

ООО "НПП ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА"

ОКП 42 3748

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «НПП Электромеханика»

_____ И.В. Овчинникова
« ____ » _____ 2011 г.

БЛОК РЕЛЕ МС1215

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КС119.00.00.000РЭ

Руководитель разработки,
главный конструктор

_____ М.В.. Николюкин
« ____ » _____ 2011 г.

2011 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА БЛОКА РЕЛЕ	3
1.1.1	<i>Назначение БР</i>	3
1.1.2	<i>Технические характеристики</i>	4
1.2	УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	6
1.2.1	<i>Состав и конструкция БР</i>	6
1.2.2	<i>Устройство и принцип работы</i>	6
1.3	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	7
1.3.1	<i>Маркировка</i>	7
1.3.2	<i>Пломбирование</i>	8
1.4	УПАКОВКА	8
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	9
2.1	Подготовка к использованию и использование по назначению.....	9
2.1.1	Меры безопасности.....	9
2.1.2	<i>Монтаж, подготовка к работе и работа БР</i>	9
2.1.3	<i>Демонтаж БР</i>	11
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
4	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	12

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на блок реле МС1215. Оно содержит описание устройства и принципа действия, технические характеристики, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации и поддержания блока реле МС1215 (далее – БР) в постоянной готовности к действию.

Изложенные сведения приведены в объеме, обеспечивающем правильную эксплуатацию БР, его безотказную и долговременную работу.

Включение, эксплуатация и обслуживание должны проводиться только после ознакомления со всеми разделами настоящего руководства.

Специальной подготовки обслуживающего персонала не требуется.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на две модификации: МС1215-1 и МС1215-2, отличающиеся друг от друга видом управляющего сигнала.

ВНИМАНИЕ! Предприятие–изготовитель может вносить изменения в конструкцию БР, не влияющие на характеристики. Все изменения в документации и программном обеспечении отражены на сайте ООО «НПП Электромеханика»:

www.npp-em.ru

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа блока реле

1.1.1 Назначение БР

1.1.1.1 БР предназначен для коммутации цепей переменного и постоянного тока как в системах автоматического регулирования, контроля и сигнализации, в том числе, АСУТП, АСДТУ, системах телемеханики, так и в автономных устройствах.

1.1.1.2 БР относится к стационарному оборудованию, эксплуатируемому в нежилых помещениях. Конструктивное исполнение БР обеспечивает навесное крепление к щитам и панелям.

1.1.1.3 Условия эксплуатации БР

- по эксплуатационной законченности БР относится к изделиям третьего порядка по ГОСТ Р 52931;

- по устойчивости к механическим воздействиям БР является виброустойчивым, группа исполнения N2 по ГОСТ Р 52931 (воздействие синусоидальных вибраций от 10 до 55 Гц при амплитуде смещения 0,35 мм);

- по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха БР относится к группе исполнения С4 (от минус 40 до плюс 50 °С) по ГОСТ Р 52931;

- по устойчивости к воздействию атмосферного давления БР относится к группе исполнения Р1 по ГОСТ Р 52931 (от 84,0 до 106,7 кПа);

По защищенности от воздействия окружающей среды БР имеет степень защиты, обеспечиваемую оболочкой IP20 по ГОСТ 14254.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Потребляемая мощность БР по управляющему входу не более:

- для МС1215-1 – 3 Вт;

- для МС1215-2 – 1,5 Вт.

1.1.2.2 Номинальное управляющее напряжение:

- для МС1215-1 – 220 В переменного тока при частоте 50 Гц;

- для МС1215-2 – 220 В постоянного тока.

1.1.2.3 БР содержит 4 группы нормально разомкнутых контактов.

1.1.2.4 Номинальный ток контактов БР 5 А.

1.1.2.5 Конструкцией БР предусмотрена возможность ручного отключения управляющего сигнала с индикацией состояния.

1.1.2.6 Сквозной ток контактов в течение 1 с до 30 А.

1.1.2.7 Диапазон коммутируемых напряжений:

- 12-380 В переменного тока;

- 12-220 В постоянного тока.

1.1.2.8 БР выдерживают воздействие влажности окружающего воздуха до 95 %. Предельное значение 95 % возможно при максимальной температуре окружающего воздуха равной 35 °С.

1.1.2.9 БР в транспортной упаковке выдерживают воздействие температуры от минус 25 до плюс 55 °С.

1.1.2.10 БР в транспортной упаковке устойчивы к относительной влажности воздуха 95 % при температуре 25 °С.

1.1.2.11 БР выдерживают воздействие ударов со значением пикового ударного ускорения 98 м/с^2 длительностью ударного импульса 16 мс числом ударов 1000 ± 10 для каждого направления.

1.1.2.12 БР в упаковке выдерживают удары при падении с высоты 1000 мм.

1.1.2.13 Масса БР не более 0,3 кг.

1.1.2.14 Габаритные и присоединительные размеры БР соответствуют размерам на рисунке 1, не более 122x60x80 мм.

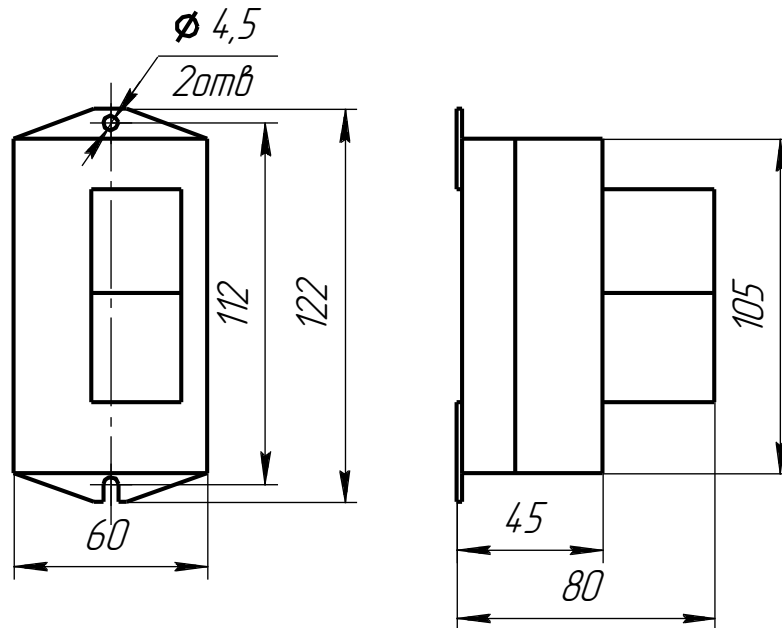


Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры БР

1.1.2.15 Входные и выходные цепи и цепь питания БР гальванически развязаны между собой и корпусом.

Электрическая изоляция БР между закороченными входными цепями и цепью питания с одной стороны и всеми остальными цепями – с другой выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения (среднеквадратичное значение) практически синусоидальной формы частотой (50 ± 2) Гц:

- 1) 1,5 кВ в нормальных условиях;
- 2) 0,9 кВ при верхнем значении относительной влажности воздуха.

Электрическая изоляция БР между закороченными контактами KV2.1 и KV2.2 с одной стороны и всеми остальными цепями – с другой выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения (среднеквадратичное значение) практически синусоидальной формы частотой (50 ± 2) Гц:

- 1) 1,5 кВ в нормальных условиях;
- 2) 0,9 кВ при верхнем значении относительной влажности воздуха.

Электрическая изоляция БР между закороченными контактами KV1.1 и KV1.2 с одной стороны и всеми остальными цепями – с другой выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения (среднеквадратичное значение) практически синусоидальной формы частотой (50 ± 2) Гц:

- 1) 1,5 кВ в нормальных условиях;
- 2) 0,9 кВ при верхнем значении относительной влажности воздуха.

Электрическая изоляция БР между закороченными контактами, отображающими состояние блокировки с одной стороны и всеми остальными цепями – с другой выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения (среднеквадратичное значение) практически синусоидальной формы частотой (50 ± 2) Гц:

- 1) 1,5 кВ в нормальных условиях;
- 2) 0,9 кВ при верхнем значении относительной влажности воздуха.

1.1.2.16 Сопротивление изоляции электрических цепей БР не менее:

- 20 МОм – в нормальных условиях;
- 5 МОм – при температуре окружающего воздуха 50 °С;
- 2 МОм – при относительной влажности воздуха 95 %.

1.1.2.17 Средняя наработка на отказ БР не менее 20000 ч.

1.1.2.18 Среднее время восстановления не более 30 мин.

1.1.2.19 Средний срок службы не менее 12 лет.

1.2 Устройство и работа

1.2.1 Состав и конструкция БР

1.2.1.1 БР представляет собой прямоугольный корпус с закрепленными электромагнитными реле РП21, входными и выходными клеммами. Входные и выходные цепи гальванически развязаны между собой и корпусом.

Конструктивное исполнение БР обеспечивает навесное крепление к щитам и панелям. БР выполнен в двух исполнениях, которые отличаются друг от друга видом управляющего сигнала. МС1215-1 управляется переменным током, МС1215-2 управляется постоянным током.

1.2.2 Устройство и принцип работы

1.2.2.1 При подаче управляющего сигнала на БР, т.е. при замыкании X2:1 и X1:2 и/или X2:2 и X1:2 происходит срабатывание реле KV1 или KV2, соответственно, и коммутация выходных цепей KV1.1, KV1.2 или KV2.1, KV2.2. Переключатель SW1 позволяет вручную отключить управляющий сигнал. Реле KV1, KV2 представляют собой электромагнитные реле с нормально разомкнутыми контактами. Светодиоды VD1, VD2 обеспечивают индикацию подачи управляющих сигналов. Варисторы RV1 и RV2 защищают управляющие цепи от ЭДС самоиндукции обмоток реле при отключении и высоковольтных выбросов в цепи питания. Структурная схема приведена на рисунке 2.

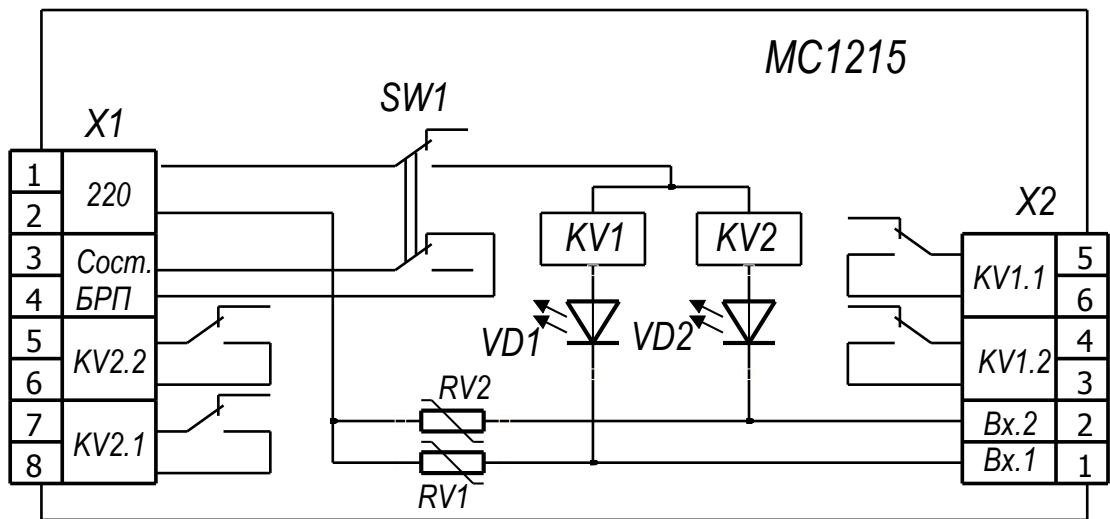


Рисунок 2 – Структурная схема БП


1.2.2.2 БП предназначен для непрерывной работы.

1.3 Маркировка и пломбирование

1.3.1 Маркировка

1.3.1.1 Маркировка выполнена на маркировочных табличках БП и соответствует требованиям ГОСТ 26828.

1.3.1.2 На маркировочные таблички наносят:

- наименование и обозначение модификации БП;
- обозначение технических условий;
- наименование цепей и обозначение контактов;
- испытательное напряжение изоляции  ;
- надпись: «Сделано в России»;
- заводской номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- товарный знак предприятия-изготовителя
- параметры входных и выходных цепей;
- обозначение контактов;
- обозначение реле.

1.3.1.3 Качество маркировки обеспечивает ее сохранность в течение всего срока службы.

1.3.1.4 Транспортная маркировка груза на таре соответствует ГОСТ 14192.

На боковую поверхность тары наносят следующие знаки:



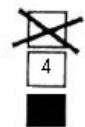
-  - Хрупкое. Осторожно (необходимость осторожного обращения с грузом).



- Беречь от влаги (необходимость защиты груза от воздействия влаги).



- Вверх (указывает правильное вертикальное положение груза);



- Максимальное количество грузов, которые можно штабелировать один на другой равно 4.

1.3.2 Пломбирование

- 1.3.2.1 Пломбированию подлежит один из винтов крепления корпуса БР.

1.4 Упаковка

- 1.4.1 Упаковка соответствует варианту внутренней упаковки ВУ- 1 ГОСТ 9.014.

1.4.2 Эксплуатационная документация упакована отдельно в пакеты из полиэтиленовой пленки марки М толщиной не менее 0,15 мм ГОСТ 10354. Пакет укладывают под крышку коробки.

1.4.3 Упаковка БР производится в картонные коробки по ГОСТ 7933 по одному БР в каждую коробку. Коробка заклеена липкой лентой по ГОСТ 18251. Процесс упаковки осуществляется в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

- 1.4.4 Масса БР в упаковке не более 0,4 кг.

- 1.4.5 Габаритные размеры упаковки – не более 130x65x90 мм.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к использованию и использование по назначению

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 Персонал, осуществляющий монтаж, обслуживание и ремонт БР обязан:

- руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и ГОСТ 12.2.007.0;

- знать БР в объеме настоящего руководства по эксплуатации.

2.1.1.2 Проверка сопротивления изоляции БР

Электрическое сопротивление изоляции БР определяют с помощью мегаомметра напряжением постоянного тока 500 В.

Напряжение прикладывают поочередно к цепям БР, указанным в п. 1.1.2.12.

Показания, определяющие электрическое сопротивление изоляции, следует отсчитывать по истечении 1 мин после приложения напряжения или того времени, за которое показания мегаомметра установятся.

2.1.1.3 Запрещается:

- эксплуатировать БР в условиях и режимах, отличающихся от указанных в разделе 1 настоящего руководства по эксплуатации;

- производить внешние присоединения, не сняв все напряжения, подаваемые на БР;

- вскрывать БР;

- осуществлять подключение и отключение БР при включенном электропитании.

2.1.2 Монтаж, подготовка к работе и работа БР

2.1.2.1 Подготовка к монтажу

Для установки БР необходимо выполнить следующие действия:

- произвести наружный осмотр БР, убедиться в отсутствии механических повреждений;

- проверить наличие пломб на БР;

- проверить сопротивление изоляции;

- разметить место крепления в соответствии с присоединительными размерами, приведенными на рисунке 1.

2.1.2.2 Монтаж БР следует производить следующим образом:

- подключить БР, учитывая его технические характеристики и руководствуясь схемой подключения на маркировочной табличке;

- установить БР на рабочее место и закрепить;
- выполнить внешние подключения согласно схемам на рисунке 3.

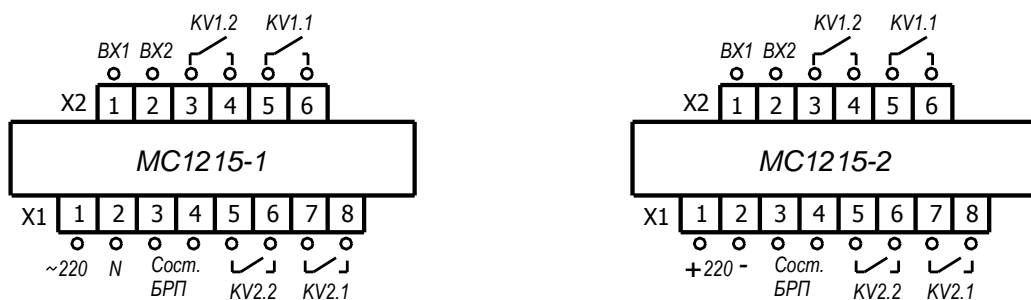


Рисунок 3 – Расположение контактов БР

2.1.2.3 Подавать управляющие сигналы необходимо, руководствуясь схемой на рисунке 4.

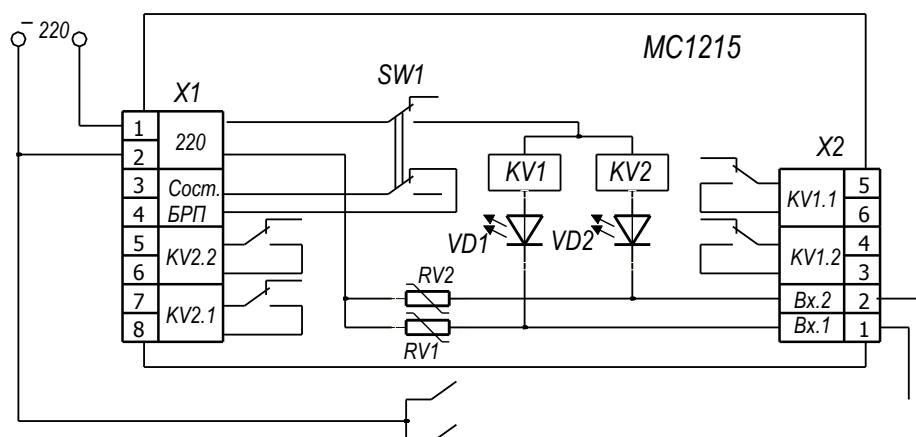


Рисунок 4 – Схема управления БР

2.1.2.4 Проверить работоспособность БР можно, собрав одну из схем на рисунках 5 и 6. На рисунке 5 приведен вариант использования БР совместно с ПЦ6806 производства ООО «НПП Электромеханика», с индикацией состояния выходов БР.

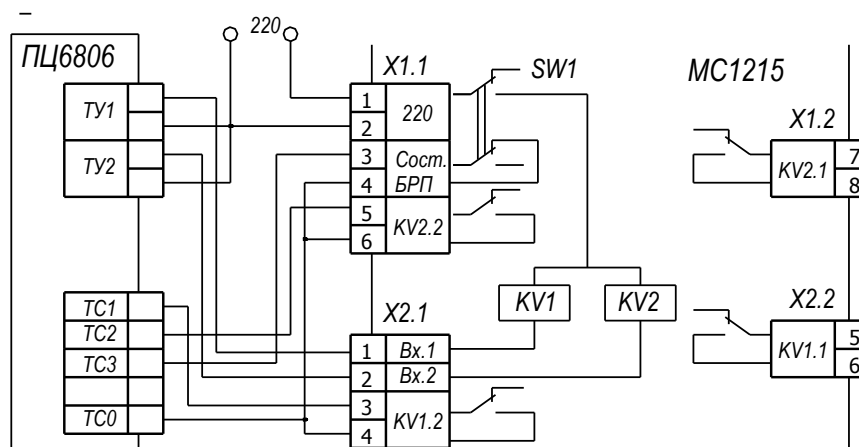


Рисунок 5 – Вариант использования БР

На рисунке 6 приведен вариант использования 4-х БР совместно с MC1201-2 производства ООО «НПП Электромеханика».

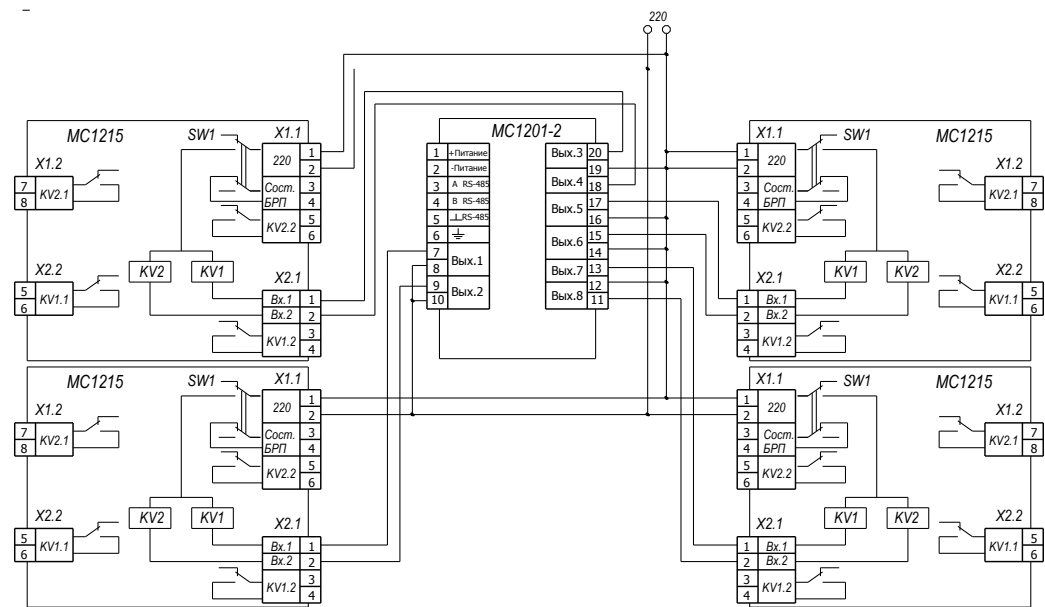


Рисунок 6 – Вариант использования БР

2.1.2.6 По окончании работы необходимо отключить БР от источников питания.

2.1.3 Демонтаж БР

2.1.3.1 При демонтаже следует выполнить следующие операции:

- обесточить цепи питания;
- отключить БР от силовых и информационных цепей;
- снять крепежные винты.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание заключается:

- в проверке целостности соединительных проводников;
- в затяжке всех ослабленных крепёжных элементов.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Условия транспортирования и хранения БР в транспортной таре предприятия-изготовителя соответствует категории 5 по ГОСТ 15150.

4.2 БР транспортируются в крытых железнодорожных вагонах, автомобильным транспортом с защитой от попадания атмосферных осадков, в герметизированных отапливаемых отсеках самолета.

4.3 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных изделий обеспечивают их устойчивое положение, исключать возможность удара друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

4.4 Упакованные изделия транспортируют, следуя правилам и нормам, действующим на соответствующем виде транспорта.

4.5 БР необходимо хранить на складских стеллажах в упаковке изготовителя.

4.6 В помещении без пыли, а также газов и паров, вызывающих коррозию.

4.7 Расстояние между отопительными устройствами хранилищ и изделиями не менее 0,5 м.

4.8 Распаковку БР после транспортирования в зимнее время необходимо проводить в отапливаемом помещении, предварительно выдержав БР в упаковке в течение 4 ч.