



**КЛАСТЕР
АВТОМАТИКИ**

ООО "Кластер автоматики"

Блок релейный

«БР-4+»



Сертификат соответствия ТР ЕАЭС 043/2017: №ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.В.01033/25

Серия RU №0558109

ТУ 26.30.50-007-20115828-2025

Инструкция по эксплуатации

(редакция от 12.01.26)

Санкт-Петербург

2026 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 исполнении с креплениями на 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 230В 50Гц;
- Максимальный ток в выходной цепи управления приводом.....7А;
- Максимальное напряжение коммутации на выходах «Авария» (Е1 Е2) и «Клапан» (Е3 Е4). 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 управления и положения;
- Напряжение в технологическом шлейфе.....22,5В;
- Ток короткого замыкания технологического шлейфа, не более 10мА;
- Максимальная потребляемая мощность, без учета нагрузки.....2,4Вт;
- Контроль целостности выходных цепей управления приводом клапана;
- Контроль исправности линии связи от ППУ ко входам "OP" и "CL" осуществляет ППУ;
- Диапазон питающего напряжения (переменный ток).....187–253В;
- 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/с²;
- Габаритные размеры, не более 90х70х60;
- 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. Возможна инверсная работа E3, E4 при соответствующей настройке.

"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	Выход ML выключен	Индикатор светится зеленым
2	Неисправность входных шлейфов управления и положения, выход ML выключен	Индикатор светится желтым
3	Обрыв выходных цепей управления клапаном 220В, выход ML выключен	Индикатор мигает желтым (секунду горит, секунду не горит)
4	Заклинивание привода или перепутаны местами концевые выключатели	Индикатор часто мигает желтым (несколько миганий в секунду)
5	Выход ML включен	Индикатор светится красным
6	Неисправность входных шлейфов управления и положения, выход ML включен	Индикатор мигает - горит 2 секунды красным, 2 секунды желтым
7	Обрыв выходных цепей управления клапаном 220В, выход ML включен	Индикатор мигает — горит 2 секунды красным, 1 секунду желтым, 1 секунду не горит



8	Заклинивание привода	Индикатор мигает — горит 2 секунды красным, 2 секунды часто мигает желтым
9	Сработал концевой переключатель "Закрит" клапана, выход ML выключен	Индикатор светится зеленым
10	Сработал концевой переключатель «Открыт» клапана	Индикатор мигает зеленым (секунду горит и секунду не горит)
11	Отсутствует питание блока БР-4+	Не светится ни один индикатор

Схемы подключений прибора

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

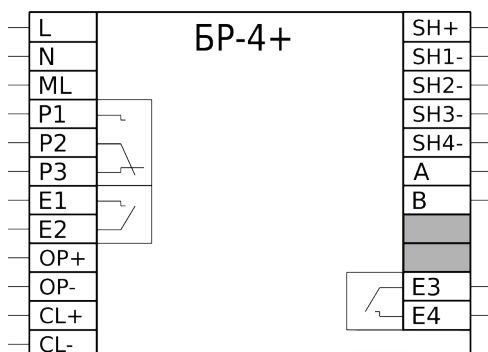


Рис. 1: Схема внешних подключений «БР-4+»

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

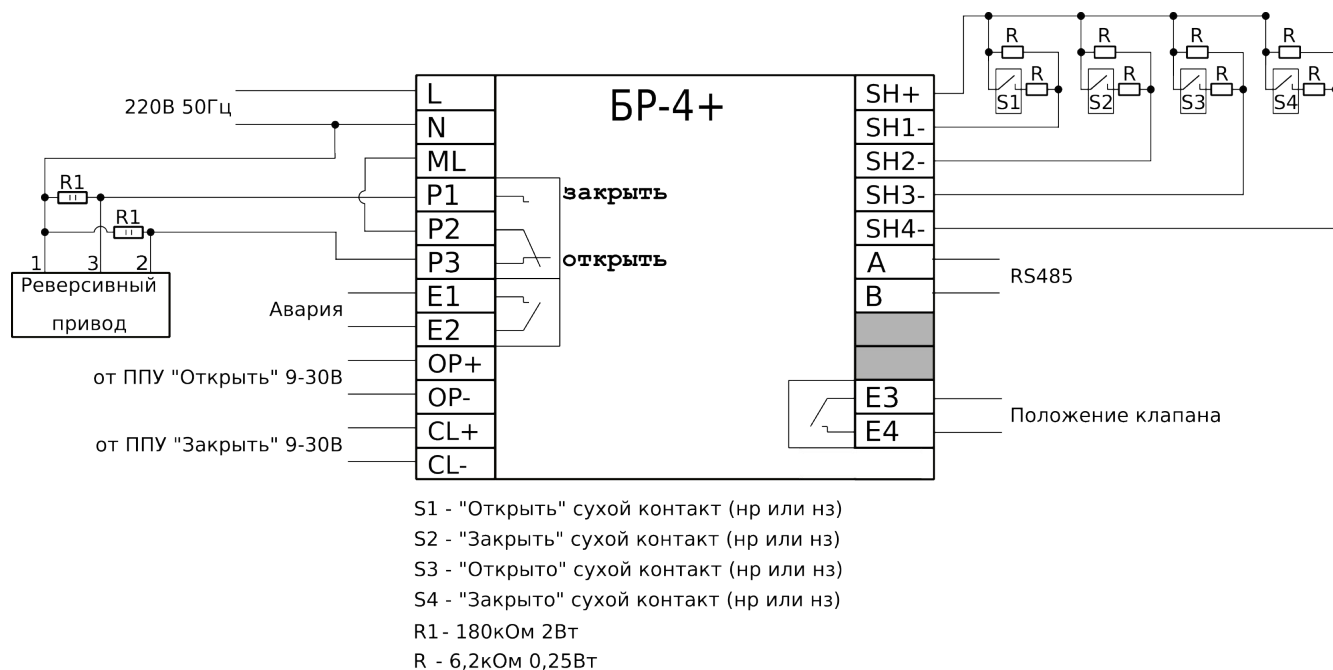


Рис. 2: Схема подключения реверсивного привода к «БР-4+» с контролем цепей управления и контроля



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

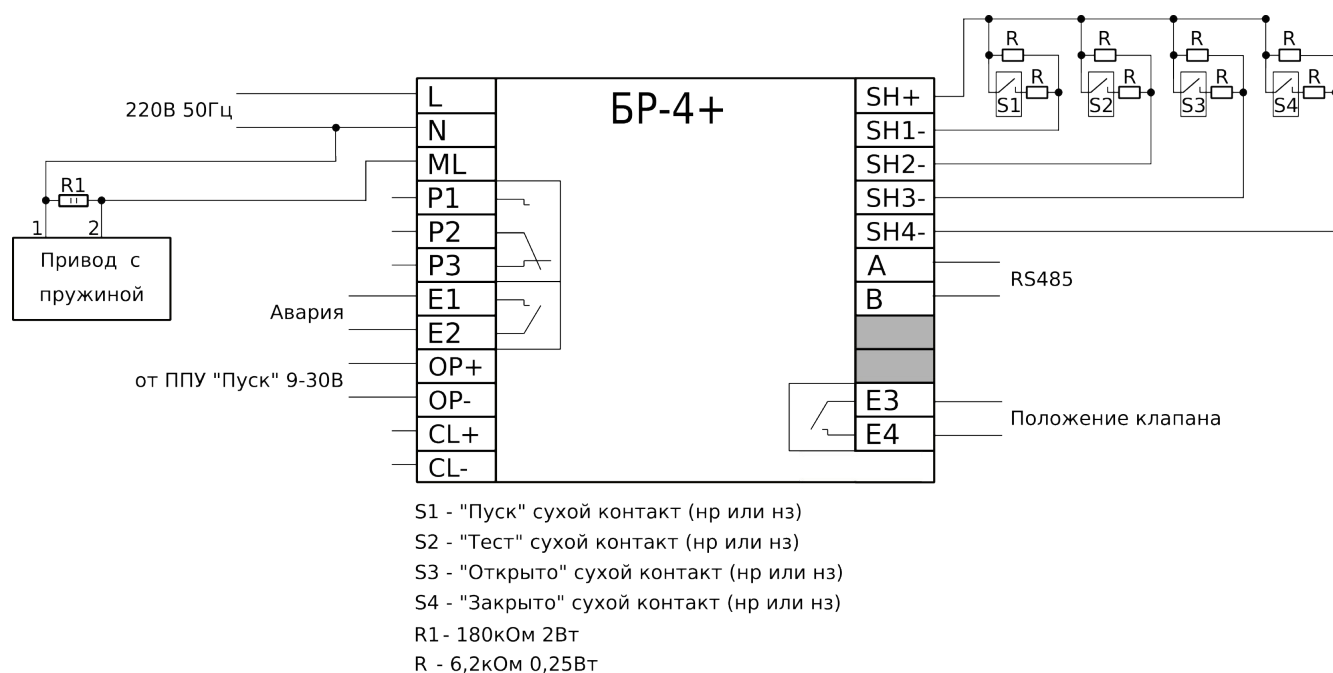


Рис. 3: Схема подключения привода с пружиной типа **BLF230** к «БР-4+» с контролем цепей управления и контроля

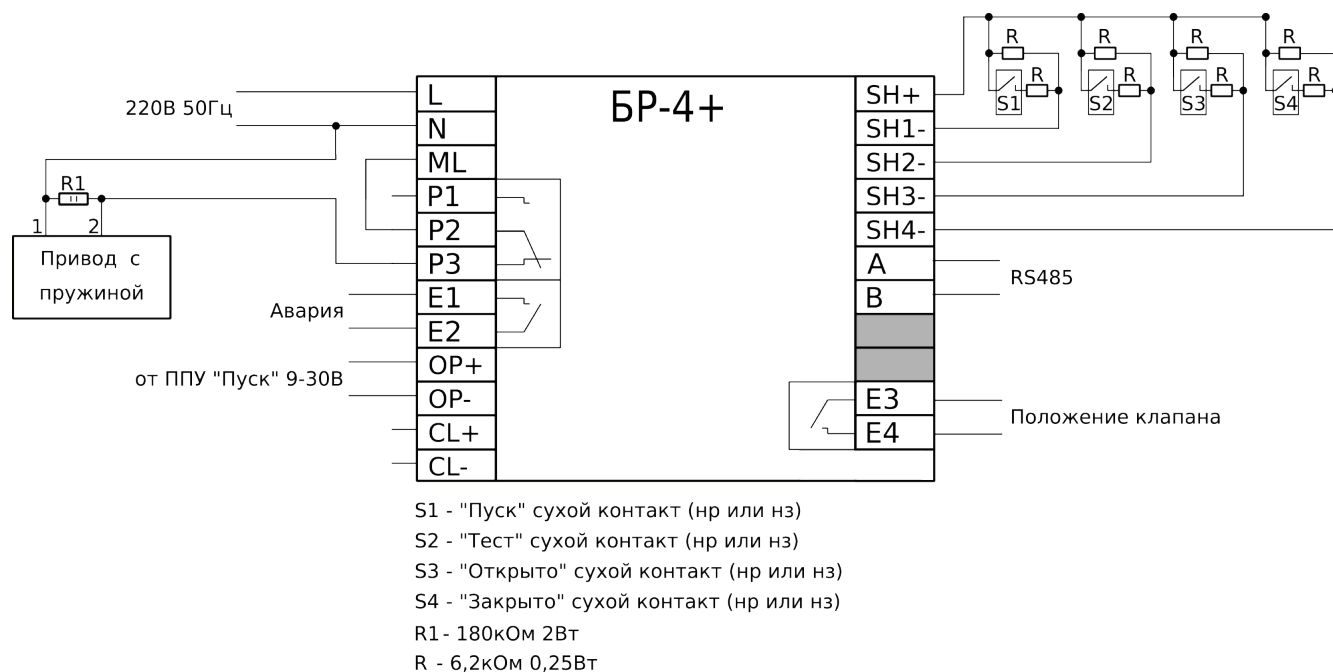


Рис. 4: Схема подключения привода с пружиной типа **BFL230** к «БР-4+» с контролем цепей управления и контроля



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

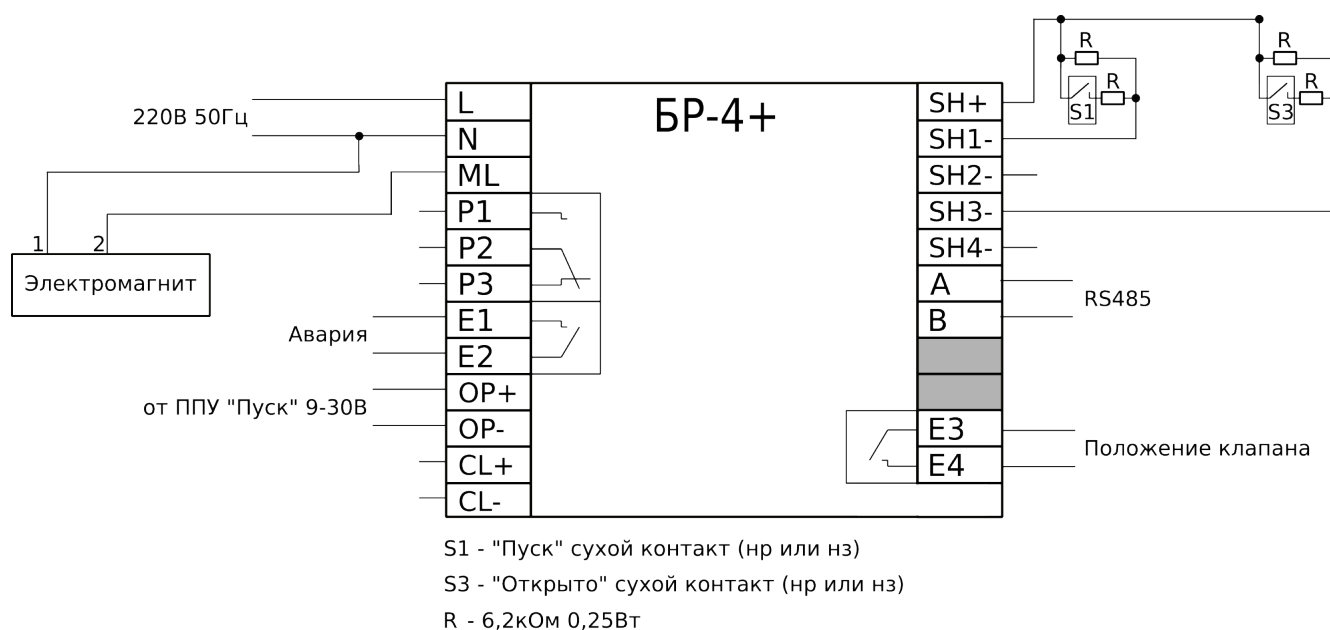


Рис. 5: Схема подключения электромагнитного привода к «БР-4+» с контролем цепей управления и контроля

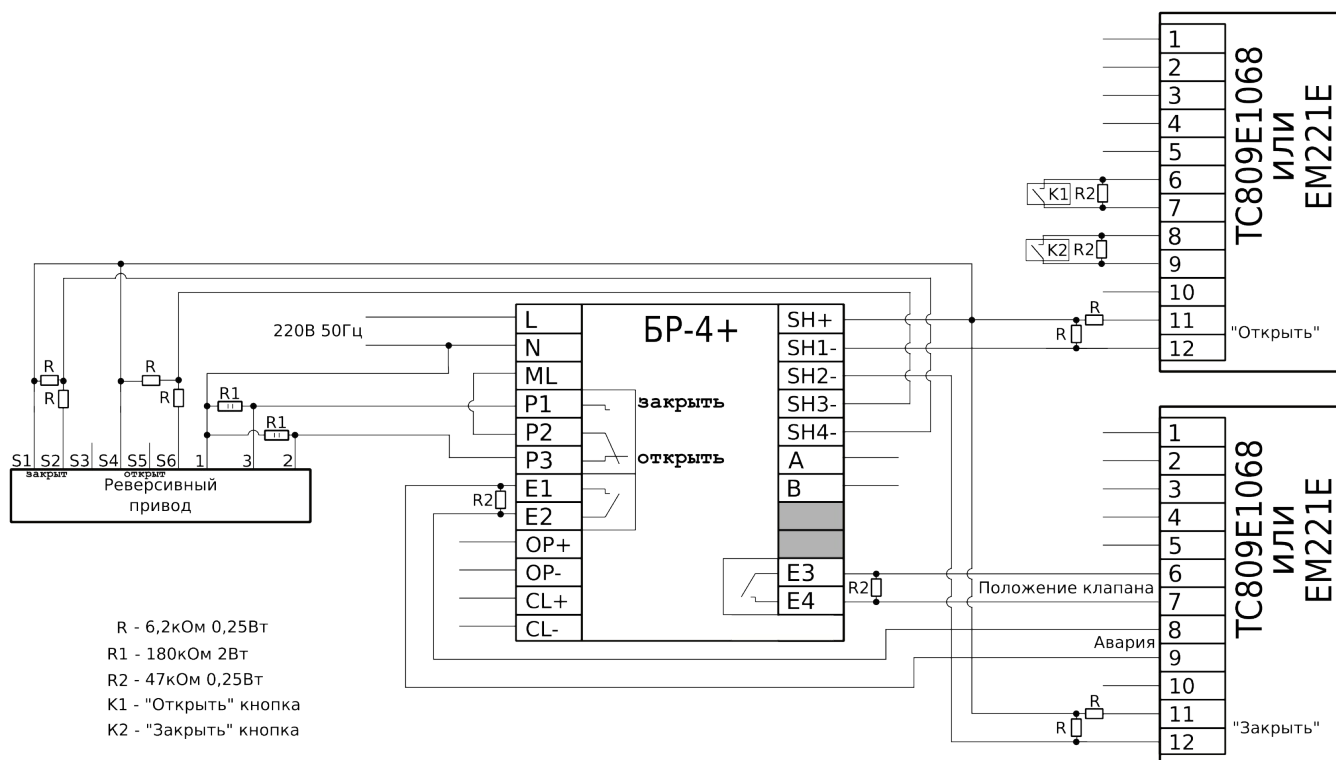


Рис. 6: Схема подключения «БР-4+» к адресным модулям адресно-аналоговой пожарной сигнализации для управления реверсивным приводом

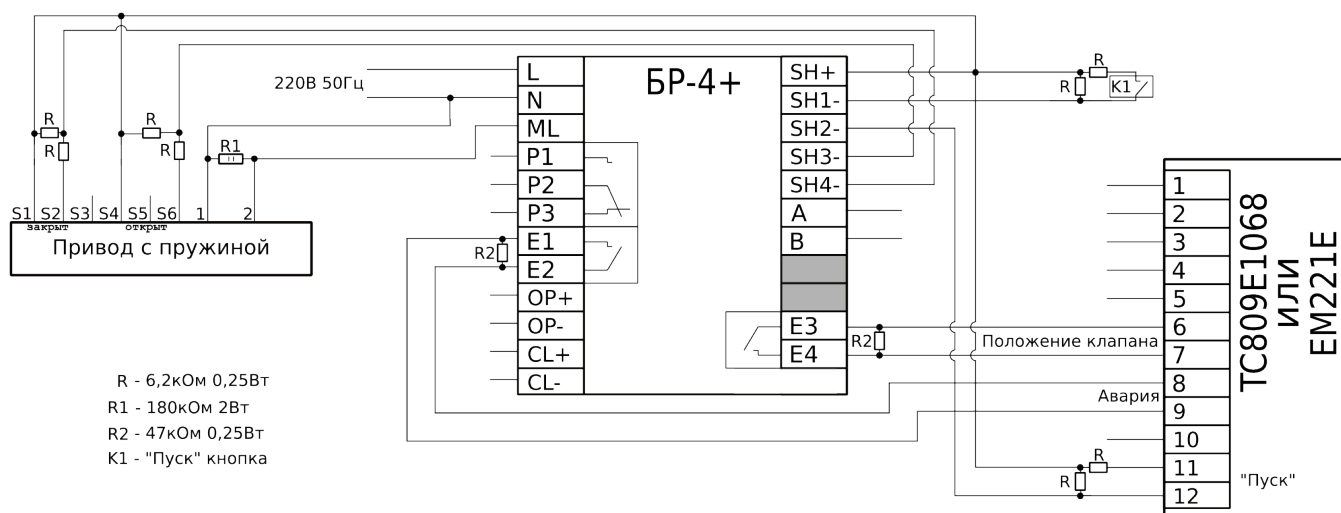


Рис. 7: Схема подключения «БР-4+» к адресному модулю адресно-аналоговой пожарной сигнализации для управления приводом с пружиной

Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 26.30.50 007 20115828 2025 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 26.30.50 007 20115828 2025, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

На приборы с механическими повреждениями гарантия не распространяется.

Адрес предприятия-изготовителя

198320, г. Санкт-Петербург, Красное село, ул. Юных пионеров, д. 38 лит. И

ООО "Кластер автоматики"

Тел.: +7(906)2-430-430

Сайт: ca.spb.ru

E-mail: info@ca.spb.ru