

# **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## **ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ НАРУЖНЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ**

**RLCS-4101(60A) «РУБЕТЕК»**



**ООО «РУБЕТЕК РУС»**

**143026, Москва, территория инновационного центра**

**“Сколково”, Большой бульвар, д. 42/ 1**

**+7 495 120 80 36 / 8-800-777-53-73**

**support@rubetek.com / <https://rubetek.com>**

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	4
1.1 Назначение.....	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Состав изделия.....	5
1.4 Устройство и работа изделия.....	8
1.5 Маркировка.....	10
1.6 Упаковка.....	10
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	11
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	11
2.2 Меры безопасности при подготовке изделия к работе.....	12
2.3 Подготовка изделия к работе.....	13
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	14
3.1 Общие указания.....	14
3.2 Меры безопасности.....	15
4 РЕМОНТ.....	16
5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	17
6 УТИЛИЗАЦИЯ.....	17

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее – РЭ) распространяется на шкафы управления наружным освещением серии «RLCS. РЭ содержит сведения об устройстве, технических параметрах и характеристиках, условиях эксплуатации, хранения, транспортировки и техническому обслуживанию шкафа «RLCS». РЭ рассчитано на обслуживающий персонал, прошедший подготовку по безопасному техническому обслуживанию распределительных устройств, аппаратуры и оборудования напряжением до 1000 В. Структура условного обозначения шкафа «RLCS»:

RLCS – 4101 вер.2022.3.1

RLCS – 4101(60A) вер.2022.3.1

RLCS – 4102 вер.2022.3.1

RLCS – 4103 вер.2022.3.1

Содержание этого документа распространяется на модификацию шкафа «RLCS – 4101(60A) вер.2022.3.1» (далее – шкаф «RLCS»). Предприятие оставляет за собой право внесения изменений, не ухудшающих параметров шкафов.

# **1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ**

## **1.1 Назначение**

Шкаф «RLCS» предназначен для автоматического управления объектами сетей наружного освещения и централизованного оперативного диспетчерского управления объектами сетей наружного освещения. Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 – У1. Окружающая среда – атмосфера типа II по ГОСТ 15150-69, при этом должна быть взрывобезопасной, пожаробезопасной, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и снижающих уровень изоляции в недопустимых пределах. По месту установки шкафа «RLCS» является стационарным и предназначен для эксплуатации в уличных условиях и имеет степень защиты оболочкой – IP54 по ГОСТ 14254-96. Габаритные размеры шкафа «RLCS», мм: – 600×400×175.

## **1.2 Технические характеристики**

Основные технические характеристики шкафа RLCS-4101(60A) вер.2022.3.1 – приведены в таблице 2.1.

Таблица 1.1

<b>Параметр</b>	<b>Значение</b>
Напряжение силовой цепи, В	380
Тип тока	переменный
Питающие фазы	3
Суммарная мощность нагрузки, кВт	31,8
Сила тока, А	60
Количество управляемых выходов	1
Канала связи	GSM
Тип исполнения	У2.1 (по ГОСТ 15150)
Диапазон рабочих температур	от -40 до +45 °С
Степень защиты корпуса	IP54
Габаритные размеры, мм	600 x 400 x 175

### 1.3 Состав изделия

Схема расположения составных частей приведена на рисунке 1.1 (RLCS-4101(60A) вер.2022.3.1). Комплектность шкафа приведена в таблице 1.2.

Таблица 1.2

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Коли- во, шт</b>	<b>Приме- чание</b>
1	Щит с монтажной платой IP55 (600x400x175мм)	1	
2	Монтажная плата в составе щита	1	
3	DIN-рейка 35x7.5 длиной 60 см	2	
4	Счетчик электроэнергии "Меркурий 230	1	

	ART-01 PQRSIN" (60A)		
5	Блок питания 24В, 1А MDR-20-24-1	1	
6	Устройство сбора и передачи данных Rubetek RWCS-3902	1	
6.1	Преобразователь LC-1	1	
7	Ограничитель металлический "YXD10"	5	
8	Автоматический выключатель ВА-47-29 3Р 80А 10кА (С)	1	
9	Шина нулевая на DIN-изоляторе DORI 2x7	1	
10	Автоматический выключатель ВА-47-29 3Р 63А 4,5кА (С)	1	
11	Автоматический выключатель ВА-47-29 1Р 6А 4,5кА (С)	1	
12	Реле промежуточное R2N-2012-23-1024-WTD со встроенным диодом, упр. 24В в комплекте с колодкой	1	
13	Контактор модульный КKM41-065-230-11 65А 230В/АС3 1НО	1	
14	Адаптер для установки на DIN-рейку EKF PROxima adp-22	1	
15	Переключатель NO+NC 2 положения с фиксац. SW2C-11X/2 2Р	1	
16	Шина РЕ "земля" на DIN-изол ШНИ-6x9-16-Д-Ж IEK	1	
17	Перфорированный короб 25x60	1	
18	Перфорированный короб 40x60	1	
19	Сальники в комплекте со шкафом	3	

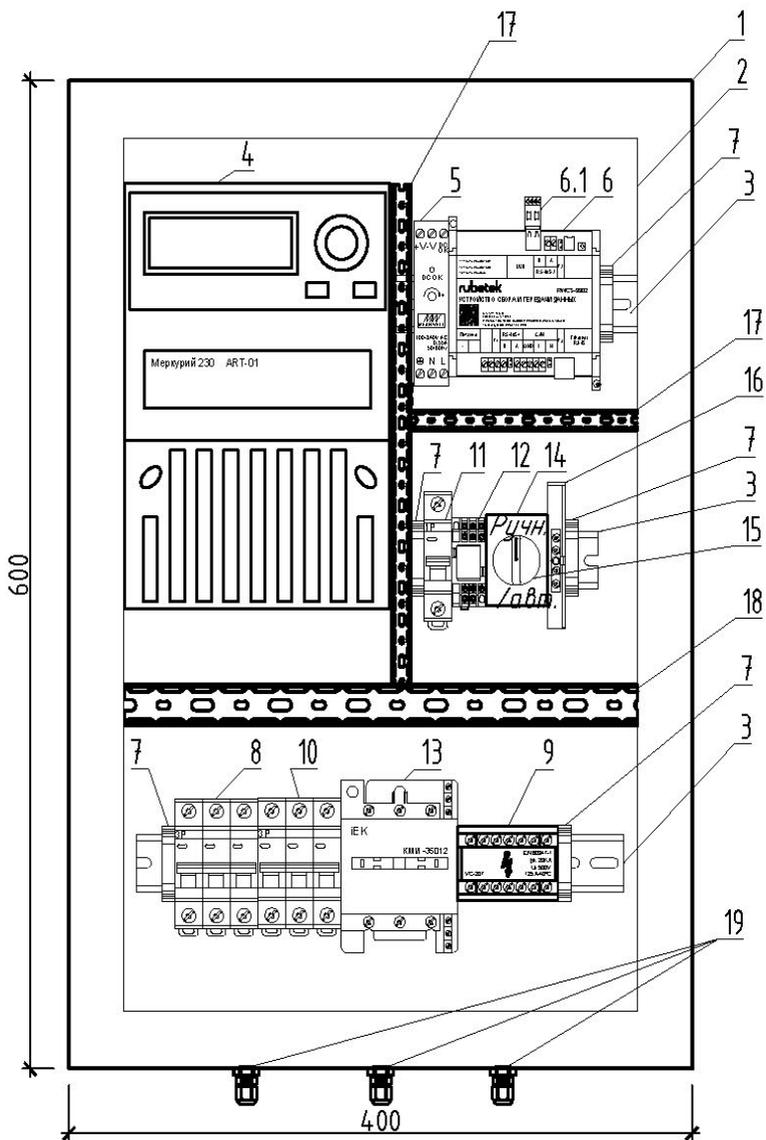


Рисунок 1.1 – Схема расположения составных частей

## 1.4 Устройство и работа изделия

Принципиальная электрическая схема шкафа изображена на рисунке 1.2. шкаф «RLCS» осуществляет контроль в соответствии с конфигурацией применяемого устройства управления. Работа с устройствами, входящими в комплект шкафа «RLCS», осуществляется согласно РЭ на данные устройства.

Режимы работы шкафа «RLCS»:

- автоматический;
- ручной.

Шкаф «RLCS» осуществляет контроль следующих параметров:

- состояние и режим цепей управления;
- напряжения на каждой фазе;
- токовой нагрузки по каждой фазе;
- контроль режима управления;
- технический учет электроэнергии.



## **1.5 Маркировка**

Шкаф «RLCS» имеет табличку по ГОСТ 12969-67, на которой в соответствии с ГОСТ 18620-86 указаны:

- товарный знак и/или название изготовителя;
- наименование изделия;
- обозначение шкафа «RLCS»;
- заводской номер по системе нумерации изготовителя;
- дата изготовления (месяц, год);
- степень защиты по ГОСТ 14254-2015 (код IP);
- масса в килограммах;
- надпись «Сделано в Российской Федерации».

Маркировка тары соответствует ГОСТ 14192-96.

## **1.6 Упаковка**

Шкаф «RLCS» упаковывается в соответствии с документацией предприятия изготовителя.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

Шкаф «RLCS» должен использоваться в соответствии с их номинальными техническими характеристиками. Шкаф «RLCS» должен использоваться в условиях, соответствующих номинальным условиям воздействия климатических и механических факторов внешней среды. Порядок работы устанавливается обслуживающим персоналом в зависимости от специфики шкафа «RLCS» и местных условий. При этом необходимо соблюдать требования данного руководства по монтажу и эксплуатации, и требования инструкций по монтажу и эксплуатации на комплектующую аппаратуру. Эксплуатация должна производиться в соответствии с настоящим руководством, «Правилами технической эксплуатации электрических станций и подстанций», «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок», «Правилами устройств электроустановок». К обслуживанию шкафа «RLCS» допускается персонал, прошедший специальную подготовку по техническому использованию и безопасному обслуживанию электротехнических изделий напряжением до 1000 В. Персонал, обслуживающий шкаф «RLCS», должен быть ознакомлен с руководством по

эксплуатации данного изделия, а также с эксплуатационной документацией на комплектующую аппаратуру, встроенную в щиты, знать устройство и принцип работы шкафа «RLCS» и комплектующей аппаратуры.

## **2.2 Меры безопасности при подготовке изделия к работе**

Монтажные работы должны проводиться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве» Часть 1, СНиП 12-04-2022 «Безопасность труда в строительстве» Часть 2. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ, а также работ по установке сборочных единиц на месте монтажа, необходимо руководствоваться «Правилами техники безопасности при перемещении грузов и производстве такелажных работ» и ГОСТ 12.3.009-76. Наладочные работы должны проводиться в соответствии с требованиями СТО 34.01-23.1-001-2017 «Объем и нормы испытаний электрооборудования», «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Правила эксплуатации электроустановок». Должны быть приняты меры пожарной безопасности в соответствии с требованиями, действующими на месте монтажа

оборудования, правилами и инструкций по обеспечению пожарной безопасности.

Все работы, связанные с подключением, отключением и заменой элементов, должны проводиться при отключенном оборудовании. Работы, связанные с опасностью случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением, должны выполняться с использованием защитных средств, предусмотренных «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок». К работе с изделием допускаются лица, имеющие удостоверение о проверке знаний по технике безопасности не ниже III группы (до 1000 В), прошедшие инструктаж и чётко представляющие назначение шкафа «RLCS». Корпус шкафа «RLCS» должен быть присоединен к контуру заземления (закладным основаниям) посредством сварки. При производстве работ по монтажу и наладке шкафа «RLCS» должен соблюдать требования СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства».

### **2.3 Подготовка изделия к работе**

Распаковать оборудование, провести внешний осмотр, при этом обратить внимание на следующее:

- комплектность поставки оборудования в соответствии с паспортом;
  - соответствие заводских номеров изделий предприятия – изготовителя данным паспорта;
  - отсутствие механических повреждений оборудования, комплектующих элементов;
  - отсутствие повреждений лакокрасочных покрытий.
- К монтажу не допускается оборудование, имеющее внешние повреждения.

## **3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **3.1 Общие указания**

Для поддержания работоспособности шкафа «RLCS» необходимо периодически производить плановый профилактический ремонт (ППР) установленного в них электрооборудования. ППР должен производиться по графику эксплуатационных работ и после каждого аварийного отключения. Все неисправности шкафа «RLCS» и смонтированного в них оборудования, обнаруженные при ППР, должны устраняться по мере их выявления и регистрироваться в эксплуатационной документации. Техническое обслуживание аппаратов, установленных в шкафе «RLCS», производится в

соответствии с инструкциями по эксплуатации каждого аппарата.

### 3.2 Меры безопасности

Для обслуживания и эксплуатации шкафа «RLCS» допускается специально обученный технический персонал, имеющий соответствующую группу по технике безопасности, четко представляющий назначение и устройство шкафа «RLCS», изучивший настоящее руководство по эксплуатации. При работе на оборудовании шкафа «RLCS» обслуживающий персонал **ОБЯЗАН**:

- знать и руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» («Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок»), знать эксплуатационную и заводскую документацию на шкаф «RLCS»;

- знать принцип действия и электрические схемы шкафа «RLCS», на котором производят работы;

- знать устройство, сроки проверок и назначение защитных средств, применяемых при работах на шкаф «RLCS», средств пожаротушения и уметь пользоваться ими;

– уметь освободить человека от токоведущих частей, находящихся под напряжением, и оказывать первую помощь при поражении электрическим током;

– при обнаружении нарушений правил и мер безопасности немедленно принять меры по их устранению, если это невозможно, то сообщить руководству обслуживающего персонала.

При работах на оборудовании шкаф «RLCS»  
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- приступать к работе без проведения инструктажа;
- пользоваться неисправным инструментом и принадлежностями;
- приступать к работам без наличия защитных средств, при их неисправности, или с защитными средствами, срок очередного испытания которых истек;
- приступать к огневым работам без наличия средств пожаротушения и оказания первой помощи пострадавшему.

#### **4 РЕМОНТ**

Гарантийный ремонт на шкаф «RLCS» осуществляется предприятием изготовителем.

## **5 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

Транспортирование упакованных изделий может производиться любыми видами закрытого транспорта.

Условия транспортирования в части воздействия:

- механических факторов – Л по ГОСТ 23216-78,
- климатических факторов – 5 (ОЖ 4) по ГОСТ 15150-69.

Условия хранения – 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.

## **6 УТИЛИЗАЦИЯ**

Данное изделие не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы. Основные утилизируемые узлы и детали, выполнены из цветных металлов. Содержание в оборудовании драгоценных металлов указано в паспорте на изделие. Сведения по утилизации и количеству драгоценных металлов, содержащихся в комплектующих изделиях, содержатся в документации на эти изделия.