

# Econex Smart — первая беспроводная система управления, успешно применяющаяся на объектах России



**В** период кризиса особенно важно оптимизировать все расходы предприятия, ведь траты на электроэнергию являются постоянно растущей статьёй расхода. Пришло время задуматься о специальной системе управления (СУ) осветительным оборудованием. Можно, конечно, нанять для этого отдельного сотрудника, но, пожалуй, более удобным и экономически выгодным решением станет установка автоматической СУ электричеством, которой не нужно будет платить зарплату и отпускные.

Известные на сегодня СУ освещением (на основе Dali, PLC, ZigBee, Xbee) имеют множество как неоспоримых преимуществ, так и серьезных недостатков, которые ограничивают их применение или вовсе заставляют клиента отказаться от них. Основная задача СУ — это дополнительная экономия электроэнергии и автоматизация работы осветительных установок. Однако не всегда заказчик сможет оценить эффект от внедрения СУ, потому что разработка проектной документации, монтажные и пусконаладочные работы, а также обучение персонала — весьма затратная часть бюджета, что ставит под сомнение необходимость ее использования и окупаемость в целом.

Исходя из существующих проблем и тенденций в мире по сокращению потребляемой электроэнергии, инженерами и программистами компании Econex еще в 2012 г. была начата разработка собственной системы автоматического управления Econex Smart, в основу которой были положены такие принципы, как максимальная функциональность, исключительная надежность и при этом высокая экономичность (рис. 1). Уже в 2013 г. впервые на промышленном предприятии, на котором установлено более 700 осветительных приборов, была внедрена СУ Econex Smart. С первых дней эксплуатации стало ясно, что промышленное предприятие с большим количеством мощного электрооборудования, создающего огромное количество помех, не самое лучшее место применения такой системы. В отличие от тихой и спокойной лаборатории, где светильники бесперебойно работали, рядом с мостовым краном они постоянно отказывались выполнять команды. Началось проведение многочисленных исследований и экспериментов по выявлению причин сбоев. В результате был создан собственный авторский протокол, благодаря которому даже в электросталеплавильном цеху светильники выполняли команды быстро и четко.

Центром СУ Econex Smart является роутер Econex RF Gate. Это устройство кардинально отличается от общепринятого понятия «роутер» и имеет на борту промышленный компьютер, обладающий всеми необходимыми вычислительными ресурсами. Роутер хранит данные о конфигурации системы, пользовательские алгоритмы, статистическую информацию и все остальные данные, необходимые для бесперебойного функционирования СУ. Для работы с системой достаточно подключить Econex RF Gate к локальной сети предприятия посредством кабеля Ethernet или Wi-Fi, и сразу любой пользователь сети может управлять ею, если, конечно, он имеет соответствующие права доступа. Уровень доступа задается администратором и может значительно различаться. Подключиться к СУ можно с любого компьютера или мобильного устройства с любой операционной системой. Кроме того, программное обеспечение (ПО) Econex Smart предоставляется клиенту бесплатно. В случае отсутствия локальной сети на объекте роутер Econex FR Gate создает собственную сеть, и подключение к нему может осуществляться из любой точки мира через Интернет.

Econex Smart является надежным инструментом для повышения энергоэффективности (рис. 2). В номенклатуру

устройств СУ входят датчик движения RF SensorMove, датчик освещенности RF SensorLux, датчик температуры RF SensorTemp. Каждое из этих устройств требует только подключения питания 220 В и имеет степень защиты IP65, что позволяет устанавливать их на улице.

Беспроводная СУ Econex Smart умеет управлять не только светильниками, но и любым другим технологическим оборудованием при помощи универсального устройства RF Sensor Contact. Это устройство также имеет в своем составе радиомодуль, который позволяет принимать и передавать команды, а также логические вход/выход типа «сухой контакт». Работа может осуществляться в двух режимах. В первом, получив на вход сигнал от какого-либо оборудования, например замыкание или размыкание концевого выключателя, устройство выполняет команду, назначенную пользователем. Во втором случае по команде пользователя сработает логический выход «сухой контакт» и включит или выключит любое оборудование. Sensor Contact имеет модуль расширения на восемь входов/выходов «сухой контакт» для управления большим количеством различного оборудования. Радиомодуль, входящий в состав устройства, позволяет реализовать алгоритмы управления системой освещения

без оснащения светильников. Для этого при проектировании объекта светильники распределяются по питающим линиям через один, два или, например, через пять. Впоследствии можно получить несколько ступеней освещенности, включая или выключая одну или несколько линий.

Мощность радиомодуля распространяется в диапазоне до 300 м. В случае если расстояние между ближайшими устройствами на объекте больше или между устройствами находятся сплошные металлические или железобетонные конструкции, в систему может быть добавлен ретранслятор, дальность действия которого достигает 1200 м. Таким образом, сеть Econex Smart может охватить крупное промышленное предприятие с большим количеством удаленных объектов, например цехов, высокомачтовых опор, дорог.

ПО Econex Smart имеет понятный интерфейс и не требует от клиента каких-либо профессиональных знаний в области программирования и беспроводных технологий. С первого взгляда пользователю становится ясно, как сформировать зону, привязать к ней светильники или другое оборудование, назначить работу по расписанию, по датчикам и т. д. В любом удобном месте можно поставить текстовую метку

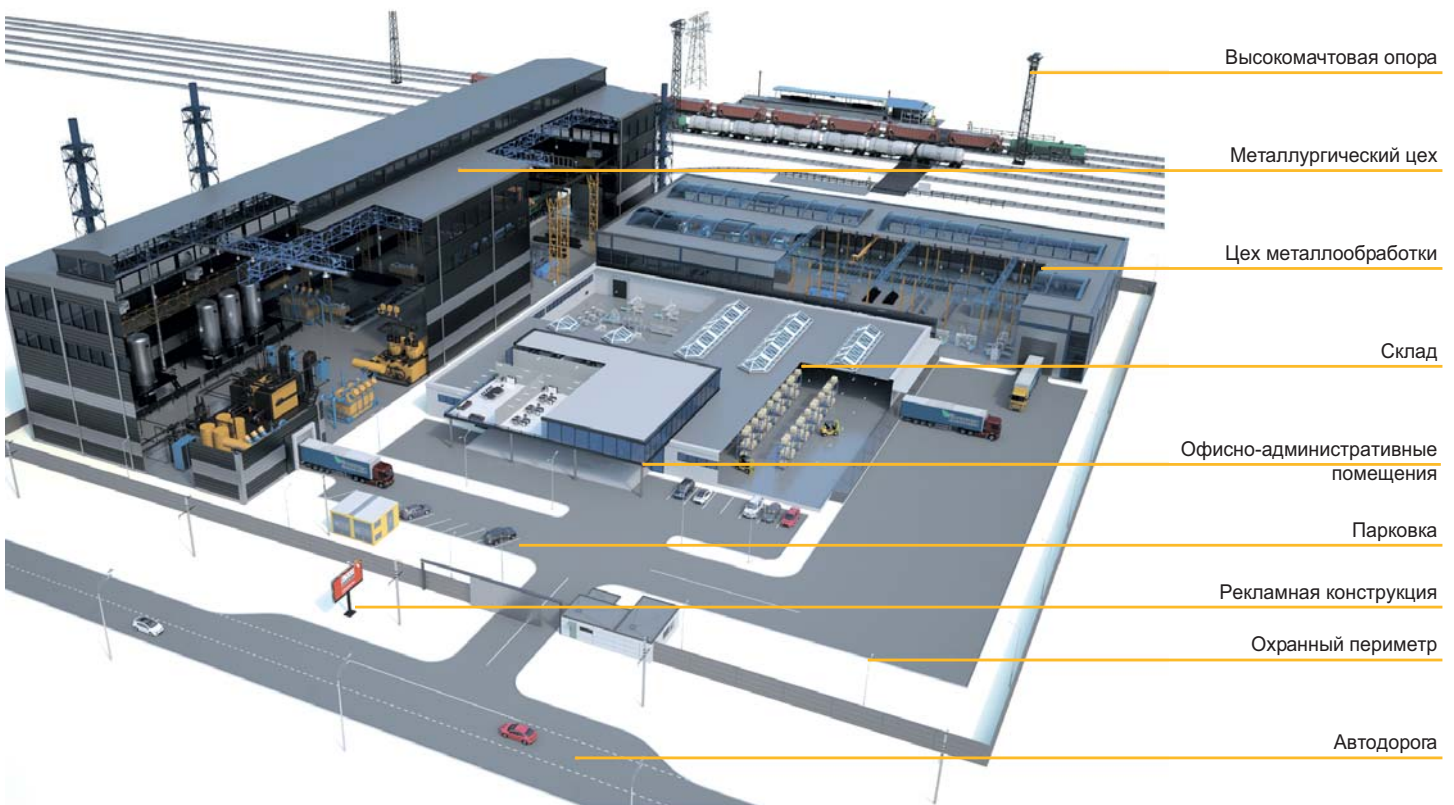


Рис. 1. Области применения системы управления Econex Smart

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ РАБОТЫ ДАТЧИВ

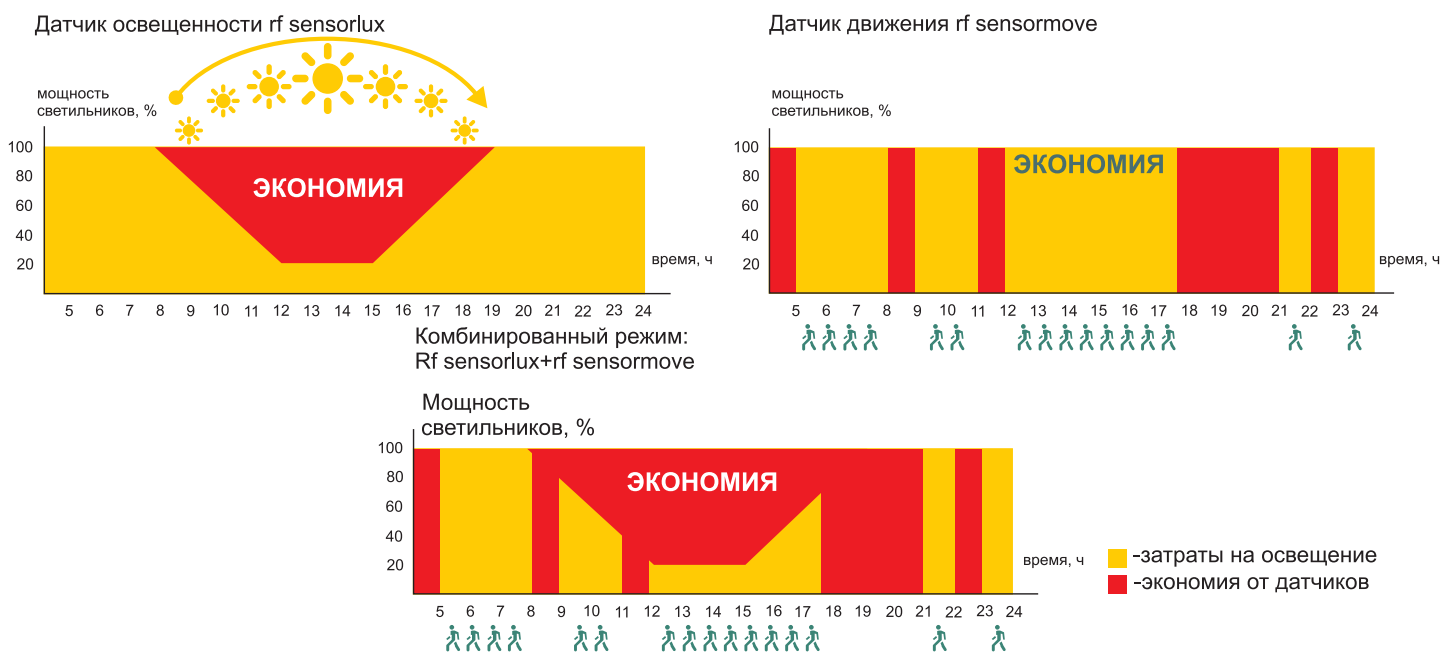


Рис. 2. Экономический эффект от работы датчиков

или условное изображение выключателя. Наиболее часто используемые алгоритмы работы, например алгоритм работы зоны по датчику освещенности, уже заложены в ПО. Помимо этого, у пользователя есть возможность создавать свои собственные алгоритмы с помощью языка программирования Java Scrip, даже не имея специальных навыков. Любой сотрудник с помощью встроенной подсказки с легкостью справится с этой задачей. В случае возникновения каких-либо сложностей написанием алгоритмов займутся специалисты компании Esonex.

СУ автоматически сохраняет и анализирует всю информацию об энергопотреблении осветительной установки, что позволяет пользователю получить актуальные данные о количестве сэкономленной электроэнергии. Esonex Smart сопоставляет теоретическое расчетное энергопотребление осветительной установки, вычисляя его по количеству и мощности установленных светильников, с фактическим энергопотреблением, полученным с учетом всех периодов работы светильников в режимах пониженной мощности. На сегодня завершается создание нового устройства СУ Esonex Smart, которое

позволит передавать данные с любого электросчетчика, подключаясь к нему по интерфейсу RS-485.

Несмотря на то, что беспроводная система управления освещением Esonex Smart существует на российском рынке не так давно, она уже активно внедряется на предприятиях различной направленности. Высокотехнологичная СУ Esonex Smart позволяет создать максимально эффективную осветительную установку, оптимизировать расходы на электроэнергию и удовлетворить самые высокие требования заказчика. ●