



Группа компаний НМЖК: обеспечение надёжной работы промышленного оборудования Сорочинского маслоэкстракционного завода (МЭЗ)

Месторасположение:

Россия, г. Сорочинск

Компания:

ГК НМЖК

Задача:

Для обеспечения круглосуточной работы производственных линий Сорочинского маслоэкстракционного завода, входящего в ГК НМЖК, требовался поставщик оборудования для надежного распределения электроэнергии, которое должно отвечать требованиям эксплуатации, предусмотренным для специфики предприятия

Решение:

Распределительные устройства xEnergy, температурный мониторинг Eaton Diagnose System

Результат:

На Сорочинском маслоэкстракционном заводе реализовано надежное распределение электроэнергии на производстве.

«Электротехническое оборудование Eaton используется на нашем заводе с момента ввода предприятия в эксплуатацию. Высокие показатели пылевлагозащищённости и форма секционирования позволяют применять продукцию в сложных эксплуатационных условиях. Продемонстрированная за эти годы надёжность оборудования даёт нам уверенность в том, что остановки производства по причине сбоя в электроснабжении не будет»

Константин Удаков, технический директор, ООО «Сорочинский МЭЗ», ГК НМЖК

Группа компаний НМЖК — современный вертикально интегрированный холдинг. В его состав входят перерабатывающие масложировые комбинаты, маслоэкстракционные заводы и элеваторы. Эти предприятия образуют полный цикл производства: от обеспечения перерабатывающих комплексов необходимым сырьём до поставки готовой продукции в магазины.

Сорочинский маслоэкстракционный завод был открыт в середине сентября 2015 года. Его мощность составляет 400 тыс. тонн маслосемян в год. Ввод объекта в эксплуатацию замкнул интеграционную цепочку между производителями маслосемян, переработчиками сельхозпродукции и потребителями масла в регионе.

В 2016 году объём основного производственного оборудования завода был увеличен: добавили третий пресс, установили дополнительный гранулятор и дополнительное оборудование рушальноевечного отделения.

Задача

Отраслевая специфика Сорочинского маслоэкстракционного завода определяла ряд требований к системе распределения энергии и управления двигателями. Прежде всего пылевлагозащищённость распределительных щитов должна соответствовать степени IP54.

Согласно традиционному высоким для ГК НМЖК стандартам безопасности, распределительные шкафы должны соответствовать форме внутреннего разделения (секционирования) 4b

(по ГОСТ Р 51321.1-2007 «Устройства комплектные низковольтные распределения и управления»), что предполагает не только отделение сборных шин от всех функциональных блоков, но и вывод зажимов для внешних проводников в отдельный отсек. При этом пространство в помещении, предназначенном для установки электротехнического оборудования, было ограниченным.

Система управления двигателями должна была допускать замену любого присоединения. При плановом или аварийном отключении одного участка остальные должны работать в штатном режиме.

К моменту начала проекта на заводе уже действовала система дистанционного контроля производственного процесса. Таким образом, и все вновь устанавливаемые управляющие элементы должны были передавать данные о текущем состоянии электrorаспределительного оборудования на операторский пульт.

Решение

Система энергораспределения Сорочинского маслоэкстракционного завода с самого начала строилась на продукции Eaton — около ста распределительных щитов было поставлено на завод вместе с основным технологическим оборудованием. Поскольку оборудование работало безотказно и было удобно в эксплуатации, было принято обоснованное

решение остановить свой выбор на предложении Eaton и в этот раз.

В рамках нового проекта было поставлено одиннадцать секций xEnergy трёх различных вариантов. Помимо вводных секций XP, использовались секции выкатного исполнения XW для обеспечения горячей замены присоединений и секции свободного проектирования XG для размещения частотных преобразователей, устройств плавного пуска и компонентов автоматизации. Первый щит состоит из восьми секций типов XP, XW и XG, второй — их трёх секций типа XW.

С учётом ограниченности пространства было принято решение установить напольные полноростовые распределительные щиты П-образно, воспользовавшись специальными боковыми секциями, обеспечивающими переход медной шины под углом 90°.

Распределительные щиты Eaton xEnergy полностью отвечают требованиям международного стандарта с классом защиты IP54, что гарантирует герметичность и невозможность попадания внутрь даже мелкодисперсных частиц. Согласно правилам формы 4b все отсеки с оборудованием разделены перегородками. Это не позволяет персоналу получить доступ к шинам и прочим токоведущим элементам, и защищает их от поражения электрическим током.

Секции Eaton xEnergy XW допускают возможность горячей замены системы

управления двигателем. Таким образом, при ремонте или плановом обслуживании одного присоединения не требуется обесточивание всего распределительного щита, приводящего к полной остановке производственного процесса, — остальные системы продолжают работать в обычном режиме.

Чтобы оператор получал всю необходимую контрольную информацию, находясь на рабочем месте, были установлены специальные датчики производства Eaton, передающие на вторичные клеммы цифровой или аналогового сигнал. При этом датчики работают с любым стандартным ПО и поддерживают широкий спектр протоколов передачи информации.

Дополнительно был реализован непрерывный температурный мониторинг медных шин и воздуха внутри новых распределительных щитов с помощью решения Eaton Diagnose System. Эта мера нужна для выявления на ранней стадии неисправности и проведения соответствующих профилактических работ. В частности, повышение температуры может быть вызвано засорением вентиляционных фильтров мелкодисперсными частицами.

Непрерывный мониторинг необходим заводу для обеспечения высоких стандартов безопасности, под которые подбиралось всё остальное оборудование. Система температурного мониторинга Eaton Diagnose System является заменой

“ручного” измерения состояния медных шин без разборки высокосекционных распределительных шкафов, что вызывает необходимость их полного обесточивания. К тому же, при этой процедуре практически невозможно получить точные значения, поскольку снятие части перегородок изменяет режим вентиляции. Наконец, ручные измерения не носят непрерывного характера, что заметно снижает вероятность своевременного обнаружения потенциально опасной ситуации. При этом такая дополнительная защита отразилась всего лишь 10%-ным увеличением стоимости проекта, что несоизмеримо меньше возможного ущерба при выходе из строя распределительного оборудования.

Результат

Благодаря решениям Eaton на Сорочинском маслоэкстракционном заводе была реализована современная система распределения электроэнергии, отвечающая требованиям заказчика по надёжности и интеграции в систему мониторинга. Реализованное решение позволяет осуществлять ремонт и замену основного промышленного оборудования без остановки производства и не нуждается в специальном обслуживании в течении всего периода эксплуатации.



Eaton
Центральный офис в России
107076, Россия, Москва, Электрозаводская ул., 33, стр.4
Eaton.ru

© 2018 Eaton
Все права защищены
Publication No. CSXXXXXXXXX / CSSC-1659
Сентябрь 2018

Eaton — зарегистрированный товарный знак.

Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.