КЛАСТЕР АВТОМАТИКИ

ООО “Кластер автоматики”

Блок релейный

«БР-1+»

Инструкция по эксплуатации

(редакция от 17.05.23)

CA.SPB.RU

Сертификат соответствия ТР №123-ФЗ: № C-RU.АБ03.В.00206

Сертификат соответствия ТР ЕАЭС 043/2017: №ЕАЭС RU C-RU.ЧС13.В.00289/21

Серия RU №0329165

ТУ 26.30.50-003-20115828-2021

Санкт-Петербург

2023 г.

Содержание

Технические характеристики 3
Описание работы «БР-1+» 4
Схемы подключений прибора 8
Гарантийные обязательства 12

! ! !

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

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

Блок релейный БР-1+ (далее прибор) является компонентом приборов пожарных управления (ППУ) и предназначен для управления исполнительными устройствами пожарной автоматики с контролем цепи управления 220В на обрыв и наличие напряжения.

Прибор позволяет управлять одним реверсивным электромеханическим приводом пожарного клапана типа «Белимо» (220В переменного тока), либо одним электромеханическим приводом клапана типа «Белимо» с возвратной пружиной (220В переменного тока), либо одним или двумя электромагнитными приводами клапанов дымоудаления (220В, 50Гц), либо приводом клапана дренчерной завесы.

Рис. 1: Внешний вид платы «БР-1+»

Технические характеристики

- Количество входов автоматического пуска (12/24В, 10мА) 1;
- Количество технологических шлейфов 1;
- Количество контролируемых выходов управления 220В 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 220В;
- Контроль наличия питающего напряжения и целостности цепи управления М1, М2;
- Максимальный ток контроля на выходе управления М1, М2 в дежурном режиме..... 2,4мА;
- Ток для подключенной нагрузки в режиме пуска .....не более 10А;
- Длительность присутствия напряжения 220В на выходе М1, М2 при открывании/закрывании реверсивного клапана типа Белимо .....не более 4 мин.;
- Длительность присутствия напряжения 220В на выходе М1, М2 для открывания электромагнитного клапана .....не более 5сек.;
- Максимальное напряжение на выходе «Неисправность» (клеммы Е1, Е2).....350В;
- Максимальный ток на выходе «Неисправность» (клеммы Е1, Е2)..... 0,1А;
- Средняя наработка на отказ..... не менее 60000ч;
- 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 -10ºС до +50ºС);
- Допустимая относительная влажность воздуха .....93% при +40ºС;
- Условия транспортирования и хранения – группа 3 по ГОСТ15150-69:
  - Предельная температура хранения .....(от -50ºС до +50ºС);
  - Предельная относительная влажность окружающей среды.....98% при +40ºС;
- Габаритные размеры, не более:
  - Исполнение А (без корпуса) 90x52x36;
  - Исполнение В (на стойках под DIN-рейку).....90x52x44;

КЛАСТЕР АВТОМАТИКИ

- Исполнение М (металлический корпус на стену)..... 130x90x48;
- Исполнение П (пластиковый корпус на стену) 160x120x78;

- Вес, не более:
  - Исполнение А (без корпуса) 0,17кг;
  - Исполнение В (на стойках под DIN-рейку)..... 0,17кг;
  - Исполнение М (металлический корпус на стену)..... 0,52кг;
  - Исполнение П (пластиковый корпус на стену) 0,41кг;

Описание работы «БР-1+»

Прибор работает в двух режимах: дежурном и пуска.

В дежурном режиме проверяется целостность цепи нагрузки, подключенной к контактам М1 и М2, пропуском через нее тока контроля не более 2,4 мА, не способного осуществить пуск подключенного устройства пожарной автоматики.

В режиме пуска на нагрузку коммутируется напряжение 220В. Ток нагрузки не должен превышать 10А. При этом обеспечивается возможность как автоматического пуска от прибора пожарного приемно-контрольного (ППКП), так и ручного пуска от органов управления, включенных в технологический шлейф прибора. При необходимости возможен автоматический пуск от «сухого» контакта, включенного в технологический шлейф.

Для перевода устройства в режим пуска необходимо подать управляющий сигнал 12В/24В 10мА на входы Р+ и Р- прибора. Управляющий сигнал принимается от внешнего ППКП. При этом загорится красный светодиод «Автоматический пуск».

Выход Е1, Е2 служит для трансляции в ППКП сигнала неисправности. Тип выхода - «сухой контакт». При отсутствии неисправности — нормально-замкнутый. Контакт размыкается при отсутствии питающего напряжения 220В, при обнаружении обрыва цепи М1 М2, а также при неисправности технологического шлейфа Т, при этом светится непрерывно желтый светодиод «Авария».

Блок релейный имеет независимый релейный выход типа «сухой перекидной контакт». Выход запрограммирован вместе с выходом М на управление реверсивным приводом «Белимо». Для открытия клапана по сигналу «Пуск» прибор подает напряжение 220В на контакты М1 М2, и выключает реле для коммутации обмотки «открыть» привода клапана. Для закрывания клапана при отсутствии сигнала «Пуск» подается напряжение 220В на контакты М1 М2, реле включается для коммутации обмотки «Закрыть» привода клапана. По истечении 4-х минут после подачи (как в режиме открывания, так и закрывания) напряжение 220В снимается с контактов М1 М2 для снижения механических нагрузок на привод клапана и экономии электроэнергии. Зеленый светодиод «Норма/Работа» мигает при наличии напряжения 220В на контактах М1 и М2. В отсутствие напряжения на

контактах М1 и М2 прибор периодически (заводская установка раз в 100 сек) переключает реле для осуществления контроля целостности обоих обмоток реверсивного привода.

Привод находится в открытом состоянии при постоянном наличии активного сигнала «Пуск». При отсутствии сигнала «Пуск» привод закрывается.

Для обеспечения раздельного управления обмотками реверсивного привода пожарного клапана типа Белимо по двум раздельным входам автоматического управления «Открыть» и «Закрыть» и по двум раздельным входам ручного управления «Открыть» и «Закрыть», а также при необходимости встроенного контроля положения клапана используйте релейный блок БР-4+.

Световая индикация может формировать следующие извещения:

Таблица 1. Индикация состояний прибора

Светодиод	**Индикация**	**Состояние**
LED1 «ПУСК» (красный)	Постоянно горит	Получен управляющий сигнал «ПУСК»
LED2 «АВАРИЯ» (желтый)	Постоянно горит	Неисправность технологического шлейфа
	Мигает	Неисправность цепей управления
LED3 «РАБОТА» (зеленый)	Постоянно горит	Дежурный режим/НОРМА
	Мигает	Подаётся напряжение для открытия/закрытия клапана

Для выбора типа подключаемого привода прибор имеет две перемычки, с помощью которых можно задать следующие режимы работы:

А) управление реверсивным приводом типа Белимо клапана дымоудаления;

Б) управление электромеханическим приводом с пружиной огнезадерживающего клапана;

В) управление двумя электромагнитными приводами;

Г) управление приводом дренчерной завесы или электромагнитным клапаном с внешней установкой длительности управляющего импульса.

Перемычки в комплект поставки не входят.

На **рисунках 2-5** показан выбор режима работы БР-1+ с помощью перемычек и временные диаграммы режимов работы:

КЛАСТЕР АВТОМАТИКИ

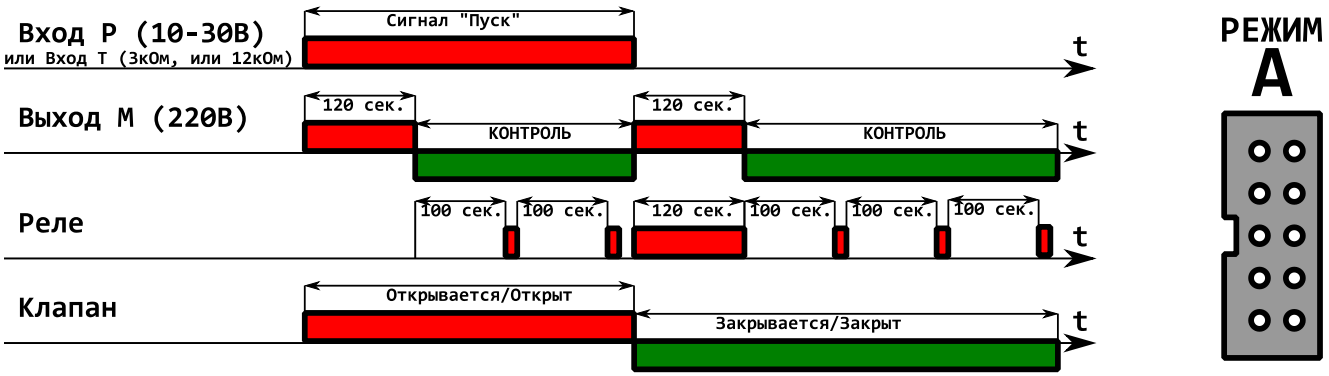

Рис. 2: Управление реверсивным приводом клапана с контролем обоих обмоток (РЕЖИМ А)

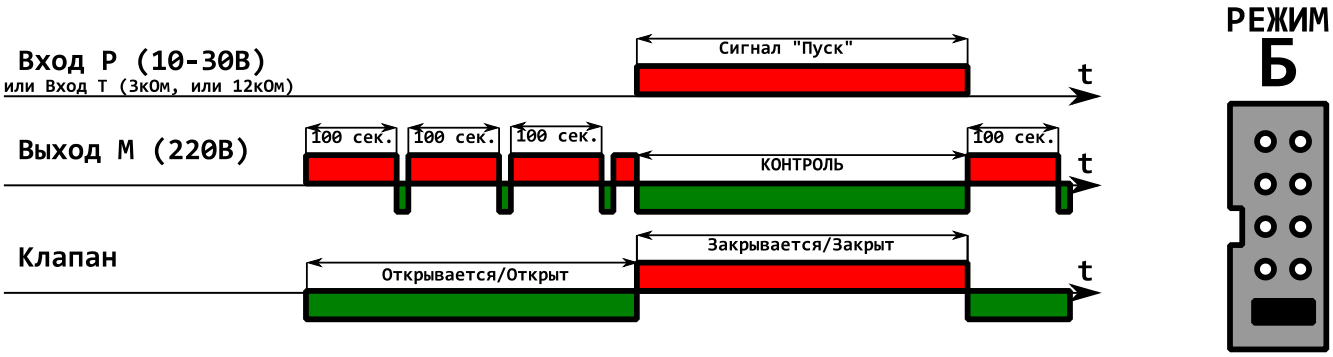

Рис. 3: Управление приводом с пружиной огнезадерживающего клапана

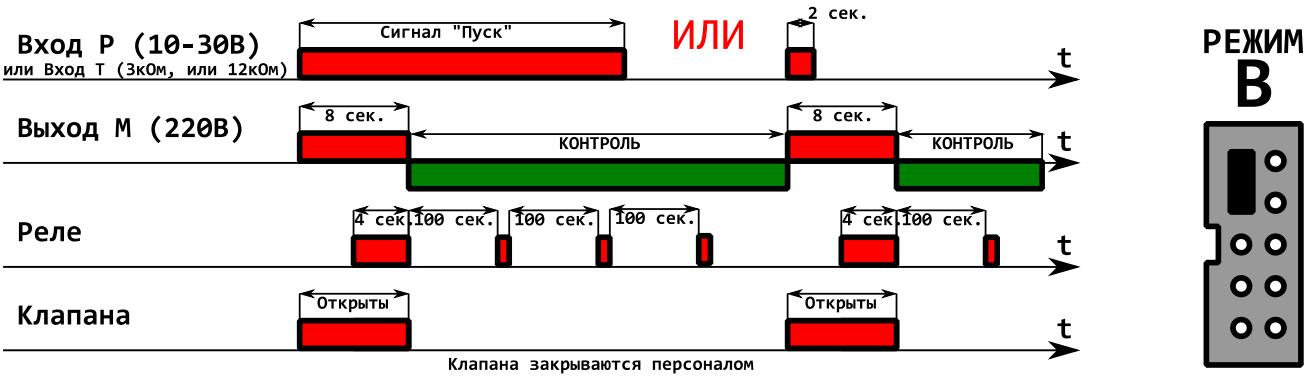

Рис. 4: Управление двумя электромагнитными клапанами

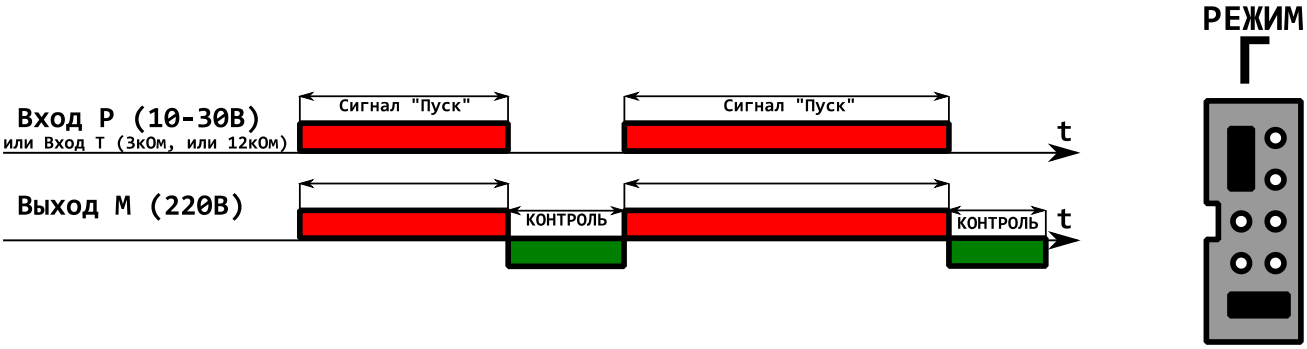

Рис. 5: Управление приводом дренчерного клапана (повтор управляющего сигнала)

В случаях, когда при покупке известен тип подключаемого привода можно отказаться от использования перемычек, указав при заказе полное наименование:

БР-1+ X ZZ YY,

X — материал корпуса;

ZZ – тип подключаемого привода;

YY – назначение технологического шлейфа

Таблица 2. Обозначения для заказа

Позиция	**Обозначение**	**Описание**
X	М	Металлический корпус
X	П	Пластиковый корпус
X	А	Без корпуса для встраивания в шкафы автоматики
X	В	Без корпуса с держателями WAGO для установки на ДИН-рейку
ZZ	РП	Реверсивный привод Белимо
ZZ	ПЖ	Электромеханический привод с пружиной
ZZ	ЭМ	Два электромагнитных привода
ZZ	ПД	Привод управления клапаном дренчерной завесы
ZZ	УН	Тип привода задается перемычками
YY	ТО	Технологический шлейф отключен
YY	ТС	Технологический шлейф используется для управления приводом
YY	ТН	Технологический шлейф контролирует положение клапана по алгоритму 1

КЛАСТЕР АВТОМАТИКИ

YY	T3	Технологический шлейф контролирует положение клапана по алгоритму 2

Внимание! Только указание правильной маркировки гарантирует возможность применения некоторых особенных настроек прибора, например:

Технологический шлейф может использоваться не только для управления приводом с помощью внешнего «сухого» контакта, но и для контроля положения клапана, но только в случае использования электромагнитных приводов и электромеханических приводов с пружиной. Принятый на вход Т сигнал положения клапана транслируется на выход реле. Связанность порогов технологического шлейфа Т с состоянием реле при контроле положения клапана дана в *таблице 3*.

Таблица 3. Состояние реле в зависимости от положения клапана

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

Схемы подключений прибора

Внимание! Для некоторых типов приводов может понадобиться установка резисторов 180кОм 2Вт параллельно обмоткам приводов для корректного контроля линий управления привода.

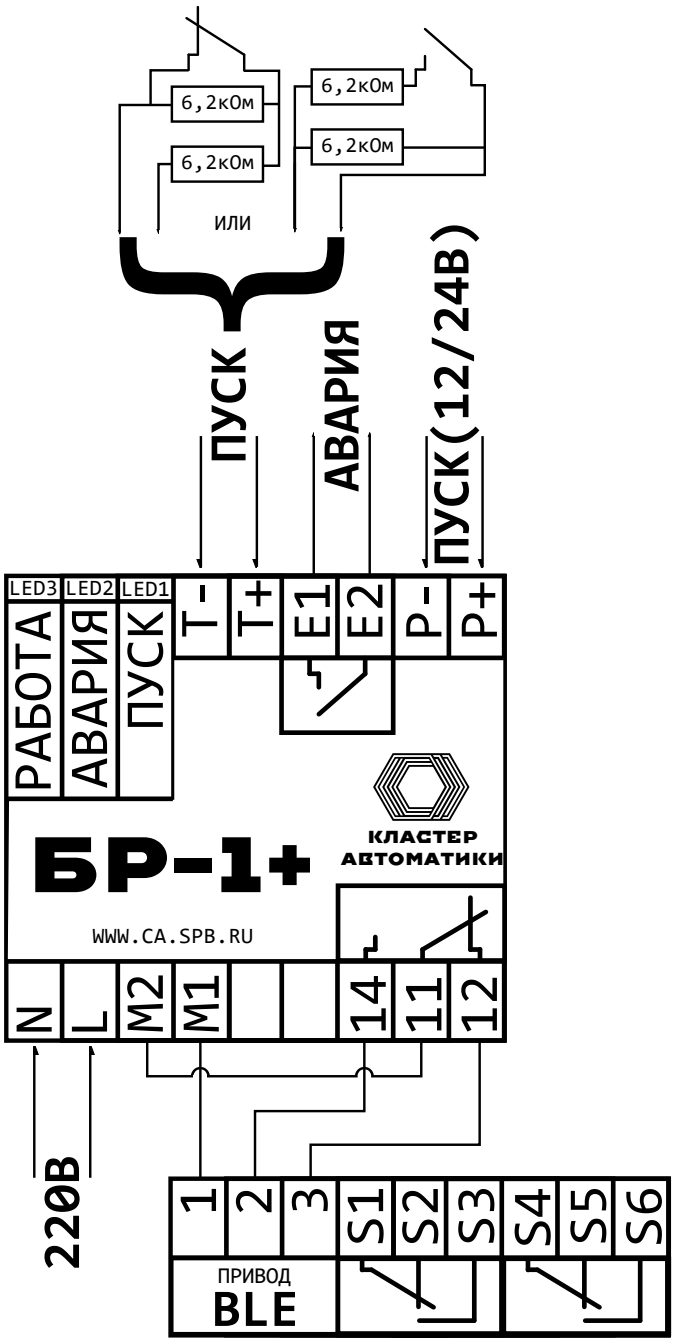

Рис. 6: Схема подключения привода типа BLE230 к блоку релейному «БР-1+»

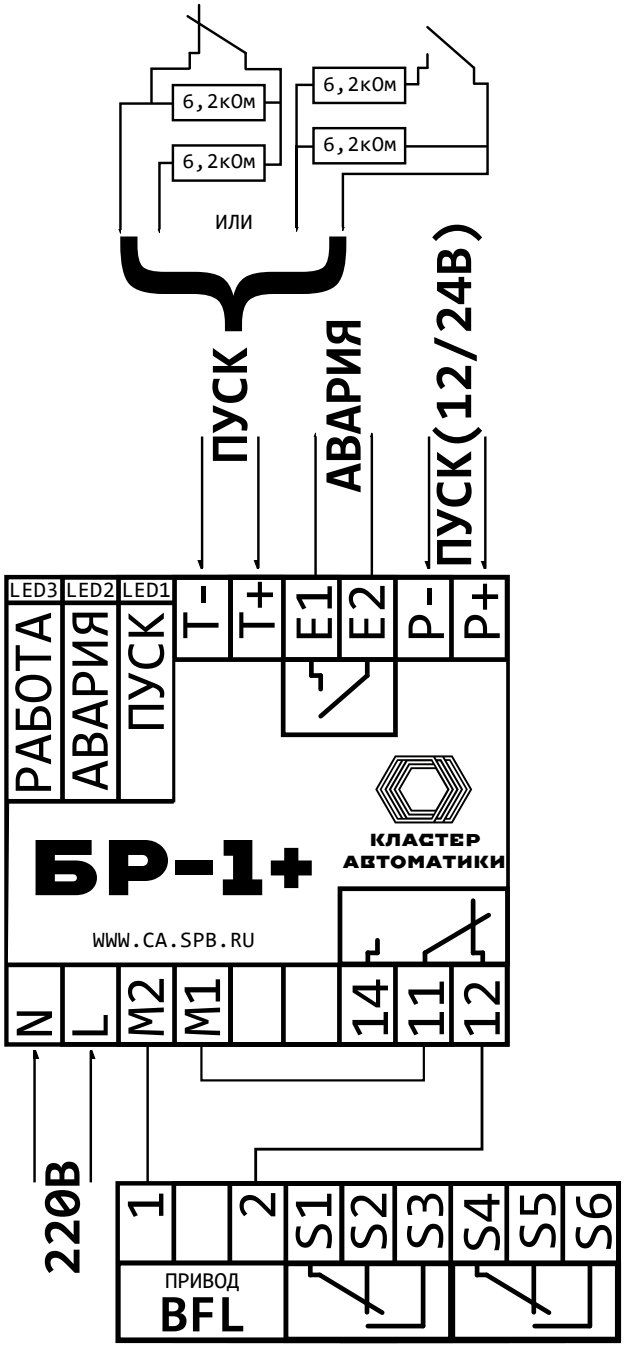

Рис. 7: Схема подключения привода типа BFL230 к блоку релейному «БР-1+»

КЛАСТЕР АВТОМАТИКИ

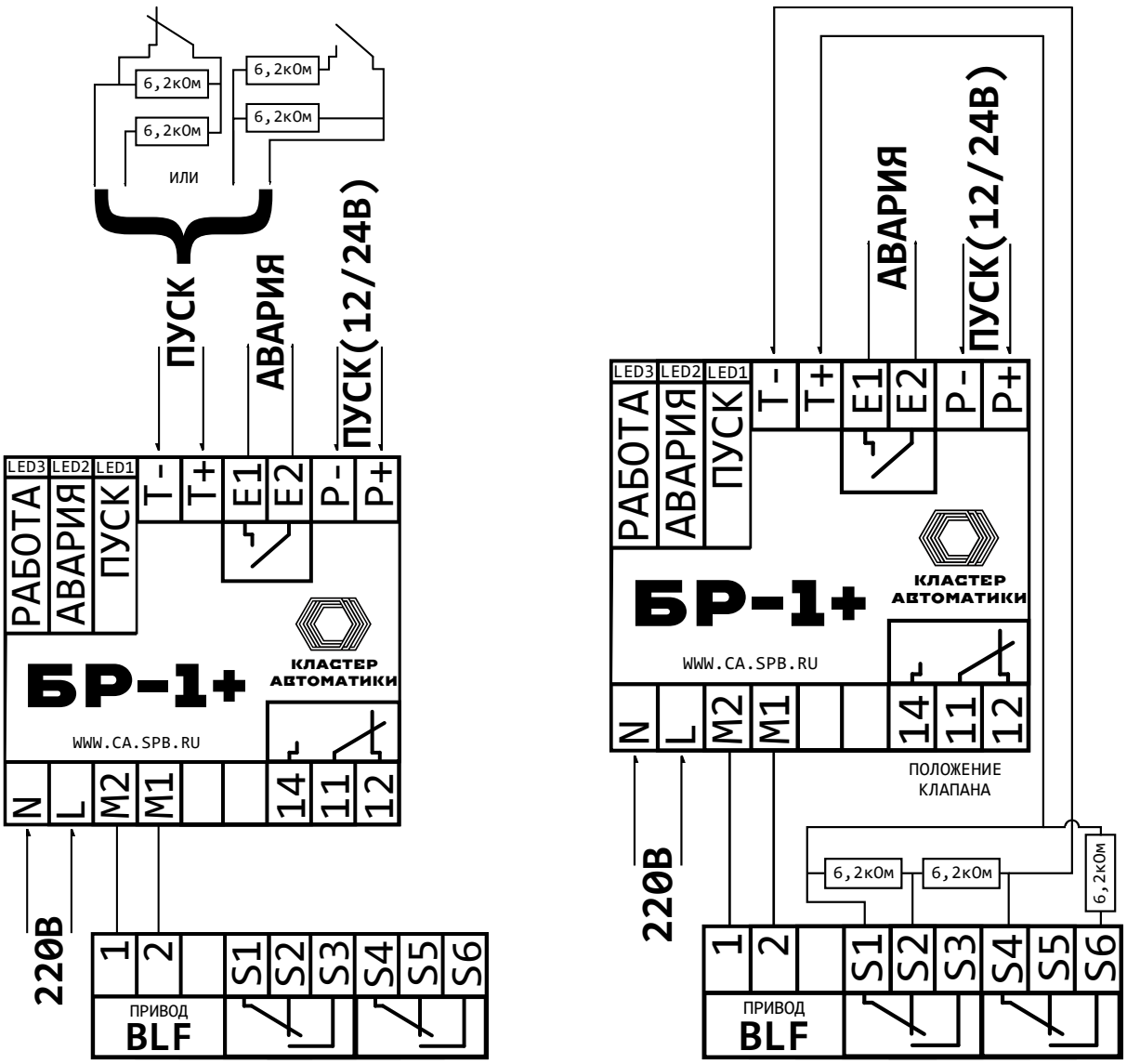

Рис. 8: Варианты подключения электромеханического привода с пружиной к «БР-1+».

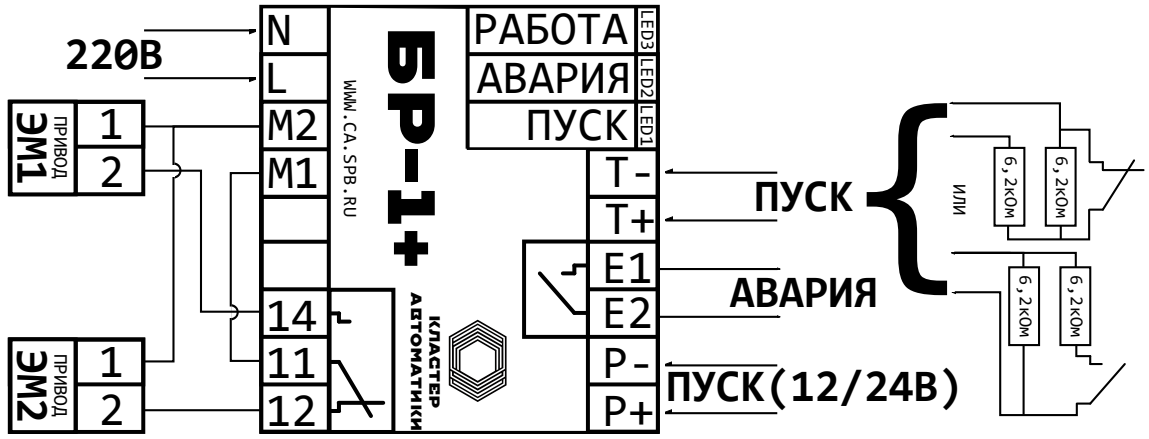

Рис. 9: Схема подключения двух электромагнитных приводов к «БР-1+».

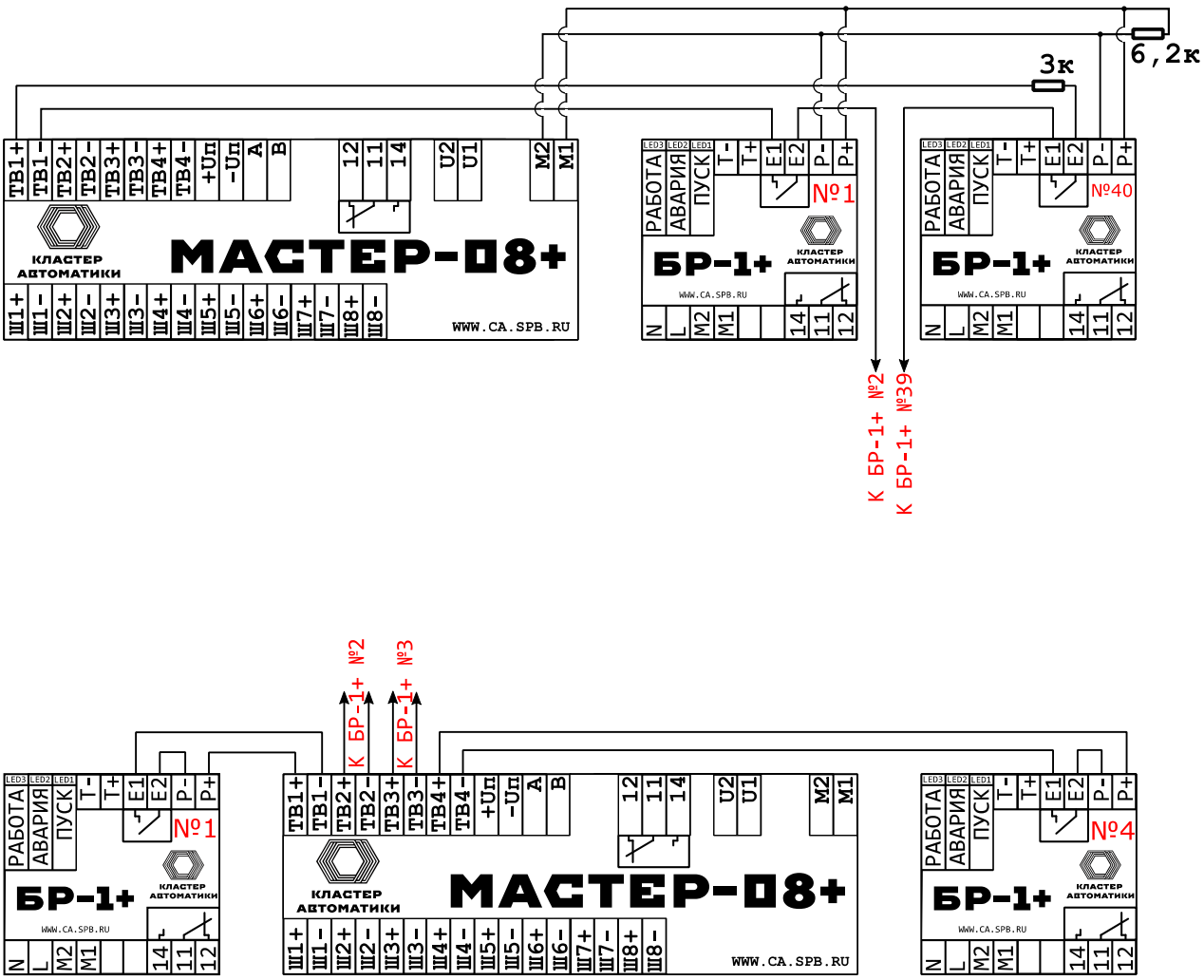

Рис. 10: Варианты схем подключения «БР-1+» к прибору Мастер-08+.

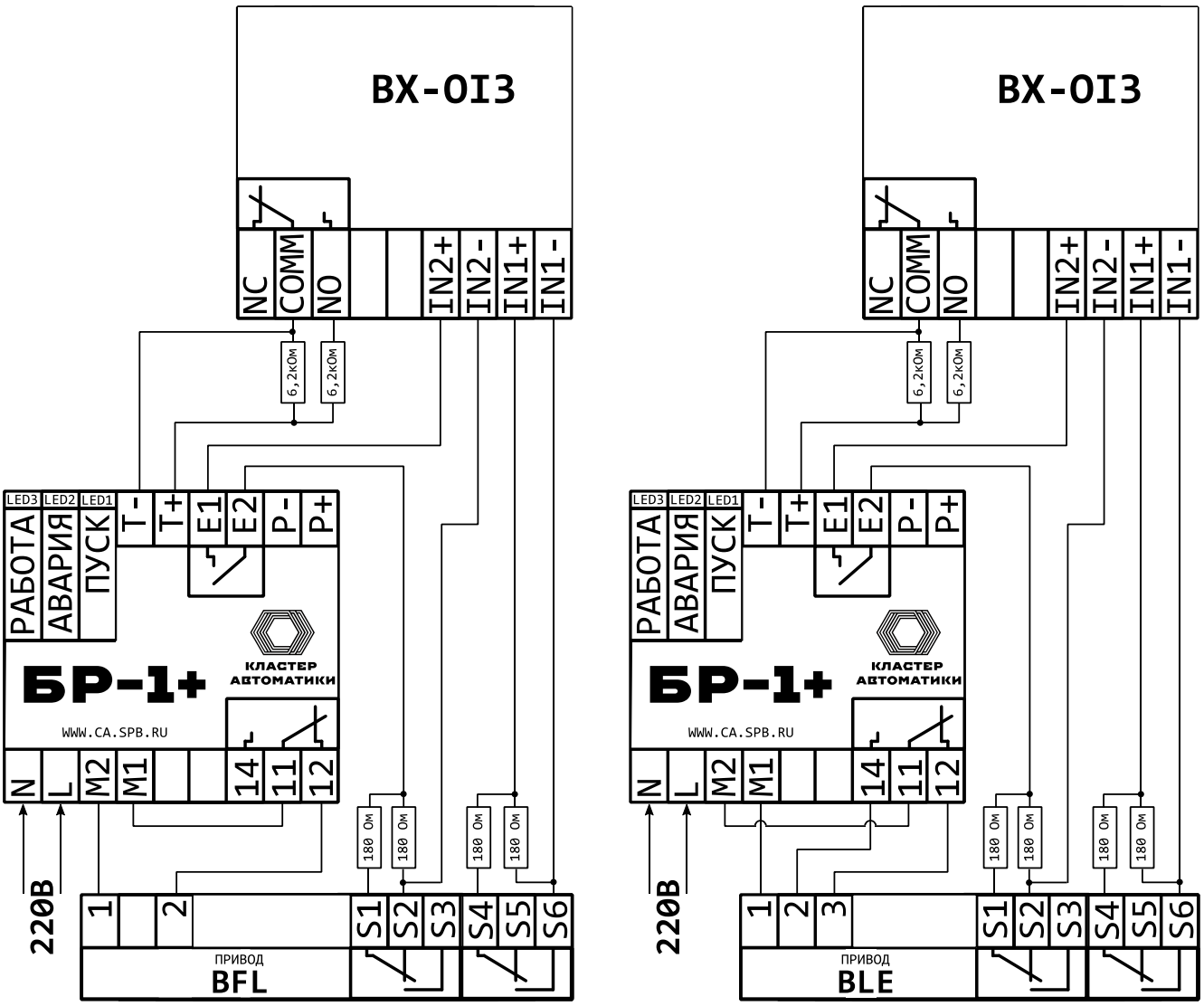

Рис. 11: Варианты схем подключения «БР-1+» к модулю BX-OI3 Schrack-Seconet.

Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 26.30.50 003 20115828 2021 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации, а также требований по монтажу.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 36 месяцев со дня продажи изделия «БР-1+». Изделия, у которых во время гарантийного срока (при условии соблюдения правил эксплуатации и монтажа) будет выявлено несоответствие требованиям ТУ 26.30.50 003 20115828 2021, безвозмездно заменяются или ремонтируются предприятием-изготовителем.

<u>На приборы с механическими повреждениями гарантия не распространяется.</u>

Адрес предприятия-изготовителя

198035, г. Санкт-Петербург, набережная реки Фонтанки, д. 172, лит. А, офис 107.

ООО "Кластер автоматики"

Тел.: +7 (906) 2-430-430

Сайт: **ca.spb.ru**

E-mail: info@ca.spb.ru