

ООО «Системы пожарной безопасности»

**Прибор приемно-контрольный  
пожарный и управления  
«Мастер-16»**

Сертификат соответствия требованиям  
Технического регламента о требованиях пожарной безопасности  
С-RU.ПБ52.В.00477 до 24.12.2019г.



**Инструкция по эксплуатации**

(редакция от 09.01.15)

Санкт-Петербург

2015 г.

Прибор приемно-контрольный пожарный и управления (ППКПУ) «Мастер-16» предназначен для пожарной сигнализации различных объектов и управления устройствами пожарной автоматики и оповещением о пожаре.

---



**Внимание! Важно!** Выходы ОП, ТАБ контролируются на обрыв и короткое замыкание. С этой целью они подключаются ко входам микропроцессора прибора.

**Поэтому выходы ОП, ТАБ НЕЛЬЗЯ использовать в схемах подключения, требующих «сухой контакт». В противном случае, из внешних цепей, использующих «сухой контакт», на вход прибора может поступить разрушительное высокое напряжение, способное повредить приборы!**

Обращаем внимание, что при использовании выходов ОП, ТАБ, для управления силовыми шкафами, следует выбирать входы силового шкафа «автоматический пуск подачей напряжения». На клеммах силового шкафа выбирайте надпись (автоматический пуск (открытие/закрытие) 12В (24В) от прибора управления). Если подключаемое оборудование (например, насосная станция) управляется только через «сухой контакт», для подключения к нему прибора используйте внешнее промежуточное реле (БР1, БР2), управляемое с контролируемых выходов ОП или ТАБ.

---

## Содержание

1. Технические характеристики.....	4
2. Описание ППКПУ «Мастер-16».....	6
3. Индикация основных состояний прибора.....	8
4. Настройка прибора.....	10
4.1. Установка или изменение адреса прибора в системе.....	10
4.2. Настройка шлейфов.....	11
4.3. Настройка прибора при помощи компьютера.....	11
5. Схемы подключения пожарных извещателей и оповещателей.....	12
6. Установочный чертеж.....	15
7. Гарантийные обязательства.....	15

# 1. Технические характеристики

## Функциональные характеристики:

- Количество шлейфов сигнализации.....16;
- Количество выходов оповещения (управления) с контролем на обрыв и короткое замыкание (12В, 1А).....3;
- Количество встроенных силовых реле (250В, 10А).....3;
- Количество выходов типа «открытый сток» (12В, 2А).....2;
- Количество дискретных входов для подключения считывателей «Touch Memory» (ТМ) или proximity-карт.....2;
- Последовательный канал RS-485 для включения прибора в распределённую систему «Мастер»;
- Количество светодиодных индикаторов.....24;
- Встроенный зуммер;
- Тамперный контакт для контроля вскрытия прибора;
- Напряжение питания.....10,5В-14,5В В;
- Контроль состояния питающего напряжения;
- Ток потребления в дежурном режиме — 40 мА;
- Максимальный ток потребления в режиме тревоги<sup>1</sup>.....240 мА.

## Электротехнические характеристики шлейфов:

- максимальный ток шлейфа пожарной сигнализации в дежурном режиме:.....1,5 мА;
- ток шлейфа пожарной сигнализации в режиме КЗ.....не более 60 мА;
- порог определения обрыва активного шлейфа пожарной сигнализации:.....7,5 кОм;
- порог определения обрыва пассивного шлейфа пожарной сигнализации:.....15 кОм;
- порог определения короткого замыкания шлейфа пожарной сигнализации:.....200 Ом;
- ток контроля шлейфа оповещения о пожаре:.....не более 1 мА;
- максимально допустимый ток нагрузки в шлейфе оповещения о пожаре:.....1А;

## Характеристики надёжности:

- средняя наработка на отказ:.....не менее 40000 ч;
- средний срок службы:.....10 лет;
- вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию прибора:.....не более 0,01 за 1000 ч.;

## Эксплуатационные характеристики:

Прибор является восстанавливаемым, контролируемым, обслуживаемым многофункциональным устройством многоразового действия, рассчитанным на непрерывный

<sup>1</sup> Без учёта тока нагрузок, подключённых к шлейфам оповещения «ОП»

круглосуточный режим работы. Конструкция прибора не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред.

- допустимая температура окружающей среды.....-10°C - +55°C
- допустимая относительная влажность воздуха.....93% при +40°C;

**Масса и габариты:**

- габаритные размеры, не более.....230x215x35
- вес, не более .....0,95 кг

## 2. Описание ППКПУ «Мастер-16»

Прибор выпускается в металлическом корпусе шкафа этажного ШЭТ-16.

Прибор содержит 16 программируемых шлейфов сигнализации, каждый из них может быть настроен:

- для подключения пожарных извещателей, питаемых по шлейфу(активных),
- для подключения НЗ контактов пожарных тепловых извещателей,
- для подключения НР контактов пожарных тепловых извещателей,
- для контроля технологического оборудования(технологический),
- для контроля состояний шкафов пожарной автоматики.
- выключен

Заводские установки диапазонов сопротивлений и соответствующие им состояния пожарных шлейфов приведены в **таблице 1**.

*Таблица 1. Заводская установка порогов состояний шлейфов*

Состояние	Диапазон сопротивлений активного шлейфа	Диапазон сопротивлений пассивного шлейфа
Короткое замыкание	< 200 Ом	< 200 Ом
Норма	3,2 кОм — 7,5 кОм	200 Ом — 2 кОм
Внимание (Пожар 1)	1,8 кОм — 3,2 кОм	2 кОм — 3 кОм
Пожар (Пожар 2)	200 Ом — 1,8 кОм	3 кОм — 15 кОм
Обрыв	> 7,5 кОм	> 15 кОм

Заводские установки диапазонов сопротивлений и соответствующие им состояния технологических шлейфов приведены в **таблице 2**.

*Таблица 2. Заводская установка порогов состояний технологических шлейфов*

Состояние	Диапазон сопротивлений технологических шлейфов
Короткое замыкание	< 200 Ом
Норма	2 кОм — 3 кОм
Сработка	200 Ом — 2 кОм и 3 кОм — 15 кОм
Обрыв	> 15 кОм

Прибор имеет 8 программируемых выходов: 3 выхода управления оповещением или технологическим оборудованием с контролем на обрыв и короткое замыкание, 3

программируемых реле с коммутирующей способностью (250В, 10А) и 2 программируемых транзисторных выхода типа «открытый сток» (12В, 2А).

Прибор имеет интерфейс связи RS-485 для включения прибора в систему и перепрограммирования заводских установок параметров прибора с помощью компьютера.

Прибор содержит тамперный контакт для обнаружения факта вскрытия корпуса прибора. При вскрытии корпуса прибора включается встроенный звуковой зуммер и передается сообщение «вскрытие корпуса» в канал RS-485. При нажатии на тамперный контакт при закрытии корпуса прибора передается сигнал «Сброс».

ППКПУ имеет два входа (один из них может использоваться как аналоговый вход), которые можно использовать для подключения двух считывателей ТМ или для подключения других устройств.

ППКПУ «Мастер-16» питается от внешнего источника питания с выходным напряжением в диапазоне 10,5 — 14,5 В. Ток потребления в дежурном режиме – не более 40 мА, в режиме тревоги – 240 мА.

### 3. Индикация основных состояний прибора

Прибор индицирует состояние подключённых к нему электрических цепей и своё состояние посредством 24 светодиодных индикаторов:

- 16 красных индикаторов состояния шлейфов;
- 3 желтых индикатора состояния линий оповещения;
- 1 желтый светодиод «Тревога»;
- 1 жёлтый светодиод «Авария/Режим»;
- 1 красный светодиод «Пожар»;
- 1 зеленый светодиод «Связь»;
- 1 зеленый светодиод «Питание».

Для звуковой индикации состояний используется встроенный зуммер. По умолчанию, зуммер отключён. Разрешение использования зуммера производится с помощью компьютера и программы-конфигуратора.

На **рисунке 1** показано расположение индикаторов на плате прибора. Индикация основных состояний прибора представлена в **таблице 3**.



Рис. 1: Расположение индикаторов на плате прибора



Таблица 3: Индикация основных состояний прибора

№	Состояние	Индикация	Встроенный зуммер <sup>2</sup>
1	Наличие питающего напряжения <b>+12В</b>	Горит светодиод «Питание»	Не звучит
2	<b>Плохое питание</b>	Мигает светодиод «Авария/Режим»	Звучит сигнал неисправности
3	<b>Обрыв</b> шлейфа X	Мигает светодиод шлейфа X (секунду горит, секунду не горит)	Звучит сигнал неисправности
4	<b>Короткое замыкание</b> шлейфа X	Мигает светодиод шлейфа X (полсекунды горит, полсекунды не горит)	Звучит сигнал неисправности
5	<b>«Внимание»</b> (сработал один пожарный извещатель в шлейфе)	Часто мигает светодиод шлейфа X	Звучит сигнал пожара
6	<b>«Пожар»</b> (сработали два или более пожарных извещателя в шлейфе)	Постоянно горит светодиод шлейфа X и светодиод «Пожар»	Звучит сигнал пожара
7	<b>Норма</b> выхода оповещения ОПХ	Постоянно горит в полнакала светодиод выхода оповещения ОПХ	Не звучит
8	<b>Обрыв</b> выхода оповещения ОПХ	Мигает светодиод ОПХ (секунду горит, секунду не горит)	Звучит сигнал неисправности
9	<b>Короткое замыкание</b> выхода оповещения ОПХ	Мигает светодиод ОПХ (полсекунды горит, полсекунды не горит)	Звучит сигнал неисправности
10	<b>Сработал</b> технологический шлейф X	Часто мигает светодиод шлейфа X	Не звучит
11	<b>Норма</b> шлейфа X	Короткое мигание светодиода шлейфа X раз в 6 секунд	Не звучит
12	Сработал <b>тамперный контакт</b> (открыт корпус)	Нет световой индикации события	Звучит сигнал неисправности

<sup>2</sup> Исходная заводская настройка зуммера - «отключён»

## 4. Настройка прибора

Изменить заводские настройки прибора можно двумя способами:

- в режиме ручной настройки прибора;
- с помощью компьютера и программы «Конфигуратор Мастер-16» через преобразователь «Мастер-485».

Наиболее полные возможности по настройке доступны при использовании программы «Конфигуратор Мастер-16»

### 4.1. Установка или изменение адреса прибора в системе

Каждому прибору, подключённому к пульту индикации «Мастер-Ц» при помощи интерфейса связи RS-485, должен быть назначен уникальный адрес. Этот адрес позволяет пульту различать приборы на интерфейсе, а также определяет позицию индикации состояния прибора на лицевой панели пульта.

Выбор адреса прибора для установки в ручном режиме производится путём установки перемычек в соответствующие позиции пар контактов J1-J6, как показано на **рисунке 2**.

J1...J6	J1...J6	J1...J6	J1...J6
Адрес 1	Адрес 16	Адрес 31	Адрес 46
Адрес 2	Адрес 17	Адрес 32	Адрес 47
Адрес 3	Адрес 18	Адрес 33	Адрес 48
Адрес 4	Адрес 19	Адрес 34	Адрес 49
Адрес 5	Адрес 20	Адрес 35	Адрес 50
Адрес 6	Адрес 21	Адрес 36	Адрес 51
Адрес 7	Адрес 22	Адрес 37	Адрес 52
Адрес 8	Адрес 23	Адрес 38	Адрес 53
Адрес 9	Адрес 24	Адрес 39	Адрес 54
Адрес 10	Адрес 25	Адрес 40	Адрес 55
Адрес 11	Адрес 26	Адрес 41	Адрес 56
Адрес 12	Адрес 27	Адрес 42	Адрес 57
Адрес 13	Адрес 28	Адрес 43	Адрес 58
Адрес 14	Адрес 29	Адрес 44	Адрес 59
Адрес 15	Адрес 30	Адрес 45	Адрес 60

- переключатель установлен     
 - переключатель не установлен

Рис. 2: Выбор адреса прибора с помощью перемычек J1-J5

Прибор «Мастер-16» может поставляться без изначально установленного адреса. В таком случае, сразу после включения питания и окончания теста индикации встроенный зуммер будет постоянно пищать.

### Порядок установки адреса (для прибора без адреса):

1. Установите необходимые переключки в пары контактов J1-J6
2. При включённом питании прибора нажмите на тамперный контакт. Зуммер перестанет пищать.
3. После установки адреса необходимо снять переключки.

### 4.2. Настройка шлейфов

ППКПУ «Мастер-16» поддерживает возможность автоматического определения типа шлейфа по номиналу резистора подключенного в шлейф.

Таблица 4. Выбор типа шлейфа для установки в режиме ручной настройки

Настройка шлейфа	Сопротивление в шлейфе	Индикация на светодиоде шлейфа
Шлейф отключен	Обрыв	Секунду горит, секунду не горит
Шлейф дымовых извещателей (активный)	3,3 кОм — 6,8 кОм	Редко коротко вспыхивает
Шлейф тепловых извещателей (пассивный)	300 Ом — 1,7 кОм	Горит постоянно
Технологический шлейф	1,8 кОм — 3,2 кОм	Часто мигает

### Порядок настройки шлейфов:

1. Подключите необходимые резисторы в шлейфы прибора в соответствии с таблицей 4.
2. Установите переключку JP8.
3. Включите питание прибора.
4. По окончании теста светодиодной индикации проверьте правильность установки резисторов в соответствии с графой «Индикация на светодиоде шлейфа» таблицы 4.
5. Нажмите на тамперный контакт прибора для сохранения установленных типов шлейфов. Процесс записи индицируется «бегущей волной» на светодиодах.
6. Отключите питание прибора.
7. Снимите переключку JP8.

### 4.3. Настройка прибора при помощи компьютера

Для настройки параметров прибора при помощи компьютера используется программа «Конфигуратор Мастер-16», подробная информация о использовании которой представлена в соответствующем руководстве пользователя. Для подключения компьютера к ППКПУ «Мастер-16» необходим преобразователь интерфейсов «Мастер-485».

## 5. Схемы подключения пожарных извещателей и оповещателей

ППКПиУ Мастер 16		
Конт.	Цепь	
1	+ ШС1	
2	- ШС1	
3	+ ШС2	
4	- ШС2	
5	+ ШС3	
6	- ШС3	
7	+ ШС4	
8	- ШС4	
9	+ ШС5	
10	- ШС5	
11	+ ШС6	
12	- ШС6	
13	+ ШС7	
14	- ШС7	
15	+ ШС8	
16	- ШС8	
17	+ ШС9	
18	- ШС9	
19	+ ШС10	
20	- ШС10	
21	+ ШС11	
22	- ШС11	
23	+ ШС12	
24	- ШС12	
25	+ ШС13	
26	- ШС13	
27	+ ШС14	
28	- ШС14	
29	+ ШС15	
30	- ШС15	
31	+ ШС16	
32	- ШС16	

Цепь	Обозн.	Конт.
Линия оповещения1	+ ОП1	1
		2
Линия оповещения2	+ ОП2	3
		4
Линия оповещения3	+ ОП3	5
		6

Цепь	Обозн.	Конт.
Контакты реле 1		1
		2
		3
Контакты реле 2		4
		5
		6
Контакты реле 3		7
		8
		9

Цепь	Обозн.	Конт.
Выход 1	+	1
Выход 2	+	3

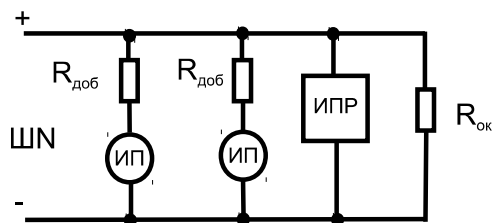
  

Цепь	Обозн.	Конт.
Вход 1	+	1
Вход 2	+	3

Цепь	Обозн.	Конт.
Интерфейс RS-485	A	1
		B
Интерфейс RS-485	A	3
		B
Напряжение питания 12В	+ Un	5
Напряжение питания 12В	+ Un	7

Рис. 3: Схема внешних подключений прибора «Мастер-16»-Э



ИП — извещатель пожарный,  
ИПР — извещатель пожарный ручной

Рис. 4: Схема подключения активных (питаемых по шлейфу) пожарных извещателей

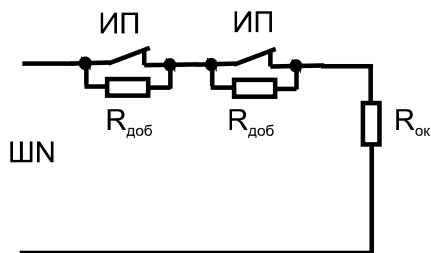
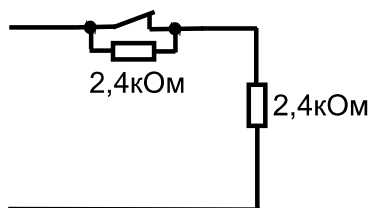
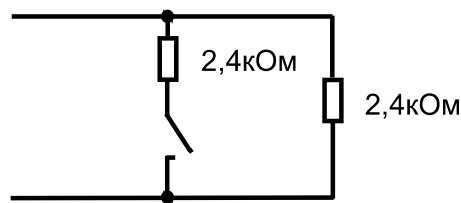


Рис. 5: Схема подключения пассивных пожарных извещателей к шлейфам прибора

\* Величины добавочных  $R_{доб}$  и окончных  $R_{ок}$  сопротивлений см. в **таблице 5**.



а)



б)

Рис. 6: Схема подключения нормально-замкнутых (а) и нормально-разомкнутых (б) контактов к технологическим шлейфам.

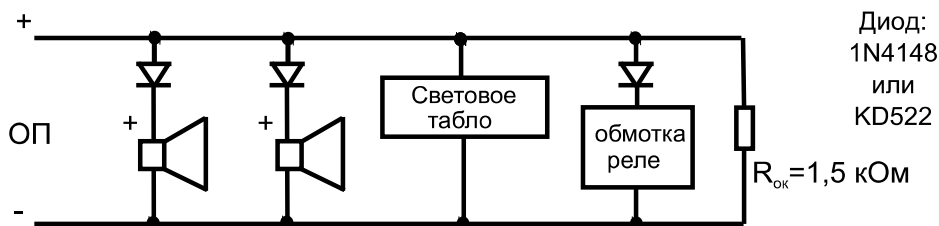


Рис. 7: Схема подключения звуковых и световых оповещателей и удалённых реле с контролем шлейфа оповещения на обрыв и короткое замыкание

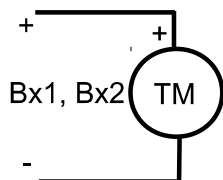


Рис. 8: Схема подключения считывателя «Touch memory» ко входам Vx1, Vx2 прибора

Таблица 5. Номиналы добавочных резисторов и максимальное количество извещателей в шлейфе

Марка извещателя	Максимальное количество в шлейфе	R <sub>доб</sub> , кОм	R <sub>ок</sub> , кОм
ИП212-3СУ	12	1,2	6,8
ИП212-3СМ	25	1,2	6,8
ИП212-41М	25	2,4	6,8
ИП105	40	1	1,5
Apollo S65	30	1,2	6,8
Спектрон -101	2	2,2	6,8
ИП212-66	12	2	6,8
ИП212-31/1	12	1,8	6,8
ИП212-83СМ	20	1,3	6,8
ИП212-73 ПРОФИ-О	25	1,8	6,8
ИП212-89	12	2,2	6,8
ИП212-45	25	2,4	6,8
ИП101-1А	25	2,7	6,8
ИП212-27СИ	22	1,5	6,8
ИПР-3СУ(М)	12	-	6,8

**Примечание:** мощность резистора теплового шлейфа должна быть не менее 0,25 Вт.

## 6. Установочный чертеж

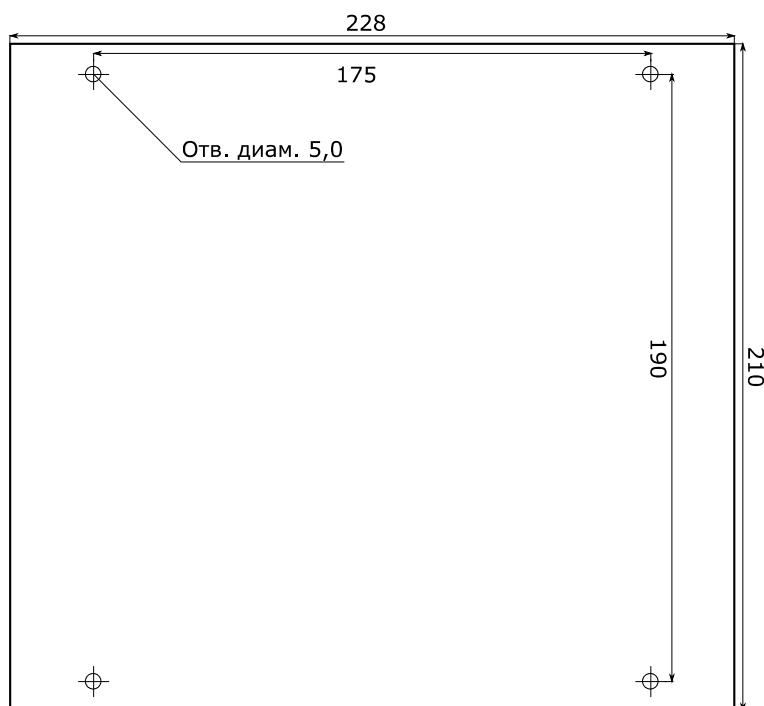


Рис. 9: Разметка для крепления корпуса прибора

## 7. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям ТУ 4372–001–94663289–2006 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, а также требований по монтажу.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 36 месяцев со дня продажи прибора «Мастер-16». Приборы, у которых во время гарантийного срока (при условии соблюдения правил эксплуатации и монтажа) будет выявлено несоответствие требованиям ТУ 4372–001–94663289–2006, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

На приборы с механическими повреждениями гарантия не распространяется.

## **Адрес предприятия-изготовителя**

199048, г. Санкт-Петербург, В.О. 13-я линия, д.72

ООО "Системы пожарной безопасности"

Тел./факс. 327-58-14

Сайт: [sispb.ru](http://sispb.ru)

E-mail: [support@sispb.ru](mailto:support@sispb.ru)