



Airbus оптимизирует системы низковольтных коммутационных устройств с помощью решений Eaton

Местоположение:

Гамбург, Германия

Задача:

Модернизация основного низковольтного распределительного блока для повышения доступности и безопасности системы

Решение:

Коммутационное устройство Modan, система регистрации и визуализации BreakerVisu, автоматические выключатели IZM и NZM, система SmartWire-DT, диагностические системы для непрерывного контроля температуры, система защиты от электродуги Arcson

Результаты:

Обновленная система с расширенными функциями контроля подключена к системе управления, которая проверяет данные даже отдельных автоматических выключателей и заранее сообщает о внезапных скачках температуры в критических важных точках. В случае возникновения электродуги оборудование отключается до возникновения опасной для персонала и оборудования ситуации.

Чтобы обеспечить максимальную надежность электроснабжения во время окончательной сборки самолетов известного семейства A320, Airbus предприняла серьезные шаги по модернизации основного низковольтного распределительного блока. При помощи технологий Eaton существующая система была быстро и успешно модернизирована в соответствии с самыми современными стандартами контроля, безопасности и личной защиты персонала.

Предыстория

Завод производителя самолетов Airbus в Гамбурге-Финкенвердер является крупнейшим в Германии. Именно там происходит окончательная сборка продуктов семейства A320. Производство на трех линиях окончательной сборки в Гамбурге идет в режиме 24/7, чтобы удовлетворить

спрос на самолеты этой линейки. Ежемесячно на заводе собирается более двадцати самолетов. Линия сборки охватывает четыре станции сборки, через которые самолет проходит за несколько дней как через конвейер. К примеру, на этих станциях собираются секции фюзеляжа и крылья, устанавливаются киль, подъемники, двигатели, шасси и сиденья. В зале 9, который относится к линии окончательной сборки, отдельные станции энергообеспечения могут опускаться и подниматься по мере необходимости, чтобы воздушное судно свободно перемещалось по залу между станциями сборки.

Максимальная доступность системы и личная защита персонала.

Основной низковольтный блок питания в зале 9 в течение многих лет работал с высококачественным коммутационным устройством

Modan® от Eaton. Одним из пунктов модернизации Airbus стала модификация существующей системы с целью оптимизации доступности источников питания. Для команды техобслуживания и энергообеспечения Airbus это означало: обеспечение максимальной технической надежности системы и возможность расширенного мониторинга системы, повышение уровня защиты персонала, компонентов с подключением к системе управления зданием. Замена всей системы не рассматривалась, так как это означало бы несколько недель производственного простоя.

Комплексная модернизация

В ходе проекта производитель самолетов и компания Eaton разработали комплексное решение, включающее мониторинг коммутационного устройства и непрерывный мониторинг температуры в

EATON

Powering Business Worldwide

критически важных точках, а также систему защиты от электродуги. В его основе используются автоматические выключатели Eaton IZM серии Moeller, обеспечивая выходы от 630 до 4000А электронным отключающим устройством и встроенной функцией измерения. Эти автоматические выключатели могут передавать подробные данные в систему регистрации и визуализации BreakerVisu®, например, в случае возникновения тока перегрузки, пониженного напряжения или перегрузки. Все существующие автоматические выключатели NZM были включены в концепцию мониторинга. Этот процесс оказался простым благодаря интеллектуальной коммутационной системе SmartWire-DT®. Прямое подключение BreakerVisu к системе управления зданием делает возможным для команды Airbus запрашивать все соответствующие данные для электрического подключения через веб-интерфейс, так что неполадки и ошибки могут быть выявлены и исправлены быстро.

Диагностическая система Eaton для мониторинга температуры также позволяет контролировать температуру критически важных зон коммутационного устройства. Прежде в соответствии с общепринятой практикой и отраслевыми стандартами Airbus через регулярные промежутки времени прибегал к тепловидению, но этот подход обеспечивает только мгновенный снимок состояния нагрузки. Более того, скрытые труднодоступные участки коммутационного устройства, такие как соединения позади главного коммутационного устройства, не могут быть проверены при таком подходе.

Новое решение Eaton основано на устройстве управления (диагностическом контроллере), автономных датчиках температуры для мониторинга всех токовых шин и точек соединения, а также различных датчиках температуры для контроля прочих точек замера. Значения температуры передаются по беспроводной сети в контроллер через регулярные промежутки времени (примерно каждые 10 минут). Это беспроводное соединение упрощает установку и позволяет оградить область токовой шины от проникновения проводников. В рамках проекта в коммутационном устройстве зала 9 было установлено почти 80 датчиков температуры.

Помимо прочего, в контроллере были сохранены данные Eaton о пороговых значениях температуры для коммутационного оборудования Modan. Температурные характеристики системы были проанализированы в ходе ряда испытаний и зафиксированы с помощью соответствующих математических операций. В случае возникновения неполадок система генерирует предупреждение о текущей ошибке или подает сигнал тревоги, если определенные пороговые значения превышены. Эти сообщения проходят через BreakerVisu в систему управления Airbus, так что неполадка может быть устранена до того, как возникнет критическая ситуация.

Чтобы сделать основной распределительный блок более безопасным для персонала, система также была оснащена защитой от электродуги Arccon®, тем более что у Airbus уже имелся опыт с этой технологией Eaton на другом объекте. Благодаря новым точечным датчикам весь процесс модернизации был завершен в течение нескольких часов.

Компания Eaton
1000 Eaton Boulevard
Cleveland, OH 44122
США
Eaton.com

© 2018 Eaton
Все права защищены
Издано в США
Номер публикации CS083076RU /
CSCC-GL-798
февраль 2018

Максимальная надежность. Обновленная система

Компания Airbus осталась довольна внедренными в ходе проекта нововведениями. Концепция, разработанная в сотрудничестве с Eaton, оказалась эффективной и позволяет проводить глубокий и подробный анализ системы, чего и ожидала команда техобслуживания и энергообеспечения. Низковольтный основной распределительный блок зала 9 теперь оснащен всем современным оборудованием. На реализацию проекта ушло всего два выходных дня благодаря подготовке и тесному сотрудничеству с техническими группами. Коммутационное устройство было отключено в 10 часов вечера пятницы (октябрь 2015) и включено в 6 часов вечера воскресенья, так что в понедельник производственный процесс мог возобновиться вовремя. После модернизации система была повторно проверена и сертифицирована с гарантией на 36 месяцев, как новая. Исходя из этого опыта, Airbus теперь рассматривает возможность расширения концепции на дополнительные залы завода Финкенвендер.



Система защиты от электродуги Arccon повышает персональную безопасность.



Используются автоматические выключатели IZM Eaton, оснащенные электронным расцепителем и встроенной функцией измерения.



Коммутационное устройство BreakerVisu от Eaton собирает все данные от автоматических выключателей, диагностической системы для измерения температуры и от системы защиты от электродуги Arccon и связывается через Modbus напрямую с системой управления зданием