

Система Eaton Diagnose

Повышение безопасности распределительных устройств
благодаря контролю температуры



EATON

Powering Business Worldwide



Система Eaton Diagnose: управление безопасностью низковольтных распределительных устройств

Компания Eaton — ведущий поставщик технических решений для безопасности, превосходящих стандарты Международной электротехнической комиссии (IEC). Когда дело касается безопасности людей и самого оборудования, компания Eaton устанавливает новые стандарты, не ограничивая эффективность работы. Риск отказа при эксплуатации, способного привести к затратам, угрожающим самому существованию предприятия, существенно снижается. Помимо испытанных устройств защиты, безопасность системы для персонала обеспечивают также дополнительные системы. Гарантированное бесперебойное питание являются ключевым элементом защиты людей и оборудования при любых обстоятельствах: в туннелях, в бумажной промышленности или в центрах обработки данных. Благодаря им повышается эксплуатационная готовность и безопасность оборудования, сокращаются простои. Частой причиной выхода распределительных устройств из строя является перегрев. В таких стандартах, как IEC 61439, данное обстоятельство учтено в высоких требованиях к испытаниям и документированию «пределных температур» и/или параметров системы. При этом подразумевается, что требования к тепловым расчетам растут пропорционально величине электрического тока системы (тепловые расчеты свыше 1600 А не допускаются). Несмотря на все эти меры, становится понятно, что с учетом срока службы распределительных устройств и из-за различных факторов, таких как устаревание, временные перегрузки, модернизация системы, ошибки человека и т. п., критерии безопасности более не являются достаточными.

Чтобы избежать этого неудобства, многие ответственные системные операторы проводят



проверку систем. Для определения температурных характеристик оборудования в различных условиях работы, как правило, применяются инфракрасные камеры. Однако такой анализ не дает общую картину, поскольку, как правило, его нельзя провести в опасных зонах, доступ к которым строго ограничен. Снятие кожухов с оборудования создает дополнительную опасность. А часто применяемые смотровые окна для проведения термографии снаружи обычно являются компромиссным решением между возможностями размещения и механической надежностью системы.

Повышение эксплуатационной готовности благодаря постоянному контролю

Система Eaton Diagnose предоставляет возможность постоянного контроля низковольтных распределительных устройств. Это дает возможность обнаруживать ошибки по мере их возникновения и, следовательно, своевременно устранять их.

Возникающие ошибки, ставящие под угрозу персонал и эксплуатационную готовность распределительного устройства, проявляются в увеличении температуры в течение длительного периода, при этом термография может их не выявлять.

Другим преимуществом системы Eaton Diagnose является то, что первичные преобразователи могут быть установлены в таких местах системы, доступ к которым затруднен или вообще невозможен. Поскольку для температурного сканирования больше не нужно снимать кожухи и панели, личная безопасность и эксплуатационная готовность системы повышаются, т. к. теперь систему необходимо отключать только при обнаружении сбоя системой Eaton Diagnose.

СОВРЕМЕННЫЕ ЦЕННОСТИ



Благодаря беспроводной связи между первичными преобразователями и вычислительным блоком больше не нужно прокладывать контрольные цепи в ячейках главной и распределительной шин.

Одновременно сокращаются затраты времени на обслуживание. Поскольку в демонтаже конструкций и температурном сканировании больше нет нужды,

Как работает система Eaton Diagnose?

Обнаружение ошибок и оптимизация трендов возможны благодаря непрерывному контролю системы и регистрации данных. Например, могут возникать пиковые нагрузки, о которых при обычных обстоятельствах никто бы и не узнал. Однако это означает, что вся система подвергается высоким механическим нагрузкам, которые могут быть легко выявлены и устранены при помощи системы Eaton Diagnose.

Eaton Diagnose представляет из себя беспроводную необслуживаемую систему контроля температуры систем сборных шин и окружающей среды, которую можно адаптировать и расширять в соответствии с масштабами распределительного устройства. Первичные датчики устанавливаются непосредственно в критических точках системы. Раз в десять минут каждый из распределенных первичных датчиков сообщает свое состояние приемникам, которые передают информацию по кабелю далее на центральный диагностический контроллер.

Диагностический контроллер обрабатывает полученные данные, сравнивает их с сохраненными пороговыми значениями и выдает соответствующее состояние. Если температура приближается к допустимому пределу, выдается предупреждение. Таким образом, достигается постоянная прозрачность процессов, что существенно упрощает оценку состояния системы. При этом, например, становится возможным заблаговременно обнаружить небольшое повышение температуры отдельных соединений. Это может свидетельствовать о плохом контакте, что устраняется несколькими простыми действиями.

Подключение к Интернет или SCADA:

Подключение к Интернет или SCADA можно установить по сети. В зависимости от имеющегося оборудования, можно применить маршрутизатор с поддержкой UMTS, обыкновенный маршрутизатор или оптический медиаконвертер. Система имеет веб-интерфейс, с которым можно работать в стандартном браузере. Таким образом, ее можно внедрить в любую сеть. Текущие показатели можно просмотреть непосредственно на дисплее распределительного устройства.

проверку оборудования можно провести моментально. Первичные преобразователи не требуют обслуживания.

Режим работы можно поддерживать при помощи непрерывной регистрации температуры. Возникающие ошибки сразу проявятся в общей температурной картине.

Преимущества:

- раннее обнаружение;
- предупредительные сообщения;
- диагностика;
- документирование;
- оптимизация интервалов обслуживания;
- сокращение необходимости инфракрасного сканирования;
- снижение механических нагрузок;
- круглосуточный непрерывный контроль.

Первичные датчики температуры сборных шин

Датчик 1



Датчик n



Беспроводные преобразователи температуры PT1000

Преобразователь 1



Преобразователь n



Беспроводной USB-приемник

Если контроллер подключен к Интернет, становятся доступными автоматические обновления с сервера.