

ники, не связанные с обеспечением безопасности пешеходного и дорожного движения. Такое решение наиболее эффективно в зимнее время, когда при низких температурах и коротком световом дне энергопотребление достигает своего максимума.

Интеллектуальное наружное освещение было применено и на 23-километровом участке скоростной магистрали А-16 в Нидерландах. Этот проект отличается большим объемом управляемых светильников (1500 ед.) и сочетанием оптоволоконной и проводной технологий при инсталляции сетевого оборудования. Другая особенность проекта — оснащение и автоматизация центра управления дорожным движением, который ведет постоянный контроль за соблюдением автомобилистами правил дорожного движения, отслеживает интенсивность естественного освещения, погодные условия и др. данные, на основании которых регулирует наружное освещение и обеспечивает безопасность на дороге.

Улучшение экологической обстановки

Благодаря снижению энергозатрат, управляемое наружное освещение позволяет также понизить и количество вредных выбросов в атмосферу, которые сопутствуют производству электроэнергии. Так, например, в отчете американской ассоциации ACCE Ford Fellow для района Большого Вашингтона прогнозируется, что перевод региона на автоматизированное наружное освещение сократит выброс углекислого газа в атмосферу на 77 746 тонн в год, что эквивалентно удалению с дорог 14239 легковых автомобилей или сокращению сжигания бензина на 2334580 литров. При этом объем энергопотребления наружными светильниками сократится на 50% или 100 млн. кВт/ч ежегодно, что составит денежную экономию в размере 6 млн. долларов США.

Преимущества и возможности автоматизированного наружного освещения

Выделим преимущества, которые дает интеллектуальная система управления освещением по сравнению с традиционными решениями:

- существенное снижение энергопотребления;
- повышение уровня безопасности пешеходов и водителей;
- снижение вредных выбросов и улучшение экологической обстановки;
- увеличение срока службы ламп;
- сокращение расходов на обслуживание и эксплуатацию системы наружного освещения;
- повышение качества обслуживания системы;
- предоставление потребителям более широкого и гибкого спектра услуг;
- придание улицам города более привлекательного внешнего вида.

Возможности, которые предоставляет интеллектуальное наружное освещение на базе LON-технологий:

- включение/выключение каждого светильника по отдельности;
- индивидуальное диммирование светильников;
- отображение текущего состояния каждой лампы и числа наработанных ею часов;
- измерение количества энергии, потребляемой отдельными сегментами сети наружного освещения;
- изменение интенсивности искусственного освещения в зависимости от погодных условий;
- контроль интенсивности движения транспорта;
- мониторинг и хранение собранной информации в центральной БД;
- сопряжение и интеграция с существующими информационными системами.

Контактный телефон (495) 787-33-42. [Http:// www.echelon-lon.ru](http://www.echelon-lon.ru)

Удаленный доступ и управление промышленными устройствами посредством INTERNET

С.Ю. Полукаров (Компания "Ниеншанц-Автоматика")

Представлены краткие технические характеристики и основные функциональные возможности модуля интеллектуального дистанционного управления электропитанием различных устройств через локальную или глобальную сеть Dominion PX и удлинителя консоли по IP Dominion KX II-101, позволяющего управлять промышленными контроллерами и компьютерами, физический доступ к которым затруднен.

Ключевые слова: интеллектуальное дистанционное управление электропитанием, удлинитель консоли, аутентификация и авторизация, механизмы защиты от несанкционированного доступа.

Сегодня использование Internet в промышленной автоматизации — явление уже нередкое. Но, к сожалению, отечественные предприятия еще не до конца осознали и оценили преимущества Web-технологий. Чтобы восполнить этот пробел, рассмотрим устройства удаленного управления и контроля производства компании Raritan: Dominion PX и Dominion KX II-101. Dominion PX — модуль интеллектуального дистанционного управления электропитанием различных устройств через локальную или глобальную сеть. Dominion KX II-101 — удлинитель консоли по IP, который позволяет управлять промышленными кон-

троллерами и компьютерами, физический доступ к которым затруднен. Ниже подробно описаны функции этих устройств, наиболее востребованные в задачах промышленной автоматизации:

Модуль дистанционного управления электропитанием Dominion PX

С помощью устройства Dominion PX (рис. 1) можно подключаться и управлять электропитанием промышленного оборудования через LAN, WAN, телефонную линию или GSM-модем. При этом мощность, ток, напряжение измеряются на каждом выходе

(8/12/20 В в однофазных моделях; 12/24 В в трехфазных), что гарантирует высокую точность учета энергопотребления и обнаружения проблемных устройств. Дополнительно устройство имеет встроенную систему обработки событий, что позволяет создавать сценарии, по которым будет работать DPX в случае наступления критического события. В качестве такого события можно задавать пороговые значения силы тока или напряжения для конкретной розетки или для всего модуля. По заданному алгоритму могут быть отработаны как превышение заданного значения напряжения, так и возврат к нормальным значениям. Кроме того, в сценариях можно использовать показания датчиков температуры и влажности (до 8 ед.), которые подключаются к DPX и размещаются в зоне установки оборудования. Таким образом, на базе модуля DPX строится автоматическая система управления электропитанием, функционирующая в зависимости от параметров питающей сети и условий окружающей среды. Накапливая и анализируя данные о потреблении электричества можно перераспределять нагрузку по времени, вычислять оборудование, которое потребляет энергию неэффективно. Кроме того, Dominion PX позволяет удаленно включать/выключать и перезагружать устройства, настраивать последовательную подачу питания, сохранять статусы розетки при сбое и восстановлении питания только на тех розетках, которые были активированы до сбоя. В случае превышения порога или выключения автоматического прерывателя DPX оповещает пользователя по e-mail через почтовый сервер, SMS (через внешний шлюз) или через SNMP.

Модуль Dominion PX характеризуется наличием последовательного интерфейса RS-232 и 10/100 BaseT Ethernet в базовой комплектации устройства. Питающая сеть может быть одно- или трехфазной, выходящие розетки имеют напряжение 220В и стандарт C13 или C19. В моделях до 20А стоят защитные реле; в устройствах, рассчитанных на 32А, используются гидравлично-магнитные выключатели. Устройство выполнено в металлическом корпусе, рабочая температура — 5...-45 °С. Для защиты от несанкционированного доступа DPX поддерживает современные механизмы защиты: аутентификации, авторизации на уровне розеток, 256-разрядное AES шифрование сертификаты SSL. Поддерживаются внешние серверы AAA (аутентификации и авторизации). Модуль DPX работает с различными сетевыми протоколами DHCP, BOOTP, NTP/HTTPS, IPMI 2.0 и SMASH CLI, SSH и Telnet, SNMP. Для работы устройству не требуется дополнительное ПО.

Полукаров Сергей Юрьевич — менеджер по продукции Raritan компания "Ниеншанц-Автоматика".

Контактные телефоны: (812)326-59-24, (495)980-64-06. <http://www.nnz-ipc.ru/raritan> E-mail: info@raritan.ru

Удлинитель консоли Dominion KX II-101

С помощью Dominion KX II-101 (рис. 2) можно удлинить каналы управления промышленными контроллерами и компьютерами. Устройство позволяет удаленно осуществлять управление промышленным компьютерным оборудованием, имеющим графические или последовательные порты ввода/вывода, посредством глобальной или локальной сети, стандартного или GSM-модема. Таким образом, технический персонал может управлять процессами и производить мониторинг устройств, расположенных на промышленных объектах, в комфортных условиях диспетчерской комнаты. Это особенно актуально в случаях, когда постоянное присутствие человека на территории производства по тем или иным причинам нежелательно или экономически нецелесообразно.



Рис. 1



Рис. 2

Предприятия, использующие промышленные контроллеры, могут предоставлять доступ программистам обслуживающей организации к контроллерам для устранения ошибок или изменения встроенной программы без выезда специалиста, независимо от того имеет контроллер собственную

консоль дистанционного доступа или нет. Если у управляемого промышленного контроллера есть консоль с интерфейсами PS/2(USB) и VGA или RS-232, то таким контроллером можно управлять с помощью DKXII-101, а для контроллеров с USB-интерфейсом, пользователи могут удаленно устанавливать, обновлять ПО, считывать/записывать данные.

Dominion KX II-101 представляет собой компактное устройство размером с ладонь, обеспечивающее неблокируемый доступ на уровне BIOS по IP-каналу. Если у управляемого промышленного контроллера есть USB-интерфейс, пользователь может удаленно устанавливать, настраивать и обновлять ПО. Видеоразрешение 1600x1200 с глубиной цвета 15-бит обеспечивает комфортную работу. При этом есть функция подстройки видео под низкую пропускную способность сети. Поддержка функции Power-over-Ethernet исключает необходимость использования внешнего источника питания. Dominion KX II-101 также поддерживает большинство современных механизмов защиты от несанкционированного доступа: 256-bit AES шифрование, "надежный пароль" (strong password) и блокировку при неверном введении пароля. Также возможна аутентификация пользователей с помощью внешних серверов AAA: RADIUS, Secure LDAP, Active Directory. В комплексе с DominionPX DKXII-101 Dominion KX II-101 позволяет управлять питанием подключенных устройств.

Официальным партнером Raritan в России является компания "Ниеншанц-Автоматика".