

ОКПД-2: 26.30.50.129
ТНВЭД: 8537 10

EAC

ISO 9001



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Программируемый релейный блок «БР-1-230»

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**

Оглавление

1. Технические характеристики.....	2
2. Обозначения при заказе	2
3. Описание работы «БР-1-230».....	3
4. Варианты подключения блока	4
5. Схемы подключений блока.....	5
6. Индикация основных состояний блока.....	10
7. Гарантийные обязательства.....	10

Блок релейный БР-1-230 (далее блок или прибор) является компонентом блочно-модульных приборов пожарных и управления (ППУ) и предназначен для управления исполнительными устройствами пожарной автоматики с контролем цепи управления (230В АС) электроприводами исполнительных устройств пожарной автоматики в соответствии с п. 7.4.1, ГОСТ Р 53325.

Блок позволяет управлять:

- одним реверсивным электромеханическим приводом пожарного клапана;
- одним электромеханическим приводом клапана с возвратной пружиной;
- одним или двумя электромагнитными приводами клапанов дымоудаления;
- другим приводом различных устройств участвующих в системе противопожарной защиты, при условии выполнения технических требований, описанных ниже.

Внимание!! Важно!



Несоблюдение требований настоящего руководства по эксплуатации может привести к поломке «БР-1», а также выходу из строя сопряжённых устройств.



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-1»

1. Технические характеристики.

- Количество входов автоматического пуска (12/24В, 10мА) - **1**;
 - Количество технологических шлейфов для организации ручного пуска - **1**;
 - Количество контролируемых выходов управления 230В - **1**;
 - Количество реле с перекидным контактом - **1**;
 - Количество выходов «Неисправность» - **1**;
 - Количество светодиодных индикаторов - **3**;
 - Электропитание производится от коммутируемой на привод электрической сети переменного тока 50Гц с напряжением - **230В**;
 - Контроль наличия питающего напряжения;
 - Максимальный ток контроля в дежурном режиме - **4 мА**;
 - Ток для подключенной нагрузки в режиме пуска - не более **10А**;
 - Длительность присутствия напряжения **230В** на выходе М1, М2 при открывании/закрывании реверсивного клапана «Белимо» - не более **4 минут**;
 - Длительность присутствия напряжения **230В** на выходе М1, М2 при открывании пружинного клапана «Белимо» - постоянно, до получения сигнала «ПОЖАР»;
 - Длительность присутствия напряжения **230В** на выходе М1, М2 для открывания электромагнитного привода - не более **8 сек.**;
 - Максимальные напряжение и ток на выходах «Неисправность» (клеммы Е1, Е2): - постоянное / переменное напряжение **350 В**, ток **0,12А**;
 - средняя наработка на отказ: - не менее **60000 ч**;
 - средний срок службы: - **10 лет**;
- Прибор рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы. Конструкция прибора не предусматривает его эксплуатацию в условиях воздействия агрессивных сред.
- допустимая температура окружающей среды - (от **-10°C** до **+55°C**);
 - допустимая относительная влажность воздуха - **93%** при **+40°C**;
 - Условия транспортирования и хранения - группа 3 по ГОСТ15150-69:
 - предельная температура хранения - от **минус 50 °C** до **плюс 50 °C**;
 - предельная относительная влажность окружающей среды - **98%** (при температуре +40°C).
 - габаритные размеры, не более - **130x90x44**
 - вес, не более - **0,25 кг**
 - Степень защиты по ГОСТ 14254-96 – **IP20** (корпус: «Пд» - пластиковый на дин-рейку)

2. Обозначения при заказе

Условное обозначение блоков релейных серии "БР-1-230", должно соответствовать Таблице 1:

Таблица 1 – Условное обозначение блоков релейных серии "БР-1-230"

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

Расшифровка условного обозначения приведена в Таблице 2.

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

1	Аббревиатура наименования БР – блок релейный
2	Комбинация из 1 или 2 символов, обозначающих тип блока: - 1
3	Комбинация из 3 символов, обозначающих напряжение подключаемого исполнительного устройства (ИУ): - 24D (ИУ: с приводом на 24V DC, постоянный ток); - 230 (ИУ: с приводом на 230V AC, переменный ток).
4	Комбинация из 2 символов, обозначающих тип подключаемого ИУ: - КР (для управления реверсивным приводом); - КП (для управления приводом с возвратной пружиной);

	- КЭ (для управления электромагнитным приводом); - НП (для подключения модуля питания, где N – их кол-во, от 1 до 6); - НК (для подключения модуля контроллера, где N – их кол-во, от 1 до 6); - NM (для подключения модуля мотора, где N – их кол-во, от 1 до 6) , 1 (единицу) – допускается не писать..
5	Комбинация из 2 символов, обозначающих тип корпуса блока: - БК (без корпуса); - Пс (пластиковый корпус, на стену); - Пд (пластиковый корпус, на дин-рейку); - Мс (металлический корпус, на стену).
6	Комбинация из 2 или 3 символов, обозначающих, назначение технологического шлейфа блока: - ТК (технологический шлейф используется для контроля положения пружинного или электромагнитного клапана); - ТС (технологический шлейф используется для управления выходом «М»).
7	Комбинация из 4 символов, обозначающих, степень защиты от проникновения, согласно ГОСТ 14254-2015, например: - IP00 – изделие поставляется без корпуса; - IP20 – изделие поставляется в стандартном корпусе; - IP54 – изделие поставляется в защитном корпусе; - 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): - WX – расширенная гарантия (<i>warranty</i>), где X - лет гарантии

Примеры записи:

БР-1-230-КР- БК-ТБ-IP00

3. Описание работы «БР-1-230»

Прибор работает в двух режимах: «дежурный» и «пожар».

В дежурном режиме (кроме случая управления пружинным приводом) проверяется целостность цепи нагрузки, подключенной к контактам **М1** и **М2**, пропуском через нее тока контроля не более 4 мА, не способного осуществить пуск подключенного устройства пожарной автоматики.

Прибор переходит в пожарный режим при получении внешнего сигнала от приборов системы противопожарной защиты (СППЗ).

В режиме пуска на нагрузку коммутируется напряжение 230В АС. Ток нагрузки не должен превышать 10А. При этом обеспечивается возможность как автоматического пуска от ППУ, так и ручного пуска - от органов управления, включенных в технологический шлейф прибора.

Для перевода блока в режим «пожар» необходимо подать управляющий сигнал 12В /24В 10мА на входы **Р+** и **Р-** прибора. Управляющий сигнал принимается от внешнего ППУ. При этом загорится красный светодиод «Пуск».

Выход **Е1; Е2** служит для трансляции в прибор пожарный приёмно-контрольный (ППКП) сигнала неисправности. Тип выхода - «сухой контакт». При отсутствии неисправности — нормально-замкнутый. Контакт размыкается при отсутствии питающего напряжения, при обнаружении обрыва цепи **М1; М2**, а также при неисправности технологического шлейфа «Т».

Блок релейный имеет независимый релейный выход «**К**» типа «сухой перекидной контакт».

Для управления реверсивным клапаном, выход «**К**» запрограммирован вместе с выходом «**М**» на управление приводом. Для открытия клапана по сигналу «Пуск» блок подает напряжение 230В на контакты **М1; М2**, и выключает реле **К** для коммутации обмотки «открыть» привода клапана. Для закрывания клапана, при отсутствии сигнала «Пуск», подается напряжение 230В на контакты **М1; М2**, реле **К** включается для коммутации обмотки «Закрыть» привода клапана. По истечении 4-х минут после подачи (как в режиме открывания, так и закрывания) напряжение 230В снимается с контактов **М1; М2** для снижения

механических нагрузок на привод клапана и экономии электроэнергии. В отсутствие напряжения на контактах **М1** и **М2** прибор периодически (заводская установка раз в 100 сек) переключает реле **К** для осуществления контроля целостности обоих обмоток реверсивного привода. Для обеспечения отдельного управления обмотками **реверсивного привода** пожарного клапана по двум отдельным входам автоматического управления «Открыть» и «Заккрыть» и по двум отдельным входам ручного управления «Открыть» и «Заккрыть», а также при необходимости встроенного контроля положения клапана используйте релейный блок «**БР-4**».

Управление приводом, **с пружинным возвратом**, осуществляется напрямую от выхода «**М**». В режиме «дежурный», подается напряжение 230В на контакты **М1; М2**. Привод, при этом взводит пружину, клапан открывается. При подаче сигнала «Пуск», напряжение 230В снимается с контактов **М1; М2**, отработывает возвратная пружина, клапан закрывается.

Управление **одним электромагнитным приводом**, осуществляется напрямую от выхода «**М**». При получении сигнала «Пуск», подается напряжение 230В на контакты **М1; М2**, на время, не более 5с. Этого достаточно для срабатывания электромагнитного клапана.

Управление **двумя электромагнитными приводами** осуществляется от выхода «**М**», с использованием реле «**К**», для переключения управляющего сигнала сначала на один привод (не более 5 секунд) затем на второй (не более 5 секунд).

Технологический шлейф (вход **Т+**; **Т-**) может использоваться не только для управления приводом с помощью внешнего «сухого контакта», но и для контроля положения клапана, но только в случае использования одного электромагнитного привода или одного электромеханического привода с пружиной. Принятый на вход **Т+**; **Т-** сигнал положения клапана транслируется на выход реле. Связанность порогов технологического шлейфа «**Т**» с состоянием реле при контроле положения клапана дана в Таблице 3.

4. Варианты подключения блока

Для выбора типа подключаемого привода прибор имеет две перемычки.

На Рис. 1 показан выбор режима работы «БР-1-230» с помощью перемычек:

- А) — управление реверсивным приводом типа «Белимо» клапана дымоудаления;
- Б) — управление электромеханическим приводом с пружиной огнезадерживающего клапана;
- С) — управление двумя электромагнитными приводами;
- Д) — управление электромагнитным клапаном с внешней установкой длительности управляющего импульса.

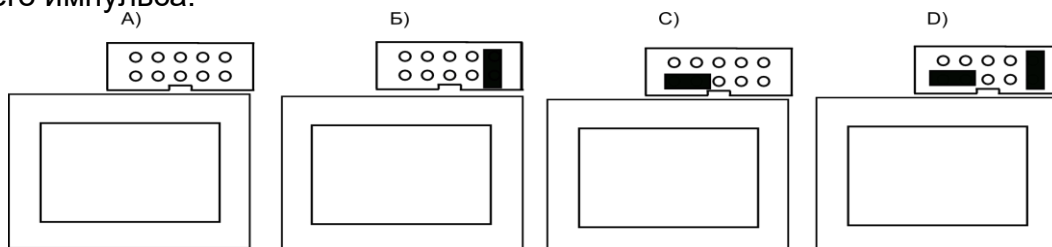


Рис. 1: Выбор режима работы «БР-1»

Таблица 3 Состояние реле в зависимости от положения клапана

N/N	Сопротивление шлейфа Т	Положение клапана	Состояние реле	Алгоритм
1	200 Ом — 4,5кОм	открыт	включено	
2	4,5кОм — 8 кОм		не меняется	1
3	4,5кОм — 8 кОм	закрыт	выключено	2
4	8кОм - 14кОм	закрыт	выключено	1
5	8кОм - 14кОм		не меняется	2

На Рис. 2 показана общая схема подключений блока релейного «БР-1-230»:

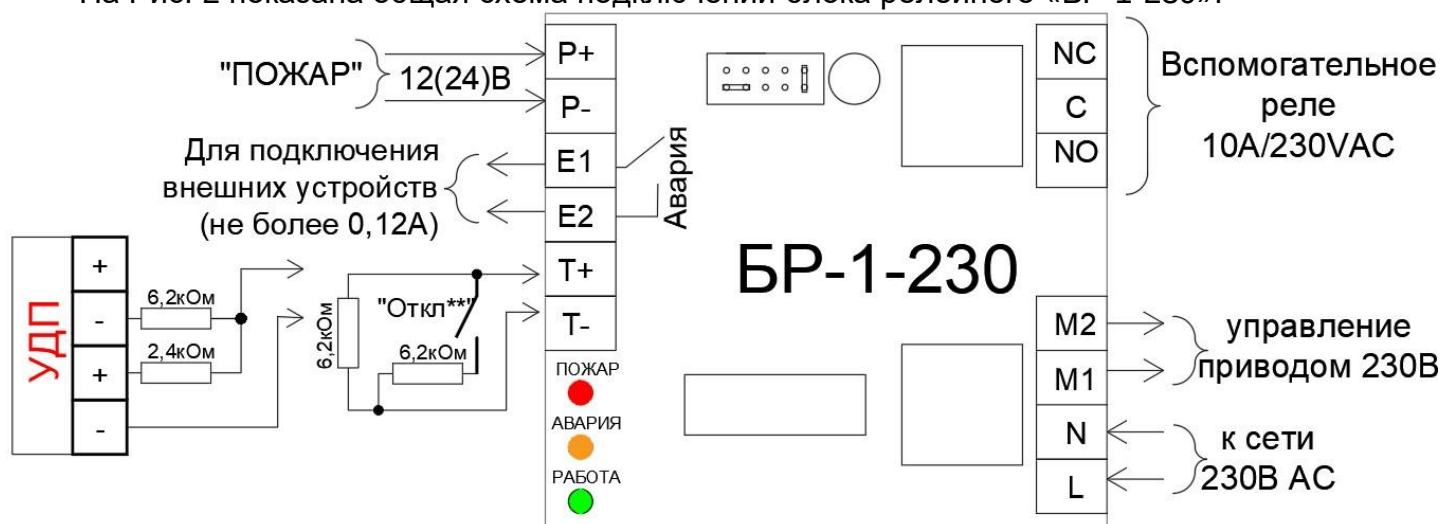
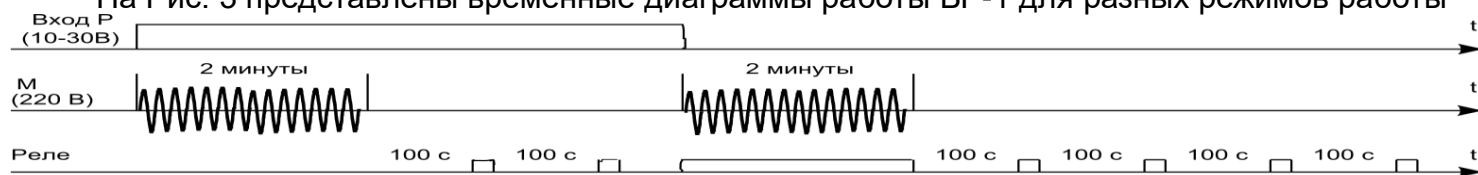
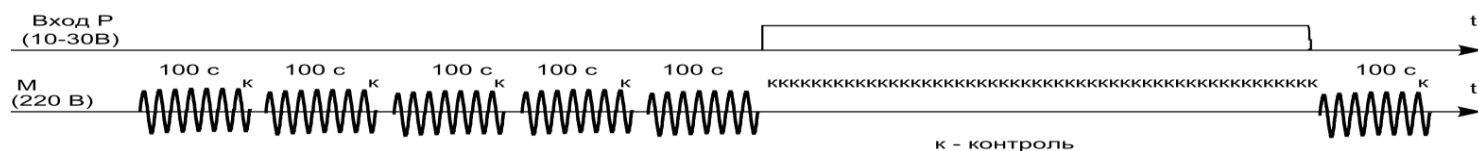


Рис. 2: Схема подключения «БР-1-230».

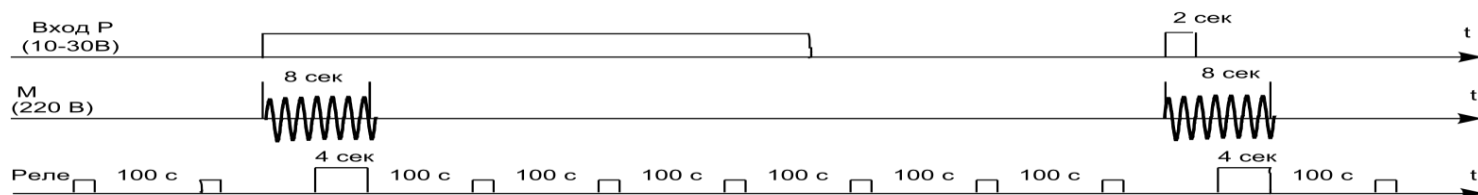
На Рис. 3 представлены временные диаграммы работы БР-1 для разных режимов работы



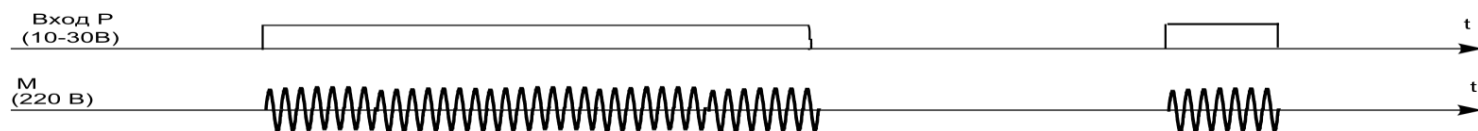
А) Управление реверсивным клапаном с контролем обоих обмоток привода каждые 100 сек переключением реле



В) Управление приводом с пружиной



С) Управление двумя электромагнитными приводами

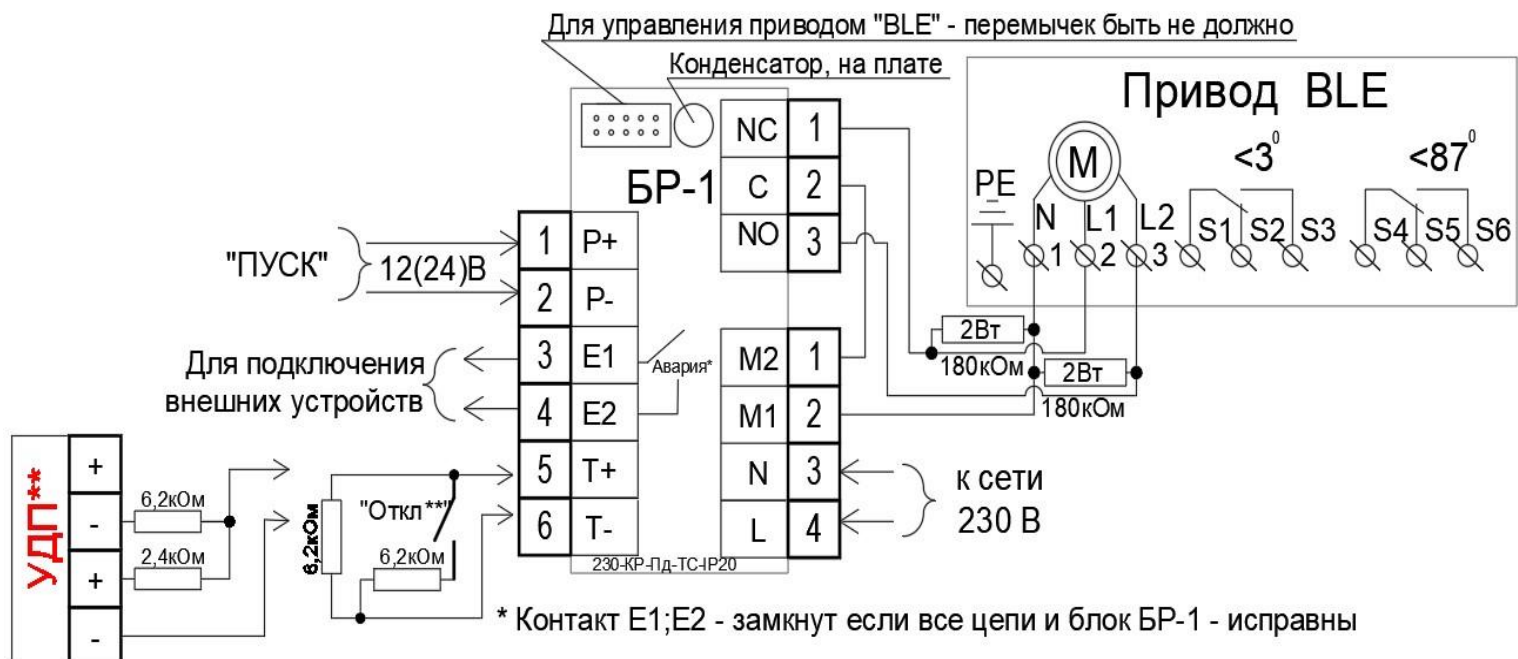


D) Управление приводом дренажного клапана (повторитель сигнала на входе Р)

Рис. 3: временные диаграммы работы «БР-1-230».

5. Схемы подключений блока.

На Рис. 4 представлена схема подключения «БР-1-230» для управления **реверсивным приводом**



** УДП – не адресное устройство дистанционного пуска любого производителя

Рис. 4: Управление реверсивным приводом.

На Рис. 5 представлена схема подключения «БР-1-230» для управления **пружинным приводом**

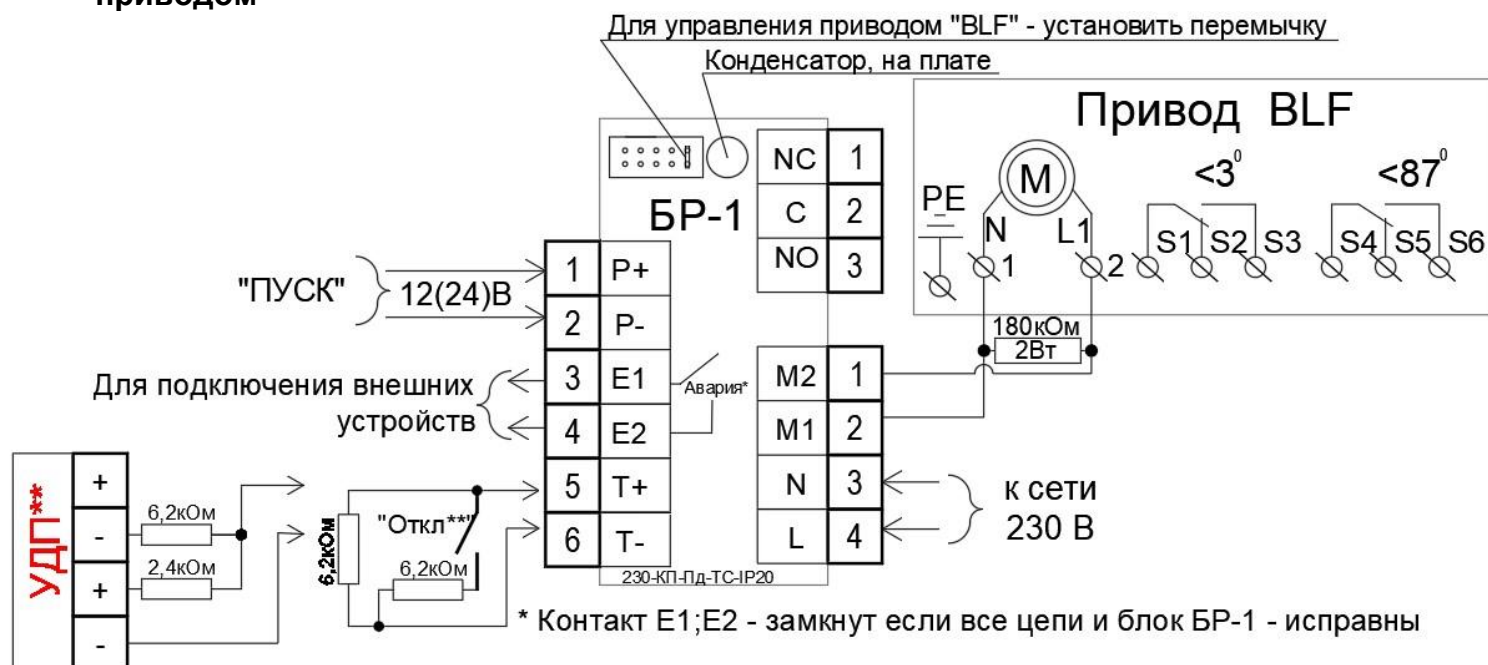


Рис. 5: Управление пружинным приводом.

На Рис. 6 представлена схема подключения «БР-1-230» для управления **электромагнитным приводом**.

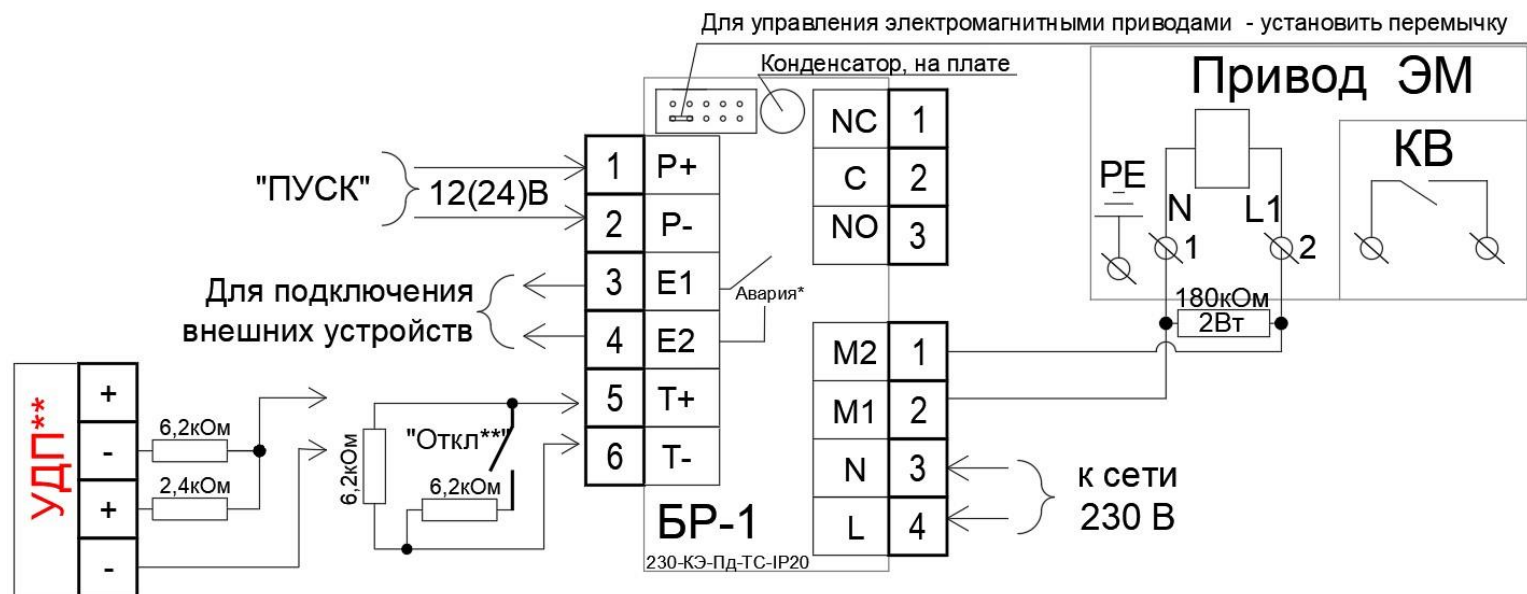


Рис. 6: Управление электромагнитным приводом

На Рис. 7 представлена схема подключения «БР-1-230» для управления **пружинным приводом с контролем положения клапана** (*Спец. Прошивка: «000F = 01»*). Контакты реле переключаются при получении сигнала клапан «открыт».

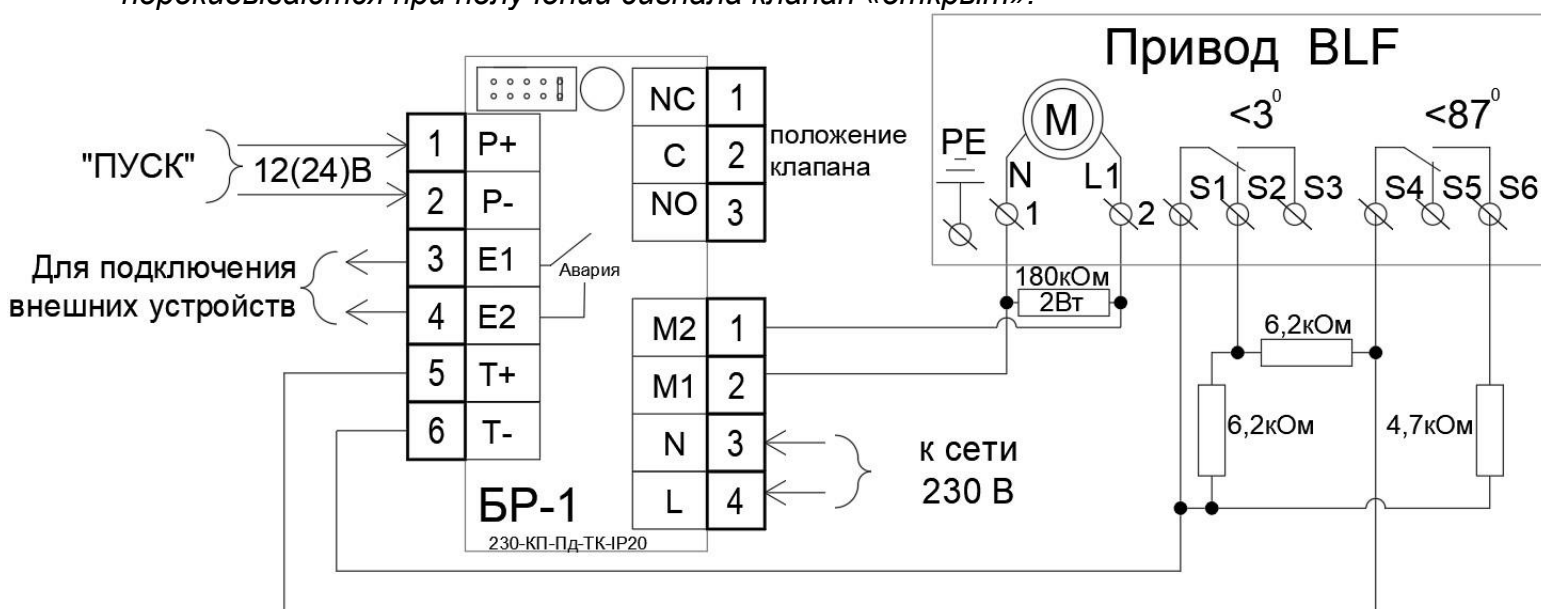


Рис.7: Управление пружинным приводом с контролем положения клапана

На Рис. 8 представлена схема подключения «БР-1-230» для управления **двумя** электромагнитными приводами.

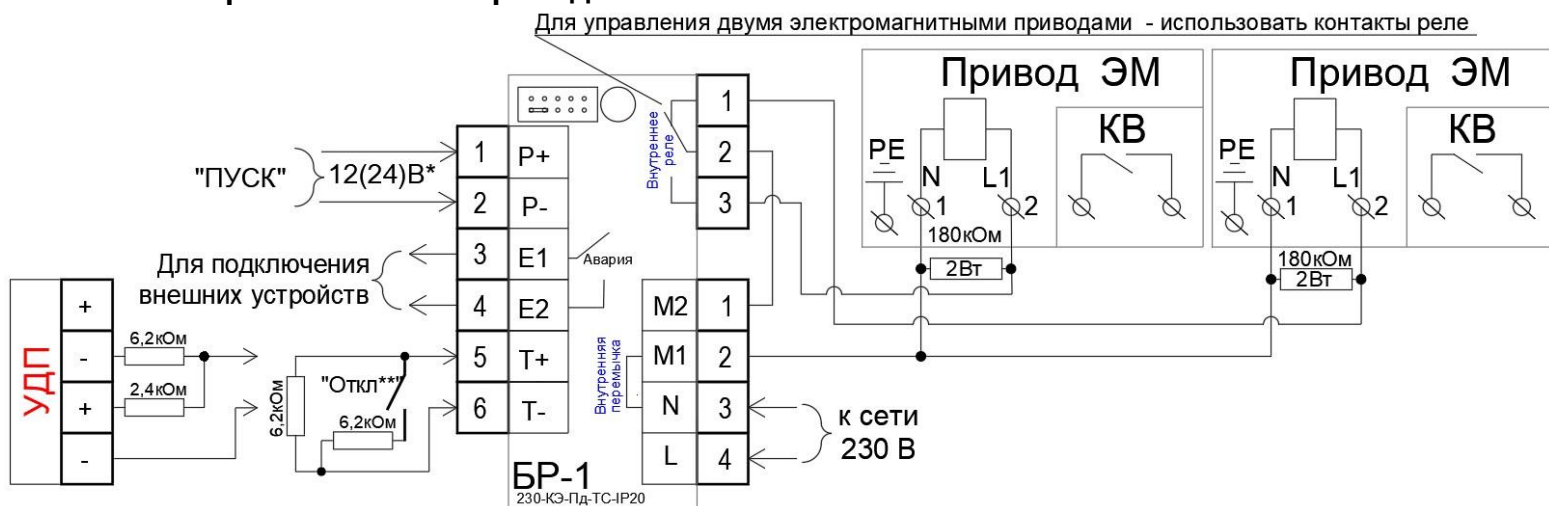
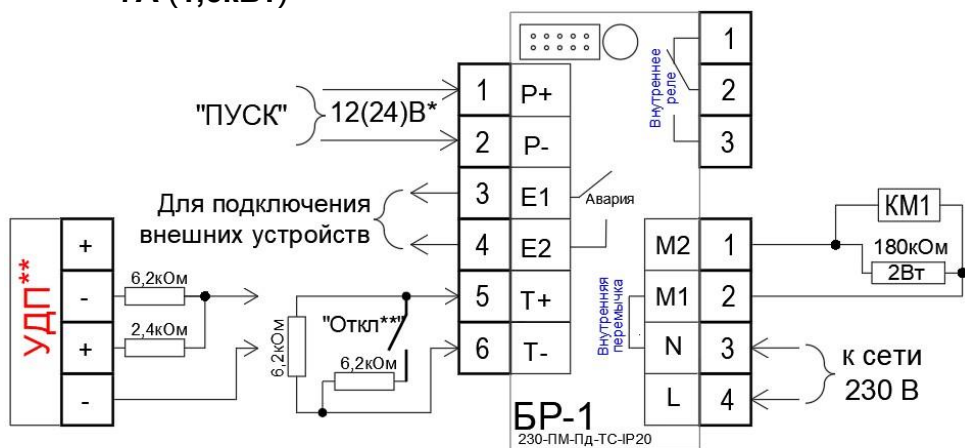


Рис. 8: Управление двумя электромагнитными приводами.

На Рис. 9 представлена схема «БР-1-230» для управления **однофазным двигателем**, до **7А (1,5кВт)**



ВНИМАНИЕ!!!

1. В момент включения блока БР-1, на выходе M1;M2 - появляется 230В, на одну секунду, вне зависимости от управляющего сигнала.
2. Каждые 300 секунд, вне зависимости от режима работы, БР-1 тестирует линию "M1;M2" - отключает (если включено) 230В на ~0,5сек.

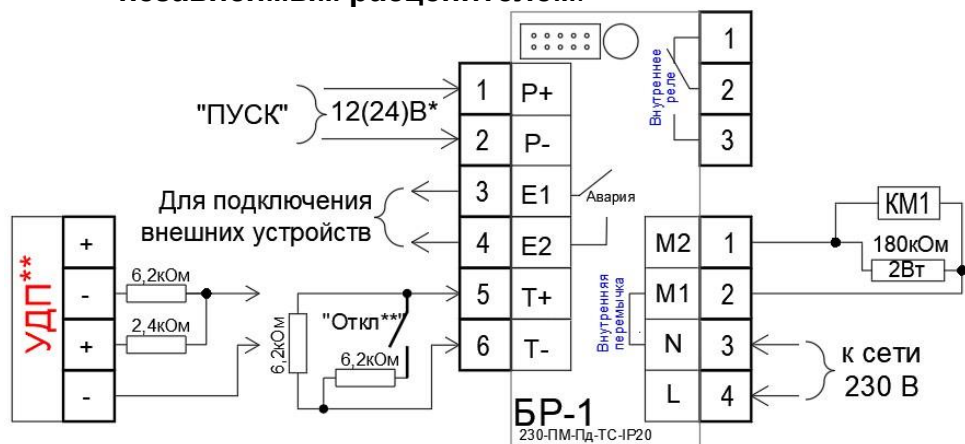
* 12-24В DC на входе P+;P- => на выходе M1;M2: 230В;

** 3,1 кОм на входе T+;T- => на выходе M1;M2: 230В;

***6,2 кОм на входе T+;T- И *0В DC на входе P+;P- => выход M1;M2: отключен;

Рис. 9: Управление однофазным двигателем.

На Рис. 10 представлена схема «БР-1-230» для управления **контактором** или **независимым расцепителем**.



ВНИМАНИЕ!!!

1. В момент включения блока БР-1, на выходе M1;M2 - появляется 230В, на одну секунду, вне зависимости от управляющего сигнала.
2. Каждые 300 секунд, вне зависимости от режима работы, БР-1 тестирует линию "M1;M2" - отключает (если включено) 230В на ~0,5сек.

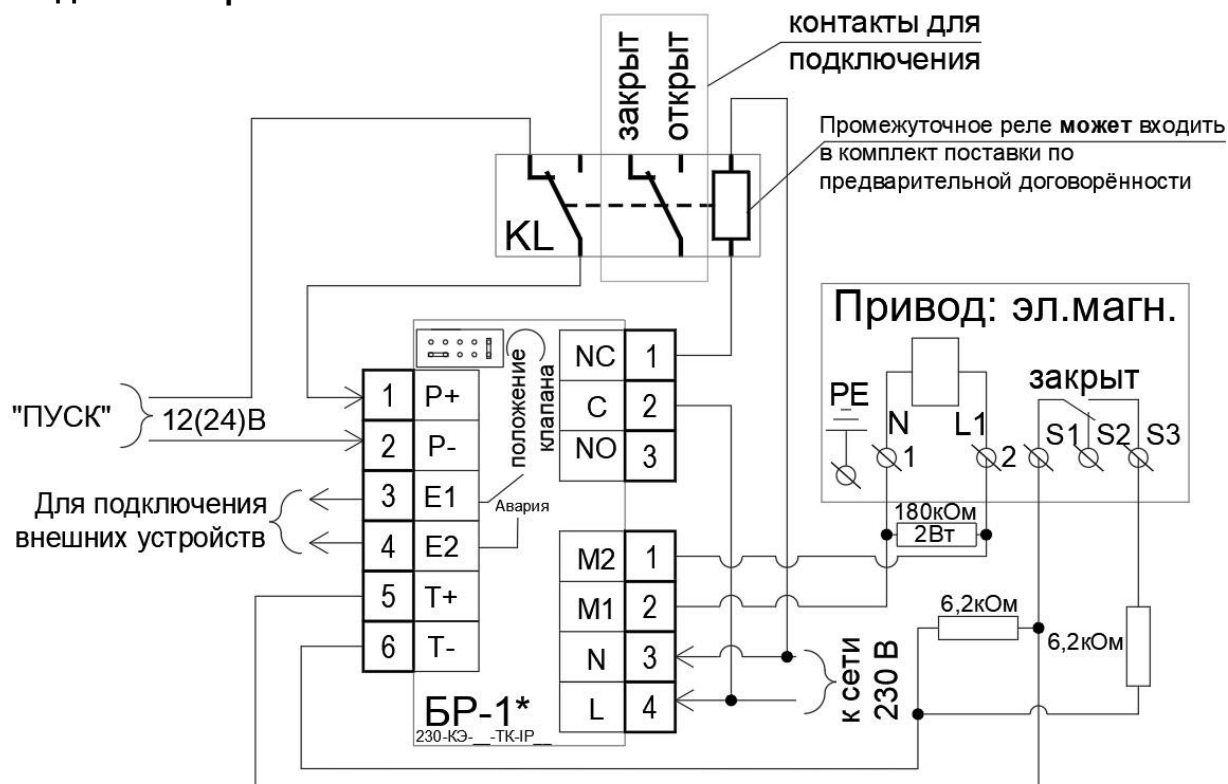
* 12-24В DC на входе P+;P- => на выходе M1;M2: 230В;

** 3,1 кОм на входе T+;T- => на выходе M1;M2: 230В;

***6,2 кОм на входе T+;T- И *0В DC на входе P+;P- => выход M1;M2: отключен;

Рис. 10: Управление контактором.

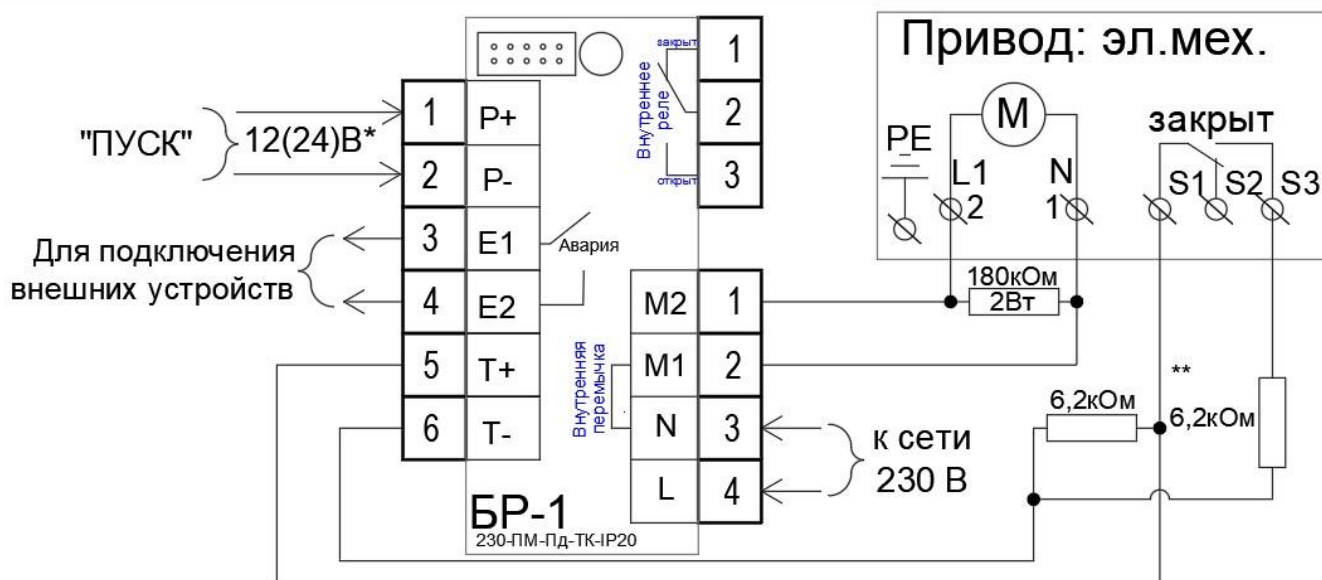
На Рис. 11 представлена схема «БР-1-230» для управления **электромагнитным приводом с контролем положения клапана**.



* данная модификация идёт со спец. прошивкой

Рис. 11: Управление электромагнитным приводом с контролем положения клапана.

На Рис. 12 представлена схема «БР-1-230», в корпусе на дин-рейку, для управления **электромеханическим приводом с возвратной пружиной с контролем положения клапана (в дежурном режиме привод ЗАКРЫТ)**. (Спец. Прошивка: «МАРТА» + «000F = 01»).



* 12-24В DC на входе P+;P- => на выходе M1;M2: 230В;

** 3,1 кОм => внутреннее реле включилось (контакты поменяли положение);

**6,2 кОм => внутреннее реле отключилось (контакты - как на схеме);

Рис. 12: Управление электромеханическим, **нормально-зарытым**, с возвратной пружиной приводом с контролем положения клапана.

6. Индикация основных состояний блока.

Блок «БР-1-230» имеет 3 встроенных светодиодных индикатора для отображения основных состояний работы (**Таблица 2**).

Таблица 2. Индикация основных состояний работы

N/N	Состояние БР1	Индикация
1	Нормальное состояние БР1 (дежурный режим)	Постоянно горит <u>только</u> зеленый индикатор "Норма/Работа"
2	Подаётся сигнал на открытие/закрытие клапана	Мигает короткими вспышками зеленый индикатор "Норма/Работа"
3	Получен сигнал 12/24В на управление клапаном	Постоянно светится красный индикатор "Пуск"
4	Неисправность входных цепей контроля и выходных цепей управления	Постоянно горит желтый индикатор "Авария"
5	Отсутствует питание блока БР1	Не светится ни один индикатор

7. 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 блоков – 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня выпуска.

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.