



**Системы  
пожарной  
безопасности**

199106, Санкт-Петербург г, 24-я В.О. линия,  
дом № 3-7, литера Ж, помещение №41-Н, №6

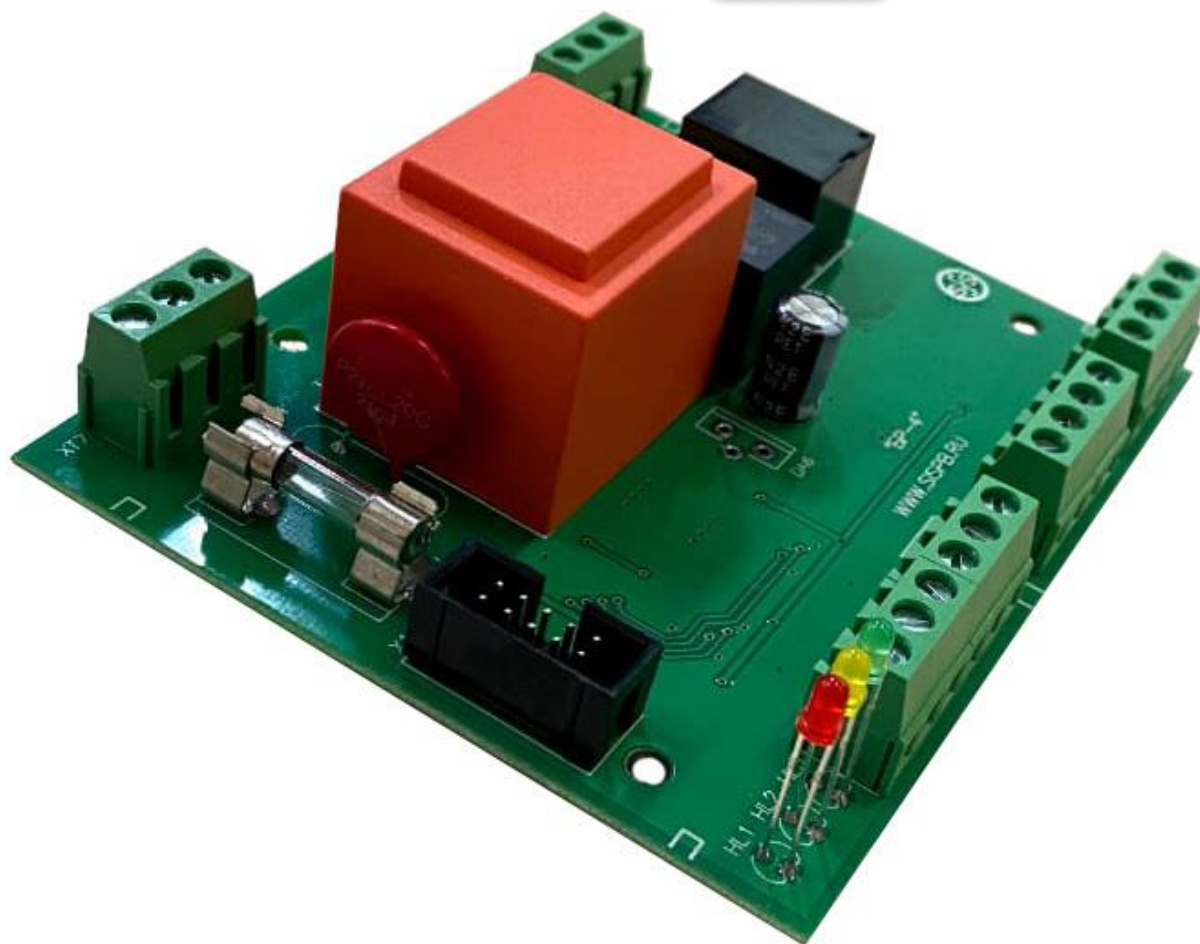
тел/факс. (812)602-04-79

e-mail: sys\_pb@mail.ru

<http://sispb.ru>

ОКПД-2: 26.30.50.129

ТНВЭД: 8536 30 1000



## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **Программируемый релейный блок «БР-4»**

Сертификат соответствия ТР ТС ЕАЭС 043/2017: № **ЕАЭС RU C-RU.ПБ74.В.00100/20**

Сертификат соответствия ТР ТС ЕАЭС 020/2011 и 004/2011: № **RU C-RU.НВ26.В.01232/20**

Технические условия № **ТУ 26.30.50-001- 94663289-2020**

Санкт-Петербург  
2023 г.



**Системы  
пожарной  
безопасности**

## Оглавление

1. Технические характеристики.....	2
2. Обозначения при заказе .....	2
3.1 Реверсивный привод.....	3
3.2 Пружинный привод.....	4
4. Индикация основных состояний прибора.....	5
5. Схемы подключений прибора.....	6
6. Установочный чертеж.....	8
7. Эксплуатация и меры безопасности.....	9
8. Гарантийные обязательства.....	9
КОПИЯ СЕРТИФИКАТА 043 ЕАЭС.....	10

Блок релейный «БР-4» предназначен для управления реверсивными приводами пожарных клапанов, с контролем цепей управления в соответствии с п. 7.4.1, ГОСТ Р 53325.

Под заказ БР-4 может быть настроен на заводе для управления приводом с возвратной пружиной.

Блок выпускается в двух модификациях:

- «БР-4»-230 для управления пожарными клапанами с управляющим напряжением 230В;
- «БР-4»-24 для управления пожарными клапанами с управляющим напряжением 24В.

«БР-4» принимает сигналы от приборов пожарных и управления (далее - ППУ), управляет приводом пожарного клапана, контролирует его положение и исправность цепей управления и передает в ППУ сигналы о неисправности блока и цепей управления.

«БР-4» имеет входы подключения ручных извещателей для реализации режима ручного управления.

Блок имеет гальваническую развязку сигнальных цепей и цепей управления.

«БР-4»-230 питается от сети 230В, «БР-4»-24 требует питающего напряжения 24В.

### **Внимание!! Важно!**



***Несоблюдение требований настоящего руководства по эксплуатации может привести к поломке «БР-4», а также выходу из строя сопряжённых устройств.***



***Не допускается попадание воды (влаги) на корпус релейного блока «БР-4»***



***Категорически запрещается подключать выход М к входам силовых устройств, шкафов управления, рассчитанных на подключение «сухих» контактов реле. Выход М не является «сухим» контактом реле!***



***Запрещается самостоятельно ремонтировать релейный блок «БР-4»***

## 1. Технические характеристики.

- Количество выходных цепей управления обмотками клапана - **2**;
- Максимальный, кратковременный, ток в выходной цепи управления - **7А**;
- Количество входных цепей для автоматического управления - **2**;
- Ток КЗ входных цепей для автоматического управления, не более – **10мА**;
- Количество входных цепей для ручного управления - **2**;
- Активное управляющее напряжение на входах "О" (Открыть) и "Z" (Закрыть) - **12В** или **24В** (12В задается установкой перемычек JP1 и JP2);
- Входной ток управления на входах "О" и "Z», не более — **40мА**;
- Количество выходных цепей для передачи сигналов о положении клапана и неисправности - **2**;
- Максимальный ток в выходных цепях «Авария» и «Кл. Открыт» - **110 мА**;
- Количество входных цепей для контроля положения клапана - **2**;
- Количество светодиодных индикаторов - **3**;
- Управляющее напряжение на выходе блока - **230В** (для «БР-4»-230); **24В** (для «БР-4»-24);
- Тип переключателей для входных цепей ручного управления – нормально разомкнутый контакт либо нормально замкнутый контакт.
- Блок «БР-4» обеспечивает:
  - Контроль исправности входных цепей ручного управления;
  - Контроль исправности выходных цепей управления клапаном;
  - Контроль исправности входных цепей положения клапана;
  - Контроль исправности линии связи от ППУ ко входам "О" и "Z" осуществляет ППУ;
  - Контроль отсутствия питающего напряжения на «БР-4»;
  - Контроль "заклинивания" положения клапана с реверсивным приводом.
- Максимальная потребляемая мощность, без учета нагрузки — **2Вт**;
- 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>**;
- Устойчивость к импульсному механическому удару с ускорением до **150м/с<sup>2</sup>**;
- Габаритные размеры без корпуса (плата) - **103x87x40** мм;
- Габаритные размеры корпуса «Пд», не более – **107x91x58** мм;
- Вес, не более - **0,7** кг.

## 2. Обозначения при заказе

Условное обозначение блоков релейных серии «БР-4», должно соответствовать Таблице 2:

Таблица 2 – Условное обозначение блоков релейных серии «БР-4»

БР	XX	XXX	XX	XX	XXX	XX	XX
1	2	3	4	5	6	7	8

Расшифровка условного обозначения приведена в Таблице 3.

Таблица 3 – Расшифровка условного обозначения блоков релейных серии "БР-1-230", при заказе

1	Аббревиатура наименования <b>БР</b> – блок релейный
2	Комбинация из 1 или 2 символов, обозначающих тип блока: - <b>4</b>
3	Комбинация из 3 символов, обозначающих напряжение подключаемого исполнительного устройства (ИУ): - <b>24D</b> (ИУ: с приводом на 24V DC, постоянный ток); - <b>230</b> (ИУ: с приводом на 230V AC, переменный ток).
4	Комбинация из 2 символов, обозначающих тип подключаемого ИУ: - <b>УН</b> (Универсальный: программируется Покупателем); - <b>КР</b> (для управления реверсивным приводом); - <b>КП</b> (для управления приводом с возвратной пружиной).
5	Комбинация из 2 символов, обозначающих тип корпуса блока: - <b>БК</b> (без корпуса); - <b>Пд</b> (пластиковый корпус, на дин-рейку); - <b>Пс</b> (пластиковый корпус, на стену); - <b>Мс</b> (металлический корпус, на стену)
6	Комбинация из 2 или 3 символов, обозначающих, назначение технологического шлейфа блока: - <b>ТС</b> (технологический шлейф используется для управления выходами «М»); - <b>ТБ</b> (технологические шлейфы: без резисторов).
7	Комбинация из 4 символов, обозначающих, степень защиты от проникновения, согласно ГОСТ 14254–2015, например: - <b>IP00</b> – изделие поставляется без корпуса; - <b>IP20</b> – изделие поставляется в стандартном корпусе; - <b>IP54</b> – изделие поставляется в защитном корпусе; - <b>IP65</b> – изделие поставляется в усиленно-защитном корпусе.
8	Резерв из двух символов, под дополнительные опции (не пишется, если доп. Опции отсутствуют): <b>ХХ</b> – шифр спец.прошивки или иной особенности, не предусмотренной предыдущими пунктами.

Примеры записи:

**БР-4-230-КП- БК-ТС-IP00**, БР-4, без корпуса, с прошивкой для пружинного привода;  
**БР-4-230-КР-Пд-ТБ-IP20**, БР-4, в корпусе на дин-рейку, с прошивкой для реверсивного привода, управление кнопками, без резисторов (для установки в шкафах);  
**БР-4-230-КР- Пд-ТС-IP20-89**, где «89» - шифр спец.прошивки (см. рис. 3).

### 3. Описание работы «БР-4»

#### 3.1 Реверсивный привод.

Блок релейный «БР-4» используется совместно с приборами пожарными и управления (ППУ) для управления **реверсивными** приводами пожарных клапанов типа «Белимо» с контролем цепей управления приводом и цепей контроля положения клапана.

Блок «БР-4» 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 12В либо 24В (задается на блоке перемычками). Один из них должен включаться при обнаружении пожара, обеспечивая

открытие клапана. А другой должен включаться при сбросе системы на заданное время, обеспечивая закрытие клапана.

«БР-4» принимает сигналы автоматического управления на обмотки внутренних реле, обеспечивая тем самым гальваническую развязку от внешнего ППУ.

Ручное управление осуществляется с использованием внешних нормально-замкнутых или нормально-разомкнутых переключателей (возможно использование ручных пожарных извещателей) с использованием одностипных резисторов 2,4кОм для контроля исправности цепей на обрыв и короткое замыкание.

Выходы Е1, Е2, типа «сухой контакт», отображают состояние клапана. Замкнутое состояние контактов Е1, Е2 означает что клапан закрыт, разомкнутое состояние Е1, Е2 сигнализирует о том, что клапан открыт. Если «БР-4» отключен, контакты Е1, Е2 – разомкнуты.

Выходы сигнализации Е3, Е4, типа «сухой контакт», используются для выдачи сигнала «Авария» блока «БР-4» приемно-контрольному прибору или ППУ. Замкнутое состояние контактов Е3, Е4 означает, что блок «БР-4» исправен. При любой неисправности блока, а также – при снятии питающего напряжения контакты Е3, Е4 размыкаются.

"Заклинивание" клапана с реверсивным приводом, блок «БР-4», определяет по превышению времени, необходимого для закрытия/открытия клапана, при отсутствии сигнала подтверждения перехода в новое состояние от концевых переключателей положения клапана. Указанное время программируется при настройке блока. Заводское значение - **180** сек, может быть изменено пользователем.

### 3.2 Пружинный привод.

При управлении **огнезадерживающим** клапаном с приводом «Белимо» с пружиной используется **либо** вход «сухой контакт» К1, К2, либо потенциальный вход «О» (открыть) 12В/24В.

Привод с пружиной подключается к клеммам М2 и N. При заводской настройке БР4 для приводов «Белимо» с пружиной входной сигнал не запоминается и напряжение 230В присутствует на выходе М2; N, если присутствует активный сигнал на входе управления, **либо** – на входе «сухой контакт» К1, К2 – 1,2кОм.

При отсутствии активного сигнала управления, **либо** – на входе «сухой контакт» К1, К2 – 2,4кОм, выход управления БР4-230-КП **выключен**, но контроль линии осуществляется.

Таким образом, для управления БР4-230-КП приводом с пружиной используется **только один вход** управления (открыть/закрыть), тогда как при управлении БР4-230-КР реверсивным приводом допускается использовать два входа управления («Открыть» и «Закрыть»).

#### 4. Индикация основных состояний прибора.

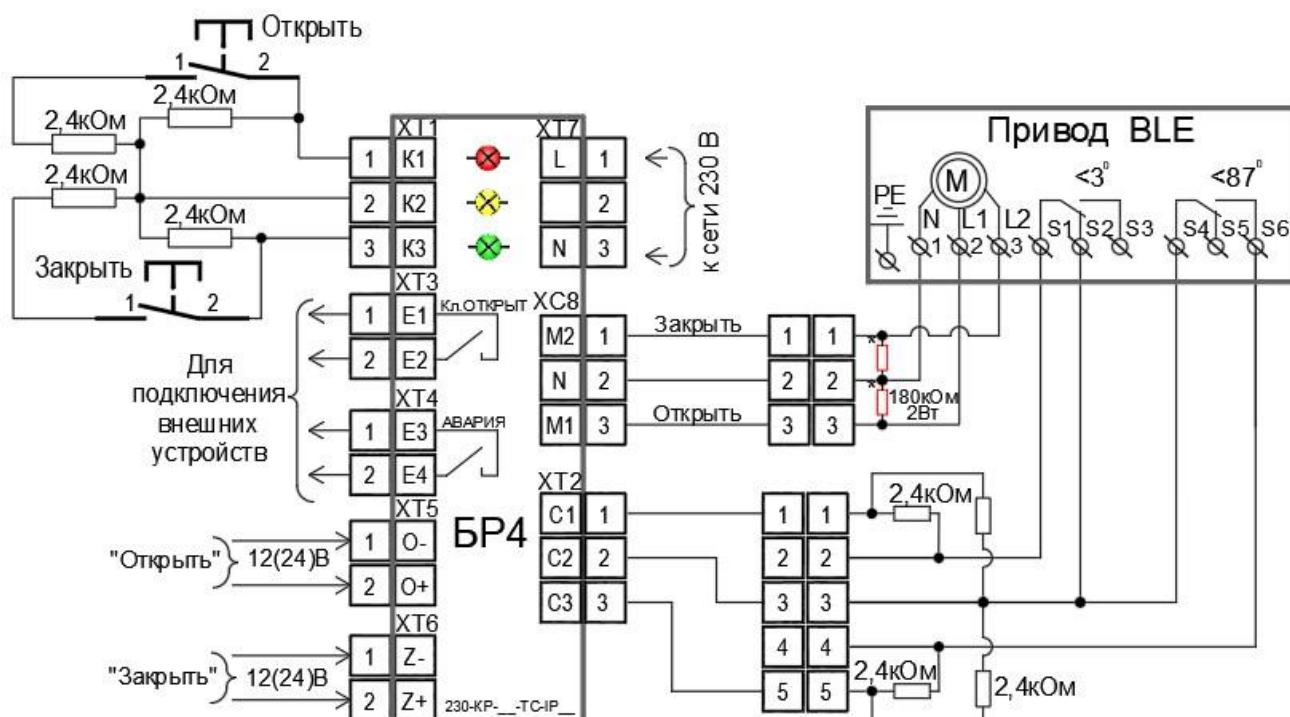
Блок «БР-4» имеет 3 встроенных светодиодных индикатора для отображения основных состояний работы (Таблица 2).

Таблица 2. Индикация основных состояний работы

N/N	Состояние БР-4	Индикация
1	Нормальное состояние БР-4	Постоянно горит <b>зеленый</b> индикатор "Работа"
2	Неисправность входных цепей контроля положения клапана (Контакты «С1-С2-С3»).	Мигает: секунду горит, секунду не горит <b>зеленый</b> индикатор "Работа"
3	"Заклинивание привода в промежуточном состоянии"	Мигает короткими вспышками <b>зеленый</b> индикатор "Работа"
4	Идет <b>открытие</b> клапана	Мигает короткими вспышками <b>красный</b> индикатор "Открыт"
5	Неисправность цепи управления <b>открытием</b> клапана (Контакты К1-К2)	Мигает: секунду горит, секунду не горит <b>красный</b> индикатор "Открыт"
6	Сработал концевой переключатель клапана " <b>Открыт</b> " (Контакты «С2-С3»)	Постоянно светится <b>красный</b> индикатор "Открыт"
7	Идет <b>закрытие</b> клапана	Мигает короткими вспышками <b>желтый</b> индикатор "Закрыт"
8	Неисправность цепи управления <b>закрытием</b> клапана (Контакты К2-К3)	Мигает: секунду горит, секунду не горит <b>желтый</b> индикатор "Закрыт"
9	Сработал концевой переключатель клапана " <b>Закрыт</b> " (Контакты «С1-С2»)	Постоянно светится <b>желтый</b> индикатор "Закрыт"
10	Неисправность цепи питания клапана (Контакты N-M1)	Мигает короткими вспышками <b>зеленый</b> индикатор и секунду горит, секунду не горит <b>красный</b> индикатор
11	Неисправность цепи питания клапана (Контакты N-M2)	Мигает короткими вспышками <b>зеленый</b> индикатор и секунду горит, секунду не горит <b>желтый</b> индикатор
12	Отсутствует питание блока БР4	Не светится ни один индикатор

## 5. Схемы подключений прибора

На рисунках 1, 2 и 3 показаны варианты схем подключения блока релейного «БР-4» для управления реверсивным приводом пожарного клапана:



\* **ВНИМАНИЕ!** Т.к. электрические характеристики приводов могут быть различными, - рекомендуется предусмотреть оконечный резистор, **180кОм**, не менее **2Вт**

Рис. 1: Схема внешних подключений «БР-4»-230 к **реверсивному** приводу клапана «Velito» или аналогу.

**K1, K2, K3** - входы подключения механических переключателей ручного управления (K1 - открыть, K3 - закрыть, K2 — общий);

**E1, E2, E3, E4** - выход положения клапана и сигнализации исправности блока;

**C1, C2, C3** - входы подключения концевых переключателей положения клапана (C1- открыт, C3- закрыт, C2 — общий);

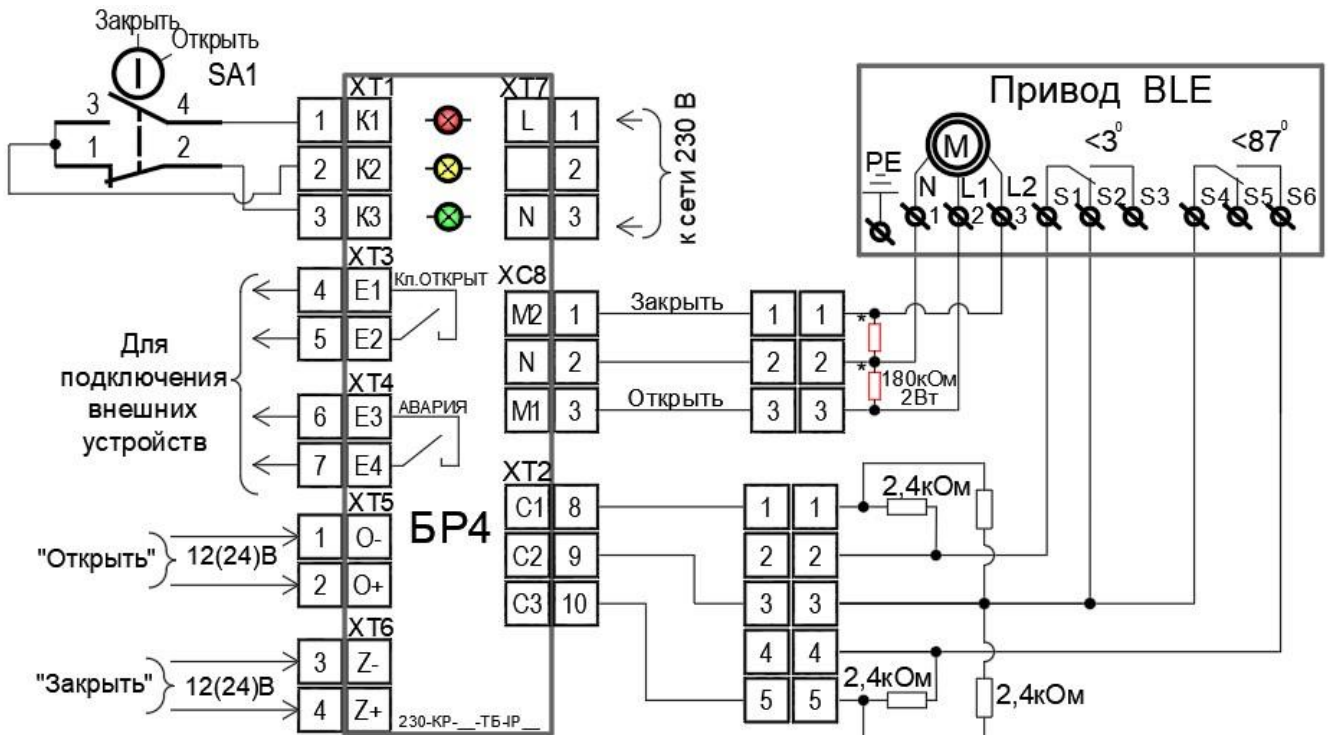
**O+, O-** - вход управления открыванием клапана;

**Z+, Z-** - вход управления закрыванием клапана;

**N, L** - клеммы для подключения напряжения 230В AC (N -нейтраль, L — фаза);

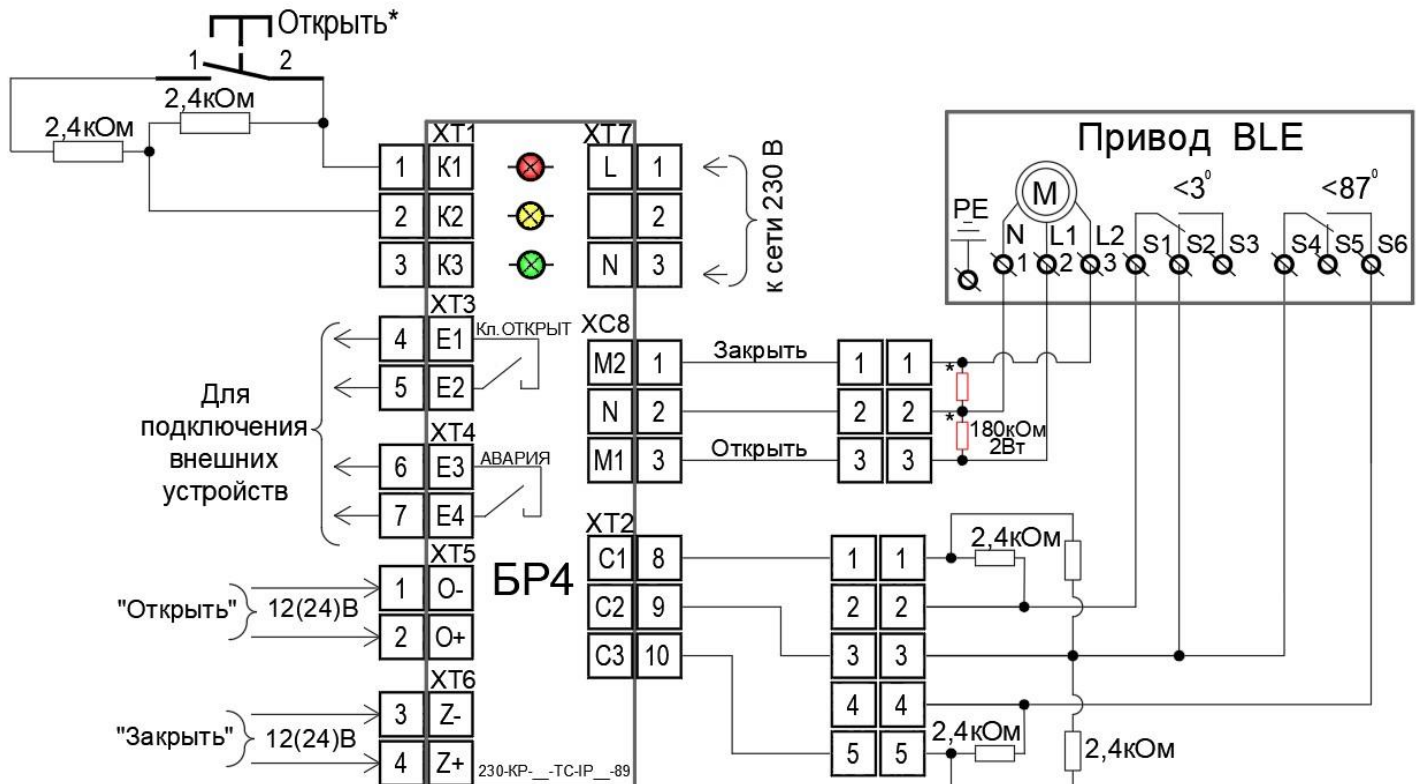
**M1, N, M2** - клеммы для подключения обмоток клапана. (M1- открыть, M2- закрыть).





\* **ВНИМАНИЕ!** Т.к. электрические характеристики приводов могут быть различными, - рекомендуется предусмотреть оконечный резистор, **180кОм**, не менее **2Вт**

Рис. 3: Схема внешних подключений «БР-4» к реверсивному приводу клапана «Velimo» или аналогу (управление приводом осуществляется одним сигналом «ОТКРЫТЬ» по принципу: «Если не открыт – значит зарыт»).



\* **ВНИМАНИЕ!** вход "K2-K3" - отключён; входы "O" и "Z" являются альтернативными входу "K1-K2" (могут не использоваться, если это допустимо, в рамках принятых проектных решений).

Рис. 3: Схема внешних подключений «БР-4»-230, со спец.прошивкой «89», к реверсивному приводу клапана «Velimo» или аналогу.



На рисунке 4 показана схема подключения блока релейного «БР-4» для управления приводом с пружинным возвратом пожарного клапана:

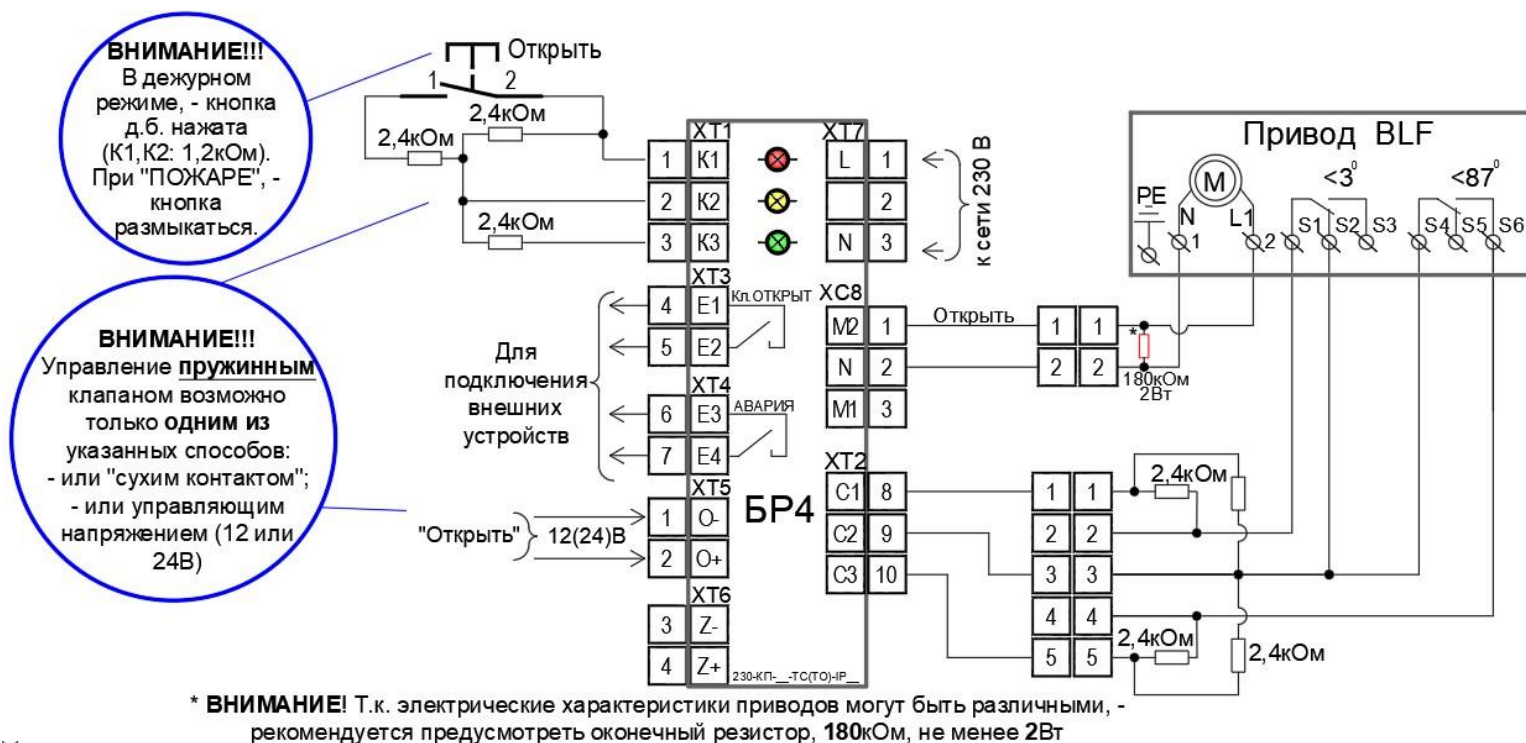


Рис. 4: Схема внешних подключений «БР-4» к пружинному приводу клапана «Velimo».

K1, K2, K3 - входы подключения механических переключателей ручного управления (K1; K2 – открыть/закрыть);

E1, E2, E3, E4 - выход положения клапана и сигнализации исправности блока;

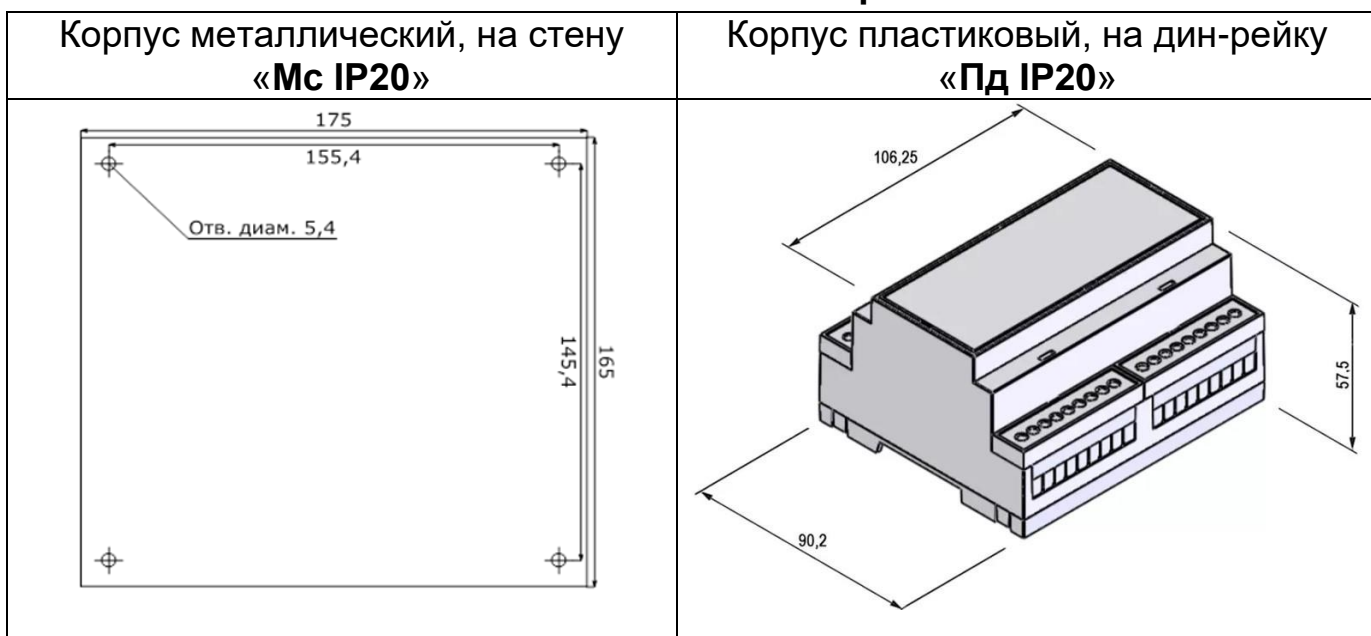
C1, C2, C3 - входы подключения концевых переключателей положения клапана (C1-открыт, C3- закрыт, C2 — общий);

O+, O- - вход управления открыванием/закрыванием клапана;

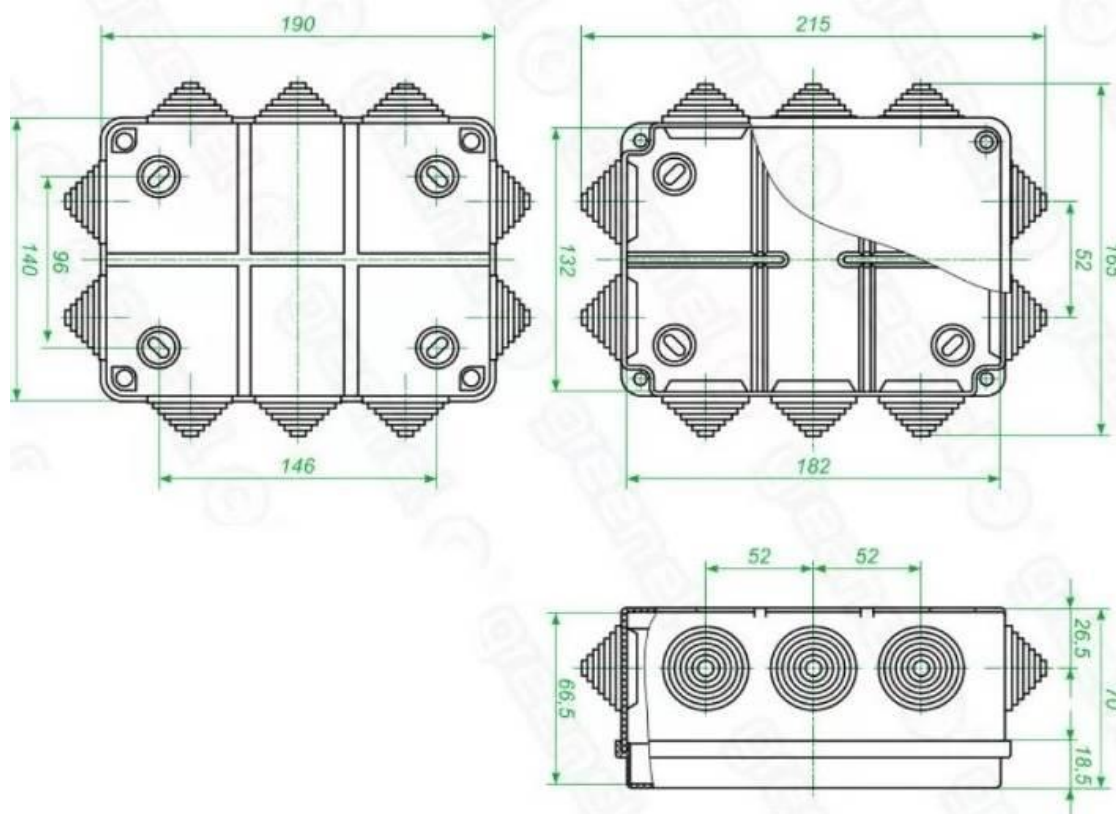
N, L - клеммы для подключения напряжения 230В (N -нейтраль, L — фаза);

M1, N - клеммы для управления клапаном.

## 6. Установочный чертеж



## Корпус пластиковый, на стену «Пс IP54»



### 7. Эксплуатация и меры безопасности

Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации необходимо руководствоваться действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжения до 1000В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

Все работы выполнять при отключенных источниках электропитания;

Ремонтные работы производить на предприятии изготовителе или в специализированных мастерских.

### 8. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие релейного блока требованиям ТУ 26.30.50–001–94663289–2020, при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, а также требований по монтажу.

Гарантийный срок эксплуатации шкафов – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки.

Релейные блоки, у которых во время гарантийного срока (при условии соблюдения правил эксплуатации и монтажа) будет выявлено несоответствие требованиям ТУ 26.30.50–001–94663289–2020, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

На релейные блоки с механическими повреждениями гарантия не распространяется.



**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ****СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**№ ЕАЭС RU C-RU.ПБ74.В.00100/20Серия **RU** № **0149716****ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**

Орган по сертификации «СЗРЦ СЕРТ» Общества с ограниченной ответственностью «Северо-Западный Разрешительный Центр в области Пожарной Безопасности», место нахождения: 187021, РОССИЯ, ОБЛАСТЬ ЛЕНИНГРАДСКАЯ, ТОСНЕНСКИЙ РАЙОН, ГОРОДСКОЙ ПОСЕЛОК ФЕДОРОВСКОЕ, ПРОЕЗД 1-Й ВОСТОЧНЫЙ, ДОМ 10, КОРПУС 1, адрес места осуществления деятельности: 187021, РОССИЯ, Ленинградская обл, Тосненский р-н, гп Федоровское, проезд 1-й Восточный, дом 10 корпус 1, регистрационный номер ТРПБ.RU.ПБ74 от 28.12.2015, телефон: +78125078375, адрес электронной почты: info@czrc.ru.

**ЗАЯВИТЕЛЬ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» место нахождения: 199106, РОССИЯ, ГОРОД САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ЛИНИЯ 24-Я В.О., ДОМ 3- 7, ЛИТЕР Ж, 41-Н ПОМЕЩЕНИЕ-6, адрес места осуществления деятельности: 199106, РОССИЯ, Г Санкт-Петербург, линия 24-я В.О., дом 3-7 литер Ж, 41-Н помещение - 6, ОГРН: 5067847117993, номер телефона: +78126020479, адрес электронной почты: sys\_pb@mail.ru.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» место нахождения: 199106, РОССИЯ, ГОРОД САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ЛИНИЯ 24-Я В.О., ДОМ 3- 7, ЛИТЕР Ж, 41-Н ПОМЕЩЕНИЕ-6, адрес места осуществления деятельности: 199106, РОССИЯ, Г Санкт-Петербург, линия 24-я В.О., дом 3-7 литер Ж, 41-Н помещение - 6.

**ПРОДУКЦИЯ**

Компоненты блочно-модульных приборов пожарных и управления: Блоки релейные, серий БР-1; БР-2; БР-1М; БР-4; БР-5, выпускаемые по ТУ 26.30.50-001-94663289-2020.  
Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8537 10

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

Технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ**

Протокола № 98 ОС-20, выданного 24.11.2020 испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Центр подтверждения соответствия «НОРМАТЕСТ» RA.RU.21ЖЭ01; протокола № НМ93-198/11-2020, выданного 26.11.2020 испытательным центром «СЗРЦ ТЕСТ» Общества с ограниченной ответственностью «Северо-Западный Разрешительный Центр в области Пожарной Безопасности» RA.RU.21НМ93; акта анализа состояния производства № 378-СС/11-2020, выданного 06.11.2020 органом по сертификации «СЗРЦ СЕРТ» Общества с ограниченной ответственностью «Северо-Западный Разрешительный Центр в области Пожарной Безопасности» ТРПБ.RU.ПБ74.

Схема сертификации 1с.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

ГОСТ Р 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний», раздел 7. Условия хранения: в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от -50°C до +55°C и относительной влажности не более 70%. Срок службы не менее 10 лет.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 30.11.2020  
ВКЛЮЧИТЕЛЬНОПО 29.11.2021Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификацииЭксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))Федорова Наталья Александровна  
(Ф.И.О.)Брусникин Владимир Владимирович  
(Ф.И.О.)

Адрес предприятия-изготовителя:

**199106, г. Санкт-Петербург, В.О. 24 линия, д.3-7**

**ООО «Системы пожарной безопасности»**

**Тел./ факс. 8 (812) 602-04-79**

**Сайт: <http://sispb.ru/>**



Системы  
пожарной  
безопасности