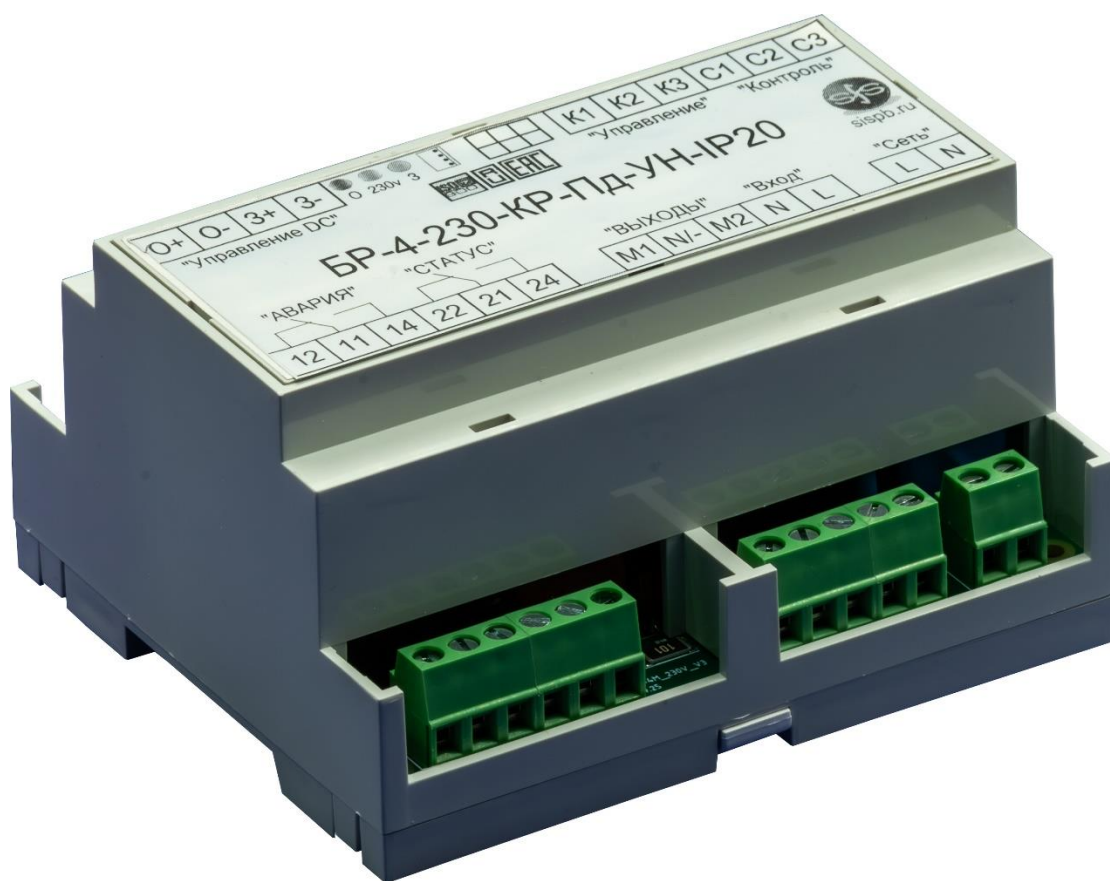


ОКПД-2: 26.30.50.129  
ТНВЭД: 8537 10

EAC

ISO 9001  
QUALITY CERTIFIED

## Руководство по эксплуатации



## Блок релейный «БР-4-230-УН»

Сертификат соответствия ТР ТС ЕАЭС 043/2017: № ЕАЭС RU C-RU.ПБ74.В.01111/25

Сертификат соответствия ТР ТС ЕАЭС 004/2011: №ЕАЭС RG417/039.RU.02.06260

Технические условия № ТУ 26.30.50–001– 94663289–2020

Санкт-Петербург  
2026 г.



# Оглавление

|                                               |   |
|-----------------------------------------------|---|
| 1. Технические характеристики .....           | 2 |
| 2. Общий вид БР-4-230-УН .....                | 2 |
| 3. Обозначения при заказе .....               | 3 |
| 4.1 Контроль цепей управления ИУ .....        | 3 |
| 4.2 Контроль цепей управления ИУ .....        | 4 |
| 4.3 Реверсивный привод .....                  | 4 |
| 4.4 Пружинный привод .....                    | 5 |
| 5. Индикация основных состояний прибора ..... | 5 |
| 6. Схемы подключений прибора .....            | 5 |
| 7. Эксплуатация и меры безопасности .....     | 8 |
| 8. Гарантийные обязательства .....            | 8 |
| КОПИЯ СЕРТИФИКАТА 043 ЕАЭС .....              | 9 |

Блок релейный «БР-4-230-УН» (далее – блок или прибор) предназначен для управления приводами исполнительных устройств (далее – ИУ) пожарной автоматики (клапана, задвижки и т.п.), с контролем цепей управления в соответствии с п. 7.4.1, ГОСТ Р 53325.

Блок является компонентом блочно-модульных приборов пожарных и управления (ППУ).

Блок «БР-4-230-УН» — это модификация «БР-4», доработанный для установки в корпус типа D6MG, а также унифицированный для работы с приводами 230 В АС.

«БР-4» принимает сигналы от ППУ, управляет приводом ИУ, контролирует его положение и исправность цепей управления и передает сигналы о неисправности блока и цепей управления приборам пожарным приёмно-контрольным (далее ППКП) или иным устройствам системы противопожарной защиты (СППЗ).



***Несоблюдение требований настоящего руководства по эксплуатации может привести к поломке «БР-4-230-УН», а также выходу из строя сопряжённых устройств.***



***Не допускается попадание воды (влаги) на корпус релейного блока «БР-4-230-УН»***



***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-4-230-УН»***



***Перед подключением релейного блока «БР-4-230-УН» к электрической сети (в случае его хранения или транспортировки при низких температурах), для исключения повреждений, вызванных конденсацией влаги, необходимо выдержать изделие в теплом помещении не менее 2-х часов»***

## 1. Технические характеристики

- Количество выходных цепей управления обмотками клапана (6,7) - 2;
- Количество входных цепей для автоматического управления (3) - 2;
- Количество выходных цепей для передачи сигналов о положении клапана и исправности (8,9) - 2;
- Количество входных цепей для контроля положения клапана (5) - 2;
- Количество входных цепей для ручного управления (3) - 2;
- Количество светодиодных индикаторов состояния- 3;
- Количество джамперов (перемычек) для быстрого конфигурирования параметров блока (10) - 3;
- Активное управляющее напряжение на входах (4) "О" (Открыть) и "З" (Закрыть) - 12-24В DC;
- Входной ток управления на входах "О" и "З», не более — 40мА;
- Напряжение питания блока, контакты «Сеть» (1) - 230В AC;
- Напряжение питания клапана, контакты «Вход» (2) - 230В AC;
- Максимальный ток в выходной цепи управления - 7А;
- Тип переключателей для входных цепей ручного управления – нормально разомкнутый контакт либо нормально замкнутый контакт;
- Контроль исправности входных цепей «Управление», ручного управления;
- Контроль исправности выходных цепей «ВЫХОДЫ», управления клапаном;
- Контроль исправности входных цепей «Контроль», положения клапана;
- Контроль исправности линии связи от пожарного прибора управления (далее –ППУ) ко входам "О" и "З" осуществляет ППУ;
- Контроль отсутствия питающего напряжения на «БР-4-230-УН»;
- Контроль положения клапана;
- 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) - 103х87х30 мм;
- Габаритные размеры корпуса «ПД», не более – 107х91х58 мм;
- Вес, не более - 0,25 кг.

## 2. Общий вид БР-4-230-УН

На рис. 1 условно показаны расположение клеммных колодок, микропереключателей и разъёма для подключения к компьютеру.

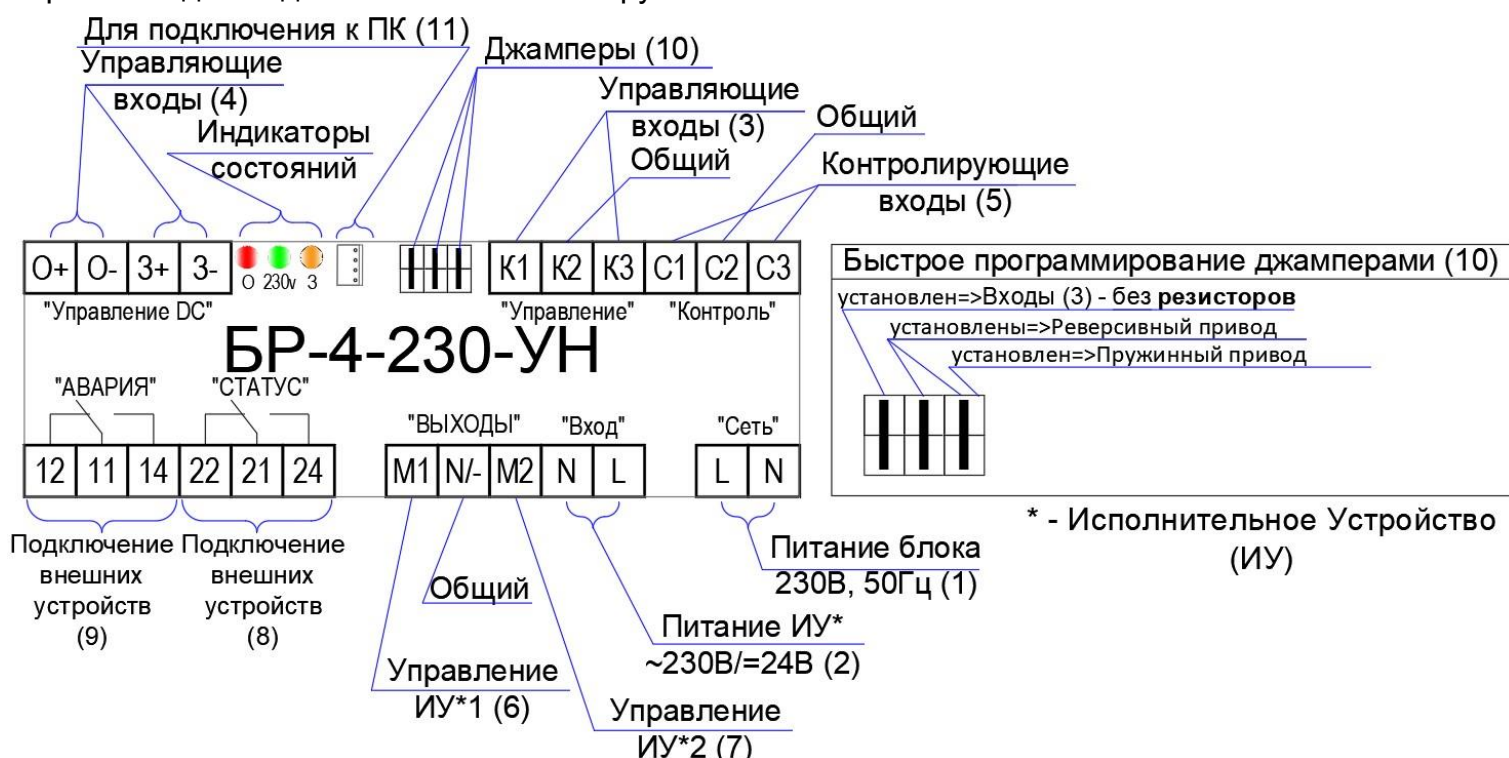


Рис.1. Назначение разъёмов и переключателей блока «БР-4».

### 3. Обозначения при заказе

Условное обозначение блоков релейных серии «БР-4», должно соответствовать Таблице 1:

Таблица 1 – 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 2 – Расшифровка условного обозначения блоков релейных серии "БР-4", при заказе

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Аббревиатура наименования БР – блок релейный                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2 | Комбинация из 1 или 2 символов, обозначающих тип блока:<br>- 4                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3 | Комбинация из 3 символов, обозначающих напряжение подключаемого исполнительного устройства (ИУ):<br>- 230 (ИУ: с приводом на 230V AC, переменный ток).                                                                                                                                                                                |
| 4 | Комбинация из 2 символов, обозначающих тип подключаемого ИУ:<br>- КЭ (для управления электромагнитным приводом);<br>- КР (для управления реверсивным приводом);<br>- КП (для управления приводом с возвратной пружиной).                                                                                                              |
| 5 | Комбинация из 2 символов, обозначающих тип корпуса блока:<br>- БК (без корпуса);<br>- Пд (пластиковый корпус, на дин-рейку);<br>- Пс (пластиковый корпус, на стену);<br>- Мс (металлический корпус, на стену)                                                                                                                         |
| 6 | Комбинация из 2 или 3 символов, обозначающих, назначение технологического шлейфа блока:<br>- УН (Универсальный: БР работает по стандартному алгоритму);                                                                                                                                                                               |
| 7 | Комбинация из 4 символов, обозначающих, степень защиты от проникновения, согласно ГОСТ 14254-2015, например:<br>- IP00 – изделие поставляется без корпуса;<br>- IP20 – изделие поставляется в стандартном корпусе;<br>- IP54 – изделие поставляется в защитном корпусе;<br>- IP65 – изделие поставляется в усиленно-защитном корпусе. |
| 8 | Комбинация из двух символов для дополнительных опций, например, - исполнения с расширенной гарантией (если не приемлемо, – данная ячейка не заполняется):<br>- WX – расширенная гарантия (warranty), где X - лет гарантии                                                                                                             |

Примеры записи:

**БР-4-230-КР- Пд-УН-IP20** – стандартная модификация

**БР-4-230-КР- Пд-УН-IP20- W3**, где «W3» - дополнительная опция: 3 года гарантии

### 4. Описание работы «БР-4-230-УН»

#### 4.1 Контроль цепей управления ИУ

Питающее напряжение сигнальных линий К1-К3 (3) и С1-С3 (5): **3,3В DC**.

АЦП блока фиксирует 4 порога напряжения, измеряемого на клеммах, которое советуется четырьмя возможным состояниям:

- «короткое замыкание» – напряжение **<2,48 В** (заводская настройка);
- «обрыв линии» – напряжение **>3,2 В** (заводская настройка);
- «контакт разомкнут» – напряжение от **2,86 В до 3,2 В** (заводская настройка);
- «контакт замкнут» – напряжение от **2,49 В до 2,85 В** (заводская настройка).

Для корректной обработки всех состояний, в блоке, по умолчанию, заданы следующие пороговые напряжения:

- **3.2 В** – выше которого считается обрыв;
- **2.48 В** – ниже которого считает короткое замыкание;
- **2.85 В** – выше которого считается, что контакт разомкнут, ниже – замкнут.

Изменение порогов, а также других параметров блока возможно, с помощью программатора «**RS\_BR4**», для чего необходимо подключить блок к компьютеру (11) через **адаптер RS232-USB**.

Для отключения функции тестирования управляющих входов (3) необходимо установит **джампер «1»** (10), тогда **3,3 В** будет восприниматься как «НОРМА», а **0 В** – как «СРАБОТКА» (сигнал управления).

## 4.2 Контроль цепей управления ИУ

При подключении управляемых приводов напрямую, блок осуществляет периодическое тестирование линии связи с приводом. Для этого в управляющие линии М1 (6) и М2 (7) привода кратковременно подаётся сигнал 12В и производится вычисление искажения сигнала.

Если ответный сигнал ниже заданного значения – это считается «коротким замыканием», если искажения сигнала нет – то «обрывом линий», если в измеряемой точке значение в заданных пределах – «норма».

Для отключения функции тестирования линии связи с приводом необходимо перевести **микрпереключатель «2»** (10) в положение «**ON**».

## 4.3 Реверсивный привод.

Для управления реверсивным приводом, маркировка блока, при заказе:  
**БР-4-230-КР- П\_-УН-IP\_\_.**

Блок релейный «БР-4-230-УН» используется совместно с приборами пожарными и управления (ППУ) для управления **реверсивными** приводами пожарных клапанов, контролирует цепи управления приводом и цепи контроля положения клапана.

Для стандартной работы Блока с **реверсивным** приводом, как показано на **рис. 2**, необходимо установить **джамперы «2, 3»** (10).

Блок «БР-4-230-УН» 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. Один из них должен включаться при обнаружении пожара, обеспечивая открытие клапана и отключаться при сбросе тревог. А другой должен включаться, на заданное время, в дежурном режиме, а также после сброса тревог, обеспечивая закрытие клапана.

«БР-4-230-УН» 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 однотипных резисторов 2,4кОм для контроля исправности цепей на обрыв и короткое замыкание.

Выходы сигнализации «АВАРИЯ» типа «сухой контакт» используются для выдачи сигнала «Авария» блока «БР-4-230-УН» ППКП или другому устройству СППЗ. При любой неисправности блока контакты 14-11 размыкаются.

Выходы «СТАТУС» отображают состояние клапана. Замкнутое состояние контактов 21, 22 означает что клапан закрыт, замкнутое состояние 21, 24 сигнализирует о том, что клапан открыт. "Заклинивание" привода клапана блок «БР-4-230-УН» 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 - **240 сек**, может быть изменено.

#### 4.4 Пружинный привод.

Для управления пружинным приводом, маркировка блока, при заказе:  
БР-4-230-КП- П\_УН-IP\_\_.

При управлении огнезадерживающим клапаном с **пружинным** приводом типа «Белимо» используется **либо** вход «сухой контакт» К2, К3 **либо** потенциальный вход «З»: 12В/24В.

Для стандартной работы Блока с **пружинным** приводом, как показано на **рис. 4**, необходимо установить **джампер «З»** (10)

Привод с пружиной подключается к клеммам М1 и N («ВЫХОДЫ»). При заводской настройке «БР-4-230-УН» для приводов с пружиной, входной сигнал не запоминается и напряжение 230В присутствует на выходе М1; N, если отсутствует активный сигнал (12-24В), на входе управления (4) «О», **либо** – на входе (3) «К2, К3» – «сухой контакт»: 1,2кОм.

При наличии активного сигнала управления на входе «О», **ИЛИ** – на входе «К2, К3» – 2,4кОм, выход управления (контакты: М1 N) **выключен**.

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

#### 5. Индикация основных состояний прибора.

Блок «БР-4-230-УН» имеет 3 встроенных светодиодных индикатора для отображения основных состояний работы (**Таблица 3**).

Таблица 3. Индикация основных состояний работы

| N/N | Состояние БР-4-230-УН                                                               | Индикация                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Нормальное состояние БР-4-230-УН                                                    | Постоянно светит <b>зеленый</b> индикатор "230v" (При этом <b>красный</b> и <b>жёлтый</b> индикаторы работают, как описано в п.2-8, либо отключен). |
| 2   | Нет питания ( <b>неисправно</b> ) на входе «Вход»                                   | Частое мигание <b>красного</b> индикатора + медленное мигание <b>зелёного</b> .                                                                     |
| 3   | Включен выход «М»: на контакты N, М2 - подано управляющее напряжение                | Медленное мигание <b>жёлтого</b> .                                                                                                                  |
| 4   | Включен выход «М»: на контакты М1, N - подано управляющее напряжение                | Медленное мигание <b>красного</b> .                                                                                                                 |
| 5   | Сработал концевой переключатель клапана, контакты: С1, С2.                          | Постоянно светит <b>красный</b> индикатор.                                                                                                          |
| 6   | Сработал концевой переключатель клапана, контакты: «С2, С3»                         | Постоянно светит <b>жёлтый</b> индикатор.                                                                                                           |
| 7   | Неисправность в цепи управления «М1, N» или в цепях контроля: «С1, С2» или «К1, К2» | Частое мигание <b>красного</b> индикатора + медленное мигание <b>зелёного</b> .                                                                     |
| 8   | Неисправность в цепи управления «N, М2» или в цепях контроля: «С2, С3» или «К2, К3» | Частое мигание <b>жёлтого</b> индикатора + медленное мигание <b>зелёного</b> .                                                                      |
| 9   | Отсутствует питание блока БР-4-230-УН                                               | Не светится ни один индикатор.                                                                                                                      |

#### 6. Схемы подключений прибора

На рисунках 2 и 3 показаны варианты схем подключения блока релейного «БР-4-230-УН» для управления реверсивным приводом пожарного клапана:

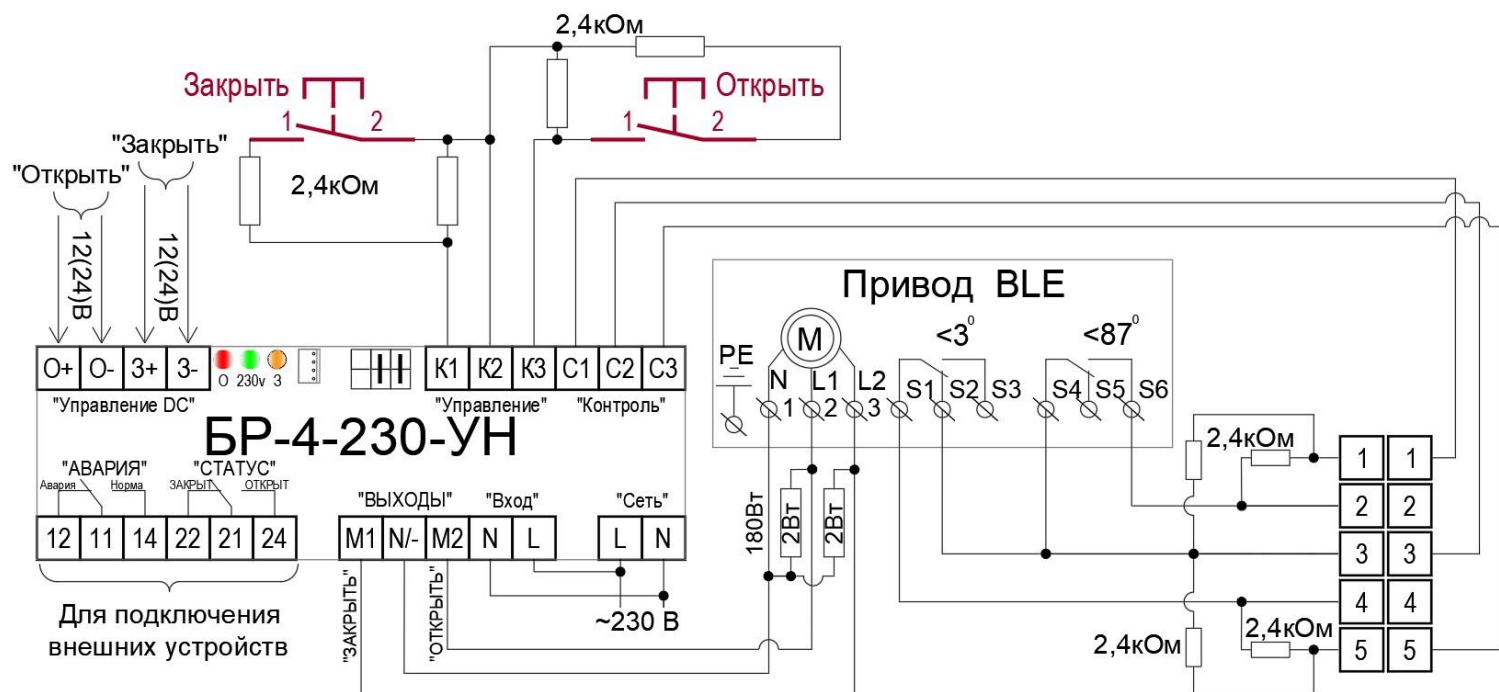


Рис. 2: Схема внешних подключений «БР-4-230-КР- Пд-УН-IP20» к **реверсивному** приводу клапана «Belimo».

- K1, K2, K3** - входы подключения механических переключателей ручного управления (K1 - закрыть, K2 - общий, K3 - открыть);
- 21, 22, 24** - выход сигнализации положения клапана;
- 11, 12, 14** - выход сигнализации исправности блока;
- C1, C2, C3** - входы подключения концевых переключателей положения клапана (C1 - Открыт, C3 - Закрыт, C2 — Общий);
- O+, O-** - вход управления Открыванием клапана;
- 3+, 3-** - вход управления Закрыванием клапана;
- N, L** - клеммы для подключения напряжения 230В AC (N - нейтраль, L — фаза);
- U1, U2** - клеммы для подключения напряжения питания клапана;
- M1, N, M2** - клеммы для подключения обмоток клапана. (M1- Закрыть, M2- Открыть).

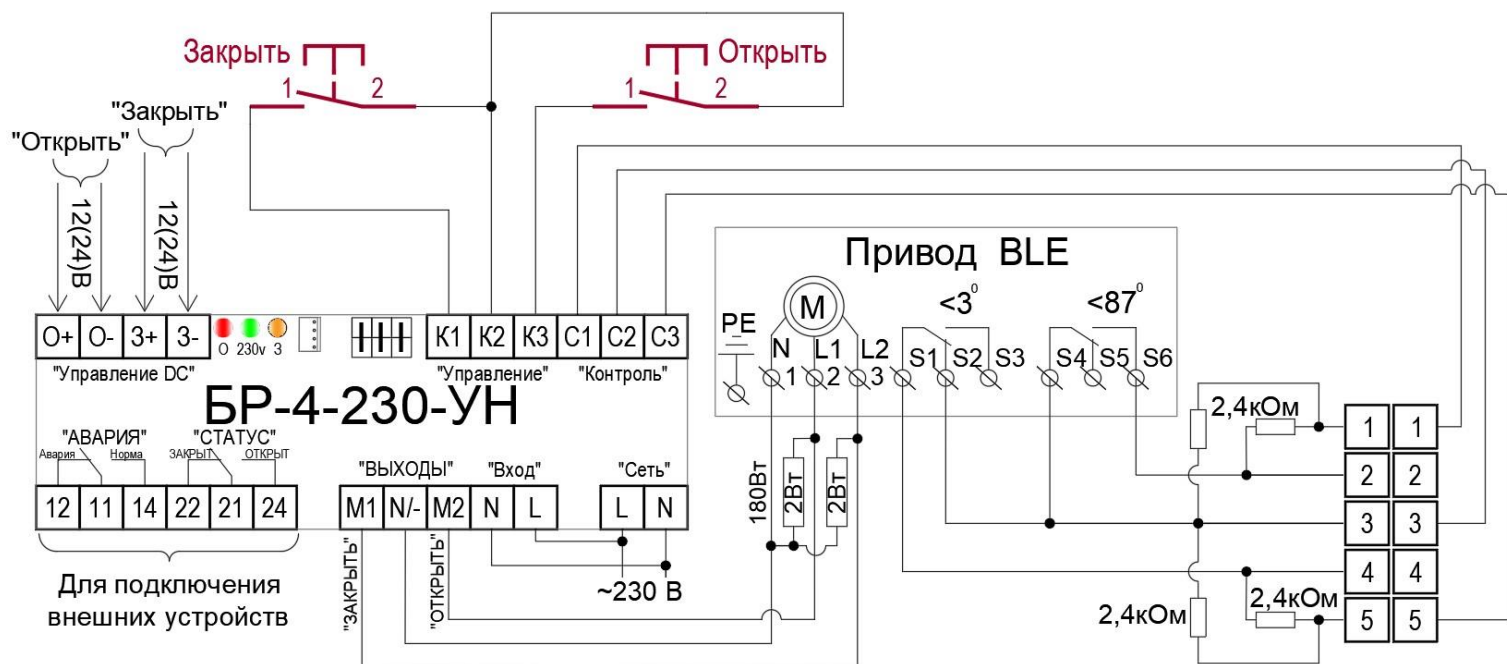


Рис. 3: Схема внешних подключений «БР-4-230-КР- Пд-УН-IP20» к реверсивному приводу клапана «Belimo» **(управление приводом осуществляется «сухим контактом» без резисторов).**

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

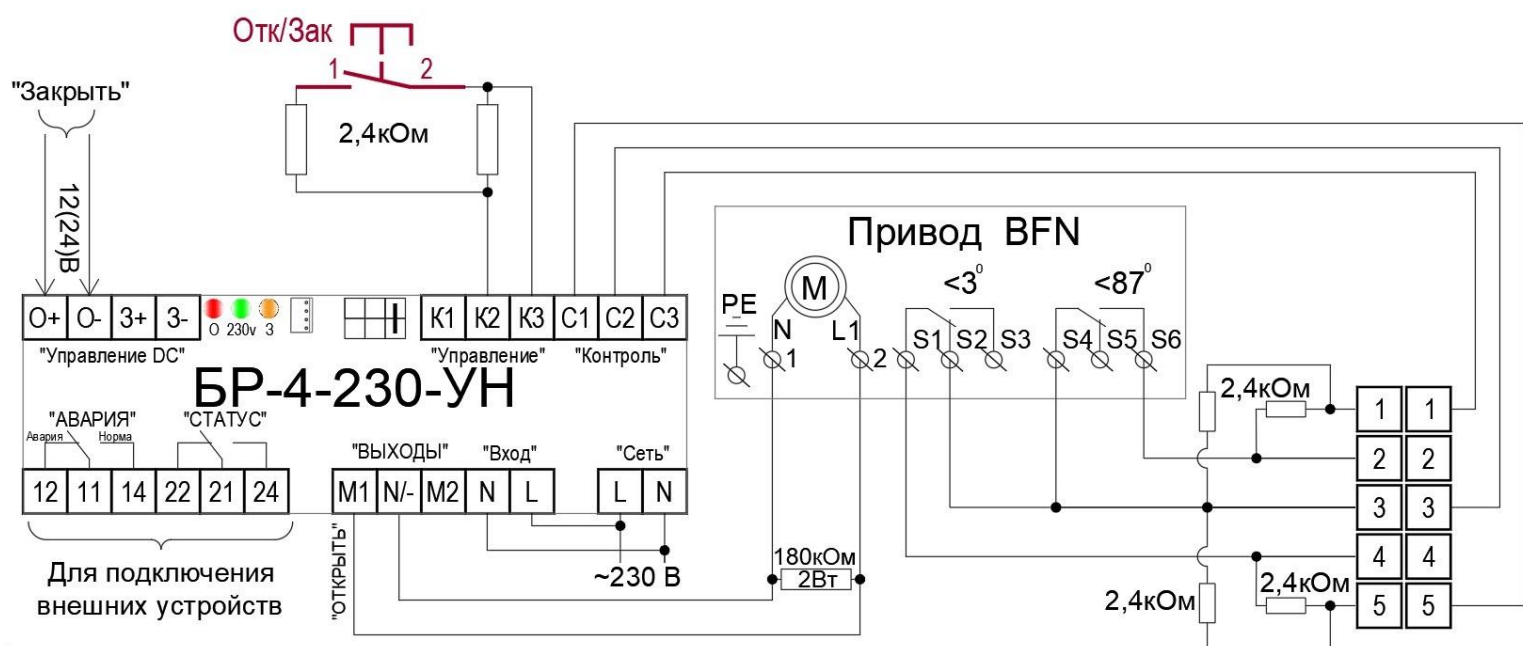


Рис. 4: Схема внешних подключений «БР-4-230-КП- Пд-УН-IP20» к **пружинному** приводу клапана.

- K2, K3** - вход подключения механических переключателей ручного управления (Заводская настройка: контакт **замкнут** => клапан **открывается**);
- 21, 22, 24** - выход сигнализации положения клапана;
- 11, 12, 14** - выход сигнализации исправности блока;
- C1, C2, C3** - входы подключения концевых переключателей положения клапана (C1 - закрыт, C3 - открыт, C2 — общий);
- O+, O-** - вход управления открыванием/закрыванием клапана (см. п. 4.2);
- N, L** - клеммы для подключения напряжения 230В AC (N -нейтраль, L — фаза);
- U1, U2** - клеммы для подключения напряжения питания клапана;
- M1, N** - клеммы для подключения обмоток клапана. (M1- открыть).

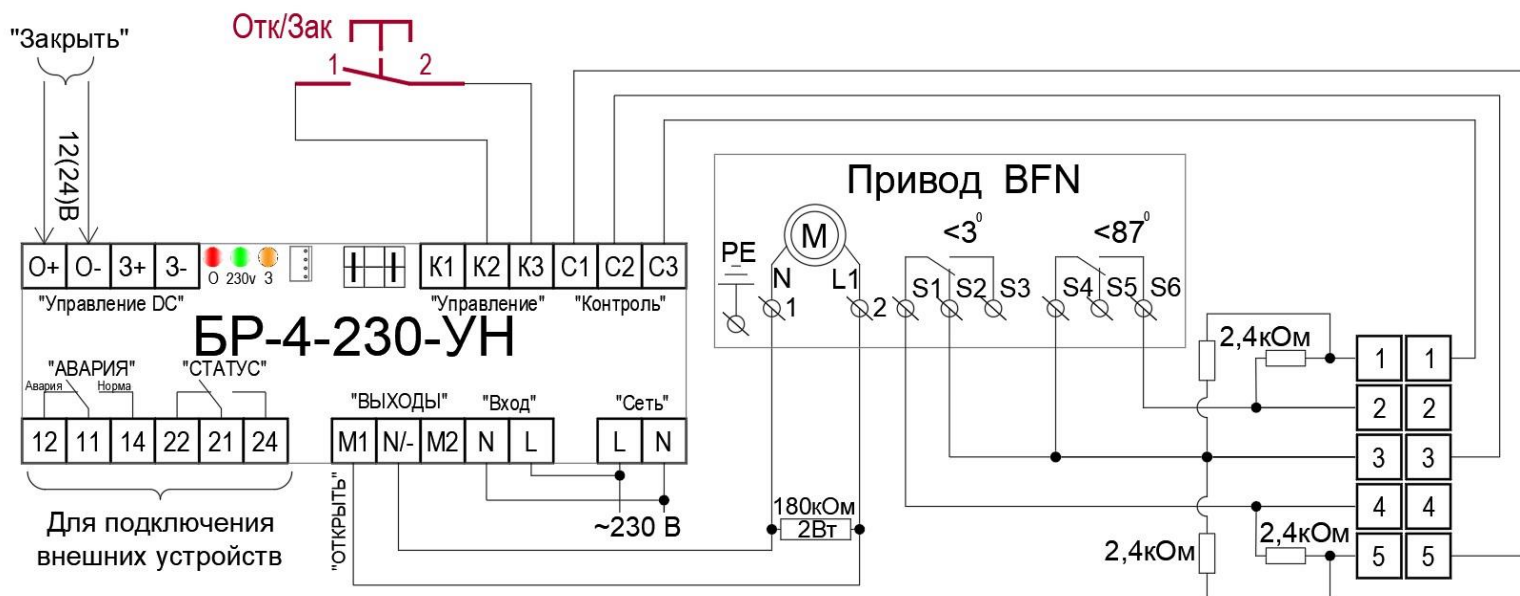


Рис. 5: Схема внешних подключений «БР-4-230-КП- Пд-УН-IP20» к **пружинному** приводу клапана. (управление приводом осуществляется «сухим контактом» без резисторов).

## **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 – 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки.

Средний срок службы - не менее 10 лет.

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.