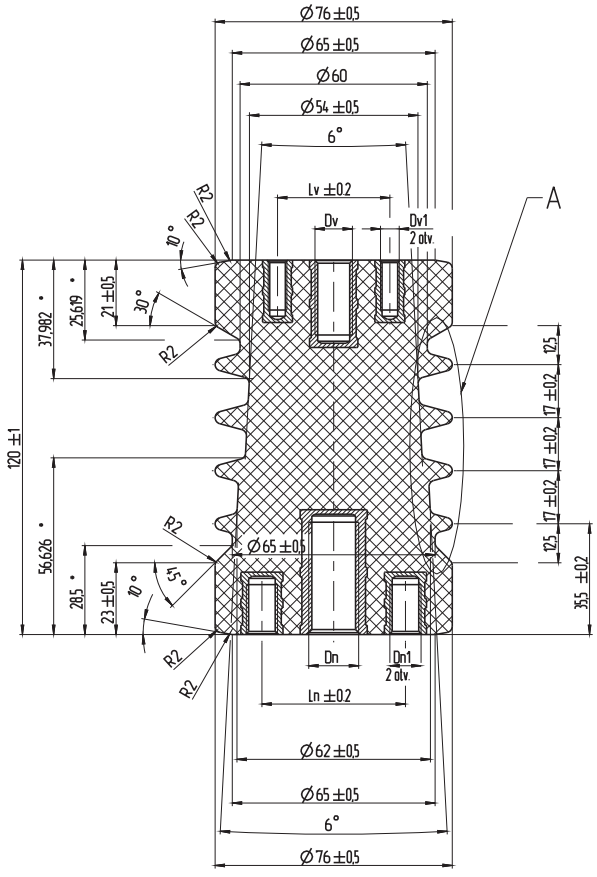
Верхние крепления



Нижние крепления



Габаритные размеры (мм)



OptiIsol ИО-124/10



Технические характеристики

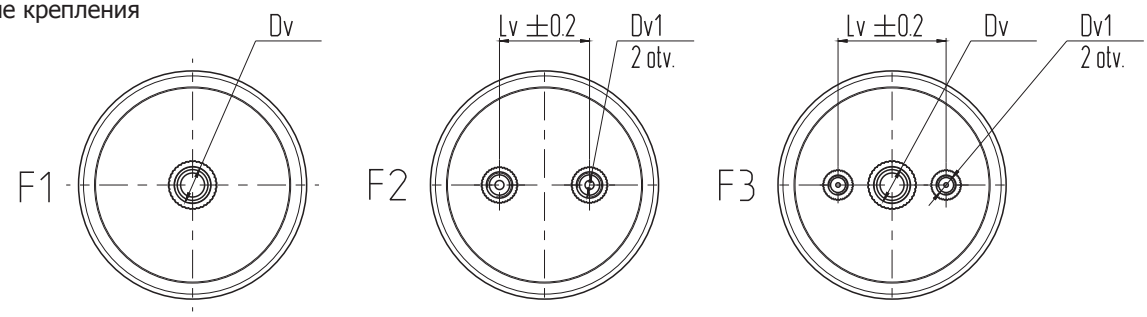
Номинальное рабочее напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Выдерживаемое кратковременное напряжение, кВ (50Гц, 1 мин)	42
Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	75
Длина пути утечки, мм	184
Высота изолятора, мм	124
Максимальный номинальный диаметр изоляционной части, мм	76

Артикулы

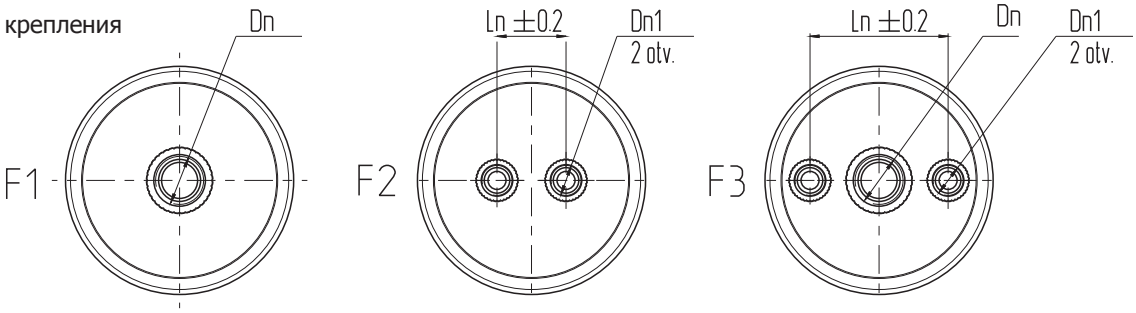
Артикул	Наименование	Сопротивление на изгиб, Н	Конфигурация верхних креплений						Конфигурация нижних креплений					
			Fig1	Fig2		Fig3			Fig1	Fig2		Fig3		
			Dv	Dv1	Lv	Dv	Dv1	Lv	Dn	Dn1	Ln	Dn	Dn1	Ln
252248	OptiIsol ИО-124/10-01-УХЛ2	5 000	M8						M10					
252249	OptiIsol ИО-124/10-02-УХЛ2	5 000	M8						M12					
252250	OptiIsol ИО-124/10-03-УХЛ2	8 000	M12						M12					
252251	OptiIsol ИО-124/10-04-УХЛ2	8 000	M12						M16					
252252	OptiIsol ИО-124/10-05-УХЛ2	10 000	M16						M16					
252253	OptiIsol ИО-124/10-06-УХЛ2	10 000	M16						M20					
252254	OptiIsol ИО-124/10-07-УХЛ2	10 000	M16									M12	M10	46
252255	OptiIsol ИО-124/10-08-УХЛ2	10 000	M16									M16	M10	46
252256	OptiIsol ИО-124/10-09-УХЛ2	10 000	M16									M20	M10	46
252257	OptiIsol ИО-124/10-10-УХЛ2	5 000		M8	23				M12					
252258	OptiIsol ИО-124/10-11-УХЛ2	5 000		M8	23				M16					
252259	OptiIsol ИО-124/10-12-УХЛ2	5 000		M8	30				M12					
252260	OptiIsol ИО-124/10-13-УХЛ2	5 000		M8	30				M16					
252261	OptiIsol ИО-124/10-14-УХЛ2	5 000		M8	30					M10	23			
252262	OptiIsol ИО-124/10-15-УХЛ2	8 000		M10	23				M10					
252263	OptiIsol ИО-124/10-16-УХЛ2	8 000		M10	23				M12					
252264	OptiIsol ИО-124/10-17-УХЛ2	8 000		M10	23				M16					
252265	OptiIsol ИО-124/10-18-УХЛ2	8 000		M10	23					M10	23			
252266	OptiIsol ИО-124/10-19-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M12	M10	46
252267	OptiIsol ИО-124/10-20-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M16	M10	46
252268	OptiIsol ИО-124/10-21-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M20	M10	46
252269	OptiIsol ИО-124/10-22-УХЛ2	8 000	M10						M12					
252270	OptiIsol ИО-124/10-23-УХЛ2	8 000		M8	23					M8	23			
252271	OptiIsol ИО-124/10-24-УХЛ2	8 000		M8	18					M8	18			
252272	OptiIsol ИО-124/10-25-УХЛ2	8 000		M8	18					M8	18	перпендикулярное расп.		
252273	OptiIsol ИО-124/10-26-УХЛ2	10 000				M12	M6	36	M16					
252274	OptiIsol ИО-124/10-27-УХЛ2	8 000	M10						M16					
252275	OptiIsol ИО-124/10-28-УХЛ2	10 000				M12	M8	36	M12					
252276	OptiIsol ИО-124/10-29-УХЛ2	8 000	M10						M10					

Конфигурация креплений

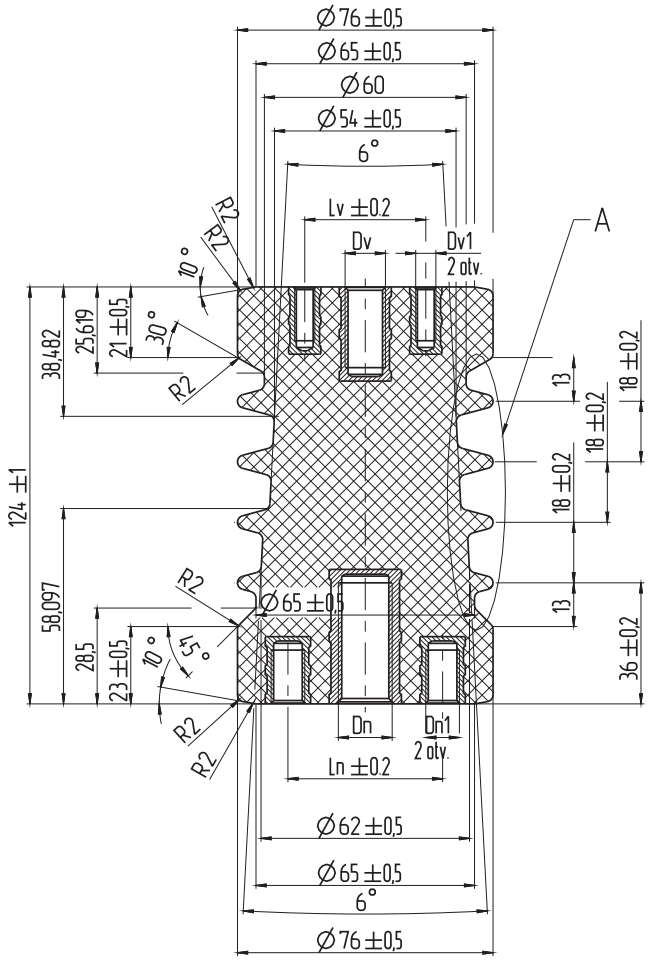
Верхние крепления



Нижние крепления



Габаритные размеры (мм)



OptiIsol ИО-130/10



Технические характеристики

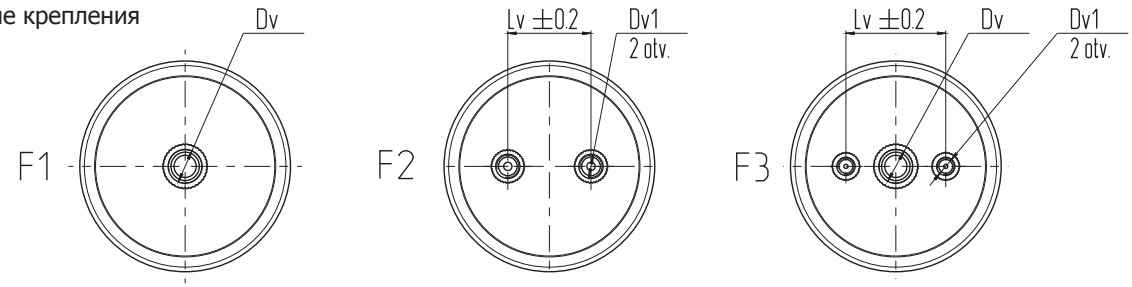
Номинальное рабочее напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Выдерживаемое кратковременное напряжение, кВ (50Гц, 1 мин)	42
Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	75
Длина пути утечки, мм	203
Высота изолятора, мм	130
Максимальный номинальный диаметр изоляционной части, мм	76

Артикулы

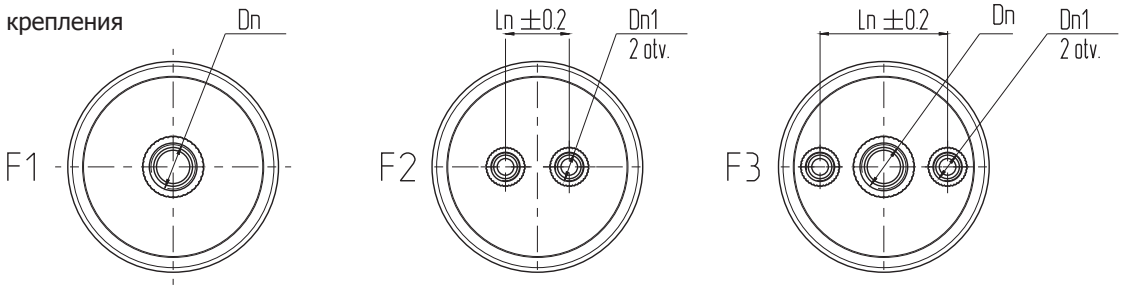
Артикул	Наименование	Сопротивление на изгиб, Н	Конфигурация верхних креплений						Конфигурация нижних креплений					
			Fig1	Fig2		Fig3			Fig1	Fig2		Fig3		
			Dv	Dv1	Lv	Dv	Dv1	Lv	Dn	Dn1	Ln	Dn	Dn1	Ln
252277	OptiIsol ИО-130/10-01-УХЛ2	5 000	M8						M10					
252278	OptiIsol ИО-130/10-02-УХЛ2	5 000	M8						M12					
252279	OptiIsol ИО-130/10-03-УХЛ2	8 000	M12						M12					
252280	OptiIsol ИО-130/10-04-УХЛ2	8 000	M12						M16					
252281	OptiIsol ИО-130/10-05-УХЛ2	10 000	M16						M16					
252282	OptiIsol ИО-130/10-06-УХЛ2	10 000	M16						M20					
252283	OptiIsol ИО-130/10-07-УХЛ2	10 000	M16									M12	M10	46
252284	OptiIsol ИО-130/10-08-УХЛ2	10 000	M16									M16	M10	46
252285	OptiIsol ИО-130/10-09-УХЛ2	10 000	M16									M20	M10	46
252286	OptiIsol ИО-130/10-10-УХЛ2	5 000		M8	23				M12					
252287	OptiIsol ИО-130/10-11-УХЛ2	5 000		M8	23				M16					
252288	OptiIsol ИО-130/10-12-УХЛ2	5 000		M8	30				M12					
252289	OptiIsol ИО-130/10-13-УХЛ2	5 000		M8	30				M16					
252290	OptiIsol ИО-130/10-14-УХЛ2	5 000		M8	30					M10	23			
252291	OptiIsol ИО-130/10-15-УХЛ2	8 000		M10	23				M10					
252292	OptiIsol ИО-130/10-16-УХЛ2	8 000		M10	23				M12					
252293	OptiIsol ИО-130/10-17-УХЛ2	8 000		M10	23				M16					
252294	OptiIsol ИО-130/10-18-УХЛ2	8 000		M10	23					M10	23			
252295	OptiIsol ИО-130/10-19-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M12	M10	46
252296	OptiIsol ИО-130/10-20-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M16	M10	46
252297	OptiIsol ИО-130/10-21-УХЛ2	10 000				M12	M6	36				M20	M10	46
252298	OptiIsol ИО-130/10-22-УХЛ2	8 000	M10						M12					
252299	OptiIsol ИО-130/10-23-УХЛ2	8 000		M8	23					M8	23			
252300	OptiIsol ИО-130/10-24-УХЛ2	8 000		M8	18					M8	18			
252301	OptiIsol ИО-130/10-25-УХЛ2	8 000		M8	18					M8	18	перпендикулярное расп.		
252302	OptiIsol ИО-130/10-26-УХЛ2	10 000				M12	M6	36	M16					
252303	OptiIsol ИО-130/10-27-УХЛ2	8 000	M10						M16					
252304	OptiIsol ИО-130/10-28-УХЛ2	10 000				M12	M8	36	M12					
252305	OptiIsol ИО-130/10-29-УХЛ2	8 000	M10						M10					

Конфигурация креплений

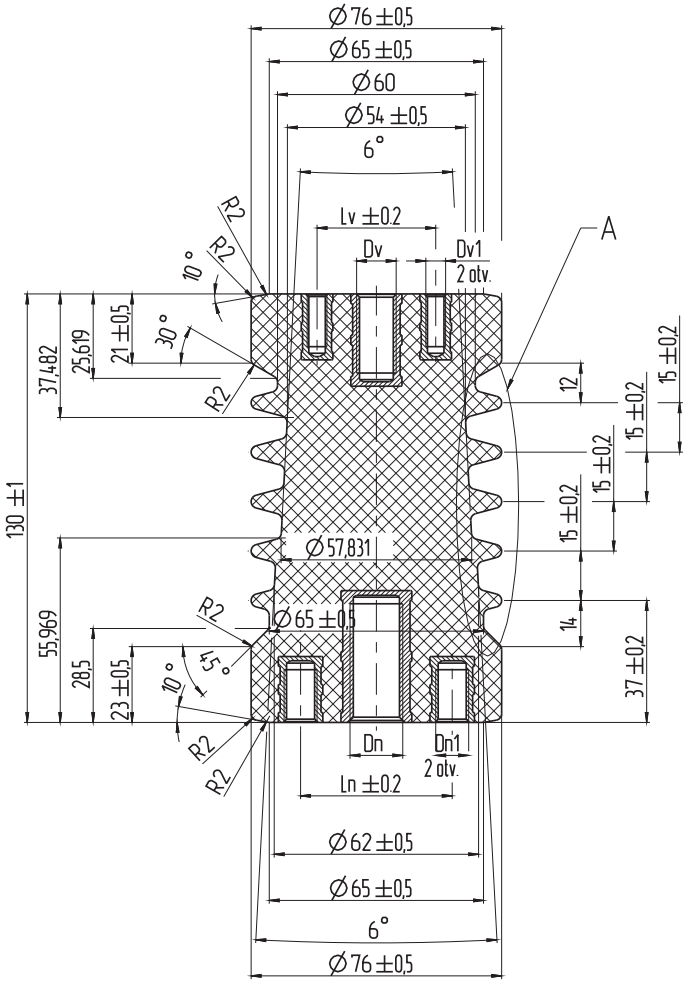
Верхние крепления



Нижние крепления



Габаритные размеры (мм)



OptiIsol ИО-210/20



Технические характеристики

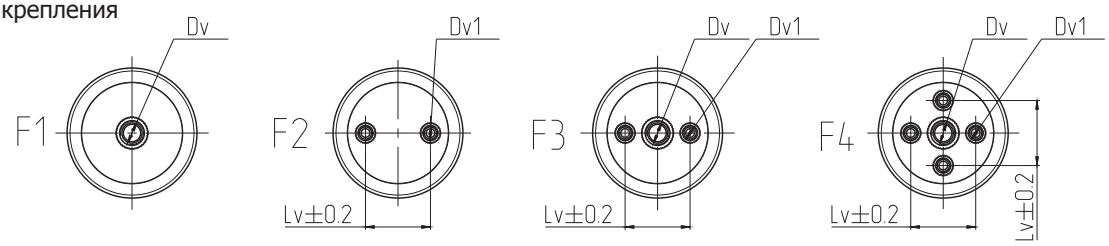
Номинальное рабочее напряжение, кВ	20
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	24
Выдерживаемое кратковременное напряжение, кВ (50Гц, 1 мин)	65
Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	
Длина пути утечки, мм	334
Высота изолятора, мм	210
Максимальный номинальный диаметр изоляционной части, мм	65

Артикулы

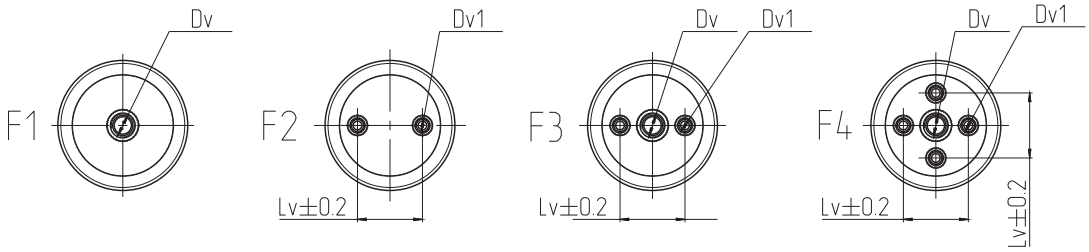
Артикул	Наименование	Конфигурация верхних креплений									Конфигурация нижних креплений								
		Fig1	Fig2		Fig3			Fig4			Fig1	Fig2		Fig3			Fig4		
		Dv	Dv1	Lv	Dv	Dv1	Lv	Dv	Dv1	Lv	Dn	Dn1	Ln	Dn	Dn1	Ln	Dn	Dn1	Ln
252306	OptiIsol ИО-210/20-01-УХЛ2		M10	45							M16								
252307	OptiIsol ИО-210/20-02-УХЛ2		M10	45							M24								
252308	OptiIsol ИО-210/20-03-УХЛ2	M16									M24								
252309	OptiIsol ИО-210/20-04-УХЛ2	M16									M16								
252310	OptiIsol ИО-210/20-05-УХЛ2		M10	45								M12	45						
252311	OptiIsol ИО-210/20-06-УХЛ2				M16	M10	45				M24								
252312	OptiIsol ИО-210/20-07-УХЛ2				M16	2xM10	45	M16	M10	45	M24								

Конфигурация креплений

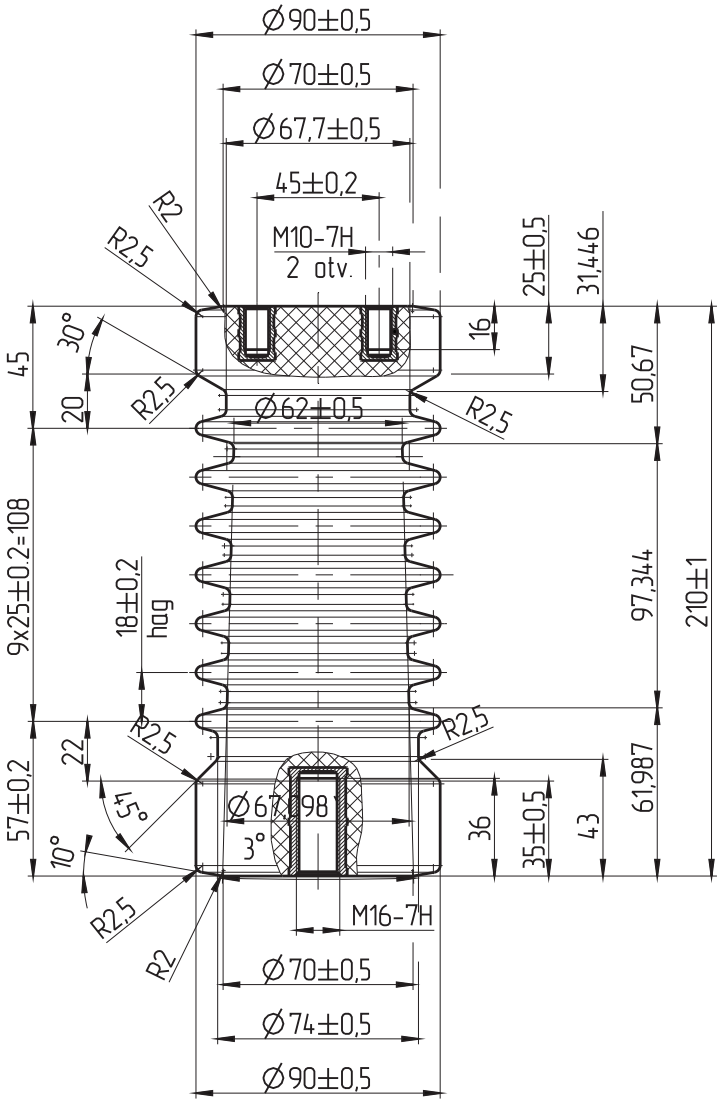
Верхние крепления



Нижние крепления



Габаритные размеры (мм)



OptiIsol ИО-320/35



Технические характеристики

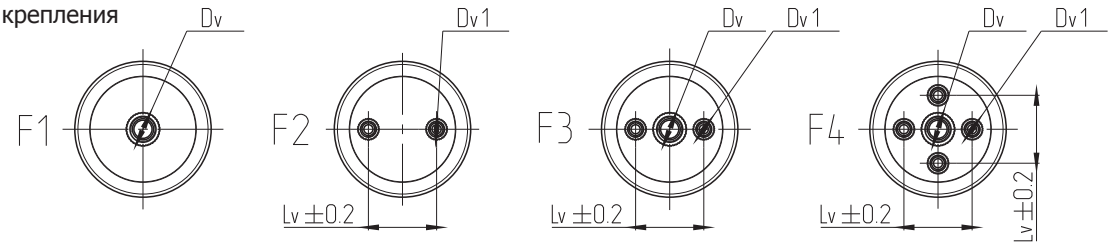
Номинальное рабочее напряжение, кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
Выдерживаемое кратковременное напряжение, кВ (50Гц, 1 мин)	95
Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	
Длина пути утечки, мм	512
Высота изолятора, мм	320
Максимальный номинальный диаметр изоляционной части, мм	95

Артикулы

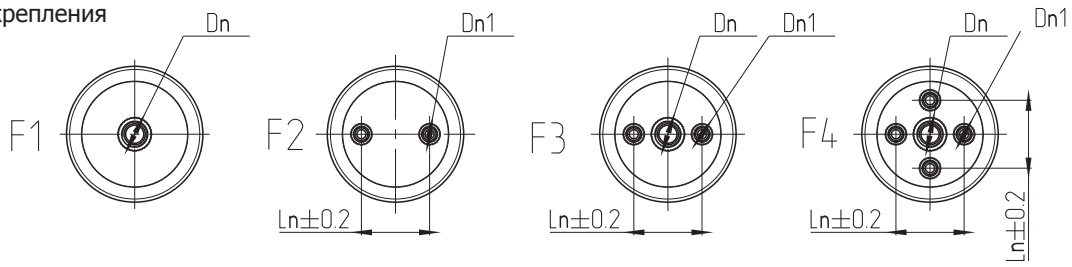
Артикул	Наименование	Конфигурация верхних креплений									Конфигурация нижних креплений								
		Fig1	Fig2		Fig3			Fig4			Fig1	Fig2		Fig3			Fig4		
		Dv	Dv1	Lv	Dv	Dv1	Lv	Dv	Dv1	Lv	Dn	Dn1	Ln	Dn	Dn1	Ln	Dn	Dn1	Ln
252313	OptiIsol ИО-320/35-01-УХЛ2		M10	45							M16								
252314	OptiIsol ИО-320/35-02-УХЛ2		M10	45							M24								
252315	OptiIsol ИО-320/35-03-УХЛ2	M16									M24								
252316	OptiIsol ИО-320/35-04-УХЛ2	M16									M16								
252317	OptiIsol ИО-320/35-05-УХЛ2		M10	45								M12	45						
252318	OptiIsol ИО-320/35-06-УХЛ2				M16	M10	45				M24								
252319	OptiIsol ИО-320/35-07-УХЛ2					2xM10	45	M16	M10	45	M24								

Конфигурация креплений

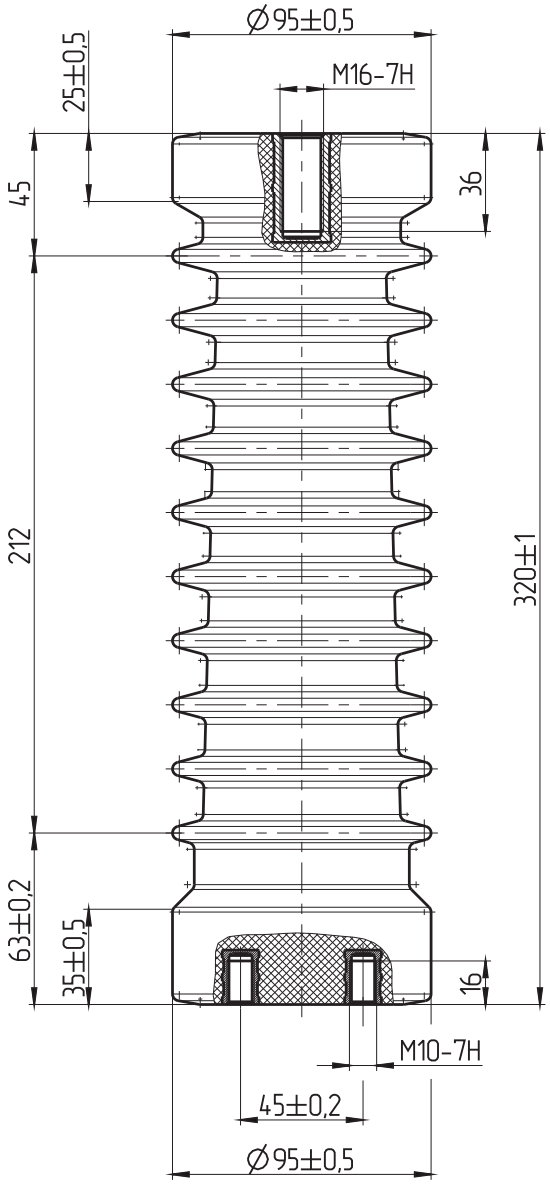
Верхние крепления



Нижние крепления



Габаритные размеры (мм)



OptiIsol ИО-350/35



Технические характеристики

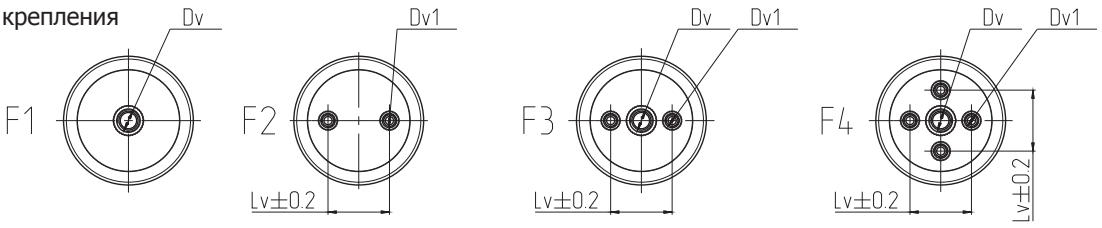
Номинальное рабочее напряжение, кВ	35
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
Выдерживаемое кратковременное напряжение, кВ (50Гц, 1 мин)	95
Выдерживаемое напряжение грозового импульса, кВ	
Длина пути утечки, мм	534
Высота изолятора, мм	350
Максимальный номинальный диаметр изоляционной части, мм	95

Артикулы

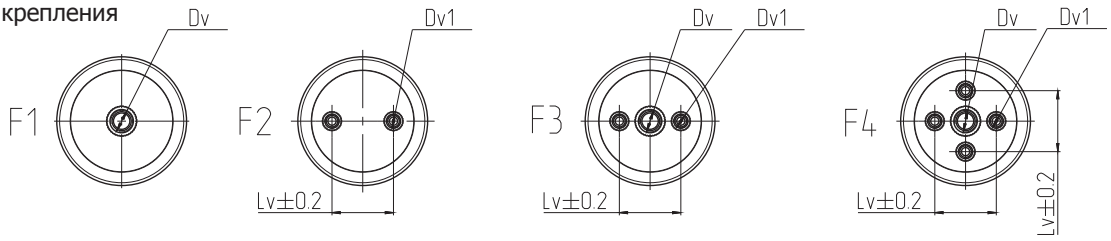
Артикул	Наименование	Конфигурация верхних креплений									Конфигурация нижних креплений								
		Fig1	Fig2		Fig3			Fig4			Fig1	Fig2		Fig3			Fig4		
		Dv	Dv1	Lv	Dv	Dv1	Lv	Dv	Dv1	Lv	Dn	Dn1	Ln	Dn	Dn1	Ln	Dn	Dn1	Ln
252320	OptiIsol ИО-350/35-01-УХЛ2		M10	45							M16								
252321	OptiIsol ИО-350/35-02-УХЛ2		M10	45							M24								
252322	OptiIsol ИО-350/35-03-УХЛ2	M16									M24								
252323	OptiIsol ИО-350/35-04-УХЛ2	M16									M16								
252324	OptiIsol ИО-350/35-05-УХЛ2		M10	45								M12	45						
252325	OptiIsol ИО-350/35-06-УХЛ2				M16	M10	45				M24								
252326	OptiIsol ИО-350/35-07-УХЛ2					2xM10	45	M16	M10	45	M24								

Конфигурация креплений

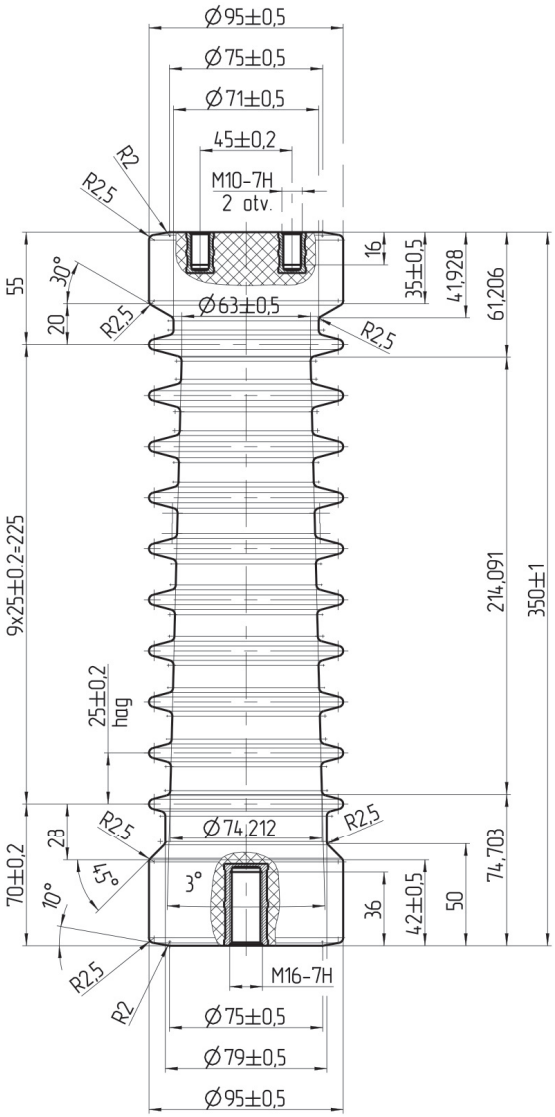
Верхние крепления



Нижние крепления



Габаритные размеры (мм)



OptiIsol Изоляторы проходные



Проходные изоляторы применяются при переходе токопроводов сквозь стены или для ввода напряжения внутрь КСО и КРУ.

OptiIsol ИП-115/10

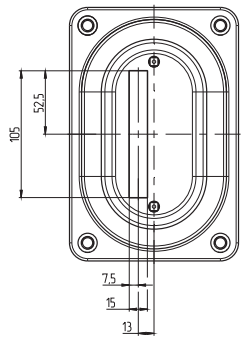


Артикулы

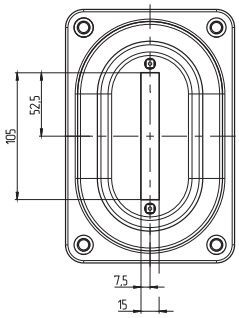
Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Размер отверстия, мм
253803	OptiIsol-ИП-115/10-00-УХЛ2	10 000	12 000	50x105x2
253804	OptiIsol-ИП-115/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	15x105x1 смещено
253805	OptiIsol-ИП-115/10-02-УХЛ2	10 000	12 000	15x105x1
253806	OptiIsol-ИП-115/10-03-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x3
253807	OptiIsol-ИП-115/10-04-УХЛ2	10 000	12 000	13x83*2
253808	OptiIsol-ИП-115/10-05-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x1 смещено
253809	OptiIsol-ИП-115/10-06-УХЛ2	10 000	12 000	33x102x1
253810	OptiIsol-ИП-115/10-07-УХЛ2	10 000	12 000	13x64x2
253811	OptiIsol-ИП-115/10-08-УХЛ2	10 000	12 000	13x64x1 смещено
253812	OptiIsol-ИП-115/10-09-УХЛ2	10 000	12 000	12x64x2R
253813	OptiIsol-ИП-115/10-10-УХЛ2	10 000	12 000	12x64x1R смещено
253814	OptiIsol-ИП-115/10-11-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x2 смещено
253815	OptiIsol-ИП-115/10-12-УХЛ2	10 000	12 000	12x123x2R
253816	OptiIsol-ИП-115/10-13-УХЛ2	10 000	12 000	12x103x3

Габаритные размеры (мм)

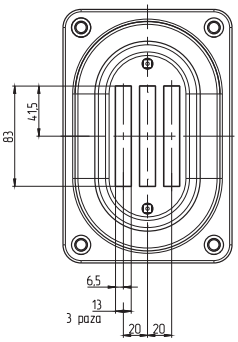
ИТ 115-10-01 СБ



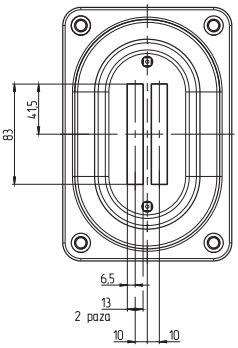
ИТ 115-10-02 СБ



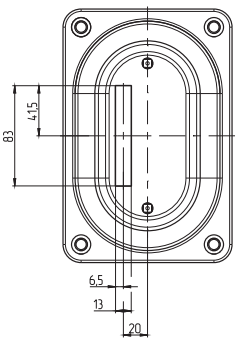
ИТ 115-10-03 СБ



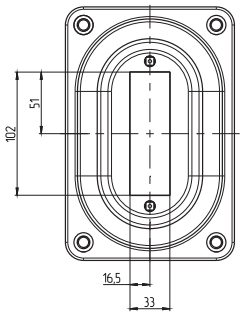
ИТ 115-10-04 СБ



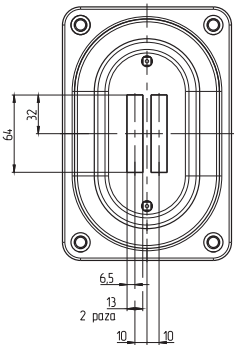
ИТ 115-10-05 СБ



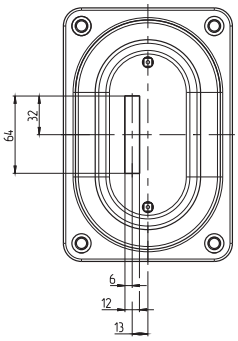
ИТ 115-10-06 СБ



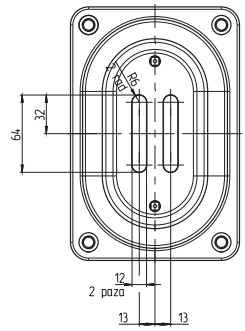
ИТ 115-10-07 СБ



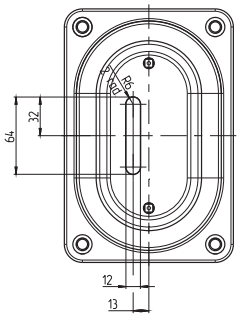
ИТ 115-10-08 СБ

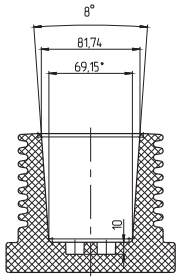


ИТ 115-10-09 СБ

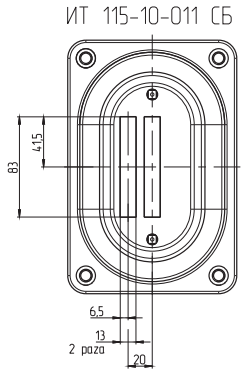


ИТ 115-10-010 СБ

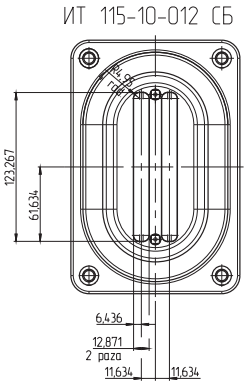




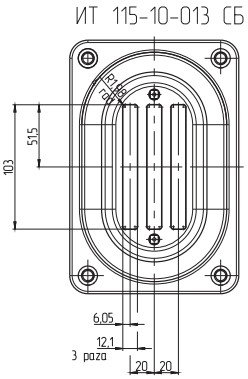
ИТ 115-10-011 СБ

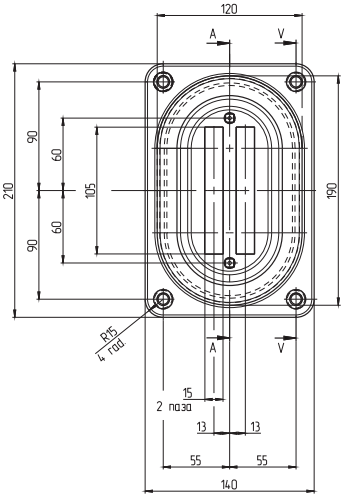


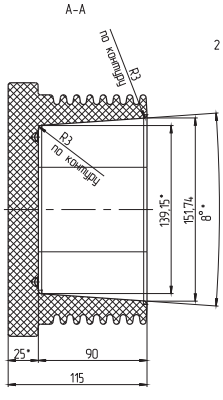
ИТ 115-10-012 СБ



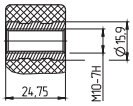
ИТ 115-10-013 СБ







V-V1:1
4 mesta



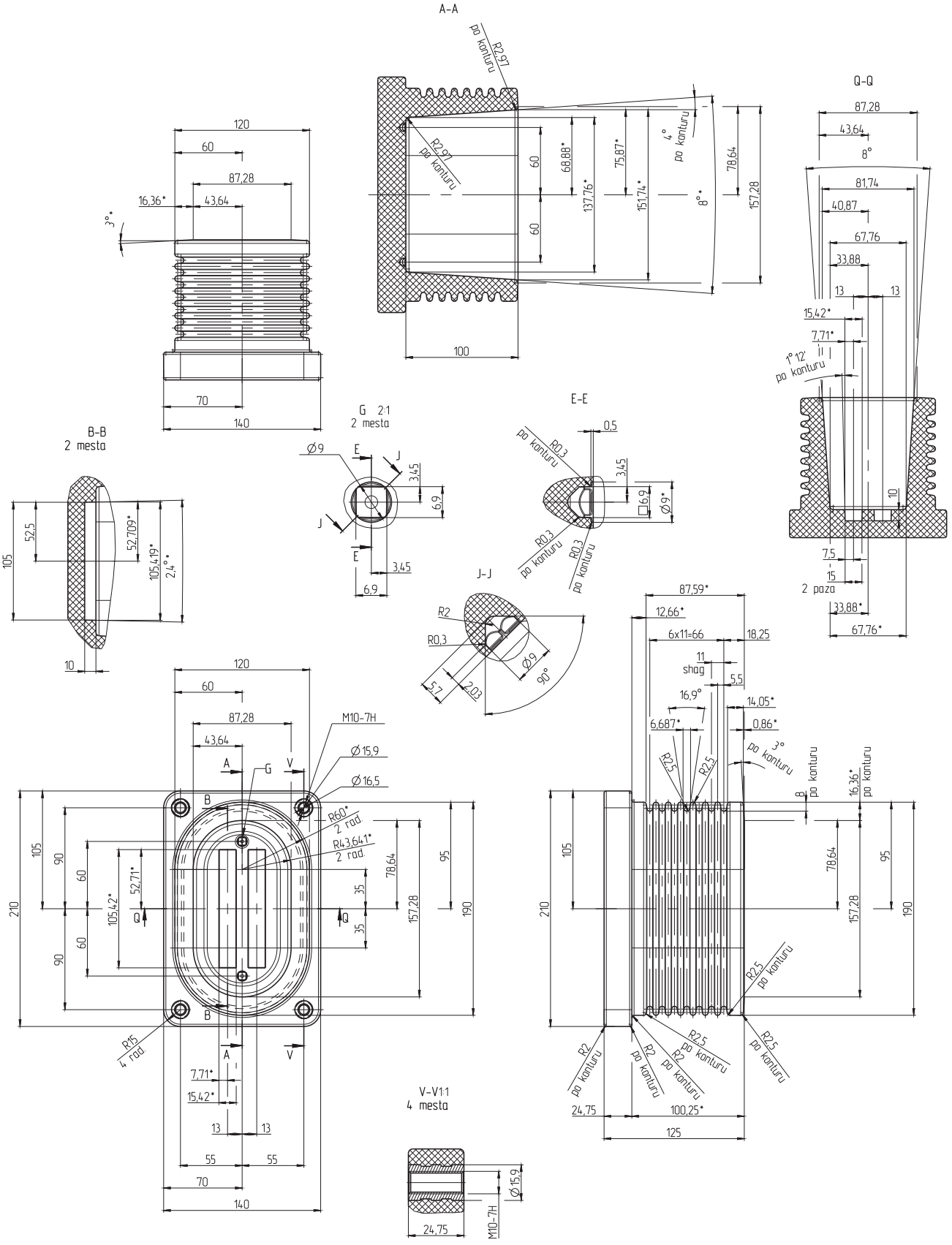
OptiIsol ИП-125/10



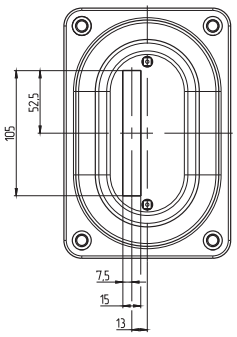
Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Размер отверстия, мм
253817	OptiIsol-ИП-125/10-00-УХЛ2	10 000	12 000	50x105x2
253818	OptiIsol-ИП-125/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	15x105x1 смещено
253819	OptiIsol-ИП-125/10-02-УХЛ2	10 000	12 000	15x105x1
253820	OptiIsol-ИП-125/10-03-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x3
253821	OptiIsol-ИП-125/10-04-УХЛ2	10 000	12 000	13x83*2
253822	OptiIsol-ИП-125/10-05-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x1 смещено
253823	OptiIsol-ИП-125/10-06-УХЛ2	10 000	12 000	33x102x1
253824	OptiIsol-ИП-125/10-07-УХЛ2	10 000	12 000	13x64x2
253825	OptiIsol-ИП-125/10-08-УХЛ2	10 000	12 000	13x64x1 смещено
253826	OptiIsol-ИП-125/10-09-УХЛ2	10 000	12 000	12x64x2R
253827	OptiIsol-ИП-125/10-10-УХЛ2	10 000	12 000	12x64x1R смещено
253828	OptiIsol-ИП-125/10-11-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x2 смещено
253829	OptiIsol-ИП-125/10-12-УХЛ2	10 000	12 000	12x123x2R
253830	OptiIsol-ИП-125/10-13-УХЛ2	10 000	12 000	12x103x3

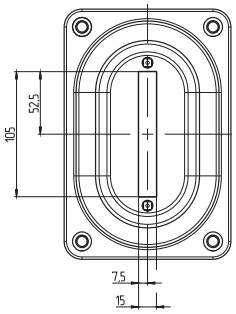
Габаритные размеры (мм)



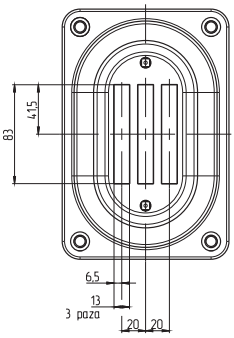
ИТ 125-30-01 СБ



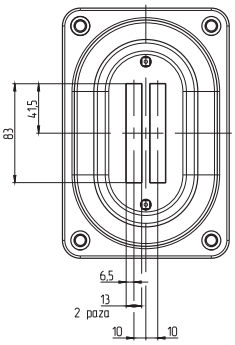
ИТ 125-30-02 СБ



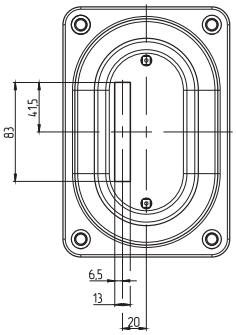
ИТ 125-30-03 СБ



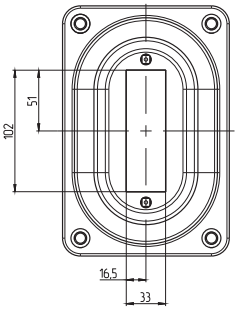
ИТ 125-30-04 СБ



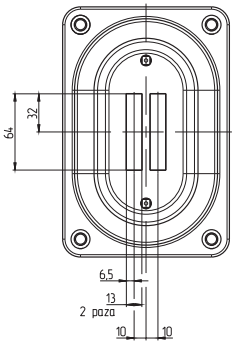
ИТ 125-30-05 СБ



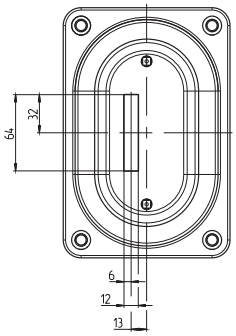
ИТ 125-30-06 СБ



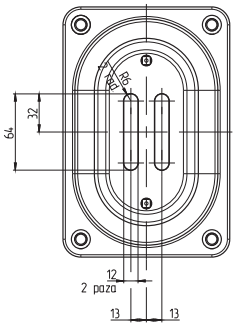
ИТ 125-30-07 СБ



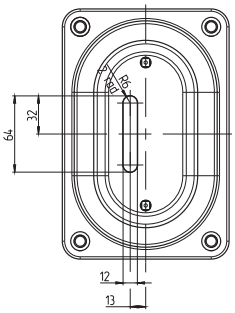
ИТ 125-30-08 СБ



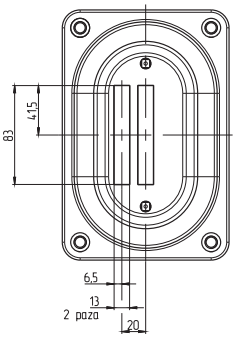
ИТ 125-30-09 СБ



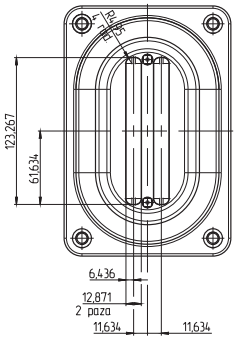
ИТ 125-30-010 СБ



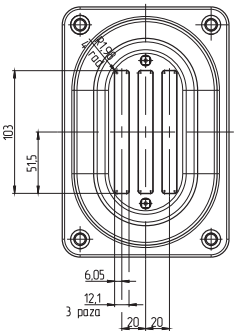
ИТ 125-30-011 СБ



ИТ 125-30-012 СБ



ИТ 125-30-013 СБ



OptiIsol ИП-190/10

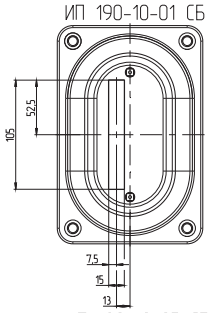


Артикулы

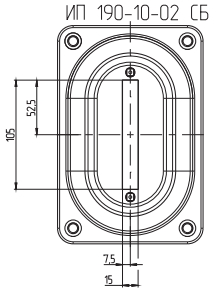
Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Размер отверстия, мм
252355	OptiIsol-ИП-190/10-00-УХЛ2	10 000	12 000	50x105x2
252356	OptiIsol-ИП-190/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	15x105x1 смещено
252357	OptiIsol-ИП-190/10-02-УХЛ2	10 000	12 000	15x105x1
252358	OptiIsol-ИП-190/10-03-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x3
252359	OptiIsol-ИП-190/10-04-УХЛ2	10 000	12 000	13x83*2
252360	OptiIsol-ИП-190/10-05-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x1 смещено
252361	OptiIsol-ИП-190/10-06-УХЛ2	10 000	12 000	33x102x1
252362	OptiIsol-ИП-190/10-07-УХЛ2	10 000	12 000	13x64x2
252363	OptiIsol-ИП-190/10-08-УХЛ2	10 000	12 000	13x64x1 смещено
252364	OptiIsol-ИП-190/10-09-УХЛ2	10 000	12 000	12x64x2R
252365	OptiIsol-ИП-190/10-10-УХЛ2	10 000	12 000	12x64x1R смещено
252366	OptiIsol-ИП-190/10-11-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x2 смещено
252367	OptiIsol-ИП-190/10-12-УХЛ2	10 000	12 000	12x123x2R
252368	OptiIsol-ИП-190/10-13-УХЛ2	10 000	12 000	12x103x3

Габаритные размеры (мм)

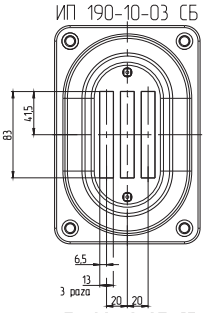
ИП 190-10-01 СБ



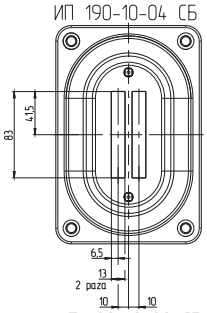
ИП 190-10-02 СБ



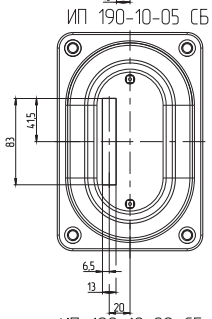
ИП 190-10-03 СБ



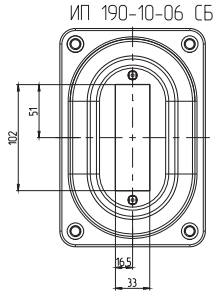
ИП 190-10-04 СБ



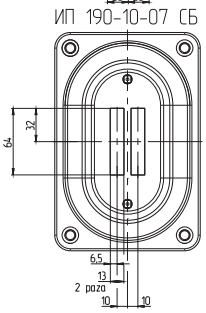
ИП 190-10-05 СБ



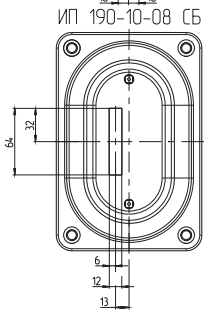
ИП 190-10-06 СБ



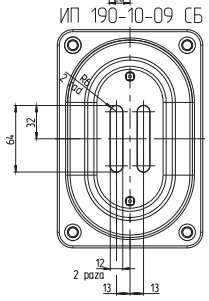
ИП 190-10-07 СБ



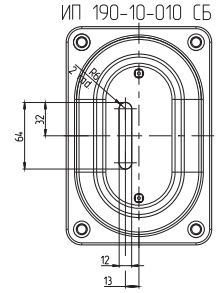
ИП 190-10-08 СБ



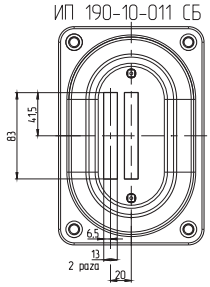
ИП 190-10-09 СБ



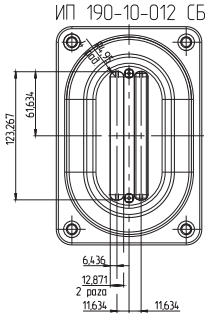
ИП 190-10-010 СБ

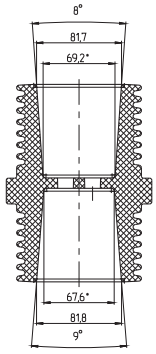


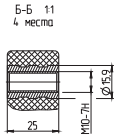
ИП 190-10-011 СБ



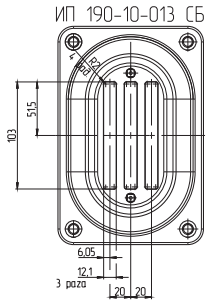
ИП 190-10-012 СБ

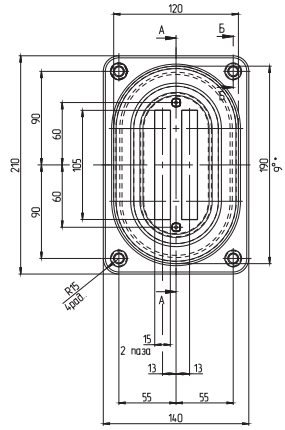


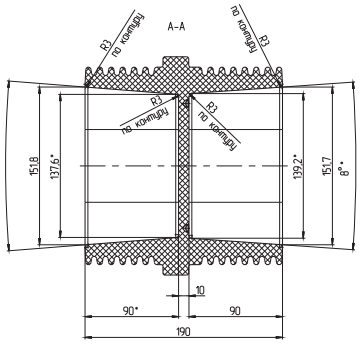




ИП 190-10-013 СБ







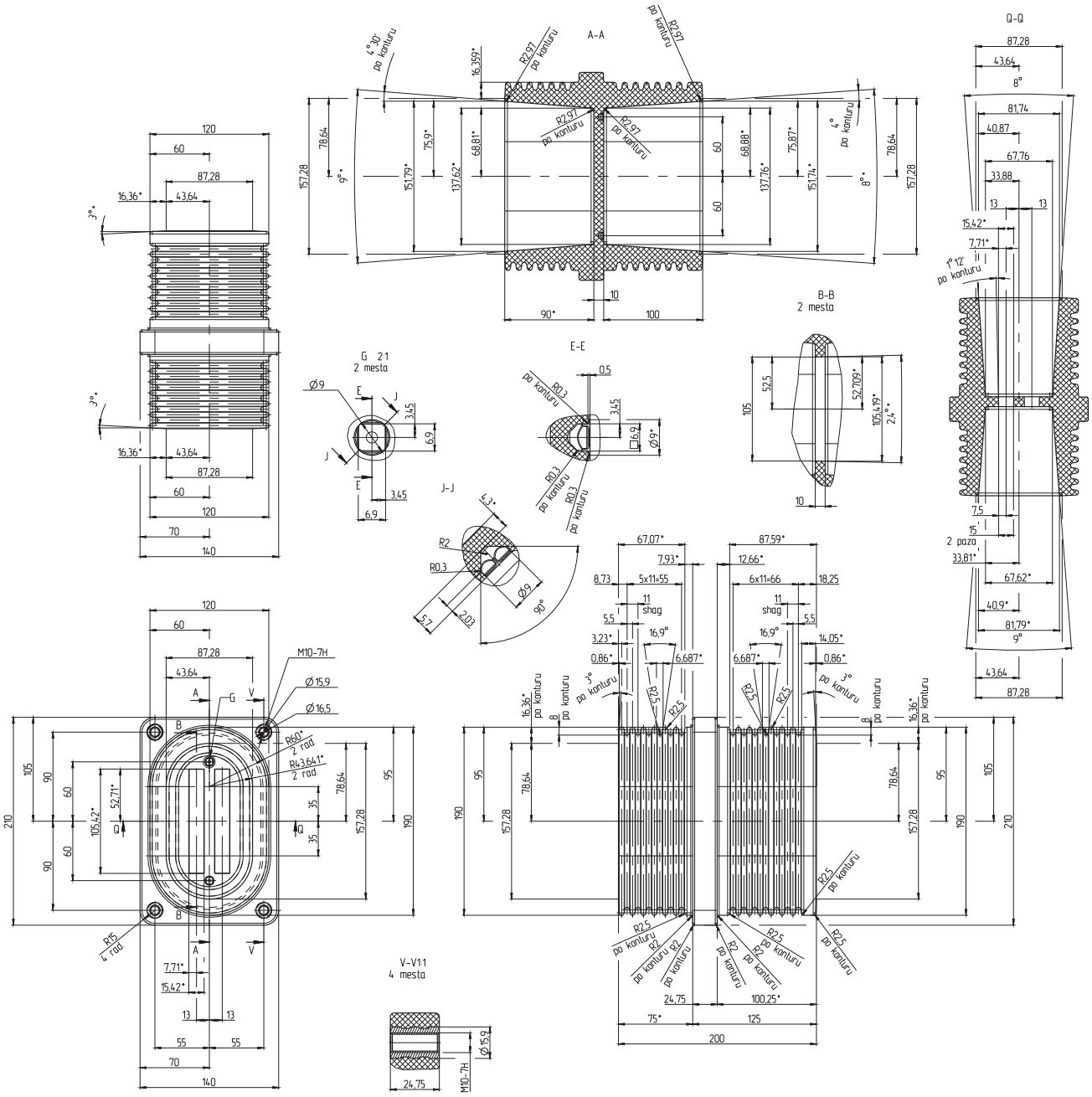
OptiIsol ИП-200/10



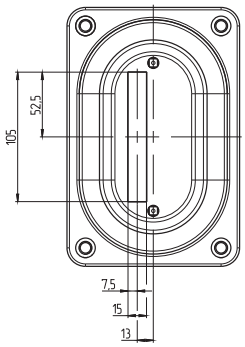
Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Размер отверстия, мм
252369	OptiIsol-ИП-200/10-00-УХЛ2	10 000	12 000	50x105x2
252370	OptiIsol-ИП-200/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	15x105x1 смещено
252371	OptiIsol-ИП-200/10-02-УХЛ2	10 000	12 000	15x105x1
252372	OptiIsol-ИП-200/10-03-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x3
252373	OptiIsol-ИП-200/10-04-УХЛ2	10 000	12 000	13x83*2
252374	OptiIsol-ИП-200/10-05-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x1 смещено
252375	OptiIsol-ИП-200/10-06-УХЛ2	10 000	12 000	33x102x1
252376	OptiIsol-ИП-200/10-07-УХЛ2	10 000	12 000	13x64x2
252377	OptiIsol-ИП-200/10-08-УХЛ2	10 000	12 000	13x64x1 смещено
252378	OptiIsol-ИП-200/10-09-УХЛ2	10 000	12 000	12x64x2R
252379	OptiIsol-ИП-200/10-10-УХЛ2	10 000	12 000	12x64x1R смещено
252380	OptiIsol-ИП-200/10-11-УХЛ2	10 000	12 000	13x83x2 смещено
252381	OptiIsol-ИП-200/10-12-УХЛ2	10 000	12 000	12x123x2R
252382	OptiIsol-ИП-200/10-13-УХЛ2	10 000	12 000	12x103x3

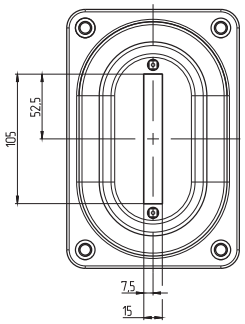
Габаритные размеры (мм)



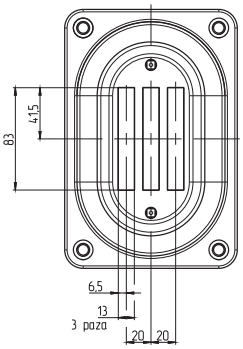
ИП 200-20-01 СБ



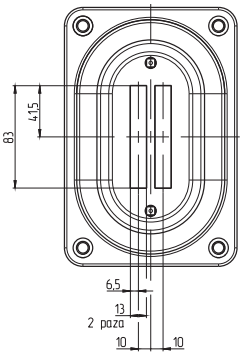
ИП 200-20-02 СБ



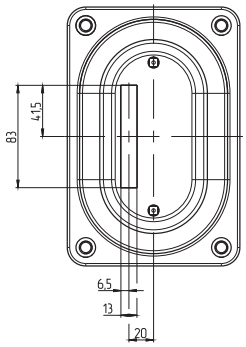
ИП 200-20-03 СБ



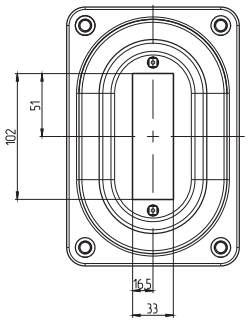
ИП 200-20-04 СБ



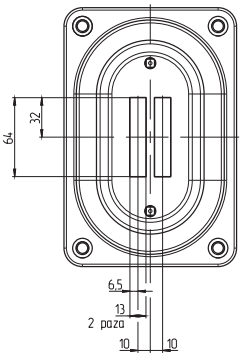
ИП 200-20-05 СБ



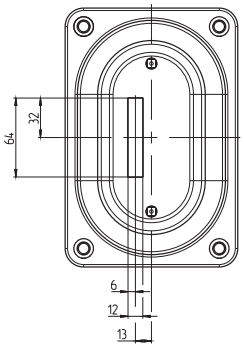
ИП 200-20-06 СБ



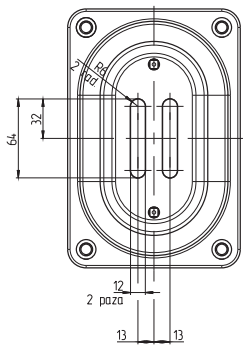
ИП 200-20-07 СБ



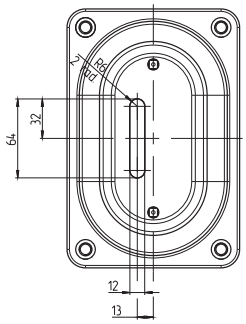
ИП 200-20-08 СБ



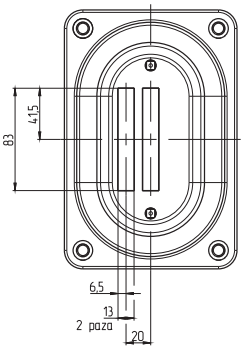
ИП 200-20-09 СБ



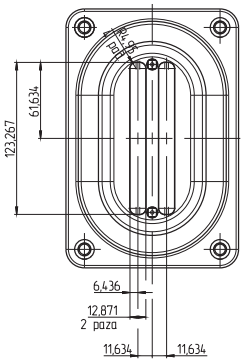
ИП 200-20-010 СБ



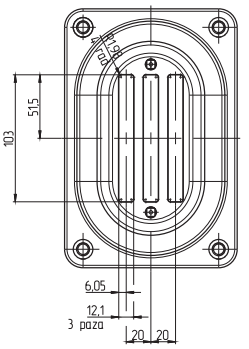
ИП 200-20-011 СБ



ИП 200-20-012 СБ



ИП 200-20-013 СБ



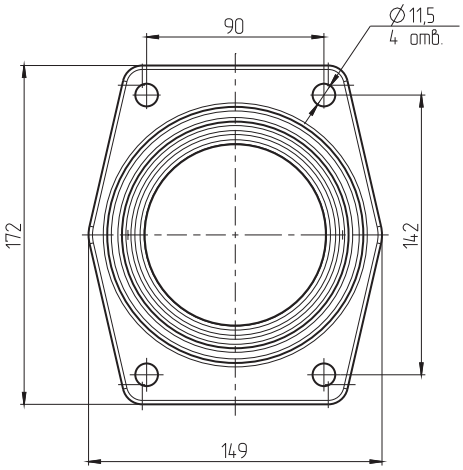
OptiIsol ИП-250/10

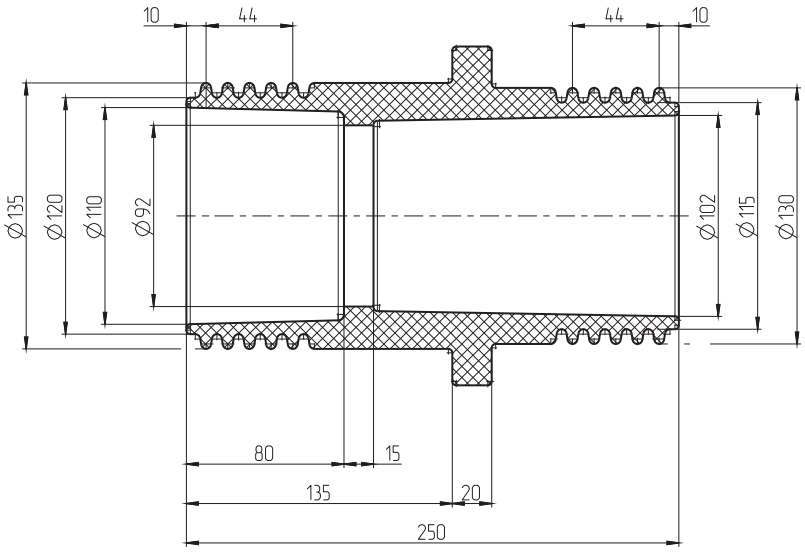


Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Размер отверстия, мм
252385	OptiIsol-ИП-250/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	57

Габаритные размеры (мм)





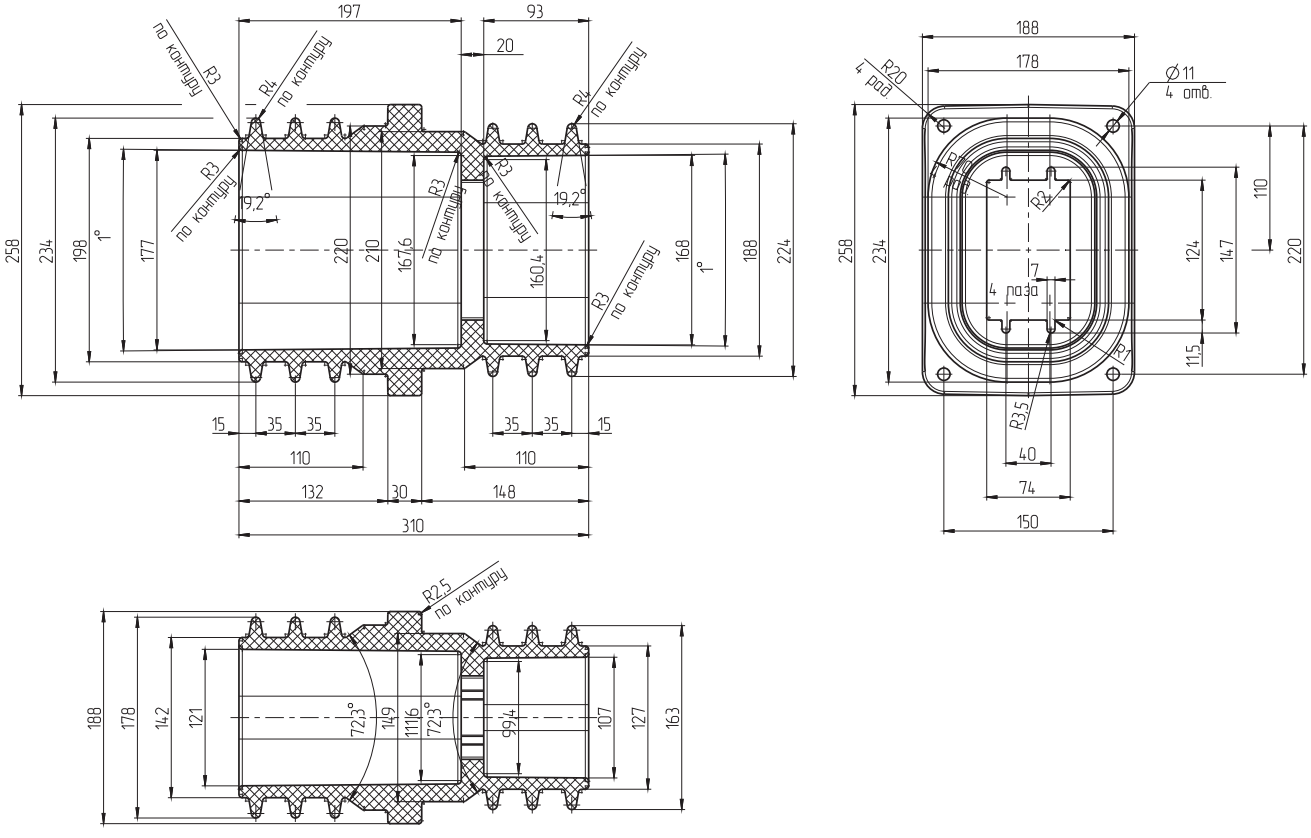
OptiIsol ИП-310/10



Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Размер отверстия, мм
252392	OptiIsol-ИП-310/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	42x156
252393	OptiIsol-ИП-310/10-02-УХЛ2	10 000	12 000	74x124

Габаритные размеры (мм)



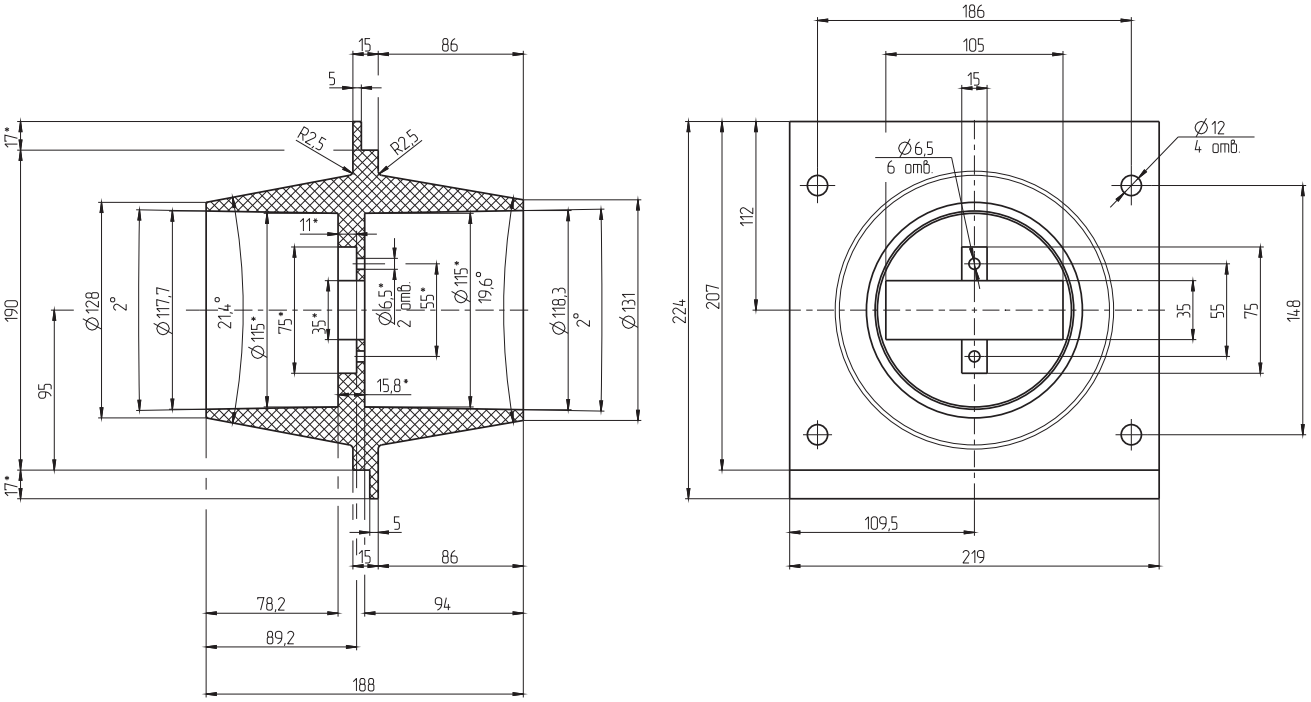
OptiIsol ИП-188/10



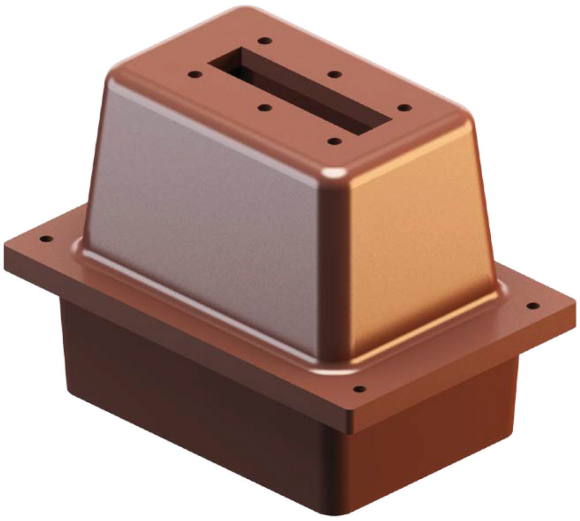
Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Размер отверстия, мм
252383	OptiIsol-ИП-188/10-00-УХЛ2	10 000	12 000	113
252384	OptiIsol-ИП-188/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	35x105

Габаритные размеры (мм)



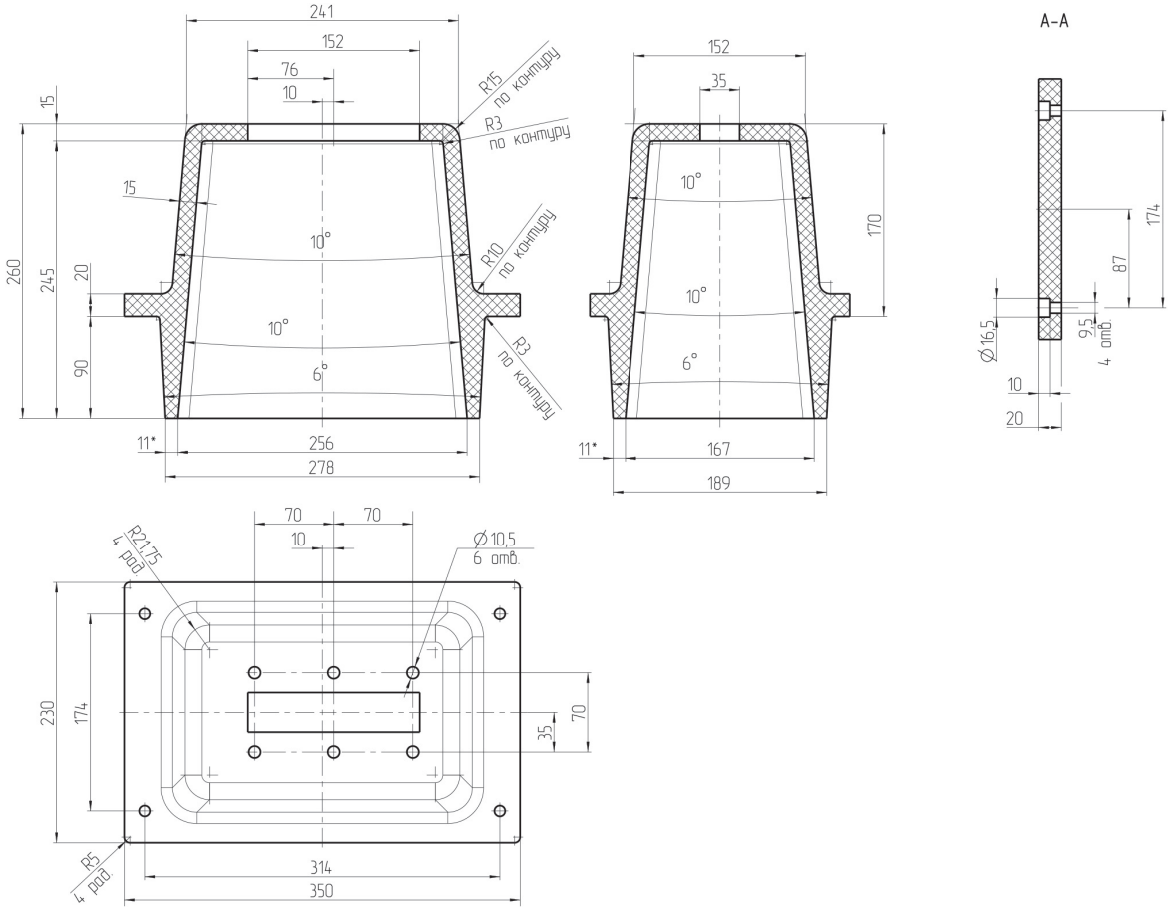
OptiIsol ИП-260/10



Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Размер отверстия, мм
252387	OptiIsol-ИП-260/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	35x152

Габаритные размеры (мм)



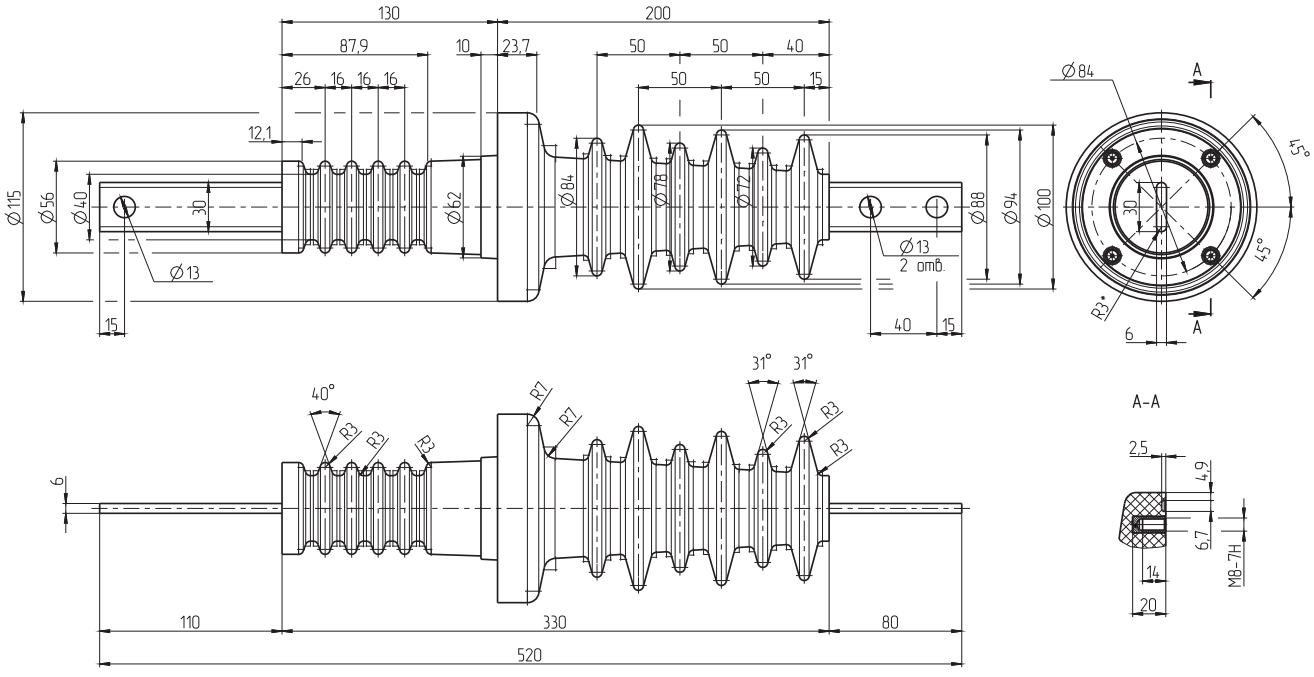
OptiIsol ИП-330/10



Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А	Проводник	Длина контактной части, мм
252394	OptiIsol-ИП-330/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	650	Медная шина 6х30 R3	520
252395	OptiIsol-ИП-330/10-02-УХЛ2	10 000	12 000	800	Медная шина 8х30 R4	520
252396	OptiIsol-ИП-330/10-03-УХЛ2	10 000	12 000	800	Медная шина 8х30 R4	465
252397	OptiIsol-ИП-330/10-04-УХЛ2	10 000	12 000	1 000	Медная шина 10х30 R5	520

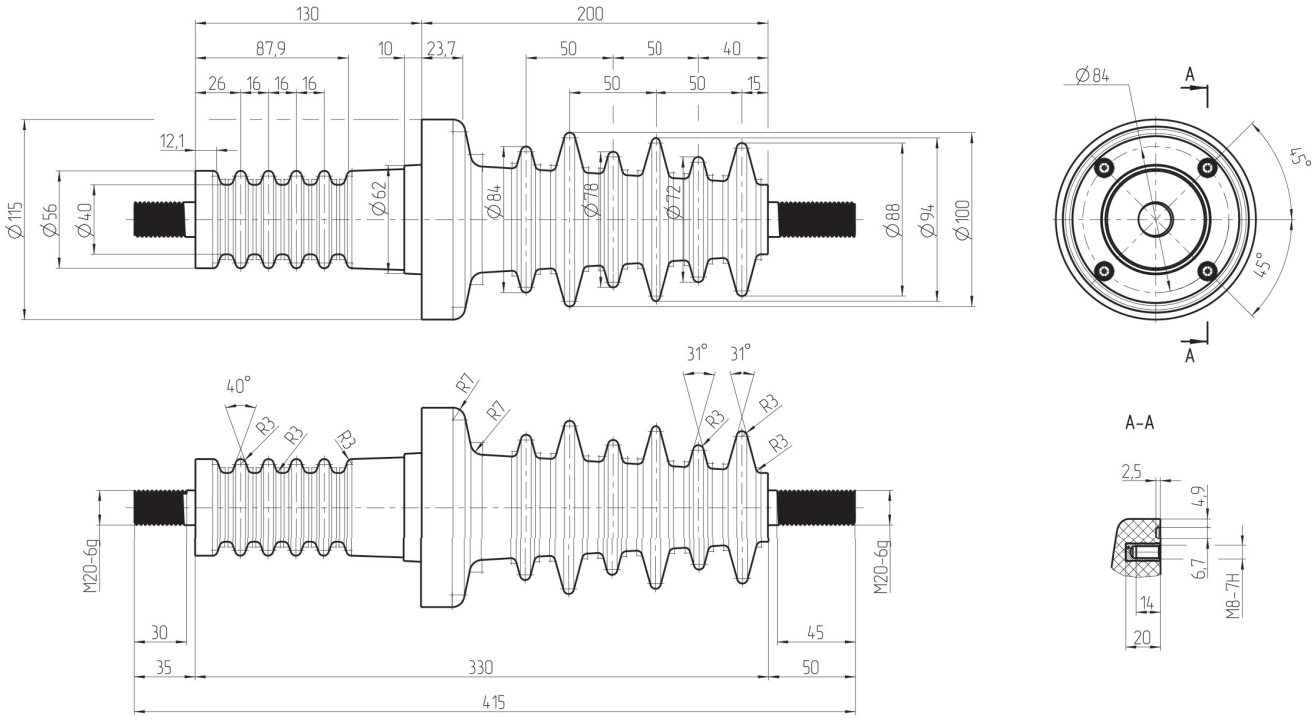
Габаритные размеры (мм)



Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А	Проводник	Длина контактной части, мм
252398	OptiIsol-ИП-330/10-11-УХЛ2	10 000	12 000	250	Медная пруток D12 (M12)	415
252399	OptiIsol-ИП-330/10-12-УХЛ2	10 000	12 000	630	Медная пруток D20 (M20)	415

Габаритные размеры (мм)



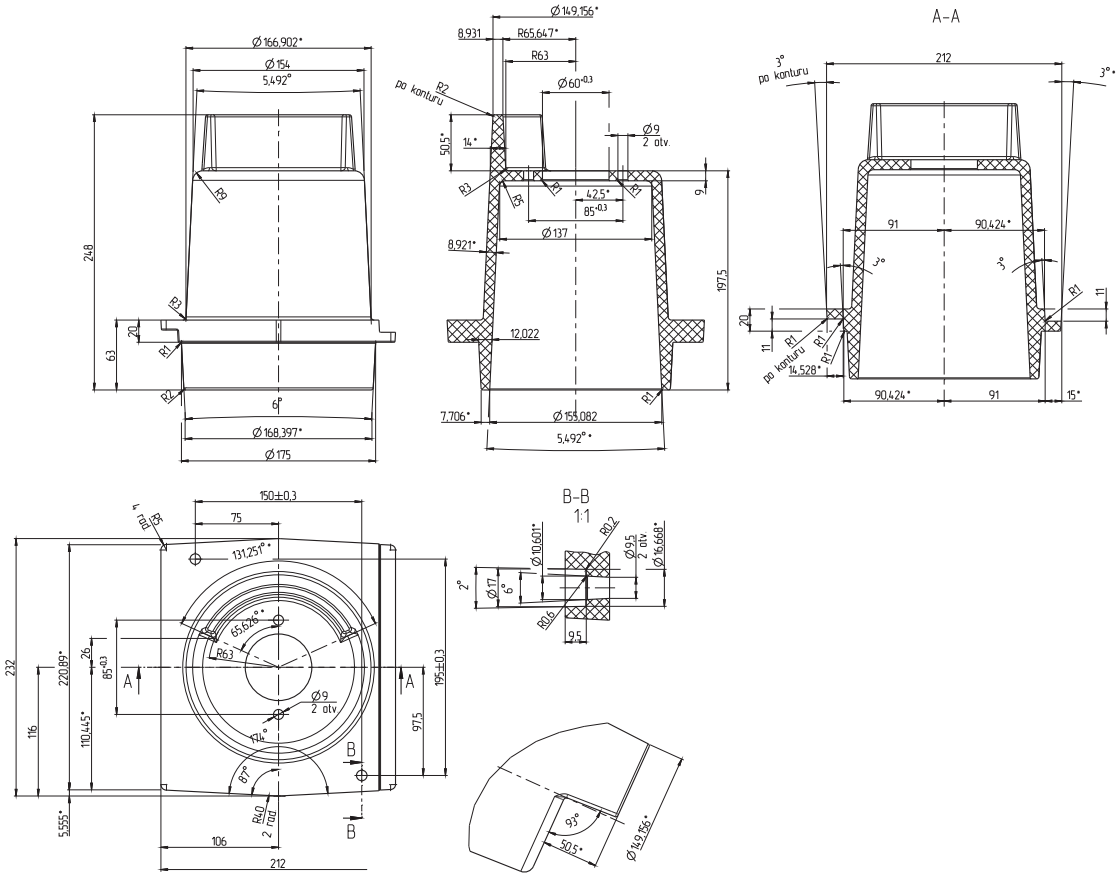
OptiIsol ИП-268/10



Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Размер отверстия, мм	Расстояние между крепежных отверстий, мм
252389	OptiIsol-ИП-268/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	D40	65
252390	OptiIsol-ИП-268/10-02-УХЛ2	10 000	12 000	D60	85

Габаритные размеры (мм)



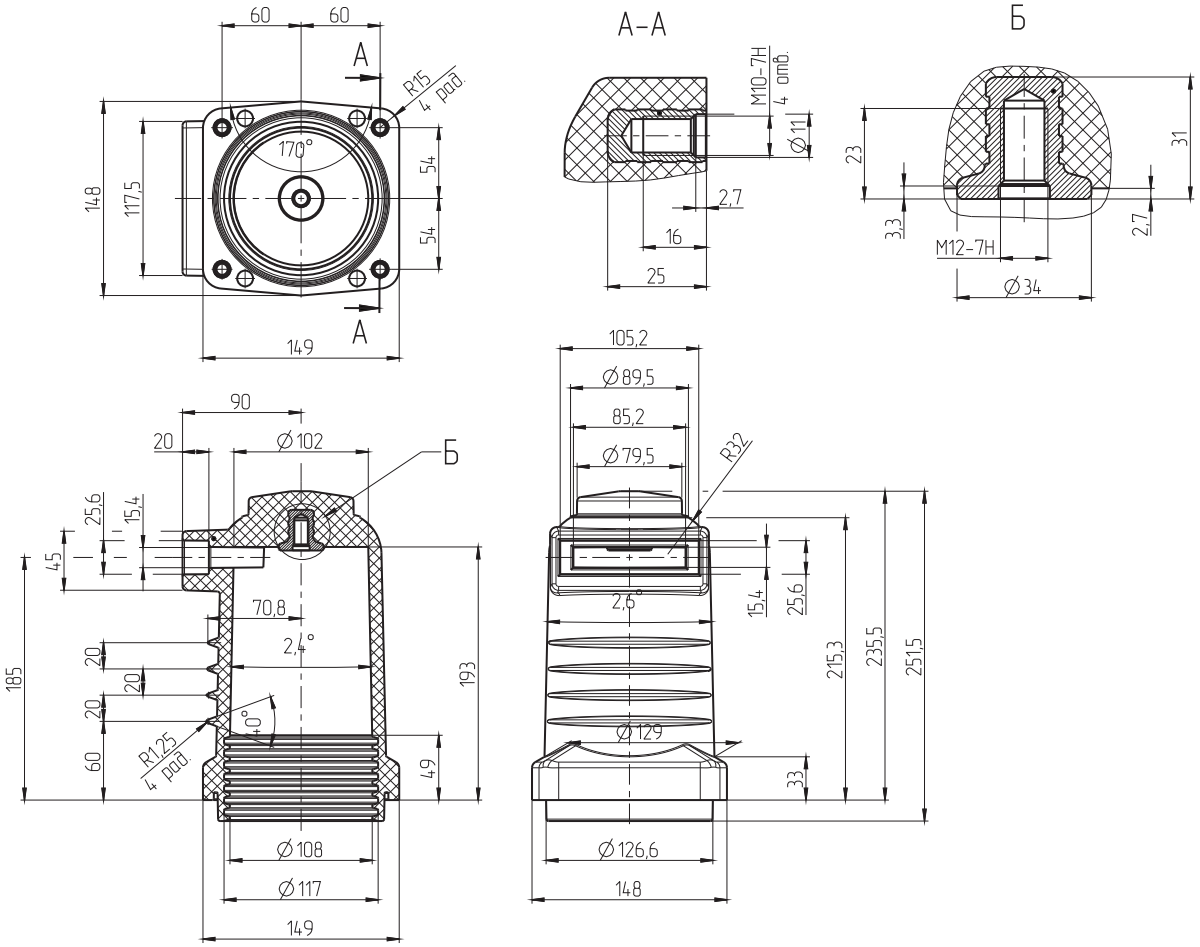
OptiIsol ИП-251/10



Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А
252386	OptiIsol-ИП-251/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	1 250

Габаритные размеры (мм)



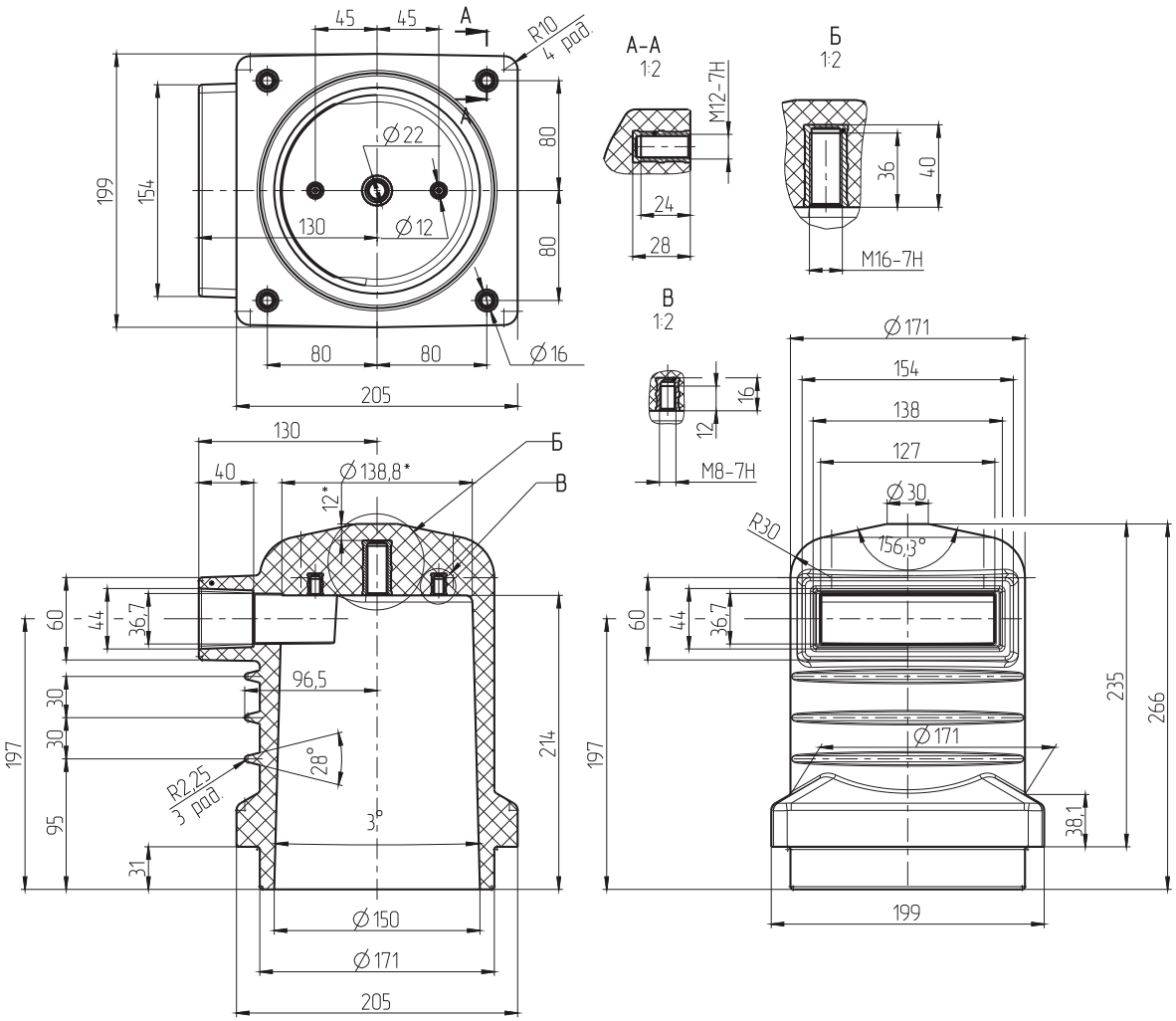
OptiIsol ИП-266/10



Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А
252388	OptiIsol-ИП-266/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	1 600

Габаритные размеры (мм)



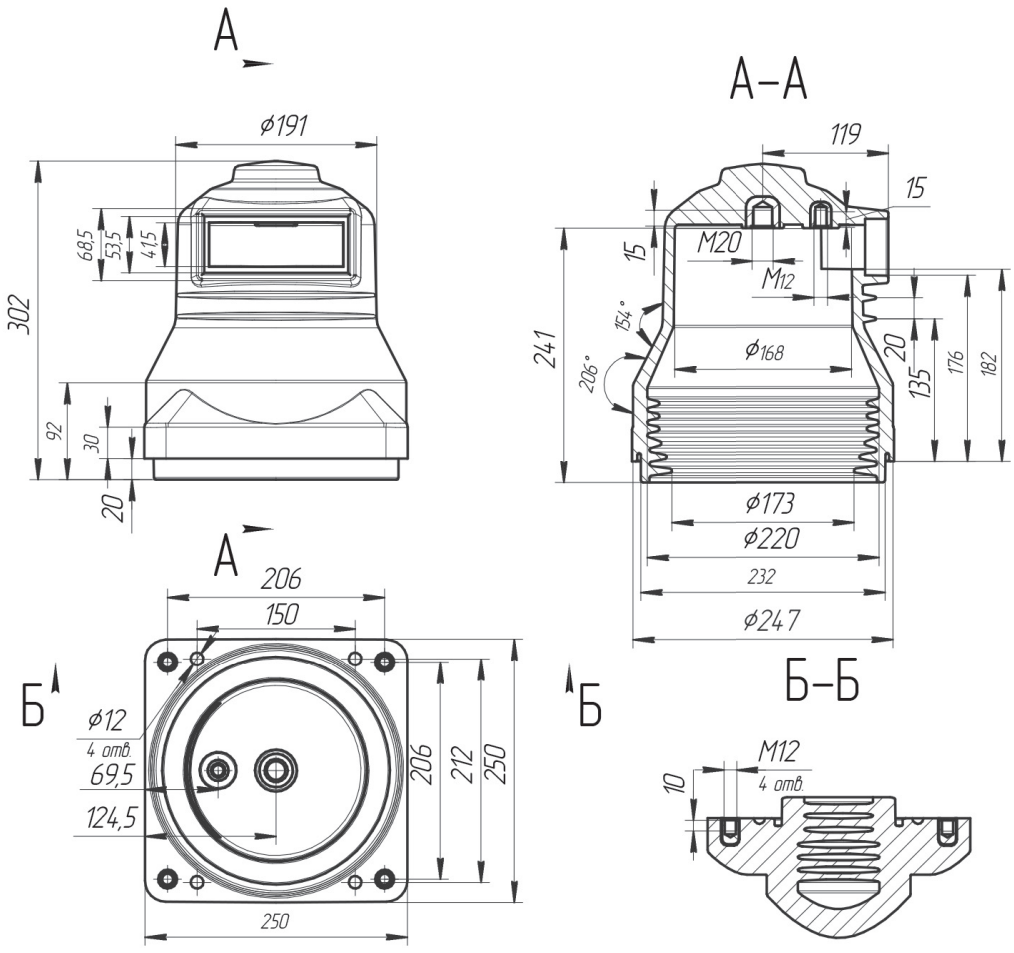
OptiIsol ИП-300/10



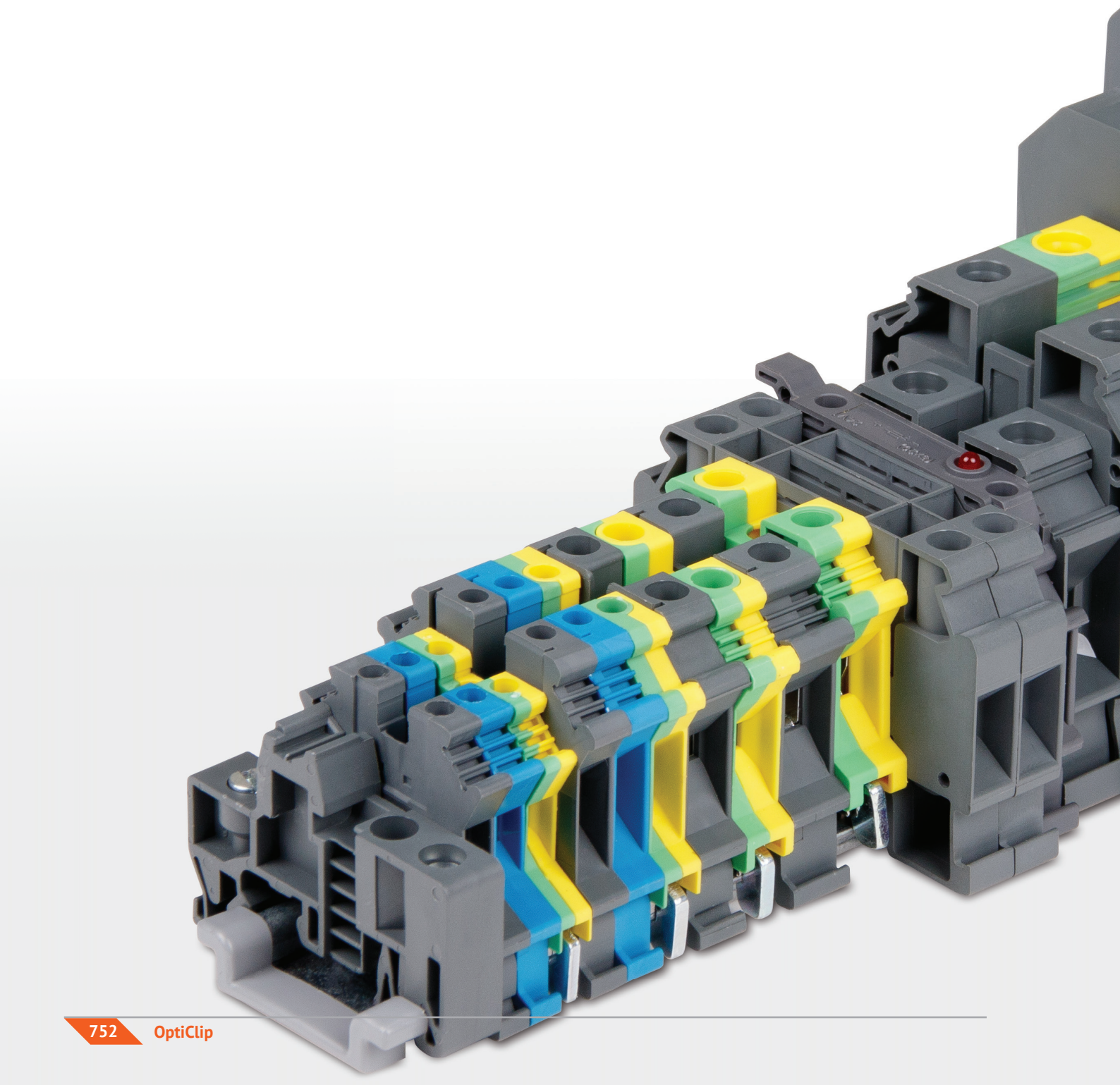
Артикулы

Артикул	Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В	Наибольшее рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А
252391	OptiIsol-ИП-300/10-01-УХЛ2	10 000	12 000	3 150

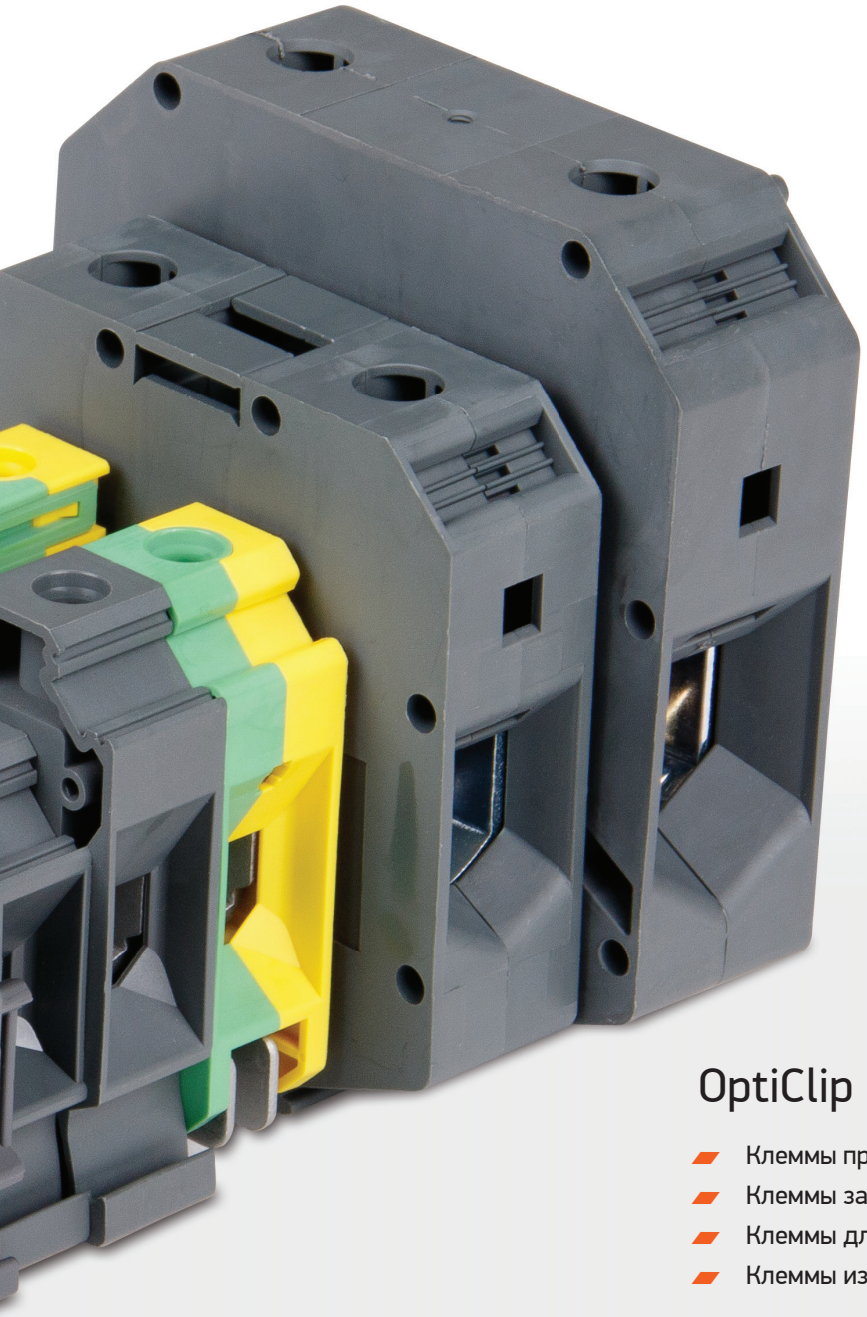
Габаритные размеры (мм)



OptiClip - клеммы винтовые для разводки проводников различного сечения



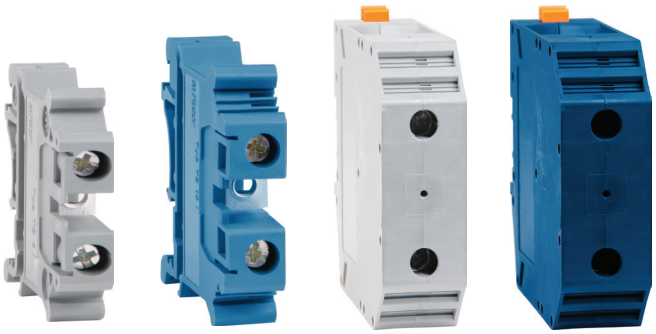
Широкий ассортимент винтовых клемм OptiClip, а также аксессуары и маркировка к ним, позволяют осуществлять безопасное и компактное подключение проводов и кабелей различного назначения и сечения.
OptiClip позволяет быстро и удобно осуществлять сборку и монтаж низковольтных комплектных устройств.
Клеммы OptiClip не требуют дополнительного технического обслуживания весь срок эксплуатации за счет универсальности конструкции и применения высококачественных материалов для их изготовления.



OptiClip Клеммы винтовые

- Клеммы проходные на сечения от 0,5 до 240 мм² 757
- Клеммы заземляющие на сечения от 0,5 до 95 мм² 763
- Клеммы для предохранителей на сечения от 0,5 до 6 мм² 768
- Клеммы измерительные на сечения от 0,5 до 6 мм² 771

Клеммы на DIN-рейку OptiClip предназначены для широкого спектра применения в отраслях народного хозяйства и промышленности.



Клеммы проходные предназначены для быстрого и удобного присоединения фазных и нулевых проводников, как гибкого, так и жесткого типа, сечением до 240 мм².



Клеммы заземляющие предназначены для быстрого и удобного присоединения заземляющих проводников (PEN), как гибкого, так и жесткого типа, сечением до 95 мм².



Клеммы для предохранителей предназначены для установки цилиндрических плавких предохранителей (габарит 5х20 мм), быстрого и удобного присоединения проводников как гибкого, так и жесткого типа, сечением до 6 мм².













Сопутствующий товар из ассортимента ТМ КЭАЗ и ТМ KEAZ-Optima:
- Устройства на DIN-рейку – OptiDin (см. стр...)
- Пускорегулирующая аппаратура – OptiStart (см. стр...)
- Аксессуары НКУ
- Корпуса, боксы, НКУ – OptiBox (см. стр...)
- Средства измерения и учета

Клеммы измерительные предназначены для присоединения различных схем проводников вторичных цепей измерительных трансформаторов тока и других измерительных приборов, сечением до 6 мм².



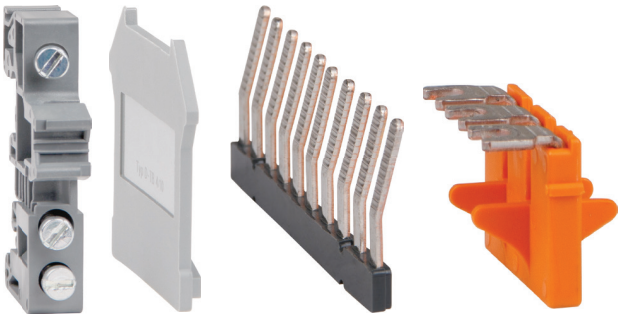






Аксессуары для клемм вспомогательные аксессуары для винтовых клемм различного предназначения.









Маркировка для клемм таблички для удобной и быстрой маркировки, обозначения винтовых клемм.





Особенности серии OptiClip:
- Высокая стойкость к воздействию агрессивных сред (коррозия, ультрафиолет) и температур (от -60 до +130°С).
- Надежная фиксация проводников: отсутствие необходимости в дополнительном техническом обслуживании (перезатягивании).
- Стойкость соединения к вибрациям (отсутствие произвольного ослабления контакта).
- Удобство, быстрота монтажа и соединения.
- Долговечность и надежность эксплуатации.
- Компактность и функциональность.

OptiClip Клеммы винтовые



Винтовые клеммы OptiClip устройства для электромонтажа и присоединения проводников из различных материалов и сечений. Они позволяют экономить время при монтаже электропроводки, установке стационарного или встроенного электрооборудования, удобны и долговечны в эксплуатации.

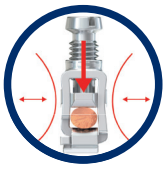
Преимущества серии

Нанопокрытие (наночастицы силикона) - защита от коррозии и увеличенный момент затягивания (не позволяет ослабить соединения и не дает произвольного раскручивания).



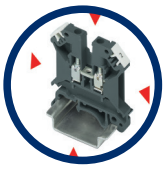
Высококачественные пластики (не горят, стойкие к воздействиям температур от - 60 до +130).

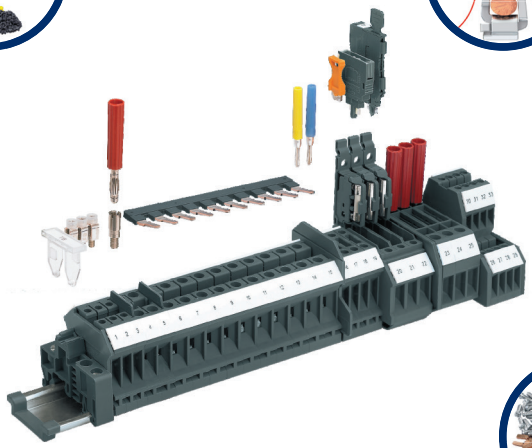


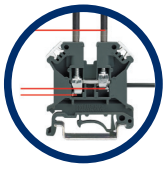


Винтовая клетка (колодка) особой конструкции - долгосрочная стабильность соединения и газонепроницаемость.

Компактная конструкция клемм - экономия места в НКУ.







Принцип лифта при винтовом затягивании в колодке - надежная защита от радиальных усилий.

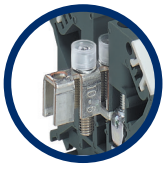
Функциональная зона клемм - возможность быстрого и удобного присоединения/монтажа аксессуаров и маркировки.





Никелевые и оловянные покрытия медных сплавов обеспечивают высокую электропроводимость соединения, предотвращая перегрев.





Широкий набор дополнительных аксессуаров и маркировки для клемм.

OptiClip Клеммы проходные



- Клеммы проходные OptiClip обладают типовыми характеристиками, которые позволяют применять их во множестве стандартных/типовых схем низковольтных комплектных устройств проходные на сечения от 0,5 до 240 мм².
- Диапазон сечений присоединяемых проводников от 0,5 до 240 мм².
- Универсальное основание проходных клемм может использоваться для монтажа на различные типы реек (DIN, NS35, NS32).
- Надежное присоединение кабелей и проводов за счет трехточечного центрирования проводника в призматическом основании втулки.
- Возможно присоединение как винтовых, так и гребенчатых перемычек, других аксессуаров и маркировки.
- Проходные и заземляющие клеммы имеют одинаковую форму/профиль и габариты.

Структура условного обозначения

OptiClip TB - 6 - I-BU-41A-(1,5-6)-синий

1 2 3 4 5 6 7

1	**Серия**	OptiClip	
2	**Типоисполнение**	TB	
3	**Номинальное сечение, мм²**	2,5; 4; 6; 10; 16; 35; 50; 70; 95; 150; 240	
4	**Тип/Назначение клеммы**	I - для фазных проводников	I-BU - для нулевых проводников
5	**Номинальный ток I, А**	24, 32, 41, 57, 76, 125, 150, 192, 232, 309, 415	
6	**Диапазон сечений присоединяемых проводников, мм²**	от 1,5 до 240	
7	**Цвет корпуса**	серый - для клемм типа I	синий - для клемм типа I-BU

Руководство по выбору

Тип	OptiClip TB-2,5-I	OptiClip TB-4-I	OptiClip TB-6-I	OptiClip TB-10-I	
Внешний вид					
Стандарты					
ГОСТ	ГОСТ 30011.7.1	ГОСТ 30011.7.1	ГОСТ 30011.7.1	ГОСТ 30011.7.1	
IEC	МЭК 60947-7-1	МЭК 60947-7-1	МЭК 60947-7-1	МЭК 60947-7-1	
Размеры					
Ширина, мм	5,2	6,2	8,2	10,2	
Ширина крышки, мм	1,5	1,8	1,8	1,8	
Длина, мм	42,5	42,5	42,5	42,5	
Высота, мм					
Высота (DIN-рейка NS 35/7,5), мм	42	47	47	47	
Высота (DIN-рейка NS 35/15), мм	49,5	54,5	54,5	54,5	
Высота (DIN-рейка NS 32), мм	47	52	52	52	
Номинальные параметры					
Номинальное сечение, мм²	2,5	4	6	10	
Максимальный ток нагрузки, А	24	32	41	57	
Номинальный ток IN, А	24	32	41	57	
Номинальное напряжение UN, В	800*	800	800	800	
Присоединительные параметры					
Сечение жесткого проводника мин.-макс., мм²	0,5-4	0,5-6	1,5-6	1,5-16	
Сечение провода AWG мин.-макс., мм²	20-12	20-10	16-8	16-6	
Сечение гибкого проводника мин.-макс.,мм²	0,5-2,5	0,5-4	1,5-6	1,5-10	
Сечение гибкого проводника AWG мин.-макс., мм²	20-14	20-12	16-8	16-12	
Сечение гибкого проводника с кабельным наконечником, без пластмассовой втулки мин.-макс., мм²	0,5-2,5	0,5-4	1,5-6	1,5-10	
Сечение гибкого проводника с кабельным наконечником, с пластмассовой втулкой мин.-макс., мм²	0,5-1,5	0,5-2,5	1,5-6	1,5-6	
Сечение с гребенчатым мостиком, жестк. мин.-макс., мм²	0,5-2,5	0,5-2,5	4		
Сечение с гребенчатым мостиком, гибк. мин.-макс., мм²	0,5-2,5	0,5-2,5	4		
Длина снятия изоляции, мм	7	8	10	10	
Резьба винтов	M2,5	M3	M4	M4	
Момент затяжки, мин.-макс., Нм	0,4-0,5	0,5-0,6	1,4-1,5	1,4-1,5	
Аксессуары					
Крышка концевая	OptiClip D-TB-2,5	OptiClip D-TB-4/10	OptiClip D-TB-4/10	OptiClip D-TB-4/10	
Перемычка винтовая	OptiClip SCBI-10-5-N	OptiClip SCBI-10-6	OptiClip SCBI-10-8	OptiClip SCBI-10-10	
Перемычка гребенчатая	OptiClip INB-10-5	OptiClip INB-10-6	OptiClip INB-10-8	OptiClip INB-10-10	
Стопор/ограничитель	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	
Маркировка					
Маркировка для клемм	OptiClip UM-TM-(5x10)	OptiClip UM-TM-(6x10)	OptiClip UM-TM-(8x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)	

* 630 В при подключении провода сечением 4 мм²
** для кабеля сечением 150 мм²
*** для кабеля сечением 240 мм²

	OptiClip ТВ-16-I	OptiClip ТВ-35-I	OptiClip ТВ-50-I	OptiClip ТВ-70-I	OptiClip ТВ-95-I	OptiClip ТВ-150-I	OptiClip ТВ-240-I
							
	ГОСТ 30011.7.1	ГОСТ 30011.7.1	ГОСТ 30011.7.1	ГОСТ 30011.7.1	ГОСТ 30011.7.1	ГОСТ 30011.7.1	ГОСТ 30011.7.1
	МЭК 60947-7-1	МЭК 60947-7-1	МЭК 60947-7-1	МЭК 60947-7-1	МЭК 60947-7-1	МЭК 60947-7-1	МЭК 60947-7-1
	12,2	15,2	20	20,3	25	31	36
	51	53,5	70,5	70,5	82,8	100	100
					90	107,3	123,6
	50,5	62,1	83,5	87,5			
	58	69,6	81,5	85	97,6	118,5	131,5
					95,5	116	129
	16	35	50	70	95	150	240
	76	125	150	192	232	309**	415***
	76	125	150	192	232	309	415
	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	6-16	10-35	16-70	16-95	25-95	35-150	70-240
	10-6	8-2	6-1/0	4-3/0	4-4/0	2-300 kcmil	2/0-500 kcmil
	6- 16	10-35	25-70	25-70	35-95	50-150	70-240
	10-6	8-2	3-1/0	3-2/0	2-3/0	1/0-300 kcmil	2/0-500 kcmil
	2,5-16	6-35	25-50	16-70	35-95	50-150	70-185
	2,5-16	6-35	25-50	16-70	35-95	50-150	70-185
	12	16	24	24	33	40	40
	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M10
	2,5-3	3,2-3,7	6-8	8-10	15-20	25-30	25-30
	OptiClip SCBI-10-12	OptiClip SCBI-5-15					
	OptiClip INB-10-12	OptiClip INB-2-15					
	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB
	OptiClip UM-TM-(10x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)

Артикулы

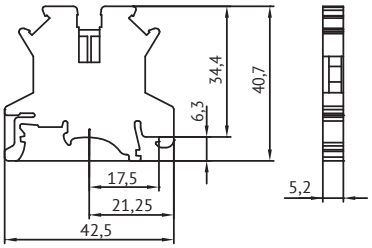
Артикул	Наименование	Упаковка, шт.	Масса/шт. (без упаковки), гр
249853	Клемма проходная OptiClip TB-2,5-I-24A-(0,5-4)-серый	50	5,99
249854	Клемма проходная OptiClip TB-2,5-I-BU-24A-(0,5-4)-синий	50	5,99
249855	Клемма проходная OptiClip TB-4-I-32A-(0,5-6)-серый	50	7,40
249856	Клемма проходная OptiClip TB-4-I-BU-32A-(0,5-6)-синий	50	7,40
249857	Клемма проходная OptiClip TB-6-I-41A-(1,5-6)-серый	50	12,03
249858	Клемма проходная OptiClip TB-6-I-BU-41A-(1,5-6)-синий	50	12,03
249859	Клемма проходная OptiClip TB-10-I-57A-(1,5-16)-серый	50	15,53
249860	Клемма проходная OptiClip TB-10-I-BU-57A-(1,5-16)-синий	50	15,53
249861	Клемма проходная OptiClip TB-16-I-76A-(6-16)-серый	50	25,83
249862	Клемма проходная OptiClip TB-16-I-BU-76A-(6-16)-синий	50	25,83
249863	Клемма проходная OptiClip TB-35-I-125A-(10-35)-серый	50	49,68
249864	Клемма проходная OptiClip TB-35-I-BU-125A-(10-35)-синий	50	49,68
249865	Клемма проходная OptiClip TB-50-I-150A-(16-70)-серый	10	121,07
249866	Клемма проходная OptiClip TB-50-I-BU-150A-(16-70)-синий	10	121,07
249867	Клемма проходная OptiClip TB-70-I-192A-(16-95)-серый	10	99,99
249868	Клемма проходная OptiClip TB-70-I-BU-192A-(16-95)-синий	10	99,99
249869	Клемма проходная OptiClip TB-95-I-232A-(25-95)-серый	3	204,00
249870	Клемма проходная OptiClip TB-95-I-BU-232A-(25-95)-синий	3	204,00
249871	Клемма проходная OptiClip TB-150-I-309A-(35-150)-серый	3	348,12
249872	Клемма проходная OptiClip TB-150-I-BU-309A-(35-150)-синий	3	348,12
249873	Клемма проходная OptiClip TB-240-I-415A-(70-240)-серый	3	476,00
249874	Клемма проходная OptiClip TB-240-I-BU-415A-(70-240)-синий	3	476,00

Технические характеристики

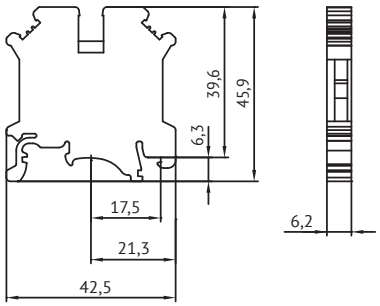
Электрическая схема	
Количество ярусов	1
Количество точек подключения	2
Потенциалы	1
Изоляционный материал	PA
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Расчетное импульсное напряжение, кВ	8
Степень загрязнения	3
Категория перенапряжения	III
Группа изоляционного материала	I
Температура окружающей среды (при эксплуатации), °C	от -40 до +105
Тип подключения	Винтовые зажимы
Цвет корпуса	Серый, Синий

Габаритные размеры (мм)

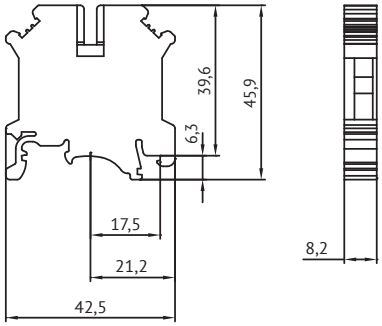
249853 Клемма проходная OptiClip TB-2,5-I-24A-(0,5-4)-серый
249854 Клемма проходная OptiClip TB-2,5-I-BU-24A-(0,5-4)-синий



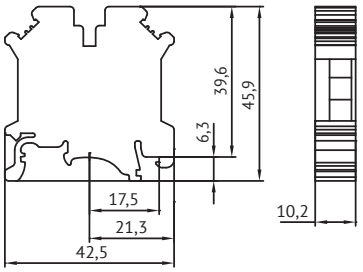
249855 Клемма проходная OptiClip TB-4-I-32A-(0,5-6)-серый
249856 Клемма проходная OptiClip TB-4-I-BU-32A-(0,5-6)-синий



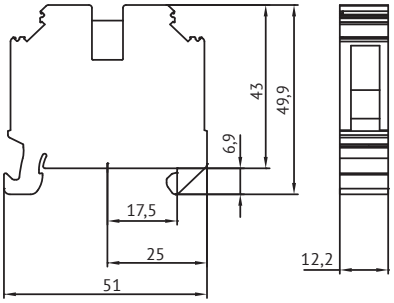
249857 Клемма проходная OptiClip TB-6-I-41A-(1,5-6)-серый
249858 Клемма проходная OptiClip TB-6-I-BU-41A-(1,5-6)-синий



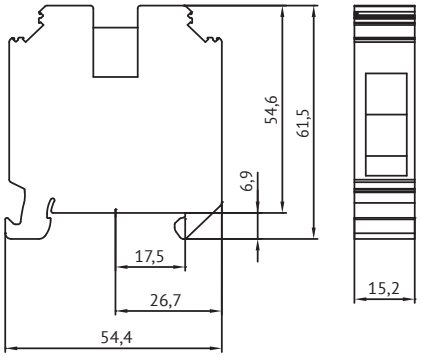
249859 Клемма проходная OptiClip TB-10-I-57A-(1,5-16)-серый
249860 Клемма проходная OptiClip TB-10-I-BU-57A-(1,5-16)-синий



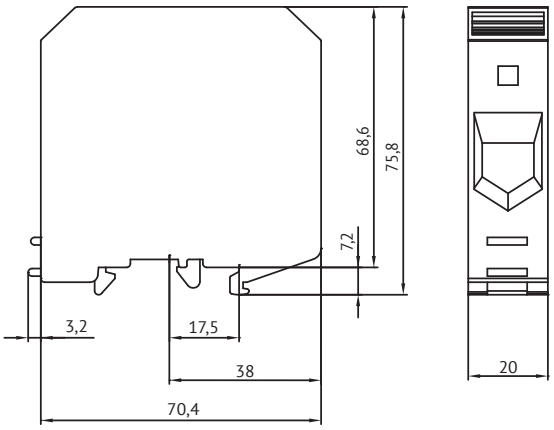
249861 Клемма проходная OptiClip TB-16-I-76A-(6-16)-серый
249862 Клемма проходная OptiClip TB-16-I-BU-76A-(6-16)-синий



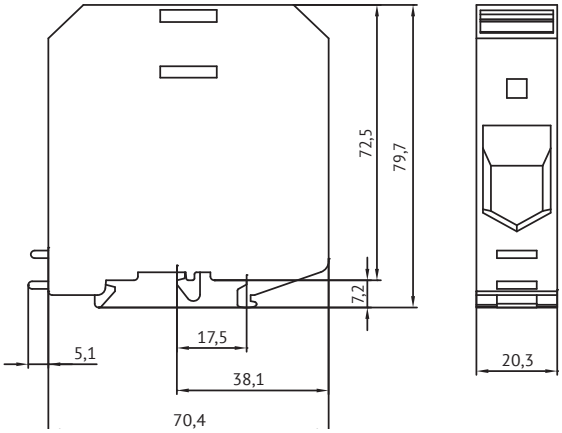
249863 Клемма проходная OptiClip TB-35-I-125A-(10-35)-серый
249864 Клемма проходная OptiClip TB-35-I-BU-125A-(10-35)-синий

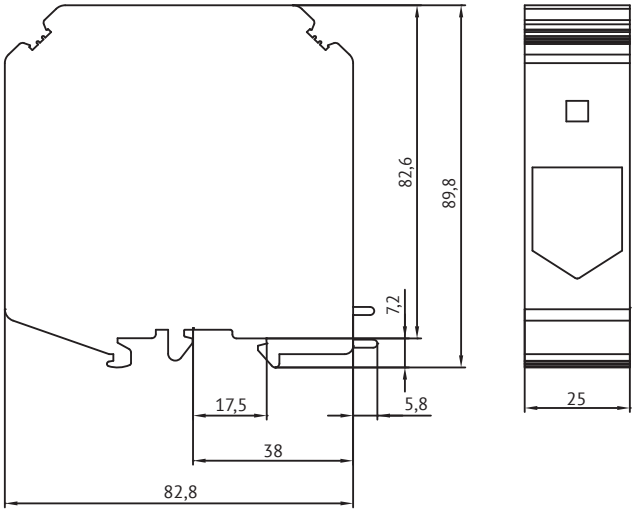


249865 Клемма проходная OptiClip TB-50-I-150A-(16-70)-серый
249866 Клемма проходная OptiClip TB-50-I-BU-150A-(16-70)-синий



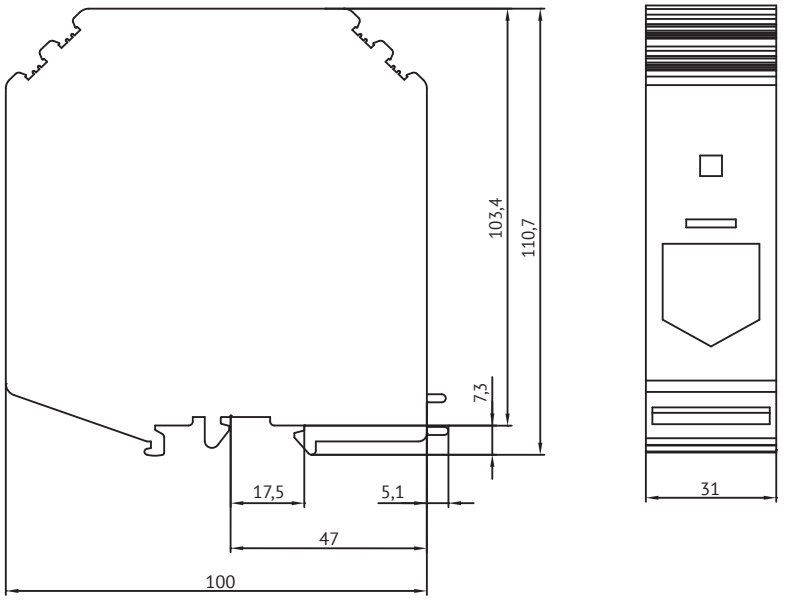
249867 Клемма проходная OptiClip TB-70-I-192A-(16-95)-серый
249868 Клемма проходная OptiClip TB-70-I-BU-192A-(16-95)-синий





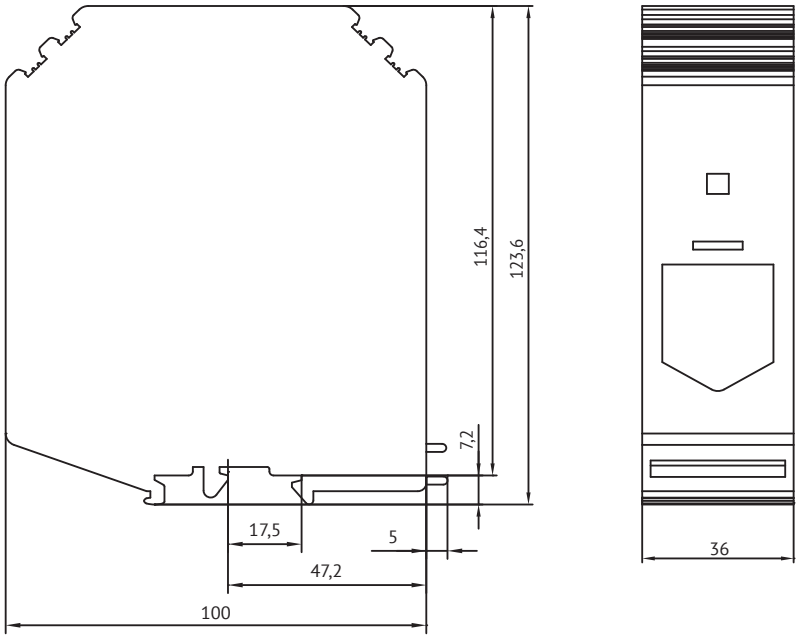
249869 Клемма проходная OptiClip TB-95-I-232A-(25-95)-серый

249870 Клемма проходная OptiClip TB-95-I-BU-232A-(25-95)-синий



249871 Клемма проходная OptiClip TB-150-I-309A-(35-150)-серый

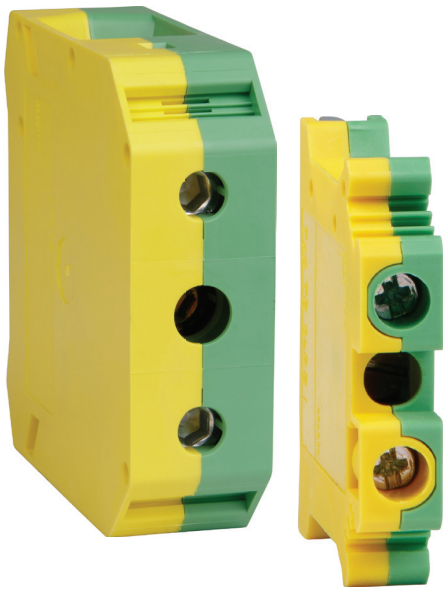
249872 Клемма проходная OptiClip TB-150-I-BU-309A-(35-150)-синий



249873 Клемма проходная OptiClip TB-240-I-415A-(70-240)-серый

249874 Клемма проходная OptiClip TB-240-I-BU-415A-(70-240)-синий

OptiClip Клеммы заземляющие



- Клеммы заземляющие OptiClip обладают типовыми характеристиками, которые позволяют применять их во множестве стандартных/типовых схем низковольтных комплектных устройств.
- Универсальное основание заземляющих клемм может использоваться для монтажа на различные типы реек (DIN, NS35, NS32).
- Благодаря трехточечному центрированию провода в призматической втулке обеспечивается надежное подсоединение кабеля.
- Рифление на контактных поверхностях позволяет уменьшить переходные сопротивления.
- Винтовое крепление в корпусе клеммы осуществляется с помощью пружинного элемента.
- Проходные и заземляющие клеммы имеют одинаковую форму/профиль и габариты.

Структура условного обозначения

OptiClip TB - 10 -PE-I - (1,5-16) - PEN

1 2 3 4 5 6

1	**Серия**	OptiClip	
2	**Типоисполнение**	TB	
3	**Номинальное сечение, мм²**	2,5; 4; 6; 10; 16; 35; 50; 70; 95	
4	**Тип/Назначение клеммы**	PE-I - для заземляющих	PEN-проводников
5	**Диапазон сечений присоединяемых проводников, мм²**	от 1,5 до 95	
6	**Цвет корпуса**	PEN (желто-зелёный)	

Руководство по выбору

Тип	OptiClip TB-2,5-PE-I	OptiClip TB-4-PE-I	OptiClip TB-6-PE-I	OptiClip TB-10-PE-I	
Внешний вид					
Стандарты					
ГОСТ	ГОСТ 30011.7.2	ГОСТ 30011.7.2	ГОСТ 30011.7.2	ГОСТ 30011.7.2	
IEC	МЭК 60947-7-2	МЭК 60947-7-2	МЭК 60947-7-2	МЭК 60947-7-2	
Размеры					
Ширина, мм	5,2	6,2	8,2	10,2	
Ширина крышки, мм	1,5	1,8	1,8	1,8	
Длина, мм	42,5	42,5	42,5	42,5	
Высота, мм					
Высота (DIN-рейка NS 35/7,5), мм	42	47	47	47	
Высота (DIN-рейка NS 35/15), мм	49,5	54,5	54,5	54,5	
Высота (DIN-рейка NS 32), мм	47	52	52	52	
Номинальные параметры					
Номинальное сечение, мм²	2,5	4	6	10	
Присоеденительные параметры					
Сечение жесткого проводника мин.-макс., мм²	0,5-4	0,5-6	1,5-6	1,5-16	
Сечение провода AWG мин.-макс., мм²	20-12	20-10	16-8	16-6	
Сечение гибкого проводника мин.-макс.,мм²	0,5-2,5	0,5-4	1,5-6	1,5-10	
Сечение гибкого проводника AWG мин.-макс., мм²	20-14	20-12	16-8	16-12	
Сечение гибкого проводника с кабельным наконечником, без пластмассовой втулки мин.-макс., мм²	0,5-2,5	0,5-4	1,5-6	1,5-10	
Сечение гибкого проводника с кабельным наконечником, с пластмассовой втулкой мин.-макс., мм²	0,5-1,5	0,5-2,5	1,5-6	1,5-6	
Длина снятия изоляции, мм	7	8	10	10	
Резьба винтов	M2,5	M3	M4	M4	
Момент затяжки, мин.-макс., Нм	0,4-0,5	0,5-0,6	1,4-1,5	1,4-1,5	
Аксессуары					
Стопор/ограничитель	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	
Маркировка					
Маркировка для клемм	OptiClip UM-TM-(5x10)	OptiClip UM-TM-(6x10)	OptiClip UM-TM-(8x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)	

	OptiClip ТВ-16-PE-I	OptiClip ТВ-35-PE-I	OptiClip ТВ-50-PE-I	OptiClip ТВ-70-PE-I	OptiClip ТВ-95-PE-I
					
	ГОСТ 30011.7.2	ГОСТ 30011.7.2	ГОСТ 30011.7.2	ГОСТ 30011.7.2	ГОСТ 30011.7.2
	МЭК 60947-7-2	МЭК 60947-7-2	МЭК 60947-7-2	МЭК 60947-7-2	МЭК 60947-7-2
	12,2	15,2	20	20,3	25
	51	53,5	70,5	70,5	82,8
					90
	50,5	62,1	83,5	87,5	
	58	69,6	81,5	85	97,6
					95,5
	16	35	50	70	95
	6-16	10-35	16-70	16-95	25-95
	10-6	8-2	6-1/0	4-3/0	4-4/0
	6- 16	10-35	25-70	25-70	35-95
	10-6	8-2	3-1/0	3-2/0	2-3/0
	2,5-16	6-35	25-50	16-70	35-95
	2,5-16	6-35	25-50	16-70	35-95
	12	16	24	24	33
	M5	M6	M6	M8	M8
	2,5-3	3,2-3,7	6-8	8-10	15-20
	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB
	OptiClip UM-TM-(10x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)	OptiClip UM-TM-(10x10)

Артикулы

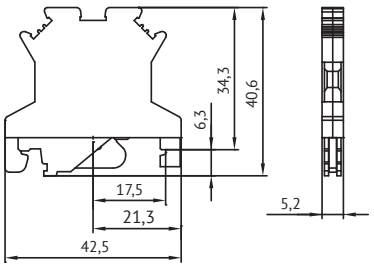
Артикул	Наименование	Упаковка, шт.	Масса/шт. (без упаковки), гр.
249875	Клемма заземляющая OptiClip TB-2,5-PE-I-(0,5-4)-PEN	50	15,61
249876	Клемма заземляющая OptiClip TB-4-PE-I-(0,5-6)-PEN	50	19,65
249877	Клемма заземляющая OptiClip TB-6-PE-I-(1,5-6)-PEN	50	26,06
249878	Клемма заземляющая OptiClip TB-10-PE-I-(1,5-16)-PEN	50	28,01
249879	Клемма заземляющая OptiClip TB-16-PE-I-(6-16)-PEN	50	48,73
249880	Клемма заземляющая OptiClip TB-35-PE-I-(10-35)-PEN	50	77,28
249881	Клемма заземляющая OptiClip TB-50-PE-I-(16-70)-PEN	10	180,00
249882	Клемма заземляющая OptiClip TB-70-PE-I-(16-95)-PEN	10	198,00
249883	Клемма заземляющая OptiClip TB-95-PE-I-(25-95)-PEN	10	330,60

Технические характеристики

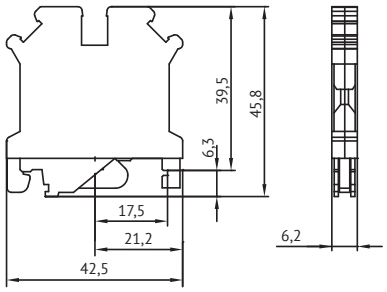
Электрическая схема	
Количество ярусов	1
Количество точек подключения	2
Потенциалы	1
Изоляционный материал	PA
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Расчетное импульсное напряжение	8 кВ
Степень загрязнения	3
Категория перенапряжения	III
Группа изоляционного материала	I
Температура окружающей среды (при эксплуатации)	-60 °C ... +130 °C
Тип подключения	Винтовые зажимы
Цвет корпуса	Желто-Зеленый

Габаритные размеры (мм)

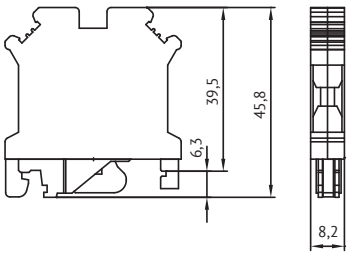
249875 Клемма заземляющая OptiClip TB-2,5-PE-I-24A-(0,5-4)-PEN



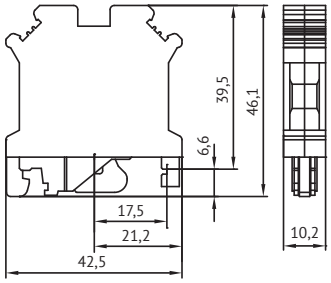
249876 Клемма заземляющая OptiClip TB-4-PE-I-32A-(0,5-6)-PEN



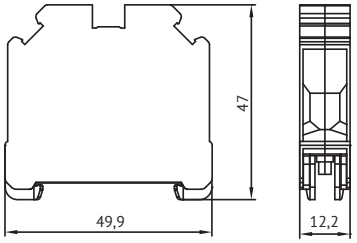
249877 Клемма заземляющая OptiClip TB-6-PE-I-41A-(1,5-6)-PEN



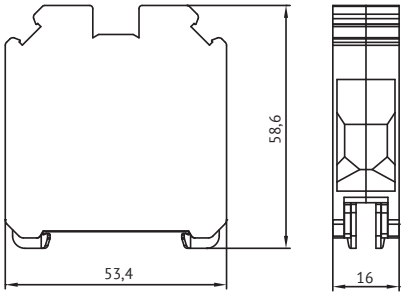
249878 Клемма заземляющая OptiClip TB-10-PE-I-57A-(1,5-16)-PEN



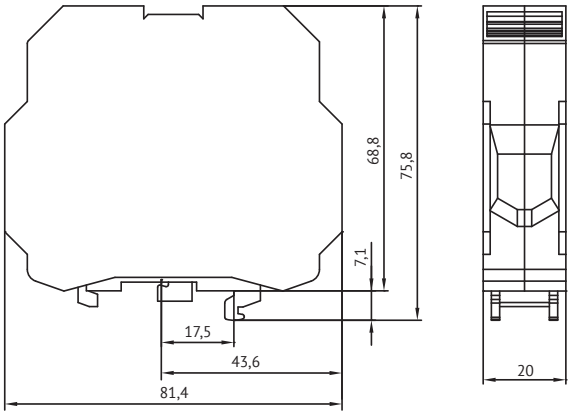
249879 Клемма заземляющая OptiClip TB-16-PE-I-76A-(6-16)-PEN



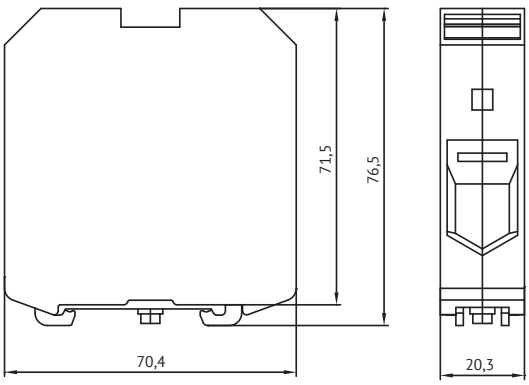
249880 Клемма заземляющая OptiClip TB-35-PE-I-125A-(10-35)-PEN



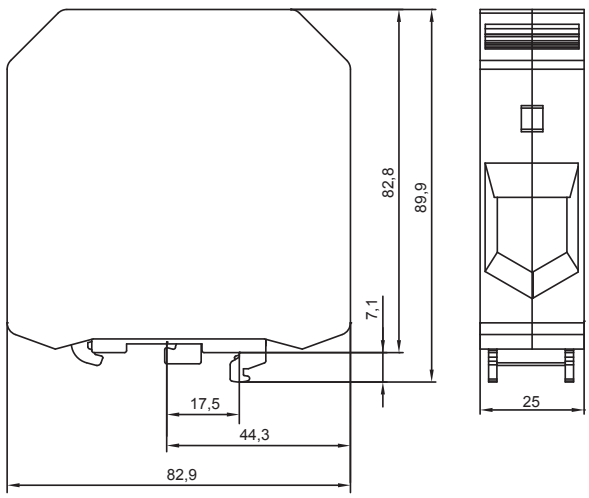
249881 Клемма заземляющая OptiClip TB-50-PE-I-150A-(16-50)-PEN



249882 Клемма заземляющая OptiClip TB-70-PE-I-192A-(16-95)-PEN



249883 Клемма заземляющая OptiClip TB-95-PE-I-232A-(25-95)-PEN



OptiClip Клеммы для предохранителей



- Компактная конструкция клемм для предохранителей OptiClip экономит монтажное пространство.
- Держатель цилиндрического предохранителя со штекером надежно фиксируются в крайних положениях.
- Исполнения клемм со светодиодным индикатором служит для сигнализации перегорания плавкого предохранителя.
- Все клеммы для предохранителей имеют одинаковую форму.
- Конструкция клемм обеспечивает простое разветвление потенциала с помощью гребенчатых перемычек.

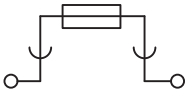
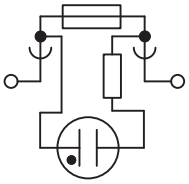
Структура условного обозначения

OptiClip TB - 4 - HESILED - 24V - (5x20) - 6,3A - (0,5-6) - черный

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	**Серия**	OptiClip		
2	**Типоисполнение**	TB		
3	**Номинальное сечение, мм²**	4		
4	**Тип/Назначение клеммы**	HESI - для предохранителей без индикатора	HESILA - для предохранителей с индикатором	HESILED - для предохранителей с LED-индикатором
5	**Напряжение светового индикатора, В**	24, 60, 250		
6	**Тип предохранителя**	цилиндрическая плавка вставка 5x20		
7	**Номинальный ток I, А**	6,3		
8	**Диапазон сечений присоединяемых проводников, мм²**	0,5-6		
9	**Цвет корпуса**	черный		

Руководство по выбору

Тип	OptiClip TB-4-HESI	OptiClip TB-4-HESILED
Внешний вид		
Электрическая схема		
Стандарты		
ГОСТ	ГОСТ Р 50030.7.3	ГОСТ Р 50030.7.3
IEC	МЭК 60947-7-3	МЭК 60947-7-3
Размеры		
Ширина, мм	8,2	8,2
Длина, мм	58	58
Высота (DIN-рейка NS 35/7,5), мм	48	48
Высота (DIN-рейка NS 35/15), мм	55,5	55,5
Высота (DIN-рейка NS 32), мм	53	53
Номинальные параметры		
Номинальное сечение, мм²	4	4
Максимальный ток нагрузки, A	6,3*	6,3*
Номинальный ток IN, A	6,3*	6,3*
Номинальное напряжение UN, В	500**	24, 60, 250
Присоеденительные параметры		
Сечение жесткого проводника мин.-макс., мм²	0,5-6	0,5-6
Сечение провода AWG мин.-макс., мм²	20-10	20-10
Сечение гибкого проводника мин.-макс.,мм²	0,5-4	0,5-4
Сечение гибкого проводника AWG мин.-макс., мм²	20-12	20-12
Сечение гибкого проводника с кабельным наконечником, без пластмассовой втулки мин.-макс., мм²	0,5-4	0,5-4
Сечение гибкого проводника с кабельным наконечником, с пластмассовой втулкой мин.-макс., мм²	0,5-2,5	0,5-2,5
Сечение с гребенчатым мостиком, жестк. мин.-макс., мм²	0,5-2,5	0,5-2,5
Сечение с гребенчатым мостиком, гибк. мин.-макс., мм²	0,5-2,5	0,5-2,5
Длина снятия изоляции, мм	9 мм	9 мм
Резьба винтов	M3	M3
Момент затяжки, мин.-макс., Нм	0,5-0,6	0,5-0,6
Аксессуары		
Крышка концевая	OptiClip D-TB-4-HESI	OptiClip D-TB-4-HESI
Перемычка гребенчатая	OptiClip INB-10-8	OptiClip INB-10-8
Стопор/ограничитель	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB
Маркировка		
Маркировка для клемм	OptiClip UM-TM-(6x10)	OptiClip UM-TM-(6x10)

* Ток определяется установленным предохранителем
** Напряжение определяется типом светового индикатора

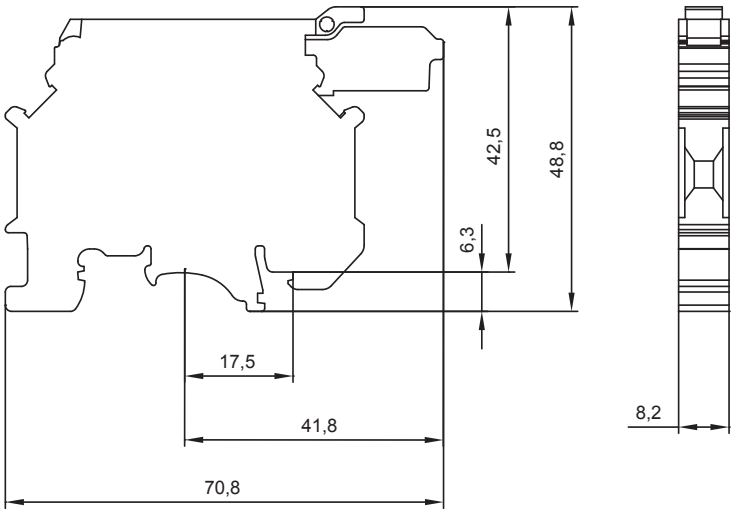
Артикулы

Артикул	Полное наименование	Упаковка, шт.	Масса/шт. (без упаковки), гр
249884	Клемма для предохранителей OptiClip TB-4-HESI-(5x20)-6,3A-(0,5-6)-черный	50	11,87
249885	Клемма для предохранителей с индикатором OptiClip TB-4-HESILED-24V-(5x20)-6,3A-(0,5-6)-черный	50	11,85
249886	Клемма для предохранителей с индикатором OptiClip TB-4-HESILED-60V-(5x20)-6,3A-(0,5-6)-черный	50	11,74
249887	Клемма для предохранителей с индикатором OptiClip TB-4-HESILA-250V-(5x20)-6,3A-(0,5-6)-черный	50	11,71

Технические характеристики

Количество ярусов	1
Количество точек подключения	2
Изоляционный материал	PA
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Расчетное импульсное напряжение, кВ	6
Тип предхранителя	G 5x20
Степень загрязнения	3
Категория перенапряжения	III
Группа изоляционного материала	I
Температура окружающей среды (при эксплуатации), °C	от -40 до +125
Тип подключения	Винтовые зажимы
Цвет корпуса	Черный

Габаритные размеры (мм)



249884 Клемма для предохранителей OptiClip TB-4-HESI-(5x20)-6,3A-(0,5-6)-серый

249885 Клемма для предохранителей с индикатором OptiClip TB-4-HESILED-24V-(5x20)-6,3A-(0,5-6)-серый

249886 Клемма для предохранителей с индикатором OptiClip TB-4-HESILED-60V-(5x20)-6,3A-(0,5-6)-серый

249887 Клемма для предохранителей с индикатором OptiClip TB-4-HESILA-250V-(5x20)-6,3A-(0,5-6)-серый

OptiClip Клеммы измерительные



- Клеммы измерительные OptiClip позволяют сделать процесс испытаний во вторичных цепях трансформаторов тока простым и понятным.
- Клемма с размыкателем и коммутационные перемычки могут использоваться для любых схем коммутации цепей измерительных трансформаторов тока.
- В наличии широкий набор аксессуаров для измерительных клемм.
- Клеммы измерительные OptiClip имеют одинаковую форму для всех типоисполнений в этом габарите.

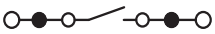
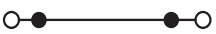
Структура условного обозначения

OptiClip TBD - 6 - I - 41A - (1,5-6) - серый

1 2 3 4 5 6 7

1	**Серия**	OptiClip	
2	**Типоисполнение**	TB, TBD	
3	**Номинальное сечение, мм²**	6	
4	**Тип/Назначение клеммы**	I - клемма проходная	I-T - клемма с размыкателем
5	**Номинальный ток I, A**	41	
6	**Диапазон сечений присоединяемых проводников, мм²**	1,5-6	
7	**Цвет корпуса**	серый	

Руководство по выбору

Тип	OptiClip TB-6-T-I	OptiClip TBD-6-I
Внешний вид		
Электрическая схема		
Стандарты		
ГОСТ	ГОСТ 30011.7.1	ГОСТ 30011.7.1
IEC	МЭК 60947-7-1	МЭК 60947-7-1
Размеры		
Ширина, мм	8,2	8,2
Длина, мм	66,5	66,5
Высота (DIN-рейка NS 35/7,5), мм	48	48
Высота (DIN-рейка NS 35/15), мм	55,5	55,5
Высота (DIN-рейка NS 32), мм	53	53
Номинальные параметры		
Номинальное сечение, мм²	6	6
Максимальный ток нагрузки, А	41*	41*
Номинальный ток IN, А	41*	41*
Номинальное напряжение UN, В	800	800
Присоеденительные параметры		
Сечение жесткого проводника мин.-макс., мм²	1,5-6	1,5-6
Сечение провода AWG мин.-макс., мм²	14-8	14-8
Сечение гибкого проводника мин.-макс.,мм²	1,5-6	1,5-6
Сечение гибкого проводника AWG мин.-макс., мм²	14-8	14-8
Сечение гибкого проводника с кабельным наконечником, без пластмассовой втулки мин.-макс., мм²	1,5-6	1,5-6
Сечение гибкого проводника с кабельным наконечником, с пластмассовой втулкой мин.-макс., мм²	1,5-6	1,5-6
Длина снятия изоляции, мм	10	10
Резьба винтов	M4	M4
Момент затяжки, мин.-макс., Нм	1,4-1,5	1,4-1,5
Аксессуары		
Крышка концевая	OptiClip D-TB-6-T	OptiClip D-TB-6-T
Перемычка винтовая	OptiClip SCBI-10-8,15-ISO	OptiClip SCBI-10-8,15-ISO
Перемычка гребенчатая	OptiClip INB-10-8	OptiClip INB-10-8
Коммутационная перемычка	OptiClip SB-6-T-2-8	OptiClip SB-6-T-2-8
Коммутационная перемычка	OptiClip SB-6-T-3-8	OptiClip SB-6-T-3-8
Коммутационная перемычка	OptiClip SB-6-T-4-8	OptiClip SB-6-T-4-8
Стопор/ограничитель	OptiClip E/TB	OptiClip E/TB
Гнездо для щупа тестера	OptiClip PSBJ-6-T-OG	OptiClip PSBJ-6-T-OG
Маркировка		
Маркировка для клемм	OptiClip UM-TM-(6x10)	OptiClip UM-TM-(6x10)

* Для кабеля сечением 6 мм²

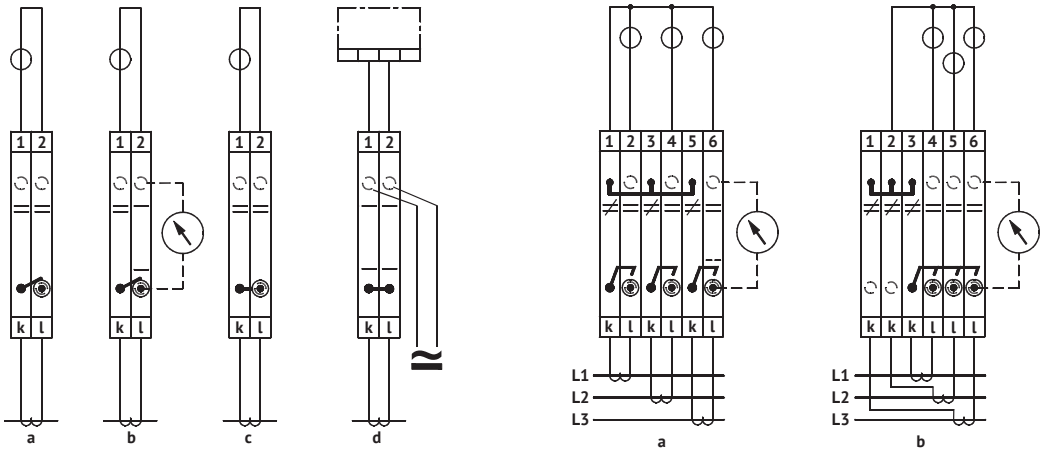
Артикулы

Артикул	Полное наименование	Упаковка, шт.	Масса/шт. (без упаковки), гр
249888	Клемма измерительная с ползунковым размыкателем OptiClip TB-6-T-I-41A-(1,5-6)-серый	50	22,50
249889	Клемма измерительная проходная OptiClip TBD-6-I-41A-(1,5-6)-серый	50	17,53

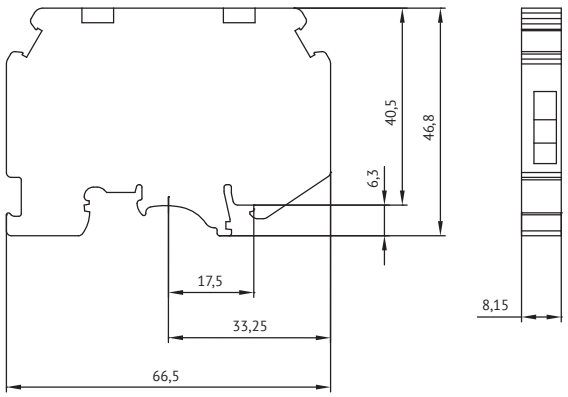
Технические характеристики

Количество ярусов	1
Количество точек подключения	2
Изоляционный материал	PA
Класс воспламеняемости согласно UL 94	V0
Расчетное импульсное напряжение, кВ	6
Степень загрязнения	3
Категория перенапряжения	II
Группа изоляционного материала	I
Температура окружающей среды (при эксплуатации), °C	от -40 до +80
Тип подключения	Винтовые зажимы
Цвет корпуса	Серый

Принципиальные электрические схемы



Габаритные размеры (мм)

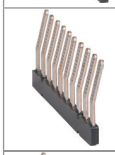
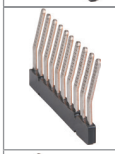
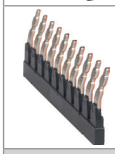
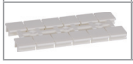


249888 Клемма измерительная с ползунковым размыкателем OptiClip TB-6-T-I-41A-(1,5-6)-серый

249889 Клемма измерительная проходная OptiClip TBD-6-I-41A-(1,5-6)-серый

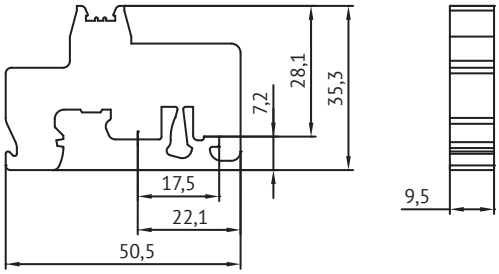
OptiClip Аксессуары для винтовых клемм

Внешний вид	Полное наименование	Упаковка, шт.	Артикул	Масса/шт. (без упаковки)
	Стопор/ограничитель			
	Стопор/ограничитель на DIN-рейку OptiClip E/TB-серый	50	249890	9,60
	Крышки концевые			
	Крышка концевая для клеммы проходной OptiClip D-TB-2,5-серый	50	249891	1,69
	Крышка концевая для клеммы проходной OptiClip D-TB-4/10-серый	50	249892	2,58
	Крышка концевая для клеммы проходной OptiClip D-TB-16-серый	50	249893	3,21
	Крышка концевая для клеммы проходной OptiClip D-TB-35-серый	50	249894	4,37
	Крышка концевая для клеммы измерительной OptiClip D-TB-6-T-серый	50	249895	3,27
	Крышка концевая для клеммы предохранительной OptiClip D-TB-4-HESI-черный	50	249896	2,98
	Перемычки винтовые			
	Перемычка винтовая OptiClip SCBI-5-15	10	249897	50,00
	Перемычка винтовая OptiClip SCBI-10-10	10	249898	38,30
	Перемычка винтовая OptiClip SCBI-10-12	10	249899	43,39
	Перемычка винтовая OptiClip SCBI-10-5-N	10	249900	12,71
	Перемычка винтовая OptiClip SCBI-10-6	10	249901	16,11
	Перемычка винтовая OptiClip SCBI-10-8	10	249902	25,10
	Перемычка винтовая OptiClip SCBI-3-20-N	10	249903	1,96
	Перемычка винтовая OptiClip SCBI-10-8,15-ISO	10	252830	16,16

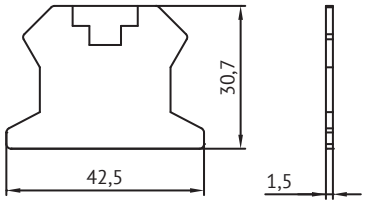
Внешний вид	Полное наименование	Упаковка, шт.	Артикул	Масса/шт. (без упаковки)
	Перемычки гребенчатые			
	Перемычка гребенчатая OptiClip INB-2-15	10	249904	7,64
	Перемычка гребенчатая OptiClip INB-10-10	10	249905	16,46
	Перемычка гребенчатая OptiClip INB-10-12	10	249906	20,10
	Перемычка гребенчатая OptiClip INB-10-5	10	249907	3,94
	Перемычка гребенчатая OptiClip INB-10-6	10	249908	6,08
	Перемычка гребенчатая OptiClip INB-10-8	10	249909	11,63
	Перемычки коммутационные			
	Перемычка коммутационная OptiClip SB-6-T-2-8-оранжевый	10	249910	9,80
	Перемычка коммутационная OptiClip SB-6-T-3-8-оранжевый	10	249911	11,12
	Перемычка коммутационная OptiClip SB-6-T-4-8-оранжевый	10	249912	18,05
	Гнездо для щупа тестера			
	Гнездо для щупа тестера OptiClip PSBJ-6-T-OG-оранжевый	10	249913	5,54
	Маркировка для клемм			
	Маркировка для клемм OptiClip UM-TM-(5x10)-белый	10	249914	2,38
	Маркировка для клемм OptiClip UM-TM-(6x10)-белый	10	249915	2,46
	Маркировка для клемм OptiClip UM-TM-(8x10)-белый	10	249916	2,15
	Маркировка для клемм OptiClip UM-TM-(10x10)-белый	10	249917	2,21

Габаритные размеры (мм)

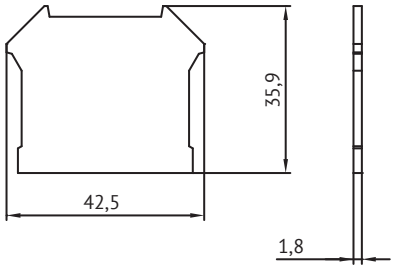
249890 Стопор/ограничитель на DIN-рейку OptiClip E/TB-серый



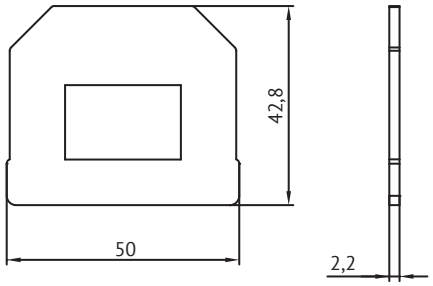
249891 Крышка концевая для клеммы проходной OptiClip D-TB-2,5-серый



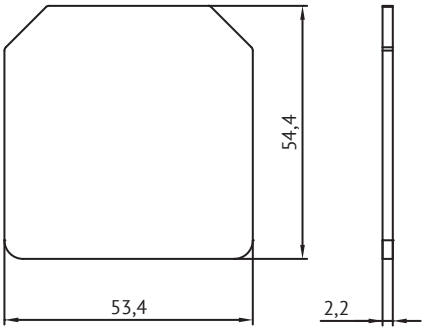
249892 Крышка концевая для клеммы проходной OptiClip D-TB-4/10-серый



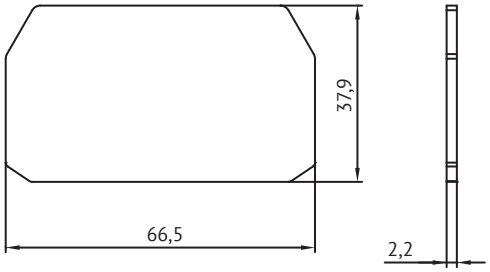
249893 Крышка концевая для клеммы проходной OptiClip D-TB-16-серый



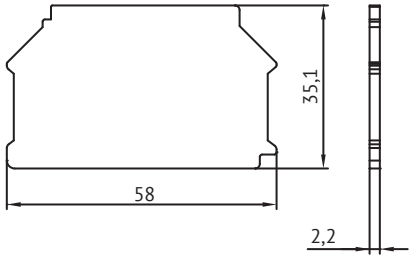
249894 Крышка концевая для клеммы проходной OptiClip D-TB-35-серый



249895 Крышка концевая для клеммы измерительной OptiClip D-TB-6-T-серый



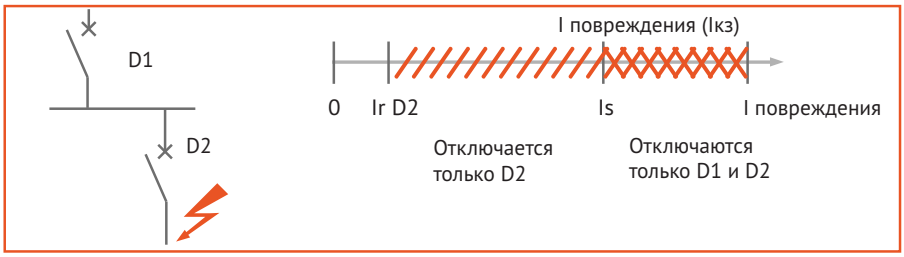
249896 Крышка концевая для клеммы предохранительной OptiClip D-TB-4-HESI-серый



ДЛЯ ЗАМЕТОК

Селективность защит выключателей

Селективность при перегрузке обеспечивается, если время несрабатывания верхнего выключателя D1 превышает максимальное время отключения выключателя D2.
Данное условие реализуется, если соотношение уставок защиты от перегрузок и селективной токовой отсечки превышает 2.
Предельный ток селективности Is по меньшей мере равен уставке селективной токовой отсечки вышестоящего аппарата.



Полная или частичная селективность
Ожидаемый ток короткого замыкания в точке D2 сравнивается с предельным током селективности:
полная селективность: Is > Iкз D2; селективность считается полной, если при любой величине тока повреждения оно устраняется только выключателем D2;
частичная селективность: Is < Iкз D2; селективность считается частичной, если при токах повреждения меньше значения Is отключается только выключатель D2, а если ток повреждения превышает Is, то отключаются оба выключателя (D1 и D2).
Таблицы селективности
Таблицы селективности указывают, обеспечивается или нет селективность между автоматическими выключателями OptiMat.
Указанные в таблицах данные являются результатами испытаний или сравнения характеристик рассматриваемых аппаратов.

Общие правила селективности

Защита от перегрузок

Селективность при перегрузке обеспечивается, если время несрабатывания верхнего выключателя D1 превышает максимальное время отключения выключателя D2. Данное условие реализуется, если соотношение уставок защиты от перегрузок и селективной токовой отсечки превышает 2. Предельный ток селективности Is по меньшей мере равен уставке селективной токовой отсечки вышестоящего аппарата.

Защита от коротких замыканий

Отключение вышестоящего аппарата D1 происходит с выдержкой времени Δt.
- Должны соблюдаться необходимые условия токовой селективности.
- Выдержка времени Δt вышестоящего аппарата D1 должна быть достаточна для того, чтобы нижестоящий аппарат смог устранить повреждение.

Временная селективность позволяет увеличить предельный ток селективности Is до уставки мгновенной токовой отсечки вышестоящего аппарата D1.
Селективность является полной, если выключатель D1:
- относится к категории B;
- значение Icw выключателя D1 = Icu.

В остальных случаях селективность полная, если уставка мгновенной токовой отсечки вышестоящего выключателя D1 превышает ожидаемый Iкз в точке, где установлен выключатель D2.

Защита распределительных сетей низкого напряжения



OptiDin BM63

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 B(3In)																	
OptiDin BM63 B(5In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	3	6	9	12	15	18	24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	1	5				12	15	18	24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	2	10							24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	3	15								30	39	48	60	75	96	120	150	189
	4	20										48	60	75	96	120	150	189
	5	25											60	75	96	120	150	189
	6	30											60	75	96	120	150	189
	8	40													96	120	150	189
	10	50														120	150	189
	13	65																189
	16	80																189
	20	100																
	25	125																
	32	160																
	40	200																
	50	250																
	63	315																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 C(5In)																	
OptiDin BM63 B(5In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	5	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	1	5			15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	2	10					25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	3	15							40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	4	20								50	65	80	100	125	160	200	250	315
	5	25									65	80	100	125	160	200	250	315
	6	30										80	100	125	160	200	250	315
	8	40											100	125	160	200	250	315
	10	50												125	160	200	250	315
	13	65														200	250	315
	16	80														200	250	315
	20	100																315
	25	125																315
	32	160																
	40	200																
	50	250																
	63	315																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 D(10In)																	
OptiDin BM63 B(5In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	10	20	30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	1	5			30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	2	10					50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	3	15							80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	4	20								100	130	160	200	250	320	400	500	630
	5	25									130	160	200	250	320	400	500	630
	6	30										160	200	250	320	400	500	630
	8	40											200	250	320	400	500	630
	10	50												250	320	400	500	630
	13	65														400	500	630
	16	80														400	500	630
	20	100																630
	25	125																630
	32	160																
	40	200																
	50	250																
	63	315																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 Z(3,2In)																	
OptiDin BM63 B(5In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	3,2	6,4	9,6	12,8	16	19,2	25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	1	5				12,8	16	19,2	25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	2	10							25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	3	15								32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	4	20									41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	5	25										51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	6	30											64	80	102,4	128	160	201,6
	8	40												80	102,4	128	160	201,6
	10	50													102,4	128	160	201,6
	13	65																201,6
	16	80																201,6
	20	100																201,6
	25	125																
	32	160																
	40	200																
	50	250																
	63	315																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 L(6,4In)																	
OptiDin BM63 B(5In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	6,4	12,8	19,2	25,6	32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	1	5			19,2	25,6	32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	2	10					32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	3	15							51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	4	20								64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	5	25									83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	6	30										102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	8	40											128	160	204,8	256	320	403,2
	10	50												160	204,8	256	320	403,2
	13	65														256	320	403,2
	16	80														256	320	403,2
	20	100																403,2
	25	125																403,2
	32	160																
	40	200																
	50	250																
	63	315																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 K(9,6In)																	
OptiDin BM63 B(5In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	9,6	19,2	28,8	38,4	48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	1	5			28,8	38,4	48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	2	10					48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	3	15							76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	4	20								96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	5	25									124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	6	30										153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	8	40											192	240	307,2	384	480	604,8
	10	50												240	307,2	384	480	604,8
	13	65														384	480	604,8
	16	80														384	480	604,8
	20	100																604,8
	25	125																604,8
	32	160																
	40	200																
	50	250																
	63	315																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 B(3In)																	
OptiDin BM63 C(10In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	3	6	9	12	15	18	24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	1	10							24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	2	20										48	60	75	96	120	150	189
	3	30											60	75	96	120	150	189
	4	40													96	120	150	189
	5	50														120	150	189
	6	60														120	150	189
	8	80																189
	10	100																
	13	130																
	16	160																
	20	200																
	25	250																
	32	320																
	40	400																
	50	500																
	63	630																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 C(5In)																	
OptiDin BM63 C(10In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	5	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	1	10				20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	2	20							40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	3	30									65	80	100	125	160	200	250	315
	4	40										80	100	125	160	200	250	315
	5	50											100	125	160	200	250	315
	6	60												125	160	200	250	315
	8	80													160	200	250	315
	10	100														200	250	315
	13	130																315
	16	160																
	20	200																
	25	250																
	32	320																
	40	400																
	50	500																
	63	630																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 D(10In)																	
OptiDin BM63 C(10In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	10	20	30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	1	10			30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	2	20					50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	3	30							80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	4	40								100	130	160	200	250	320	400	500	630
	5	50									130	160	200	250	320	400	500	630
	6	60										160	200	250	320	400	500	630
	8	80											200	250	320	400	500	630
	10	100												250	320	400	500	630
	13	130														400	500	630
	16	160														400	500	630
	20	200																630
	25	250																630
	32	320																
	40	400																
	50	500																
	63	630																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 Z(3,2In)																	
OptiDin BM63 C(10In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	3,2	6,4	9,6	12,8	16	19,2	25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	1	10							25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	2	20									41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	3	30											64	80	102,4	128	160	201,6
	4	40												80	102,4	128	160	201,6
	5	50													102,4	128	160	201,6
	6	60														128	160	201,6
	8	80																201,6
	10	100																201,6
	13	130																
	16	160																
	20	200																
	25	250																
	32	320																
	40	400																
	50	500																
	63	630																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 L(6,4In)																	
OptiDin BM63 C(10In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	6,4	12,8	19,2	25,6	32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	1	10				25,6	32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	2	20							51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	3	30								64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	4	40									83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	5	50										102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	6	60											128	160	204,8	256	320	403,2
	8	80												160	204,8	256	320	403,2
	10	100													204,8	256	320	403,2
	13	130																403,2
	16	160																403,2
	20	200																403,2
	25	250																
	32	320																
	40	400																
	50	500																
	63	630																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 K(9,6In)																	
OptiDin BM63 C(10In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	9,6	19,2	28,8	38,4	48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	1	10			28,8	38,4	48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	2	20					48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	3	30							76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	4	40								96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	5	50									124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	6	60										153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	8	80											192	240	307,2	384	480	604,8
	10	100												240	307,2	384	480	604,8
	13	130														384	480	604,8
	16	160														384	480	604,8
	20	200																604,8
	25	250																604,8
	32	320																
	40	400																
	50	500																
	63	630																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 B(3In)																	
OptiDin BM63 D(20In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	3	6	9	12	15	18	24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	1	20										48	60	75	96	120	150	189
	2	40													96	120	150	189
	3	60														120	150	189
	4	80																189
	5	100																
	6	120																
	8	160																
	10	200																
	13	260																
	16	320																
	20	400																
	25	500																
	32	640																
	40	800																
	50	1000																
	63	1260																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 C(5In)																	
OptiDin BM63 D(20In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	5	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	1	20							40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	2	40										80	100	125	160	200	250	315
	3	60												125	160	200	250	315
	4	80													160	200	250	315
	5	100														200	250	315
	6	120																315
	8	160																
	10	200																
	13	260																
	16	320																
	20	400																
	25	500																
	32	640																
	40	800																
	50	1000																
	63	1260																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 D(10In)																	
OptiDin BM63 D(20In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	10	20	30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	1	20				40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	2	40							80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	3	60									130	160	200	250	320	400	500	630
	4	80										160	200	250	320	400	500	630
	5	100											200	250	320	400	500	630
	6	120												250	320	400	500	630
	8	160													320	400	500	630
	10	200														400	500	630
	13	260																630
	16	320																
	20	400																
	25	500																
	32	640																
	40	800																
	50	1000																
	63	1260																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 Z(3,2In)																	
OptiDin BM63 D(20In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	3,2	6,4	9,6	12,8	16	19,2	25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	1	20									41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	2	40												80	102,4	128	160	201,6
	3	60														128	160	201,6
	4	80																201,6
	5	100																201,6
	6	120																
	8	160																
	10	200																
	13	260																
	16	320																
	20	400																
	25	500																
	32	640																
	40	800																
	50	1000																
	63	1260																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 L(6,4In)																	
OptiDin BM63 D(20In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	6,4	12,8	19,2	25,6	32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	1	20							51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	2	40									83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	3	60											128	160	204,8	256	320	403,2
	4	80												160	204,8	256	320	403,2
	5	100													204,8	256	320	403,2
	6	120														256	320	403,2
	8	160																403,2
	10	200																403,2
	13	260																
	16	320																
	20	400																
	25	500																
	32	640																
	40	800																
	50	1000																
	63	1260																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 K(9,6In)																	
OptiDin BM63 D(20In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	9,6	19,2	28,8	38,4	48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	1	20					48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	2	40								96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	3	60									124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	4	80											192	240	307,2	384	480	604,8
	5	100												240	307,2	384	480	604,8
	6	120												240	307,2	384	480	604,8
	8	160														384	480	604,8
	10	200																604,8
	13	260																604,8
	16	320																
	20	400																
	25	500																
	32	640																
	40	800																
	50	1000																
	63	1260																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 B(3In)																	
OptiDin BM63 Z(4,8In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	3	6	9	12	15	18	24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	1	4,8				12	15	18	24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	2	9,6							24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	3	14,4								30	39	48	60	75	96	120	150	189
	4	19,2									39	48	60	75	96	120	150	189
	5	24										48	60	75	96	120	150	189
	6	28,8											60	75	96	120	150	189
	8	38,4													96	120	150	189
	10	48													96	120	150	189
	13	62,4																189
	16	76,8																189
	20	96																
	25	120																
	32	153,6																
	40	192																
	50	240																
	63	302,4																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 C(5In)																	
OptiDin BM63 Z(4,8In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	5	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	1	4,8			15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	2	9,6					25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	3	14,4							40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	4	19,2								50	65	80	100	125	160	200	250	315
	5	24									65	80	100	125	160	200	250	315
	6	28,8										80	100	125	160	200	250	315
	8	38,4											100	125	160	200	250	315
	10	48												125	160	200	250	315
	13	62,4														200	250	315
	16	76,8														200	250	315
	20	96																315
	25	120																315
	32	153,6																
	40	192																
	50	240																
	63	302,4																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 D(10In)																	
OptiDin BM63 Z(4,8In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	10	20	30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	1	4,8			30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	2	9,6					50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	3	14,4							80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	4	19,2								100	130	160	200	250	320	400	500	630
	5	24									130	160	200	250	320	400	500	630
	6	28,8										160	200	250	320	400	500	630
	8	38,4											200	250	320	400	500	630
	10	48												250	320	400	500	630
	13	62,4														400	500	630
	16	76,8														400	500	630
	20	96																630
	25	120																630
	32	153,6																
	40	192																
	50	240																
	63	302,4																

Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 Z(3,2In)																
OptiDin BM63 Z(4,8In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
	Isd, A	3,2	6,4	9,6	12,8	16	19,2	25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	1	4,8			9,6	12,8	16	19,2	25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	2	9,6						19,2	25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	3	14,4								32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	4	19,2									41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	5	24										51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	6	28,8											64	80	102,4	128	160	201,6
	8	38,4												80	102,4	128	160	201,6
	10	48													102,4	128	160	201,6
	13	62,4														128	160	201,6
	16	76,8																201,6
	20	96																201,6
	25	120																
	32	153,6																
	40	192																
	50	240																
	63	302,4																

Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 L(6,4In)																
OptiDin BM63 Z(4,8In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
	Isd, A	6,4	12,8	19,2	25,6	32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	1	4,8			19,2	25,6	32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	2	9,6					32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	3	14,4							51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	4	19,2								64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	5	24									83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	6	28,8										102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	8	38,4											128	160	204,8	256	320	403,2
	10	48												160	204,8	256	320	403,2
	13	62,4														256	320	403,2
	16	76,8														256	320	403,2
	20	96																403,2
	25	120																403,2
	32	153,6																
	40	192																
	50	240																
	63	302,4																

Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 K(9,6In)																
OptiDin BM63 Z(4,8In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
	Isd, A	9,6	19,2	28,8	38,4	48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	1	4,8			28,8	38,4	48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	2	9,6					48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	3	14,4							76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	4	19,2								96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	5	24									124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	6	28,8										153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	8	38,4											192	240	307,2	384	480	604,8
	10	48												240	307,2	384	480	604,8
	13	62,4														384	480	604,8
	16	76,8														384	480	604,8
	20	96																604,8
	25	120																604,8
	32	153,6																
	40	192																
	50	240																
	63	302,4																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 B(3In)																	
OptiDin BM63 L(9,6In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	3	6	9	12	15	18	24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	1	9,6							24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	2	19,2									39	48	60	75	96	120	150	189
	3	28,8											60	75	96	120	150	189
	4	38,4													96	120	150	189
	5	48													96	120	150	189
	6	57,6														120	150	189
	8	76,8																189
	10	96																
	13	124,8																
	16	153,6																
	20	192																
	25	240																
	32	307,2																
	40	384																
	50	480																
	63	604,8																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 C(5In)																	
OptiDin BM63 L(9,6In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	5	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	1	9,6				20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	2	19,2							40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	3	28,8									65	80	100	125	160	200	250	315
	4	38,4										80	100	125	160	200	250	315
	5	48											100	125	160	200	250	315
	6	57,6												125	160	200	250	315
	8	76,8													160	200	250	315
	10	96														200	250	315
	13	124,8																315
	16	153,6																315
	20	192																
	25	240																
	32	307,2																
	40	384																
	50	480																
	63	604,8																

	Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 D(10In)																	
OptiDin BM63 L(9,6In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	10	20	30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	1	9,6			30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	2	19,2					50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	3	28,8							80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	4	38,4								100	130	160	200	250	320	400	500	630
	5	48									130	160	200	250	320	400	500	630
	6	57,6										160	200	250	320	400	500	630
	8	76,8											200	250	320	400	500	630
	10	96												250	320	400	500	630
	13	124,8														400	500	630
	16	153,6														400	500	630
	20	192																630
	25	240																630
	32	307,2																
	40	384																
	50	480																
	63	604,8																

Серия	Вышестоящий аппарат																	
	OptiDin BM63 Z(3,2In)																	
OptiDin BM63 L(9,6In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	3,2	6,4	9,6	12,8	16	19,2	25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	1	9,6						19,2	25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	2	19,2									41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	3	28,8											64	80	102,4	128	160	201,6
	4	38,4												80	102,4	128	160	201,6
	5	48													102,4	128	160	201,6
	6	57,6														128	160	201,6
	8	76,8																201,6
	10	96																201,6
	13	124,8																
	16	153,6																
	20	192																
	25	240																
	32	307,2																
	40	384																
	50	480																
	63	604,8																

Серия	Вышестоящий аппарат																	
	OptiDin BM63 L(6,4In)																	
OptiDin BM63 L(9,6In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	6,4	12,8	19,2	25,6	32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	1	9,6			19,2	25,6	32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	2	19,2						38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	3	28,8								64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	4	38,4									83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	5	48										102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	6	57,6											128	160	204,8	256	320	403,2
	8	76,8												160	204,8	256	320	403,2
	10	96													204,8	256	320	403,2
	13	124,8														256	320	403,2
	16	153,6																403,2
	20	192																403,2
	25	240																
	32	307,2																
	40	384																
	50	480																
	63	604,8																

Серия	Вышестоящий аппарат																	
	OptiDin BM63 K(9,6In)																	
OptiDin BM63 L(9,6In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	9,6	19,2	28,8	38,4	48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	1	9,6			28,8	38,4	48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	2	19,2					48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	3	28,8							76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	4	38,4								96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	5	48									124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	6	57,6										153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	8	76,8											192	240	307,2	384	480	604,8
	10	96												240	307,2	384	480	604,8
	13	124,8														384	480	604,8
	16	153,6														384	480	604,8
	20	192																604,8
	25	240																604,8
	32	307,2																
	40	384																
	50	480																
	63	604,8																

Вышестоящий аппарат																		
Серия	OptiDin BM63 B(3In)																	
OptiDin BM63 K(14,4In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	3	6	9	12	15	18	24	30	39	48	60	75	96	120	150	189
	1	14,4								30	39	48	60	75	96	120	150	189
	2	28,8											60	75	96	120	150	189
	3	43,2													96	120	150	189
	4	57,6														120	150	189
	5	72																189
	6	86,4																189
	8	115,2																
	10	144																
	13	187,2																
	16	230,4																
	20	288																
	25	360																
	32	460,8																
	40	576																
	50	720																
	63	907,2																

Вышестоящий аппарат																		
Серия	OptiDin BM63 C(5In)																	
OptiDin BM63 K(14,4In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	5	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	1	14,4						30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	315
	2	28,8									65	80	100	125	160	200	250	315
	3	43,2											100	125	160	200	250	315
	4	57,6												125	160	200	250	315
	5	72													160	200	250	315
	6	86,4														200	250	315
	8	115,2																315
	10	144																315
	13	187,2																
	16	230,4																
	20	288																
	25	360																
	32	460,8																
	40	576																
	50	720																
	63	907,2																

Вышестоящий аппарат																		
Серия	OptiDin BM63 D(10In)																	
OptiDin BM63 K(14,4In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	10	20	30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	1	14,4			30	40	50	60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	2	28,8						60	80	100	130	160	200	250	320	400	500	630
	3	43,2								100	130	160	200	250	320	400	500	630
	4	57,6									130	160	200	250	320	400	500	630
	5	72										160	200	250	320	400	500	630
	6	86,4											200	250	320	400	500	630
	8	115,2												250	320	400	500	630
	10	144													320	400	500	630
	13	187,2														400	500	630
	16	230,4																630
	20	288																630
	25	360																
	32	460,8																
	40	576																
	50	720																
	63	907,2																

Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 Z(3,2In)																
OptiDin BM63 K(14,4In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	3,2	6,4	9,6	12,8	16	19,2	25,6	32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	1	14,4								32	41,6	51,2	64	80	102,4	128	160	201,6
	2	28,8											64	80	102,4	128	160	201,6
	3	43,2													102,4	128	160	201,6
	4	57,6														128	160	201,6
	5	72																201,6
	6	86,4																201,6
	8	115,2																
	10	144																
	13	187,2																
	16	230,4																
	20	288																
	25	360																
	32	460,8																
	40	576																
	50	720																
	63	907,2																

Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 L(6,4In)																
OptiDin BM63 K(14,4In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	6,4	12,8	19,2	25,6	32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	1	14,4					32	38,4	51,2	64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	2	28,8								64	83,2	102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	3	43,2										102,4	128	160	204,8	256	320	403,2
	4	57,6											128	160	204,8	256	320	403,2
	5	72												160	204,8	256	320	403,2
	6	86,4													204,8	256	320	403,2
	8	115,2														256	320	403,2
	10	144																403,2
	13	187,2																403,2
	16	230,4																
	20	288																
	25	360																
	32	460,8																
	40	576																
	50	720																
	63	907,2																

Вышестоящий аппарат																	
Серия	OptiDin BM63 K(9,6In)																
OptiDin BM63 K(14,4In)	In, A		1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63
		Isd, A	9,6	19,2	28,8	38,4	48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	1	14,4			28,8	38,4	48	57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	2	28,8						57,6	76,8	96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	3	43,2								96	124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	4	57,6									124,8	153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	5	72										153,6	192	240	307,2	384	480	604,8
	6	86,4											192	240	307,2	384	480	604,8
	8	115,2												240	307,2	384	480	604,8
	10	144													307,2	384	480	604,8
	13	187,2														384	480	604,8
	16	230,4																604,8
	20	288																604,8
	25	360																
	32	460,8																
	40	576																
	50	720																
	63	907,2																

Примечание:
- T — Полная селективность (до величины предельной отключающей способности ниже стоящего аппарата)
- 189 — Предельный ток селективности
- (пусто) — Селективность не обеспечивается

OptiDin BM125 - OptiDin BM63

Серия	Вышестоящий аппарат OptiDin BM125 8In				
OptiDin BM125 8In	In, A		80	100	125
		Isd, A	640	800	1000
	80	640			
	100	800			
	125	1000			

Серия	Вышестоящий аппарат OptiDin BM125 14In				
OptiDin BM125 8In	In, A		80	100	125
		Isd, A	1120	1400	1750
	80	640			
	100	800			
	125	1000			

Серия	Вышестоящий аппарат OptiDin BM125 8In				
OptiDin BM125 14In	In, A		80	100	125
		Isd, A	640	800	1000
	80	1120			
	100	1400			
	125	1750			

Серия	Вышестоящий аппарат OptiDin BM125 14In				
OptiDin BM125 14In	In, A		80	100	125
		Isd, A	1120	1400	1750
	80	1120			
	100	1400			
	125	1750			

Примечание:
- T — Полная селективность (до величины предельной отключающей способности ниже стоящего аппарата)
- 189 — Предельный ток селективности
- (пусто) — Селективность не обеспечивается

Серия	Вышестоящий аппарат OptiDin BM125 8In				
OptiDin BM63 B(5In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	640	800	1000
	1	5	512	640	800
	2	10	512	640	800
	3	15	512	640	800
	4	20	512	640	800
	5	25	512	640	800
	6	30	512	640	800
	8	40	512	640	800
	10	50	512	640	800
	13	65	512	640	800
	16	80	512	640	800
	20	100	512	640	800
	25	125	512	640	800
	32	160	512	640	800
	40	200		640	800
	50	250			800
	63	315			

Серия	Вышестоящий аппарат OptiDin BM125 14In				
OptiDin BM63 B(5In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	1120	1400	1750
	1	5	896	1120	1400
	2	10	896	1120	1400
	3	15	896	1120	1400
	4	20	896	1120	1400
	5	25	896	1120	1400
	6	30	896	1120	1400
	8	40	896	1120	1400
	10	50	896	1120	1400
	13	65	896	1120	1400
	16	80	896	1120	1400
	20	100	896	1120	1400
	25	125	896	1120	1400
	32	160	896	1120	1400
	40	200		1120	1400
	50	250			1400

Серия	Вышестоящий аппарат OptiDin BM125 8In				
OptiDin BM63 C(10In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	640	800	1000
	1	10	512	640	800
	2	20	512	640	800
	3	30	512	640	800
	4	40	512	640	800
	5	50	512	640	800
	6	60	512	640	800
	8	80	512	640	800
	10	100	512	640	800
	13	130	512	640	800
	16	160	512	640	800
	20	200	512	640	800
	25	250	512	640	800
	32	320	512	640	800
	40	400		640	800
	50	500			800
	63	630			

Серия	Вышестоящий аппарат OptiDin BM125 14In				
OptiDin BM63 C(10In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	1120	1400	1750
	1	10	896	1120	1400
	2	20	896	1120	1400
	3	30	896	1120	1400
	4	40	896	1120	1400
	5	50	896	1120	1400
	6	60	896	1120	1400
	8	80	896	1120	1400
	10	100	896	1120	1400
	13	130	896	1120	1400
	16	160	896	1120	1400
	20	200	896	1120	1400
	25	250	896	1120	1400
	32	320	896	1120	1400
	40	400		1120	1400
	50	500			1400
	63	630			

Вышестоящий аппарат					
Серия	OptiDin BM125 8In				
OptiDin BM63 D(20In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	640	800	1000
	1	20	512	640	800
	2	40	512	640	800
	3	60	512	640	800
	4	80	512	640	800
	5	100	512	640	800
	6	120	512	640	800
	8	160	512	640	800
	10	200	512	640	800
	13	260	512	640	800
	16	320	512	640	800
	20	400		640	800
	25	500			800
	32	640			
	40	800			
	50	1000			
	63	1260			

Вышестоящий аппарат					
Серия	OptiDin BM125 14In				
OptiDin BM63 D(20In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	1120	1400	1750
	1	20	896	1120	1400
	2	40	896	1120	1400
	3	60	896	1120	1400
	4	80	896	1120	1400
	5	100	896	1120	1400
	6	120	896	1120	1400
	8	160	896	1120	1400
	10	200	896	1120	1400
	13	260	896	1120	1400
	16	320	896	1120	1400
	20	400	896	1120	1400
	25	500	896	1120	1400
	32	640		1120	1400
	40	800			1400
	50	1000			
	63	1260			

Вышестоящий аппарат					
Серия	OptiDin BM125 8In				
OptiDin BM63 Z(4,8In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	640	800	1000
	1	4,8	512	640	800
	2	9,6	512	640	800
	3	14,4	512	640	800
	4	19,2	512	640	800
	5	24	512	640	800
	6	28,8	512	640	800
	8	38,4	512	640	800
	10	48	512	640	800
	13	62,4	512	640	800
	16	76,8	512	640	800
	20	96	512	640	800
	25	120	512	640	800
	32	153,6	512	640	800
	40	192		640	800
	50	240			800
	63	302,4			

Вышестоящий аппарат					
Серия	OptiDin BM125 14In				
OptiDin BM63 Z(4,8In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	1120	1400	1750
	1	4,8	896	1120	1400
	2	9,6	896	1120	1400
	3	14,4	896	1120	1400
	4	19,2	896	1120	1400
	5	24	896	1120	1400
	6	28,8	896	1120	1400
	8	38,4	896	1120	1400
	10	48	896	1120	1400
	13	62,4	896	1120	1400
	16	76,8	896	1120	1400
	20	96	896	1120	1400
	25	120	896	1120	1400
	32	153,6	896	1120	1400
	40	192		1120	1400
	50	240			1400
	63	302,4			

Вышестоящий аппарат					
Серия	OptiDin BM125 8In				
OptiDin BM63 L(9,6In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	640	800	1000
	1	9,6	512	640	800
	2	19,2	512	640	800
	3	28,8	512	640	800
	4	38,4	512	640	800
	5	48	512	640	800
	6	57,6	512	640	800
	8	76,8	512	640	800
	10	96	512	640	800
	13	124,8	512	640	800
	16	153,6	512	640	800
	20	192	512	640	800
	25	240	512	640	800
	32	307,2	512	640	800
	40	384		640	800
	50	480			800
	63	604,8			

Вышестоящий аппарат					
Серия	OptiDin BM125 14In				
OptiDin BM63 L(9,6In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	1120	1400	1750
	1	9,6	896	1120	1400
	2	19,2	896	1120	1400
	3	28,8	896	1120	1400
	4	38,4	896	1120	1400
	5	48	896	1120	1400
	6	57,6	896	1120	1400
	8	76,8	896	1120	1400
	10	96	896	1120	1400
	13	124,8	896	1120	1400
	16	153,6	896	1120	1400
	20	192	896	1120	1400
	25	240	896	1120	1400
	32	307,2	896	1120	1400
	40	384		1120	1400
	50	480			1400
	63	604,8			

Серия	Вышестоящий аппарат	OptiDin BM125 8In			
OptiDin BM63 K(14,4In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	640	800	1000
	1	14,4	512	640	800
	2	28,8	512	640	800
	3	43,2	512	640	800
	4	57,6	512	640	800
	5	72	512	640	800
	6	86,4	512	640	800
	8	115,2	512	640	800
	10	144	512	640	800
	13	187,2	512	640	800
	16	230,4	512	640	800
	20	288	512	640	800
	25	360		640	800
	32	460,8			800
	40	576			
	50	720			
	63	907,2			

Серия	Вышестоящий аппарат	OptiDin BM125 14In			
OptiDin BM63 K(14,4In)	In, A		80	100	125
		Isd, A	1120	1400	1750
	1	14,4	896	1120	1400
	2	28,8	896	1120	1400
	3	43,2	896	1120	1400
	4	57,6	896	1120	1400
	5	72	896	1120	1400
	6	86,4	896	1120	1400
	8	115,2	896	1120	1400
	10	144	896	1120	1400
	13	187,2	896	1120	1400
	16	230,4	896	1120	1400
	20	288	896	1120	1400
	25	360	896	1120	1400
	32	460,8	896	1120	1400
	40	576		1120	1400
	50	720			1400
	63	907,2			

Примечание:
T — Полная селективность (до величины предельной отключающей способности ниже стоящего аппарата)
189 — Предельный ток селективности
Селективность не обеспечивается

OptiMat D - OptiDin BM63

Серия		Вышестоящий аппарат	OptiMat D100 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)										OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)									
OptiDin BM63 B(5In)	In, A		40	45	50	56	63	70	80	90	95	100	100	113	125	140	158	175	200	225	238	250
		Isd, A	400	450	500	560	630	700	800	900	950	1000	1000	1130	1250	1400	1580	1750	2000	2250	2380	2500
	1	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	15	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	25	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	30	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	65	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	100			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	125					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	160							T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	200									T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	250													T	T	T	T	T	T	T	T
	63	315															T	T	T	T	T	T

Серия		Вышестоящий аппарат	OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)																			
OptiDin BM63 B(5In)	In, A		250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630
		Isd, A	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	4300	4500	4700	4900	5100	5300	5500	5700	5900	6100	6300
	1	5	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	15	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	25	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	30	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	65	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	125	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	315	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

			Вышестоящий аппарат																			
	Серия		OptiMat D100 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)										OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)									
OptiDin BM63 C(10In)	In, A		40	45	50	56	63	70	80	90	95	100	100	113	125	140	158	175	200	225	238	250
		Isd, A	400	450	500	560	630	700	800	900	950	1000	1000	1130	1250	1400	1580	1750	2000	2250	2380	2500
	1	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	30	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	130	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	200			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	250					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	320							T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	400									T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	500													T	T	T	T	T	T	T	T
	63	630															T	T	T	T	T	T

			Вышестоящий аппарат																			
	Серия		OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)																			
OptiDin BM63 C(10In)	In, A		250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630
		Isd, A	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	4300	4500	4700	4900	5100	5300	5500	5700	5900	6100	6300
	1	10	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	30	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	50	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	130	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	320	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	400	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	500	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	630	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

			Вышестоящий аппарат																			
	Серия		OptiMat D100 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)										OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)									
OptiDin BM63 D(20In)	In, A		40	45	50	56	63	70	80	90	95	100	100	113	125	140	158	175	200	225	238	250
		Isd, A	400	450	500	560	630	700	800	900	950	1000	1000	1130	1250	1400	1580	1750	2000	2250	2380	2500
	1	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	120	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	260	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	320	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	400			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	500					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	640							T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	800									T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	1000													T	T	T	T	T	T	T	T
	63	1260															T	T	T	T	T	T

			Вышестоящий аппарат																			
Серия			OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)																			
OptiDin BM63 D(20In)	In, A		250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630
		Isd, A	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	4300	4500	4700	4900	5100	5300	5500	5700	5900	6100	6300
	1	20	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	40	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	60	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	80	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	100	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	120	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	160	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	200	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	260	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	320	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	400	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	500	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	640	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	800	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	1000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	1260	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

			Вышестоящий аппарат																			
Серия			OptiMat D100 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)										OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)									
OptiDin BM63 Z(4,8In)	In, A		40	45	50	56	63	70	80	90	95	100	100	113	125	140	158	175	200	225	238	250
		Isd, A	400	450	500	560	630	700	800	900	950	1000	1000	1130	1250	1400	1580	1750	2000	2250	2380	2500
	1	4,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	9,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	14,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	19,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	24	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	28,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	38,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	62,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	76,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	96			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	120					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	153,6							T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	192									T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	240													T	T	T	T	T	T	T	T
	63	302,4															T	T	T	T	T	T

			Вышестоящий аппарат																			
Серия			OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)																			
OptiDin BM63 Z(4,8In)	In, A		250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630
		Isd, A	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	4300	4500	4700	4900	5100	5300	5500	5700	5900	6100	6300
	1	4,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	9,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	14,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	19,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	24	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	28,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	38,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	62,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	76,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	96	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	120	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	153,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	192	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	240	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	302,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

			Вышестоящий аппарат																			
	Серия		OptiMat D100 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)										OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)									
OptiDin BM63 L(9,6In)	In, A		40	45	50	56	63	70	80	90	95	100	100	113	125	140	158	175	200	225	238	250
		Isd, A	400	450	500	560	630	700	800	900	950	1000	1000	1130	1250	1400	1580	1750	2000	2250	2380	2500
	1	9,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	19,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	28,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	38,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	57,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	76,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	96	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	124,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	153,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	192			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	240					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	307,2							T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	384									T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	480													T	T	T	T	T	T	T	T
	63	604,8															T	T	T	T	T	T

			Вышестоящий аппарат																			
	Серия		OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)																			
OptiDin BM63 L(9,6In)	In, A		250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630
		Isd, A	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	4300	4500	4700	4900	5100	5300	5500	5700	5900	6100	6300
	1	9,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	19,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	28,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	38,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	48	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	57,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	76,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	96	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	124,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	153,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	192	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	240	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	307,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	384	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	480	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	604,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

			Вышестоящий аппарат																			
	Серия		OptiMat D100 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)										OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)									
OptiDin BM63 K(14,4In)	In, A		40	45	50	56	63	70	80	90	95	100	100	113	125	140	158	175	200	225	238	250
		Isd, A	400	450	500	560	630	700	800	900	950	1000	1000	1130	1250	1400	1580	1750	2000	2250	2380	2500
	1	14,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	28,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	43,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	57,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	72	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	86,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	115,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	144	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	187,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	230,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	288			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	360					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	460,8							T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	576									T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	720													T	T	T	T	T	T	T	T
	63	907,2															T	T	T	T	T	T

			Вышестоящий аппарат																			
Серия			OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)																			
OptiDin BM63 K(14,4In)	In, A		250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630
		Isd, A	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	4300	4500	4700	4900	5100	5300	5500	5700	5900	6100	6300
	1	14,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	2	28,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	3	43,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	4	57,6	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	5	72	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	6	86,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	8	115,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	10	144	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	13	187,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	16	230,4	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	288	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	360	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	460,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	576	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	720	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	907,2	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

Примечание:
- T — Полная селективность (до величины предельной отключающей способности ниже стоящего аппарата)
- 189 — Предельный ток селективности
- (пусто) — Селективность не обеспечивается

OptiMat D - OptiDin BM125

			Вышестоящий аппарат									
Серия			OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В									
OptiDin BM125 8In	In, A		100	113	125	140	158	175	200	225	238	250
		Isd, A	1000	1130	1250	1400	1580	1750	2000	2250	2380	2500
	80	640							T	T	T	T
	100	800										T
	125	1000										

			Вышестоящий аппарат									
Серия			OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В									
OptiDin BM125 14In	In, A		100	113	125	140	158	175	200	225	238	250
		Isd, A	1000	1130	1250	1400	1580	1750	2000	2250	2380	2500
	80	1120							T	T	T	T
	100	1400										T
	125	1750										

			Вышестоящий аппарат																			
Серия			OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)																			
OptiDin BM125 8In	In, A		250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630
		Isd, A	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	4300	4500	4700	4900	5100	5300	5500	5700	5900	6100	6300
	80	640	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	800	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	125	1000					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

			Вышестоящий аппарат																			
Серия			OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)																			
OptiDin BM125 14In	In, A		250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630
		Isd, A	2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	4300	4500	4700	4900	5100	5300	5500	5700	5900	6100	6300
	80	1120	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	1400	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	125	1750					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

Примечание:
- T — Полная селективность (до величины предельной отключающей способности ниже стоящего аппарата)
- 189 — Предельный ток селективности
- (пусто) — Селективность не обеспечивается

OptiMat E - OptiDin BM63

			Вышестоящий аппарат												
Серия			OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400 В)									OptiMat E250 L/N/H (18/25/40 кА при Ue = 400 В)			
OptiDin BM63 B(5In)	In, A		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
		Isd, A	350	400	400	400	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	1	5	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	2	10	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	3	15	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	4	20	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	5	25	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	6	30	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	8	40		280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	10	50			280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	13	65					280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	16	80					280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	20	100						350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	25	125							441	560	700	875	1120	1400	1750
	32	160								560	700	875	1120	1400	1750
	40	200									700	875	1120	1400	1750
	50	250										875	1120	1400	1750
	63	315											1120	1400	1750

			Вышестоящий аппарат												
Серия			OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400 В)									OptiMat E250 L/N/H (18/25/40 кА при Ue = 400 В)			
OptiDin BM63 C(10In)	In, A		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
		Isd, A	350	400	400	400	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	1	10	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	2	20	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	3	30	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	4	40	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	5	50	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	6	60	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	8	80		280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	10	100			280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	13	130					280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	16	160					280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	20	200						350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	25	250							441	560	700	875	1120	1400	1750
	32	320								560	700	875	1120	1400	1750
	40	400									700	875	1120	1400	1750
	50	500										875	1120	1400	1750
	63	630											1120	1400	1750

			Вышестоящий аппарат												
Серия			OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400 В)									OptiMat E250 L/N/H (18/25/40 кА при Ue = 400 В)			
OptiDin BM63 D(20In)	In, A		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
		Isd, A	350	400	400	400	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	1	20	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	2	40	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	3	60	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	4	80	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	5	100	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	6	120	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	8	160		280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	10	200			280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	13	260							441	560	700	875	1120	1400	1750
	16	320								560	700	875	1120	1400	1750
	20	400								560	700	875	1120	1400	1750
	25	500									700	875	1120	1400	1750
	32	640											1120	1400	1750
	40	800											1120	1400	1750
	50	1000												1400	1750
	63	1260													

Вышестоящий аппарат

Серия			OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400 В)									OptiMat E250 L/N/H (18/25/40 кА при Ue = 400 В)			
OptiDin BM63 Z(4,8In)	In, A		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
		Isd, A	350	400	400	400	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	1	4,8	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	2	9,6	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	3	14,4	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	4	19,2	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	5	24	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	6	28,8	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	8	38,4		280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	10	48			280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	13	62,4					280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	16	76,8					280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	20	96						350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	25	120							441	560	700	875	1120	1400	1750
	32	153,6								560	700	875	1120	1400	1750
	40	192									700	875	1120	1400	1750
	50	240										875	1120	1400	1750
	63	302,4											1120	1400	1750

Вышестоящий аппарат

Серия			OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400 В									OptiMat E250 L/N/H (18/25/40 кА при Ue = 400 В)			
OptiDin BM63 L(9,6In)	In, A		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
		Isd, A	350	400	400	400	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	1	9,6	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	2	19,2	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	3	28,8	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	4	38,4	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	5	48	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	6	57,6	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	8	76,8		280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	10	96			280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	13	124,8					280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	16	153,6					280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	20	192						350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	25	240							441	560	700	875	1120	1400	1750
	32	307,2								560	700	875	1120	1400	1750
	40	384									700	875	1120	1400	1750
	50	480										875	1120	1400	1750
	63	604,8											1120	1400	1750

Вышестоящий аппарат

Серия			OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400 В									OptiMat E250 L/N/H (18/25/40 кА при Ue = 400 В)			
OptiDin BM63 K(14,4In)	In, A	0,7	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
		Isd, A	350	400	400	400	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	1	14,4	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	2	28,8	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	3	43,2	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	4	57,6	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	5	72	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	6	86,4	245	280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	8	115,2		280	280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	10	144			280	280	280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	13	187,2					280	350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	16	230,4						350	441	560	700	875	1120	1400	1750
	20	288							441	560	700	875	1120	1400	1750
	25	360								560	700	875	1120	1400	1750
	32	460,8									700	875	1120	1400	1750
	40	576										875	1120	1400	1750
	50	720											1120	1400	1750
	63	907,2												1400	1750

Примечание:
- T — Полная селективность (до величины предельной отключающей способности ниже стоящего аппарата)
- 189 — Предельный ток селективности
- Селективность не обеспечивается

OptiMat E - OptiDin BM125

Серия			Вышестоящий аппарат												
			OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400 В)									OptiMat E250 L/N/H			
OptiDin BM125 8In	In, A		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
		Isd, A	350	400	400	400	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	80	640												1400	1750
	100	800													1750
	125	1000													

Серия			Вышестоящий аппарат												
			OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400 В)									OptiMat E250 L/N/H			
OptiDin BM125 14In	In, A		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
		Isd, A	350	400	400	400	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	80	1120													1750
	100	1400													
	125	1750													

Примечание:
- T — Полная селективность (до величины предельной отключающей способности ниже стоящего аппарата)
- 189 — Предельный ток селективности
- (пусто) — Селективность не обеспечивается

Селективность внутри серии OptiMat E

Серия			OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400В)									OptiMat E250 L/N/H (18/25/40 кА при Ue = 400 В)			
OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400 В)	In, A		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
		Isd, A	350	400	400	400	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
	16	350								560	700	875	1120	1400	1750
	20	400								560	700	875	1120	1400	1750
	25	400								560	700	875	1120	1400	1750
	32	400								560	700	875	1120	1400	1750
	40	400									700	875	1120	1400	1750
	50	500										875	1120	1400	1750
	63	630											1120	1400	1750
	80	800												1400	1750
	100	1000													1750
OptiMat E250 L/N/H (18/25/40 кА при Ue = 400 В)	125	1250													
	160	1600													
	200	2000													
	250	2500													

Селективность между сериями OptiMat A и OptiMat E

Серия			OptiMat A630N (85 кА)	OptiMat A800N (85 кА)	OptiMat A1000N (85 кА)	OptiMat A1250N (85 кА)	OptiMat A1600N (85 кА)	OptiMat A2000N (85 кА)	OptiMat A2500N (100кА)	OptiMat A3200N (100кА)	OptiMat A4000N (100кА)	OptiMat A630N (85 кА)	OptiMat A800N (85 кА)	OptiMat A1000N (85 кА)	OptiMat A1250N (85 кА)	OptiMat A1600N (85 кА)	OptiMat A2000N (85 кА)	OptiMat A2500N (100 кА)	OptiMat A3200N (100 кА)	OptiMat A4000N (100 кА)
			Ii : OFF									Ii : ON = 15In								
OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400 В)	In, A		630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
		Isd, A	6300	8000	10000	12500	16000	20000	25000	32000	40000	6300	8000	10000	12500	16000	20000	25000	32000	40000
	16	350	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20	400	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	25	400	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	32	400	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	40	400	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	500	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	630	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	80	800	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	1000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
OptiMat E250 L/N/H (18/25/40 кА при Ue = 400 В)	125	1250	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	160	1600	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	200	2000	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	250	2500	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T

Селективность внутри серии OptiMat D

Серия			OptiMat D100 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)										OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)									
OptiMat D100 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)	In, A		40	45	50	56	63	70	80	90	95	100	100	112,5	125	140	158	175	200	225	237,5	250
		Isd, A	400	450	500	560	630	700	800	900	950	1000	1000	1130	1250	1400	1580	1750	2000	2250	2380	2500
	40	400					2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40
	45	450						2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40
	50	500							2,7	2,7	2,7	2,7	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40
	56	560								2,7	2,7	2,7	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40
	63	630									2,7	2,7	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40
	70	700												T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40
	80	800													T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40
	90	900														T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40
	95	950															T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40
	100	1000															T/40	T/40	T/40	T/40	T/40	T/40
OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)	100	1000															2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	113	1130																2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	125	1250																	2,7	2,7	2,7	2,7
	140	1400																		2,7	2,7	2,7
	158	1580																			2,7	2,7
	175	1750																				
	200	2000																				
	225	2250																				
	238	2380																				
	250	2500																				
	250	2500																				
OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)	270	2700																				
	290	2900																				
	310	3100																				
	330	3300																				
	350	3500																				
	370	3700																				
	390	3900																				
	410	4100																				
	430	4300																				
	450	4500																				
	470	4700																				
	490	4900																				
	510	5100																				
	530	5300																				
	550	5500																				
	570	5700																				
	590	5900																				
	610	6100																				
	630	6300																				

Примечание: Предельный ток селективности Is указан в кА.
"T" означает, что обеспечивается полная селективность между рассматриваемыми аппаратами.
"T/40" означает, что при использовании вышестоящего аппарата с N-исполнением обеспечивается полная селективность между рассматриваемыми аппаратами; при использовании вышестоящего аппарата с H-исполнением предельный ток селективности Is равен 40 кА.
"T/10" означает, что при использовании нижестоящего аппарата с L- исполнением обеспечивается полная селективность между рассматриваемыми аппаратами; при использовании нижестоящего аппарата с N-исполнением предельный ток селективности Is равен 10 кА.

OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)																			
250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630
2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	4300	4500	4700	4900	5100	5300	5500	5700	5900	6100	6300
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
			T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
					T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
						T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
							T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
							6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
								6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
										6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
											6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
													6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
														6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
																6,7	6,7	6,7	6,7
																	6,7	6,7	6,7
																			6,7

Селективность между сериями OptiMat D - OptiMat E

Серия			OptiMat D100 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)										OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)									
OptiMat E100 L/N (10/20 кА при Ue = 400 В)	In,A		40	45	50	56	63	70	80	90	95	100	100	113	125	140	158	175	200	225	237,5	250
		Isd,A	400	450	500	560	630	700	800	900	950	1000	1000	1130	1250	1400	1580	1750	2000	2250	2380	2500
	16	350	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10
	20	400			2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10
	25	400					2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10
	32	400							2,7	2,7	2,7	2,7	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10
	40	400										2,7	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10
	50	500													T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10
	63	630															T/10	T/10	T/10	T/10	T/10	T/10
	80	800																	T/10	T/10	T/10	T/10
	100	1000																				T/10
OptiMat E250 L/N/H (18/25/40 кА при Ue = 400 В)	125	1250																				
	160	1600																				
	200	2000																				
	250	2500																				

Примечание: Предельный ток селективности Is указан в кА.
"T" означает, что обеспечивается полная селективность между рассматриваемыми аппаратами.
"T/40" означает, что при использовании вышестоящего аппарата с N-исполнением обеспечивается полная селективность между рассматриваемыми аппаратами; при использовании вышестоящего аппарата с H-исполнением предельный ток селективности Is равен 40 кА.
"T/10" означает, что при использовании нижестоящего аппарата с L- исполнением обеспечивается полная селективность между рассматриваемыми аппаратами; при использовании нижестоящего аппарата с N-исполнением предельный ток селективности Is равен 10 кА.

OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)																			
250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630
2500	2700	2900	3100	3300	3500	3700	3900	4100	4300	4500	4700	4900	5100	5300	5500	5700	5900	6100	6300
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
				6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
								6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
													6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
																			6,7

Селективность между сериями OptiMat A - OptiMat D

Серия			OptiMat A630N (85 кА)	OptiMat A800N (85 кА)	OptiMat A1000N (85 кА)	OptiMat A1250N (85 кА)	OptiMat A1600N (85 кА)	OptiMat A2000N (85 кА)	OptiMat A2500N (100 кА)	OptiMat A3200N (100 кА)	OptiMat A4000N (100 кА)
			Ii : OFF								
OptiMat D100 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)	In, A		630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
		Isd, A	6300	8000	10000	12500	16000	20000	25000	32000	40000
	40	400	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	45	450	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	50	500	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	56	560	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	63	630	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	70	700	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	80	800	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	90	900	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	95	950	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	100	1000	T	T	T	T	T	T	T	T	T
OptiMat D250 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)	100	1000	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	113	1130	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	125	1250	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	140	1400	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	158	1580	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	175	1750	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	200	2000	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	225	2250	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	238	2380	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	250	2500	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	250	2500	T	T	T	T	T	T	T	T	T
OptiMat D630 N/H (40/65 кА при Ue = 400 В)	270	2700	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	290	2900	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	310	3100	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	330	3300	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	350	3500	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	370	3700	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	390	3900	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	410	4100	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	430	4300		T	T	T	T	T	T	T	T
	450	4500		T	T	T	T	T	T	T	T
	470	4700		T	T	T	T	T	T	T	T
	490	4900		T	T	T	T	T	T	T	T
	510	5100		T	T	T	T	T	T	T	T
	530	5300		T	T	T	T	T	T	T	T
	550	5500			T	T	T	T	T	T	T
	570	5700			T	T	T	T	T	T	T
	590	5900			T	T	T	T	T	T	T
	610	6100			T	T	T	T	T	T	T
	630	6300			T	T	T	T	T	T	T

Примечание: Предельный ток селективности Is указан в кА.
"T" означает, что обеспечивается полная селективность между рассматриваемыми аппаратами.
"T/40" означает, что при использовании вышестоящего аппарата с N-исполнением обеспечивается полная селективность между рассматриваемыми аппаратами; при использовании вышестоящего аппарата с H-исполнением предельный ток селективности Is равен 40 кА.
"T/10" означает, что при использовании нижестоящего аппарата с L- исполнением обеспечивается полная селективность между рассматриваемыми аппаратами; при использовании нижестоящего аппарата с N-исполнением предельный ток селективности Is равен 10 кА.

OptiMat A630N (85 кА)	OptiMat A800N (85 кА)	OptiMat A1000N (85 кА)	OptiMat A1250N (85 кА)	OptiMat A1600N (85 кА)	OptiMat A2000N (85 кА)	OptiMat A2500N (100 кА)	OptiMat A3200N (100 кА)	OptiMat A4000N (100 кА)
Ii : ON = 15In								
630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
6300	8000	10000	12500	16000	20000	25000	32000	40000
T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T
T	T	T	T	T	T	T	T	T

Селективность внутри серии OptiMat A

Серия			OptiMat A630N (85 кА)	OptiMat A800N (85 кА)	OptiMat A1000N (85 кА)	OptiMat A1250N (85 кА)	OptiMat A1600N (85 кА)	OptiMat A2000N (85 кА)	OptiMat A2500N (100 кА)	OptiMat A3200N (100 кА)	OptiMat A4000N (100 кА)
			Ii : OFF								
	In,A		630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
		Isd,A	6300	8000	10000	12500	16000	20000	25000	32000	40000
OptiMat A630N (85 кА)	630	6300			50	50	50	50	85	85	85
OptiMat A800N (85 кА)	800	8000				50	50	50	85	85	85
OptiMat A1000N (85 кА)	1000	10000					50	50	85	85	85
OptiMat A1250N (85 кА)	1250	12500						50	85	85	85
OptiMat A1600N (85 кА)	1600	16000							85	85	85
OptiMat A2000N (85 кА)	2000	20000								85	85
OptiMat A2500N (100 кА)	2500	25000									85
OptiMat A3200N (100 кА)	3200	32000									
OptiMat A4000N (100 кА)	4000	40000									

OptiMat A630N (85 кА)	OptiMat A800N (85 кА)	OptiMat A1000N (85 кА)	OptiMat A1250N (85 кА)	OptiMat A1600N (85 кА)	OptiMat A2000N (85 кА)	OptiMat A2500N (100 кА)	OptiMat A3200N (100 кА)	OptiMat A4000N (100 кА)
Ii : ON = 15In								
630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
6300	8000	10000	12500	16000	20000	25000	32000	40000
		12,75	15,9	20,4	25,5	31,9	40,8	51
			15,9	20,4	25,5	31,9	40,8	51
				20,4	25,5	31,9	40,8	51
					25,5	31,9	40,8	51
						31,9	40,8	51
							40,8	51
								51

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК