

*ООО "ПРОТЕЛЕКОМ"*

## **Щит управления садовым освещением**

**ЩУСО-9.60/ ЩУСО-9.100**

### ***ПАСПОРТ***

(Версия 01/12)



Москва, 2012г.

## Оглавление

1. Назначение.....	3
2. Состав щитка. ....	3
3. Выбор щитка управления садового освещения при использовании светодиодных ламп серии LDG-12.3 и светодиодных светильников серии LL-D .....	3
4. Монтаж щитка управления садового освещения .....	4
5. Подключение щитка управления садового освещения .....	5
6. Функциональные возможности щитков управления .....	6
7. Условия установки и эксплуатации .....	7
8. Техническое обслуживание .....	7
9. Правила хранения .....	7
10. Транспортирование .....	8
11. Свидетельство о приёмке .....	8
12. Гарантийные обязательства .....	8

### **1. Назначение.**

Щиты управления садовым освещением ЩУСО-9.60 и ЩУСО-9.100 предназначены для круглосуточного и всесезонного обеспечения системы ландшафтного (садового) освещения экономичным и безопасным для человека и животных низковольтным (12 вольт) напряжением постоянного тока, а также для управления режимом работы низковольтной системы освещения. При этом в первую очередь щитки ЩУСО-9.60 и ЩУСО-9.100 предназначены для обеспечения питанием и управлением систем ландшафтного освещения, использующих светодиодные светильники или светодиодные лампы мощностью до 4Вт.

При использовании ЩУСО-9.60 и ЩУСО-9.100 светильники системы ландшафтного освещения включаются автоматически при наступлении сумерек и выключаются на рассвете дня.

### **2. Состав щитка.**

2.1. Щитки управления садовым освещением ЩУСО-9.60 и ЩУСО-9.100 собраны в боксах ЩРН-Пм-9 исполнения IP-40. Корпус бокса пластиковый предназначен для установки в жилых и общественных зданиях.

Технические характеристики ЩРН Пм 9:

Крепление:	навесной
Типоразмер:	1 ряд, 9 модулей
Клеммы	4×10 мм <sup>2</sup>
Вид установки:	наружный
Степень защиты:	IP40
Класс защиты:	II
Материал:	АБС пластик
Цвет корпуса:	серый.
Номинальный ток:	63 А.
Количество модулей:	от 4 до 9.
Количество рядов:	1

2.2. ЩУСО-9.60 комплектуется:

- однополюсный автоматический выключатель-	1шт.
- однополюсный переключатель-	1шт.
- фотореле день/ночь с выносным фотодатчиком	1шт.
- блок питания DR-60-12 PBF MW 12V, 4.5A, 54W-	1шт.

2.3. ЩУСО-9.100 комплектуется:

- однополюсный автоматический выключатель-	1шт.
- однополюсный переключатель-	1шт.
- фотореле день/ночь с выносным фотодатчиком	1шт.
- блок питания DR-100-12 PBF MW 12V, 7.5A, 90W-	1шт.

### **3. Выбор щитка управления садовым освещением при использовании светодиодных ламп серии LDG-12.3 и светодиодных светильников серии LL-D**

3.1. Правильный выбор щитка управления садовым освещением для светодиодных светильников серии LL-D Вам поможет сделать табл. №1

Не зависимо от количества лучей кабеля на один ЩУСО-9.60 можно подключить максимально до 12шт. низковольтных светодиодных светильников с одной лампой серии LDG-12.3 (светильников LL-D), а на один ЩУСО-9.100 можно подключить максимально до 21шт. низковольтных светодиодных светильников с одной лампой серии LDG-12.3 (светильников LL-D). Особенностью ламп серии LDG-12.3 мощностью 3,1Вт и светодиодных светильников серии LL-D мощностью 3,1Вт является использование драйвера со стабилизатором напряжения.

*Примечание. При использовании в системе садового (ландшафтного) освещения светильников с двумя и более лампами выбор щитка производить по таблице из расчёта количества ламп.*

3.2. Длина кабеля одного луча, включая длину кабеля от распределительного щитка до места установки первого светильника не должна превышать значения приведённого в табл. №1.

3.3. При необходимости установки большего количества светильников используйте несколько лучей линии ландшафтного освещения и дополнительные блоки питания соответствующей мощности.

Таблица №1

Кол-во Светильников (ламп LDG- 12.3)	Максимальная длина кабеля одного луча, м																													
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	
1	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
2	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
3	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
4	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
5	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
6	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
7	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
8	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
9	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
10	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
11	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
12	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
17	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
18	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
19	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
21	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Примечание.*

1. При выборе значения мощности принимается, что расстояния между светильниками примерно одинаковые.
2. Цифры 60 и 100 означают использование блока питания DR-60-12 или DR-100-12 соответственно.

3.4. При выборе щитка управления садовым освещением для светильников с другими источниками света необходимо учитывать их мощность, наличие и особенность драйвера.

#### **4. Монтаж щитка управления садовым освещением**

4.1. Монтаж щитков начинается с выбора места установки. ЩУСО-9.60 и ЩУСО-9.100 должны устанавливаться на стене в сухих помещениях, защищённых от прямого попадания дождя и снега. Это может быть место в доме, в неотапливаемом хоз.блоке, бане и т.д. Например, в доме рядом с основным распределительным щитком типа ОРЩ-24.1 или ОРЩ-36.1, в котором предусмотрен автоматический выключатель для линии садового освещения.

4.2. Для монтажа ЩУСО-9.60 и ЩУСО-9.100 откройте дверцу щитка, отверните винты крепления крышки к корпусу щитка, снимите крышку и саморезами через отверстия в стенке корпуса щитка закрепите его на стене.

4.3.Заведите силовый кабель линии садового освещения от ОРЩ-24.1 или ОРЩ-36.1 через отверстие в корпусе ЩУСО-9.60 (ЩУСО-9.100), предварительно удалив заглушку.

### 5.Подключение щитка управления садовым освещением

Щитки управления садовым освещением поставляются в сборе, необходимо только подключить силовый кабель линии садового освещения  $\sim 220V$  и низковольтную линию (ландшафтного) садового освещения.

#### Примечание.

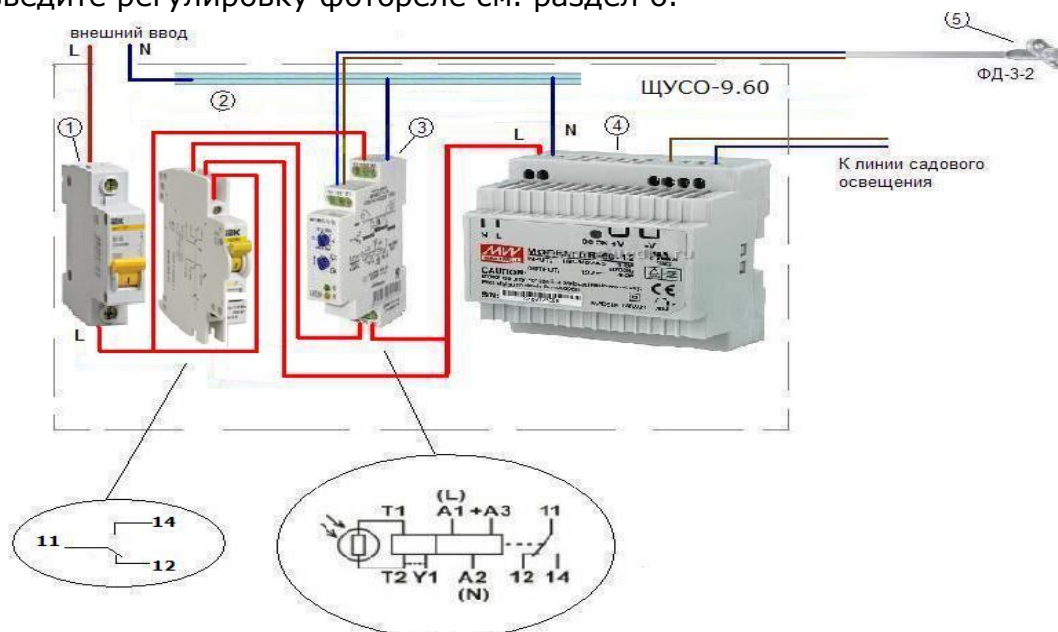
Перед подключением любого щитка все автоматические выключатели должны быть выключены, т.е. ручка переключения внизу в положении «0».

5.1.Фазный провод силового кабеля садового освещения подключите к вводу «L» автоматического выключателя поз.1 рис.1и2, а нулевой провод к клемме шины-нейтрали, обозначенной индексом «N».

5.2.Заведите кабель низковольтной линии садового освещения через отверстие в корпусе ЩУСО-9.60 (ЩУСО-9.100), предварительно удалив заглушку. Затем подключите плюсовой и общий провода, соблюдая полярность к клеммам блока питания, обозначенным +12V и -12V (см. поз.4 рис.1и2).

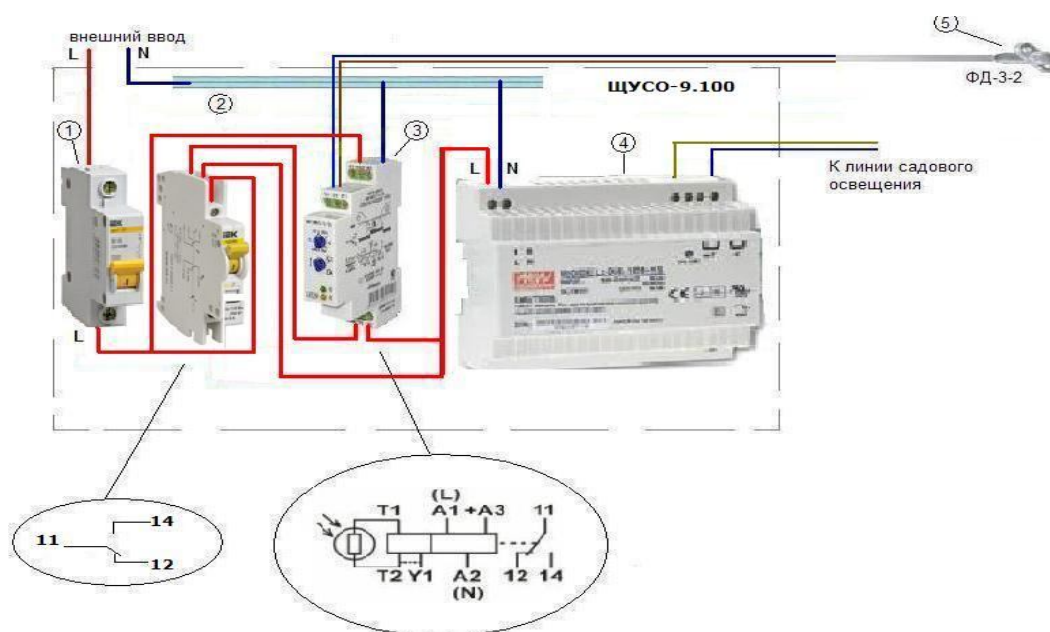
5.3.Выносной фотодатчик (поз.5 рис.1и2) в исполнении IP65 от фотореле монтируется на внешней стене здания. При монтаже необходимо учитывать, чтобы свет от включаемого освещения и проезжающих автомобилей не попадал на фотодатчик.

Щиток управления садовым освещением готов к работе, при необходимости произведите регулировку фотореле см. раздел 6.



- 1.Вводной однополюсный автомат
- 2.Переключатель режима ручной/автоматический
- 3.Фотореле день/ночь
- 4.Блок питания DR-60-12
- 5.Фотодатчик

Рисунок 1. Щит управления садовым освещением ЩУСО-9.60.



1. Вводной однополюсный автомат
2. Переключатель режима ручной/автоматический
3. Фотореле день/ночь
4. Блок питания DR-100-12
5. Фотодатчик

Рисунок 2. Щит управления садовым освещением ЩУСО-9.100.

## 6. Функциональные возможности щитков управления

Функционально ЩУСО-9.60 и ЩУСО-9.100 не отличаются. При наступлении сумерек включают систему низковольтного садового освещения и выключают на рассвете дня. Для этого в ЩУСО-9.60 и ЩУСО-9.100 установлено и подключено фотореле, предназначенное для автоматического включения и отключения садового (ландшафтного) освещения, освещения автостоянки, ворот и т.п.

### 6.1. Регулировка работы фотореле.

Время включения регулируется в зависимости от установленного порога уровня освещённости на улице. Контроль уровня освещённости осуществляется выносным фотодатчиком ФД-1-2, поставляемым в комплекте с фотореле. С помощью регулятора уровня освещённости устанавливается требуемый момент срабатывания. При снижении освещённости ниже установленного порогового значения, фотореле включает блок питания низковольтного ландшафтного освещения, при повышении освещённости (выше порогового значения) - выключает. Фотореле имеет два регулируемых диапазона освещённости 0,5 - 30лк и 3-300лк. Для выбора диапазона освещённости 3- 300 лк необходимо установить перемычку между клеммами «Y1» и «T2». Полный диапазон регулировки порога составляет 0,5 - 30 (3-300) лк. Порог срабатывания 15 (150) лк располагается в средней части диапазона регулировки освещённости. Поворачивая регулятор освещённости по часовой стрелки в направлении к ☀, время включения освещения будет происходить в более светлое время суток. Поворачивая регулятор освещённости в обратном направлении - в более тёмное время суток. Уровень освещённости контролируется по включению индикатора срабатывания реле «R», диаграмма работы фотореле показана на рис.3.

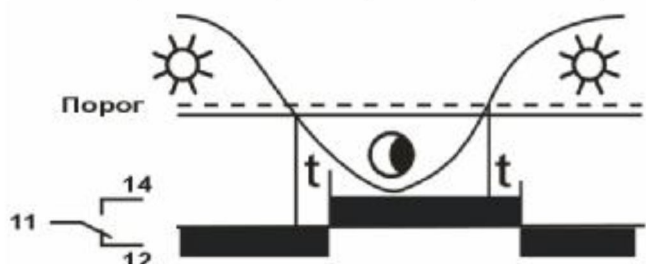



Рисунок 3. Диаграммы работы реле ФР-М01-1-15

Настраиваемая задержка времени включения реле потенциометром «t» устраняет влияние кратковременных колебаний освещённости. Для установки задержки 30с, 1мин, 3мин метка на лимбе должна быть установлена в середине между рисками на шкале. При нулевой задержке метка устанавливается в положение «0» (крайнее левое положение), а при задержке 10 мин - в положение 10мин (крайнее правое положение).

#### 6.2. Подготовка к эксплуатации

Установите регулятор порога уровня освещённости в положение , а регулятор задержки времени срабатывания в положение «0»

Для проверки выберите время суток, когда вы решите включить садовое ландшафтное освещение. Включите вводной автоматический выключатель в ЩУСО-9.60 или ЩУСО-9.100, при этом на фотореле должен включиться зелёный индикатор «U».

#### 6.3. Переключение режима работы

6.3.1. Автоматический режим (изначально, заводская установка) ручка переключатель режима работы установлена вверх поз.2 рис.1 и рис.2. В данном режиме ландшафтное садовое освещение будет включается автоматически при наступлении сумерек и выключается на рассвете дня.

#### 6.3.2. Ручной режим.

Ручной режим предназначен для выключения системы садового (ландшафтного) освещения в дневное время. При необходимости включения освещения в дневное время (например, для проверки) в ЩУСО-9.60 и ЩУСО-9.100 установлен переключатель режима работы «автоматический/ручной».

Для включения ручного режима переведите ручку переключателя вниз поз.2 рис.1 и рис.2., тем самым выключается фотореле, а в низковольтную линию садового освещения подаётся 12Вольт и светильники включаются.

### **7. Условия установки и эксплуатации**

7.1. Щитки управления садовым освещением ЩУСО-9.60 и ЩУСО-9 предназначены для эксплуатации в круглосуточном режиме в помещении при температуре воздуха от -30 С° до +45 С° и влажности не более 80%, нормальном атмосферном давлении.

7.2. После хранения изделий в холодном помещении или транспортирования в зимнее время, перед включением рекомендуется выдержать изделия 3 часа при комнатной температуре. Оберегайте изделия от попадания влаги, ударов, не размещайте вблизи отопительных приборов и в местах, подверженных действию прямых солнечных лучей. Установка щитка должна производиться силами специализированных монтажных организаций.

### **8. Техническое обслуживание**

8.1. Техническое обслуживание комплекта проводится с целью обеспечения нормальной работы в процессе эксплуатации.

8.2. Рекомендуемые виды и сроки проведения технического обслуживания:

-регулировка фотореле - 1 раз в 12 мес.;

- при необходимости подтянуть контакты токоведущих соединений (при выключенном электропитании) - 1 раз в 12 мес.

8.3. Пластмассовые поверхности протирать влажной салфеткой.

### **9. Правила хранения**

Щитки управления садовым освещением должны храниться в штатной упаковке в помещении при температуре от +5 С° до + 45 С° и относительной влажности до 80%.

**10.Транспортирование**

Оборудование комплекта в упакованном виде может транспортироваться автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом в отапливаемом отсеке.

**11.Свидетельство о приёмке**

Щитки управления ЩУСО-9.60 и ЩУСО-9.100 собраны из сертифицированных комплектующих и соответствуют действующим на предприятии-изготовителе техническим условиям, удовлетворяют требованиям системы качества и признаны годными к эксплуатации.

**12.Гарантийные обязательства**

12.1.Гарантийный срок эксплуатации изделия - 12 месяцев со дня продажи. Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно производить устранение дефектов, произошедших по вине Изготовителя. Изготовитель не несёт ответственности по обязательствам торговых организаций и не обеспечивает доставку отказавшего изделия.

12.2.В случае отказа в работе изделия в период гарантийного срока по вине Изготовителя необходимо составить технически обоснованный акт об отказе и вместе с изделием отправить в адрес Изготовителя для анализа, принятия мер в производстве и ремонта изделия. Срок ремонта в случае отсутствия указанного акта увеличивается на время диагностики отказа.

Печать торговой организации Дата продажи

---

ООО"ПРОТЕЛЕКОМ"  
г.Москва, Тел. (495) 730-55-72  
E-mail: svet@telsi.ru ; <http://www.outdoor-lighting.ru/>