



**КЛАСТЕР  
АВТОМАТИКИ**

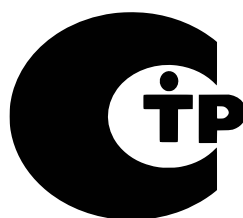
ООО "Кластер автоматики"

# Блок релейный

## «БР-4+»



CA.SPB.RU



**Сертификат соответствия ТР №123-ФЗ: № C-RU.АБ03.В.00206**

**Сертификат соответствия ТР ЕАЭС 043/2017: №ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.В.00289/21**

**Серия RU №0329165**

**ТУ 26.30.50-003-20115828-2021**

## Инструкция по эксплуатации

(редакция от 19.04.23)

Санкт-Петербург

2023 г.

## Содержание

Технические характеристики.....	3
Описание работы «БР-4+».....	4
Индикация основных состояний прибора.....	4
Схемы подключений прибора.....	5
Гарантийные обязательства .....	8

---

Блок релейный «БР-4+» предназначен для управления электромагнитными и электромеханическими приводами (220В переменного тока) пожарных клапанов с контролем целостности цепей управления.

«БР-4+», далее прибор, принимает сигналы от приборов пожарных управления (ППУ), управляет приводом пожарного клапана, контролирует его положение и исправность цепей положения и управления, передает ППУ сигналы о положении клапана, неисправности блока и цепей управления и положения. Прибор имеет шлейфы подключения ЭДУ для реализации режима ручного управления. Прибор имеет гальваническую развязку сигнальных цепей и цепей управления. Прибор питается от цепи питания привода (220В переменного тока).

**«БР-4+» является улучшенной версией изделия «БР-4»:** расширены функциональные возможности, уменьшены габариты, увеличена допустимая длина шлейфов до 100 м, добавлен интерфейс RS485, повышена защита от помех в шлейфах и входных цепях, обеспечена возможность перепрограммирования параметров прибора и обновления программного обеспечения, реализован промышленный протокол «MODBUS RTU». «БР-4+» теперь производится в корпусе под DIN-рейку, что существенно упрощает монтаж в шкафы. Перечисленные улучшения не привели к увеличению цены на изделие.



## Технические характеристики

- Количество выходных цепей управления обмотками клапана.....2(с учетом внутреннего реле);
- Количество входных цепей для управления напряжением (9В...30В) ..... 2;
- Количество выходных цепей для передачи сигналов о положении клапана и неисправности .. 2;
- Количество программируемых технологических шлейфов ..... 4;
- Программируемые режимы технологических шлейфов:
  - контроль положения «открыто»,
  - контроль положения «закрыто»,
  - управление «открыть»,
  - управление «закрыть»,
  - отключен;
- Количество трехцветных светодиодных индикаторов ..... 1;
- Активное управляющее напряжение на входах "OP" (Открыть) и "CL" (Закрыть) ..... 9В...30В;
- Входной ток управления на входах "OP" и "CL", не более ..... 12,5мА;
- Управляющее напряжение на выходе управления приводом..... 240В 50Гц;
- Максимальный ток в выходной цепи управления приводом ..... 7А;
- Максимальное напряжение коммутации на выходах «Авария» (E1 E2) и «Клапан» (E3 E4) .350В;
- Максимальный ток коммутации на выходах «Авария» и «Клапан»..... 110мА;
- Тип переключателей для шлейфов управления «открыть»/ «закрыть» (сухой контакт) - нормально разомкнутый контакт, либо нормально замкнутый контакт;
- Контроль исправности технологических шлейфов;
- Напряжение в технологическом шлейфе .....22,5В;
- Ток короткого замыкания технологического шлейфа, не более ..... 10мА;
- Максимальная потребляемая мощность, без учета нагрузки.....2Вт;
- Контроль целостности выходных цепей управления приводом клапана;
- Контроль исправности линии связи от ППУ ко входам "OP" и "CL" осуществляет ППУ;
- Контроль отсутствия питающего напряжения на «БР-4+»;
- Контроль "заклинивания" положения привода клапана по превышению программируемого времени открытия/закрытия;
- Количество интерфейсов RS-485..... 1;
- Протоколы связи по RS-485..... Modbus RTU, Master+;
- Средняя наработка на отказ, не менее..... 40000 часов;
- Средний срок службы, не менее..... 10 лет;
- Допустимая температура окружающей среды..... -10°С...+55°С;
- Допустимая относительная влажность воздуха ..... до 90% при +25°С;
- Устойчивость к вибрационным нагрузкам в диапазоне от 1 до 35 Гц при максимальном ускорении 4,9м/с<sup>2</sup>;
- Габаритные размеры, не более ..... 90x70x60;
- Вес, не более..... 0,25кг.

## Описание работы «БР-4+»

Блок релейный «БР-4+» используется совместно с приборами пожарными и управления (ППУ) для управления электромеханическими и электромагнитными приводами пожарных клапанов с контролем целостности цепей управления приводом 220В и исправности цепей контроля положения клапана.

Прибор позволяет осуществлять как автоматическое, так и ручное (дистанционное) управление. Для автоматического управления ППУ должен иметь два контролируемых на обрыв и короткое замыкание выхода с напряжением управления от 9В до 30В. Прибор принимает сигналы автоматического управления на входы своих внутренних оптронов, обеспечивая тем самым гальваническую развязку от ППУ.

Для автоматического управления с помощью «сухих» контактов можно использовать контролируемые на обрыв и короткое замыкание технологические шлейфы «БР-4».

Ручное/автоматическое управление по технологическим шлейфам осуществляется с использованием внешних нормально-замкнутых или нормально-разомкнутых переключателей (например, ЭДУ) с использованием одностипных резисторов 6,2к для контроля исправности цепей на обрыв и короткое замыкание.

Выходы сигнализации E1, E2 типа «сухой контакт» используются для выдачи сигнала «Авария» приемно-контрольному прибору или ППУ. Для обеспечения контроля E1 и E2 подключается к шлейфу ППК или ППУ. Нормальное состояние на выходе E1, E2 - нормально замкнутый контакт. При любой неисправности блока контакт размыкается.

Выходы E3, E4 отображают положение клапана. Замкнутое состояние контактов E3, E4 означает, что клапан закрыт, разомкнутое состояние E3, E4 сигнализирует о том, что клапан открыт.

"Заклинивание" привода клапана блок «БР-4+» определяет по превышению программируемого времени, необходимого для закрытия/открытия клапана, при отсутствии сигнала подтверждения перехода в новое состояние от концевых переключателей положения клапана. Заводское значение - 160 сек.

## Индикация основных состояний прибора

Блок «БР-4+» имеет 1 встроенный трехцветный светодиодный индикатор для отображения основных состояний работы (**Таблица 1**).

Таблица 1. Индикация основных состояний работы

№	Состояние БР4+	Индикация
1	Нормальное состояние БР-4+	Индикатор светится зеленым
2	Неисправность входных шлейфов управления и положения	Индикатор светится желтым
3	Обрыв выходных цепей управления клапаном 220В	Индикатор часто мигает желтым в течение 50 сек (при обрыве одной из обмоток клапана) или часто мигает желтым постоянно (при обрыве двух обмоток)
4	Заклинивание привода в промежуточном состоянии	Индикатор мигает желтым и зеленым
5	При открытии клапана	Индикатор светится красным
6	При закрытии клапана	Индикатор раз секунду коротко мигает зеленым



6	Сработал концевой переключатель "Закрыт" клапана	Индикатор светится зеленым
7	Сработал концевой переключатель «Открыт» клапана	Индикатор мигает зеленым (секунду горит и секунду не горит)
8	Отсутствует питание блока БР-4+	Не светится ни один индикатор

## Схемы подключений прибора

На **рисунке 1** дана схема подключения блока релейного «БР-4+».

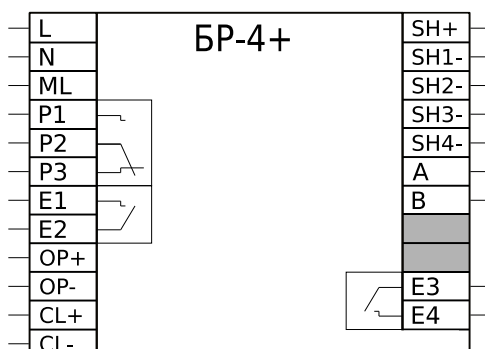
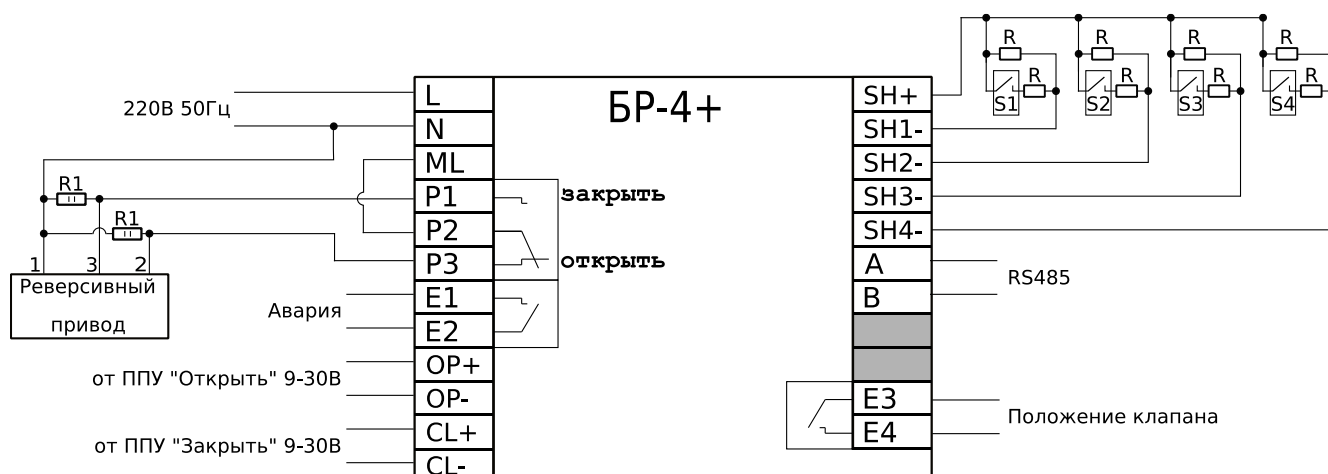


Рис. 1: Схема внешних подключений «БР-4+»

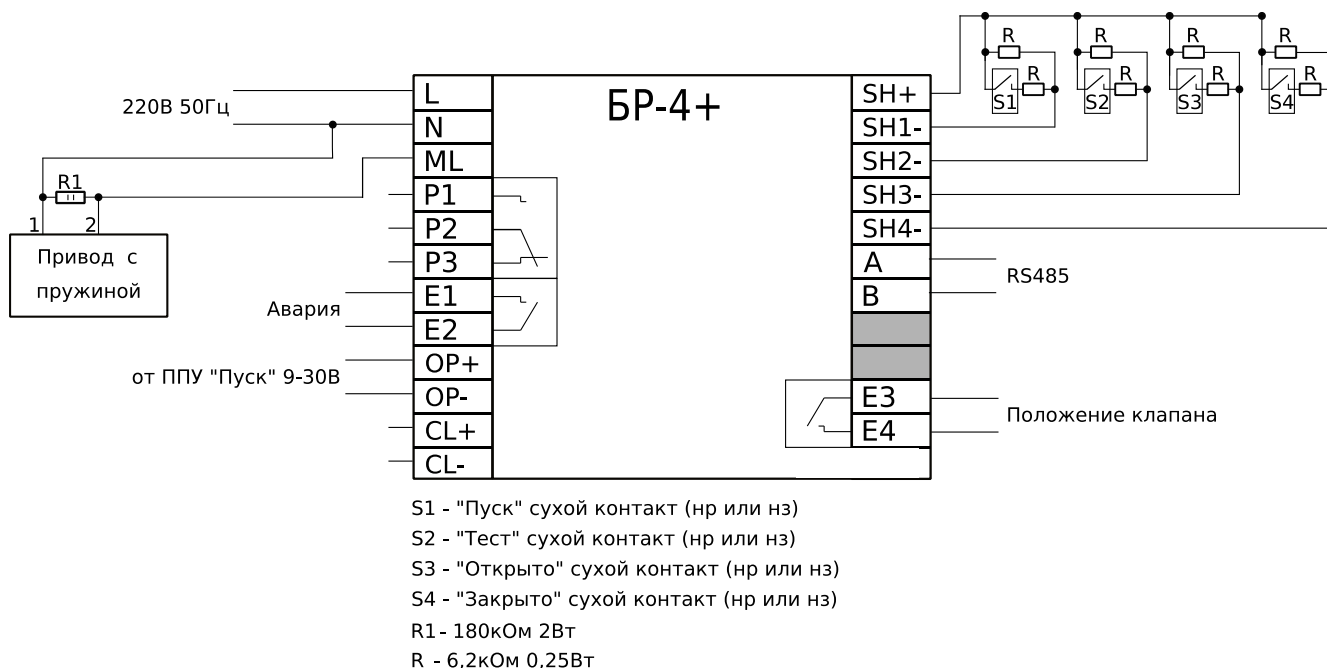
На **рисунке 2** представлен фрагмент схемы подключения «БР-4+» к реверсивному приводу.



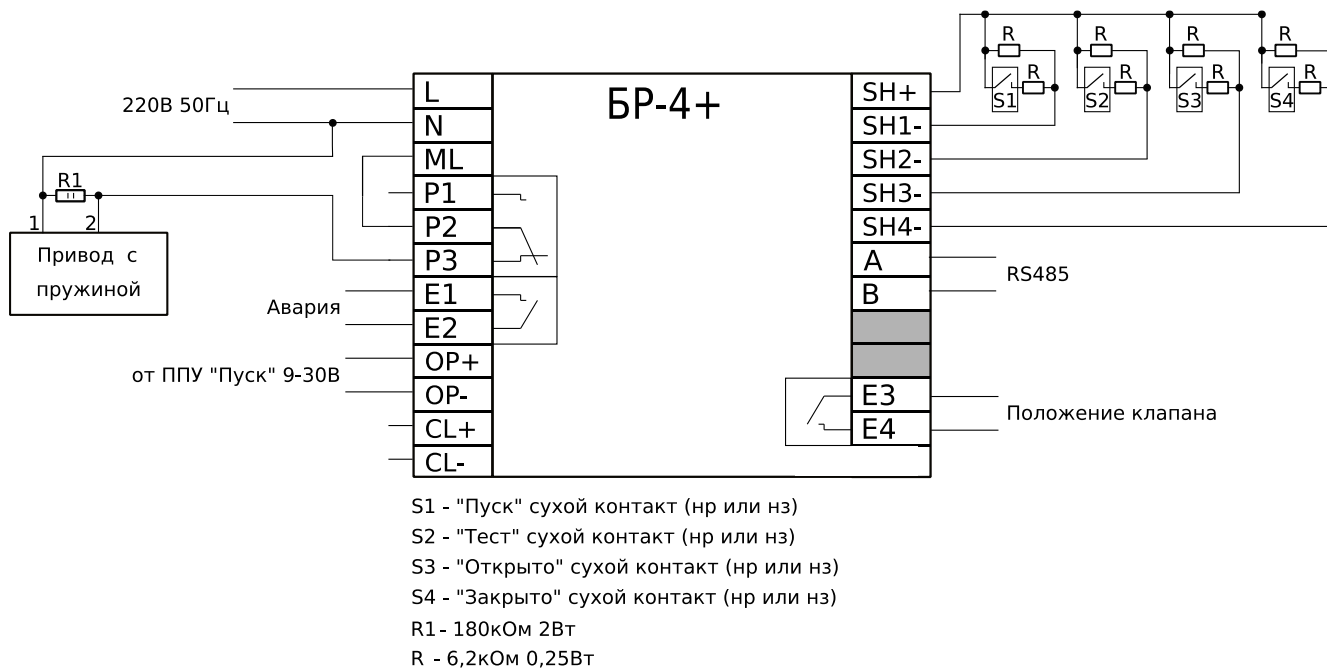
- S1 - "Открыть" сухой контакт (нр или нз)
- S2 - "Закрыть" сухой контакт (нр или нз)
- S3 - "Открыто" сухой контакт (нр или нз)
- S4 - "Закрыто" сухой контакт (нр или нз)
- R1 - 180кОм 2Вт
- R - 6,2кОм 0,25Вт

Рис. 2: Схема подключения реверсивного привода к «БР-4+» с контролем цепей управления и контроля

На **рисунках 3 и 4** представлены фрагменты схем подключения «БР-4+» к приводу с пружиной.



*Рис. 3: Схема подключения привода с пружиной типа **BFL230** к «БР-4+» с контролем цепей управления и контроля*



*Рис. 4: Схема подключения привода с пружиной типа **BFL230** к «БР-4+» с контролем цепей управления и контроля*

На **рисунке 5** представлен фрагмент схемы подключения «БР-4+» к электромагнитному приводу.

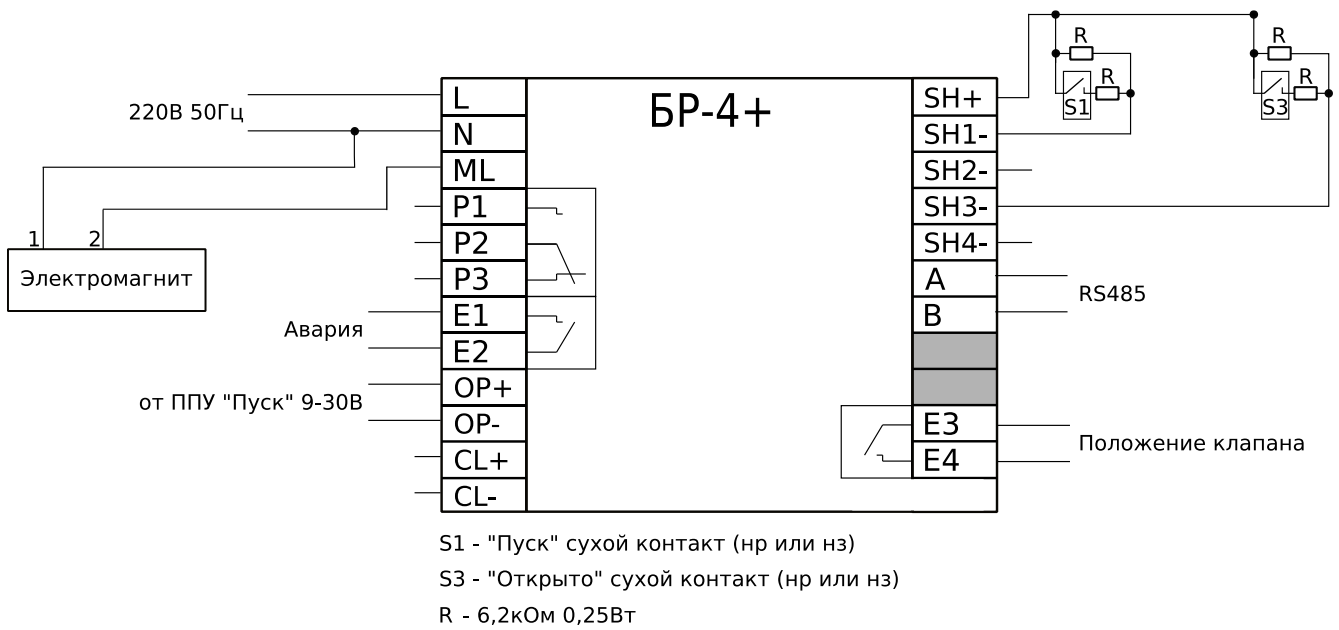


Рис. 5: Схема подключения электромагнитного привода к «БР-4+» с контролем цепей управления и контроля

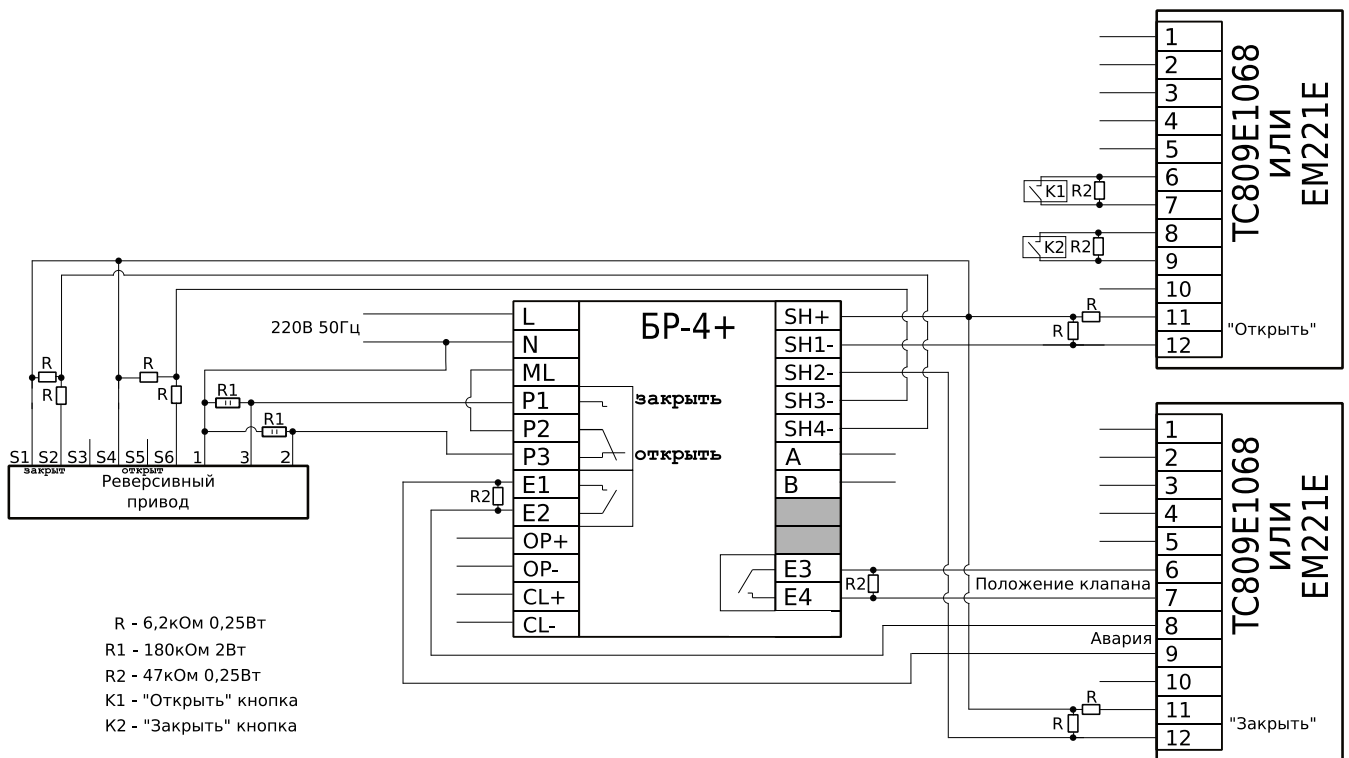


Рис. 6: Схема подключения «БР-4+» к адресным модулям адресно-аналоговой пожарной сигнализации для управления реверсивным приводом

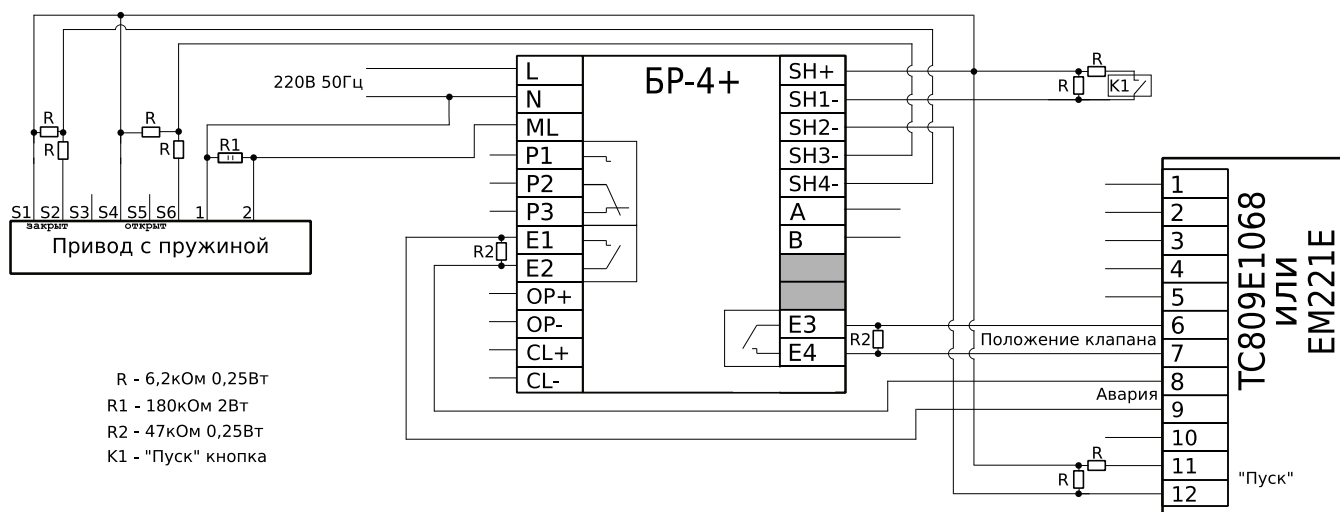


Рис. 7: Схема подключения «БР-4+» к адресному модулю адресно-аналоговой пожарной сигнализации для управления приводом с пружиной

## Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 26.30.50 003 20115828 2021 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, а также требований по монтажу.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 36 месяцев со дня продажи изделия «БР-4+». Изделия, у которых во время гарантийного срока (при условии соблюдения правил эксплуатации и монтажа) будет выявлено несоответствие требованиям ТУ 26.30.50 003 20115828 2021, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

На приборы с механическими повреждениями гарантия не распространяется.

## Адрес предприятия-изготовителя

198035, г. Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, д. 172, лит. А, офис 107.

ООО "Кластер автоматки"

Тел.: +7 (911) 917-93-01

Сайт: [ca.spb.ru](http://ca.spb.ru)

E-mail: [info@ca.spb.ru](mailto:info@ca.spb.ru)