

СВЕТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ОТ PHOENIX CONTACT НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИЙ DALI, ENOCEAN И PROFINET: СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ НА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЮ И УСТАНОВКУ

ООО "Феникс Контакт РУС"



Система освещения на базе датчиков движения является более экономичной по сравнению с традиционными выключателями. Световое решение, внедренное оптовой компанией Brevia (Бельгия), основано на применении технологий EnOcean, Dali и Profinet и отличается возможностью гибкой адаптации к новым специализированным требованиям.

Ключевые слова: система освещения, датчики движения, пульты управления с сенсорными экранами, радиомодуль, децентрализованная станция ввода/вывода.

Интеллектуальное решение по автоматизации

В своем новом здании компания Brevia использовала технологию Profinet от Phoenix Contact, а также инновационное световое решение с беспроводными датчиками движения и пультами управления с сенсорными экранами.

Ввиду постоянного роста предприятия сотрудники основной компании в апреле 2008 г. переехали в новое большое здание, в котором помимо офисов и складских помещений площадью 70 тыс. м² имеется еще и учебно-демонстрационный центр. По всему зданию была установлена инновационная система освещения, работающая без выключателей. Вместо них используются беспроводные датчики движения и пульта управления с сенсорными экранами. Система освещения, основанная на технологиях EnOcean и Dali, удовлетворяет потребностям Brevia в большей гибкости и эффективности использования энергии. Кроме того, в новом здании специалисты компании Brevia могут демонстрировать своим клиентам перспективное решение по автоматизации, воплощенное в жизнь. Планированием, программированием и внедрением концепции занимались всего три сотрудника компании Brevia.

В качестве системного поставщика бельгийцы выбрали специализирующуюся на автоматизации компанию Phoenix Contact (Германия), которая является их надежным и многолетним партнером. Разработанная компанией Phoenix Contact система освещения состоит из трех модулей: радиомодули EnOcean, управление освещением по протоколу Dali, а также шина Profinet, со-

единяющая децентрализованные станции ввода/вывода с системой управления (рис. 1). Компания Phoenix Contact — единственный поставщик, который не только объединил в одном решении различные технологии, но и предоставил комплексную техническую поддержку при реализации проекта.

Эффективное регулирование света

В начале проекта офисное здание было разделено на пять зон, в каждой из которых смонтировали распределительный щит с децентрализованной станцией ввода/вывода Profinet (рис. 2). Установленные по всему зданию 110 датчиков движения передают данные о присутствии на пять таких станций. Последние определяют, находится ли кто-либо в помещении, и отправляют радиосигнал на соответствующий приемник, установленный в междуэтажных перекрытиях. В датчик движения встроен радиомодуль EnOcean, передающий радиосигнал на частоте 868,3 МГц (не требующей лицензирования) на заданный приемник, который может обрабатывать сигналы от нескольких датчиков. Сигналы содержат не только информацию о состоянии датчика движения, но и код опознавания, что позволяет исключить влияние помех.

Сигнал от 12 приемников передается по кабелю в модуль RS-485 децентрализованной станции ввода/вывода Profinet. Пять станций соединены по схеме "звезда" с помощью Profinet с коммутатором Ethernet, который взаимодействует в режиме реального времени с центральной системой управления посредством сети Ethernet (рис. 3). Встроенный контроллер ILC 350 PN, разработанный

Phoenix Contact, обрабатывает данные от датчиков движения и управляет освещением в соответствующей зоне здания с помощью станций ввода/вывода Profinet.

Сокращение затрат на прокладку кабелей

С точки зрения технологии освещения решение Brevia предусматривает три режима работы. На прожекторы направляется только сигнал включения/выключения, а для неоновых освещения в офисах можно задавать градации яркости. Плавное управление осветительными приборами осуществляется по протоколу Dali (Digital Addressable Lighting Interface, цифровой адресный интерфейс освещения). Для этого в осветительные приборы интегрирован модуль Dali, соединенный с ве-

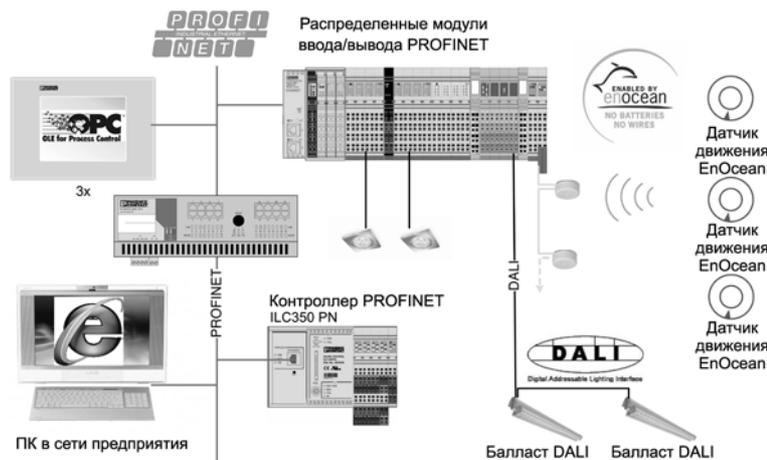


Рис. 1. Структурная схема системы освещения

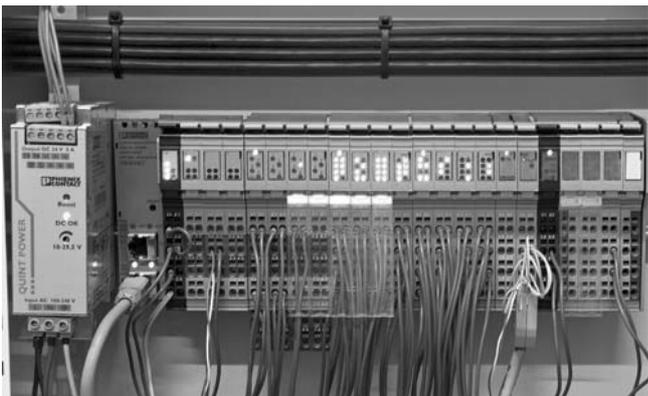


Рис. 2. Децентрализованная станция ввода/вывода Profinet с модулем Dali для управления неоновым освещением

душим модулем Dali, установленным на соответствующей децентрализованной станции ввода/вывода Profinet. Осветительные приборы Dali связаны со станцией с помощью кабеля для передачи данных. По сравнению с традиционной структурой, в которой каждый осветительный прибор подключается с помощью отдельного кабеля, это позволяет значительно снизить затраты на прокладку кабелей. Все осветительные приборы имеют собственный адрес Dali, но управление, как правило, осуществляется сразу целыми группами приборов.

Управление через Internet

В переговорных комнатах, учебно-демонстрационном центре и помещениях для персонала освещение регулируется не с помощью датчиков движения, а пультом управления с сенсорным экраном. Это обусловлено необходимостью настраивать освещение в этих помещениях в зависимости от ситуации (например, в случае презентации, проводимой с использованием проектора). Отдельные пульты управления, подключенные к сети Ethernet, обмениваются данными по протоколу OPC с централизованным управлением. Регулировать работу системы освещения можно и через Web-сайт благодаря Web-серверу, интегрированному в контроллер ILC 350 PN. Это позволяет управлять освещением всего здания компании Bveva с любого ПК, подключенного к корпоративной сети, причем можно задавать соответствующие права доступа, чтобы избежать несанкционированного использования.

Преимущества системы освещения для здания компании Bveva

Простота программирования. Программирование системы освещения осуществлялось с помощью основанного на стандарте IEC 61131 ПО автоматизации PC Worx, разработанного компанией Phoenix Contact. Интерфейс в PC Worx характеризуется удобством для пользователя, так что можно говорить скорее о настройке, а не о программировании. PC Worx работает с библиотекой Building Automation Controller Library (BACL), которая

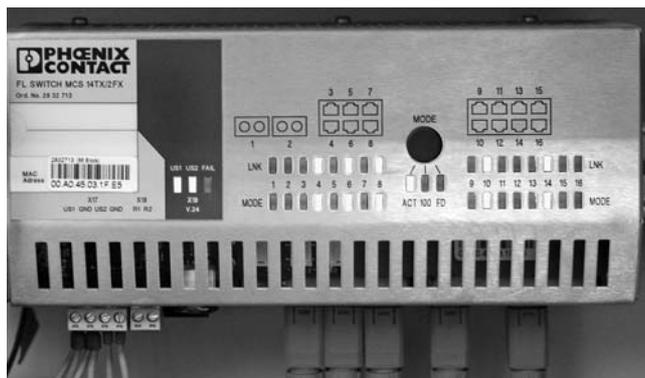


Рис. 3. Коммутатор Ethernet

содержит целый набор функциональных модулей для автоматизации здания. С их помощью можно легко создавать необходимые функции, а также программировать датчики и осветительные приборы в каждой зоне в соответствии с текущими и будущими потребностями.

Высокая степень гибкости. Главным преимуществом новой системы освещения является гибкость, которую обеспечивает модульная структура. Если окружающие условия изменяются, то систему легко адаптировать к ним. Возможности практически неограничены. В настоящее время в основном офисе бельгийской компании используются только датчики движения, датчики освещенности и пульты управления с сенсорным экраном. В будущем решение можно будет связать с электронным календарем или электронной таблицей Excel, чтобы, например, заранее учитывать праздничные и выходные дни. Функциональность пультов управления, которые сейчас применяются только для управления освещением, можно расширить, добавив управление отоплением (системой кондиционирования и системой вентиляции) и контроль доступа.

Значительная экономия. Еще одним преимуществом системы освещения является простая и быстрая установка, обеспечиваемая существенным сокращением числа необходимых кабелей по сравнению с традиционными решениями. Не следует забывать и об экономии энергии. Освещение включено только тогда, когда это действительно нужно. Например, в отделе сбыта установлен датчик движения на каждую группу рабочих мест. Если все сотрудники покинули свои рабочие места, свет автоматически выключается. Это относится также к отдельным рабочим столам и к переговорным комнатам.

Датчик освещенности установлен и на крыше здания. Это позволяет управлять освещением прилегающей территории и парковки в зависимости от измеренной интенсивности света. Внутреннее освещение запрограммировано так, что свет выключается, если движение не будет зарегистрировано в течение 30 минут. После ухода последнего сотрудника освещение автоматически выключается. Несколько более высокие затраты на новую систему освещения быстро окупаются за счет меньшей стоимости установки и снижения расходов на электроэнергию.

ООО "Феникс Контакт РУС" (по материалам Phoenix Contact)
Контактный телефон +7 (495) 933-8548. <http://www.phoenixcontact.ru>