МОДУЛЬ РАСШИРЕНИЯ
РЕЛЕ БЕЗОПАСНОСТИ
типа МРБ-42

ПАСПОРТ

РБ.00.006-01 ПС

Российская Федерация, 620057, г. Екатеринбург, ул. Шефская, 62.
Тел./факс: (343) 379-53-60 (многоканальный).
E-mail: sale@sensor-com.ru
www.sensor-com.ru

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Модуль расширения реле безопасности МРБ-42 служит для увеличения выходных контактов реле безопасности. МРБ-42 обеспечивает безопасное размыкание электрических цепей и используется для отключения оборудования при наступлении критических событий.

1.2 Модуль расширения МРБ-42 применяются совместно с:

- реле безопасности,
- контроллером безопасности.

1.3 Имеет 4 контакта безопасности «НО» и 2 вспомогательных контакта «НЗ» для обратной связи.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Модуль расширения реле безопасности МРБ-42 состоит из пластмассового корпуса, в котором размещена печатная плата с электронными компонентами.

2.2 Общие характеристики.

2.2.1 Уровень полноты безопасности SIL3.

2.2.2 Температура окружающей среды от минус 20ºС до +60ºС.

2.2.3 Степень защиты по ГОСТ 14254-2015– IP20.

2.3 Характеристики напряжения питания.

2.3.1 Напряжение питания 24 В DC.

2.3.2 Диапазон напряжений питания в пределах 21-26 В DC.

2.3.3 Ток потребления не более 50мА.

2.3.4 Длительность тестового импульса не более 2мс.

2.4 Характеристики выходных контактов.

2.4.1 Тип и количество выходных контактов: 4 «НО» и 2 «НЗ».

2.4.2 Материал контактов $AgSnO_2$ + 0,2 мкм Au.

2.4.3 Тип контактов – контакты с принудительным управлением.

2.4.4 Категория применения коммутационных элементов (ГОСТ IEC 60947-5-1-2014) AC-15: 5A/230В, DC-13: 5A/24В.

2.4.5 Предохранители контактной группы 10 А gL/gG (НО), 6 А gL/gG (НЗ).

2.4.6 Механическая износостойкость 10^7 циклов срабатывания.

2.5 Временные характеристики

2.5.1 Время срабатывания не более 30мс.

2.5.2 Время отпускания не более 20мс.

2.5.3 Время восстановления не более 10мс.

2.6 Изоляционные характеристики.

2.6.1 Категория перенапряжения III.

2.6.2 Номинальное напряжение изоляции 250 В AC.

2.6.3 Номинальное импульсное напряжения 6000 (1,2/50 мкс).

2.6.4 Электрическая прочность изоляции 1500В AC (1 мин.)

2.6.5 Воздушные зазоры и пути утечки соответствуют ГОСТ IEC 60947-1-2017.

2.7 Функция безопасности заключается в немедленном отключении (размыкании) выходных контактов в случае наступления критического события. Модуль расширения имеет несколько выходных контактов 4НО+2НЗ. Нормально закрытые («НЗ») выходные контакты – вспомогательные, используются только в качестве индикации или петли обратной связи. Запрещается подключать к «НЗ» контактам потенциально опасное оборудование.

2.8 Модуль расширения имеет два светодиода состояния выходных контактов.

2.9 Внешний вид и габаритные размеры модуля расширения МРБ представлены на рис. 1. МРБ состоит из корпуса (2), замка для крепления на DIN-рейку (4), клемм «под винт» (1) для подключения питания, входных устройств и нагрузки. На передней панели размещены индикаторы (3) питания, состояния выходных контактов.

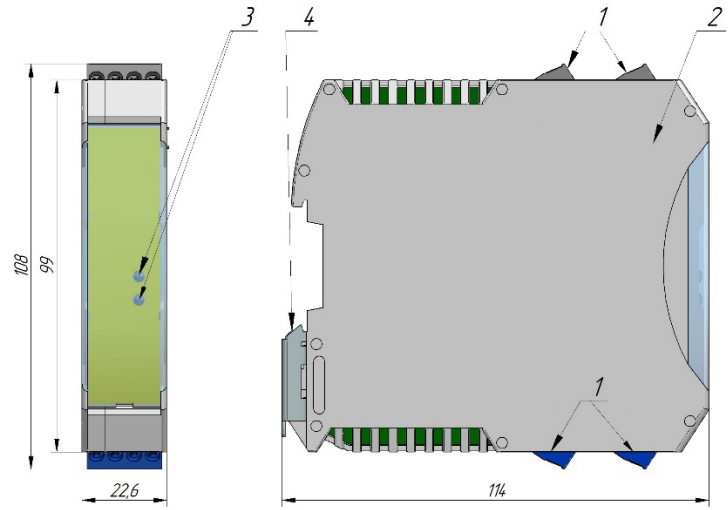


Рисунок 1 – Внешний вид и габаритные размеры МРБ

2.10 Структурная схема МРБ представлена на рис.2.

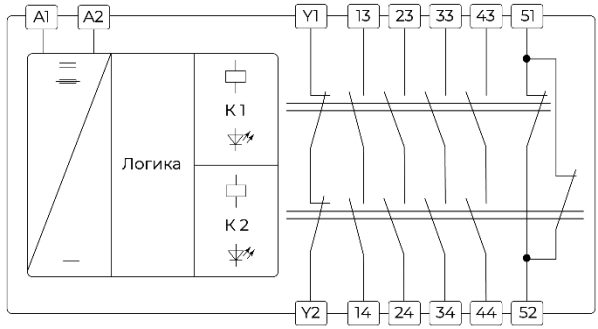


Рисунок 2 – Структурная схема МРБ-42

2.11 Значения параметров безопасности приведены в табл.2.

Таблица 2 - Значения параметров безопасности

	SIL	PL	DC_{avg}	$MTTF_D$	PFD_{avg} (при PTI – 10лет)	PFH	HFT	SFF
МРБ-42	3	PLe	99%	>100 лет	$1{,}545\times10^{-5}$	$3{,}521\times10^{-10}$	1	>99%

Где,

DC_{avg} – средний диагностический охват, показывает, какой процент опасных отказов РБ2 диагностирует самостоятельно;

MTTFD – ожидаемое среднее время до опасного отказа;

PFDavg – средняя вероятность опасного отказа по запросу. PTI – интервал контрольных проверок;

PFH – средняя вероятность опасного отказа в час;

HFT – показатель аппаратной отказоустойчивости, 1 – РБ2 выдерживает один любой опасный отказ;

SFF – доля безопасных отказов.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Установка, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, обслуживание и вывод из эксплуатации должны проводиться только квалифицированным персоналом.

3.2 Устройство устанавливается в шкафу управления с классом защиты не менее IP54.

3.3 Модуль расширения МРБ-42 срабатывает при появлении положительного напряжения 24В на входе А1

3.4 Диаграмма работы показана на рисунке 4.

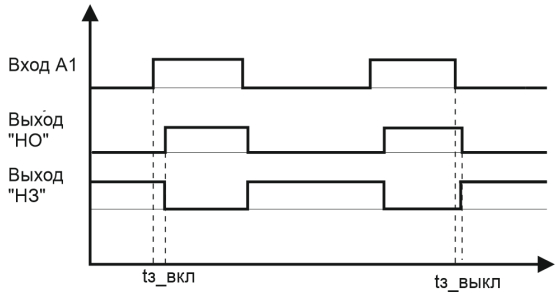
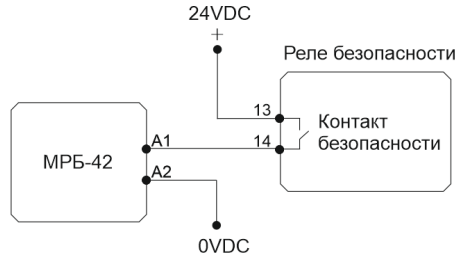
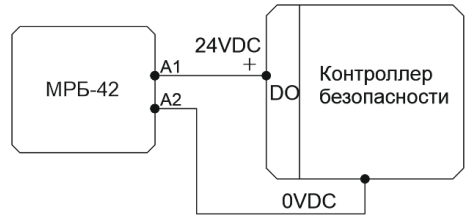
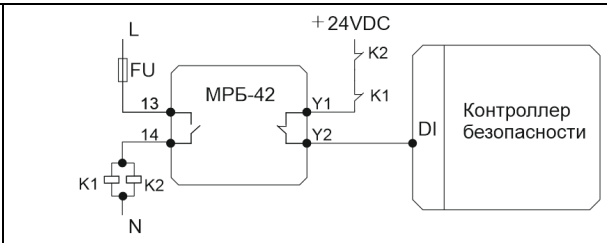
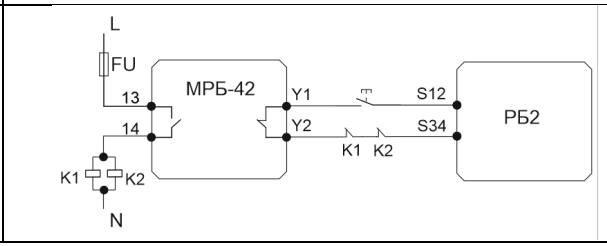


Рисунок 4 - Временная диаграмма работы МРБ-42

3.5 Варианты схем подключения входов МРБ:

Контакты безопасности базового реле безопасности	
Контроллер безопасности	

3.6 Рекомендуется использовать дополнительные меры защиты (контур обратной связи) для контроля состояния МРБ:

DI вход контроллера безопасности	
Цепь сброса другого реле безопасности	

3.7 Рекомендуется проводить периодические испытания, чтобы проверить что контакты замыкаются и размыкаются правильно. Проверка проводиться путём размыкания входов и повторного замыкания. Выбор периода испытаний лежит на пользователе, как правило для SIL3 данная проверка необходима каждые 3-6 месяцев, для SIL2 – 1 раз в год.

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки на один модуль расширения реле безопасности МРБ содержит:

- модуль расширения – 1 шт.;
- упаковка – 1 шт.;
- паспорт – 1 шт. (на партию)

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 месяца со дня отгрузки изделий.

5.2 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий ТУ 4218-015-51824872-2026 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.3 Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока заменяет вышедшие из строя изделия при соблюдении правил их эксплуатации, транспортирования и хранения. Для осуществления замены неработоспособные модули расширения следует вернуть на предприятие-изготовитель для установления причин выхода из строя. Возвращаемые изделия необходимо сопроводить рекламацией с описанием реальных условий эксплуатации и проявления неисправности.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

Материалы и комплектующие изделия, использованные при изготовлении модуля расширения реле безопасности, не представляют опасности для жизни, здоровья потребителя (пользователя) и не способны причинять вред его имуществу или окружающей среде. Утилизация вышедших из строя изделий может производиться любым доступным потребителю способом.

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модули расширения, типа:

МРБ-42, № партии _____, в количестве _____ шт.,

МРБ-42, № партии _____, в количестве _____ шт.,

МРБ-42, № партии _____, в количестве _____ шт.

Изделия изготовлены и приняты в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признаны годными для эксплуатации.

Компания оставляет за собой право изменять модели и размеры без уведомления.

Полная техническая информация, чертежи и 3D модели находятся на сайте www.sensor-com.ru.

«_____» _____ 20…… г. М.П. _____

Дата приемки

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК