



Модуль реле безопасности

Высокий уровень безопасности и
длительный срок службы

Содержание



ESR Серия

P.03

Модуль реле безопасности



ESRH Серия

P.11

Модуль управления двумя ручными кнопками



ESRE Серия

P.17

Модуль расширения реле безопасности



ESRS Серия

P.23

Программируемый контролер безопасности

ESR Серия

Модуль реле безопасности



Введение в продукт

Релейный модуль безопасности серии ESR соответствует уровню PLe стандарта ISO13849-1, подходит для мониторинга различных сигналов (включая аварийный останов, дверной выключатель безопасности, световую завесу безопасности и две кнопки для рук) на промышленных объектах с высокими требованиями к безопасности. Поддержка 2NO+1N Cand 3NO+1N Coutput, можно выбрать ручной сброс и автоматический сброс.

Технические характеристики

- Исполнение в соответствии с ISO13849-1 (категория 3, PLe).
- Выход реле: 2NO или 3NO, а также 1N коаксиальный контакт.
- Опционально возможен ручной сброс и автоматический сброс.
- Внутренний контур с контролем перекрестной диагностики.
- Самодиагностика и красный цвет в защите от замыкания.
- Защита от перенапряжения по входу.
- Защита от обратной полярности источника питания.
- Визуализированный индикатор состояния для облегчения диагностики.
- Обнаруживаемый терминал для легкого обслуживания.
- Стандартная конструкция крепления шириной 35 мм.

Модуль реле безопасности

Параметр продукта

Стандартный уровень	
Эталонный стандарт	ISO 13849-1 (Category 4/Pl e)
Уровень безопасности	Category 4/Pl e
Электрические параметры	
Потребление энергии от источника питания	DC24V±10%
Мощность	<3W
Время отклика	<20ms
Время включения и перезапуска	<100ms
Защитное замыкание	<1s
	Защита от перенапряжения, защита от обратного хода
Безопасный вход	Двойной нормально закрытый вход NPN (тип ESRN), двойной нормально закрытый вход PNP (тип ESRP); двойная кнопка аварийной остановки двери (тип ESRS)
Входная синхронизация	Неограниченное количество S1 находится во фронте S2
Безопасный выход	2 нормально разомкнутых пассивных контакта, 1 нормально замкнутый пассивный контакт; Три нормальных открытых пассивных контакта и один нормальный закрытый пассивный контакт;
B10 data	Номинальная нагрузка: 400 000 раз; Низкая нагрузка: 2 миллиона раз
Контактная емкость	AC15: 5A/250V; DC13: 6A/24V
Срок службы	≥10times (1NO:5A250VAC, резистивная нагрузка, 1son9soff)
Механика на весь срок	≥10 миллионов раз
Окружающая среда	
Виброустойчивость	Частота 10Гц~55Гц, амплитуда 0.35±0.05мм, направления X, Y and Z по20 раз каждое
Ударопрочность	Ускорение 10g, длительность импульса16 мс, направления X, Y и Z по 1000 раз каждое -25~
Рабочая температура	+60°C
Температура хранения	-40~+85°C
Степень защиты	Защита корпуса/терминала:IP40/IP20
Установка/Структура	
Монтаж	35mm Rail
Сечение	0.2~2.5mm²
Размер жесткого диска	117×100.6×22.5

Выбор модели

Продукт серии	Тип ввода	Метод вывода
ESR	 —	3A1B — E
N: Двухканальный вход NPN P: Двухканальный PNP вход S: Двухканальный защитный дверной выключатель, аварийная остановка 2A1B: 2 нормально открытых, 1 нормально закрытый 3A1B: 3 нормально открытых, 1 нормально закрытый		

Панельная функция

ESR(N/P)-2A1B-E

- Питание: индикатор питания, включение при подаче питания.
- CH1: Канал 1 указывает на то, что при работе включается релейный режим 1, при отпуске - выключается.
- CH2: канал 2 указывает на то, что релейный канал 2 включается при работе, выключается при отпуске. V+/1-: клемма для подключения питания.
- VCC/GND: клемма выхода питания.
- PE: защитная клемма заземления.
- S1: входная клемма 1 NPN/PNP.
- S2: входная клемма 2 NPN/PNP.
- S33/S34: соедините с S33, S34 для автоматического сброса.
- S3/S35: соединитесь с S33, S35 для ручного сброса.
- 13/14, 23/24: клемма для 2 защитных выходов (NO).
- 31/32: клемма для 1 вспомогательного выхода (NC).



ESR(P/N/S)-3A1B-E

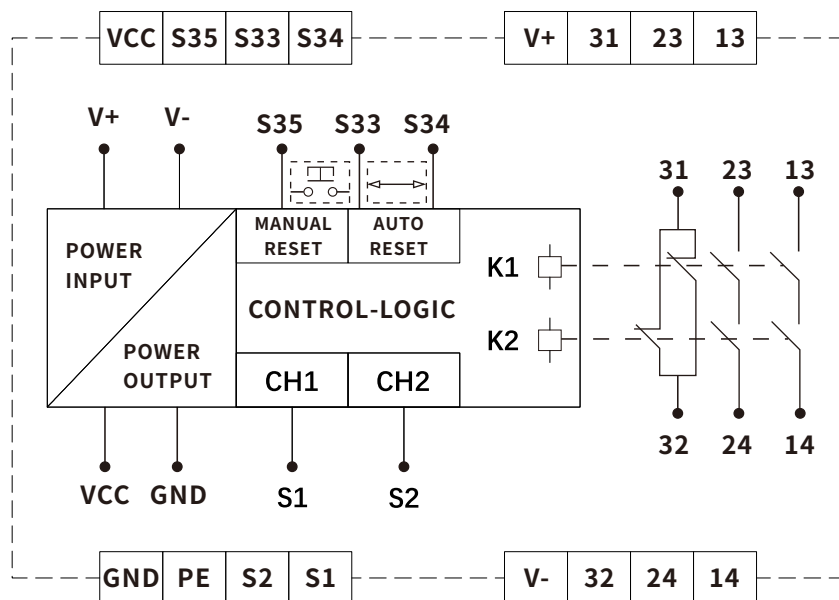
- Питание: индикатор питания, включение при подаче питания.
- CH1: Канал 1 указывает на то, что при работе включается релейный режим 1, при отпуске - выключается.
- CH2: канал 2 указывает на то, что реле 2 включено при работе, выключено при отпуске. A1/A2: клемма для подключения питания.
- S1: входная клемма 1 NPN/PNP.
- S2: входная клемма 2 NPN/PNP.
- S11/S12: дверной выключатель/контроль аварийной остановки входов сигнала 1 терминал.
- S11/ S12: дверной выключатель/сигнал аварийного останова 2 терминал.
- S34/S35: опция автоматического сброса настроек, опция ручного сброса настроек.
- 13/14, 23/24, 33/34: 3 клемма безопасного выхода (NO).
- 41/42: 1 вспомогательная (NC) клемма.



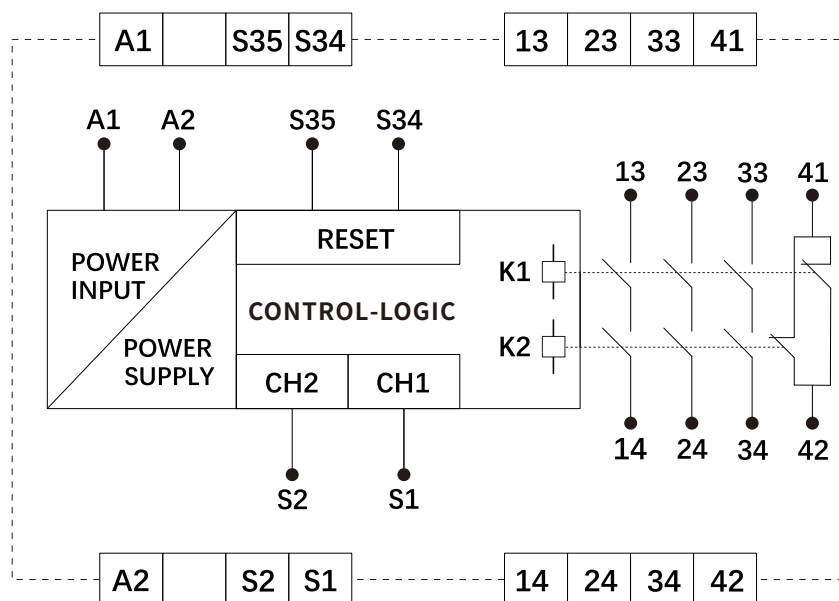
Модуль реле безопасности

Функциональная диаграмма

ESR(N/P)-2A1B-E



ESR(N/P)-3A1B-E



Функциональная диаграмма

ESRS-3A1B-E

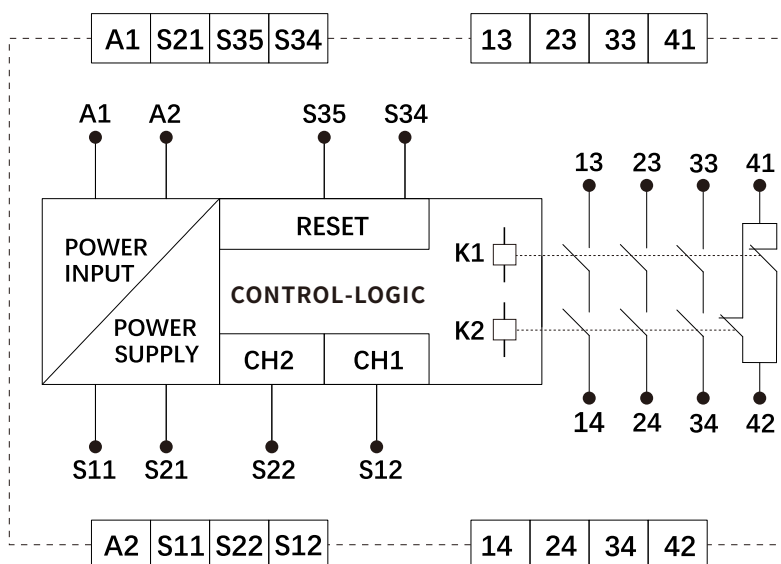
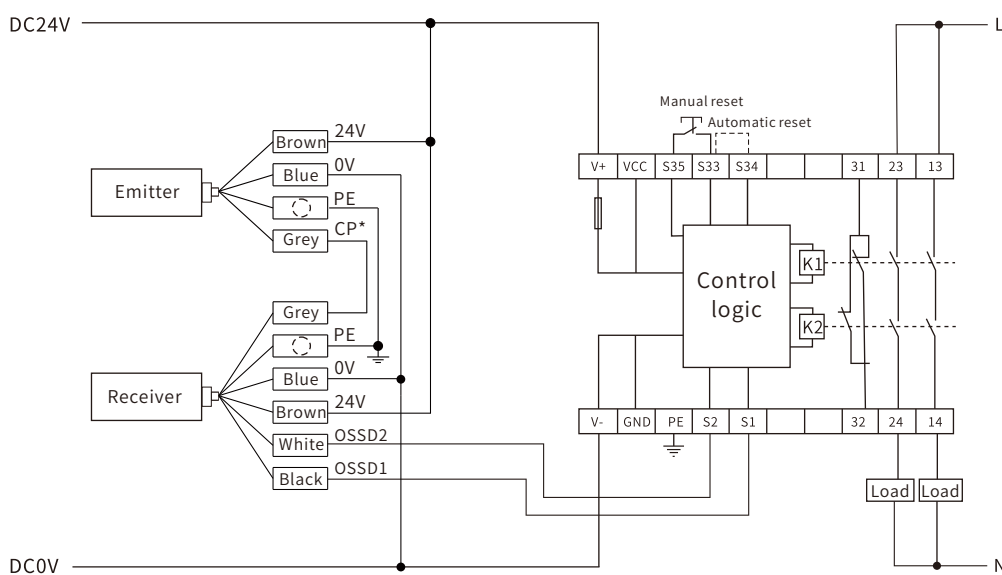


Схема подключения

ESRN/P-2A1B-Eused для световой завесы безопасности (ручной сброс/автоматический сброс)



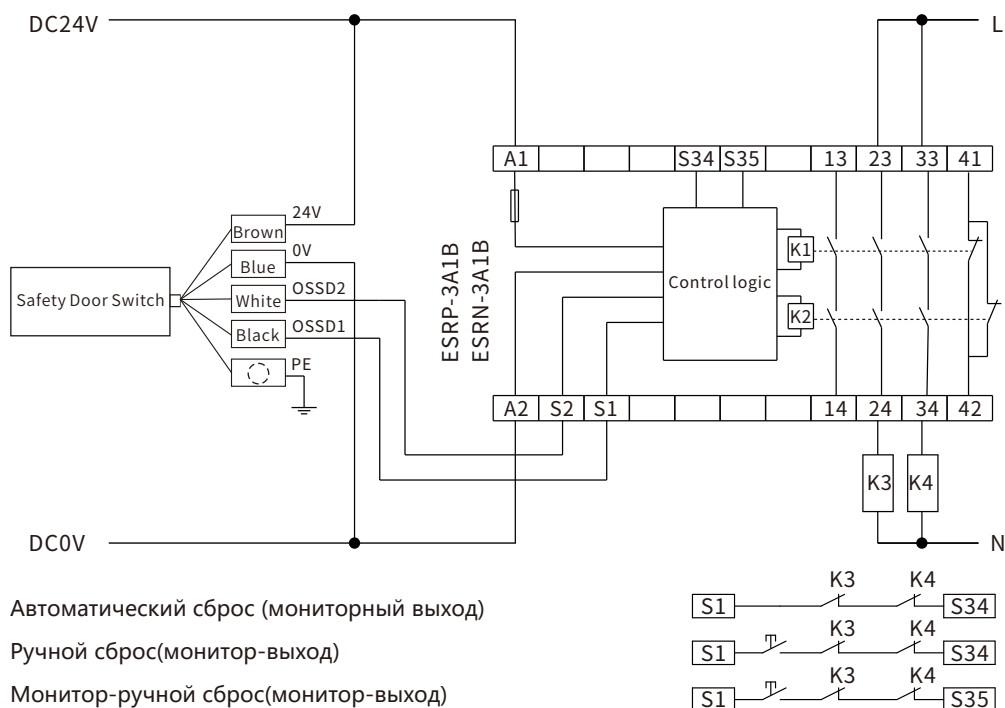
Для световой завесы оптической синхронизации используется провод NOCP (или провод CP, соединенный с определенным)

Ручной сброс/автоматический сброс (опция)

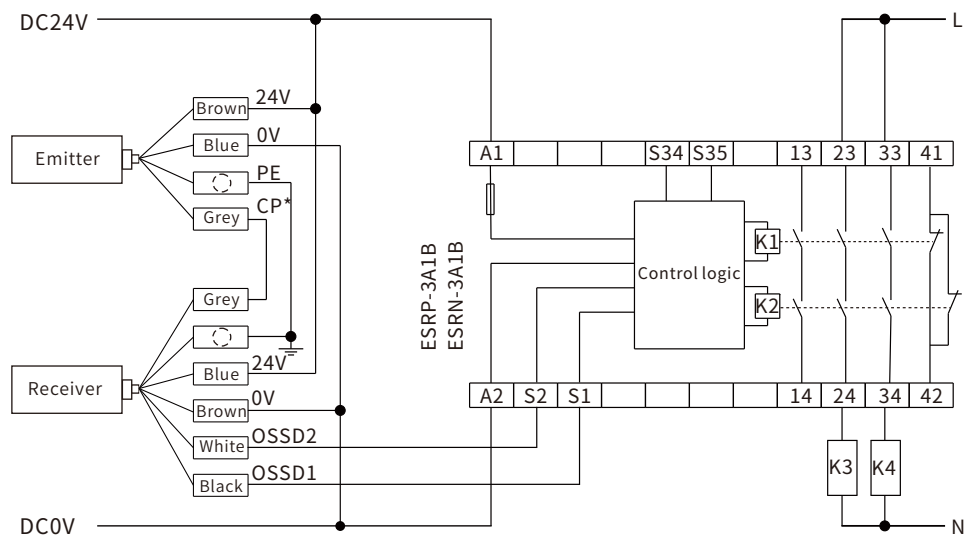
Модуль реле безопасности

Схема подключения

ESR(N/P)-3A1B-Используется для защитного дверного выключателя (NPN/ PNP-выход)



Используется для световых завес (выход NPN/PNP)



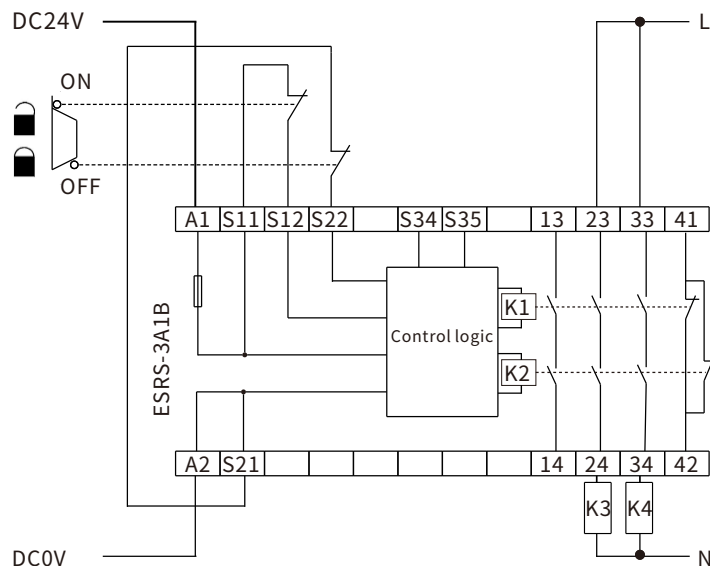
Автоматический сброс (мониторный выход)

Ручной сброс (мониторный выход)

Контролируемый ручной сброс(мониторный выход)

Схема подключения

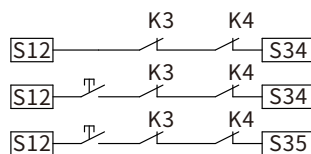
Используется для двухканальных дверей



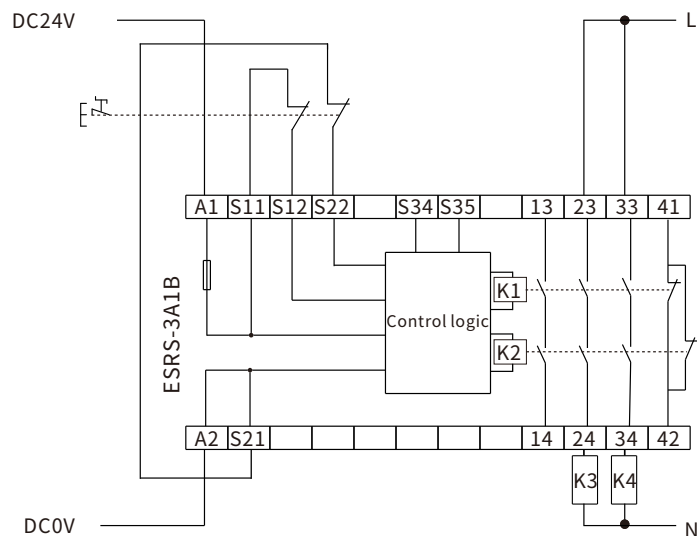
Автоматический сброс (мониторный выход)

Ручной сброс (мониторный выход)

Контролируемый ручной сброс (мониторный выход)



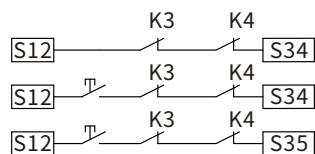
Кнопка аварийной остановки



Автоматический сброс (мониторный выход)

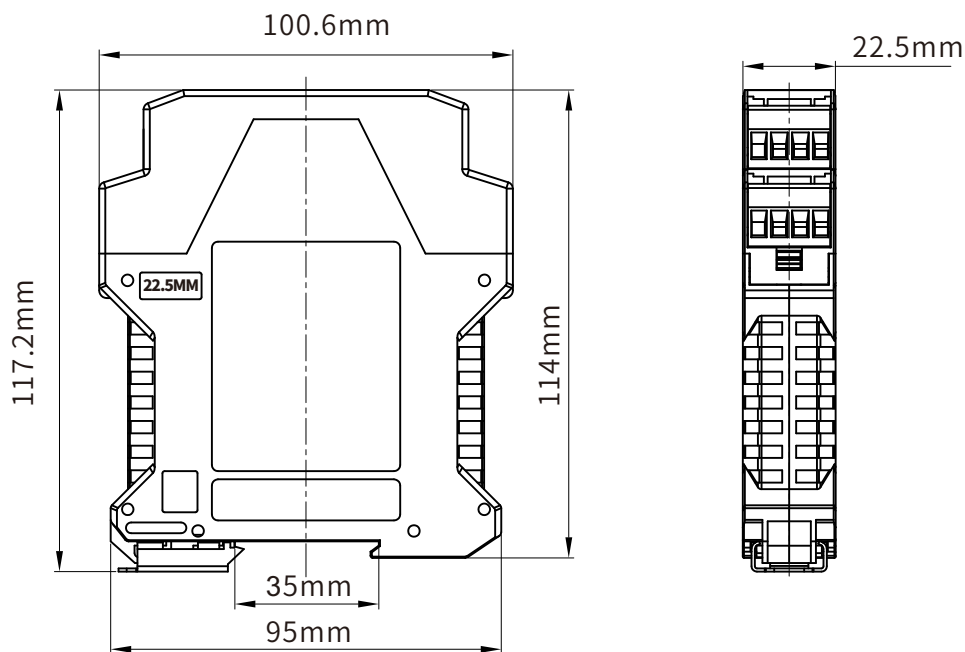
Ручной сброс (мониторный выход)

Контролируемый ручной сброс (мониторный выход)



Модуль реле безопасности

Размер изделия



Установка продукта

- Отключите питание машины, чтобы исключить наличие опасного напряжения, за исключением осветительных приборов и розеток.
- Изделие с 35-миллиметровым поручнем для установки.
- Подключите провод в соответствии с электрической схемой реле безопасности.
- Перед включением проверьте, правильно ли подсоединена колодка и закреплен ли рельс на монтажной рейке.



- Соблюдайте осторожность при сборке защитного модуля.
- Ослабьте винт или снимите терминал.

Серия ESRH-3A1B

Модуль управления двумя ручными кнопками



Введение в продукт

Модуль управления двумя ручными кнопками ESRH соответствует требованиям безопасности I SO13849-1 и подходит для контроля двух ручных кнопок на промышленных объектах с высокими требованиями к безопасности. Он принимает двухканальный режим ввода, и имеет возможность обнаружения с двухканальным временем синхронизации не более 0.5s; он имеет модуль управления двумя ручными кнопками с 3NO безопасными выходными контактами, и 1NC вспомогательным контактом.

Технические характеристики

- Исполнение в соответствии с ISO13849-1 (Категория 4 Plе).
 - Релейный выход: 3NO и 1NC - вспомогательные контакты.
 - Внутренняя цепь с функцией перекрестного диагноза.
 - Защита от перегрузки по напряжению.
 - Защита от обратной полярности источника питания.
 - Визуализированный индикатор состояния для облегчения диагностики.
 - Обнаруживаемый терминал для легкого обслуживания.
- Стандартная конструкция крепления шириной 35 мм.

Модуль управления двумя ручными кнопками

Параметры продукта

Стандартный уровень	
Ссылка на стандарт	ISO 13849-1
Уровень безопасности	ISO 13849-1 Category 4/Pl e
Электрические параметры	
Источник питания	DC24V±10%
Потребление	<3W
Время отклика	<20ms
Suction buffer time	<100ms
Время включения и перезапуска	<1s
Защитная цепь	Защита от перенапряжения, защита от обратной полярности
Безопасный вход	Сигнал двумя кнопками
Входная синхронизация	≤500 мс (Типичные данные 200 мс)
Безопасный выход	3 нормально разомкнутых контакта и 1N замкнутый контакт
B10 data	Номинальная нагрузка: 400,000 раз, низкая нагрузка: 2,000,000 раз
Контактный потенциал	AC15:5A/250V; DC13:6A/24V
Срок службы электрооборудования	≥ 100,000 раз (1NO:5A250VAC, резистивная нагрузка)
Механический срок службы	≥ 10,000,000 раз
Окружающая среда	
Вибростойкость	Частота 10 Гц-55 Гц, амплитуда 0,35±0,05 мм, 20 раз в направлении X, Y и Z
Ударопрочность	Ускорение 10g, длительность импульса 16 мс, 1000 раз в каждом направлении X, Y и Z
Рабочие температуры	-10~+55°C
Температура хранения	-40~+85°C
Степень защиты	Корпус: IP40 Клемма: Ip20
Установка/Структура	
Монтаж	Навигация 35 мм DIN
Сечение	0.2~2.5mm ²
Размер жесткого диска	117×100.6×22.5

Выбор модели(ESR□-3A1B-E)

Серии товаров

ESR

Тип ввода



H: двух ручная кнопка

Метод вывода

3A1B

3A1B: 3NO и 1NC

E

Функция панели управления

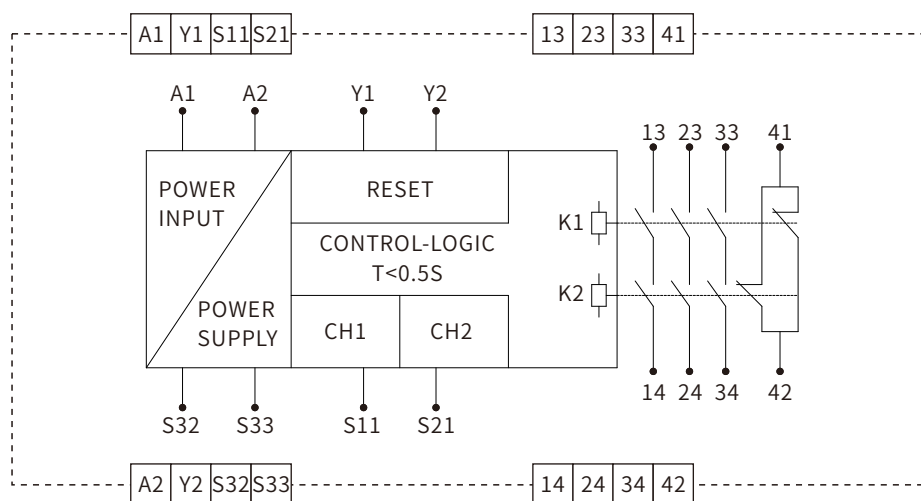
- Питание: индикатор питания, ON после включения питания.
- CH1: канал 1 указывает на то, что релейный канал 1 работает в режиме отключения.
- CH2: канал 2 указывает на то, что реле 2 включено при отключении работы и отключении движения.
- A1/A2: DC24V вход/выход.
- S11: две ручные кнопки в терминале 1.
- S21: двухручная кнопка в терминале 2.
- Y1-Y2: соедините с Y1, Y2 для автоматического сброса.
- 13/14, 23/24, 33/34: шлейф защитного контакта с клеммой (NO).
- 41/42: клемма вспомогательных контактов.



Подробная информация о приложении

Модуль управления двумя ручными кнопками ESRH-3A1B поставляет 3 защитных контакта и 1 вспомогательный контакт. Подключите клемму A1 к положительному контакту источника питания DC24V, клемму A2 к отрицательному контакту источника питания, когда сигнал входного контура S11S21 правильный и контур сброса активен, модуль управления двумя ручными кнопками работает.

Функциональная диаграмма



Автоматический сброс

ESRH-3A1B: соедините Y1-Y2.

Когда в шлейф S11 и S21 подается активный сигнал, компонент начинает работать.

- При включении шлейфа в активный сигнал на две ручные кнопки, сброс шлейфа активен, K1 K2 реле продолжают размыкаться, индикатор CH1CH2 горит, предохранительные контакты 13-14/23-24/33-34 замыкаются, вспомогательные 41-42 размыкаются.

Входной контур

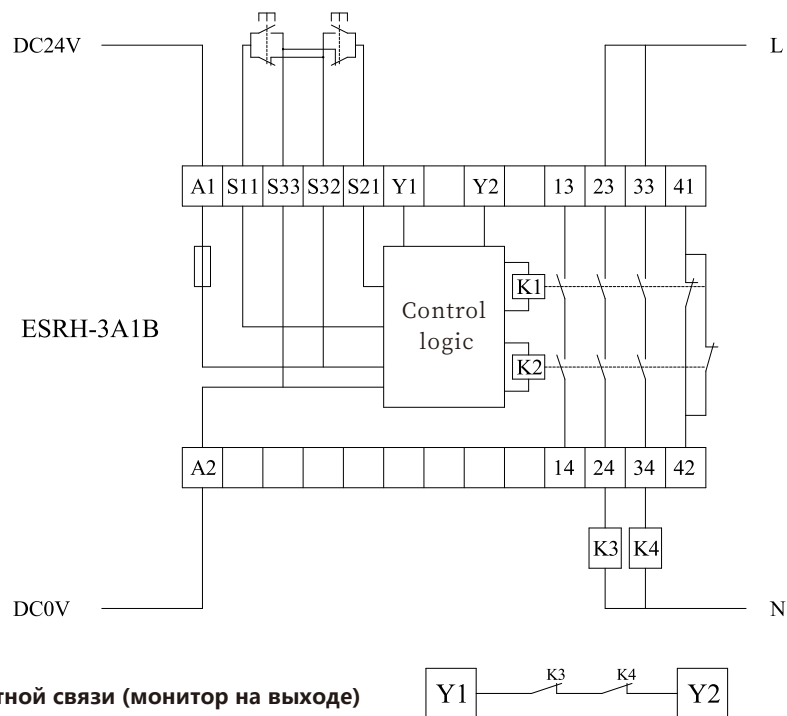
Двухканальное реле, подключите S11 и S21 реле к двум ручным кнопкам, одновременно подключите NO/NC двух ручных кнопок, как показано на схеме.

- Отключение шлейфа ввода (шлейф ввода при отсутствии рабочего сигнала на ESRH-3A1B), сброс шлейфа, реле K1 и K2 отключаются, индикатор CH1, CH2 загорается, защитные контакты 13-14/23-24/33-34 отключаются, вспомогательные 41-42 замыкаются.

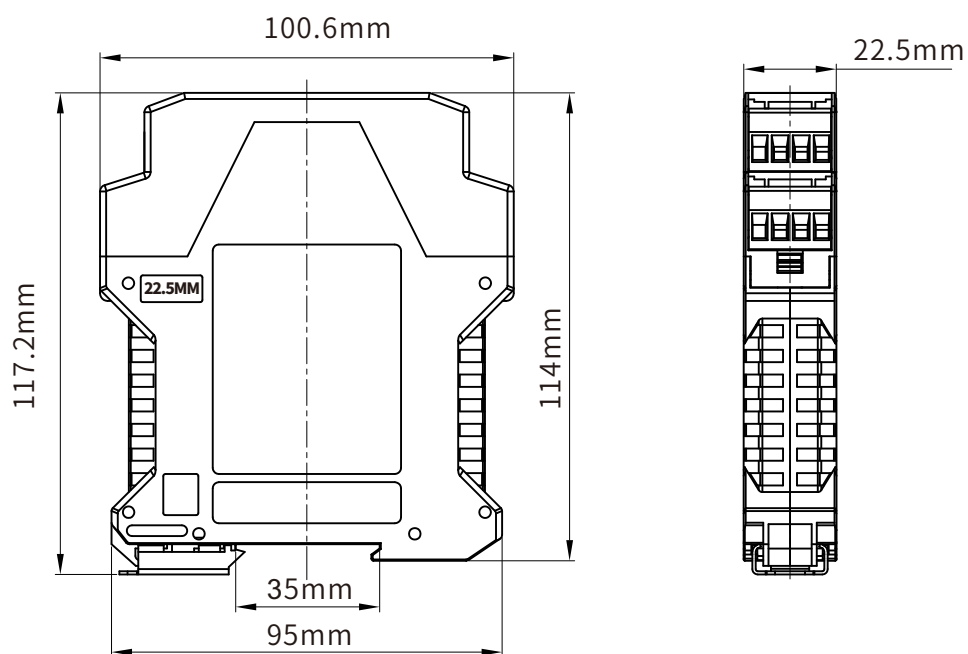
Модуль управления двумя ручными кнопками

Схема подключения

ESRH-3A1B-E



Размер изделия



Установка продукта

- При монтаже отключите электропитание и убедитесь в отсутствии опасного напряжения на оборудовании, за исключением осветительных приборов и запасных розеток; Закрепите изделие непосредственно на 35-миллиметровой рейке сбоку от шкафа. Перед включением питания проверьте правильность подключения кабеля и надежность крепления изделия к монтажной рейке.

Перед разборкой изделия необходимо отключить питание машины, затем ослабить стопорные винты или подвижные элементы.

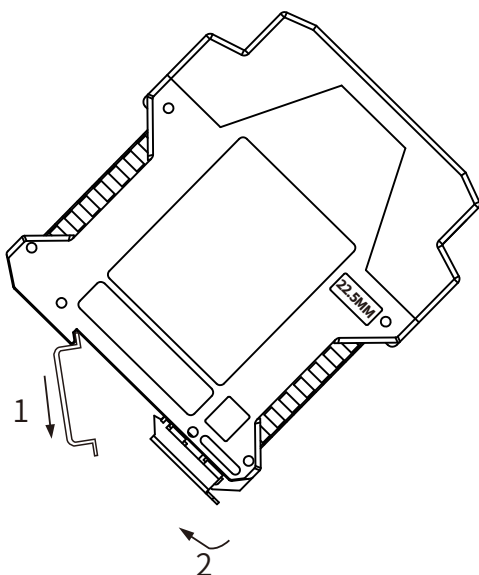


Схема установки

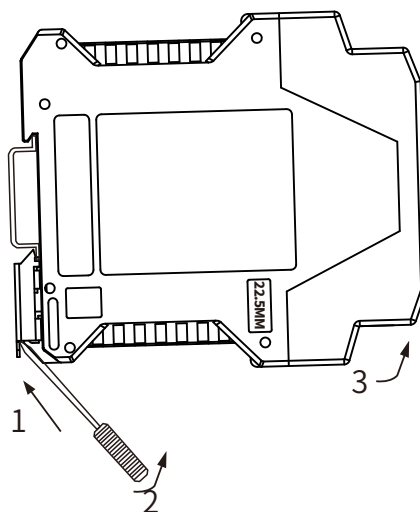


Схема демонтажа



Warning

Внимательно прочитайте руководство перед установкой и убедитесь, что питание осуществляется автоматически. Подключение при отсутствии питания запрещено.

Серия ESRE-4A2B

Модуль расширения реле безопасности



Введение в продукт

Модуль расширения безопасности ESRE соответствует уровню безопасности PLe по ISO13849-1 и подходит для расширения контактов реле безопасности модуля расширения sinindustrial site с высокими требованиями к безопасности шины. Расширяет входной сигнал реле безопасности верхнего уровня на 4NO безопасных выходных контакта и 2NC вспомогательных выходных контактов.

Технические характеристики

- Исполнение в соответствии с ISO13849-1 (Категория4, PLe).
- Выход реле: 4 НО и 2 НС.
- Внутренняя схема с функцией кросс-диагностики.
- Защита от перегрузки по напряжению.
- Защита от переплюсовки источника питания.
- Визуализированный индикатор состояния для простой диагностики.
- Детектируемый терминал для обслуживания.
- Стандартная конструкция крепления направляющих шириной 35 мм.

Параметры продукта

Стандартный уровень	
Эталонный стандарт	ISO 13849-1
Уровень безопасности	ISO 13849-1 Category 4/Pl e
Электрические параметры	
Источник питания	DC24V±10%
Емкость	<3W
Время отклика	<20ms
Suction buffer time	<50ms
Время перезапуска	<1s
Защитная цепь	Защита от перенапряжения, защита от обратной полярности
Безопасность при работе	Сигнал защитного выключателя
Синхронизация	Не требуется
Безопасный выход	Контакты 4NO и вспомогательные контакты 2NC
B10 data	Номинальная нагрузка: 400 000 раз, низкая нагрузка: 2,000,000 раз
Контактная емкость	AC15:5A/250V; DC13:6A/24V
Срок службы электрооборудования	≥ 100, 000 раз (1NO: 5A 250VAC, Резистивная нагрузка)
Механический срок службы	≥10,000,000 раз
Окружающая среда	
Вибростойкость	Частота 10Гц-55Гц, амплитуда 0.35±0.05мм, 20 раз в направлениях X, Y и Z
Ударопрочность	Ускорение 10g, длительность импульса 16 мс, 1000 раз в каждом направлении X, Y and Z
Рабочие температуры	-10~+55°C
Температура хранения	-40~+85°C
Степень защиты	Корпус: IP40 Клемма: Ip20
Установка/Структура	
Установка	Навигация 35 мм DIN
Сечение	0.2~2.5mm ²
Размер	117×100.6×22.5

Выбор модели (например: ESR□-4A2B-E)

Серии товаров	Тип ввода	Метод вывода
ESR		4A2B
E 4A2B: 4 нормально открытых, 2 нормально закрытых		

Примечание: ESRE-4A2B-E подходит для внешнего расширения защитных реле

Модуль расширения реле безопасности

Функция панели управления

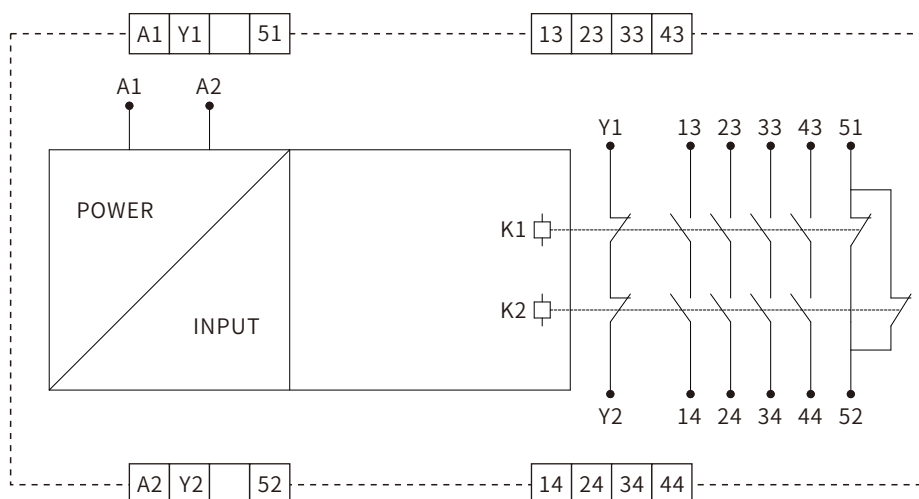
- Питание: индикатор питания, загорается при включении.
- CH1: канал 1 указывает, что реле 1 включено при работе и выключено при отключении.
- CH2: канал 2 указывает, что реле 2 включено при работе и выключено при отключении.
- A1/A2: предыдущий сигнал переключателя на входном терминале.
- Y1-Y2: соединитесь с Y1, Y2 для передачи данных о состоянии.
- 12/14, 23/24, 33/34, 43/44: 4 клемма безопасного выхода (NO).
- 51/52, Y1/Y2: 2 клеммы вспомогательного выхода (NC).



Подробная информация о приложении

Модуль расширения реле безопасности ESR-4A2B-Es обеспечивает 4 контакта безопасности и 2 вспомогательных выхода в цепи безопасности. Подключите A1 ESR-4A2B E к клемме предыдущего устройства, A2 подключите к полюсу источника питания, когда предыдущее устройство посылает правильный сигнал, связанные контакты модуля расширения имеют соответствующее действие.

Функциональная диаграмма



Автоматический сброс

ESRE-4A2B: Соедините A1, A2 из ESRE-4A2 Basdiagram, когда предыдущее устройство подает активный сигнал, компонент работает.

- При подаче активного сигнала на ESRE-4A2B, K1 и K2 реле подают напряжение и удерживают его, загораются индикаторы CH1, CH2, замыкаются защитные контакты 13-14/23-24/33-34/43-44, размыкаются вспомогательные контакты Y1-Y2/51-52.

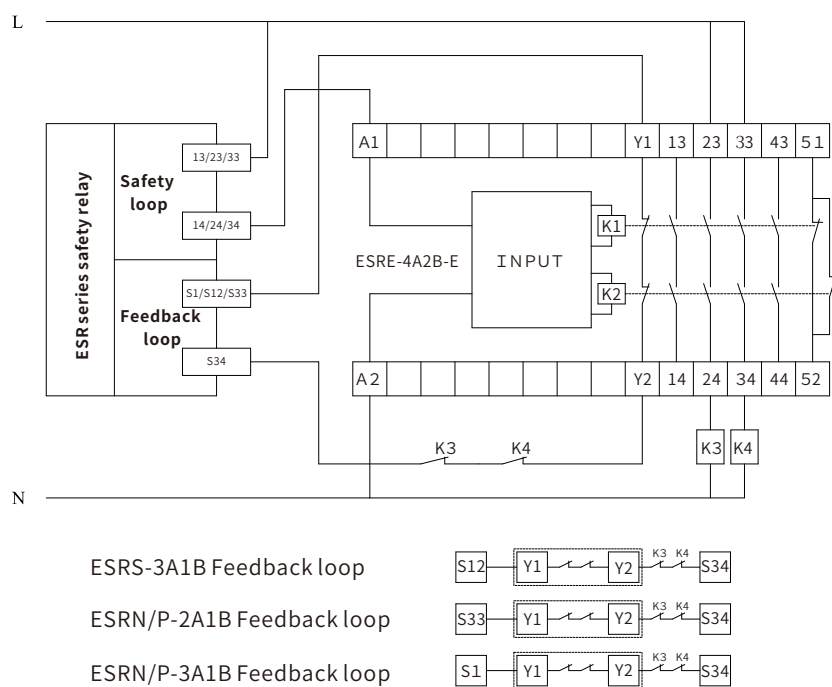
Петля безопасной подачи

Подключите YS, Y2 последовательно к контуру обратной связи предыдущего устройства, при возникновении неисправности модуль расширения реле безопасности не будет выполнять соответствующее действие.

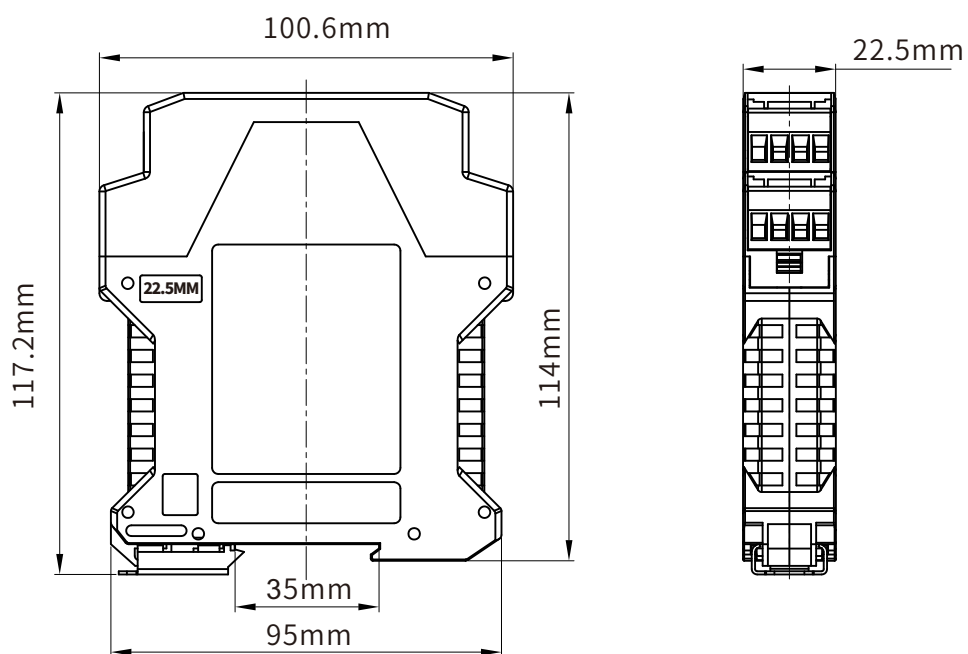
- Цепь ввода отключена (цепь ввода имеет невалидный сигнал, подаваемый на модуль расширения реле безопасности), реле K1, K2 отключены, сигнальные лампы CH1, CH2 не горят, защитные контакты 13-14/23-24/33-34/43-44 отключены, а вспомогательные контакты Y1-Y2/51-52 замкнуты.

Схема подключения

Типичное применение



Размер изделия



Модуль расширения реле безопасности

✂ Установка продукта

- При монтаже отключите электропитание и убедитесь в отсутствии опасного напряжения в машине, за исключением осветительного прибора и запасных розеток; Закрепите изделие непосредственно на 35-миллиметровой рейке сбоку от шкафа с оборудованием. Перед включением питания убедитесь в правильности подключения кабелей и в том, что изделие закреплено на монтажной рейке. Перед разборкой изделия необходимо отключить электропитание машины, затем ослабить винты фиксации или снять клеммы.

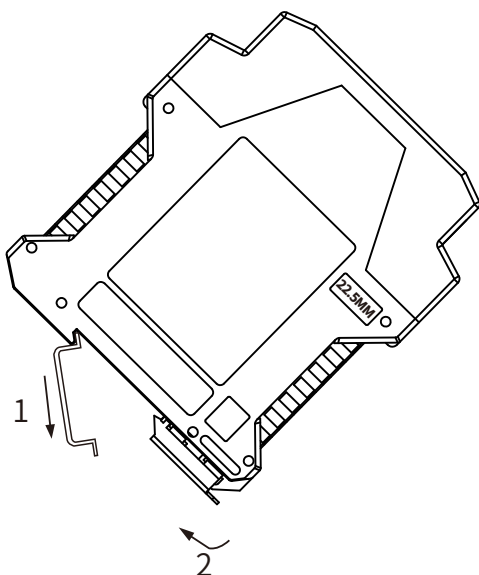


Схема установки

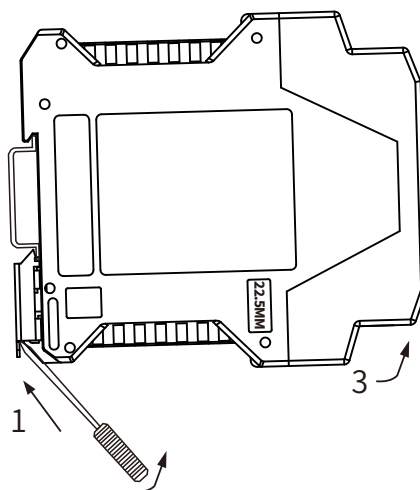


Схема демонтажа



Перед установкой полностью прочтите руководство и убедитесь, что электропитание отключено. Подключение к электросети запрещено.

Серия ESRS

Программируемый контролер безопасности



Performance Level: PLe

Category: Cat.4

ESRS Программируемый контролер безопасности

ESRS - это модуль управления безопасностью, поддерживающий подключение различных компонентов безопасности (таких как аварийная кнопка, дверной выключатель безопасности, световая завеса безопасности, LiDAR, двуручная кнопка и т.д.). Максимально 6 компонентов безопасности, 2 реле безопасности и 4 полупроводниковых модуля.

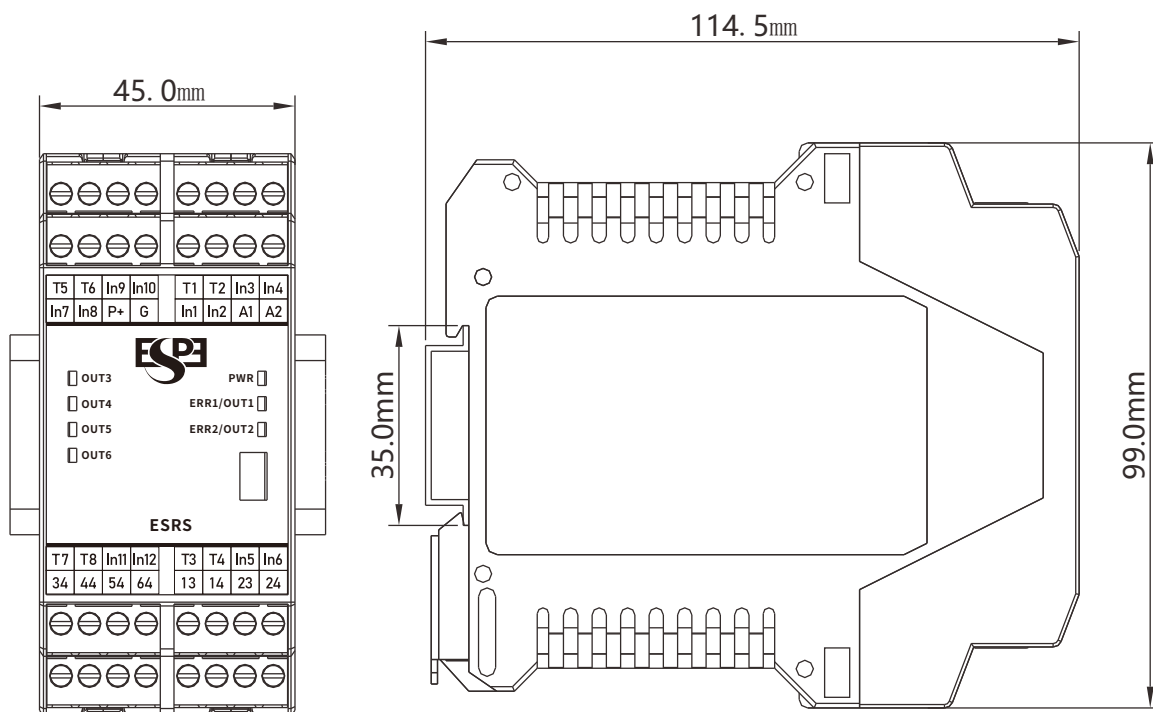
Технические характеристики

- Разработан в соответствии со стандартом ISO13849-1
- (Категория4, PLe).
- Выход реле: 2 нормально разомкнутых контакта.
- Транзисторный выход: 4 сигнальных выхода PNP.
- Самодиагностика и разработка схем с красным цветом.
- Интуитивно понятный индикатор состояния для легкой диагностики рабочего состояния.
- Удобный терминал для простого обслуживания.
- Регулируемая система управления.
- Поддержка различных сигналов безопасности.

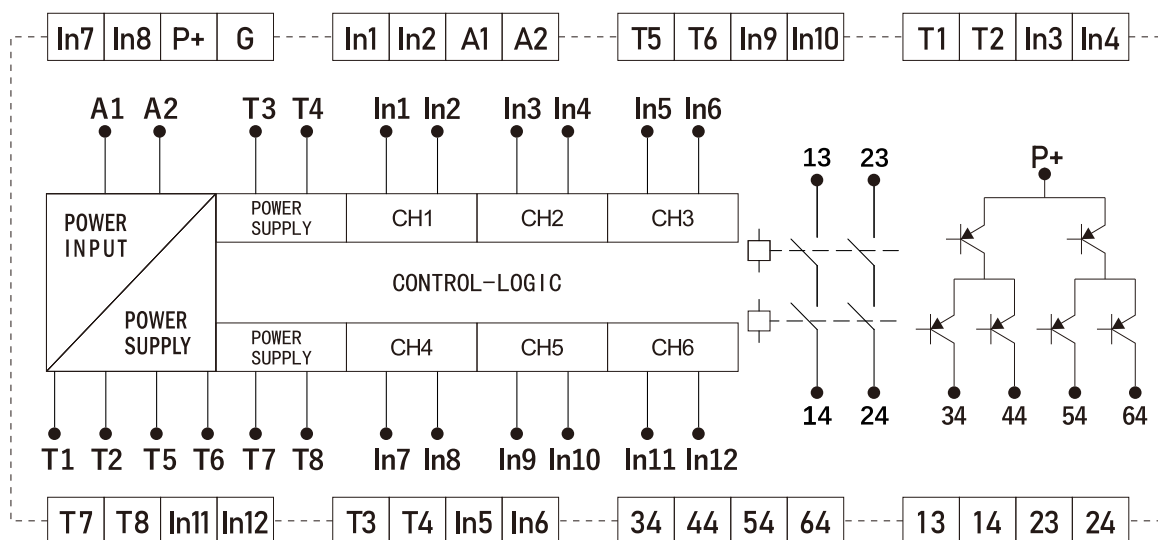
Параметры продукта

Электрические параметры	
Питание	20V~30VDC
Разрыв электропитания	≤110mA(24VDC)
Входная функция	
Входной ток	≤50mA(24VDC)
Сопротивление провода	≤15Ω
Вспомогательное устройство	Аварийная остановка, ворота безопасности, световая завеса безопасности, безопасный коврик,
Функциональный выход	двухручная кнопка, блокировочный выключатель, кнопка сброса
Контакты	
Материал контактов	2NO
Защита предохранителей	AgSnO ₂
Переключатель	10A fast;6A slow
Производительность	5A/250VAC;5A/24VDC
Характеристика полупроводника	
Выход	4PNP
Мощность привода	2A(24VDC)
Временная характеристика	
Срок эксплуатации	≤100ms
Время выхода	≤30ms
Время восстановления	≤100ms
Время перерыва питания	20ms
Окружающая среда	
Электромагнитная совместимость	EN60947,EN61000-6-2,EN61000-6-4
Вибростойкость	Frequency:10Hz~55Hz;Amplitude:0.35mm
Температура окружающей среды	-20°C~+60°C
Температура хранения	-40°C~+85°C
Относительная влажность	10%~90%
Изолирующая способность	
Уровень повышенного напряжения	III
Степень загрязнения	2
Номинальное напряжение изоляции	250VAC
Номинальное ударное напряжение	6000V(1.2/50us)
Диэлектрическая проницаемость	1500VAC,1min
Зазор и утечка	EN60947-1
Сертификация	
Уровень безопасности	SIL3
(SIL/PL)	Pl e
Категория безопасности	Cat.4

Размер изделия



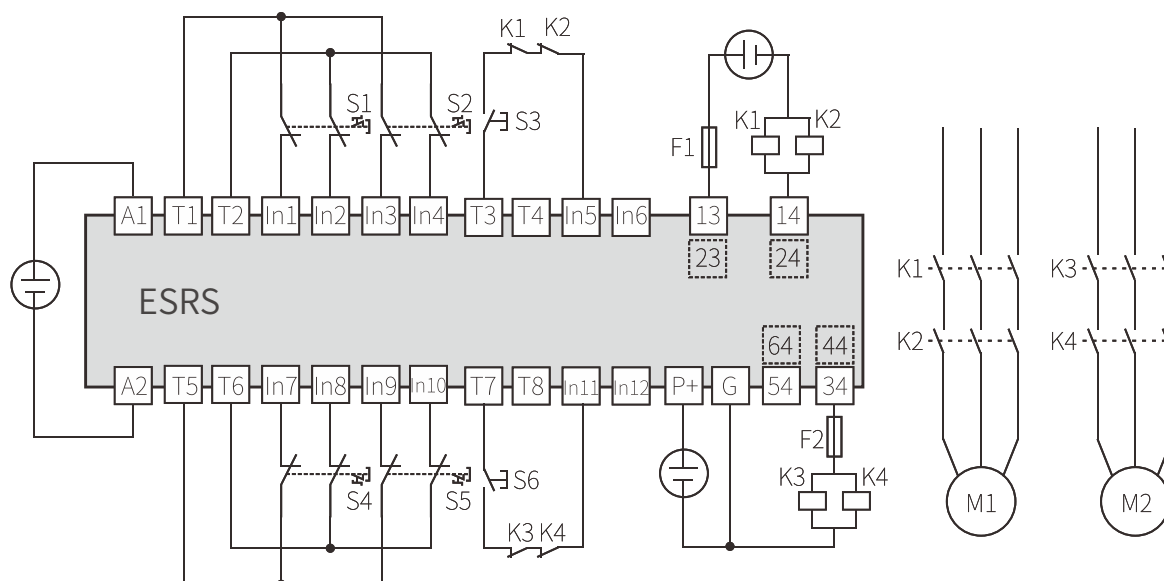
Функция панели управления



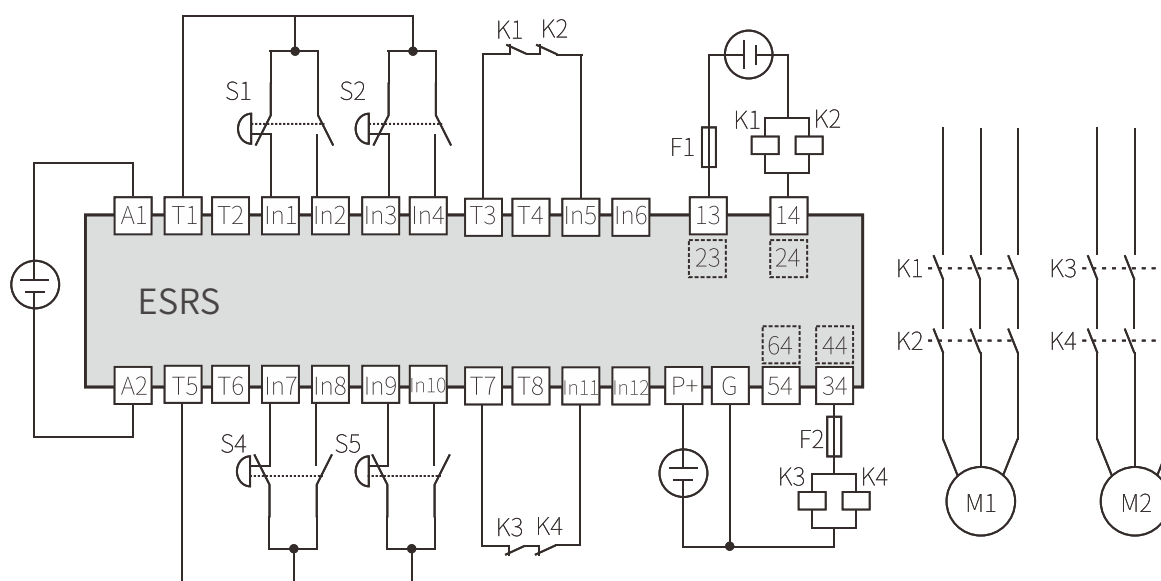
Программируемый контролер безопасности

Схема подключения

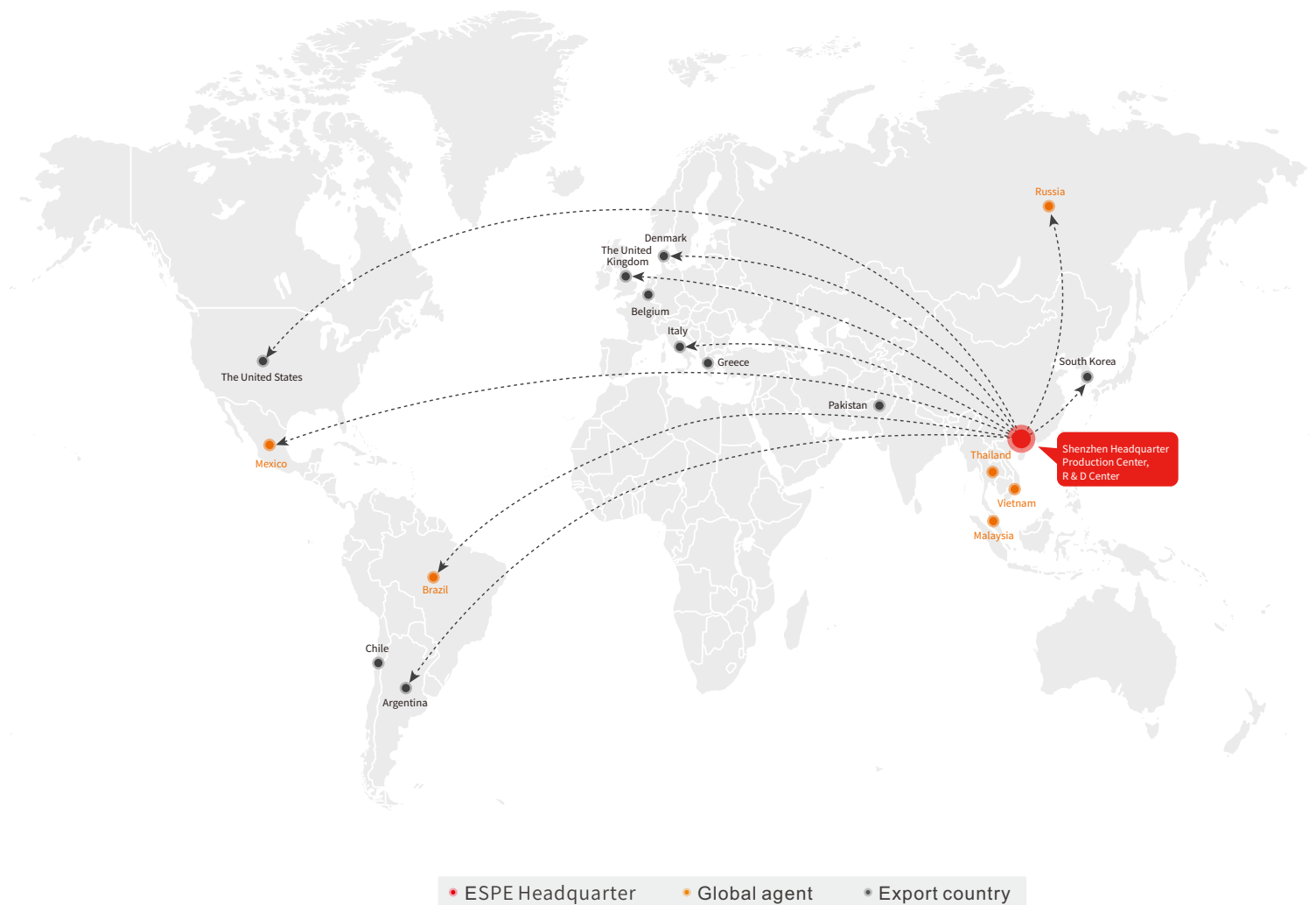
4-канальная аварийная кнопка в комплекте



2-канальная аварийная кнопка в комплекте



Исследуйте океаны и континенты



Shenzhen ESPE Technology Co., Ltd

Website: www.espectech.com

Address: 401A, 501A, 502B building 2, Hongxin Industrial Zone, Guanlan, Longhua, Shenzhen, China

Statement: Our company preserves the final explanation right of this document. We have the right to change products' designs and specifications, without prior notice. All the document have been examined and verified. If any printing mistake and omission, our company shall not undertake the due consequence.