

6.2 Расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков с повторителями должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и удары их друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

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

6.4 Хранение повторителя в упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

## 7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие повторителя требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода повторитель в эксплуатацию, но не более 24 месяцев с момента изготовления

7.3 Замена повторителя в течение гарантийного срока эксплуатации осуществляется безвозмездно предприятием-изготовителем, при условии отсутствия механических повреждений.

7.4 В случае выхода повторителя из строя в период гарантийного обслуживания его следует вместе с настоящим паспортом вернуть по адресу:

Россия, 410056, г. Саратов, ул. Ульяновская, 25, ООО «КБ Пожарной Автоматики» с указанием наработки МС на момент отказа и причины снятия с эксплуатации.

## 8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВКЕ

8.1 Повторитель интерфейса МС-ПИ версия ПО \_\_\_\_\_  
заводской номер: \_\_\_\_\_

соответствует требованиям технической документации, признан годным для эксплуатации и упакован согласно требованиям, предусмотренным в действующей конструкторской документации

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 201 \_\_\_\_ г.

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Контролер \_\_\_\_\_

## ООО «КБ Пожарной Автоматики» ПОВТОРИТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА МС-ПИ

Паспорт  
ПАСН. 423149.026 ПС

### 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Повторитель интерфейса МС-ПИ (далее- повторитель) представляет собой цифровое электронное устройство, предназначенное для увеличения длины линии, интерфейса RS485 с помощью повторения принимаемого сигнала.

Повторитель предназначен для использования с приборами ППКП 01149-4-1 “Рубеж-4А”, ППКОП 011249-2-1 “Рубеж-2ОП” и приборами других производителей, осуществляющими обмен по интерфейсу RS485.

- 1.2 Повторитель предназначен для круглосуточной непрерывной эксплуатации при:
- температуре окружающей среды от 0 до плюс 40 °С;
  - относительной влажности воздуха 93 % при температуре плюс 40 °С.

### 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Питание повторителя осуществляется от источника питания от +10 до 30 В.

2.2 Количество выходов для подключения:

- интерфейса RS-485, с гальванической развязкой – 2;
- USB – 1.

2.3 Длина кабеля интерфейса RS485 - не более 1000 м.

2.4 Количество повторителей, включенных последовательно в линию - не более 7,

Пример подключения приведен на рисунках 1 и 2.

Количество повторителей между контрольными точками 1-5 (см. рисунок 2), приведено в таблице 1.



Рисунок 1

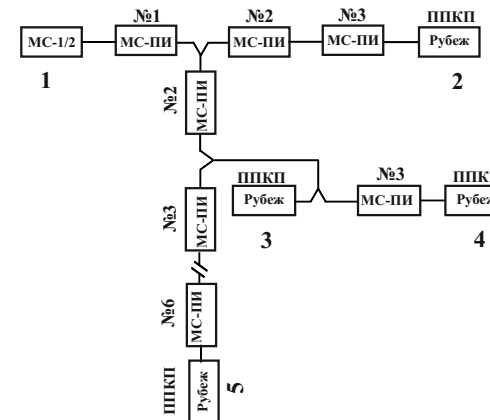


Рисунок 2



Россия, 410056, Саратов  
ул. Ульяновская, 25  
тел.: +7 (8452) 510-877  
тел.: +7 (8452) 222-972  
факс: +7 (8452) 222-888  
<http://www.rubezh.ru>  
[td\\_rubezh@rubezh.ru](mailto:td_rubezh@rubezh.ru)

Таблица 1

	1	2	3	4	5
1	●	3	2	3	6
2	3	●	3	4	7
3	2	3	●	1	4
4	3	4	1	●	5
5	6	7	4	5	●

2.5 Задержка сигнала после прохождения через прибор равняется 0,5 бит

- 2.6 Тип кабеля интерфейса USB — USB 2.0 A-B SHIELDED HIGH SPEED CABLE.
- 2.7 Длина кабеля интерфейса USB – не более 2 м.
- 2.8 Время технической готовности повторителя к работе после включения питания – не более 1 с
- 2.9 По устойчивости к электрическим помехам в цепях интерфейсов и по помехоэмиссии повторитель соответствует требованиям ГОСТ Р 50009-2000 для 2 степени жесткости.
- 2.10 Габаритные размеры – не более 125x78x37 мм. Масса – не более 0,2 кг.
- 2.11 Средняя наработка на отказ – не менее 60000 ч, что соответствует вероятности безотказной работы 0,98 за 1000 ч.
- 2.12 Средний срок службы МС – не менее 10 лет.

### 3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 3.1 В комплект поставки преобразователя входят:
  - Модуль сопряжения МС-ПИ – 1 шт.;
  - Паспорт – 1 шт.

### 4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

- 4.1 Повторитель конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе, внутри которого размещается плата с радиоэлементами.
- 4.2 Внешний вид повторителя и способ подключения приведен на рисунке 3.

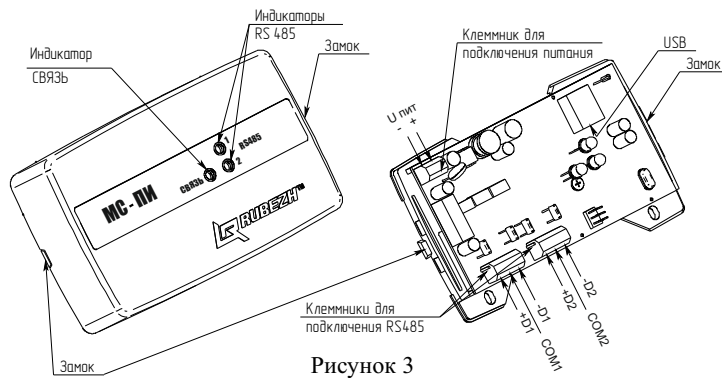


Рисунок 3

- 4.3 На лицевой стороне прибора расположены светодиодные индикаторы, предназначенные для индикации текущего состояния повторителя

Светодиодный индикатор СВЯЗЬ :

- при подключении USB мигает с частотой 1 Гц;
- при записи параметров через USB мигает с частотой 5 Гц;
- при подключении питания светится постоянно.

Светодиодный индикатор RS485 (1) и RS485 (2):

- при отсутствии обмена на линии – не светится;
- при наличии обмена на линии - мигает с частотой обмена.

### 5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

#### 5.1 Конфигурирование повторителя

5.1.1 Для конфигурирования повторителя требуется наличие программы настройки «repeater.exe». Программу можно найти на сайте ГК Рубеж ([www.rubezh.ru](http://www.rubezh.ru)) или на установочном диске Fire Sec (входит в комплект поставки приборов Рубеж).

5.1.2 Подключить повторитель к ПК с помощью USB-кабеля (одновременно к ПК должен быть подключен только один повторитель для конфигурирования).

Запустить программу настройки и настроить необходимые параметры:

- а) длина слова (символа): 5; 6; 7; 8 бит;
- б) количество стоповых бит: 1; 1,5; 2 бита;
- в) паритет: нет; четности; нечетности;
- г) скорость: 1200; 1800; 2400; 4800; 7200; 9600; 14400; 19200; 38400; 56000; 57600.

При работе повторителя с приборами серии Рубеж в процессе конфигурирования настраивается только параметр “скорость”. Остальные параметры устанавливаются автоматически.

#### 5.2 Меры безопасности

5.2.1 По способу защиты от поражения электрическим током повторитель соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.2.2. Конструкция повторителя удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

**5.2.3 ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКУ, СНЯТИЕ И РЕМОНТ ПОВТОРИТЕЛЯ ПРОИЗВОДИТЬ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ USB КАБЕЛЕ.**

5.2.4 При нормальном и аварийном режиме работы повторителя ни один из элементов его конструкции не превышает температуры выше допустимых значений, установленных ГОСТ Р МЭК 60065-2002.

#### 5.3 Подготовка к использованию

**5.3.1 ВНИМАНИЕ. ЕСЛИ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ПОВТОРИТЕЛЬ НАХОДИЛСЯ В УСЛОВИЯХ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР, ТО НЕОБХОДИМО ВЫДЕРЖАТЬ ЕГО ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ НЕ МЕНЕЕ ЧЕТЫРЕХ ЧАСОВ.**

5.3.2 Повторитель устанавливается в местах с ограниченным доступом посторонних лиц к прибору, вдали от отопительных приборов (не ближе 0,5 м). При этом расстояние от корпуса повторителя до других приборов должно быть не менее 100 мм для обеспечения циркуляции воздуха.

5.3.3 Установку повторителя производить в следующей последовательности:

- а) открыть и снять крышку повторителя, нажав на замок с боковой стороны (снятие крышки рекомендуется проводить на плоской горизонтальной поверхности);
- б) разметить и просверлить два отверстия в месте установки повторителя под шуруп  $\phi 4$  мм. Установочные размеры приведены на рисунке 4.

Разметку установочных отверстий можно проводить, не снимая крышку, а ориентируясь по рискам на крышке.

в) установить основание повторитель на два шурупа и закрепить третьим шурупом через одно из нижних отверстий основания (просверлив отверстие по месту);

г) подключить повторитель в соответствии с рисунком 3.

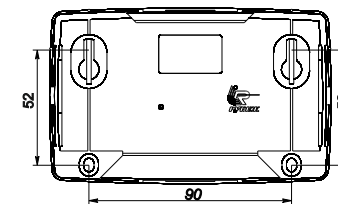


Рисунок 4

### 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 МС-ПИ в транспортной таре перевозятся любым видом крытых транспортных средств (в железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, трюмах и отсеках судов, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов и т.д.) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.