



**КЛАСТЕР
АВТОМАТИКИ**

ООО "Кластер автоматики"

Блок релейный

«БР-3+»

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



Инструкция по эксплуатации

(редакция от 29.07.20)

Санкт-Петербург

2020 г.



Запрещается подключение к «БР-3+» реверсивных приводов, имеющих общую точку соединения управляющих обмоток, например, BLE 230, с использованием двух выходов М и К. Подключение таких приводов возможно только строго по схеме, приведенной на рис. 3 и использующей один выход М и реле.

Категорически запрещается подключать выходы М и К ко входам силовых устройств, шкафов управления, рассчитанных на подключение «сухих» контактов реле. Выходы М и К не являются «сухими» контактами реле!!!

Внимание!! Важно! Нарушение этих требований может привести к попаданию высокого разрушающего напряжения в систему.

Блок релейный «БР-3+» является адресным компонентом многокомпонентных приборов пожарных и управления (ППУ) "Мастер" и предназначен для управления приводами пожарных клапанов с контролем цепей управления на обрыв и короткое замыкание. «БР-3+» способен управлять двумя приводами с возвратной пружиной для огнезадерживающих клапанов или двумя электромагнитными приводами для клапанов дымоудаления или двумя реверсивными приводами (напряжение питания приводов как 220В, так и 24В).

«БР-3+» принимает по интерфейсу RS-485 сигналы от приборов пожарных и управления (ППУ) "Мастер", управляет приводом пожарного клапана, контролирует его положение и исправность цепей управления и передает пульту «Мастер-Ц+» сигналы о состоянии блока и цепей управления. «БР-3+» имеет входы подключения механических переключателей для реализации режима ручного управления. «БР-3+» питается напряжением 24В.

Блок релейный «БР-3+» содержит два программируемых выхода "М" и "К" для управления приводами пожарных клапанов и два программируемых реле. «БР-3+» включает и выключает выходы "М", "К" и реле по системным командам, генерируемым приборами приемно-контрольными пожарными и управления "Мастер" по событиям в их шлейфах.



Содержание

Технические характеристики	4
Описание работы «БР-3+».....	5
Индикация основных состояний прибора.....	7
Схемы подключений прибора	8
Установочный чертеж.....	11
Гарантийные обязательства	11



Технические характеристики

- Количество выходных цепей управления обмотками клапана (250 В, 8 А; 24 В, 8 А)..... 2;
- Количество реле с коммутирующей способностью 250 В, 7 А 2;
- Количество входных цепей для контроля положения клапана и ручного управления 2;
- Количество светодиодных индикаторов 6;
- Управляющее напряжение на выходе управления приводом 240 В 50 Гц;
- Максимальный ток в выходной цепи управления приводом 7 А;
- Тип переключателей для шлейфов управления «открыть»/ «закрыть» (сухой контакт) - нормально разомкнутый контакт, либо нормально замкнутый контакт;
- Контроль целостности выходных цепей управления приводом клапана;
- Контроль исправности цепей ручного управления и контроля положения;
- Контроль состояния питающего напряжения на «БР-3+»;
- Количество каналов RS-485 1;
- Протоколы связи по RS-485..... Modbus RTU, Master+;
- Напряжение питания 20В-29,5В В;
- Максимальный ток потребления (все выходы включены) 108 мА;
- Ток потребления в дежурном режиме (все выходы выключены)..... 20 мА;
- 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 210x170x45;
- Вес, не более.....0,7кг.



Описание работы «БР-3+»

Блок релейный «БР-3+» является компонентом многокомпонентных приборов пожарных и управления (ППУ) "Мастер" и предназначен для управления приводами пожарных клапанов с контролем цепей управления и цепей контроля положения клапана.

В (**Таблице 1**) представлены значения порогов состояний контролируемых выходов "М" и "К"

Таблица 1. Значения порогов состояний выходов "М" и "К"

Короткое замыкание	Норма	Обрыв
менее 34 Ом	34 Ом - 300 кОм	более 300 кОм

Блок «БР-3+» позволяет осуществлять как автоматическое, так и ручное (дистанционное) управление.

Автоматического управление осуществляется по системным командам, формируемым ППУ "Мастер".

Ручное управление осуществляется с использованием внешних механических нормально-разомкнутых переключателей с использованием одностипных резисторов 6,2к для контроля исправности цепей на обрыв и короткое замыкание.

Линии сигнализации ЛС1 и ЛС2 используются для контроля положения клапанов и подключения механических переключателей ручного управления.

К линии ЛС1 подключается нормально замкнутый контакт положения клапана, управляемого с выхода "К", срабатывающий при открытии клапана. К этой же линии подключается нормально-разомкнутый механический переключатель для ручного управления выходом "К". При удержании механического переключателя более 5 сек., если клапан был открыт формируется команда "Выключить" ("Заккрыть"), а если клапан был закрыт формируется команда "Включить" ("Открыть").

К линии ЛС2 подключается нормально замкнутый контакт положения клапана, управляемого с выхода "М", срабатывающий при открытии клапана. К этой же линии подключается нормально-разомкнутый механический переключатель для ручного управления выходом "М". При удержании механического переключателя более 5 сек., если клапан был открыт формируется команда "Выключить" ("Заккрыть"), а если клапан был закрыт формируется команда "Включить" ("Открыть").

В (**Таблице 2**) представлено значение порогов состояний линий сигнализации ЛС1 и ЛС2.

Таблица 2. Значения порогов ЛС1 и ЛС2

№	Состояние линии сигнализации	Значение R порога, кОм
1	Короткое замыкание	менее 0,3
2	Команда "Включить" ("Открыть")	более 0,3 и менее 4,6
3	Клапан закрыт	более 4,6 и менее 7,7
4	Команда "Выключить" ("Заккрыть")	более 7,7 и менее 10,8
5	Клапан открыт	более 10.8 и менее 15
6	Обрыв	более 15

"Заклинивание" привода клапана блок «БР-3+» 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.

Контакты программируемых реле могут быть использованы для управления исполнительными устройства, подключение которых к контролируемым выходам "М" и "К" может привести к неправильной работе или порче внешних устройств, например, к элементам системы речевого оповещения. Кроме того, выходы программируемых реле могут использоваться для передачи сигналов на ПЦН или в другие системы пожарной сигнализации. Также выходы программируемых реле могут быть использованы совместно с контролируемым выходами "М" и "К" для управления реверсивным приводом, согласно схеме, представленной на **рис. 3**.

В (**Таблице 3**) представлены данные об энергопотреблении различных компонентов «БР-3+» без учета тока нагрузки.

Таблица 3. Токопотребление различных компонент «БР-3+»

№	Наименование компонента БРЗ	Потребление, мА
1	Включенный выход "М"	30
2	Включенный выход "К"	30
3	Включенное реле	14
4	Остальные компоненты БРЗ	20

На входы U1, U2 подается напряжение питания устройств, управляемых с выходов "М" и "К". Напряжение может быть постоянным или переменным в зависимости от параметров подключаемых исполнительных устройств. Диапазон допустимых напряжений, подаваемых на входы U1, U2 - от 0 до 250В переменного тока и от 0 до 30В постоянного тока. Допустимый ток нагрузки — 8А (при совместном использовании с реле — 7А).

Индикация основных состояний прибора

Блок «БР-3+» имеет 6 встроенных светодиодных индикаторов для отображения основных состояний работы (**Таблица 4**).

Таблица 4. Индикация основных состояний работы

№	Состояние БР-3+	Индикация
1	Нормальное состояние «БР-3+»	Постоянно горит зеленый индикатор "Работа"
2	Пониженное или повышенное напряжение питания	Мигает: секунду горит, секунду не горит зеленый индикатор "Работа"
3	"Заклинивание" привода М (К) в промежуточном состоянии	Мигает короткими вспышками зеленый индикатор "Работа", мигает короткими вспышками желтый индикатор М (К)
4	Включен выход управления клапаном М (К),	Постоянно горит желтый индикатор М (К)
5	Неисправность цепи управления открытием клапана	Мигает: секунду горит, секунду не горит желтый индикатор М(К) "
6	Сработал концевой переключатель "Открыт" клапана Х	Часто мигает красный индикатор ЛСХ
7	Неисправность цепи положения клапана Х	Мигает: секунду горит, секунду не горит красный индикатор ЛСХ
8	Сработал концевой переключатель "Закрыт" клапана Х	Не светится красный индикатор ЛСХ
9	Нажат ручной переключатель "Открыть/Закрыть" для клапана Х	Постоянно светится красный индикатор ЛСХ
10	Отсутствует питание блока «БР-3+»	Не светится ни один индикатор
11	Идет обмен информацией с пультом "Мастер-Ц"	Мигает индикатор "Связь"
12	«БР-3+» имеет нулевой адрес (установка завода-изготовителя)	Постоянно светятся все светодиодные индикаторы

Схемы подключений прибора

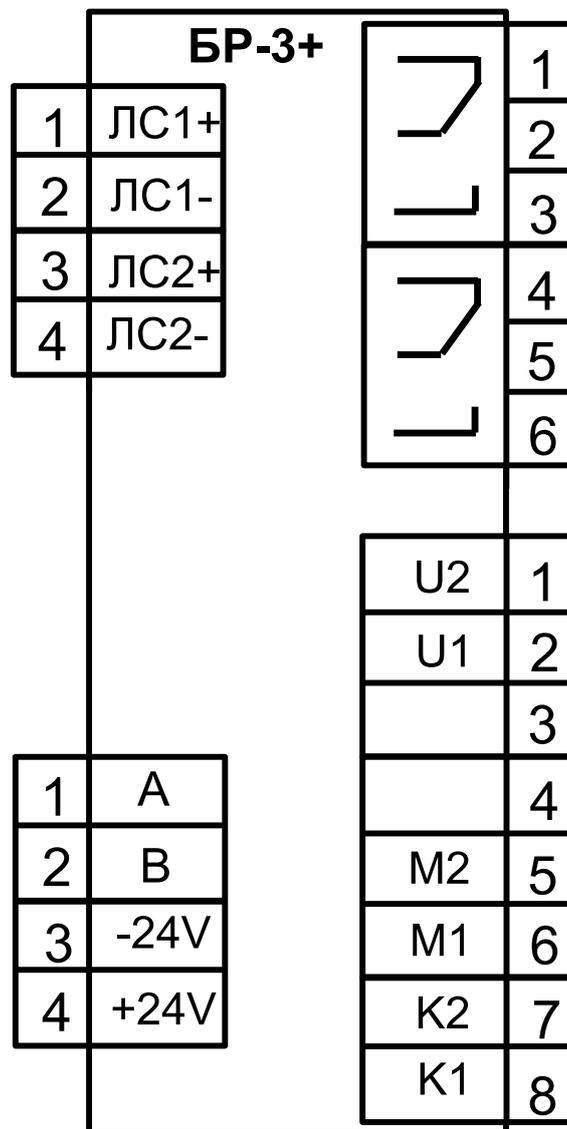
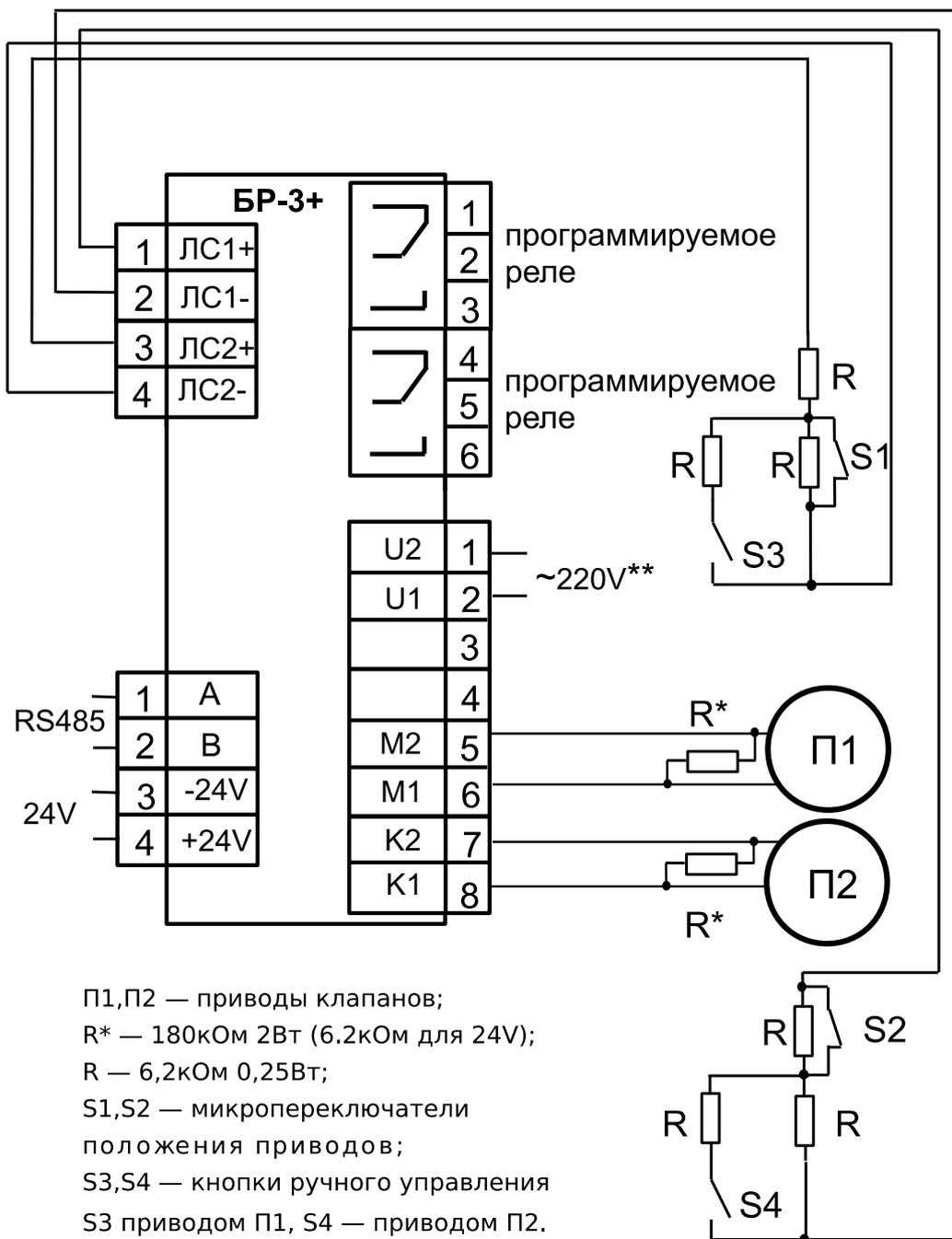


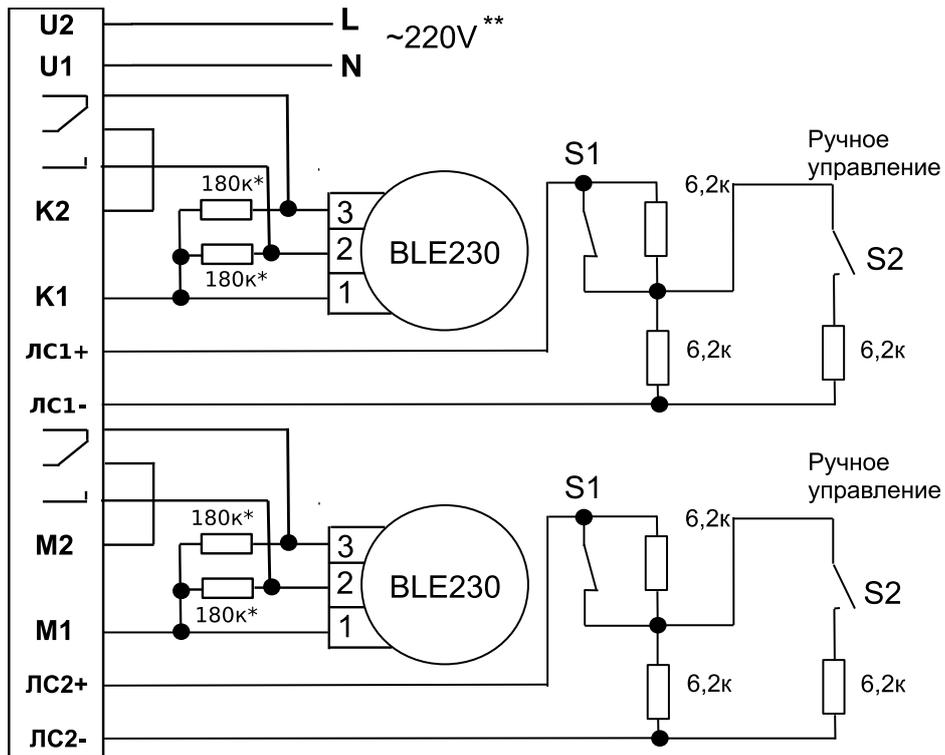
Рис. 1: Схема внешних подключений «БР-3+»

Категорически запрещается подключать выходы М и К ко входам силовых устройств, шкафов управления, рассчитанных на подключение «сухих» контактов реле. Выходы М и К не являются «сухими» контактами реле!!!



** - для приводов с питанием 24V на U1 и U2 подается 24V

Рис. 2: Схема подключения к «БР-3+» двух приводов с возвратной пружиной или двух электромагнитных приводов пожарных клапанов с контролем цепи управления.



S1 — положение клапана (контакты S1, S3 привода BLE230)

S2 — ручное управление (кнопка без фиксации)

* - 6,2к для 24V

** - для приводов с питанием 24V на U1 и U2 подается 24V

Рис. 3: Схема подключения реверсивного привода (BLE230) 220В с контролем цепи управления на обрыв и короткое замыкание, с контролем положения клапана и ручным управлением.

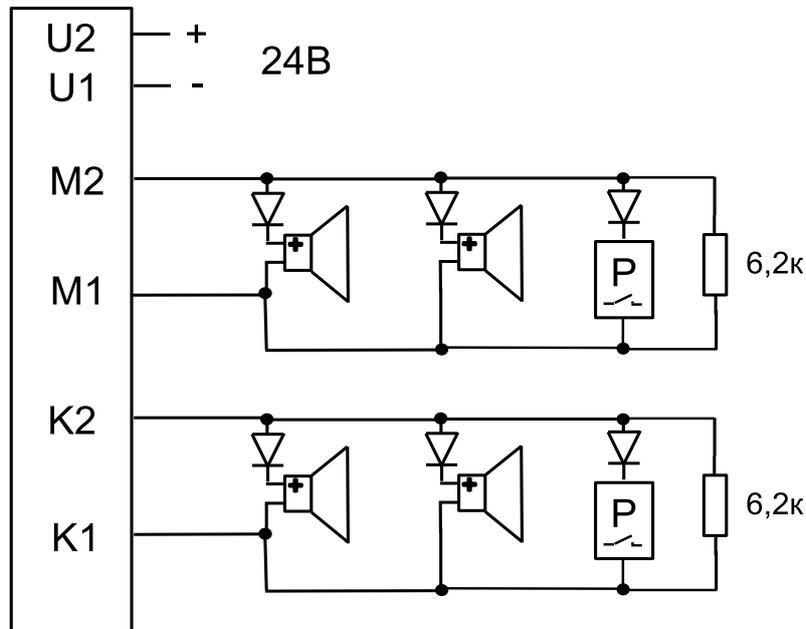


Рис. 4: Схема подключения звуковых оповещателей и реле к выходам М и К с контролем линии до окончного резистора.



Установочный чертеж

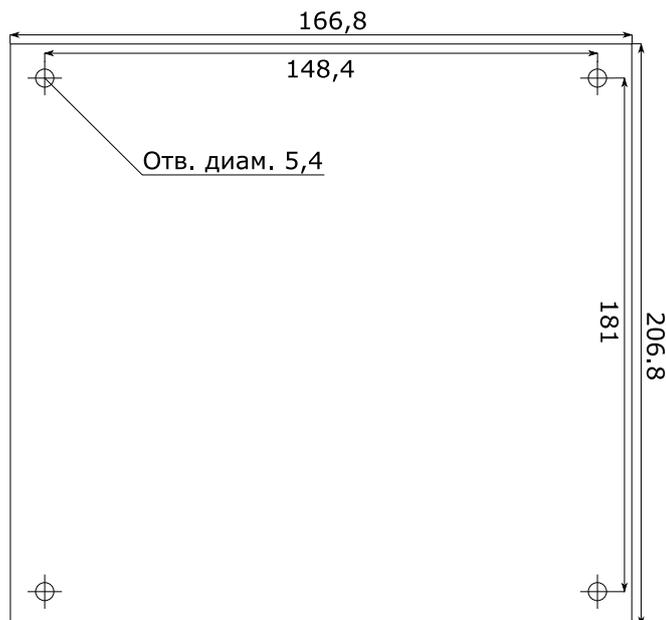


Рис. 5: Разметка для крепления корпуса прибора

Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 26.30.50-002-20115828-2017 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, а также требований по монтажу.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 36 месяцев со дня продажи изделия «БР-3+». Изделия, у которых во время гарантийного срока (при условии соблюдения правил эксплуатации и монтажа) будет выявлено несоответствие требованиям ТУ 26.30.50-002-20115828-2017, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

Производитель вправе отказать в гарантийном ремонте в следующих случаях:

1. При нарушении требований инструкции по эксплуатации, транспортировке, установке, подключению, хранению, упаковке, а также по качеству питающей электросети;
2. При наличии следов механического, электрического, химического, теплового повреждения, попадания внутрь жидкости, веществ, посторонних предметов, насекомых, при наличии значительного количества пыли, послуживших нарушению работы изделия;
3. В случае проведения ремонта, действий с изделием не предусмотренных инструкцией по эксплуатации, лицами или организациями, не имеющими полномочий, делегированных производителем;
4. При внесении любых самостоятельных изменений и дополнений в конструкцию как изделия, так и его составных частей.

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

