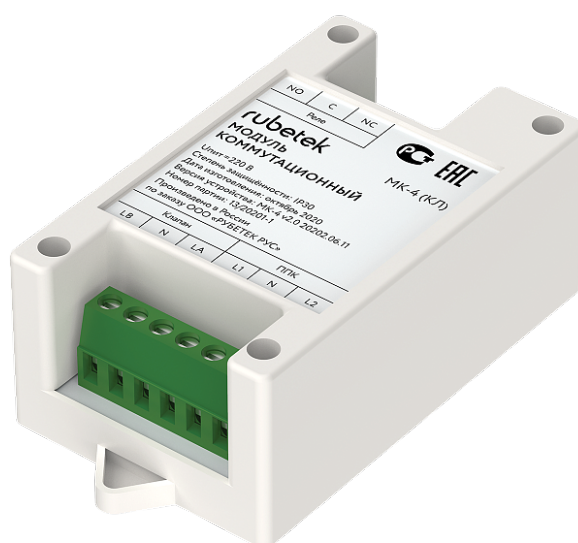


# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## МОДУЛЬ КОММУТАЦИОННЫЙ МК-4 «RUBETEK»



Аппаратная версия: МК-4v2.0 rev. 1  
Версия документа: 2023-3-28.1

ООО «РУБЕТЕК РУС»  
121205, 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>

## Содержание

Введение .....	3
1 Описание и работа .....	4
1.1 Назначение.....	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Внешний вид и маркировка клемм модуля .....	4
1.4 Комплектность .....	5
2 Использование по назначению .....	5
2.1 Меры безопасности.....	5
2.2 Подготовка к использованию .....	5
2.3 Размещение.....	5
2.4 Подключение модуля.....	6
2.5 Настройка реверсивного привода на ППК .....	6
2.6 Проверка работоспособности .....	8
3 Хранение .....	9
4 Транспортирование.....	9
5 Утилизация .....	9
6 Гарантии изготовителя .....	9
7 Сведения о рекламациях .....	10
8 Сведения о сертификации .....	10
9 Сведения о производителе .....	10
10 Сведения о поставщике .....	10

## Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для описания принципа работы, настройки, монтажа и эксплуатации модуля коммутационного МК-4 «RUBETEK» (далее модуль).

Необходимо ознакомиться с изложенными в руководстве инструкциями, перед тем как подключать, настраивать, эксплуатировать или обслуживать модуль.

Монтаж и эксплуатация модуля должны производиться техническим персоналом, изучившим настоящее руководство.

### Список принятых сокращений:

- КП - клапан противопожарный;
- Модуль - модуль коммутационный МК-4 «RUBETEK»;
- ППК - прибор приемно-контрольный;
- ПС - пожарная сигнализация;
- СК - сухие контакты;
- ШУВ - шкаф управления вентиляцией.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение

Модуль коммутационный МК-4 «RUBETEK» предназначен для подключения реверсивных клапанов противопожарных (далее КП), и другого оборудования, управляемого с помощью сухого контакта (далее СК) к выходам прибора приемно-контрольного и управления пожарного адресно-аналогового (далее ППК).

Модуль является безадресным устройством и не занимает слот на ППК.

Модуль рассчитан на непрерывную круглосуточную работу и относится к восстанавливаемым, не обслуживаемым изделиям.

Модуль выпускается в соответствии с ТУ 26.30.50-014-39653468-2020.

### 1.2 Технические характеристики

Таблица 1 – Основные параметры модуля

Параметр	Значение
Рабочее напряжение, В	230 ± 10 %
Ток потребления, мА, не более	20
Максимальный коммутируемый ток, А	2
Сечение проводов для подключения, мм <sup>2</sup>	0,2-1,5
Количество занимаемых адресных слотов	0
Диапазон рабочих температур, °С	от - 10 до + 55
Степень защиты	IP30
Габаритные размеры, мм	97,5 × 50 × 32
Масса, кг, не более	0,07

### 1.3 Внешний вид и маркировка клемм модуля



Рисунок 1 – Внешний вид модуля

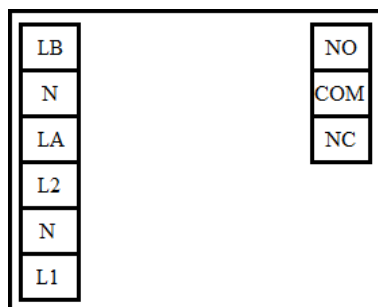


Рисунок 2 – Маркировка клемм модуля

## 1.4 Комплектность

Таблица 2 – Комплектность модуля

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Модуль коммутационный МК-4 «RUBETEK»	1	
Паспорт	1*	
Групповая упаковка	1*	

\*На отгрузочную партию.

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Меры безопасности

При эксплуатации устройства необходимо руководствоваться РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ» и требованиями настоящего руководства.

При проведении ремонтных работ в помещении, где установлен модуль, должна быть обеспечена защита от механических повреждений и попадания на него строительных материалов (побелка, краска, пыль и пр.).

### 2.2 Подготовка к использованию



**ВАЖНО!** Если модуль находился в условиях отрицательной температуры, необходимо выдержать его не менее 4 часов при комнатной температуре ( $25 \pm 10^{\circ}\text{C}$ ) для предотвращения конденсации влаги.

Вскрыть упаковку, убедиться, что комплектность устройства соответствует таблице 2.

Провести внешний осмотр, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (сколов, трещин, вмятин) и следов влаги.

### 2.3 Размещение



**ВАЖНО!** Конструкция модуля не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, а также во взрывоопасных помещениях.

Модуль должен устанавливаться непосредственно на клеммах подключаемых устройств или в монтажных коробах, расположенных как можно ближе к подключаемым устройствам. Это позволит обеспечить контроль линии от клемм ППК до точки подключения КП.

## 2.4 Подключение модуля

**!** **ВАЖНО!** Подключение производить только при отключенном напряжении питания.

Схема подключения модуля для управления приводом клапана противопожарного представлена на рисунке 3.

**!** **ВАЖНО!** Если направление вращения заслонки клапана не соответствует требуемому, необходимо поменять местами провода, подключенные к контактам LA и LB.

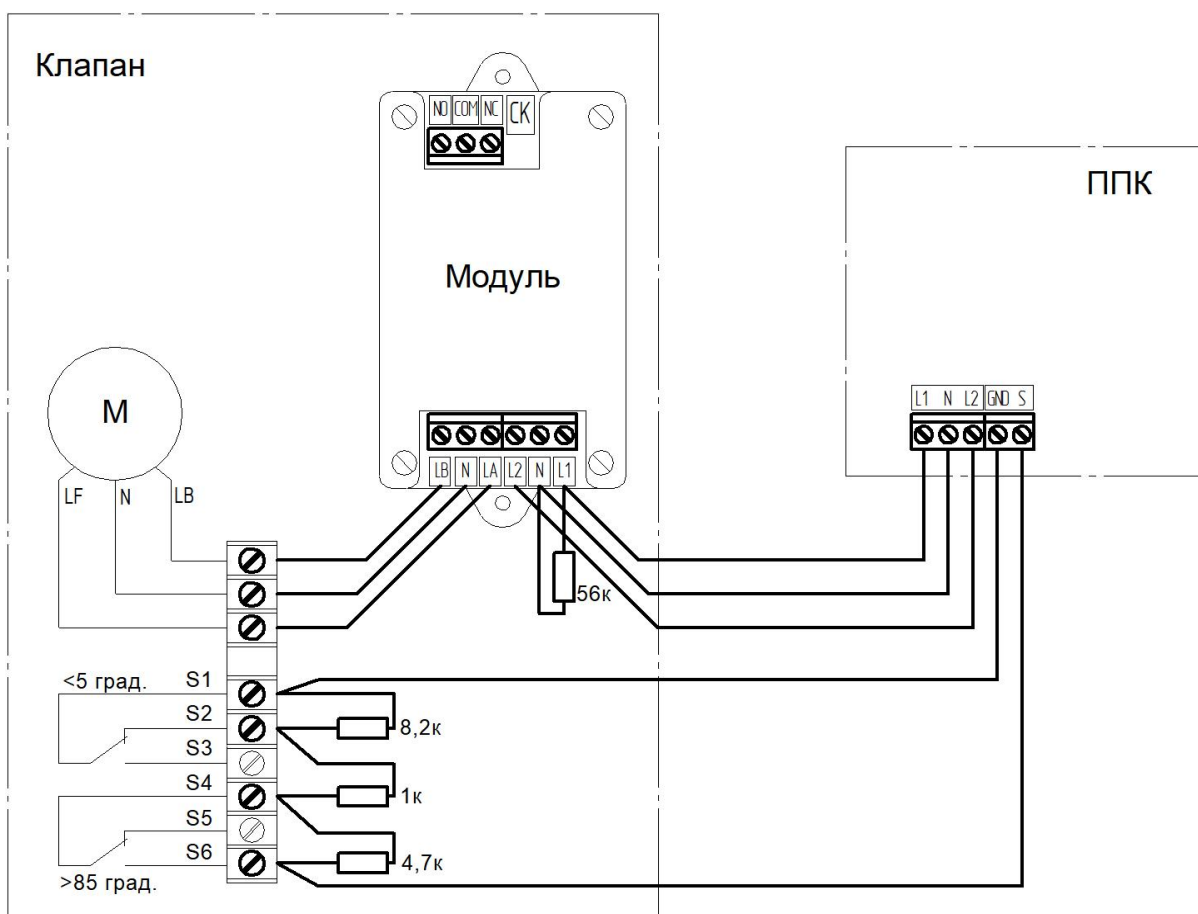


Рисунок 3 – Схема подключения привода клапана

## 2.5 Настройка реверсивного привода на ППК

Для настройки включения реверсивного привода на ППК необходимо:

- в главном меню ППК выбрать пункт **2.Настройки**, нажать кнопку **ОК**;
- в открывшемся меню выбрать пункт **4.Клапаны**, нажать кнопку **ОК**;
- выбрать клапан, который требуется

Главное меню	Настройки
1.Просмотр параметров	1.Пожар1 и Пожар2
2.Настройки	2.ИБП
3.УСО	3.Входы/выходы
4.События и реакции	4.Клапаны
5.Пожаротушение	5.Внешняя сеть

настроить, нажать кнопку **ОК**;

– в открывшемся меню выбрать пункт  
**2.Настройки включения**, нажать кнопку **ОК**;  
 – выставить в открывшемся меню следующие параметры:

- **Режим работы реле:** импульсный
- **Контроль линии L1:** да
- **Время включения:** 45 с
- **Время доудержания реле:** 45 с
- **Обратная связь:** 4,7 кОм

После заполнения всех пунктов нажать кнопку **X**.

Для настройки отключения реверсивного привода на ППК необходимо:

– в главном меню ППК выбрать пункт  
**2.Настройки**, нажать кнопку **ОК**;  
 – в открывшемся меню выбрать пункт  
**4.Клапаны**, нажать кнопку **ОК**;  
 – выбрать клапан, который требуется настроить, нажать кнопку **ОК**;  
 – в открывшемся меню выбрать пункт  
**3.Настройки отключения**, нажать кнопку **ОК**;  
 выставить в открывшемся меню следующие параметры:

- **Режим работы реле:** импульсный
- **Контроль линии L2:** да
- **Время отключения:** 45 с
- **Время доудержания реле:** 45 с
- **Обратная связь:** 8,2 кОм

После заполнения всех пунктов нажать кнопку **X**.

Для настройки управления реверсивным приводом на ППК необходимо:

– в главном меню ППК выбрать пункт  
**2.Настройки**, нажать кнопку **ОК**;  
 – в открывшемся меню выбрать пункт  
**4.Клапаны**, нажать кнопку **ОК**;  
 – выбрать клапан, который требуется настроить, нажать кнопку **ОК**;  
 – в открывшемся меню выбрать пункт  
**4.Настройки управления**, нажать кнопку **ОК**;  
 выставить в открывшемся меню следующие параметры:

- **Режим включения:** Свой пожар 2
- **Задержка включения:** 0
- **Задержка отключения:** 0 с
- **Время работы по пожару:** 0 с

После заполнения всех пунктов нажать кнопку **X**.

Клапаны	Настройки клапана
1.Клапан 1	1.Название: Valve
2.Клапан 2	2.Настройки включения
3.Клапан 3	3.Настройки отключения
4.Клапан 4	4.Настройки управления
5.Клапан 5	Настройки включения
Настройки включения	1.Режим работы реле: импульсный 055 сек
2.Контроль линии L1: нет	4.Время доудерж.реле: 03 сек
3.Время включения:	5.Обратная связь: 09.2 кОм

Главное меню	Настройки
1.Просмотр параметров	1.Пожар1 и Пожар2
2.Настройки	2.ИБП
3.УСО	3.Входы/выходы
4.События и реакции	4.Клапаны
5.Пожаротушение	5.Внешняя сеть

Клапаны	Настройки клапана
1.Клапан 1	1.Название: Valve
2.Клапан 2	2.Настройки включения
3.Клапан 3	3.Настройки отключения
4.Клапан 4	4.Настройки управления
5.Клапан 5	Настройки отключения
Настройки отключения	1.Режим работы реле: импульсный 045 сек
2.Контроль линии L2: нет	4.Время доудерж.реле: 03 сек
3.Время отключения:	5.Обратная связь: 13.9 кОм

Главное меню	Настройки
1.Просмотр параметров	1.Пожар1 и Пожар2
2.Настройки	2.ИБП
3.УСО	3.Входы/выходы
4.События и реакции	4.Клапаны
5.Пожаротушение	5.Внешняя сеть

Клапаны	Настройки клапана
1.Клапан 1	1.Название: Valve
2.Клапан 2	2.Настройки включения
3.Клапан 3	3.Настройки отключения
4.Клапан 4	4.Настройки управления
5.Клапан 5	Настройки управления
Настройки управления	1.Режим включения: 2 выбрано 0000 сек
2.Задержка включения: 0000 сек	3.Задержка отключения: 0000 сек
3.Задержка отключения:	4.Время раб.по пожару: 00000 сек

Для выбора режима работы реверсивного привода на ППК необходимо:

- в главном меню ППК выбрать пункт **2.Настройки**, нажать кнопку **ОК**;
- в открывшемся меню выбрать пункт **4.Клапаны**, нажать кнопку **ОК**;
- выбрать клапан, который требуется настроить, нажать кнопку **ОК**;
- в открывшемся меню выбрать пункт **5.Режим работы**, нажать кнопку **ОК**;
- выбрать режим **Закрыт-Открыт**, нажать кнопку **ОК**;
- нажать кнопку **X**.

Главное меню	Настройки
1.Просмотр параметров	1.Пожар1 и Пожар2
2.Настройки	2.ИБП
3.УСО	3.Входы/выходы
4.События и реакции	4.Клапаны
5.Пожаротушение	5.Внешняя сеть
Клапаны	Настройки клапана
1.Клапан 1	2.Настройки включения
2.Клапан 2	3.Настройки отключения
3.Клапан 3	4.Настройки управления
4.Клапан 4	5.Режим работы:
5.Клапан 5	закрыт-открыт
Режим работы:	
закрыт-открыт	
открыт-закрыт	

Для настройки контроля обратной связи реверсивного привода на ППК необходимо:

- в главном меню ППК выбрать пункт **2.Настройки**, нажать кнопку **ОК**;
- в открывшемся меню выбрать пункт **4.Клапаны**, нажать кнопку **ОК**;
- выбрать клапан, который требуется настроить, нажать кнопку **ОК**;
- в открывшемся меню выбрать пункт **6.Контроль обр. связи**, нажать кнопку **ОК**;
- выбрать **Да**, нажать кнопку **ОК**;
- нажать кнопку **X**.

Главное меню	Настройки
1.Просмотр параметров	1.Пожар1 и Пожар2
2.Настройки	2.ИБП
3.УСО	3.Входы/выходы
4.События и реакции	4.Клапаны
5.Пожаротушение	5.Внешняя сеть
Клапаны	Настройки клапана
1.Клапан 1	4.Настройки управления
2.Клапан 2	5.Режим работы:
3.Клапан 3	закрыт-открыт
4.Клапан 4	6.Контроль обр.связи:
5.Клапан 5	нет
Контроль обр.связи:	
нет	
да	

## 2.6 Проверка работоспособности

2.6.1 Проверка работоспособности модуля должна проводиться при плановых или других проверках технического состояния системы, но не реже одного раза в 6 месяцев.

2.6.2 Для проверки работоспособности устройства необходимо инициировать выдачу сигналов на включение и выключение подключенных исполнительных устройств и проконтролировать их включение и выключение.



### **3 Хранение**

- 3.1. Условия хранения модуля должны соответствовать условиям 1 (Л) по ГОСТ 15150-69.
- 3.2. Хранить модуль следует на стеллажах в упакованном виде.
- 3.3. Расстояние от стен и пола хранилища до упаковок с модулями должно быть не менее 0,1 м.
- 3.4. Расстояние между отопительными устройствами и упаковкой с модулями должно быть не менее 0,5 м.
- 3.5. В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящая пыль.

### **4 Транспортирование**

- 4.1. Модуль в упаковке может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолета.
- 4.2. Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69:
  - температура окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С;
  - относительная влажность воздуха до 95 % при температуре плюс 40 °С.
- 4.3. После транспортирования при отрицательных температурах или повышенной влажности воздуха модуль непосредственно перед установкой на эксплуатацию должен быть выдержан без упаковки не менее 24 ч в помещении при комнатной температуре ( $25 \pm 10$  °С).
- 4.4. Срок транспортирования и промежуточного хранения не должен превышать 3 мес. Допускается увеличивать срок транспортирования и промежуточного хранения модуля при перевозках за счет сроков сохраняемости в стационарных условиях.

### **5 Утилизация**

- 5.1. Утилизация модуля производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов.
- 5.2. Содержание драгоценных материалов не требует учета при хранении, списании, утилизации.

### **6 Гарантии изготовителя**

- 6.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие модуля заявленным техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 6.2. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска.
- 6.3. В течение гарантийного срока замена вышедших из строя модулей осуществляется предприятием-изготовителем безвозмездно при соблюдении потребителем указаний по монтажу и эксплуатации.
- 6.4. При направлении модуля в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием неисправностей.
- 6.5. Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:
  - несоблюдение данного руководства по эксплуатации;
  - механическое повреждение модуля;
  - ремонт модуля другим лицом, кроме Изготовителя.
- 6.6. Гарантия распространяется только на модуль. На все оборудование других производителей, использующихся совместно с модулем, распространяются их собственные гарантии.

## 7 Сведения о рекламациях

7.1. Рекламационные претензии предъявляются предприятию-поставщику в случае выявления дефектов и неисправностей, ведущих к выходу из строя модуля ранее гарантийного срока.

7.2. В рекламационном акте указать: тип модуля, дефекты и неисправности, условия, при которых они выявлены, время с начала эксплуатации модуля.

7.3. К акту необходимо приложить копию платежного документа на модуль.

## 8 Сведения о сертификации

8.1. Модуль коммутационный МК-4 «RUBETEK» соответствует требованиям технических регламентов и имеет сертификат соответствия № RU C-RU.ПБ68.В.00488/21, выданный органом по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (ОС ООО «ПСК»).

## 9 Сведения о производителе

9.1. Наименование организации производителя: ООО «ЗАВОД ПРИБОРОВ»

9.2. Юридический адрес: 302020, Россия, г. Орел, переулок Ипподромный, д.9, пом. 24

9.3. Телефон: +7 (4862) 51-10-91

9.4. Электронная почта: info@zavodpriborov.com

## 10 Сведения о поставщике

10.1. Наименование организации поставщика: ООО «РУБЕТЕК РУС»

10.2. Юридический адрес: 121205, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково», Большой бульвар, д. 42, стр. 1, 1 этаж, часть помещения №334, рабочее место №31

10.3. Телефон: +7 (495) 430-08-76; 8-800-777-53-73

10.4. Электронная почта: support@rubetek.com

10.5. Сайт: <https://rubetek.com/>