



**КЛАСТЕР
АВТОМАТИКИ**

ООО "Кластер автоматики"

Блок релейный

«БР-4+»

Сертификат соответствия требованиям
"Технического регламента о требованиях пожарной безопасности"
С-RU.АБ03.В.00206 до 17.12.2022 г.



Инструкция по эксплуатации

(редакция от 25.03.21)

Санкт-Петербург

2021 г.

Содержание

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

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/с²;
- Устойчивость к импульсному механическому удару с ускорением до 150м/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.

"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+, клапан не под напряжением	Индикатор светится зеленым
2	Неисправность входных цепей контроля	Индикатор светится желтым
3	Заклинивание привода в промежуточном состоянии	Индикатор мигает желтым и зеленым
4	На клапан подано управляющее напряжение 220В	Индикатор светится красным
5	Сработал концевой переключатель "Открыт" клапана	Индикатор мигает зеленым
6	Сработал концевой переключатель "Закрыт" клапана	Индикатор светится зеленым
7	Отсутствует питание блока БР-4+	Не светится ни один индикатор
8	Неисправность выходных цепей управления	Индикатор часто мигает желтым



Схемы подключений прибора

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

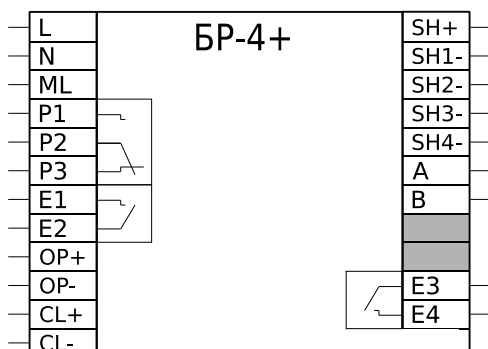


Рис. 1: Схема внешних подключений «БР-4+»

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

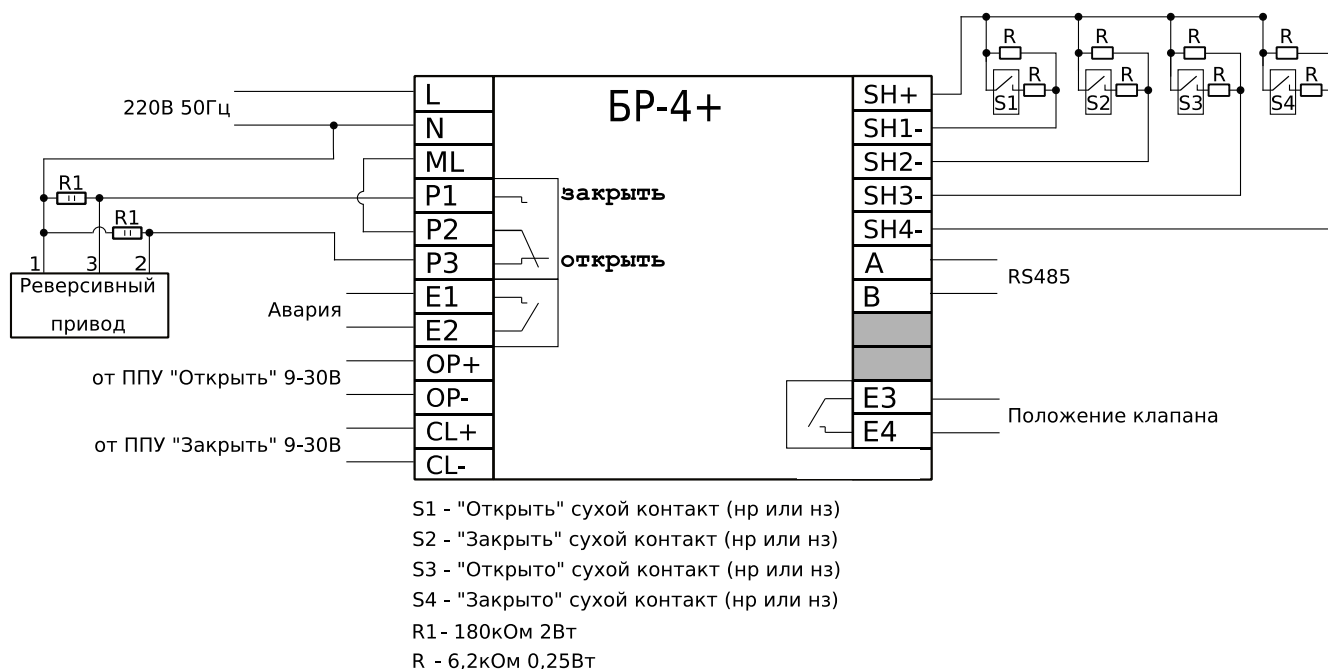
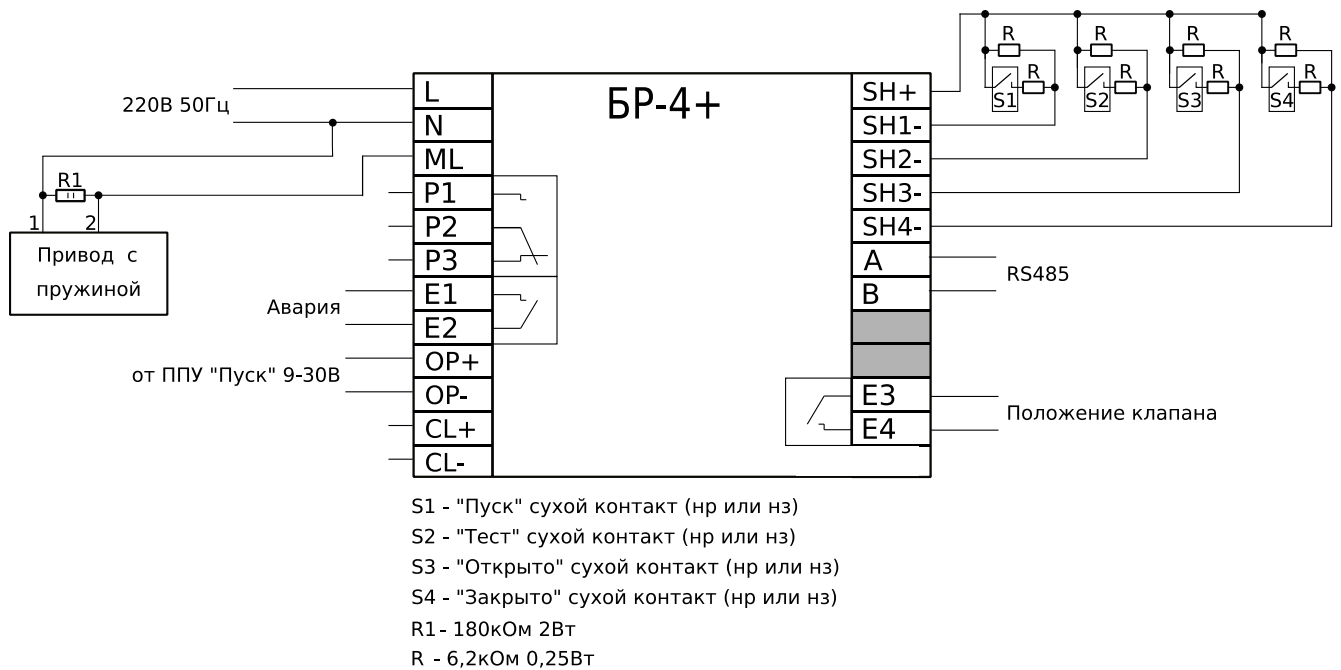
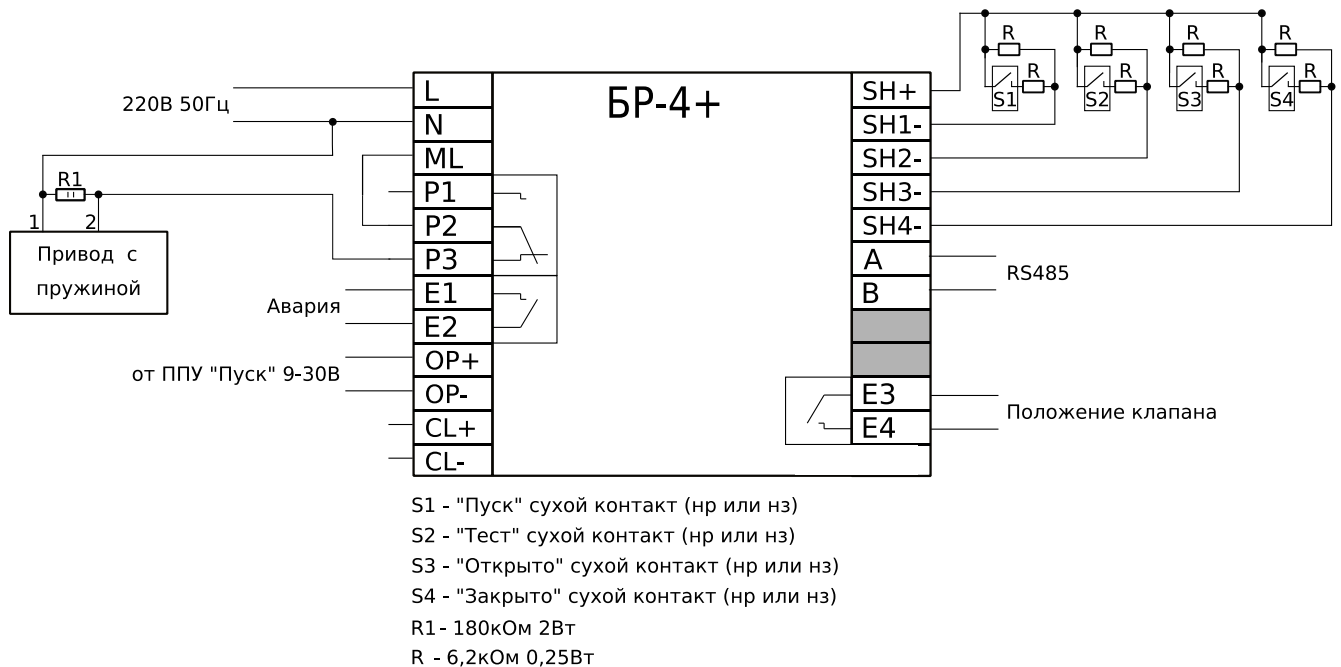


Рис. 2: Схема подключения реверсивного привода к «БР-4+» с контролем цепей управления и контроля

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 **BLF230** к «БР-4+» с контролем цепей управления и контроля*

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

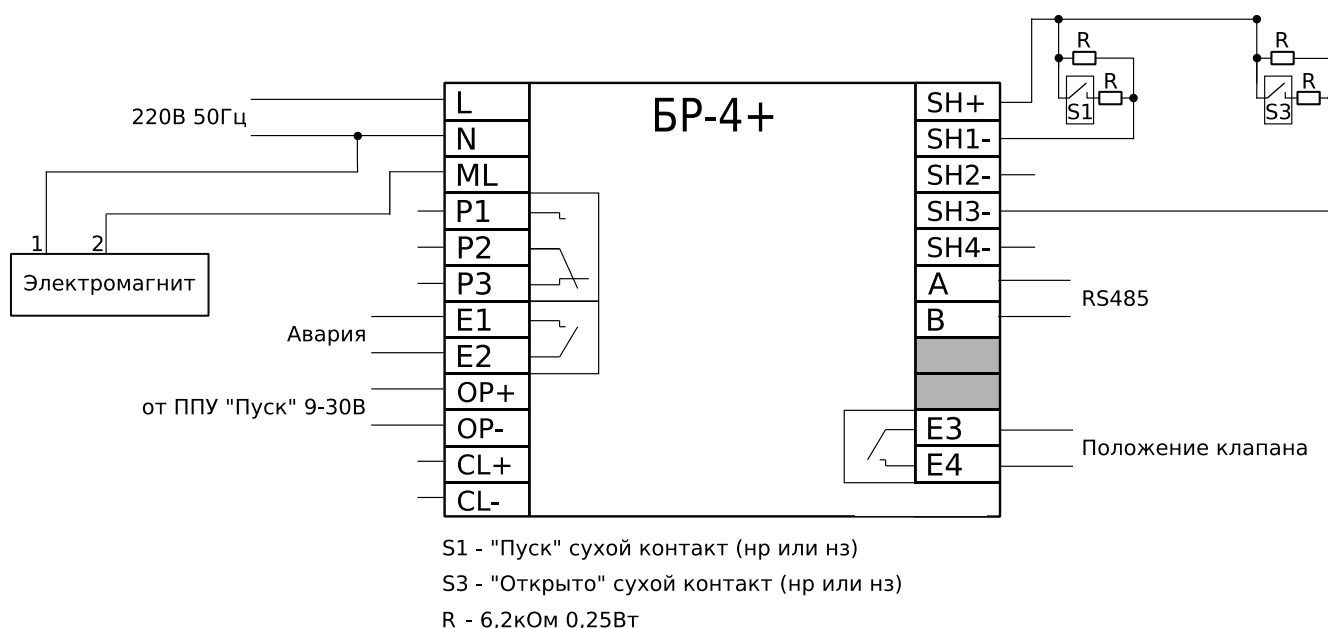


Рис. 5: Схема подключения электромагнитного привода к «БР-4+» с контролем цепей управления и контроля

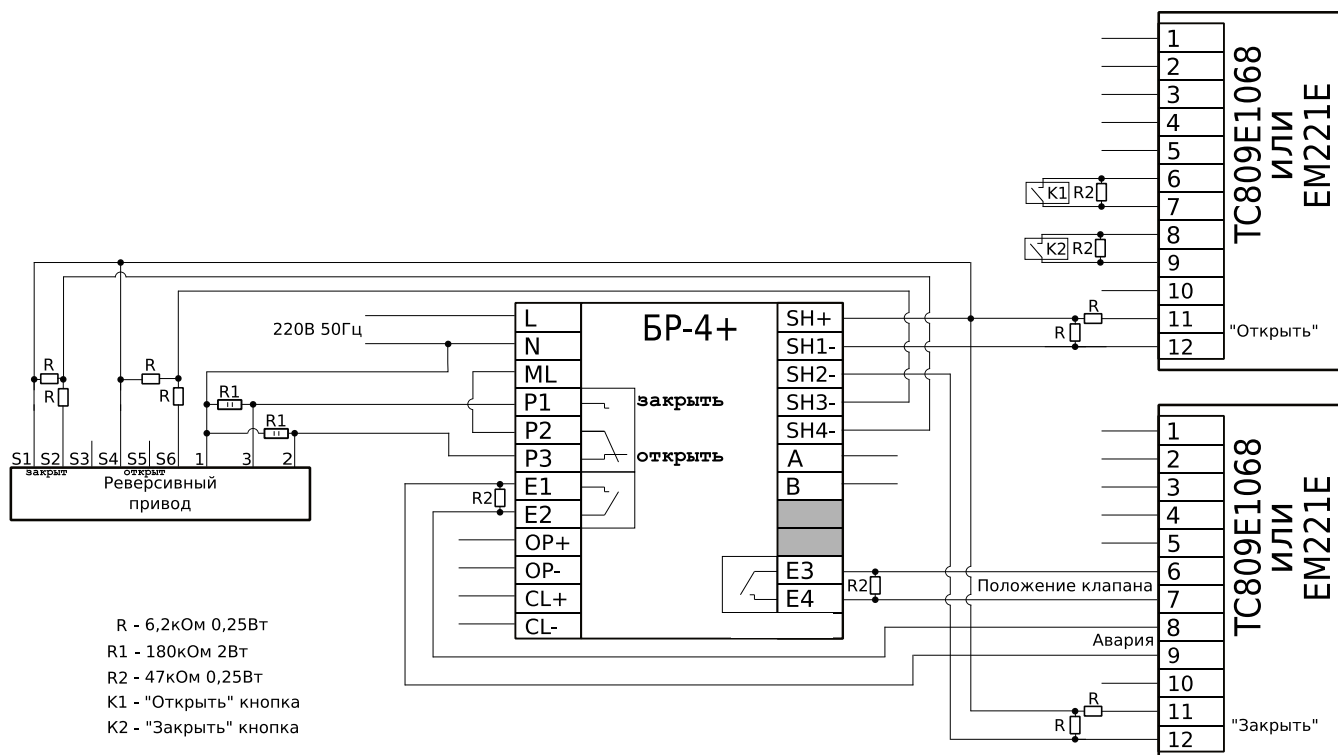


Рис. 6: Схема подключения «БР-4+» к адресным модулям адресно-аналоговой пожарной сигнализации для управления реверсивным приводом

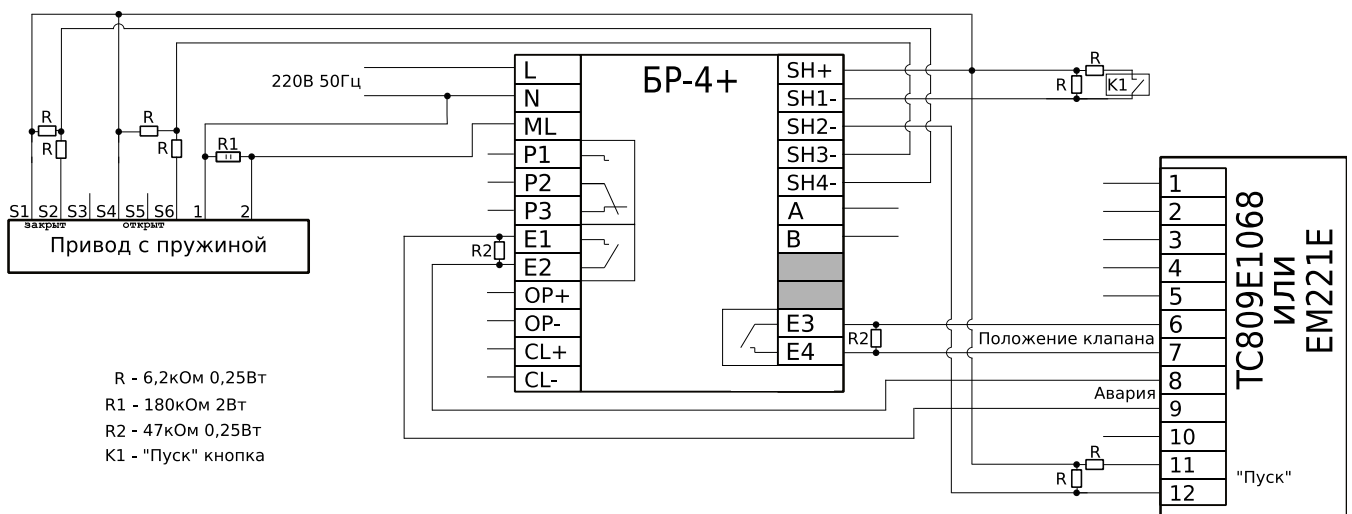


Рис. 7: Схема подключения «БР-4+» к адресному модулю адресно-аналоговой пожарной сигнализации для управления приводом с пружиной

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

E-mail: info@ca.spb.ru