



Реле освещенности EDLC-1

Особенности

- Встроенный цифровой датчик освещенности
- Фильтрация посторонней засветки
- Измерения от 0,01 до 80000 лк
- Заводская калибровка
- Защита до IP68
- Эксплуатация при температуре от -40 до +50 °C



~250В
16А



Modbus RTU

Применение

- Системы освещения
- Климатические системы
- Агротехника
- Другие системы автоматики

Поддержка в АСУНО "Луч-2"
и "Лайт-СУНО"

ООО «ЛМТ»
199034, г. Санкт-Петербург,
Биржевая линия, д. 14

+7 (812) 457-18-24
box@lmt.spb.ru
<https://lmt.spb.ru>

Новые решения в линейке продуктов управления освещением дизайн-центра «ЛМТ»



В статье охарактеризованы новые решения, разработанные специалистами дизайн-центра «ЛМТ» для линейки систем управления освещением (АСУНО) «Луч-2», «Лайт-СУНО». Представлено цифровое фотореле EDLC-1, которое может быть интегрировано с системой управления освещением или использоваться автономно в составе локальной автоматики. Линейка продуктов предназначена для управления освещением в городах, на автомагистралях, других крупных объектах, в малых населенных пунктах, на территории небольших промышленных предприятий, спортивных сооружений, на придорожных территориях и т. д.

ООО «ЛМТ», г. Санкт-Петербург

Дизайн-центр «ЛМТ» — компания из Санкт-Петербурга, предлагающая решения в области промышленной, инфраструктурной и транспортной автоматики, разрабатывающая заказные вычислительные системы различного назначения. Фирма имеет богатый опыт в создании решений для управления освещением, автоматизированная система управления освещением (АСУНО) «Луч-2» успешно эксплуатируется в десятках городов, на автомагистралях и прочих объектах с 2005 года. На менее ответственных объектах широко используются годовые таймеры CSC-1.1/TM.

В настоящее время дизайн-центр «ЛМТ» активно развивает линейку продуктов для систем освещения и автоматизации в смежных областях:

- АСУНО «Луч-2» — флагманский продукт дизайн-центра «ЛМТ» для управления освещением в городах, на автомагистралях и других ответственных объектах;

- «Лайт-СУНО» — более простая и дешевая система с надежностью «большой» АСУНО;

- многофункциональное цифровое фотореле EDLC-1 и фотодатчик EDLS-1;

- годовые таймеры управления освещением.

Все предлагаемые продукты спроектированы в соответствии с высокими стандартами надежности систем промышленной автоматики.

В данной статье подробно рассказывается о возможностях и преимуществах новинок — фотореле EDLC-1 и фотодатчика EDLS-1, их интеграции

с другими решениями дизайн-центра «ЛМТ». Дается обзор новых свойств, функций и компонентов других продуктов линейки.

Фотореле EDLC-1 и фотодатчик EDLS-1

Фотореле EDLC-1 (рис. 1) предназначено для управления освещением



Рис. 1. Внешний вид фотореле EDLC-1

ем на основе точных измерений фактической освещенности. К его ключевым особенностям можно отнести применение цифрового микроэлектронного фотодатчика со встроенными средствами фильтрации светового потока и наличие внешнего цифрового интерфейса стандарта Modbus RTU.

Цифровой датчик измеряет уровень освещенности с поправками на то, как световые волны разной длины воспринимаются человеческим глазом. В результате обеспечивается максимально комфортное, с точки зрения человека, управление освещением вне зависимости от возможных засветок посторонними источниками излучения. Также цифровое решение обеспечивает широкий диапазон измерений — от 0,01 до >80000 люкс с разрешающей способностью до 0,01 люкса. Специальная рассеивающая оптическая система и заводская калибровка позволяют получить высокую точность измерений вне зависимости от ориентации устройства.

Фотореле выпускается в пластиковом корпусе с высокой степенью пылевлагозащиты — до IP68, что позволяет без ограничений устанавливать его на открытом воздухе. Условия эксплуатации: рабочая температура от -40 до 50 °С, относительная влажность воздуха не более 80 % (при +25 °С), среднегодовая величина относительной влажности 60 % (при +20 °С). Корпус устройства имеет компактные размеры 120 × 85 × 55 мм, крепления предусматривают установку на плоскость на винты.

Электропитание фотореле осуществляется от стандартной сети переменного тока напряжением 220 В. Нагрузка подключается к двум контактам реле, также рассчитанного на напряжение 220 В; максимальный ток коммутации составляет 16 А.

Цифровой интерфейс связи RS-485 с протоколом Modbus RTU позволяет внешней системе управления считывать измеренную величину освещенности и при необходимости конфигурировать фотореле. EDLC-1 может быть подключено к любой системе, поддерживающей Modbus RTU.

Контроллеры АСУНО «Луч-2» и «Лайт-СУНО», выпускаемые дизайн-центром «ЛМТ», имеют целый ряд режимов, ориентированных на

использование данных устройств. Например, фотореле EDLC-1 позволяет реализовать в системе управления освещением режим резервирования, чем выгодно отличается от аналогов. В данном режиме фотореле не управляет своим выходом, пока есть связь по цифровому интерфейсу с внешней системой. Когда связь прерывается по причине неисправности, технического обслуживания и других факторов, фотореле автоматически перехватывает управление, чтобы не допустить нежелательного выключения освещения на ответственном объекте. В качестве внешней системы могут выступать АСУНО «Луч-2», «Лайт-СУНО» или другие системы автоматики.

Также фотореле может быть применено автономно, без использования цифрового интерфейса. В таком случае для его настройки используются встроенные элементы управления.

Датчик освещенности EDLS-1 конструктивно аналогичен фотореле EDLC-1, но предназначен только для выдачи значений освещенности по интерфейсу Modbus RTU. Фотодатчик питается постоянным током непо-

средственно от цифрового интерфейса или отдельного источника питания.

Помимо задач управления освещением фотореле EDLC-1 может найти применение в смежных задачах управления нагрузками, которые требуют использования фактической освещенности. Это климатические системы, системы полива растений как в агрофирмах, так и на личных участках.

В настоящее время ведется разработка расширенной версии устройства с поддержкой функций таймера, с возможностью подключения датчиков температуры, влажности и других, а также с беспроводным каналом связи. Это позволит реализовать интеллектуальные алгоритмы управления на основе всесторонней оценки микроклимата. Все устройства линейки имеют интерфейс обновления программного обеспечения для проведения бюджетной модернизации системы при появлении новых возможностей.

АСУНО «Луч-2»

В настоящее время заканчивается масштабная модернизация АСУНО «Луч-2» с использованием техноло-

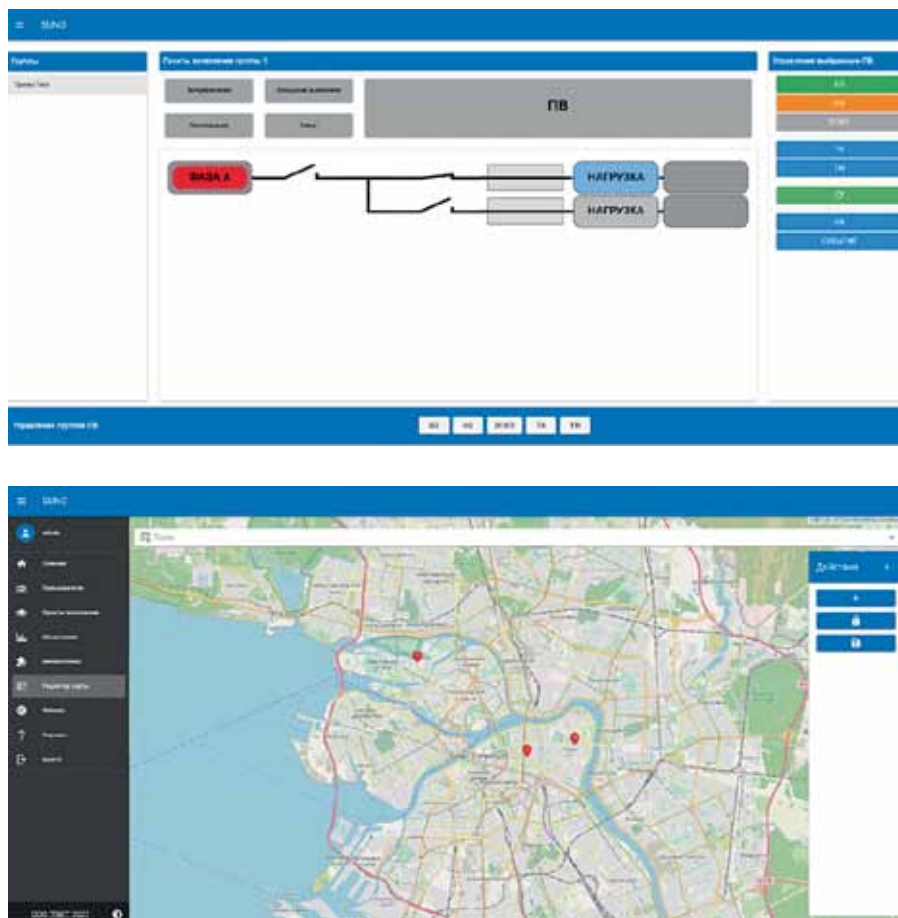


Рис. 2. Примеры внешнего вида диспетчерского интерфейса АСУНО «Луч-2»



Рис. 3. Контроллеры SPC-3M1 и SPC-3ML1

освещением. Были выпущены новые версии контроллеров SPC-3M1 и SPC-3ML1 (рис. 3) в современных пластиковых корпусах, повышена технологичность производства и эксплуатации. Используемый модульный принцип позволяет реализовать конфигурации контроллеров управления освещением с разным количеством управляющих выходов и контрольных входов.

Дополнительная информация доступна на сайте дизайн-центра «ЛМТ» по адресу: www.asunoluch.ru/luch2.

«Лайт-СУНО» и автономные таймеры

«Лайт-СУНО» (рис. 4) — это бюджетная версия АСУНО для малых населенных пунктов, территорий предприятий и учреждений, садовых товариществ, частных территорий и т. п.

В отличие от системы «городского» класса «Луч-2» основным сценарием использования «Лайт-СУНО» является автономная работа контроллеров по заданному режиму управления освещением, а выход на связь с пультом управления происходит только по запросу пользователя или в случае нештатных ситуаций.

Основными режимами управления освещением являются: произвольный программируемый годовой график включения, астрономическое реле, по фактической освещенности на основе данных EDLS-1/EDLC-1 и смешанные режимы, а также дистанционное ручное управление.

Система «Лайт-СУНО» позволяет контролировать параметры энергопотребления, отслеживать работоспособность осветительных приборов и несанкционированное подключение к линии. За счет отказа от функций, которые не нужны большинству «непрофессиональных» пользователей, удалось значительно упростить обслуживание системы и снизить стоимость контроллеров. При этом система создана на базе проверенных программно-аппаратных решений АСУНО «Луч-2», что обеспечивает ее высокую надежность и качество работы.

Контроллер системы «Лайт-СУНО» модели SCG-3.6.L-01 питается от стандартной сети переменного тока напряжением 220 В, имеет два выходных реле для управления нагрузками с максимальным током коммутации 10 А в сети 220 В и три независимых контрольных дискретных входа также на

гии LMTFusion [1]. С учетом опыта использования и современных требований к системам такого класса переработано программное обеспечение диспетчерского центра. В новой версии оно реализовано с широким применением веб-технологий, что позволяет пользователю подключаться с помощью любого устройства, имеющего интернет-браузер. Серверная часть может быть запущена на компьютере с операционной системой Linux, Windows или macOS. Существенно расширены возможности по масштабированию и администрированию

системы, подключению новых типов контроллерного оборудования (в том числе EDLC-1), контроллеров индивидуального управления светильниками, интеграции с внешними системами (АСКУЭ и пр.), повышена «дружелюбность» пользовательского интерфейса (рис. 2). При этом сохраняется полная совместимость с предыдущей версией, что позволяет нынешним пользователям «Луч-2» максимально комфортно провести модернизацию диспетчерского центра.

Модернизации подверглась и аппаратура контроллеров управления



Рис. 4. Контроллер «Лайт-СУНО» и пример шкафа управления освещением на его основе



Рис. 5. Управление системой «Лайт-СУНО» из приложения на мобильном телефоне с Android

напряжение 220 В, что позволяет организовать работу как в однофазной, так и в трехфазной сети.

Пульт управления системы «Лайт-СУНО» является смартфон или планшет на базе операционной системы Android, снабженный специальным приложением (рис. 5). Обмен данными с контроллерами происходит по сети GSM (СМС-команды) или интерфейсу Bluetooth.

Автономный таймер модели SCG-3.6.T-01 является вариантом контроллера SCG-3.6.L-01 без возможности GSM-связи и имеет аналогичную функциональность. Система точного хода часов с заводской калибровкой

и долгое время работы элемента питания (до 10 лет) практически снимают необходимость в обслуживании таймера после первоначальной настройки.

Дополнительная информация о системе «Лайт-СУНО» и автономном таймере SCG-3.6.T-01 доступна на сайте производителя (URL: <https://asunoluch.ru/lite/> и <https://asunoluch.ru/timer/>).

Литература

1. Платунов А. Е., Пинкевич В. Ю. Перспективные автоматизированные системы управления наружным освещением на платформе LMTFusion // ИСУП. 2020. № 1.

А.Е. Платунов, д. т. н., проф.,
генеральный директор,
А.О. Ключев, к. т. н.,
зам. генерального директора,
В.Ю. Пинкевич, к. т. н.,
руководитель направления,
ООО «ЛМТ», г. Санкт-Петербург,
тел.: +7 (812) 457-1824,
e-mail: box@lmt.spb.ru,
сайт: lmt.spb.ru

