

Industrial security system
Edge and control module

新达
CYNDAR



Защитная система для AGV и оборудования

БАМПЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Техническое руководство

Больше защиты/меньше забот

Содержание

1. Введение в бамперы безопасности.....1
2. Принцип работы и классификация.....1
3.Примеры использования и параметры выбора.....2
4.Описание модели и подключения бампера.....2
4.1 Описание модели.....2
4.2 Технические параметры подключения.....3
4.3 Последовательное/параллельное подключение.....3
4.4 Описание слепых зон.....3
5.Таблица выбора технологии бампера.....3
6.Технические параметры бампера.....6
7.Подключение контроллера.....7
7.1. Инструкция по подключению реле безопасности SRC106 7
7.1.1 Описание функций клемм.....7
7.1.2 Описание индикации и рычага сброса.....8
7.1.3 Схема подключения реле безопасности SRC106.....8
A.Схема подключения 4-х проводного типа K 8
B.Схема подключения 4-х проводного типа KR с резистором.....9
C.Схема подключения 2-х проводного типа R со встроенным резистором.....9
7.1.4 Параметры реле безопасности.....9
7.1.5 Последовательное подключение реле безопасности.....10
7.2 Описание подключения контроллера SEC-A67.....11
7.2.1 Технические характеристики.....11
7.2.2 Схема подключения.....11
7.3 Схема подключения катушки реле.....12
7.4 Схема подключения к ПЛК.....12
8.Инструкция по установке.....13
9. Меры предосторожности при использовании бамперов.....13

Прим.: Внимательно прочтите информацию о продукте, приведенную в данном техническом руководстве. В нем содержатся важные сведения об эксплуатации, безопасности и техническом обслуживании. Сохраните данное руководство для дальнейшего использования.

1. Введение в бамперы безопасности

Бампер безопасности — это гибкая эластичная лента или круг, который может быть закреплен на краю движущихся частей (станках для формирования шин, лифтах, защитных дверях, автоматических беспилотных автомобилях, логистических тележках, станочных столах и электрических дверях).

1.1 При ударе движущихся элементов об оператора (или наоборот), гибкие бамперы безопасности сжимаются и передают сигналы к источнику питания для останова движения.

1.2 Бампер безопасности и контроллер вместе образуют гибкую и универсальную систему аварийной остановки. Для использования системы оператор робота и монтажный персонал должны иметь возможность легко перемещать стоп-устройство.

1.3 Разборный бампер включает в себя алюминиевую направляющую, предохранитель, резиновую втулку и встроенную индукционную сигнальную (контактную) ленту.

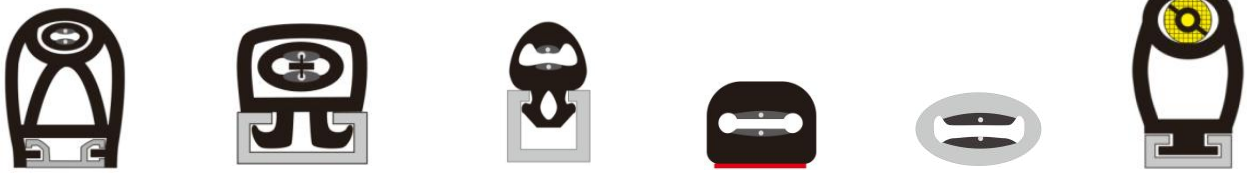
Индукционная сигнальная лента может использоваться и отдельно (с помощью клейкой полосы); специальная форма бампера безопасности (резиновая сторона) защищает контактную ленту и позволяет углу бампера безопасности превышать 90°.

- Длина датчика 200мм~7000мм.
- Сгибается, подходит для различных применений.
- Степень защиты IP65, подходит для разных условий эксплуатации.
- Срок службы более 3 млн циклов.
- В покрытии используется резина EPDM, устойчивая к химическим воздействиям и подходящая для заводских условий.
- Не подходит для быстро движущихся роботов.

2. Принцип работы и классификация

В устройстве, оснащенном барьером безопасности, если внешний изоляционный слой датчика барьера коснется человека или препятствия, сожмет внутренний проводящий слой, соприкоснется с верхним и нижним проводящим слоем на определенном расстоянии, что приведет к изменению тока и сопротивления и подаст эффективный сигнал на контроллер; контроллер остановит перемещение или возвращение устройства. При правильной установке, пока не повреждена токопроводящая полоса, покрытие мгновенного датчика бампер безопасности, а также вся система бамперов безопасности может нормально функционировать.

Существует 6 категорий бамперов безопасности, которые настраиваются под ваше оборудование.
Обратимся к таблице 1.



Тип выхода	NO	NO с резистором	NO с переменным сопротивлением	NO с переменным сопротивлением	NO с переменным сопротивлением	NC
Конструкция	Раздельный, алюминиевый профиль	Раздельный, алюминиевый профиль	Цельный, алюминиевый профиль	Цельный, клеевой монтаж	Цельный, врезной монтаж	Раздельный, алюминиевый профиль
Описание	Проденьте токопроводящую ленту в изоляционную оболочку	Встроенный или внешний резистор, оснащенный контроллером с функцией обнаружения обрыва провода (например, выход NC)	Изолирующая оболочка и токопроводящий клей представляют одно целое	Изолирующая оболочка и токопроводящий клей представляют одно целое	Изолирующая оболочка и токопроводящий клей представляют одно целое	Встроенная шарнирная сигнальная лента, жесткая, с минимальным радиусом R 770 мм

Таблица 1 Классификация бамперов

3 типа изгиба бамперов

		
Нижний	**Боковой**	**Обратный**

Таблица 2 Классификация типов изгибов бамперов

Для нестандартных изгибов укажите тип на чертеже.

3. Примеры использования и параметры выбора

Простая интегрированная конструкция, объединяющая датчик и защитный кожух. Устойчива к боковым воздействиям. Может использоваться в различных областях применения.

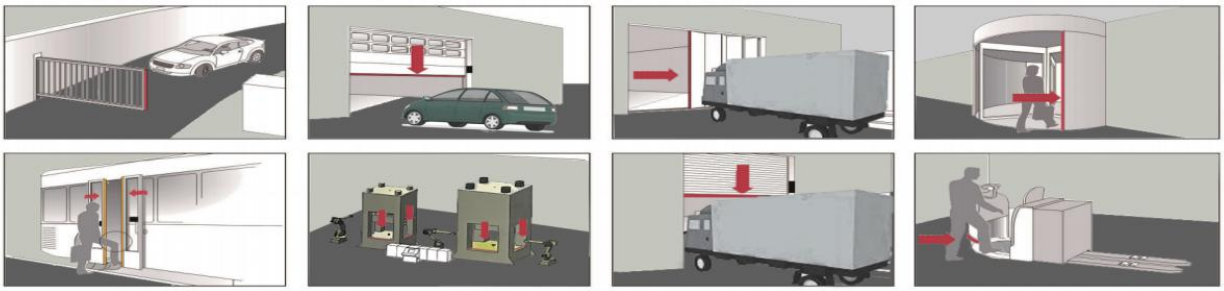


Рис.1 Сценарии применения

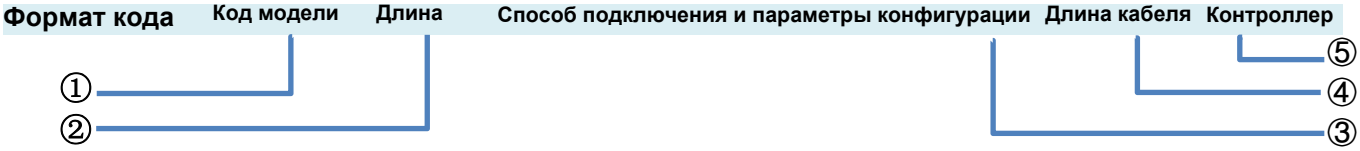
Рекомендации по выбору

Малые промышленные ТС, гаражные ворота, оборудование	Малые и средние электрические двери, лифты промышленного и гражданского назначения	Крупногабаритные AGV, электрические двери, лифты, промышленные установки	Сверхбольшие AGV, тяжелые промышленные двери и оборудование
Рекомендуемые модели: SE2528, SE1108, SEA616	Рекомендуемые модели: SE2528, SE2529, SE3030, SE2540, SE2544	Рекомендуемые модели: SE3030, SE2541, SE2544, SE3044, SE3547, SE3050	Рекомендуемые модели: SE3050, SE4060, SE3595, SE6035

Таблица 2 Рекомендации по выбору

4.Описание модели и подключения бампера

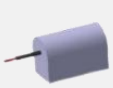
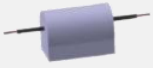
4.1 Описание модели



① — Код модели: SE2527, SE2540, SE3547, SE3050 и т.д.

② — Длина, мм: SE2527-500, длина 500мм

③ — Способ подключения и другие параметры:

Описание	Односторонний прямой вывод (стандартный провод)	Одиночный нижний вывод (стандартный провод)	Двусторонний прямой вывод	Двойной нижний вывод	Односторонний боковой вывод	Двусторонний боковой вывод	Другое
Изображение							
Код 1	01	02	03	04	05	06	S
Код 2 Обратитесь к разделу 3-4.2 для технической настройки	**R/F/NC**	**R/F/NC**	**K Может последовательно соединять несколько бамперов**	**K Может последовательно соединять несколько бамперов**	**R/F**	**K Может последовательно соединять несколько бамперов**	**Нестандартная форма по чертежу**

④ — Длина кабеля:

Описание	**Длина 0.4м**	**Длина 1м**	**Длина 2м**	**Длина 3м**	**Длина 4м**	**Произвольная длина**
Код	Нет	1м	2м	3м	4м	Кол-во, м

⑤ — Контроллеры:

Описание	Реле безопасности Имеет функцию контроля отключения и соответствует уровню безопасности; проверка параметров на стр 5: Для конфигурации можно выбрать только тип r или k.	Контроллер С функцией контроля отключения; параметры приведены на стр 9; Для конфигурации можно выбрать только тип r или k.	Промежуточное реле Контроль отключения отсутствует: нет ограничений на конфигурацию	Нет
Код	**SRC**	**A67**	**IR**	Нет

Таблица 3 Описание модели

Инструкции по обрезке алюминия: если транспортировать алюминий длиной больше 1 метра за пределы Китая, то он будет разрезан на две части. Полоса защиты от столкновений бампера безопасности по-прежнему будет цела, если не хотите разрезать, то нужно связаться с экспедитором, чтобы забрать товар.
При транспортировке по Китаю больше 2 метров алюминия он будет разрезан на две части, чтобы предотвратить повреждение целостности полосы.

Пример: SE2527-3000-02R-2m-SRC. Модель SE2527, длина 3000мм (алюминий будет разрезан на 2-3 части, резина цельная), одиночный нижний вывод, кабель 2 м, встроенный резистор 8.2KΩ, реле безопасности SRC

Пример: SE2527-3000-04K-A67. Модель SE2527, длина 3000мм (алюминий будет разрезан на 2-3 части, резина цельная), двойной нижний вывод, кабели по 0,4 м с каждой стороны, внешний резистор, контроллер A67

Пример: SE2527-1000-05S.Модель SE2527, длина 1000мм (алюминий цельный), нестандартное исполнение согласно чертежу, пассивный NO-контакт, без контроллера

4.2 Технические параметры подключения

Выбор конфигурации зависит от контроллера

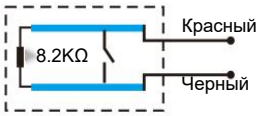
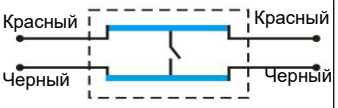
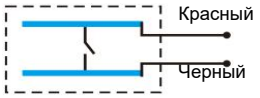
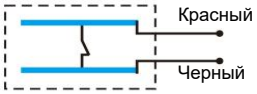
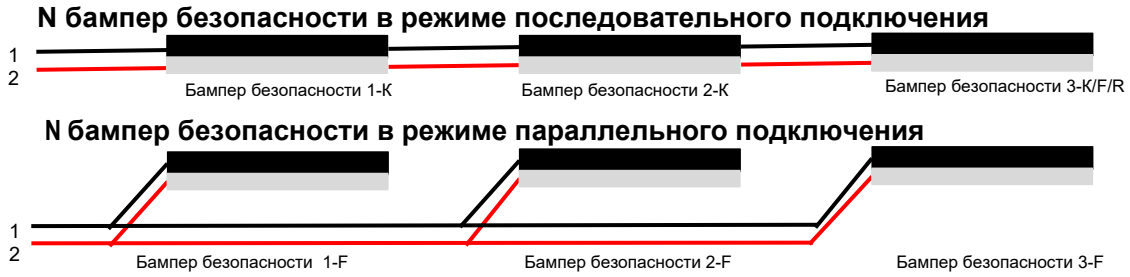
Тип подключения	Описание	Внешняя схема	Вариант подключения	Инструкция контроллера
R-тип	2-х проводной, встроенный резистор		01、02、05 **Односторонний**	Встроенный резистор 8.2KΩ, совместим с реле безопасности SRC106 или контроллером SEC-A67 (с детекцией обрыва линии), совместим с промежуточным реле (без детекции обрыва линии)
K-тип	4-х проводной, внешний резистор, 2 набора пассивных NO-контактов		03、04、06 **Двусторонний**	Требует внешнего резистора, совместим с реле безопасности SRC106 или контроллером SEC-A67 (с детекцией обрыва линии); промежуточное реле DC24В, ПЛК - (управление 0В).
F-тип	2-х проводной, 1 набор пассивных NO-контактов		01、02、05 **Односторонний**	Совместим с внешним реле DC24В, ПЛК- (управление 0В); совместим с реле безопасности, нет детекции обрыва линии (не рекомендуется)
NC-тип	2-х проводной, NC		01、02、05 **Односторонний**	Выход NC, только для моделей SE1604/SE1622; Он относительно жесткий и требует деформации в 1-3 сантиметра для срабатывания, с минимальным радиусом R 770 мм; Может подключаться к промежуточным реле, ПЛК, реле безопасности

Таблица 4 Технические конфигурации

4.3 Последовательное/параллельное подключение

Управление одной зоной для нескольких сценариев подключения бамперов безопасности. Метод последовательного подключения позволяет соединять последовательно до 10 бамперов безопасности общей длиной не более 30 метров, включая общую длину кабеля не более 60 метров.

Реле SRC106 и контроллер SEC-A67 необходимо подключать последовательно в начале и конце цепи.



Независимо от режима подключения срабатывание любого бампера безопасности вызовет подачу сигнала.

Схема подключения нескольких бамперов

4.4 Описание слепых зон

- Длина кабеля 450~500мм, может быть увеличена по запросу
- Конец бампера является слепой зоной, его длина составляет 15~30 (мм)
- Слепой зоной также является неподключенный конец бампера 5-10 (мм)

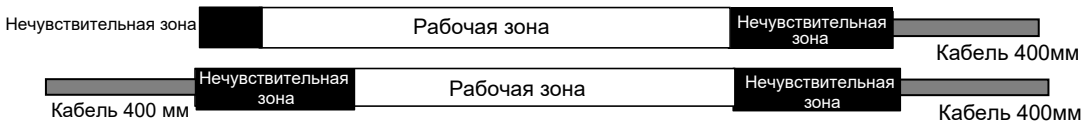


Рис.3 Слепая зона

5. Таблица выбора технологии бампера

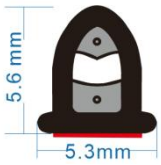
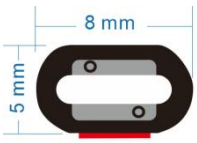
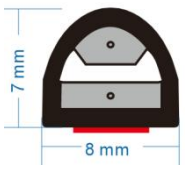
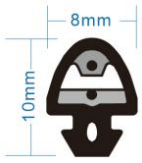
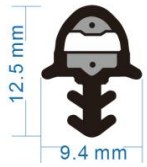
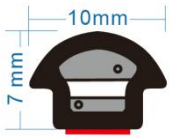
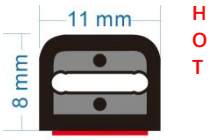
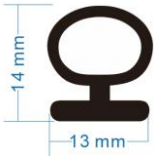
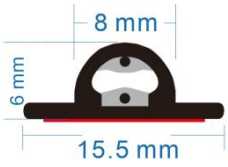
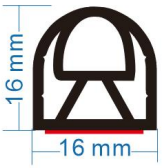
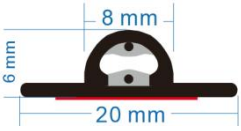
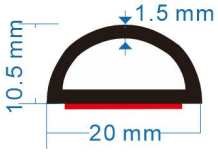
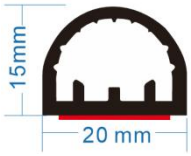
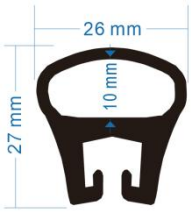
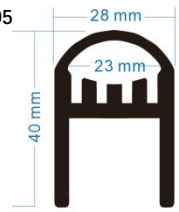
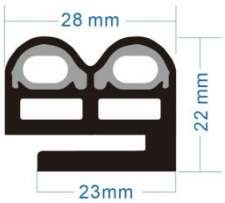
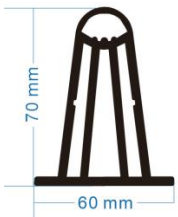
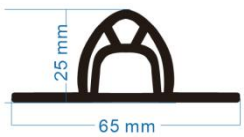
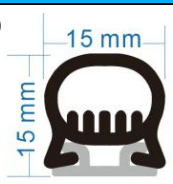
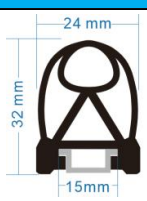
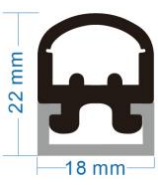
(Прим.: В связи с расширением ассортимента и изменением размеров CYNDAR приняла решение о присвоении моделям обозначений согласно их габаритам. Старые модели указаны для сравнения. При заказе указывайте новое обозначение).

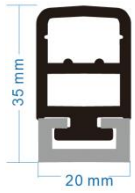
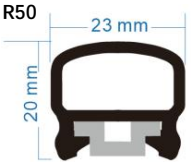
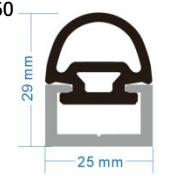
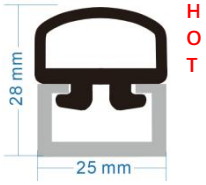
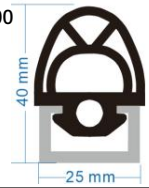
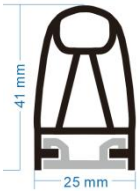
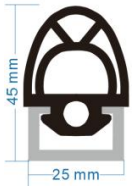
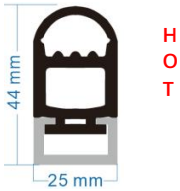
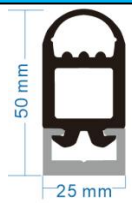
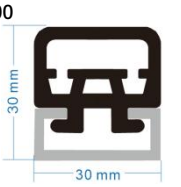
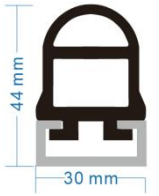
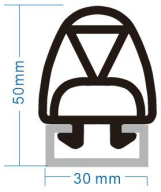
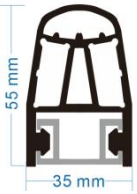
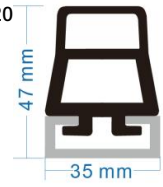
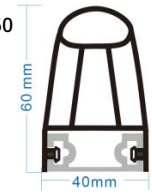
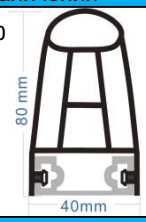
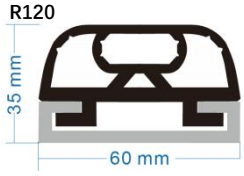
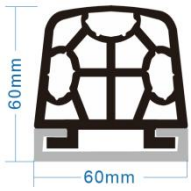
Original Model Comparison Table

ООО «Сенсорен Электро» +7(495)150-48-00 info@sensoren.ru
Sensoren

Единица измерения: мм

Самоклеющийся/врезной//гибридный тип. Гибридный может быть выполнен только в следующих вариантах: 01/03 (тип самоклеящейся подложки: опционально 3-метровая подложка или сетчатая подложка, по умолчанию 3 м).

				
SE0512	**SE0606**	**SE0805**	**SE0807**	**SE0810**
1- Новая модель- Цвет может быть изменен по запросу	2-Старая модель SE1630-Цвет может быть изменен по запросу	3-Старая модель ISE1633-Цвет может быть изменен по запросу	4-Старая модель SE1631-Цвет может быть изменен по запросу	5-Старая модель SE1632-Цвет может быть изменен по запросу
			 HOT	
SE1010	**SE1013**	**SE1007**	**SE1108**	**SE1206**
6-Новая модель- Цвет может быть изменен по запросу	7-Новая модель- Цвет может быть изменен по запросу	8-Старая модель SE1634-Цвет может быть изменен по запросу	9-Старая модель SE1627-Цвет может быть изменен по запросу	10-Новая модель- Цвет может быть изменен по запросу
				
SE1314	**SE1323**	**SE1325**	**SE1506**	**SEA606**
11-Старая модель SE1624- Цвет может быть изменен по запросу	12-Новая модель	13- Старая модель SE1629	14-Новая модель - Цвет может быть изменен по запросу	15-Новая модель(не клеевая)
				
SEA608	**SEA616**	**SE2006**	**SE2011**	**SE2015**
16-Старая модель SE1628-Цвет может быть изменен по запросу	17-Новая модель - Цвет может быть изменен по запросу	18-Новая модель - Цвет может быть изменен по запросу	19-Новая модель - Цвет может быть изменен по запросу	20-Новая модель - Цвет может быть изменен по запросу
	R95 			
SE2627	**SE2840**	**SE2322**	**SE6070**	**SE6525**
21-Старая модель SE1606-Цвет может быть изменен по запросу	22-Старая модель SE1613	23-Новая модель	24- Старая модель SE1626	25-Старая модель SE1625 -Цвет может быть изменен по запросу
Малогабаритная серия (с профилем) - Вывод проводов: без ограничений (SE1016: 01/02)				
R45  HOT	R40 	R38  HOT	R70 	
SE0916	**SE1515**	**SEA631**	**SE2432**	**SE1822**
26-Старая модель SE1615	27-Старая модель SE1636	28-Старая модель SE1635	29-Старая модель SE1605	30-Старая модель SE1637

R65 	R50 			
SE2035	**SE2320**			
31-Старая модель SE1621	32-Старая модель SE1603			
Стандартная серия 25 (с профилем шириной 25мм) - L-тип Вывод проводов: без ограничений				
R50 	R70 	R100 		
SE2529	**SE2528**	**SE2540**	**SE2541**	**SE2545**
34-Старая модель SE1639	35-Старая модель SE1608	36-Старая модель SE1609	37-Старая модель SE1602	38-Старая модель SE1610
R53 	R80 			
SE2544	**SE2550**			
39-Старая модель SE1620	40-Новая модель			
Стандартная серия 30 (с профилем шириной 30~35мм) - Вывод проводов: без ограничений				
R100 	R60 		R350 	R120 
SE3030	**SE3044**	**SE3050**	**SE3555**	**SE3547**
41-Старая модель SE1607	42-Старая модель SE1619	43-Старая модель SE1601	44-Старая модель SE1617	45-Старая модель SE1614
Крупногабаритная серия (с профилем шириной 35~60) - Вывод проводов: без ограничений				
R150 		R350 	R350 	R120 
SE3572	**SE3595**	**SE4060**	**SE4080**	**SE6035**
46-Новая модель	47-Старая модель SE1616	48-Старая модель SE1612	49-Старая модель SE1611	50-Старая модель SE1623
				
SE6060				
51-Новая модель				
Минимальные радиусы изгиба R могут быть не отражены в руководстве. Для актуальных данных обращайтесь к производителю.				

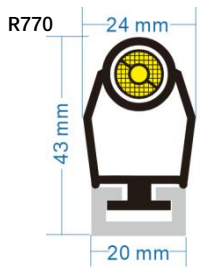
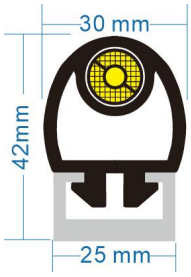
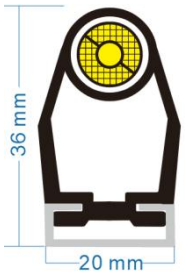
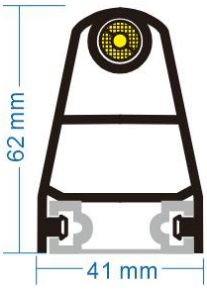
Серия NC - расстояние срабатывания 15~30мм - режим вывода - 01, 03, не подходит для вибрирующего оборудования, длина не превышает 1.5м.				
				
SE2043	SE2542	SE2036	SE4162	SE3571
A1-Старая модель SE1604	A2-Новая модель	A3-Новая модель	A4-Новая модель	A5-Старая модель SE1622

Таблица 4 Выбор модели

Соответствующий размер алюминиевого профиля

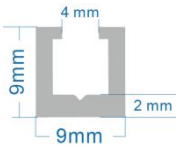
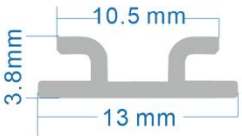
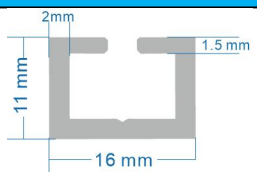
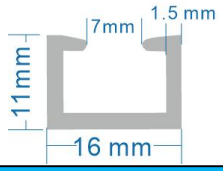
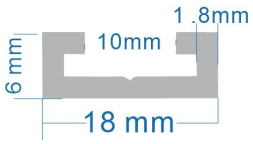
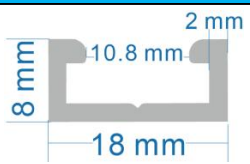
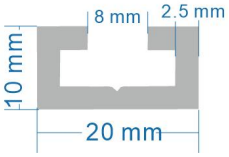
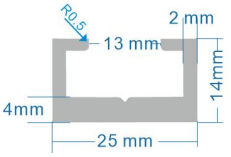
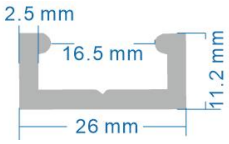
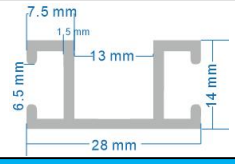
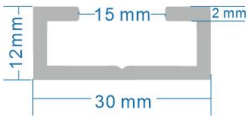
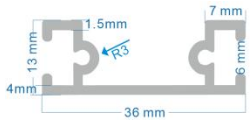
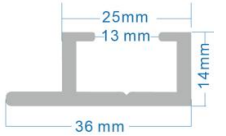
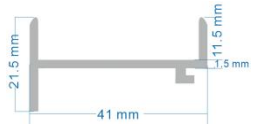
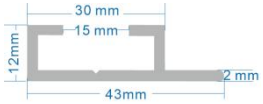
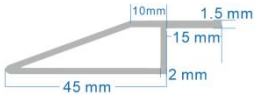
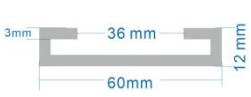
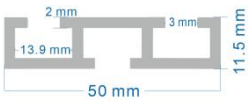
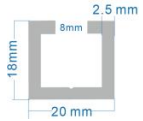
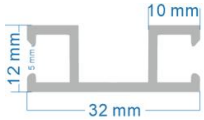
Требуется профиль, соответствующий ширине и форме модели				
				
AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
				
AP6	AP7	AP8	AP9	AP10
				
AP11	AP12	AP13	AP14	AP15
				
AP16	AP17	AP18	AP19	AP20
				
AP21	AP22	AP23	AP24	

Таблица 5 Габаритные размеры профиля

6. Технические параметры бампера

Продукт	Бампер безопасности	
Принцип действия	Срабатывание при давлении	
Макс. угол срабатывания	〈 90°	
Сила срабатывания (в соответствии со спецификацией и назначением)	≥ 20Н ~70Н (меньше размер, меньше сила срабатывания)	
Расстояние срабатывания	3~5мм ； nc： 10~20мм	
Ток/ напряжение	Max.100мА /5В	
Max. рабочее напряжение	DC24В	
Режим сигнала 1	**Пассивный NO** (не может быть подключен напрямую к источнику питания, с помощью специального реле безопасности можно использовать выход NC)	Только один из них

ООО «Сенсорен Электро» +7(495)150-48-00 info@sensoren.ru

	Выход NC (только у моделей SE1604 и SE1622 с расстоянием срабатывания 10-20 мм)	Выходной сигнал
Подсчет количества попаданий	20,000 раз	
Материал защитного покрытия	Термопластичный эластомер, резина EPDM (черная)	
Температура окр. среды	-20℃ ~55℃	
Степень защиты	IP65 (по запросу IP67)	
Максимальная влажность (23 C °)	95% (конденсация)	
Время отклика	13 мс	
Погрешность длины	± 3мм до 1м; ± 6мм до 3 м; ± 15мм свыше 6м;	
Расстояние между отверстиями / изгиб	Допустимое расстояние между отверстиями ± 0,5 ~ 1 мм; допустимый изгиб ± 1 ~ 2 мм	
Стандартная электропроводка	Длина: 40 см (настраивается по запросу); диаметр провода: 3,5 мм;сечение медной жилы: 0,25 мм²; ≥60n	
Длина / количество	Длина одного куска 6 м; серийно не более 5 жил	
Прочность задней поклейки	≥60Н/мм	
Защита от коррозии	Устойчивость к воздействию слабых кислот и щелочей	
Сертификация	Система безопасности, состоящая из бамперов безопасности и реле безопасности Tner-A31 \ SRC106 \ CDSR-DN1104 соответствует следующим стандартам EN1760-2 EN ISO13856-2 EN62061 EN ISO13849-1 EN IEC61508 EN60204-1	

Прим.: Свяжитесь с производителем для получения других настраиваемых спецификаций.

Таблица 6 Технические параметры бамперов безопасности

7. Подключение контроллера

Прим.: Данное изделие не должно напрямую подключаться к источнику питания и требует дополнительного использования реле безопасности или других режимов переключения реле.

Это устройство оснащено функцией обнаружения: 4-х проводной бампер безопасности и 2-х проводной бампер безопасности с сопротивлением подключены правильно, независимо от того, подключено ли оно виртуально. При неисправном соединении или обрыве линии защитное реле активно реагирует на функцию безопасности.

7.1. Инструкция по подключению реле безопасности SRC106

Релейный выход принудительного отключения безопасности
3 NO переходных безопасных контакта (3NO)
1 NC переходный безопасный контакт (1NC)
Автоматический переключатель сброса
Переключатель автоматического/ручного сброса можно настроить
Резервные цепи и функция самоконтроля
Двухканальный, В случае отказа компонентов функция безопасности остается в силе
Контакты безопасности автоматически отсоединяются и закрываются во время каждого цикла открытия-закрытия

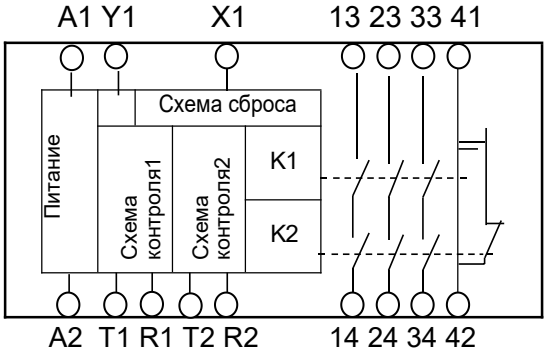


Схема системного модуля



Рис. 5 Реле безопасности SRC106

7.1.1 Описание функций клемм

A1	Катод источника питания (24BDC)	A1,A2 должны служить источниками питания
A2	Отрицательный электрод источника питания (0В)	
T1	Канал 1, выходной сигнал	Тип I, источник сигнала
R1	Канал 1 - это защищенный вход	Прием входного сигнала типа I с обнаружением короткого замыкания, разомкнутой цепи и проверкой канала 2
T2	Канал 2, выходной сигнал	Тип II, источник сигнала
R2	Канал 2 - это защищенный вход	Прием входного сигнала типа II с обнаружением короткого замыкания, разомкнутой цепи и взаимным тестом канала номер 1
X1	Вход сброса (можно настроить ручной сброс или автоматический сброс) Автоматический сброс на 24 В DC, кнопка ручного сброса (открытая точка)	Автоматический сброс: При выполнении условия входа устройство немедленно активируется Ручной сброс: Выполняются условия входа, после чего цикл сброса замыкается вручную и устройство активируется
Y1	Выходной сигнал транзистора	Индикация состояния выходного сигнала может быть введена в виде сигнала ПЛК или подключена к внешнему индикатору
13/14 23/24 33/34	Часто открытый контакт безопасности мгновенного типа	Для увеличения количества контактов можно подключить реле безопасности
41/42	NC переходный контакт безопасности	Может использоваться в качестве внешней сигнальной лампы или управления другими устройствами

Таблица 7 Функции клемм реле безопасности

7.1.2 Описание индикации и рычага сброса

Статус светодиода

■Горит★☆Мигает □ Выкл				
Функция	**Состояние**	**Светодиод источника питания**	**Светодиод входа**	**Светодиод выхода**
Бампер безопасности/ 2-х проводной ковер с сопротивлением	Входное соединение разъединено/ соединение неправильное	■	★☆	□
	Бампер безопасности/ковер нажат	■	■	★☆
	Бампер безопасности/ковер подключены правильно/ нет сброса	■	■	□
	Бампер безопасности/ковер подключены правильно/сброс	■	■	■
	Ошибка системы	★☆	□	□
2-х проводной бампер безопасности без сопротивления/ ковер	Входное соединение разъединено (обнаружение не поддерживается)	■	★☆	□
	Исключение входного соединения	■	■	★☆
	Бампер безопасности/ковер нажат	■	■	★☆
	Бампер безопасности/ковер подключены правильно/ нет сброса	■	★☆	□
	Бампер безопасности/ковер подключены правильно/сброс	■	■	■
	Ошибка системы	★☆	□	□
4-х проводной бампер безопасности/ковер	Входное соединение разъединено/ соединение неправильное	■	★☆	□
	Бампер безопасности/ковер нажат	■	■	★☆
	Бампер безопасности/ковер подключены правильно/ нет сброса	■	■	□
	Бампер безопасности/ковер подключены правильно/сброс	■	■	■
	Ошибка системы	★☆	□	□
	Выходные помехи/попадание воды внутрь	■	★☆	★☆

В случае сбоя системы проверьте правильность подключения бокового диска и переднего переключателя (автоматический сброс и ручной сброс настроек), подайте отдельное питание на реле безопасности напряжением 24 В DC.

Таблица 8 Функции реле безопасности

Работа рычага сброса

	Состояние	**Описание**
Рычаг сброса	A	Может быть установлен с функцией автоматического сброса (x1 к источнику питания)
	M	Он может быть установлен только как функция ручного сброса (x1 подключается к катоду питания с помощью кнопки сброса, см. условные обозначения подключения).

Таблица 9 Описание работы рычага сброса

7.1.3 Схема подключения реле безопасности SRC106

Бампер безопасности может выбрать режим подключения 4-жильный (Тип-K) или сопротивление (4-жильный-K) / 2-жильный-R), определите, является ли бампер безопасности типом K или R; выберите режим подключения, автоматический сброс или ручной сброс

A. Схема подключения 4-проводного бампера безопасности типа K

Автоматический сброс/ручной сброс

Контактный выход реле
NC 13 / 14; 23 / 24; 33 / 34
NO 41 / 42

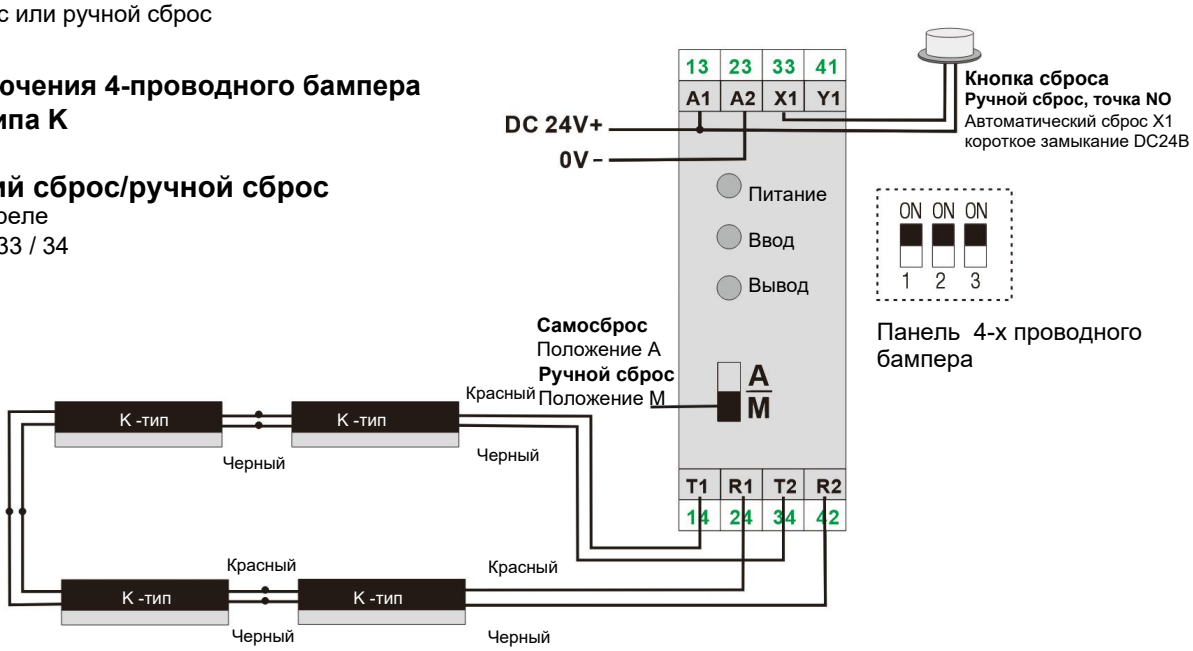


Рис. 6 Схема подключения 4-проводного бампера безопасности типа K

ООО «Сенсорен Электро» +7(495)150-48-00 info@sensoren.ru

B. Схема подключения 4-проводного типа KR с сопротивлением

Автоматический сброс/ручной сброс

Контактный выход реле
NC 13 / 14; 23 / 24; 33 / 34
NO 41 / 42

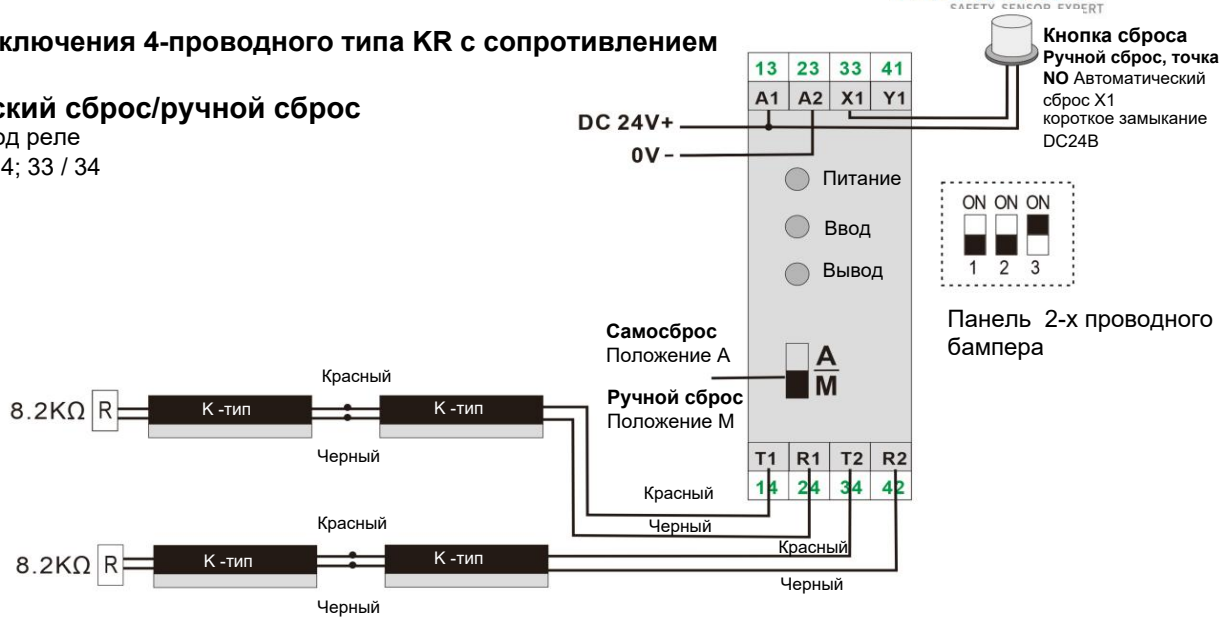


Рис.7 Схема подключения 4-проводного типа KR

C. Схема подключения 2-проводного типа R с сопротивлением

Автоматический сброс/ручной сброс

Контактный выход реле
NC 13 / 14; 23 / 24; 33 / 34
NO 41 / 42

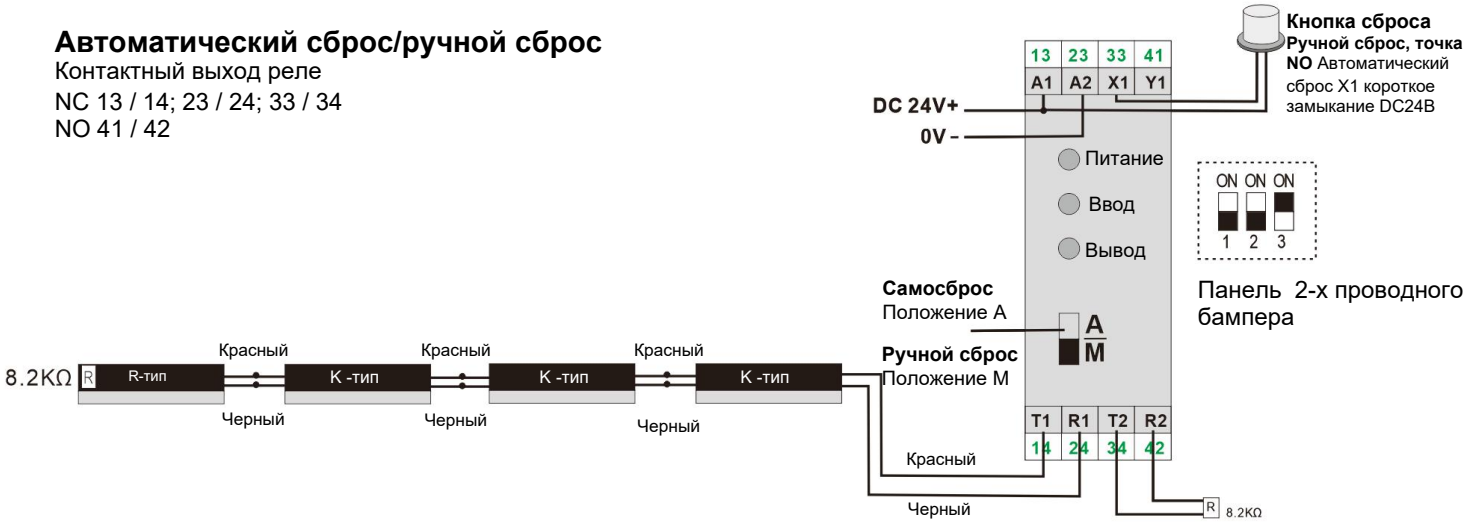


Рис. 8 Схема подключения 2-проводного типа R

7.1.4 Параметры реле безопасности

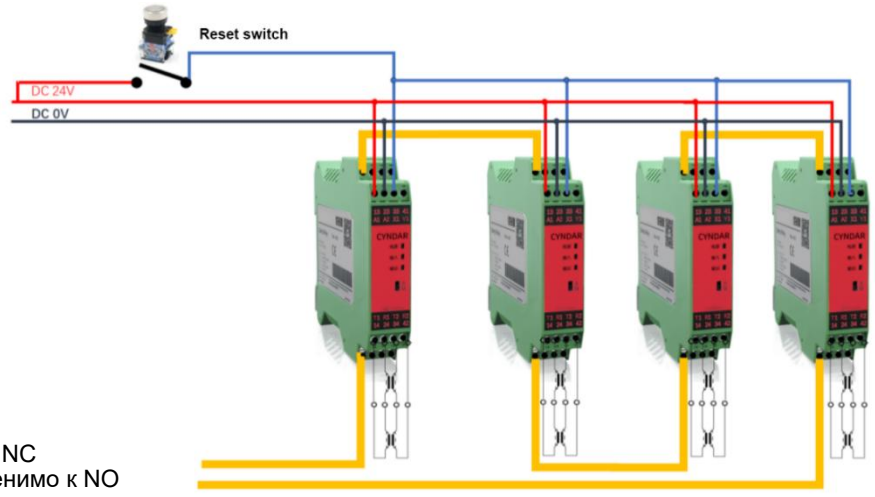
Источник	
Напряжение питания	24В DC
Допустимое отклонение напряжения	+10%/-20%
Рассеиваемая мощность	2.9Вт
Выход	
Выход реле безопасности	3no+1nc
Выходной сигнал транзистора	<500мА 24В DC
Мощность контактов реле	
Ac-1	6A/250В AC/1500В A
Ac-15	4A/240В AC
Dc-1	6A/24В AC/150Вт
Dc-13	4A/24В DC
Максимальная коммутационная способность	12A (присваивается всем выходным контактам безопасности)
Сопротивление контакта	<100мОм
Минимальная нагрузка	10мА/5В
Сенсорный материал	AgSnO2 + 0.2μmAu

ООО «Сенсорен Электро» +7(495)150-48-00 info@sensoren.ru

Стандартные параметры	
Предохранители на выходе (внешние)	5A gl/gg
Время отклика после отпускания	<30мс (от входа до выхода),
Проверка сопротивления входного компонента (бампер безопасности/коврик безопасности)	1кОм ~ 10кОм
Срок службы	80,000 раз
Класс загрязнения	2
Температура эксплуатации	-25℃ ~ 85℃
Влажность при эксплуатации	35% -85% (не подвергать заморозке или конденсации)
Импульсное выдерживаемое напряжение	2.5кВ
Степень защиты	Корпус IP30, терминал IP20, для шкафа управления или корпуса рекомендуется IP54
Температура хранения	-40℃ ~ 105℃
Материал корпуса	Огнестойкий материал ПА66 (Полиамид 66)
Способ установки	Standard 35 mm din, guide rail / spring snap buckle
Размер	114.5мм×100.5мм×22.5мм
Вес	172г
Параметры подключения	
Жесткие провода имеют допустимый диапазон поперечного сечения	0.5~2.5мм²
Гибкие провода имеют допустимый диапазон поперечного сечения	0.5~2.5мм²
Минимальное поперечное сечение проводника	AWG 24
Максимальное поперечное сечение проводника	AWG 12
Длина полосы	8мм
Минимальный момент затяжки	0.5 нм
Максимальный момент затяжки	0.6 нм
Стандартное приложение	
Сертификация	EN 60947-1:2007A2:2014
	EN 60947-5-1:2004/A1:2009
	EN ISO 13849-1:2015
	CE

Таблица 10 Параметры реле безопасности

7.1.5 Последовательное подключение реле безопасности



Выход сигнала NC
Часто не применимо к NO

7.2 Описание подключения контроллера SEC-A67

Контроллер для бампера безопасности часто преобразует разомкнутый сигнал в замкнутый, улучшает уровень безопасности устройства, одноканальный контроль.
Выполняет проверку на состояние тревоги, контролирует систему на короткое замыкание и обрыв цепи, отображает статус с помощью светодиодной индикации.
Поддерживает традиционную схему подключения NO и тип с сопротивлением (без контроля обрыва линии).
Один выход на контакт NO и один на NC.
Крепление на стандартную DIN-рейку 35мм.
Поддерживает внутренне сопротивление 1кОм-12кОм2, максимальное сопротивление срабатывания 500Ом.
Широкий диапазон напряжения: 12В-36В.
Поддерживает последовательное подключение нескольких бамперов безопасности с независимым выходом при обрыве цепи.



Рис. 9 SEC-A67

7.2.1 Технические характеристики

Модель	SEC-A67
Колическтво бамперов	6~7 шт длиной до 20м
Напряжение питания	DC 24В
Диапазон напряжения	DC 12В~36В
Макс. ток	50мА
Безопасный выход	Max DC24В 3А
Сопротивление нагрузки	3кОм~30кОм
Сопротивление срабатывания	0Ом~500Ом
Срок службы	1млн раз
Материал корпуса	АБС
Степень защиты	IP20
Температура окр. среды	-20~55℃
Влажность окр. среды	85 RH(без конденсации)
Габаритные размеры	Д95*Ш25*В47мм
Вес	50г±10%

Таблица 11 Характеристики контроллера

Диагностика неисправностей

Ошибка	Проверка	Решение
Звуковой сигнал	Проверить, используется ли последовательное сопротивление	Убедиться, что используется последовательное сопротивление
	Проверить надежность подключения бампера	Убедиться, что бампер правильно подключен
Отсутствует выходной сигнал	Проверить, подается ли питание	Убедиться, что питание подается в норме
	Проверить, не превышает ли сопротивление после срабатывания допустимого значения	Убедиться, что сопротивление после срабатывания не превышает 500Ом

Таблица 12 Устранение неисправностей

7.2.2 Схема подключения

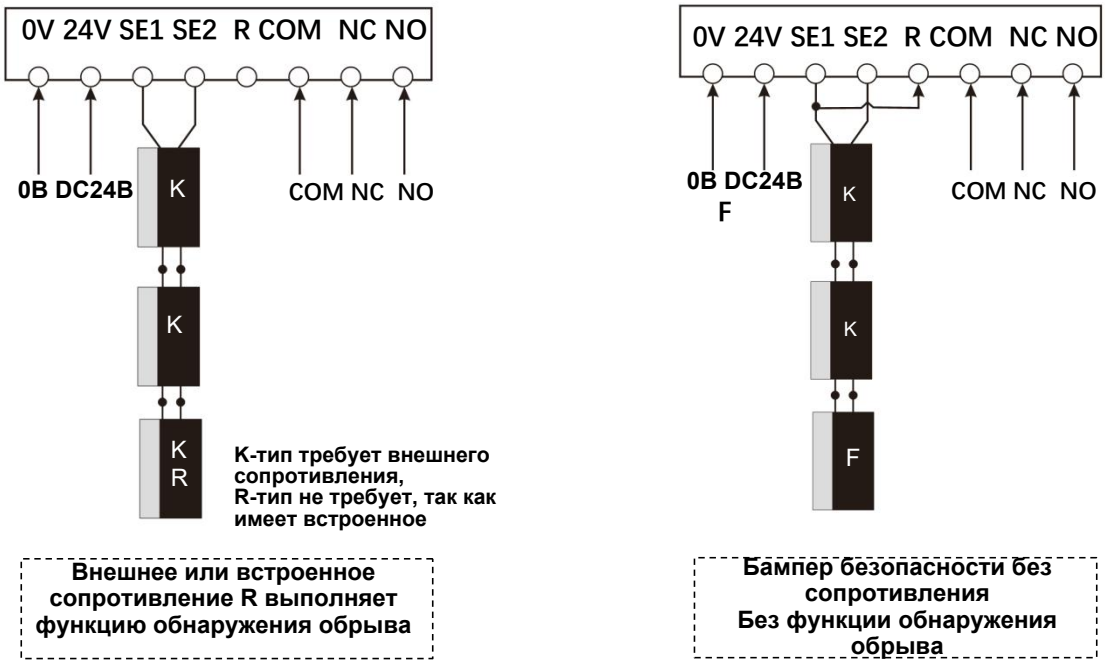


Рис. 9 Схема подключения бампера безопасности

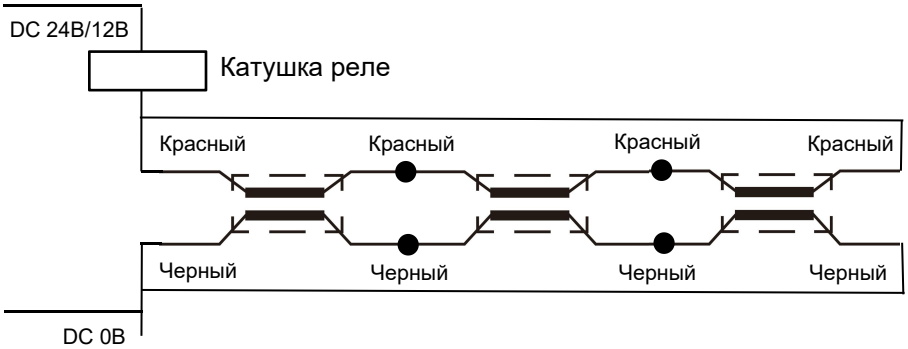
SEC-A67: COM и NC замкнуты, а COM и NO разомкнуты. Когда бампер безопасности срабатывает, загорается индикатор STA, COM и NC размыкаются, а COM и NO замыкаются. Если бампер поврежден, загорается индикатор STA, COM и NC разомкнуты, COM и NO замкнуты, срабатывает зуммер.



Рис. 9 Индикация

7.3 Схема подключения катушки реле —— Эта схема относится к режиму подключения небезопасной цепи

Бампер безопасности является пассивным контактным выходом, напрямую не подключенным к источнику питания



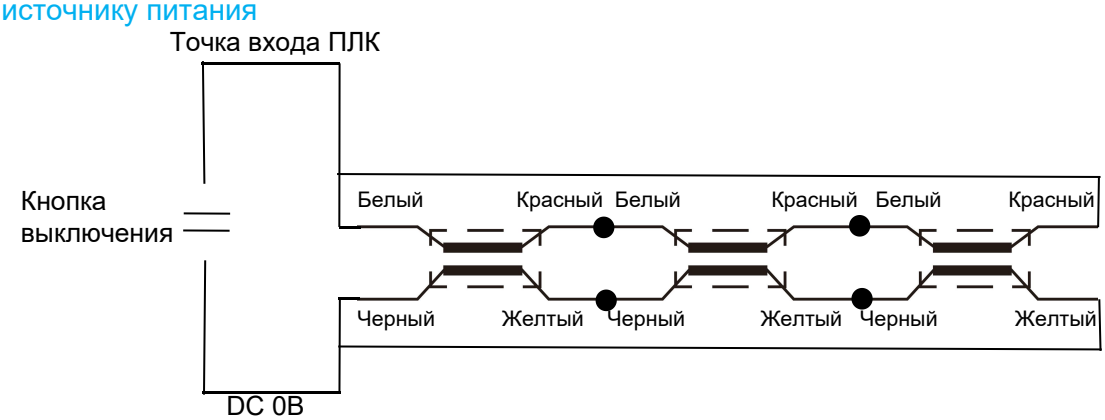
Инструкции по подключению: Используйте постоянный ток 24 В DC для промежуточного реле

- Красный провод подключен к отрицательному электроду промежуточного реле
- Подключите черный провод к 0 В DC
- Положительный контакт промежуточного реле подключен к постоянному току 24В/12В DC
- При использовании двухжильного выхода в последовательном режиме см. схему подключения нескольких бамперов

Для других способов подключения - см. предыдущие схемы последовательного/параллельного соединения.

7.4 Схема подключения к ПЛК —— Эта схема относится к режиму подключения небезопасной цепи

Бампер безопасности является пассивным контактным выходом, напрямую не подключенным к источнику питания



Инструкции по подключению: на основании способа подключения аварийного выключателя

- Красный провод подключен к общему разъему ПЛК (0 В)
- Черные провода подключены к входному разъему ПЛК
- При использовании двухжильного выхода в последовательном режиме см. схему подключения нескольких бамперов

Для других способов подключения - см. предыдущие схемы последовательного/параллельного соединения.

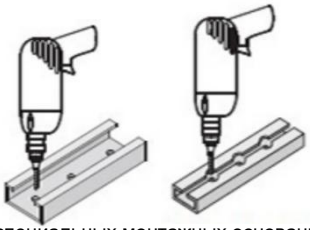
8. Инструкция по установке

Установка бампера безопасности должна производится уполномоченным специалистом

1. Для удобства установки бампер крепится на ровной поверхности. Если требуется установить бампер по дуге, радиус изгиба не должен быть меньше минимального допустимого значения.



2. Монтажное основание можно закрепить с помощью винтов с плоской головкой или заклепок. Диаметр - 3 ~ 4 мм. Отверстие для крепежа 3,5 ~ 4,5 мм. Они должны быть равномерно распределены по всей длине монтажного основания. Расстояние между отверстиями не должно превышать 300 мм: отверстия должны быть обработаны в соответствии с размером винта.

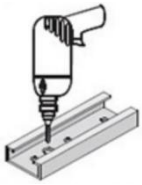


При использовании специальных монтажных оснований просверлите направляющее отверстие в пазу, чтобы обеспечить проход головки винта (около 8 мм).

3. Если в основании проложен кабель, не используйте винты с плоской или круглой головкой. Это может повредить соединительные провода в монтажном основании.

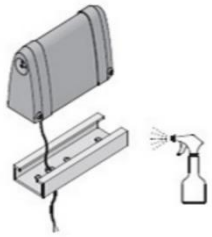


4. Для вывода кабеля из основания, просверлите отверстие диаметром 5мм и осторожно удалите неровности с обеих сторон.

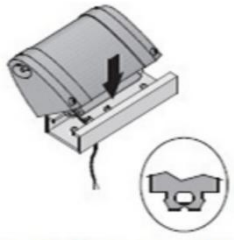


5. Для бампера безопасности типа K концевой элемент бампера безопасности можно изолировать оставшимся кабелем или установить конец кабеля в основание.

6. Чтобы упростить установку бампера безопасности на монтажное основание следует распылить мыльную воду. После испарения воды бампер безопасности можно прочно закрепить на алюминиевом основании.



7. Во избежание скольжения бампера безопасности не используйте тальк, масло и другие стойкие смазочные материалы.



Основание типа C

8. Для установки бампера в основание типа C он должен быть расположен боковой стороной на монтажном основании. Надавите на него по всему C-образному основанию. Не следует сдвигать и тянуть бампер безопасности в монтажном основании, это может привести к его повреждению.

9. Бамперы безопасности с T-образным основанием следует устанавливать с торца, скользя по направляющему пазу.



T-образное основание

Чтобы использовать другие способы крепления требуется предварительная консультация с производителем.

10. Для некоторых бамперов безопасности с резиновыми полосами без основания используется способ установки на самоклеящуюся основу.

11. После установки возможно наличие сигнала без столкновений. Это происходит из-за упругости резины, которая может сжать проводник при монтаже. В этом случае бампер следует снять, выровнять и установить обратно.

9. Меры предосторожности при использовании бамперов

9.1 Условия хранения и эксплуатации

Не храните и не используйте изделие в условиях длительного воздействия прямых солнечных лучей.

Не храните и не используйте при температуре окружающей среды от -35℃ до + 80℃.

Не храните и не используйте при давлении, превышающем от 86 до 106 кПа.

Не храните и не используйте их в среде, содержащей сильно агрессивные или горючие газы.

9.2 Указания по установке

Не поднимайте и не перемещайте бампер безопасности потянув за кабель.

Используйте специальный кронштейн для установки бампера безопасности.

Не сгибайте и не прокалывайте бампер безопасности.

Устанавливайте бампер безопасности на ровной поверхности, не размещайте на выступающих участках.

9.3 Указания по использованию

Используйте бампер безопасности только в указанном диапазоне напряжений или используйте его с реле безопасности, указанным в данной инструкции.

Не допускайте длительного давления на одну и ту же точку бампера безопасности в течение длительного времени, это может привести к его повреждению

Не погружайте бампер безопасности в воду и не допускайте частого забрызгивания.

Эксплуатируйте изделие строго в соответствии с указанной химической стойкостью.

CYNDAR



GZ CYNDAR CO.,LTD.