

Общество с ограниченной ответственностью
«Стадис»

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК

437250-061-95876321-10 РЭ

Руководство по эксплуатации

**Воронеж
2010**

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа прибора.....	4
1.1	Назначение прибора.....	4
1.2	Технические характеристики прибора.....	6
1.3	Комплект поставки прибора.....	7
1.4	Устройство и работа прибора.....	7
1.4.1	Устройство прибора.....	7
1.4.2	Эксплуатационные ограничения.....	9
1.4.3	Подготовка прибора к работе.....	10
1.4.4	Работа прибора.....	10
1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности.....	15
1.6	Маркировка и пломбирование.....	15
1.7	Упаковка.....	16
2	Техническое обслуживание.....	17
2.1	Общие положения.....	17
2.2	Проверка работоспособности прибора.....	17
2.3	Техническое освидетельствование.....	19
2.4	Консервация.....	19
3	Текущий ремонт.....	20
3.1	Общие положения.....	20
3.2	Меры безопасности.....	20
4	Хранение, транспортирование и утилизация.....	21
5	Гарантии изготовителя.....	22
6	Сведения об изготовителе.....	23
Приложение А	Внешний вид и габаритные размеры элементов ИСС.....	24
Приложение Б	Схема соединений элементов ИСС.....	26
Приложение В	Описание WEB-интерфейса и настройка ИСС.....	27
	В.1 Настройка общих параметров протокола Интернет TCP/IP.....	27
	В.2 Настройка параметров ИСС.....	29

Настоящее «Руководство по эксплуатации» предназначено для изучения устройства, порядка и правил эксплуатации, выполнения монтажа, а также настройки интеллектуального светодиодного светильника (ИСС).

Для использования ИСС достаточно изучить настоящее Руководство.

Монтаж и настройка ИСС должны производиться владельцем, имеющим образование не ниже среднетехнического. При монтаже ИСС следует руководствоваться положениями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники эксплуатации электроустановок потребителей».

Для настройки ИСС через WEB-интерфейс необходимо иметь навыки уверенного пользователя персональным компьютером. Специальные знания и навыки программирования не требуются.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРИБОРА

1.1 Назначение прибора

1.1.1 Интеллектуальный светодиодный светильник (далее – прибор) предназначен для организации управляемого освещения в отдельном помещении здания или сооружения.

1.1.2 В основу технического построения ИСС положен метод управления освещением по силовым сетям 220 В, 50 Гц с применением технологии PLC, а также передачи команд управления в ИК-диапазоне и по радиоканалу, организованному по протоколу MiWi¹.

1.1.3 Прибор решает следующие задачи:

- автоматическое включение/выключение освещения по факту наличия/отсутствия людей в помещении; временные интервалы таймера задержки выключения освещения от датчика движения может задаваться пользователем в процессе эксплуатации или соответствовать конфигурации производителя;
- автоматическая регулировка уровня светового потока светильника в зависимости от уровня освещенности в помещении; зависимость уровня светового потока светильника от уровня освещенности помещения может задаваться пользователем в процессе эксплуатации или соответствовать конфигурации производителя;
- конфигурирование настроек системы и дистанционное управление уровнем светового потока, как всех светильников помещения, так и каждого из светильников в отдельности, с помощью инфракрасного пульта дистанционного управления;
- сохранение конфигурационных настроек интеллектуальной системы питания в энергонезависимой памяти;
- стабилизация тока питания светодиодных линеек с требуемым прямым падением напряжения на каждом из светодиодов светильника в рабочем диапазоне входных напряжений питающей сети 220 В 50 Гц.

1.1.4 Состав ИСС представлен в таблице 1.1.

¹ MiWi – простой беспроводной протокол, разработанный компанией Microchip и предназначенный для построения недорогих радиосетей с передачей данных на небольшие расстояния. Основан на спецификации WPAN (Wireless Personal Area Network) стандарта IEEE 802.15.4-2006. Является альтернативой стеку протоколов ZigBee и идеальным решением для сетевых устройств с ограниченным объемом памяти.

Таблица 1.1 – Состав ИСС

№ п/п	Составная часть ИСС	Назначение	Количество
1.	Интеллектуальный источник питания (ИИП)	Обеспечение стабилизированного питания светодиодных линеек с требуемым прямым падением напряжения на каждом из светодиодов светильника в рабочем диапазоне входных напряжений питающей сети 220 В, 50 Гц, а также прием команд управления уровнем светового потока светильника и команд конфигурации по проводам питающей сети 220 В, 50 Гц	По числу светильников в помещении
2.	Устройство преобразования инфракрасного сигнала пульта дистанционного управления в радиосигнал управления системы питания светильников (УПИР)	Преобразование первичных сигналов управления пользователя (инфракрасный канал управления, локальная сеть ТСР/ІР) в радиосигналы УПРС, обеспечивает хранение настроек системы в энергонезависимой памяти	Один на помещение
3.	Устройство преобразования радиосигнала управления в сигнал интерфейса, обеспечивающего передачу данных по проводам питающей сети 220 В, 50 Гц к каждому из светильников помещения (УПРС)	Преобразование радиосигнала управления от УПИР в сигнал интерфейса, обеспечивающего передачу команд управления по проводам питающей сети 220 В, 50 Гц к каждому из светильников помещения	Соответствует числу фаз питающей сети 220 В, 50 Гц
4.	Инфракрасный пульт дистанционного управления (ИПДУ)	Пользовательское управление ИСС	Один на помещение

1.1.5 Управление включением и выключением светильников, регулировка их яркости, а также выбор режима работы ИСС осуществляется пользователем с ИПДУ.

1.1.6 Прибор может эксплуатироваться круглосуточно в закрытых отапливаемых и неотапливаемых помещениях, исключаяющих прямое воздействие на него атмосферных осадков.

Климатическое исполнение прибора: У, категория размещения 4, в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69, для работы при температурах от минус 10°С до плюс 45°С

1.2 Технические характеристики прибора

Основные технические характеристики прибора приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Технические характеристики прибора

№ п/п	Наименование характеристики единицы измерения	Значение характеристики
1	2	3
1.	Допустимый диапазон напряжений питания сети 50 Гц, В	160...250
2.	Диапазон рабочих температур, °С	0...50
3.	Количество поддерживаемых команд ИПДУ	11
4.	Количество фаз силовой сети – линий управления светильниками, шт.	3
5.	Максимальное количество светильников, подключаемых к одной фазе, шт.	60
6.	Максимальное количество поддерживаемых датчиков движения, шт.	2 (встроенный и внешний)
7.	Диапазон регулировки яркости светильников, %	0...100
8.	Шаг регулировки яркости светильников в ручном режиме: при управлении с ИПДУ, % при управлении через WEB-интерфейс, %	20 1
9.	Диапазон значений таймаута работы светильников после срабатывания датчика движения, с	10...2550
10.	Тип IP-адрес для WEB-интерфейса	статический, IPv4
11.	Номер TCP-порта для подключения к WEB-интерфейсу	80 (станд. для http)
12.	Максимальное количество пользователей, подключаемых к WEB-интерфейсу	2
13.	Период обновления информации через WEB-интерфейс, с	0,5
14.	Период опроса датчика освещенности, с	5
15.	Время доведения команды управления с ИПДУ на светильники, с	0,7...1
16.	Максимальная дальность радиосвязи между УПИР и УПРС: для железобетонных зданий, м для кирпичных зданий, м для условий прямой видимости, м	10...15 15...25 200
17.	Максимальная дальность обнаружения человека встроенным датчиком движения, м	6
18.	Диапазон регулировки выходных токов ИИП (светодиодов каждого из светильников), мА	100...500
19.	Нестабильность выходного тока ИИП во всем диапазоне рабочих температур и напряжения питания не более, %	5
20.	Максимальный световой поток светодиода, лм	101,8
21.	Прямое падение напряжения на каждом светодиоде светильника, В	3,6...4,2
22.	Коэффициент пульсаций выходного тока ИИП (тока питания светодиодов), не более, %	5
23.	Коэффициент полезного действия ИИП, %	92
24.	Мощность, потребляемая ИИП, Вт	не более 40
25.	Мощность, потребляемая УПИР, Вт	не более 10

1	2	3
26.	Мощность, потребляемая УПРС, Вт	не более 10
27.	Средняя наработка на отказ, час	не менее 40000
28.	Срок службы, лет	не менее 6

1.3 Комплект поставки прибора

Комплект поставки прибора приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Комплект поставки прибора

№ п/п	Обозначение	Наименование	Количество
1.	ТУ 437250-002-95876321-2010	Интеллектуальный светодиодный светильник	ИИП – 1 шт., УПИР – 1 шт., УПРС – 3 шт.
2.	437250-061-95876321-10 ПС	Интеллектуальный светодиодный светильник, паспорт	1
3.		Компакт-диск, содержащий электронную версию Руководства по эксплуатации ИСС 437250-061-95876321-10 РЭ	1

1.4 Устройство и работа прибора

1.4.1 Устройство прибора

1.4.1.1 Аппаратная часть прибора включает 4 функциональных элемента:

- интеллектуальный источник питания;
- устройство преобразования инфракрасного сигнала пульта дистанционного управления в радиосигнал управления системы питания светильников;
- устройство преобразования радиосигнала управления в сигнал интерфейса, обеспечивающего передачу данных по проводам питающей сети 220 В, 50 Гц к каждому из светильников помещения;
- инфракрасный пульт дистанционного управления.

1.4.1.2 Интеллектуальный источник питания светодиодного светильника устанавливается в корпус светильника; необходимое количество на помещение – по числу светильников в помещении.

ИИП обеспечивает стабилизацию тока питания светодиодных линеек с требуемым прямым падением напряжения на каждом из светодиодов в рабочем диапазоне входных напряжений питающей сети 220 В, 50 Гц, а также прием команд управления уровнем светового потока светильника и команд конфигурации по проводам питающей сети 220 В, 50 Гц.

Конструктивно ИИП выполнен на базе источника питания PLN-60-30 фирмы «Mean Well», который преобразует напряжение сети переменного тока 220 В, 50 Гц в стабилизированное постоянное напряжение 36 В с током до 1,7 А. Максимальная потребляемая от первичной сети мощность при включении всех светодиодов светильника составляет не более 40 Вт.

1.4.1.3 Устройство преобразования инфракрасного сигнала пульта дистанционного управления в радиосигнал сигнал управления системы питания светильников имеет порт доступа по локальной сети (проводной LAN Ethernet или беспроводной – через Wi-Fi-роутер) и устанавливается в месте, удобном для обеспечения надежной связи с ИПДУ. Необходимое количество в комплекте ИСС – один блок на помещение.

УПИР осуществляет преобразование первичных сигналов управления пользователя (инфракрасный канал управления, локальная сеть TCP/IP) в радиосигналы УПРС, а также обеспечивает хранение настроек системы в энерго-независимой памяти.

Питание УПИР осуществляется от сети 220 В, 50 Гц через встроенный источник ИБП-1А мощность, потребляемая от первичной сети, составляет не более 10 Вт.

1.4.1.4 Устройство преобразования радиосигнала управления подключается к имеющимся в помещении точкам питания сети 220 В, 50 Гц, например, к розеткам; необходимое количество на помещение – по числу фаз питающей сети 220 В, 50 Гц, обеспечивающей питание светильников помещения.

УПРС осуществляет преобразование радиосигналов управления, поступающих от УПИР в сигнал интерфейса, обеспечивающего передачу данных по проводам питающей сети 220 В, 50 Гц к каждому из светильников помещения.

Питание УПРС осуществляется от сети 220 В, 50 Гц через встроенный источник ИБП-1А; мощность, потребляемая от первичной сети, составляет не более 10 Вт.

1.4.1.5 ИИП, УПИР и УПРС выполнены на печатных платах, размещаются в пластмассовых корпусах, которые имеют технологические отверстия для крепления, а также подключения внешних устройств через клеммы и разъемы. Внешний вид ИИП, УПИР и УПРС их габаритные и установочные размеры приведены в Приложении А.

Схема подключения элементов ИСС приведена в Приложении Б.

1.4.1.6 В качестве ИПДУ ИСС могут быть выбраны и запрограммированы пользователем любые пульты дистанционного управления бытовой техникой (от телевизоров, музыкальных центров, кондиционеров и т.п.) ИК-диапазона

длин волн. На помещение необходим один ИПДУ, который при этом в пределах границ помещения может выполнять и свои прямые функции.

1.4.1.7 Настройка параметров функционирования ИСС, а также управление освещением осуществляется администратором системы электроосвещения (а при наличии достаточной квалификации, и пользователем) по проводному (LAN Ethernet) или беспроводному (Wi-Fi-роутер) соединению УПИР с точкой доступа системы объединенных компьютерных сетей (локальной сети учреждения или здания). Для этого необходимо наличие персонального компьютера с установленным на него Интернет-браузером (MS Internet Explorer, Opera, Fire Fox, Chrome и т.п.), поддерживающим язык JavaScript, и организация WEB-соединения. Тип IP-адреса для WEB-интерфейса – статический.

Настройка ИСС производится через WEB-интерфейс, описание которого приведено в Приложении В.

1.4.2 Эксплуатационные ограничения

1.4.2.1 Прибор обеспечивает непрерывную круглосуточную работу и является восстанавливаемым и обслуживаемым.

1.4.2.2 Прибор сохраняет работоспособность при воздействии:

повышенной температуры окружающей среды до плюс 60°C;

пониженной температуры окружающей среды не менее минус 30°C;

повышенной относительной влажности воздуха до 98 % при температуре плюс 25°C;

синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при амплитуде смещения до 0,35 мм (в любом направлении) в соответствии с требованиями ГОСТ 12997.

1.4.2.3 ИИП, УПИР и УПРС прибора должны быть установлены в месте, где они защищены от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц.

1.4.3 Подготовка прибора к работе

1.4.3.1 Меры безопасности при подготовке прибора:

монтаж и техническое обслуживание прибора следует проводить при отключенном напряжении питания;

электрические провода должны быть предохранены от возможного нарушения изоляции в местах огибания острых кромок;

не допускайте расщепления многожильного провода на отдельные жилки во избежание замыкания их на соседние контакты зажимов;

1.4.3.2 Подготовка прибора к работе включает в себя следующие операции:

монтаж и подключение элементов прибора согласно схемы внешних соединений, приведенной в Приложении Б;

настройка ИСС и ИПДУ, согласно описания, приведенного в Приложении В.

1.4.4 Работа прибора

Работа прибора заключается в осуществлении автоматического управления включением/выключением освещения в помещении, а также регулировки светового потока светильников с целью оптимизации характеристик освещения в помещении.

Структурная схема ИСС представлена на рисунке 1.1.

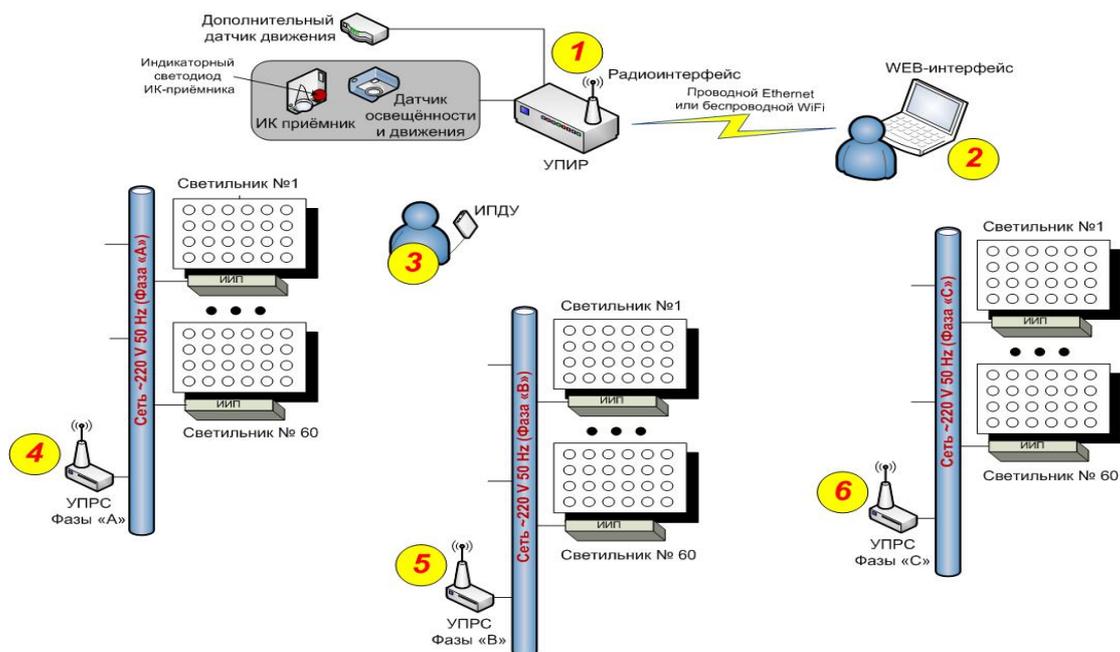


Рисунок 1.1 – Структурная схема ИСС:

- 1 – УПИР; 2 – администратор системы освещения (электроснабжения);
- 3 – пользователь с ИПДУ; 4 – УПРС фазы А; 5 – УПРС фазы В; 6 – УПРС фазы С;

В качестве светильников используются светодиодные лампы на основе светодиодов серии CLN6A. В светодиодных лампах световой поток формируется в результате прохождения электрического тока через зону р-п-перехода в полупроводнике. В зависимости от материала полупроводника цвет освещения может меняться. Для работы светодиод потребляет небольшое количество электроэнергии (напряжение питания – единицы В, токи – десятые доли А), что делает его выгодным по сравнению с лампами накаливания.

Внешний вид светодиодного светильника приведен на рисунке 1.2.



Рисунок 1.2 – Внешний вид светодиодного светильника

Для обеспечения функционирования УПИР содержит встроенный мультисенсор типа «ЭкоСвет 500ЛИ», имеющий в своем составе датчик освещенности, датчик движения и ИК-приемник. Светодиод красного цвета на его корпусе служит для индикации о приеме сигналов (загорается на 0,5 с) при подаче команды с ИПДУ. Светодиод красного цвета на его корпусе служит для индикации (загорается на 0,5 с) при подаче команды с ИПДУ.

Датчик освещенности измеряет яркость окружающего света в помещении, преобразует измеренную величину в нормированный сигнал постоянного низковольтного напряжения и передает его в УПИР.

Датчик движения предназначен для обнаружения человека в помещении и представляет собой пассивный ИК-детектор движения, работа которого основана на измерении теплового излучения от движущихся объектов. При превышении порогового значения теплового излучения объекта, датчик выдает сигнал постоянного низковольтного напряжения в УПИР.

При необходимости, для увеличения зоны контроля присутствия человека, к УПИР может подключаться еще и дополнительный (внешний) датчик движения. Факт наличия в помещении человека определяется срабатыванием либо основного, либо дополнительного датчика движения.

ИК-приемник мультисенсора принимает ИК-сигналы управления ИПДУ, преобразует их в сигналы постоянного низковольтного напряжения и передает их для обработки в УПИР.

В УПИР производится преобразование сигналов в цифровую форму, их декодирование, алгоритмическая обработка и преобразование в радиосигнал.

Далее сигнал управления по радиоканалу, организованному по протоколу MiWi, передается на УПРС фаз А, В и С, которые преобразуют радиосигналы в сигналы управления работой светильников.

Непосредственная регулировка светового потока светильника осуществляется по силовым сетям 220 В, 50 Гц с применением технологии PLC.

Технология PLC (Power Line Communications – коммуникации по силовым линиям), также называемая PLT (Power Line Telecoms), базируется на использовании силовых электросетей для высокоскоростного информационного обмена. Основой технологии является использование частотного разделения сигнала, при котором высокоскоростной поток данных разбивается на несколько относительно низкоскоростных потоков, каждый из которых передается на отдельной поднесущей частоте (до 84 в диапазоне 4...21 МГц), с последующим их объединением в один сигнал.

Основными достоинствами технологии PLC являются:

по сравнению с проводным Интернет – отсутствию расходов на трафик; не требуется прокладка кабеля, заключение его в короба, сверление стен и опорных конструкций;

по сравнению с беспроводным Интернет (на базе сетей GSM) – отсутствию расходов на трафик;

по сравнению с беспроводными технологиями последней мили: не требует настроек; более стабильная связь; большая безопасность информации; на качество связи не влияет материал и толщина стен в помещении; в РФ не требуется регистрация оборудования в Роскомнадзоре.

В основу регулирования освещенности помещения положен принцип пропорционально-интегрального формирования управляющего сигнала, а функциональный элемент, реализующий данный принцип, называется ПИ-регулятором.

Значение текущей освещенности в помещении, измеренное датчиком освещенности, в УПИР преобразуется в цифровую форму и нормируется к

диапазону 0...100 %. Нормированный цифровой сигнал сравнивается (путем вычитания) со значением заданной при настройке ИСС освещенностью помещения (параметр «Требуемая освещенность (0...100 %)» на странице WEB-интерфейса «Настройки»). Полученная величина – отклонение текущей освещенности от заданной – в блоке выработки управляющего воздействия умножается на коэффициент усиления регулятора (инженерная настройка) и корректируется на значение мощности, индивидуальное для каждого светильника (берется, как заданное параметром «Поправка для заданного светильника (-100...100 %)» на стр. WEB-интерфейса «Настройки»). Результирующая величина прибавляется или отнимается (в зависимости от знака отклонения текущей освещенности от заданной) от текущей мощности светильника, которая, таким образом, постепенно асимптотически приближается к требуемой текущей мощности светильника.

ИСС и его светильники могут работать в одном из четырех режимов.

1. **Ручной** – мощность светильников устанавливается с ИПДУ или через WEB-интерфейс и настройки сохраняются в энергонезависимой памяти. При включении освещения комнатным выключателем, светильники включаются на заданную мощность.

2. **Ручной с датчиком движения** – функционирование аналогично предыдущему режиму, но светильники включаются только при срабатывании датчика движения, остаются включенными в течение заданного таймаута, а затем выключаются. При включении освещения комнатным выключателем, светильники включаются на заданную мощность, остаются включенными в течение заданного таймаута, а затем выключаются до срабатывания датчика движения.

3. **Автоматический** – мощность периодически (раз в 5 с) устанавливается согласно закону регулирования в зависимости от освещенности в помещении, ее значение сохраняется в энергонезависимой памяти и при включении освещения комнатным выключателем, светильники включаются на данную мощность.

4. **Автоматический с датчиком движения** – функционирование аналогично предыдущему режиму, но светильники включаются на мощность, рассчитанную по освещенности, лишь при срабатывании датчика движения, остаются

включенными в течение заданного таймаута, а затем выключаются. При включении освещения комнатным выключателем, светильники включаются на заданную мощность, остаются включенными в течение заданного таймаута, а затем выключаются.

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

При выполнении работ по монтажу прибора на охраняемом объекте и проверке его работоспособности должны использоваться средства измерения, перечень которых приведен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Средства измерения

№ п/п	Наименование прибора	Назначение
1.	Персональный компьютер с минимально необходимой конфигурацией: центральный процессор с тактовой частотой 1 ГГц; оперативная память 256 Мб; графический адаптер и монитор, поддерживающие разрешение 800×600; сетевая карта; операционная система Microsoft Windows XP	Настройка ИСС через WEB-интерфейс
2.	Комбинированный прибор с классом точности не ниже 1.5	Измерение параметров питающих напряжений, входных и выходных аналоговых сигналов элементов ИСС

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировке подлежат составные части ИСС: ИИП, УПИР, УПРС. Их маркировка включает:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование прибора;
- заводской номер;
- дату изготовления: год (последние две цифры) и квартал выпуска.

1.6.2 После проведения пуско-наладочных работ прибор рекомендуется пломбировать. Устанавливаемые пломбы (печати) должны исключать возможность несанкционированного внесения изменений в электрическую принципиальную схему прибора. Пломбы (печати) устанавливаются на приборе таким образом, чтобы исключить возможность снятия крышки прибора без поврежде-

ния пломбы (печати). Конкретные методы пломбирования (опечатывания) и периодичность контроля пломб (печатей) устанавливаются уполномоченным лицом организации, эксплуатирующей приборы.

1.7 Упаковка

1.7.1 Готовой продукцией считается прибор, принятый представителем технического контроля и упакованный в потребительскую тару.

Потребительская тара для прибора должна исключать возможность механических повреждений и прямое воздействие влаги, пыли, грязи и солнечной радиации. Внутри потребительской тары составные части прибора упаковываются в пакеты из полиэтиленовой пленки. В потребительскую тару вместе с прибором укладывается комплект поставки в соответствии с п. 1.3.

1.7.2 Коробки с упакованными приборами укладываются в транспортную тару – ящики типа П-1 по ГОСТ 5959-80, выстланные бумагой бутимированной по ГОСТ 515-77

В каждом упаковочном ящике со стороны верхней крышки вкладывается упаковочный лист с указанием:

условного обозначения приборов и их количества;
месяца и года упаковывания.

Упаковочный лист заверяется подписью или штампом ответственного за упаковывание.

1.7.3 Маркировка транспортной тары производится в соответствии с ГОСТ 14192-96.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

2.1 Общие положения

Техническое обслуживание прибора проводится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает его проведение не реже двух раз в год. Работы по техническому обслуживанию выполняются лицами, осуществляющими эксплуатацию прибора, или работниками обслуживающей организации и включают:

- а) проверку внешнего состояния прибора;
- б) проверку работоспособности прибора;
- в) проверку надежности крепления прибора, состояния внешних монтажных проводов и контактных соединений.

При техническом обслуживании должны соблюдаться требования техники безопасности, а также требования ГОСТ 12.1.006, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.003, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

ВНИМАНИЕ! ПРОВЕРКА МОНТАЖНЫХ ПРОВОДОВ И КОНТАКТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ ДОЛЖНА ПРОВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ЛИЦАМИ, ИМЕЮЩИМИ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ ГРУППУ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ НЕ НИЖЕ ТРЕТЬЕЙ.

2.2 Проверка работоспособности прибора

2.2.1 Проверка работоспособности прибора выполняется следующим образом.

Подключите УПИР и УПРС согласно схем подключения, приведенных в Приложении Б. ИИП первоначально подключается согласно схемы подключения, приведенной на рисунке 2.1.

Подайте питание 220 В, 50 Гц на ИИП, УПИР и УПРС.

Произведите настройку ИИС согласно описания, приведенного в Приложении А.

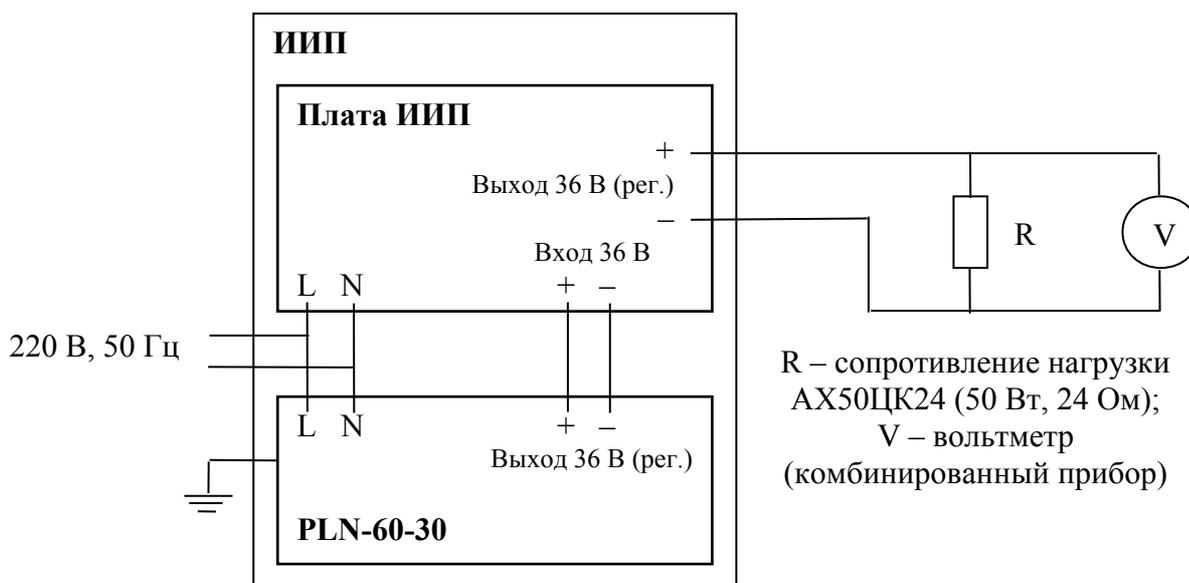


Рисунок 2.1 – Схема подключения ИИП (вариант 1)

С помощью ИПДУ или через WEB-интерфейс установите уровень освещенности, равным 0. Проконтролируйте показания вольтметра V. Значение напряжения должно находиться в пределах 0...1,5 В.

С помощью ИПДУ или через WEB-интерфейс установите уровень освещенности, равным 100 %. Проконтролируйте показания вольтметра V. Значение напряжения должно находиться в пределах 33...37 В.

Отключите питание от ИИП подключите к нему светодиодные линейки светильника согласно схемы подключения, показанной на рисунке 2.2.

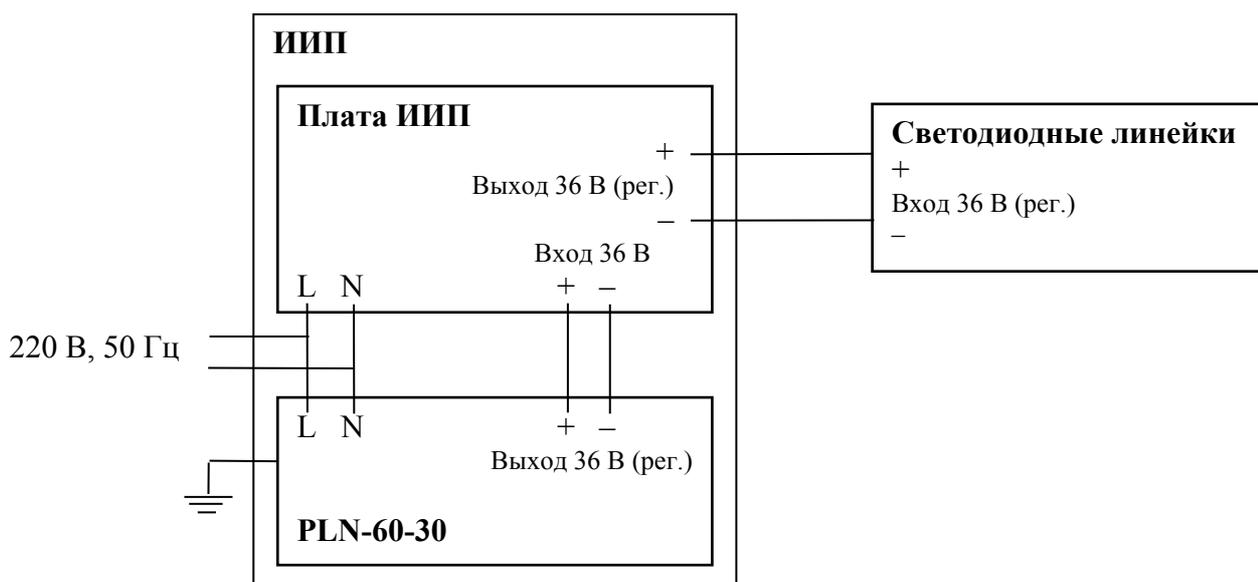


Рисунок 2.2 – Схема подключения ИИП (вариант 2)

Подайте питание на ИИП.

С помощью ИПДУ или через WEB-интерфейс произведите изменение уровня освещенности от 0 до 100 %, контролируя его визуально по свечению светильников. Изменение уровня освещенности должно происходить монотонно, повышаясь от 0 до максимального значения.

Установите любые значения таймаутов включения и выключения света, и измерьте их интервал после срабатывания датчика движения.

Последовательным перебором подайте все команды управления, запрограммированные на ИПДУ.

2.2.2 Прибор считается работоспособным, если во всех случаях реакции светильников на команды управления соответствует заданным при настройке.

2.3 Техническое освидетельствование

2.3.1 В эксплуатирующей организации решением уполномоченных лиц назначается проведение технического освидетельствования прибора, которое заключается в визуальном осмотре приборов на отсутствие механических повреждений, проверке правильности выполнения внешних соединений, а также проведении проверки работоспособности прибора в соответствии с п. 2.2.

2.3.2 Прибор считается годным к эксплуатации, если он не имеет внешних повреждений, внешние соединения прибора выполнены в соответствии с настоящим РЭ и он является работоспособным.

2.4 Консервация

Консервация прибора при длительном хранении не предусматривается.

3 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

3.1 Общие положения

Текущий ремонт прибора, проводимый владельцем, может включать только замену крепежных элементов разъемов и сетевых кабелей и проводится при выработке их ресурса (деформации головок и резьбовых соединений крепежных винтов, повреждении изоляция и т.п.).

Другие виды ремонтных работ могут проводиться только представителями предприятия-изготовителя или уполномоченными сервисными центрами.

3.2 Меры безопасности

При техническом обслуживании должны соблюдаться требования техники безопасности, а также требования ГОСТ 12.1.006, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.003, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

4.1 Хранение прибора рекомендуется производить в отапливаемых складских помещениях. В помещениях не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

Гарантийный срок хранения в отапливаемых складских помещениях в потребительской таре – не менее 3 лет.

4.2 Транспортирование прибора может осуществляться любыми видами автомобильного, железнодорожного транспорта в закрытых кузовах (контейнерах, вагонах).

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

После транспортирования прибор перед включением должен быть выдержан в нормальных условиях не менее 24 часов.

4.3 Специальных требований к утилизации прибора не предъявляется.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий ТУ 437250-002-95876321-2010 при соблюдении потребителем технических норм эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных Руководством по эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок хранения – 3 года со дня изготовления.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

5.4 В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока изготовитель обязан произвести ремонт, либо заменить прибор.

5.5 Гарантия не вступает в силу в случаях:

несоблюдения правил руководства по эксплуатации прибора;

механического повреждения прибора;

ремонта прибора другим лицом, кроме изготовителя или уполномоченными сервисными центрами.

5.6 Гарантия распространяется только на прибор. На оборудование, использующееся совместно с прибором, но изготовленное другими производителями, распространяются их собственные гарантии.

5.7 Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию и программное обеспечение прибора, направленных на улучшение его эксплуатационных характеристик. Особенности монтажа, настройки и эксплуатации усовершенствованных приборов, отличающиеся от приведенных в настоящем Руководстве, отражаются в сопроводительной документации.

6 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Общество с ограниченной ответственностью

«Стадис»

394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, д. 158в, офис 10

телефон / факс: (4732) 51-30-52

телефон: (4732) 91-91-30

сайт: www.stadis.pro

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Обязательное

ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ЭЛЕМЕНТОВ ИСС



Рисунок А.1 – Внешний вид ИИП

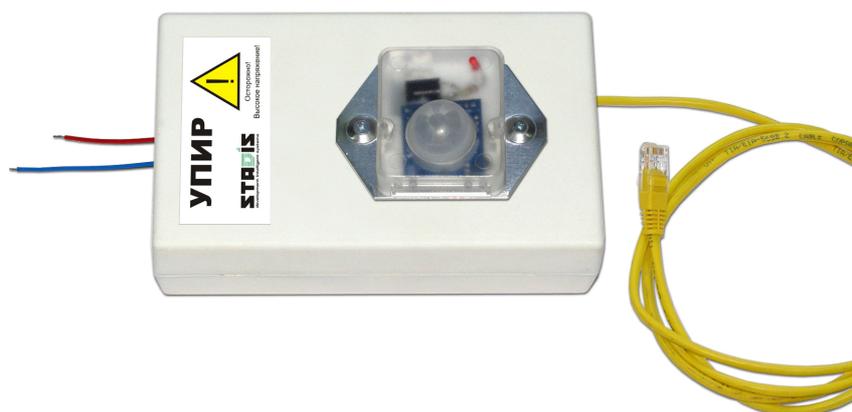


Рисунок А.2 – Внешний вид УПИР (справа – источник ИБП-1А)



Рисунок А.3 – Внешний вид УПРС (справа – источник ИБП-1А)

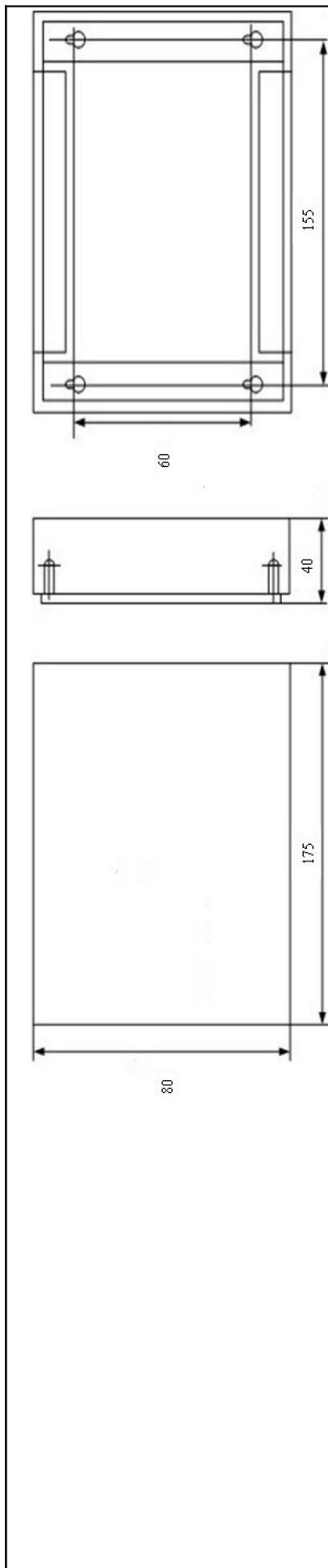


Рисунок А.4 – Габаритные и установочные размеры ИИП

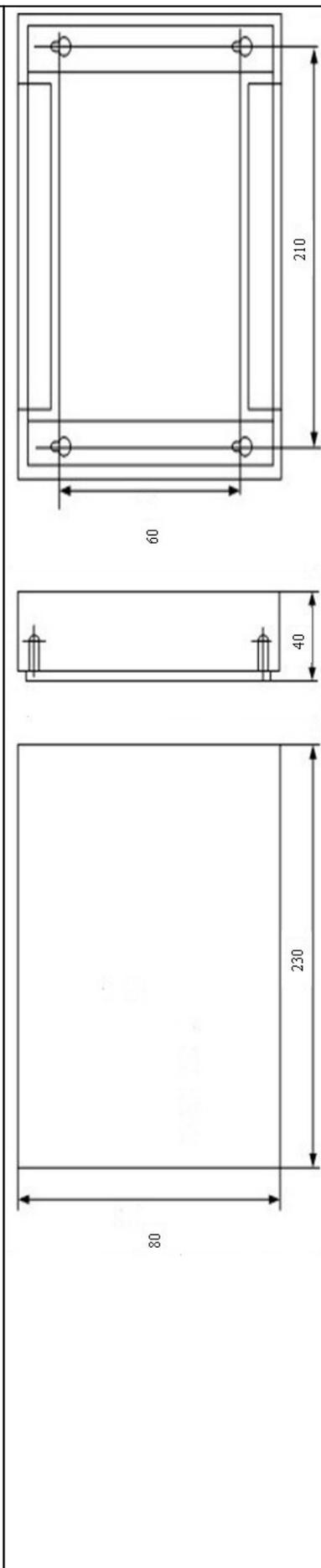


Рисунок А.5 – Габаритные и установочные размеры УПИР

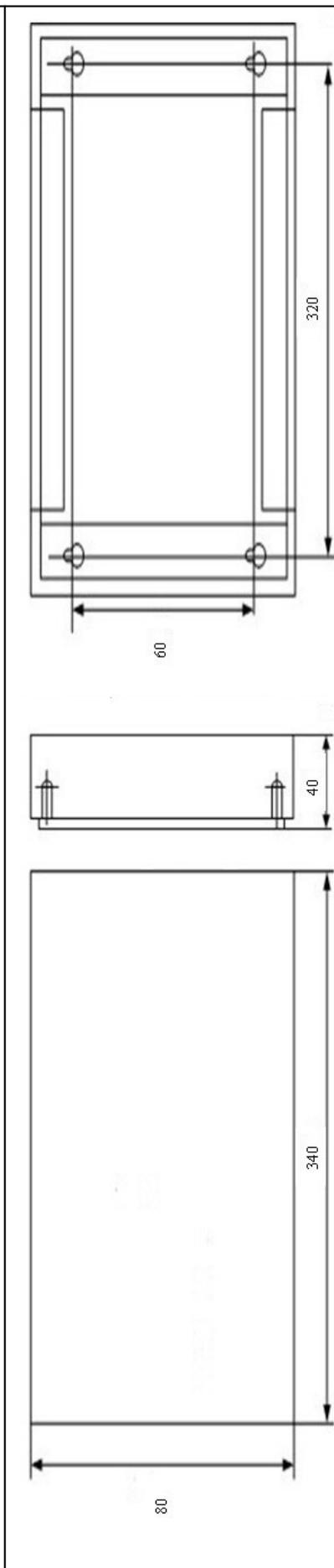


Рисунок А.6 – Габаритные и установочные размеры УПРС

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Обязательное

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ ИСС

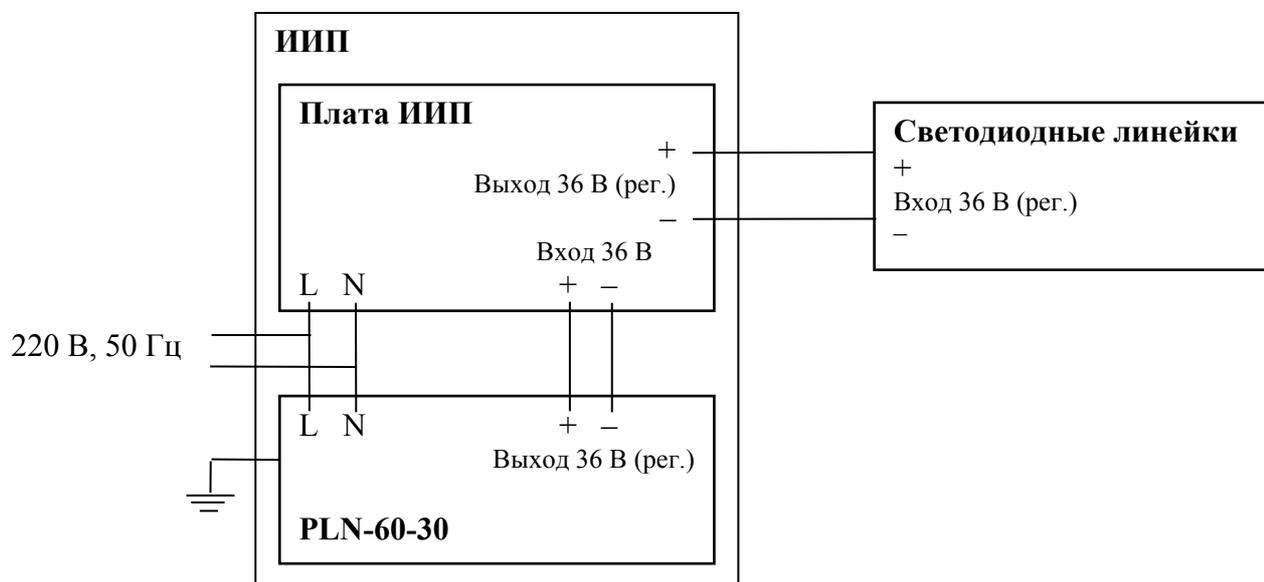


Рисунок Б.1 – Схема подключения ИИП

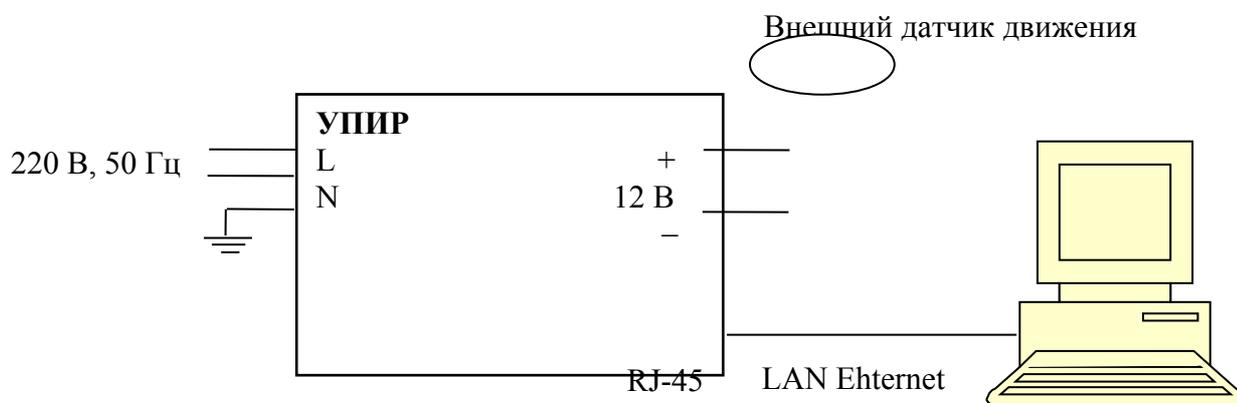


Рисунок Б.2 – Схема подключения УПИР

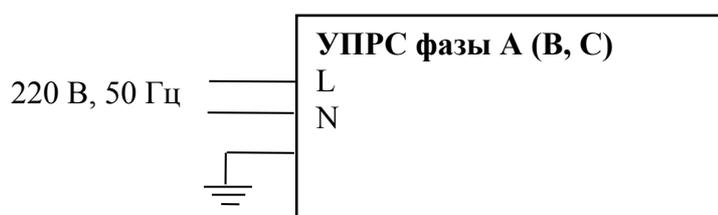


Рисунок Б.3 – Схема подключения УПРС

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ОПИСАНИЕ WEB-ИНТЕРФЕЙСА И НАСТРОЙКА ИСС

В.1 Настройка общих параметров протокола Интернет TCP/IP

Перед первым подключением УПИР ИСС к сети LAN-Ethernet необходимо, чтобы системный администратор, обслуживающий данную сеть, назначил для подключаемого прибора, как для сетевого устройства, IP-адрес и маску подсети (заводские установки см. табл. В.1), а также обеспечил доступ к узлам smtp.vsi.ru (протокол SMTP, TCP-порт номер 25) и серверу «ru.pool.ntp.org» (протокол NTP (SNTP), UDP-порт номер 123).

Таблица В.1 – Заводские установки сетевых параметров

№ п/п	Параметр	Значение
1.	MAC-адрес	00:04:A3:01:xx:xx
2.	Собственный IP-адрес	192.168.10.180
3.	IP-адрес шлюза	192.168.10.1
4.	Маска подсети	255.255.255.0
5.	Предпочтительный DNS-сервер	192.168.10.1
6.	Альтернативный DNS-сервер	8.8.8.8

Для получения доступа к WEB-интерфейсу необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Подключите УПИР ИСС к сетевой карте персонального компьютера, используя сетевой кабель типа «компьютер-компьютер» («кросовер») с разъемами RJ-45. Включите ПК.

2. Откройте на ПК панели Windows XP: «Пуск» → «Настройка» → «Сетевые подключения» → «Подключение по локальной сети».

3. Настройте параметры протокола TCP/IP для сетевого подключения таким образом, чтобы ПК находился в одной подсети с УПИР ИСС. Для этого, в большинстве случаев достаточно присвоить компьютеру IP-адрес, отличающийся только последней цифрой от IP-адреса УПИР ИСС, например, 192.168.0.81 (см. рис. В.1). Нажмите кнопку «ОК» на панели «Свойства: Протокол Интернета (TCP/IP)».

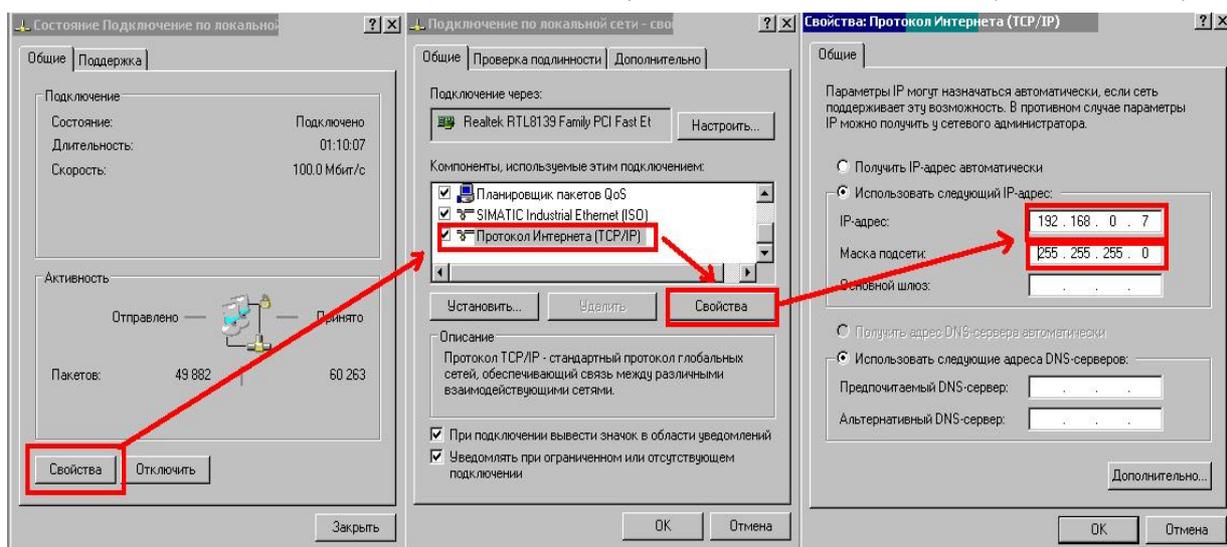


Рисунок В.1 – Настройки протокола TCP/IP

4. Запустите Интернет-браузер «MS Internet Explorer» или любой другой, поддерживающий технологию Java Script.

5. В настройках браузера отключите возможность использования прокси-сервера. Для этого при работе в «MS Internet Explorer» зайдите в меню «Пуск», откройте «Панель управления» и выберите «Свойства обозревателя». На появившейся форме (см. рис. В.2) выберите вкладку «Подключения» и нажмите кнопку «Настройка LAN». На появившейся форме «Настройка локальной сети» снимите отметку «Использовать прокси-сервер...». Нажмите кнопки «ОК» на панелях «Настройка локальной сети» и «Свойства обозревателя».

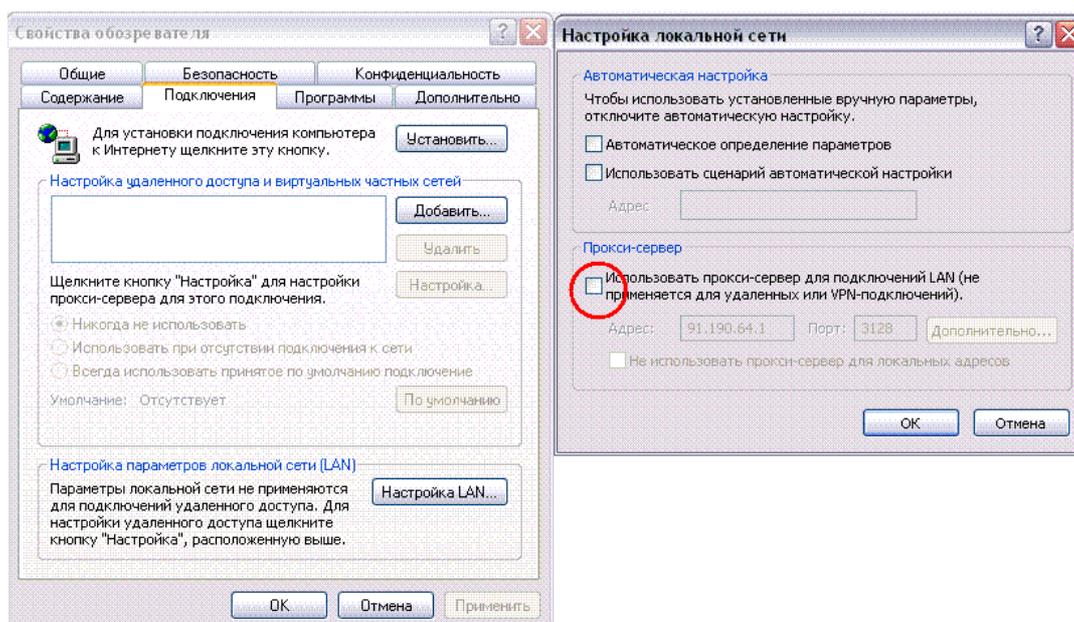


Рисунок В.2 – Отключение возможности использования прокси-сервера

7. В адресной строке наберите IP-адрес прибора (см. табл. В.1), и нажмите кнопку «ОК» на панели «Настройка локальной сети», после чего в окне браузера появится главная страница WEB-интерфейса (см. рис. В.3).

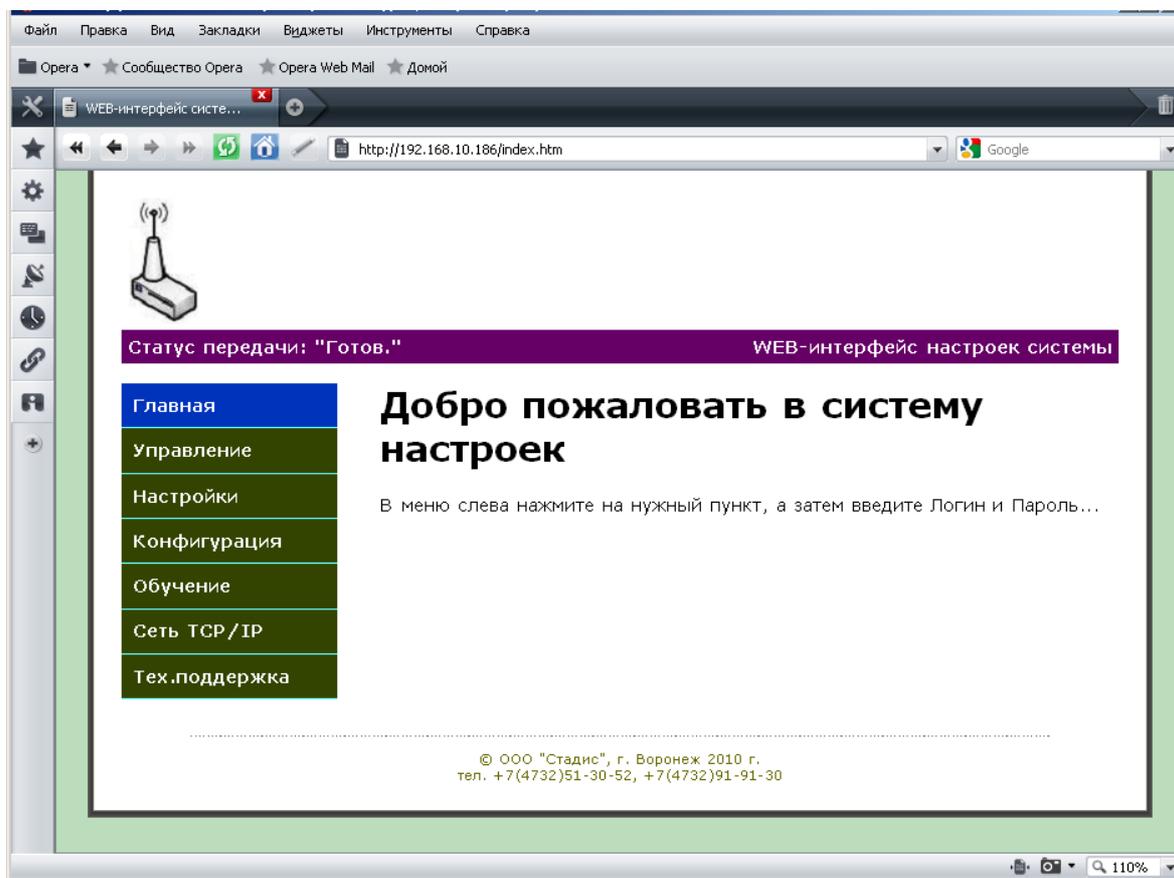


Рисунок В.3 – Внешний вид главной страницы WEB-интерфейса

В.2 Настройка параметров ИСС

Настройка параметров ИСС производится с использованием меню WEB-интерфейса, содержащего 7 пунктов:

- «Главная»;
- «Управление»;
- «Настройки»;
- «Конфигурация»;
- «Обучение»;
- «Сеть TCP/IP»;
- «Тех. поддержка».

Каждый из пунктов меню является ссылкой на отдельную WEB-страницу и с его помощью настраивается определенная группа параметров ИСС.

При первом за текущий сеанс работы Интернет-браузера входе в любой из пунктов меню, кроме «Главная» и «Тех. поддержка», необходимо пройти авторизацию в появившемся окне формы авторизации (см. рис. В.4).

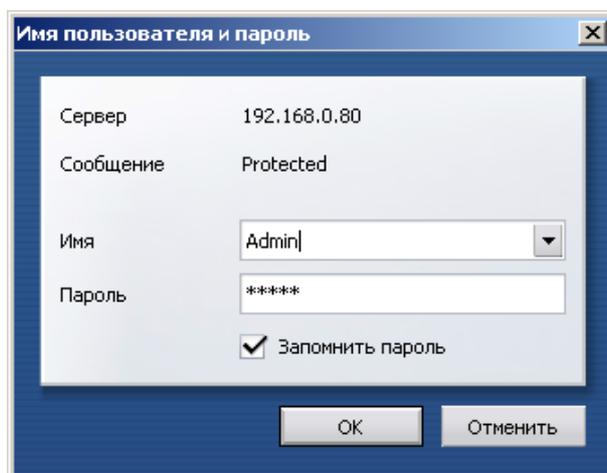


Рисунок В.4 – Окно формы авторизации

В строке «Имя» введите значение «Admin», в строке пароль введите пароль (заводская установка «start»), который в дальнейшем при необходимости может быть изменен.

С целью безопасности рекомендуется снять отметку «Запомнить пароль». Нажмите кнопку «ОК» в окне формы авторизации.

Для дальнейшей навигации по WEB-интерфейсу запрос пароля не требуется до тех пор, пока не завершится текущий сеанс работы Интернет-браузера (браузер закрыт и открыт заново).

Ниже приведены описания страниц WEB-интерфейса, а также параметров, задаваемых на них при настройке ИСС.

Внешний вид страницы WEB-интерфейса «Управление» представлен на рисунке В.5.

На этой странице устанавливается текущая мощность любого светильника или всех светильников сразу, при работе их в режимах «Ручной» или «Ручной с датчиком движения».

Выбор светильника осуществляется в таблице «Выберите светильник:», при этом путем установки отметок в соответствующих полях должны быть указаны его номер и фаза. В случае выбора всех светильников, устанавливается

отметка в поле «Все». Эта таблица повторяется на двух последующих страницах WEB-интерфейса.

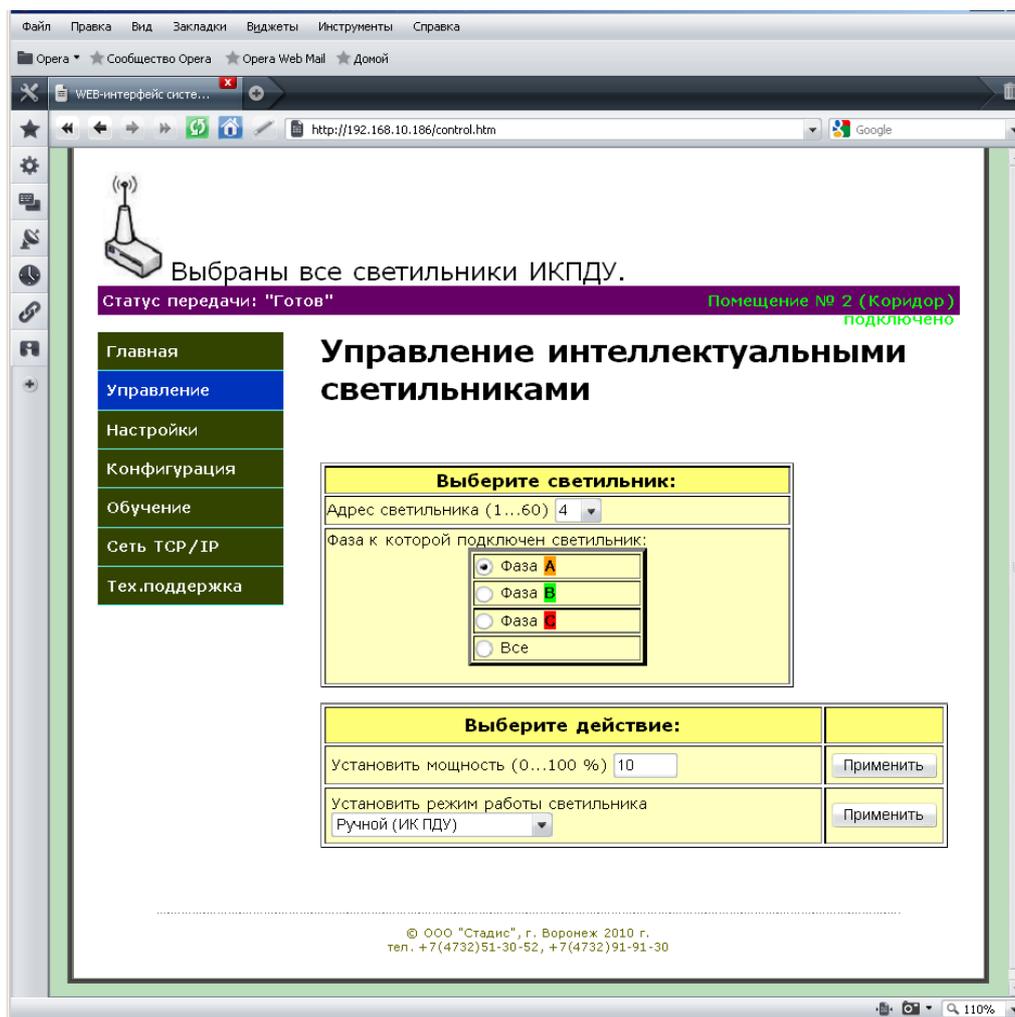


Рисунок В.5 – Внешний вид страницы WEB-интерфейса «Управление»

В верхней строке страницы отображается номер и фаза выбранного светильника. Эта строка повторяется на следующей странице WEB-интерфейса.

Во второй строке слева отображается статус канала связи («Готов», «Передача» или «Ошибка»), а справа – имя устройства и статус подключения WEB-интерфейса (подключен или сколько минут связь отсутствует). Эта строка повторяется на всех страницах WEB-интерфейса.

В таблице «Выберите действие:» на выпадающей вкладке в поле «Установить режим работы светильника» установите режим работы светильника и нажмите кнопку «Применить» справа в этой строке. В поле

«Установить мощность (0...100 %)» задайте мощность светильника и нажмите кнопку «Применить» справа в этой строке. Это значение соответствует мощности, заданной для ручных режимов, и может также устанавливаться с ИПДУ. При включении светильника, он работает с этой мощностью в режимах «Ручной» или «Ручной с датчиком движения».

Внешний вид страницы WEB-интерфейса «Настройки» представлен на рисунке В.6.

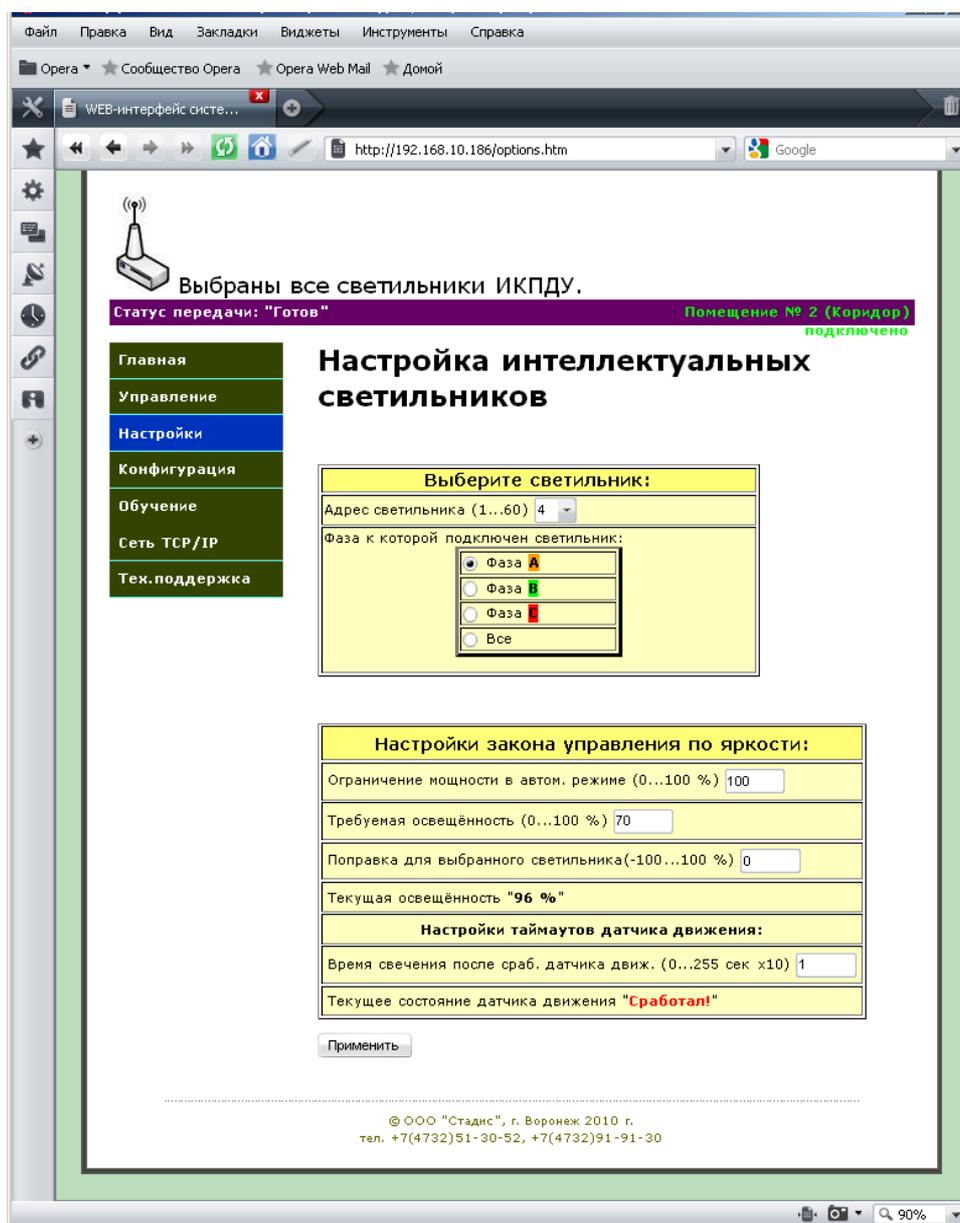


Рисунок В.6 – Внешний вид страницы WEB-интерфейса «Настройки»

На этой странице WEB-интерфейса задаются адреса и дополнительные параметры управления светильниками.

В поле «Номинальная мощность в автом. режиме (0...100 %)» устанавливается максимальная мощность, на которую может включиться светильник, работая в автоматическом режиме в случае абсолютной темноты (настройка индивидуальна для каждого светильника).

В поле «Требуемая освещённость (0...100 %)» устанавливается исходное значение освещенности для ПИ-регулятора освещения (настройка применяется ко всем светильникам помещения).

В поле «Поправка для выбранного светильника (-100...100 %)» устанавливается значение, которое прибавляется (или вычитается) к выходному сигналу ПИ-регулятора (настройка индивидуальна для каждого светильника).

Поле «Текущая освещенность «... %» является информационным. В него с периодом 5 с заносятся данные, поступающие с датчика освещенности.

В поле «Время свечения после сраб. датчика движ. (0...255×10 сек)» устанавливается значение таймаута выключения – интервала времени, по истечении которого светильники выключаются.

Поле «Текущее состояние датчика движения «...» является информационным.

После настройки всех параметров страницы нажмите кнопку «Применить».

Внешний вид страницы WEB-интерфейса «Конфигурация» представлен на рисунке В.7.

При помощи данной формы можно изменять адрес и номер фазового ретранслятора (УПРС), работающего со светильником.

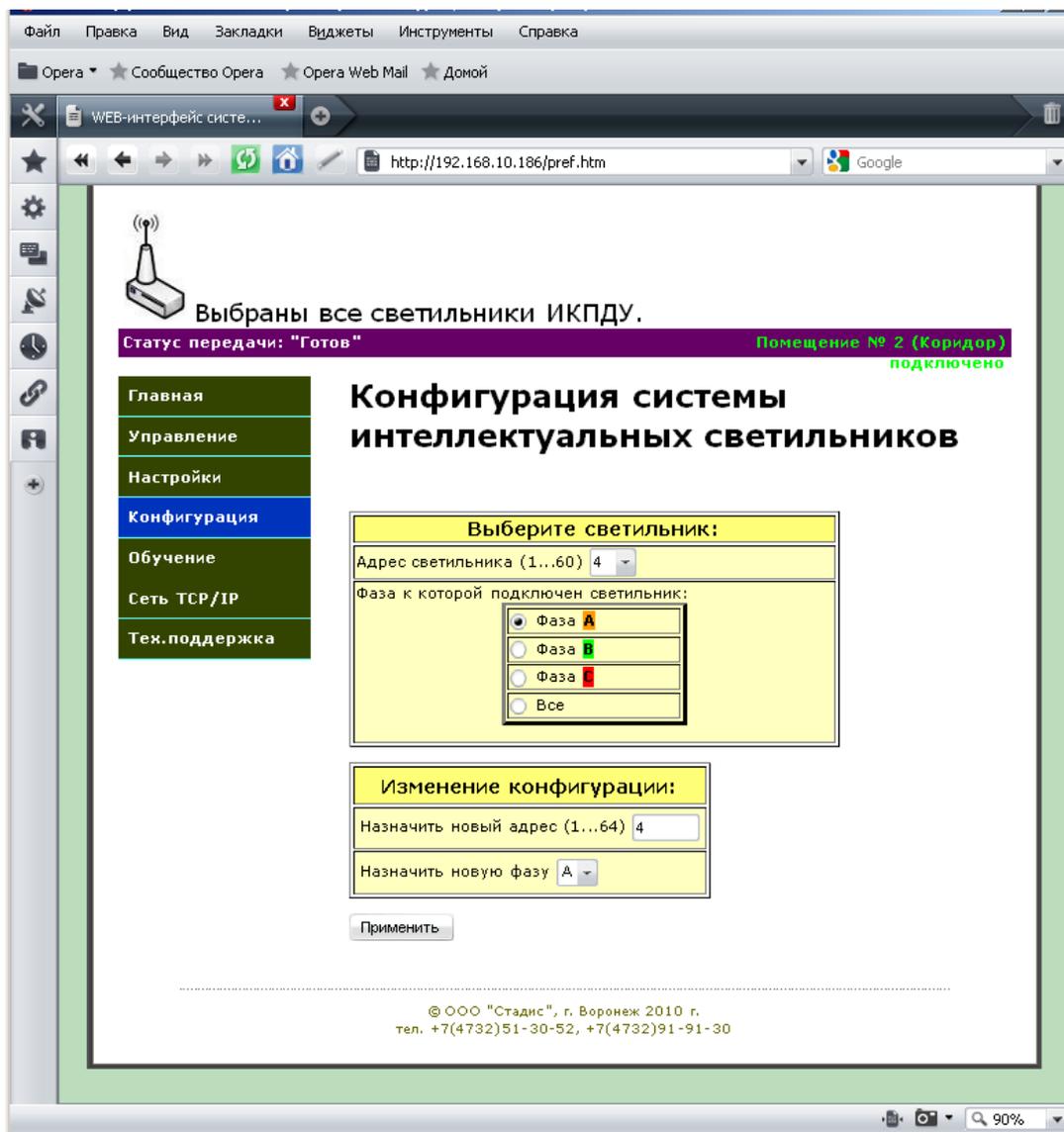


Рисунок В.7 – Внешний вид страницы WEB-интерфейса «Конфигурация»

Для конфигурации системы освещения необходимо назначить адреса всем светильникам, при этом обязательно назначать адреса последовательно, начиная с единицы на каждой фазе. Заводские установки – фаза «А», адрес 60.

Допускается назначать нескольким светильникам один и тот же адрес, в этом случае их функционирование будет подчинено единой групповой политике.

После настройки всех параметров страницы нажмите кнопку «Применить».

Внешний вид страницы WEB-интерфейса «Обучение» представлен на рисунке В.8.

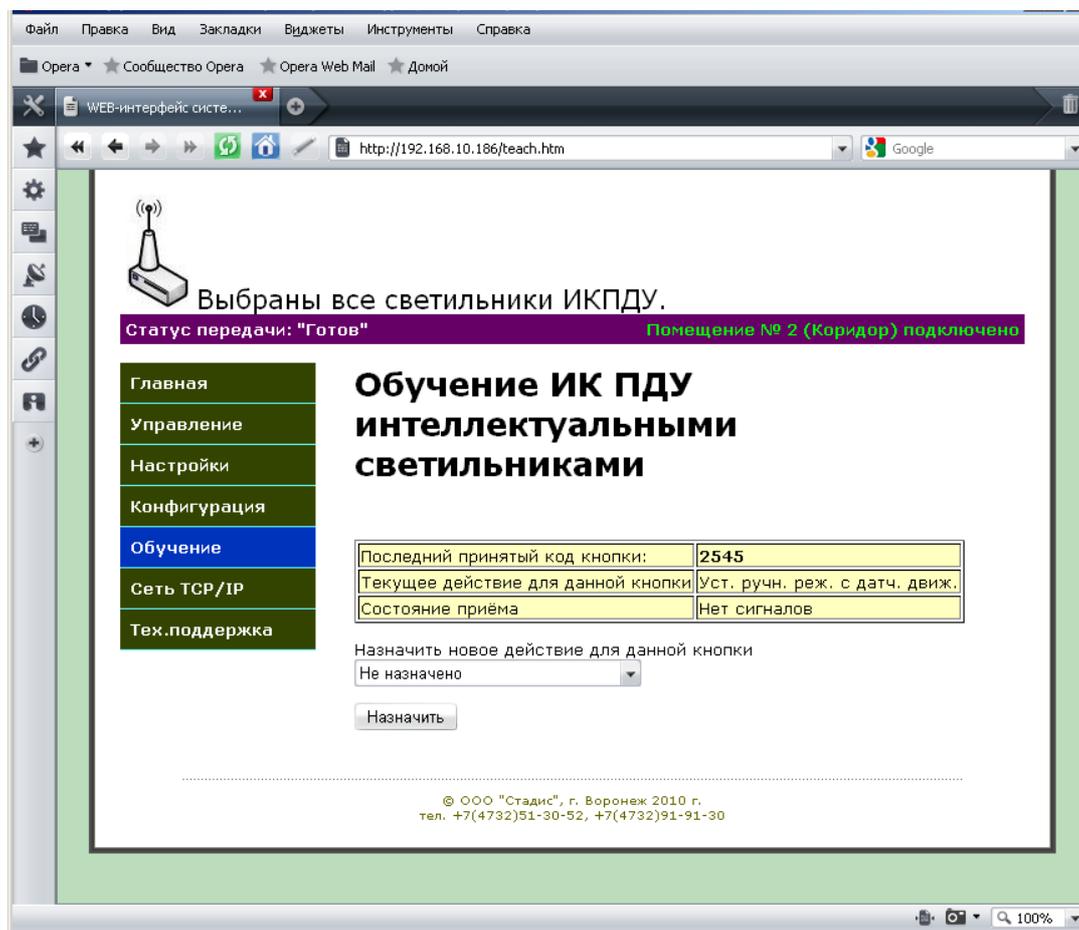


Рисунок В.8 – Внешний вид страницы WEB-интерфейса «Обучение»

На этой странице WEB-интерфейса производится обучение ИПДУ – его подготовка для управления работой светильников.

Обучение ИПДУ производится следующим образом.

1. Направьте ИПДУ на ИК-приемник УПИР и нажмите любую кнопку (предпочтителен выбор цифр 0...9). После приема сигнала ИПДУ и его декодирования в поле «Последний принятый код кнопки» отобразится код этого сигнала, в поле «Текущее действие для данной кнопки» – заданная ранее для нее команда управления, а в поле «Состояние приема» кратковременно появиться красная надпись «Команда принята». В случае если приема по ИПДУ нет, в этом поле постоянно находится зеленая надпись «Нет новых сигналов». Убедитесь, что сигнал ИПДУ принимается правильно, и он может работать с ИСС,

для чего нажмите эту же кнопку ещё 2-3 раза. Надпись «Команда принята» также появится 2-3 раза с запаздыванием примерно на 0,5 с.

2. Из выпадающего списка «Назначить новое действие для данной кнопки» выберите команду управления светильником, которую желаете назначить для этой кнопки.

3. Нажмите кнопку «Назначить».

Для ИПДУ могут быть заданы следующие команды управления светильниками.

- 1) включить светильник;
- 2) выключить светильник;
- 3) выбрать предыдущий светильник;
- 4) выбрать следующий светильник;
- 5) выбрать все светильники по всем фазам;
- 6) увеличить мощность на 10 % (для ручных режимов);
- 7) уменьшить мощность на 10 % (для ручных режимов);
- 8) установить ручной режим;
- 9) установить ручной режим с датчиком движения;
- 10) установить автоматический режим;
- 11) установить автоматический режим с датчиком движения.

Внешний вид страницы WEB-интерфейса «Сеть TCP/IP» представлен на рисунке В.9.

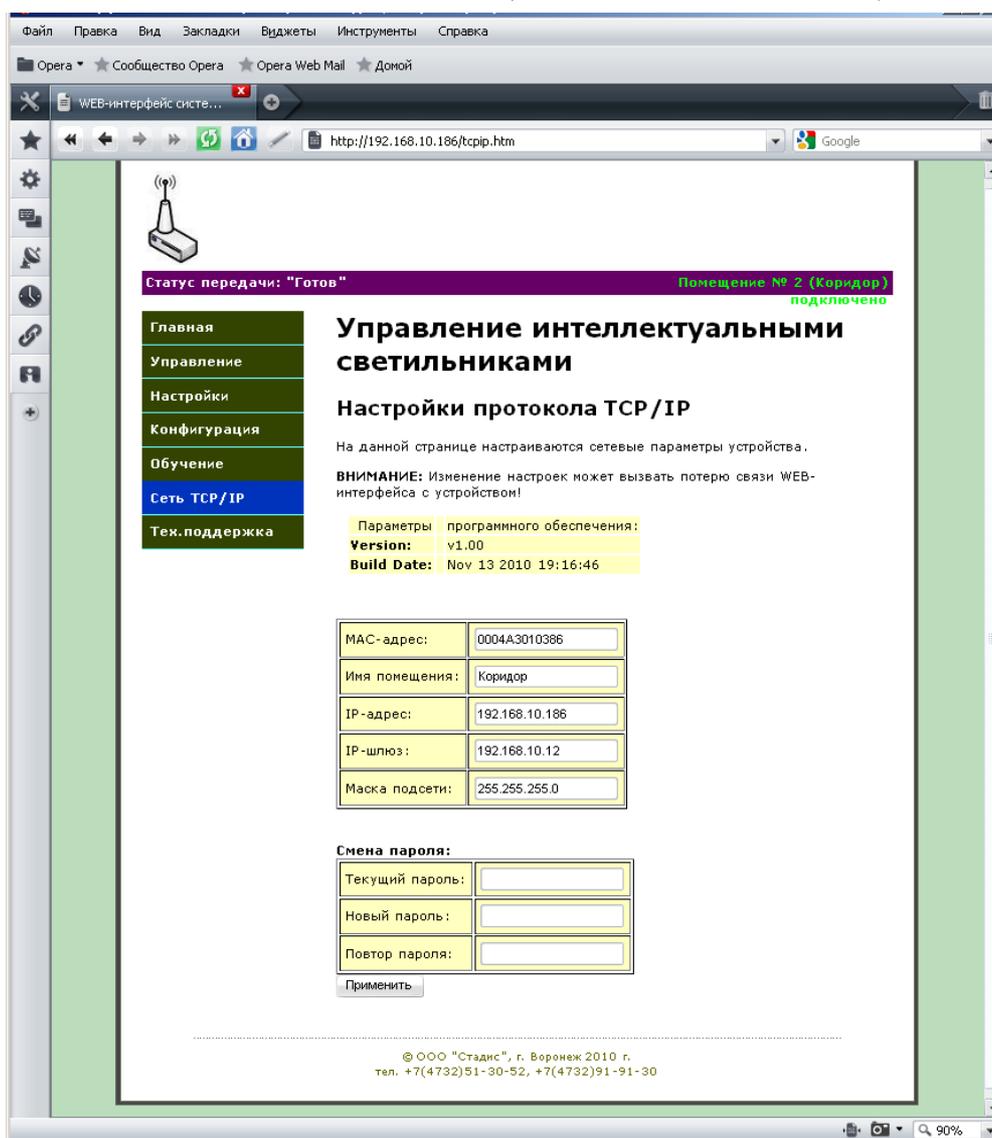


Рисунок В.9 – Страница WEB-интерфейса «Сеть TCP/IP»

На этой странице WEB-интерфейса настраиваются сетевые параметры УПИР ИСС:

- в поле «MAC-адрес» введите MAC-адрес прибора (следите за тем, чтобы введенное значение было уникальным и не совпадало с MAC-адресом какого-либо другого сетевого устройства в пределах Вашего сегмента локальной сети; рекомендуется без особой необходимости не изменять заводского значения MAC-адреса);

- в поле «Имя устройства» введите текстовую метку, используемую в качестве идентификатора комнаты (это может быть, например название помещения);

- в поле «IP-адрес» введите IP-адрес прибора;

- в поле «IP-шлюз» введите номер IP-шлюза;

– в поле «Маска подсети» введите номер маски подсети прибора.

Поля «Смена пароля» предназначено для смены пароля WEB-интерфейса.

После настройки сетевых параметров нажмите кнопку «Применить».

Для того чтобы параметры вступили в силу, может потребоваться перезагрузка устройства, это можно сделать, перейдя по ссылке «Перезагрузить устройство!»

Внешний вид страницы WEB-интерфейса «Тех. поддержка» представлен на рисунке В.10.

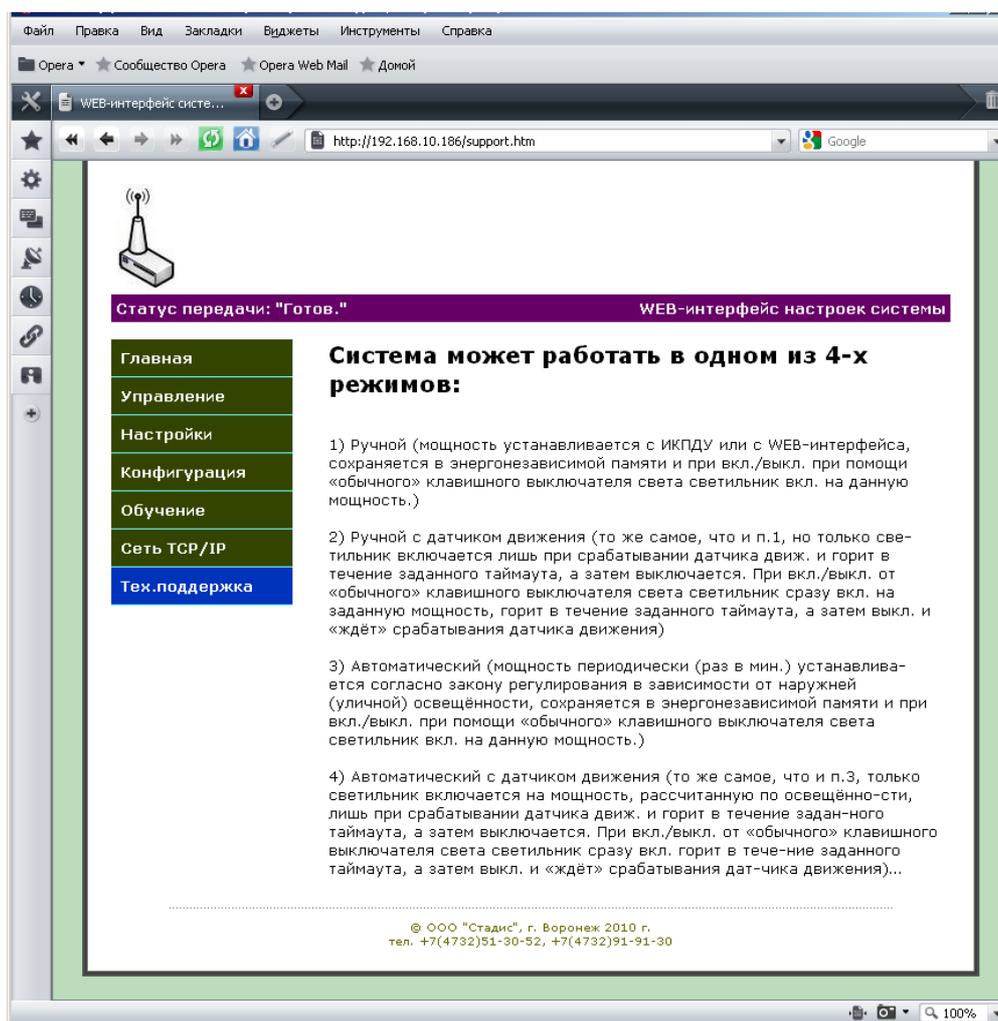


Рисунок В.10 – Внешний вид страницы WEB-интерфейса «Тех. поддержка»

Эта страница WEB-интерфейса является информационной и содержит описание режимов работы светильников.