



КАТАЛОГ

## Профиль компании

### О ESPE

Shenzhen ESPE Technology Co., Ltd. является высокотехнологичным производителем и интегратором продуктов и решений для обеспечения промышленной безопасности. Наша компания – пионер на рынке Китая с 2023 года. Наша компания является одним из трех соавторов Национального стандарта безопасности машиностроительной промышленности Китая JB/T12767.1-2015.

Основная продукция: защитная световая завеса, дверной выключатель, реле безопасности, лазерный протектор, лазерный сканер и измерительная световая завеса. Продукция сертифицирована согласно CE, TUV и т.д. и широко применяется для обеспечения промышленной безопасности и автоматизированных измерений.

В рамках поддержки клиентов нашей компании ESPE разрабатывает и настраивает решения в соответствии с различными сценариями применения и требованиями заказчика. Поддерживая дух инноваций, предпринимательства и взаимной выгоды, мы делаем все возможное для поддержки клиентов по всему миру.

### История развития



## Культра компании

### Видение

Наша компания планирует оставаться лидером в области производства датчиков безопасности и достичь столетнего юбилея.

### Основополагающие ценности

Честность и прагматизм, инновации, поддержка общества.

### Миссия

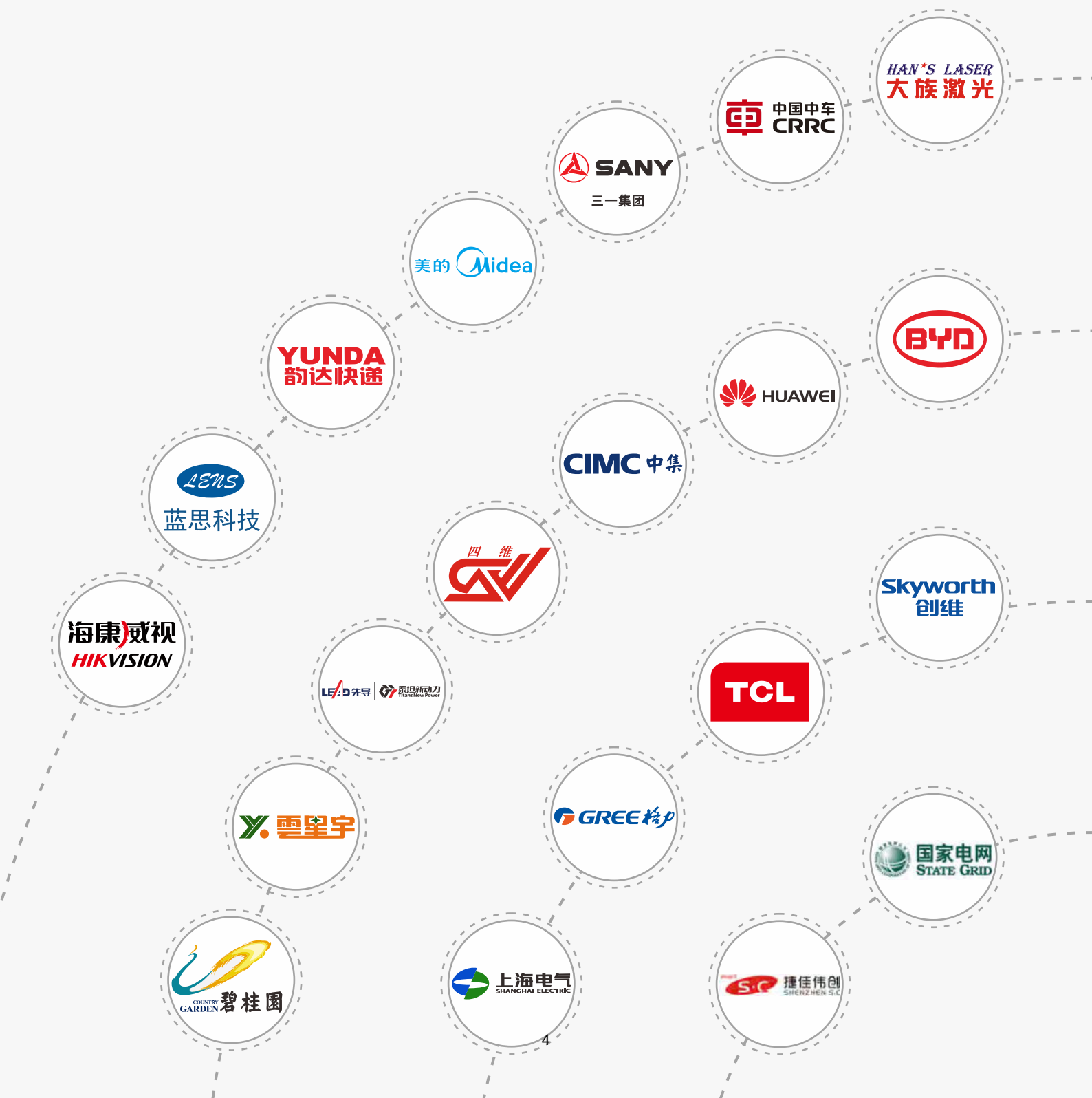
Стремление популяризировать промышленную безопасность и внедрять сенсорные технологии, делать оборудование более интеллектуальным, производство – более удобным, а работу операторов – более безопасной.

## Звания и сертификаты

Компания Shenzhen ESPE Technology Co., Ltd. является ведущим брендом защитных световых завес в Китае и имеет различные сертификаты, такие как ISO9001: 2015, High Technology Enterprise, Type 4 of EU, CE, GB4584- 2007 и GB/T4584-2022 и т.д. Кроме того, ESPE также является одним из соавторов Национального стандарта безопасности машиностроительной промышленности JB/T12767.1-2015 с несколькими патентами.



Партнёры





Haier



伯恩光学



EXPRESS  
顺丰速运

Jinko  
晶科能源

威视  
NUCTECH



深圳地铁  
SHENZHEN MEYRO



国药集团  
SINOPHARM

GRC Banking  
广电运通



中国石化工业集团有限公司

# Оглавление

|  |     |
|--|-----|
| Световые завесы                              | 7   |
| Замки безопасности                           | 72  |
| Реле безопасности                            | 112 |
| Лазерный сканер безопасности                 | 120 |
| Лазерная система безопасности гибочных машин | 129 |
| Светосигнальные колонны                      | 134 |

## Серия EFP

# Защитная световая завеса без мертвой зоны

Световые завесы серии EFP не имеют слепых зон. В соответствии со стандартами безопасности ЕС Тип 4, внутри них используется система резервирования MCU. Световые завесы имеют функции периодического самоконтроля и взаимного контроля, а также дублирующую конструкцию с двумя независимыми выходами, что обеспечивает высокую безопасность.

## Особенности устройств

- Разработано в соответствии с Тип 4 (IEC61496-1/-2)
- Внедрена система самоконтроля и перекрестной проверки: периодическая двойная перекрестная проверка повышает безопасность.
- Независимый двойной контур с резервированием: на случай возникновения каких-либо угроз безопасности, вызванных отказом одного контура
- Технология проводной синхронизации: эффективное избежание помех от внешнего инфракрасного излучения



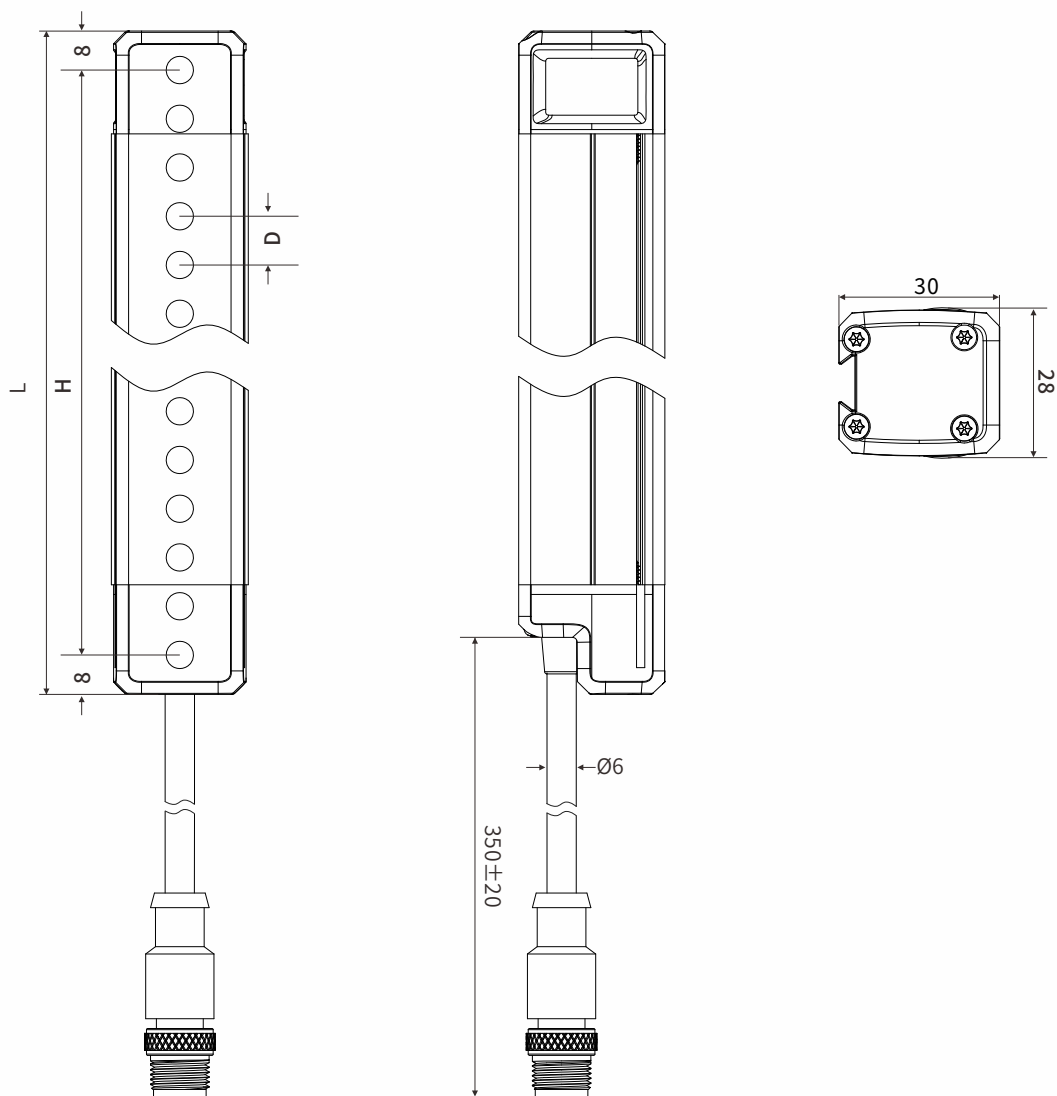
## Параметры

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Уровень безопасности       | Тип 4 (IEC61496-1/-2) Кат.4, Ple (ISO13849-1)  |
| Напряжение питания         | 24 В DC $\pm$ 20%  |
| Мощность                   | < 5 Вт   |
| Расстояние между лучами    | 10 мм, 20 мм   |
| Разрешение                 | 15 мм, 25 мм   |
| Количество лучей           | 10 мм: 16, 20, ... 160   |
|                            | 20 мм: 8, 10, ... 80   |
| Защищенная высота          | Защитная высота = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей.  |
| Длина волны                | 940 нм   |
| Время отклика              | Время отклика = (N * 0,1 мс) + 0,4 мс, где N – количество лучей.   |
| Тип вывода (OSSD)          | Выход PNP, ток нагрузки ниже 200 мА, остаточное напряжение ниже 1 В, ток утечки ниже 1 мА.                         |
|                            | Выход NPN, ток нагрузки ниже 200 мА, остаточное напряжение ниже 1 В, ток утечки ниже 1 мА.                         |
| Защита цепи                | Защита от перегрузки по напряжению, защита от обратной полярности источника питания, защита от перегрузки по току. |
| Измеряемое расстояние      | 0,5-5 м  |
| Защита от оптических помех | 10 000 люкс (угол падения $\angle > 2,5^\circ$ )   |
| Способ измерения           | Сквозной луч   |
| Синхронизация              | Проводная синхронизация  |
| Материал корпуса           | Алюминиевый сплав  |
| Степень защиты             | IP65   |
| Размер корпуса Д*Ш         | 28*30 мм   |
| Виброустойчивость          | 10~55 Гц, амплитуда $0,35 \pm 0,05$ мм, 20 раз каждый в направлении X, Y, Z  |
| Температура окр. среды     | -10 ... +55°C (без заморозки)  |
| Температура хранения       | -30 ... +70°C (без заморозки)  |
| Влажность окр. среды       | Макс. влажность 85% при температуре 20°C   |

## Структура маркировки (пример: EFP1620PEL-2)

| Серия      | Кол-во лучей    | Расстояние между лучами, мм | Полярность выходного сигнала | Функции   | Тип кронштейна             | Диапазон     |
|------------|-----------------|-----------------------------|------------------------------|---|----------------------------|--------------|
| <b>EFP</b> | <b>16</b>       | <b>20</b>                   | <b>N</b>                     | <b>E</b>  | <b>L</b>                   | <b>- 2</b>   |
|            | 8, 10, 12 ..... | 10mm<br>20mm                | N: NPN*2<br>P: PNP*2         | Нет: Без EDM и ручного сброса<br>E: EDM<br>R: Ручной сброс<br>A: EDM и Ручной сброс | L: Боковая монтажная опора | 5: 0,5...5 м |

## Габаритные размеры



D: расстояние между лучами

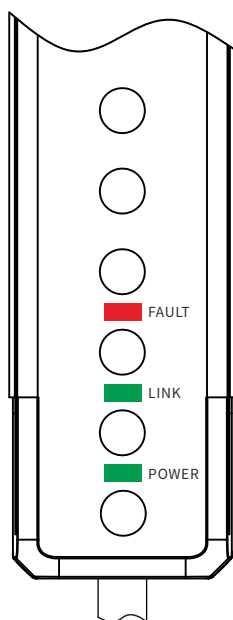
H: высота защиты

L: общая высота корпуса

$L = \text{высота верхней и нижней слепых зон} + \text{высота защиты} = 8 + 8 + H$

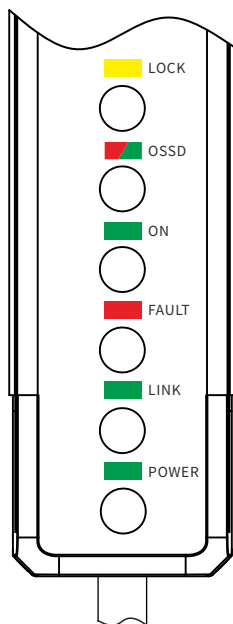
$H = (\text{Кол-во лучей} - 1) * \text{расстояние между лучами} = (N - 1) * D$

## Индикация



Излучатель

| Излучатель                    |             |                          |
|-------------------------------|-------------|--------------------------|
| Индикатор                     | Состояние   | Описание                 |
| POWER<br>Питание<br>(зелёный) | Вкл.        | Нормальная работа        |
|                               | Откл.       | Ошибка                   |
|                               | Мигает 1 Гц | Недостаточное напряжение |
|                               | Мигает 2 Гц | Перенапряжение           |
| LINK<br>Связь<br>(зелёный)    | Откл.       | Нормальная работа        |
|                               | Мигает 2 Гц | Ошибка                   |
| FAULT<br>Ошибка<br>(красный)  | Вкл.        | Ошибка                   |
|                               | Откл.       | Нормальная работа        |
|                               | Мигает 2 Гц | Ошибка                   |

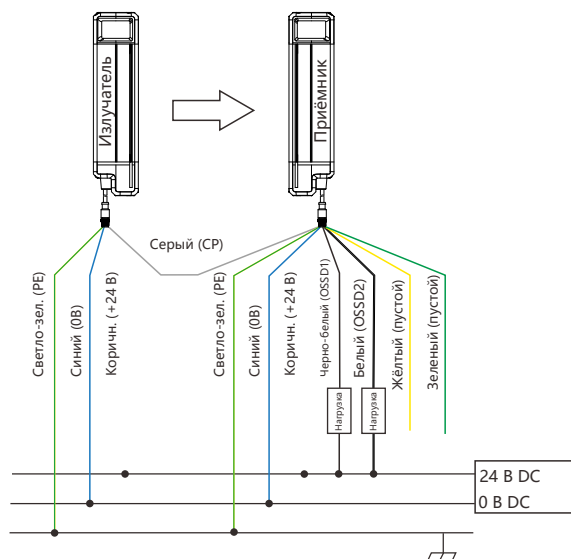


Приёмник

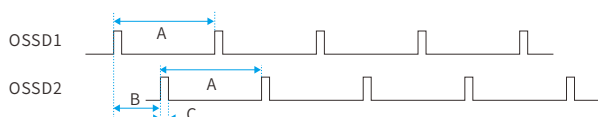
| Приёмник                             |             |   |
|--------------------------------------|-------------|---|
| Индикатор                            | Состояние   | Описание  |
| POWER<br>Питание<br>(зелёный)        | Вкл.        | Нормальная работа   |
|                                      | Откл.       | Ошибка при получении контрольной суммы EEPROM   |
|                                      | Мигает 1 Гц | Недостаточное напряжение  |
|                                      | Мигает 2 Гц | Перенапряжение  |
| LINK<br>Связь<br>(зелёный)           | Откл.       | Нормальная работа   |
|                                      | Мигает 2 Гц | Ошибка  |
| FAULT<br>Ошибка<br>(красный)         | Вкл.        | Ошибка  |
|                                      | Откл.       | Нормальная работа   |
|                                      | Мигает 2 Гц | Перегрузка / неправильное обнаружение EDM / неправильное обнаружение длины приемной платы |
| ON<br>Состояние<br>(зелёный)         | Вкл.        | Проходящий луч  |
|                                      | Мигает 1 Гц | Сбой EDM  |
|                                      | Откл.       | Луч заблокирован  |
| OSSD<br>Выход<br>(красный и зеленый) | Зел. вкл.   | Выход открыт  |
|                                      | Кр. вкл.    | Выход закрыт  |
| LOCK<br>Блокировка<br>(жёлтый)       | Вкл.        | Ожидание перезагрузки   |
|                                      | Мигает 1 Гц | Неисправность проводки  |
|                                      | Откл.       | Нормальная работа   |

# **Схема подключения**

## **NPN (без EDM и ручного сброса)**

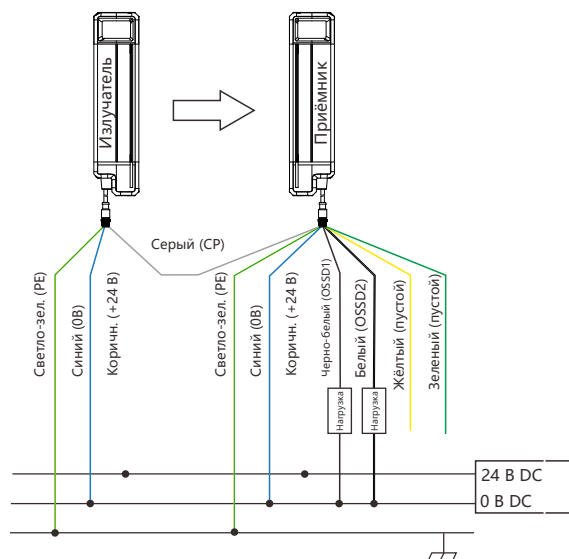


**Временная диаграмма диагностики выходного сигнала NPN:**

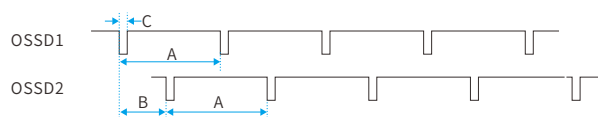


A: 470 мс; B: 235 мс; C: 256 мкс

## **PNP (без EDM и ручного сброса)**

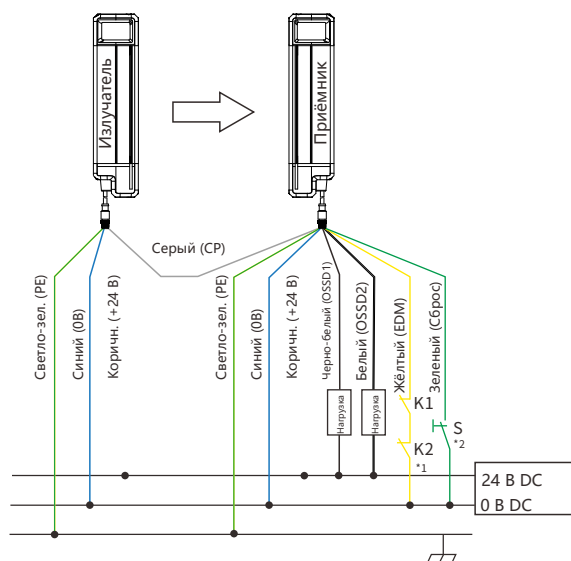


**Временная диаграмма диагностики выходного сигнала PNP:**



A: 470 мс; B: 235 мс; C: 256 мкс

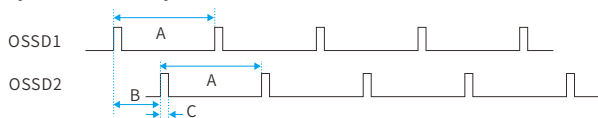
## **NPN (с EDM и ручным сбросом)**



\*1 Если функция EDM отсутствует, этот сигнал следует оставить неподключенным.

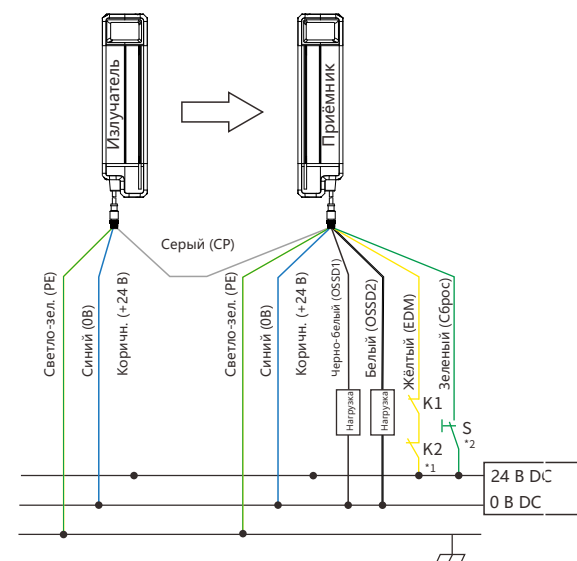
\*2 Если функция сброса отсутствует, этот сигнал следует оставить неподключенным.

**Временная диаграмма диагностики выходного сигнала NPN:**

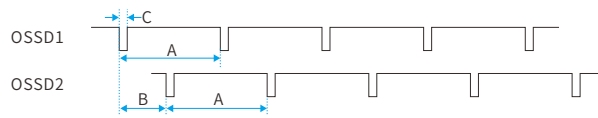


A: 470 мс; B: 235 мс; C: 256 мкс

## **PNP (с EDM и ручным сбросом)**



**Временная диаграмма диагностики выходного сигнала PNP:**


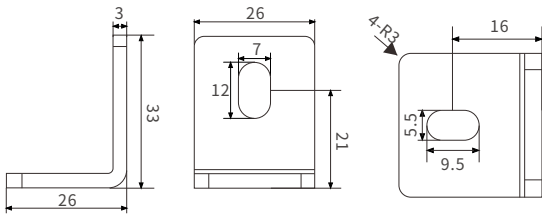


A: 470 мс; B: 235 мс; C: 256 мкс

## Обозначения кабелей

| Световая завеса | Цвет кабеля       |       | Функция                      | Обозначение проводов   |
|-----------------|-------------------|-------|------------------------------|--|
| Излучатель      | Коричневый        | 24 В  | Положительный полюс          | Подключите положительный полюс питания 24 В постоянного тока |
|                 | Синий             | 0 В   | Отрицательный полюс          | Подключите отрицательный полюс питания 0 В постоянного тока  |
|                 | Серый             | CP    | Провод синхронизации         | Подключите приемник CP                                       |
|                 | Желтый<br>зеленый | PE    | Экранированная линия         | Заземление / подключите GND                                  |
| Приемник        | Коричневый        | 24 В  | Положительный полюс          | Подключите положительный полюс питания 24 В постоянного тока |
|                 | Синий             | 0 В   | Отрицательный полюс          | Подключите отрицательный полюс питания 0 В постоянного тока  |
|                 | Серый             | CP    | Провод синхронизации         | Подключите приемник CP                                       |
|                 | Желтый<br>зеленый | PE    | Экранированная линия         | Заземление / подключите GND                                  |
|                 | Черный            | OSSD1 | Выходной сигнал 1            | Подключите интерфейс безопасного ввода 1                     |
|                 | Белый             | OSSD2 | Выходной сигнал 2            | Подключите интерфейс безопасного ввода 2                     |
|                 | Желтый            | EDM   | Контроль внешнего устройства | Подключите внешний нормально открытый контакт контроля       |
|                 | Зеленый           | СБРОС | Сброс                        | Подключите кнопку сброса                                     |

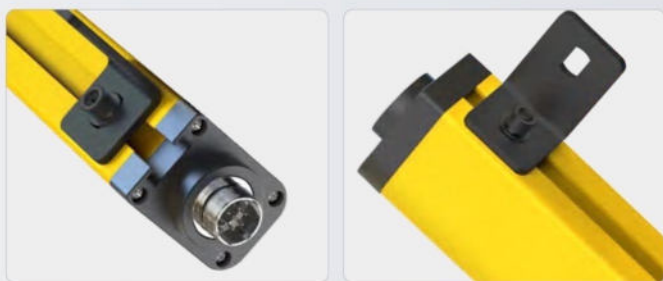
## Тип кронштейнов

| Изображение   | Тип кронштейна                 | Комплект   | Габаритные размеры кронштейна  |
|---|--------------------------------|--|--|
|  | L: Боковой монтажный кронштейн | Кронштейн L26 (4шт)<br>Слайдер ECM-M5 (4шт)<br>Плоская накладка M6 (4 шт.)<br>Пружинная накладка M6 (4 шт.)<br>Винты M6*16 (4 шт.)<br>Винты M5*6 (4 шт.) |  |

## Серия ESE

# Защитная световая завеса тип 4

Защитная световая завеса ESE разработана в соответствии со стандартами безопасности Тип 4. Это высокие показатели безопасности благодаря технологии резервирования внутреннего микроконтроллера, функциям периодического самоконтроля и взаимного контроля, резервной и независимой конструкции двухконтурного вывода.



## Особенности устройств

- Разработано в соответствии со стандартом IEC61496 типа 4.
- С сертификацией типа 4.
- Конструкция резервирования микроконтроллера: применяется технология двойного микроконтроллера
- Система самоконтроля и перекрестного контроля: периодическая двойная проверка для повышения безопасности.
- Внутренний независимый двойной источник питания: два источника питания для подачи питания на соответствующие внутренние микроконтроллеры.
- Независимый резервированный двухконтурный вывод: на случай возникновения опасности, вызванной отказом сигнального контура.
- Отличная защита от электромагнитных помех: групповые импульсные помехи напряжением более 2 кВ не влияют на нормальную работу.
- Технология проводной синхронизации: эффективное избежание помех от внешнего инфракрасного излучения.



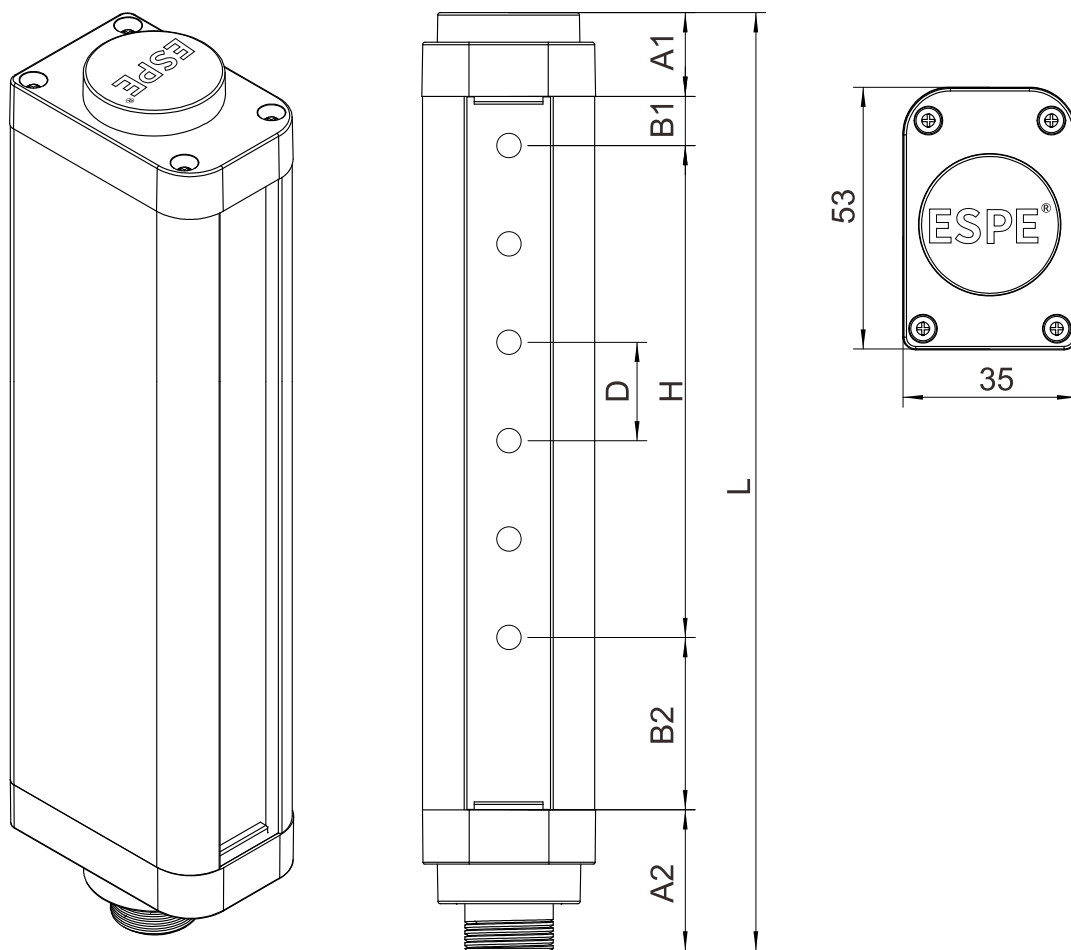
## Параметры

| Параметры защитной световой завесы   |   |
|--------------------------------------|---|
| Эталонный стандарт                   | EN 61496-1 (ESPE типа 4)<br>EN 61496-2 (AOPD типа 4)<br>EN ISO 13849-1 (категория 4, PL e)  |
| Степень безопасности                 | Тип 4   |
| Напряжение питания                   | 24 + 20% постоянного тока   |
| Мощность                             | <5 Вт   |
| Расстояние между лучами              | 10 мм, 20 мм, 40 мм   |
| Разрешение                           | 20 мм, 30 мм, 50 мм   |
| Лучи                                 | Расстояние между лучами 10 мм: 16, 20, 24 ..... 160<br>Расстояние между лучами 20 мм: 8, 10 ..... 72<br>Расстояние между лучами 40 мм: 4, 6, 8 ..... 38               |
| Защитная высота                      | Защитная высота = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей.   |
| Длина волны                          | 940 нм  |
| Время отклика                        | <10 мс  |
| Тип вывода (OSSD)                    | Полупроводники PNP/NPN, сила тока <200 мА, остаточное напряжение: 1 В макс., ток утечки: 1 мА макс. (за исключением напряжения, на которое влияет удлинение провода). |
| Цепь защиты:                         | Защита от перегрузки по напряжению, защита от обратной полярности источника питания, защита от перегрузки по току.  |
| Измеряемое расстояние                | 0,1~5 м, 0,1~10 м (примечание: если свет отражается, оповестите нас)  |
| Защита от оптических помех           | 10 000 люкс (>2,5°)   |
| Способ измерения                     | Сквозной луч  |
| Синхронизация                        | Проводная синхронизация   |
| Материал корпуса                     | Алюминиевый сплав   |
| Класс корпуса                        | IP65  |
| Поперечное сечение корпуса           | 35*53 мм  |
| Виброустойчивость                    | 10 Гц... 55 Гц, двойная амплитуда в направлениях X, Y и Z по 20 раз.  |
| Рабочая температура окружающей среды | -10~55°C (без заморозки)  |
| Температура хранения                 | -30~70°C (без заморозки)  |
| Рабочая влажность окружающей среды   | Макс. влажность 85% при температуре 20°C  |

## Структура маркировки (пример: 20ESE300-16L1P-5)

|                         |            |                 |   |                      |                      |                  |   |                                |
|-------------------------|------------|-----------------|---|----------------------|----------------------|------------------|---|--------------------------------|
| 20                      | ESE        | 300             | — | 16                   | L1                   | P                | — | 5                              |
| ▼                       | ▼          | ▼               |   | ▼                    | ▼                    | ▼                |   | ▼                              |
| Расстояние между лучами | Модель     | Защитная высота |   | Лучи                 | Крепежные кронштейны | Тип вывода       |   | Зона чувствительности датчиков |
| 10 мм<br>20 мм<br>40 мм | Модель ESE | 300 мм          |   | 04,06,08,<br>10..... | Кронштейн L1         | N: NPN<br>P: PNP |   | 5: 0,1-5 М<br>10: 0,1-10 М     |

## Габаритные размеры



A1: Верхняя крышка

A2: Нижняя крышка + авиазаглушка

B1: Рабочий диапазон верхнего упора

B2: Рабочий диапазон нижнего упора

D: Расстояние между лучами (10 мм / 20 мм / 40 мм)

H: Защитная высота

L: Общая высота

A1=17 мм; A2=28 мм

Если D=10 мм, B1=5 мм; B2=30 мм

Если D=20 мм, B1=10 мм; B2=35 мм

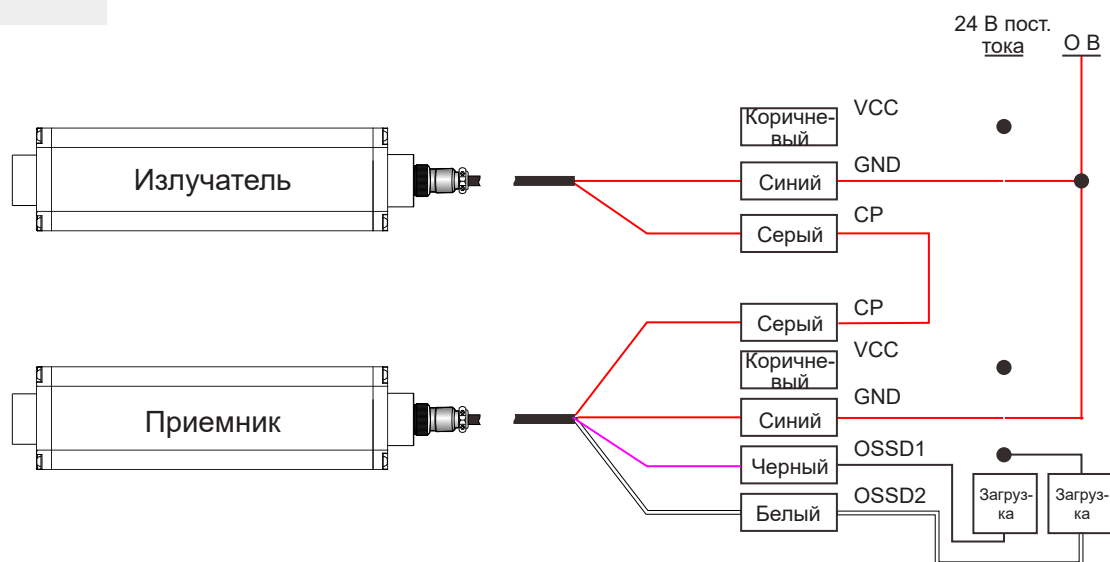
Если D=40 мм, B1=30 мм; B2=35 мм

L (общая высота)=A1+A2+B1+B2+H

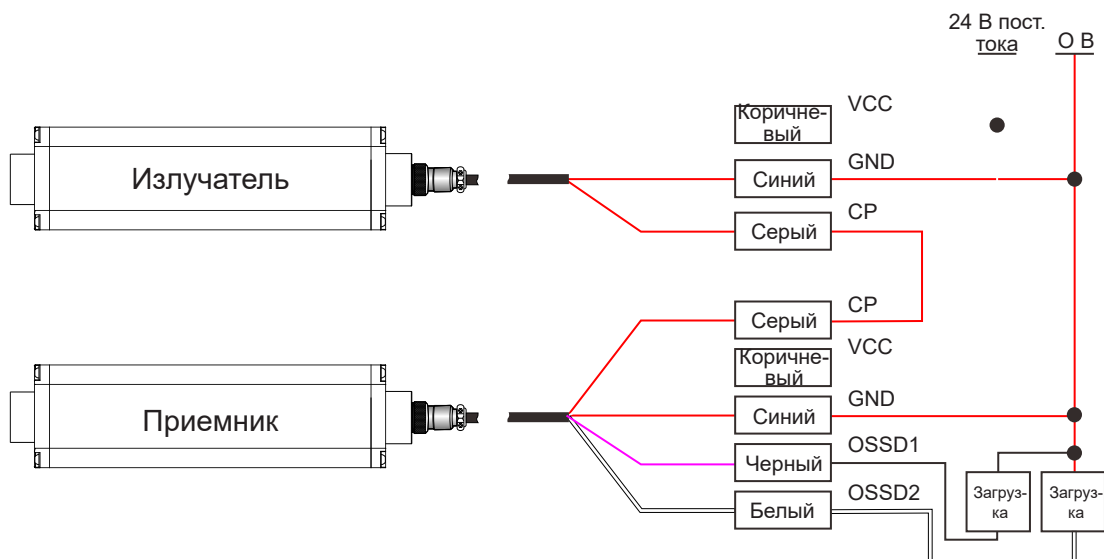
H (защитная высота) = (лучи-1) \* Расстояние между лучами

## ❧ Схема подключения


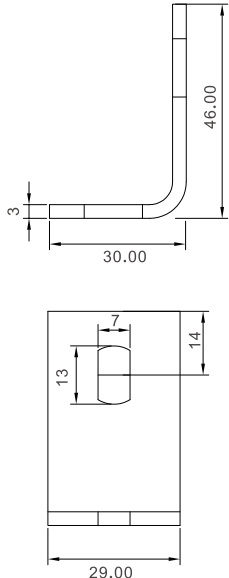

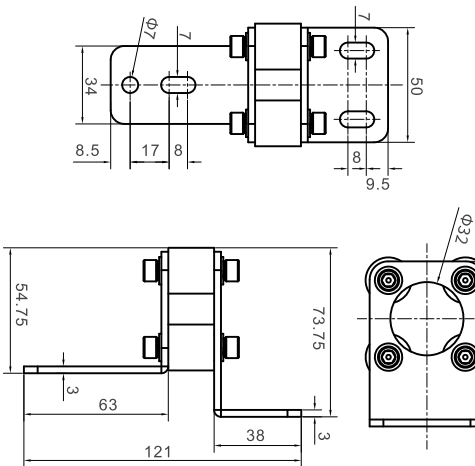
### NPN



### PNP



## Тип кронштейнов

| Изображение   | Название кронштейна      | Дополнительное оборудование  | Размер кронштейна  |
|---|--------------------------|--|--|
|    | Боковой кронштейн L1     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кронштейны L1 (4 шт)</li> <li>2. Сдвижной блок (4 шт)</li> <li>3. Втулка M6 (4 шт)</li> <li>4. Прокладка M6 (4 шт)</li> <li>5. Винт M6*16 (4 шт)</li> <li>6. Винт M6*8 (4 шт)</li> </ol>     |   |
|  | Амортизирующий кронштейн | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Корпус кронштейна (4 шт)</li> <li>2. Сдвижной блок (8 шт)</li> <li>3. Втулка M6 (8 шт)</li> <li>4. Прокладка M6 (8 шт)</li> <li>5. Винт M6*16 (8 шт)</li> <li>6. Винт M6*8 (8 шт)</li> </ol> |  |

## Серия ESN

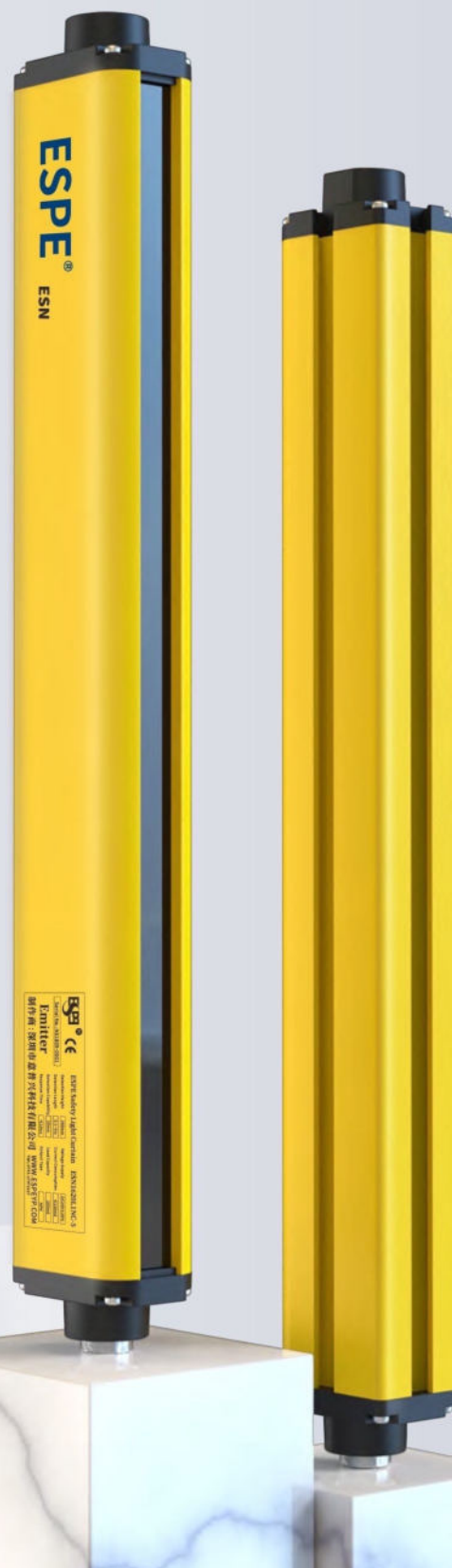
# Универсальная защитная световая завеса

Серия ESN оснащена независимым двойным выходом OSSD; отличная возможность самоконтроля и защиты цепи при превышении выходного тока; специальная оптическая линза обеспечивает безопасную световую завесу с большим расстоянием обнаружения более 30 метров; рабочее напряжение составляет от 10 до 30 В постоянного тока; транзисторный выход (завесы могут быть напрямую подключены к ПЛК); корпус защитной световой завесы с двойным скользящим пазом для простой и многократной установки.



### Особенности устройств

- Источник питания с широким диапазоном низкого напряжения обеспечивает безопасную световую завесу, которая может работать при постоянном токе 10–24 В.
- Большая дальность обнаружения до 30 метров.
- Высокие показатели безопасности благодаря двухконтурной конструкции и самоконтролю.
- Сильная защита от электромагнитных помех позволяет эффективно противостоять различным электромагнитным помехам.
- Хорошая защита от вибрации, противоударная схема и корпус из толстого алюминиевого сплава.
- Технология проводной синхронизации обеспечивает безопасность световой завесы, устойчивой к яркому свету.
- Наличие нескольких кронштейнов дает возможность различных способов установки, подходящих для различных условий применения.



## Параметры

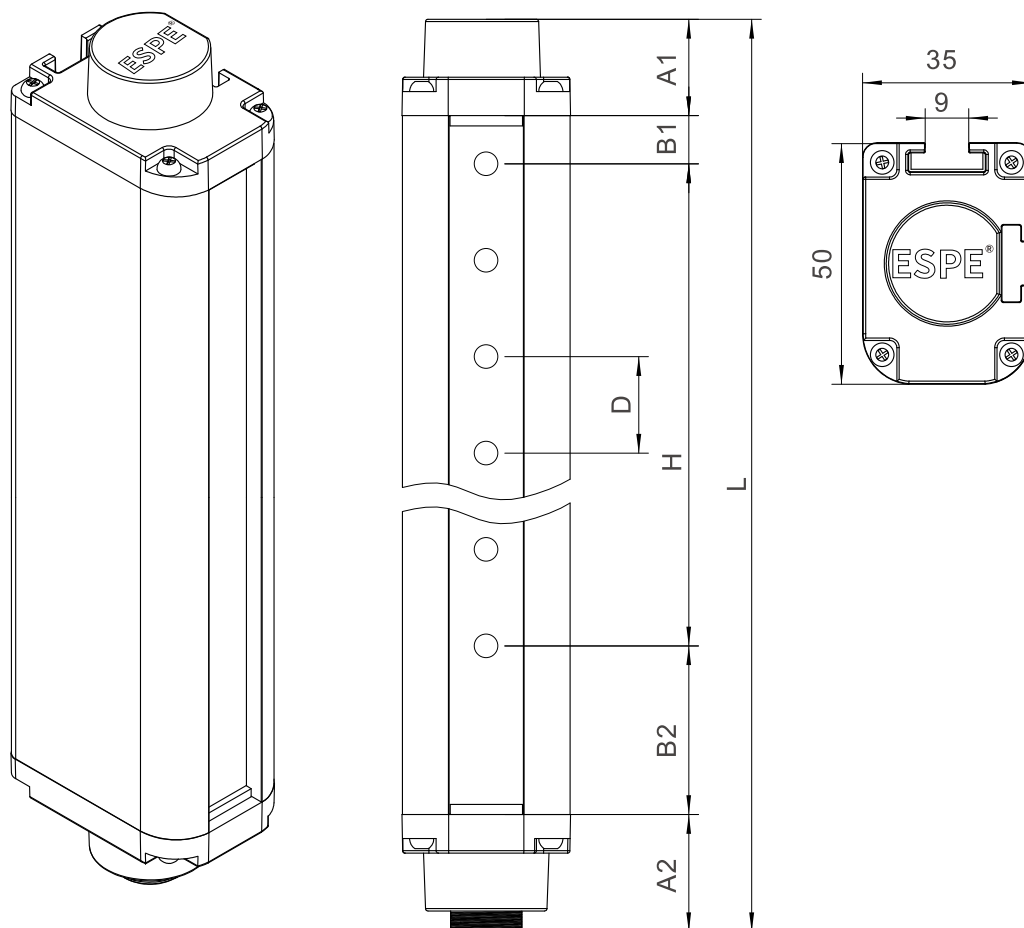
| Параметры защитной световой завесы |   |
|------------------------------------|---|
| Источник питания                   | 10–30 В постоянного тока  |
| Мощность                           | <5 Вт   |
| Расстояние между лучами            | 10 мм, 20 мм, 40 мм   |
| Разрешение                         | 20 мм, 30 мм, 50 мм   |
| Лучи                               | Расстояние между лучами 10 мм: 08, 12, 16 ... 168<br>Расстояние между лучами 20 мм: 4, 6, 8 ..... 84<br>Расстояние между лучами 40 мм: 4, 6, 8 ..... 70               |
| Защитная высота                    | Защитная высота = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей.   |
| Длина волны                        | 940 нм  |
| Время отклика                      | Защитная высота = (N-1) * зазор луча  |
| Тип вывода (OSSD)                  | Полупроводники PNP/NPN, сила тока <200 мА, остаточное напряжение: 1 В макс., ток утечки: 1 мА макс. (за исключением напряжения, на которое влияет удлинение провода). |
| Цепь защиты:                       | Защита от перегрузки по напряжению, защита от обратной полярности источника питания, защита от перегрузки по току.  |
| Зона чувствительности датчиков     | 0,1~5 м, 0,1~10 м, 0,1~15 м, 0,1~20 м   |
| Защита от оптических помех         | 10 000 люкс (угол >5°)  |
| Способ измерения                   | Сквозной луч  |
| Синхронизация                      | Проводная синхронизация   |
| Материал корпуса                   | Алюминиевый сплав   |
| Класс корпуса                      | IP65  |
| Поперечное сечение корпуса         | 35*50 мм  |
| Виброустойчивость                  | 10 Гц...55 Гц, двойная амплитуда в направлениях X, Y и Z по 20 раз.   |
| Рабочая температура внешней среды  | -10~55°C (без заморозки)  |
| Температура хранения               | -30~70°C (без заморозки)  |
| Влажность внешней среды            | Макс. влажность 85% при температуре 20°C  |

## Структура маркировки (пример: ESN1020PL-A)

### Пояснение номера модели (например: ESN1020L1NCC-5)

| ESN       | 10              | 20                      | N            | L           | — | 5   |
|-----------|-----------------|-------------------------|--------------|-------------|---|---|
| ▼         | ▼               | ▼                       | ▼            | ▼           |   | ▼   |
| Модель    | Лучи            | Расстояние между лучами | Тип вывода   | Монтаж      |   | Зона чувствительности датчиков                          |
| Серия ESN | 04, 06, 08..... | 10 мм<br>20 мм<br>40 мм | P: PNP Выход | Кронштейн L |   | A: 0,1~5 М<br>B: 0,1~10 М<br>C: 0,1~15 М<br>D: 0,1~20 М |

## Габаритные размеры



A1: Верхняя крышка

A2: Нижняя крышка + авиазаглушка

B1: Рабочий диапазон верхнего упора

B2: Рабочий диапазон нижнего упора

D: Расстояние между лучами (10 мм / 20 мм / 40 мм)

H: Защитная высота

L: Общая высота

A1=20 мм; A2=25 мм

Если D=10 мм, B1=5 мм; B2=30 мм

Если D=20 мм, B1=10 мм; B2=35 мм

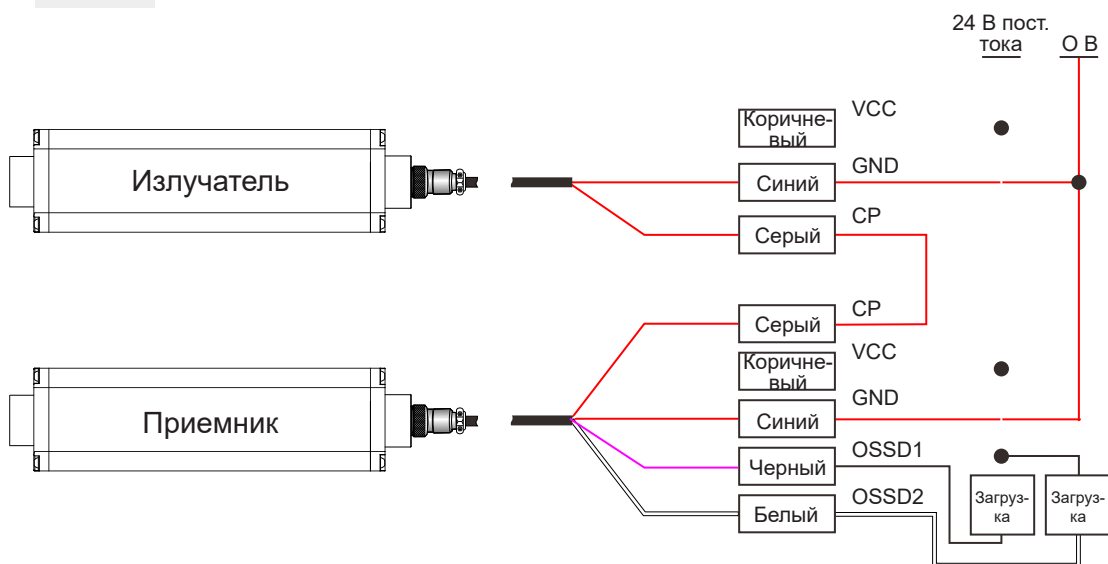
Если D=40 мм, B1=10 мм; B2=35 мм

H – защитная высота:  $H = (\text{лучи} - 1) \cdot \text{Расстояние между лучами}$

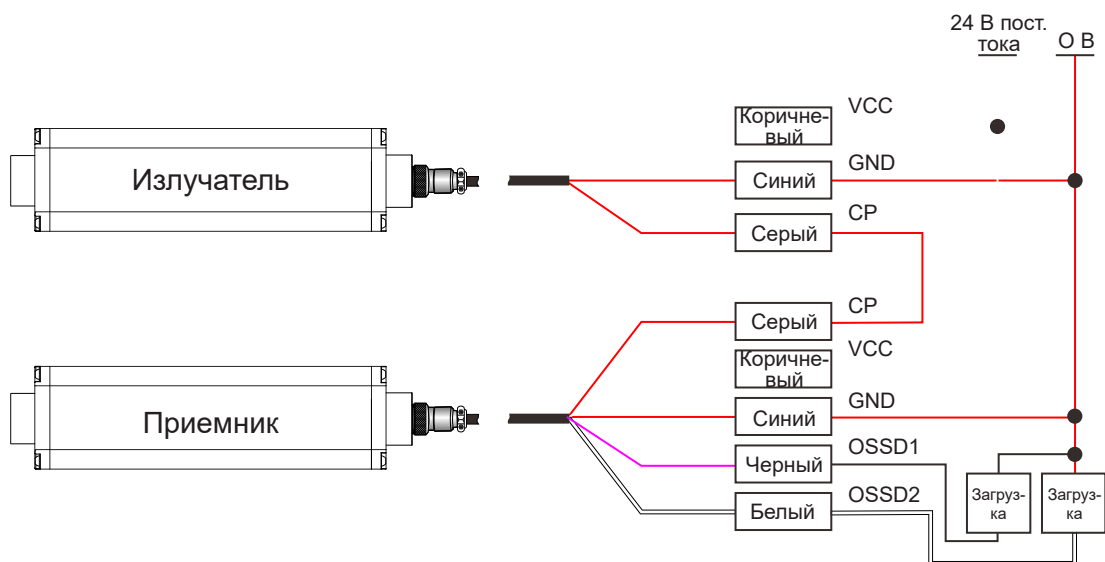
L – общая высота:  $L = A1 + A2 + B1 + B2 + H$

## Схема подключения


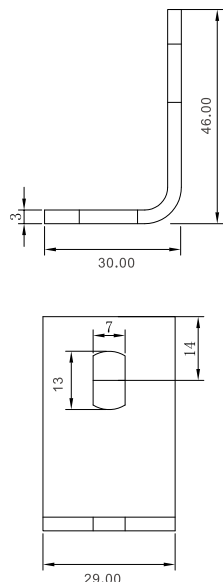

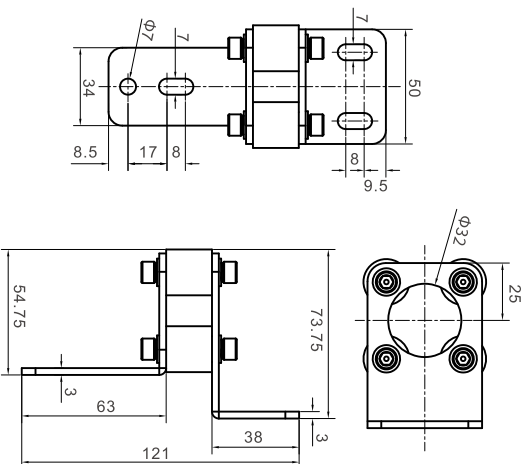

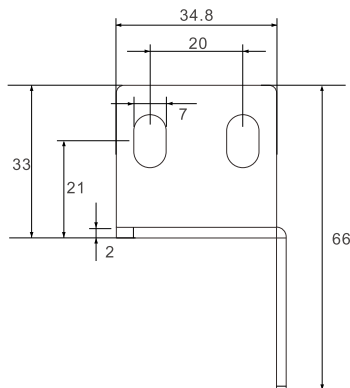
### NPN



### PNP



## Тип кронштейнов

| Изображение   | Название кронштейна        | Дополнительное оборудование  | Размер кронштейна  |
|---|----------------------------|--|--|
|    | Боковой/задний крепеж L1   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кронштейны L (4 шт)</li> <li>2. Сдвижной блок (4 шт)</li> <li>3. Втулка M6 (4 шт)</li> <li>4. Прокладка M6 (4 шт)</li> <li>5. Винт M6*16 (4 шт)</li> <li>6. Винт M6*8 (4 шт)</li> </ol>      |   |
|   | Амортизирующий кронштейн   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Корпус кронштейна (4 шт)</li> <li>2. Сдвижной блок (8 шт)</li> <li>3. Втулка M6 (8 шт)</li> <li>4. Прокладка M6 (8 шт)</li> <li>5. Винт M6*16 (8 шт)</li> <li>6. Винт M6*8 (8 шт)</li> </ol> |   |
|  | Верхний и нижний крепеж H1 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кронштейны H (4 шт)</li> <li>2. Сдвижной блок (4 шт)</li> <li>3. Втулка M6 (4 шт)</li> <li>4. Прокладка M6 (4 шт)</li> <li>5. Винт M6*16 (8 шт)</li> <li>6. Винт M6*8 (4 шт)</li> </ol>      |  |

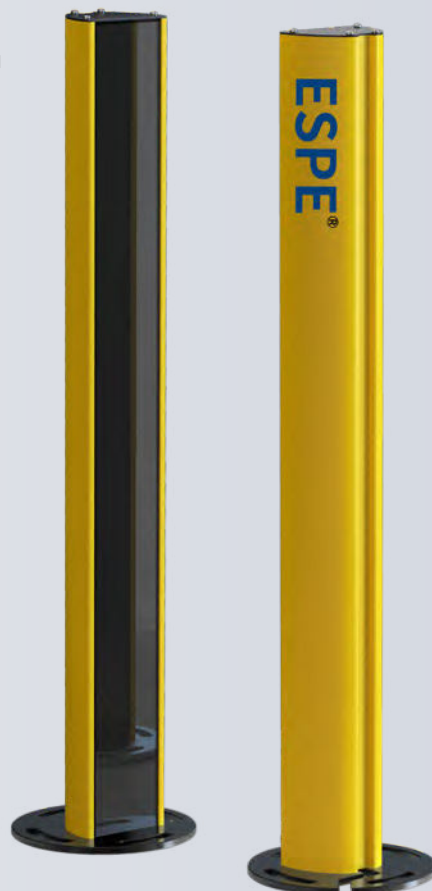
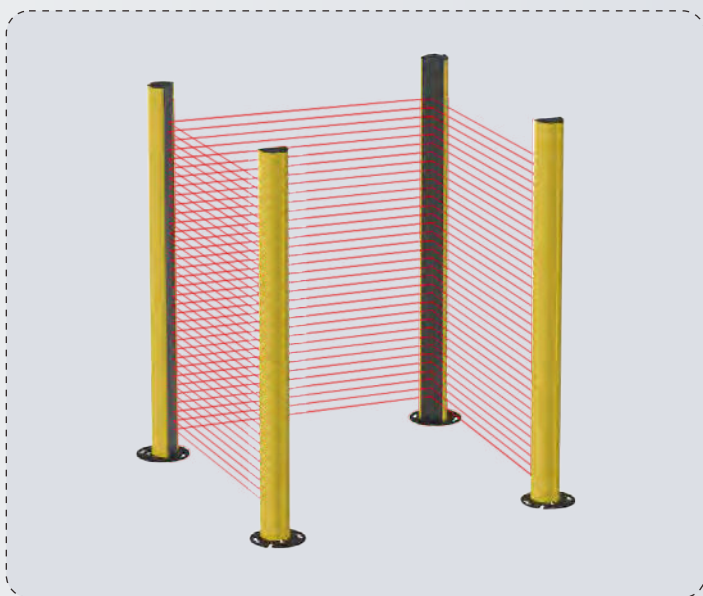
## Серия ESQC

# Многосторонняя защитная световая завеса

Защитная световая завеса ESCQ может работать с моделью ESN и моделью ESE для формирования многосторонней защитной системы. Можно установить колонну вертикально непосредственно на полу и зафиксировать с помощью светового барьера и зеркал для формирования многосторонней защиты.

### Особенности устройств

- Многосторонняя защита, но только 1 пара завес.
- Большое расстояние измерения; для одной стороны расстояние может достигать 30 метров.
- Высокие показатели безопасности благодаря двухконтурной конструкции и самоконтролю.
- Надежная защита от электромагнитных помех позволяет эффективно противостоять различным электромагнитным помехам вследствие работы двигателей агрегатов.
- Внутренняя часть завес представляет собой сейсмостойкую конструкцию и корпус из алюминиевого сплава, обладающий хорошими противоударными свойствами.
- Технология проводной синхронизации отличается улучшенной защитой от световых помех.
- Различные варианты установки и монтажных кронштейнов.



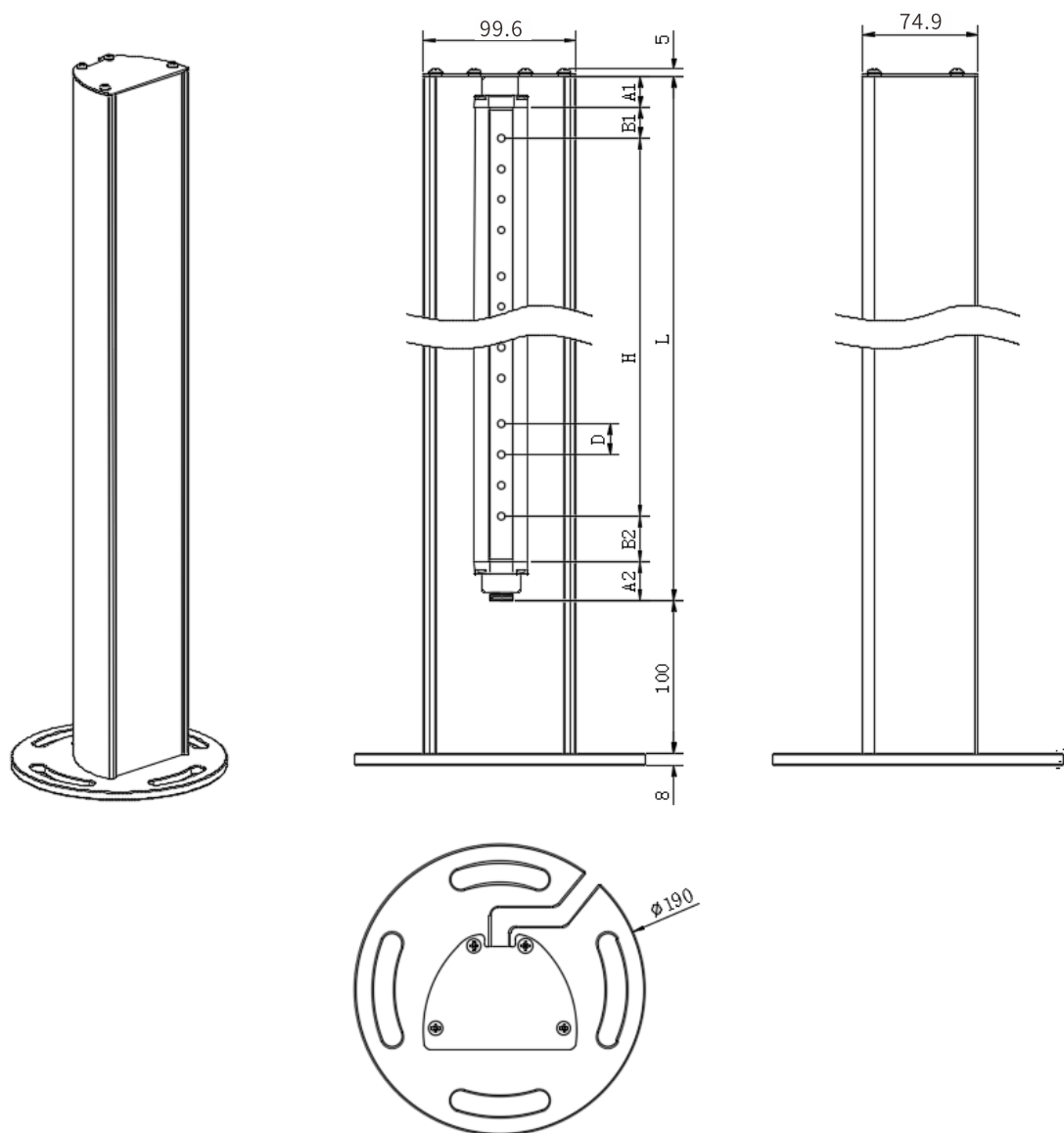
## Параметры

| Параметры защитной световой завесы |  |
|------------------------------------|--|
| Источник питания                   | 10–30 В постоянного тока   |
| Мощность                           | <5 Вт  |
| Зазор луча                         | 10 мм, 20 мм, 40 мм  |
| Разрешение                         | 20 мм, 30 мм, 50 мм  |
| Лучи                               | 10 мм: 32, 36, 40 ..... 176<br>20 мм: 16, 18, 20 ..... 88<br>40 мм: 8, 10, 12 ..... 44   |
| Защитная высота                    | Защитная высота = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей.  |
| Длина волны                        | 940 нм   |
| Время отклика                      | Время отклика = (N * 0,1 мс) + 0,4 мс (N – лучи)   |
| Тип вывода (OSSD)                  | Полупроводники PNP/NPN, ток нагрузки макс. 200 мА, остаточное напряжение: 1 В макс. (ождается напряжение, на которое влияет удлиненный провод), ток утечки: 1 мА макс. |
| Цепь защиты:                       | Защита от перегрузки по напряжению, защита от обратной полярности источника питания, защита от перегрузки по току.   |
| Зона чувствительности датчиков     | 0,1~30 м (если свет отражается, оповестите нас)  |
| Защита от оптических помех         | 10 000 люкс ( $I > 5^\circ$ )  |
| Способ измерения                   | Сквозной луч   |
| Синхронизация                      | Проводная синхронизация  |
| Материал корпуса                   | Алюминиевый сплав  |
| Класс корпуса                      | IP65   |
| Поперечное сечение корпуса         | 99,6*75 мм   |
| Виброустойчивость                  | 10 Гц... 55 Гц, двойная амплитуда в направлениях X, Y и Z по 20 раз.   |
| Рабочая температура внешней среды  | -10~55°C (без заморозки)   |
| Температура хранения               | -30~70°C (без заморозки)   |
| Влажность внешней среды            | Макс. влажность 85% при температуре 20°C   |

## Структура маркировки (пример: ESQC-N1620NC2-15)

|            |   |               |                                    |                         |                  |                       |   |   |   |
|------------|---|---------------|------------------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|---|---|---|
| ESQC       | — | N             | 16                                 | 20                      | N                | C                     | 2   | — | 5   |
| ▼          |   | ▼             | ▼                                  | ▼                       | ▼                | ▼                     | ▼   |   | ▼   |
| Модель     |   | Серия         | Лучи                               | Расстояние между лучами | Тип вывода       | Выходной контакт      | Кол-во сторон   |   | Длина защитного периметра                             |
| Серия ESQC |   | N: Завеса ESN | 08, 10, 12 .....<br>20 мм<br>40 мм | 10 мм<br>20 мм<br>40 мм | N: NPN<br>P: PNP | C: нормально закрытый | 2: 2-сторонняя защита<br>3: 3-сторонняя защита<br>4: 4-сторонняя защита |   | 2х стор. - 15 м<br>3х стор. - 12 м<br>4х стор. - 10 м |

## Габаритные размеры



A1: Верхняя крышка  
 A2: Нижняя крышка +  
 авиакрышка  
 B1: Рабочий диапазон верхнего  
 упора  
 B2: Рабочий диапазон нижнего  
 упора  
 D: Расстояние между лучами  
 H: Защитная высота

L: общая высота световой завесы

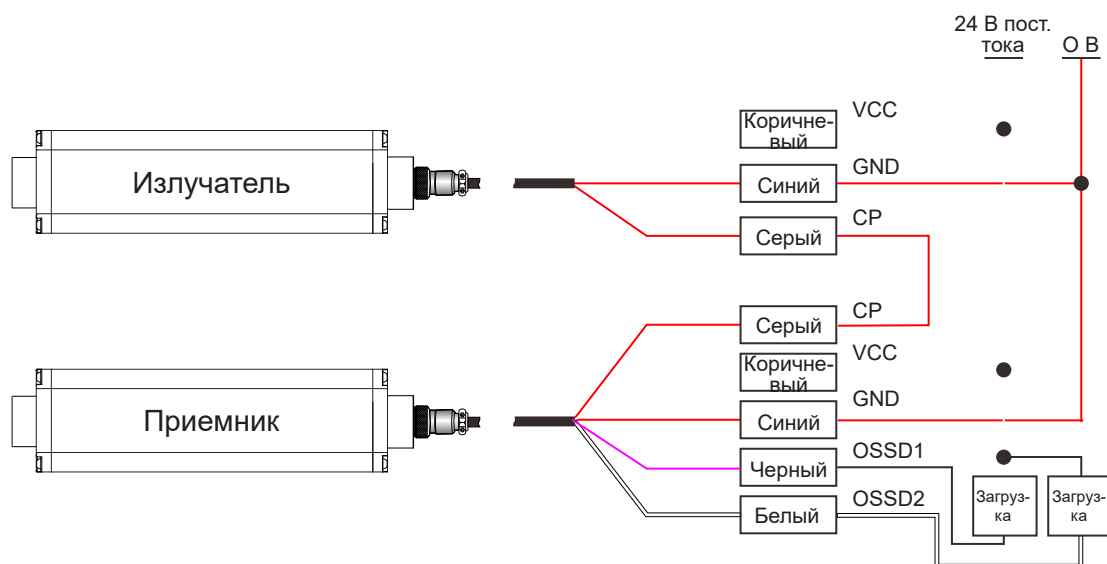
$L$  (общая высота) =  $A1 + A2 + B1 + B2 + H$  (размер ESN или ESE)

$H$  (защитная высота) = (лучи-1) \* Расстояние между лучами

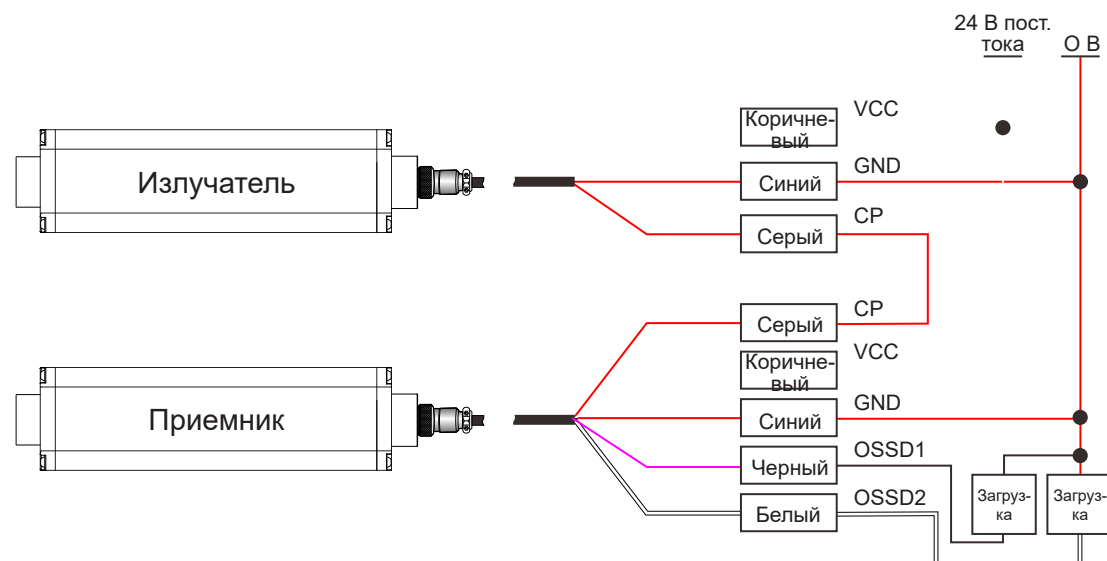
Высота колонны =  $L + 100$

## Схема подключения

### NPN



### PNP



## Пример защиты периметра

Передатчик



Отражатель



Приемник

**2-сторонняя защита**

Передатчик



Отражатель 1

Приемник



Отражатель 2

**3-сторонняя защита**

Отражатель 1



Отражатель 2



Приемник



Передатчик



Отражатель 3

**4-сторонняя защита**

## Серия ELC

# Автоматическая защитная световая завеса

Из-за небольшого размера защитную световую завесу серии ELG можно устанавливать на различные нестандартные автоматические агрегаты. Такая завеса обладает значимыми преимуществами, такими как высокое разрешение, большое расстояние обнаружения и функция самоконтроля (независимый двойной выходной контур).



### Особенности устройств

- Большая дальность обнаружения до 5 метров.
- Двойной контур и функция самоконтроля обеспечивают высокую безопасность и надежность.
- Малое время отклика, наименьшее время отклика <1 мс.
- Низковольтный источник питания широкого диапазона, рабочее напряжение составляет 10–30 В постоянного тока.
- Высокая устойчивость к электромагнитным помехам, может эффективно противостоять электромагнитному воздействию двигателей различного оборудования.
- Технология проводной синхронизации позволяет эффективно противостоять световым помехам.
- Разнообразные кронштейны предполагают различные методы установки и подходят для различных условий применения.
- Влагозащита и пылезащита.
- Небольшой размер, размер в поперечном сечении составляет 35\*27 мм.

Варианты цветового оформления: золото / желтый / серебро



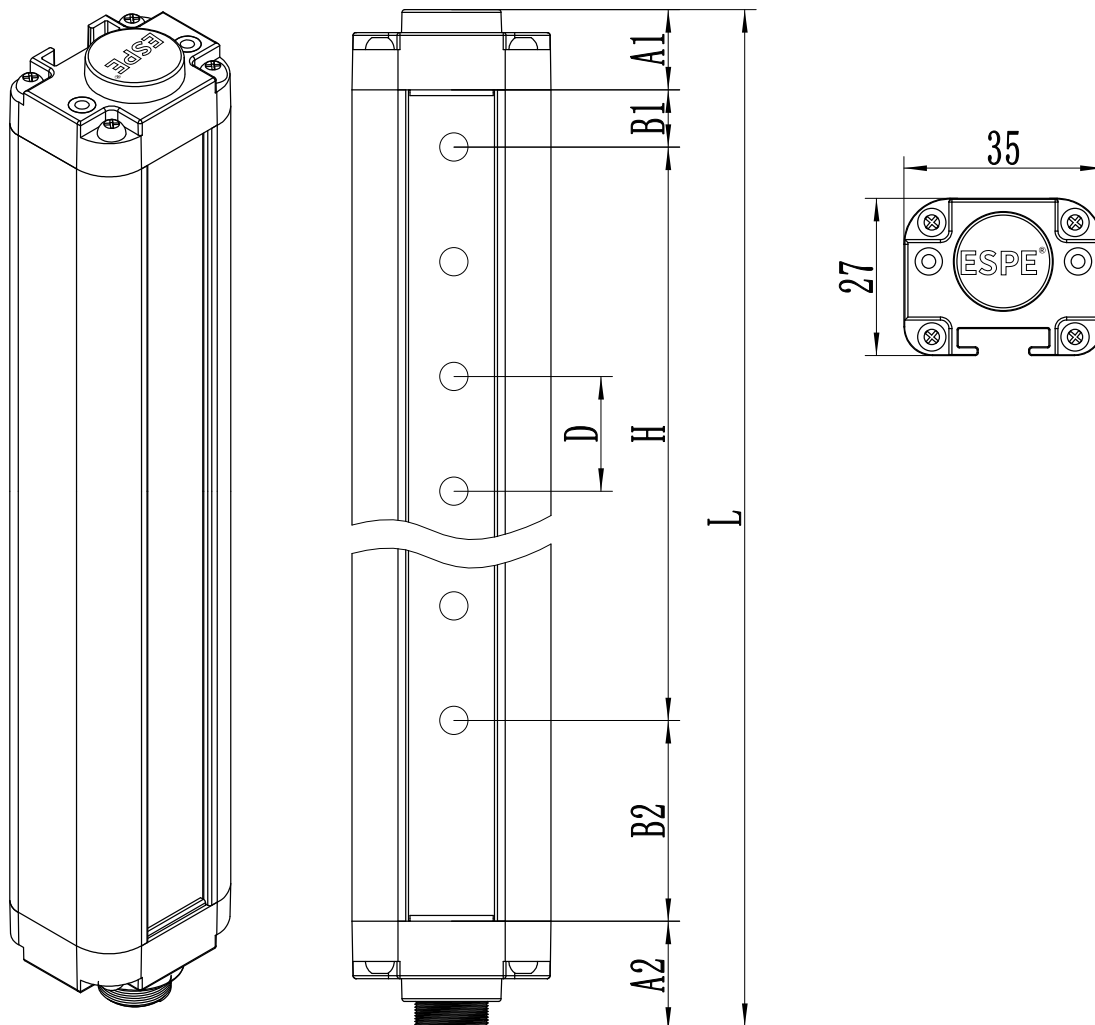
## Параметры

| Параметры защитной световой завесы |  |
|------------------------------------|--|
| Источник питания                   | 10–30 В постоянного тока   |
| Мощность                           | <5 Вт  |
| Расстояние между лучами            | 10 мм, 20 мм, 40 мм  |
| Разрешение                         | 15 мм, 25 мм, 45 мм  |
| Лучи                               | 10 мм: 8, 12, 16 ..... 144<br>20 мм: 4, 6, 8 ..... 72<br>40 мм: 4, 6, 8 ..... 36   |
| Защитная высота                    | Защитная высота = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей   |
| Длина волны                        | 940 нм   |
| Время отклика                      | Время отклика = N * 0,1 мс + 0,4 мс (N – количество лучей)   |
| Тип вывода (OSSD)                  | Полупроводники PNP/NPN, сила тока <200 мА, остаточное напряжение: 1 В макс., ток утечки: 1 мА макс. (за исключением напряжения, на которое влияет удлинение провода) |
| Цель защиты:                       | Защита от перенапряжения, защита от обратной полярности источника питания, защита от перегрузки по току  |
| Зона чувствительности датчиков     | 0,1~0,5 м, 0,1~2 м, 0,1~5 м ( <b>примечание: если свет отражается, оповестите нас</b> )  |
| Защита от оптических помех         | 10 000 люкс (угол >5°)   |
| Способ измерения                   | Сквозной луч   |
| Синхронизация                      | Проводная синхронизация  |
| Материал корпуса                   | Алюминиевый сплав  |
| Класс корпуса                      | IP65   |
| Поперечное сечение корпуса         | 35*27 мм   |
| Рабочая температура внешней среды  | -10~55°C (без заморозки)   |
| Температура хранения               | -30~70°C (без заморозки)   |
| Влажность внешней среды            | Макс. влажность 85% при температуре 20°C   |

## Структура маркировки (пример: ELG1020L1NCC-5)

| ELG       | 10                      | 20                      | L1   | N                           | C                        | C   | - | 5                              |
|-----------|-------------------------|-------------------------|--|-----------------------------|--------------------------|---|---|--------------------------------|
| ▼         | ▼                       | ▼                       | ▼  | ▼                           | ▼                        | ▼   |   | ▼                              |
| Модель    | Лучи                    | Расстояние между лучами | Кронштейны                                   | Выходной сигнал             | Выходной контакт         | Способ сканирования   |   | Зона чувствительности датчиков |
| Серия ELG | 04,06,08,<br>10,12..... | 10 мм<br>20 мм<br>40 мм | Кронштейн L1<br>Кронштейн L2<br>Кронштейн L7 | N: NPN<br>P: PNP<br>R: Реле | C: нормально<br>закрытый | Параллельное<br>сканирование<br>C: поперечное<br>сканирование |   | 5: 0,1~5 м                     |

## Габаритные размеры



A1: Верхняя крышка

A2: Нижняя крышка + авиакрышка

B1: Рабочий диапазон верхнего упора

B2: Рабочий диапазон нижнего упора

D: Зазор луча

H: Защитная высота

L: Общая высота

A1=14 мм; A2=20 мм

Если D=10 мм, B1=5 мм; B2=25 мм

Если D=20 мм, B1=5 мм; B2=35 мм

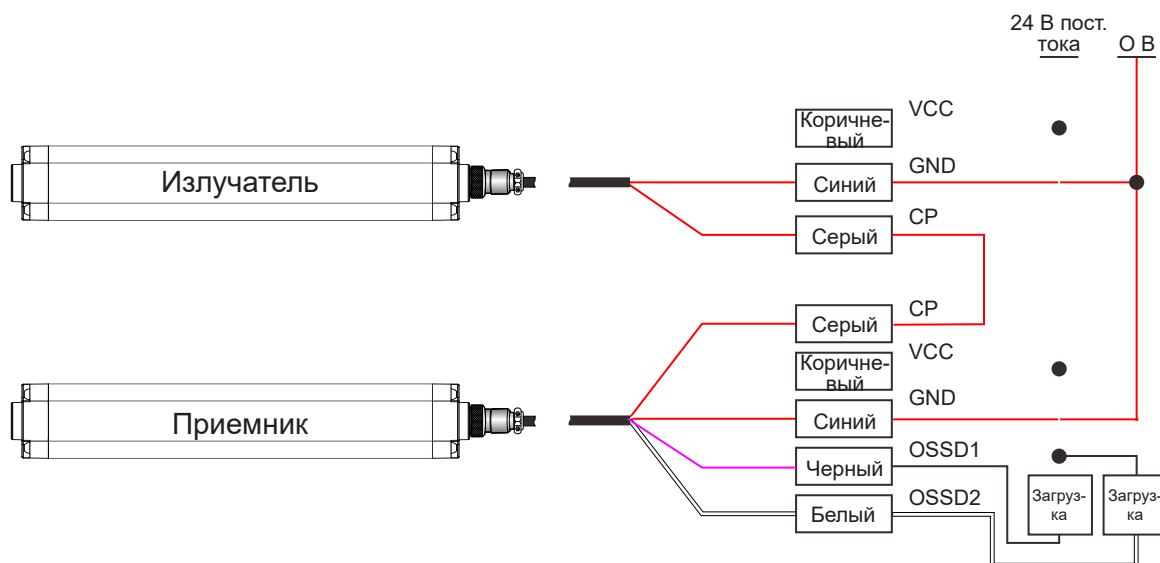
Если D=40 мм, B1=5 мм; B2=35 мм

H – защитная высота:  $H = (\text{лучи} - 1) \cdot \text{Расстояние между лучами}$

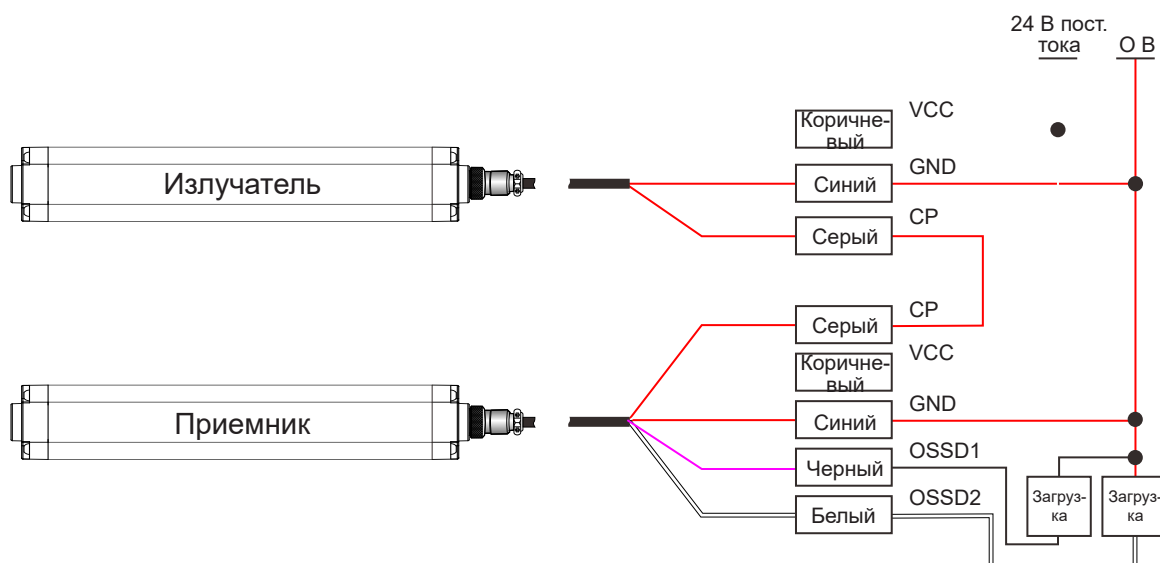
L – общая высота:  $L = A1 + A2 + B1 + B2 + H$

## Схема подключения


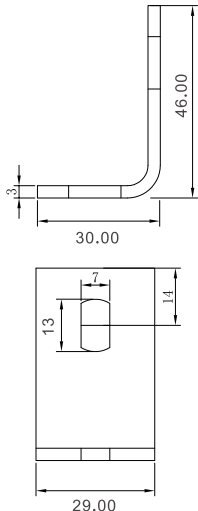

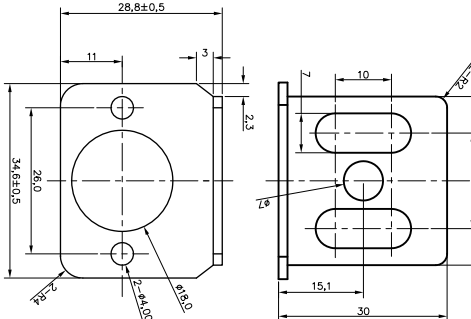

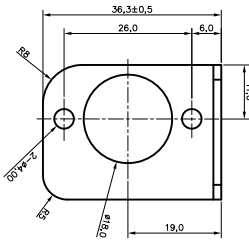
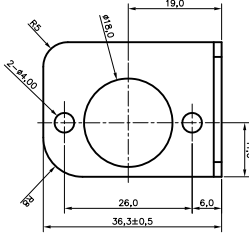
### NPN



### PNP



## Тип кронштейнов

| Изображение   | Название кронштейна                | Дополнительное оборудование   | Размер изображения   |
|---|------------------------------------|---|--|
|    | Боковые кронштейны L1              | 1. Угловые кронштейны (4 шт)<br>2. Сдвижной блок (4 шт)<br>3. Втулка M6 (4 шт)<br>4. Прокладка M6 (4 шт)<br>5. Винт M6*16 (4 шт)<br>6. Винт M6*8 (4 шт) |   |
|   | Боковые кронштейны L2              | 1. Кронштейны (4 шт)<br>2. Винт МЗ*6 (8 шт)   |   |
|  | Верхний и нижний боковой крепеж L7 | 1. Кронштейны (4 шт)<br>2. Винт М6*12 (4 шт)<br>3. Винт МЗ*6 (8 шт)   | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>  <p>Кронштейны 1</p> </div> <div>  <p>Кронштейны 2</p> </div> </div> |

## Серия EB13

# Компактная защитная световая завеса

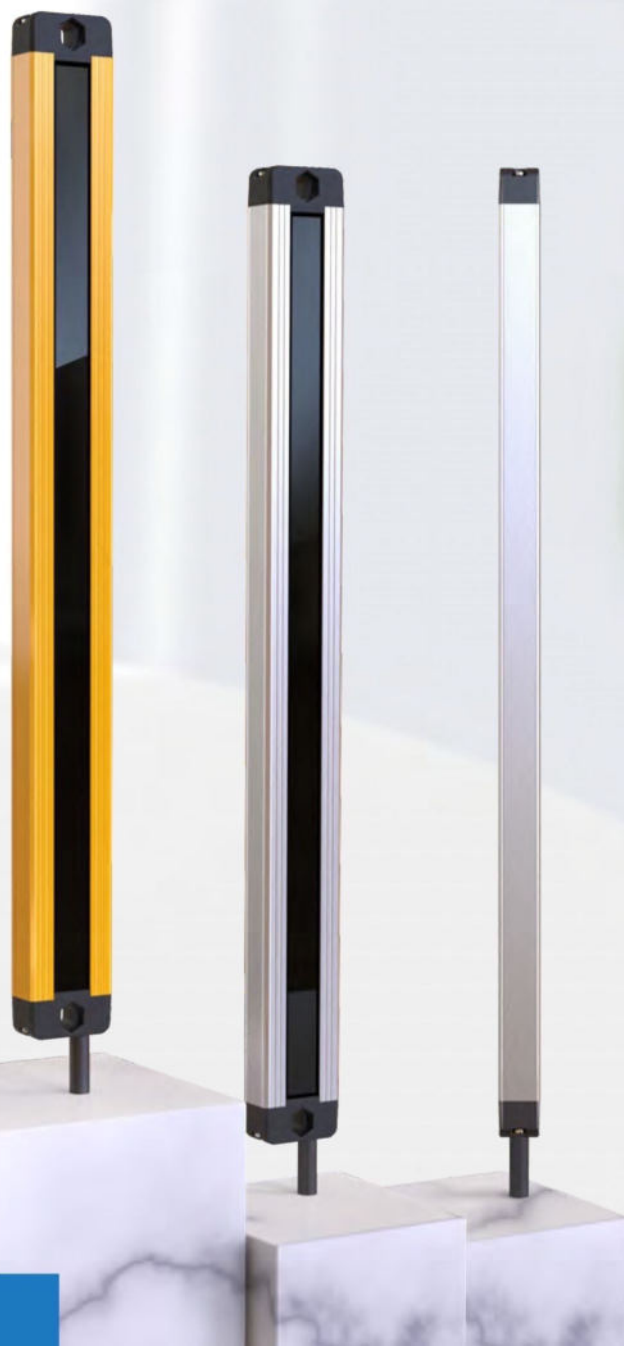
В серии EB13 свет испускается спереди. Толщина завес составляет всего 13 мм, что позволяет экономить место при монтаже и легко выравнять их. Высокая устойчивость к свету и электромагнитным помехам. Низкая мощность для экономии электроэнергии, малое время отклика для обеспечения надежности.

### Варианты цветового оформления: серебристый/желтый



### Особенности устройств

- Небольшой и ультратонкий размер – всего 28\*13 мм.
- Малое время отклика, наименьшее время отклика <1 мс.
- Широкий диапазон низковольтного питания 10–30 В постоянного тока.
- Хорошие показатели устойчивости к электромагнитным помехам и электромагнитному воздействию двигателей различного оборудования.
- Технология проводной синхронизации позволяет эффективно противостоять световым помехам.
- Легкость установки и эксплуатации.



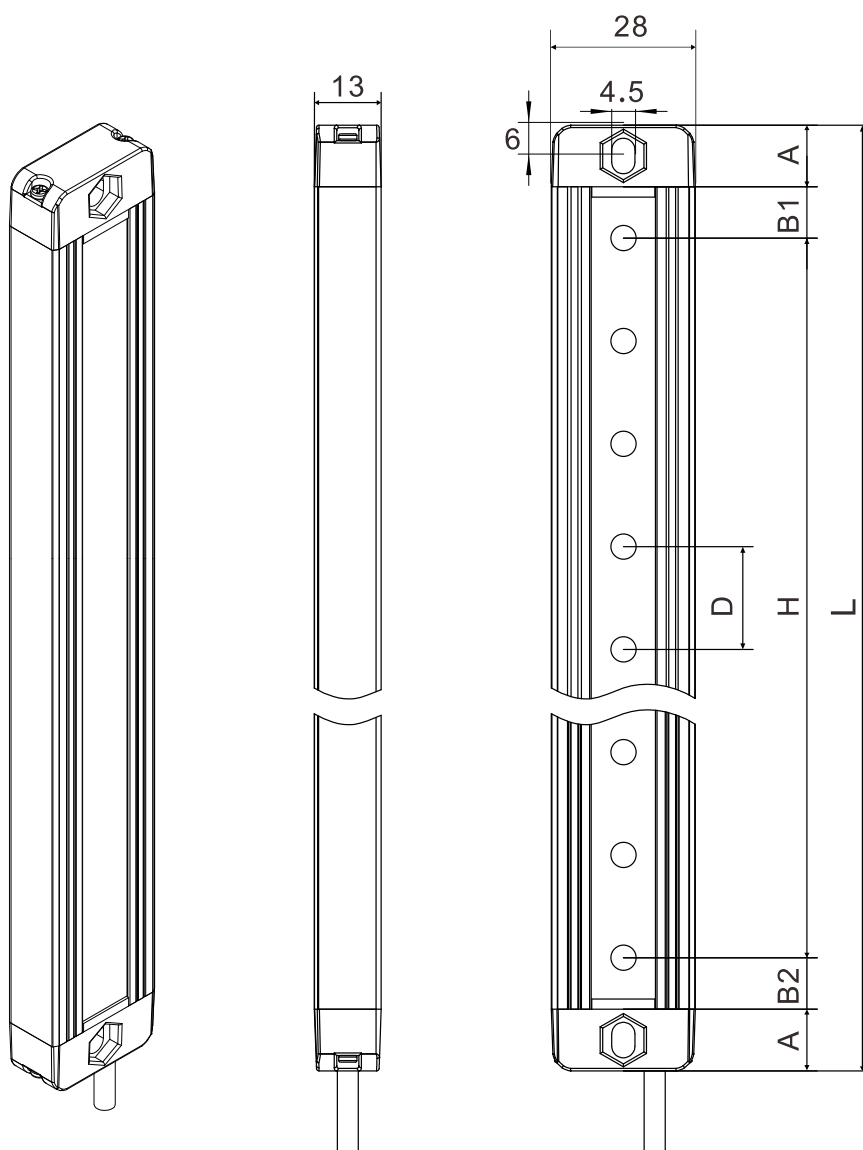
## Параметры

| Параметры защитной световой завесы |  |
|------------------------------------|--|
| Источник питания                   | 10–30 В постоянного тока   |
| Мощность                           | <5 Вт  |
| Расстояние между лучами            | 10 мм, 20 мм, 40 мм  |
| Разрешение                         | 15 мм, 25 мм, 45 мм  |
| Лучи                               | 10 мм: 8, 12, 16 ..... 128<br>20 мм: 4, 6, 8 ..... 64<br>40 мм: 4, 6, 8 ..... 32   |
| Защитная высота                    | Защитная высота = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей   |
| Длина волны                        | 940 нм   |
| Время отклика                      | Время отклика = N * 0,1 мс + 0,4 мс, где N – количество лучей  |
| Тип вывода (OSSD)                  | Полупроводники PNP/NPN, сила тока <200 мА, остаточное напряжение: 1 В макс., (за исключением напряжения, на которое влияет удлинение провода) ток утечки: 1 мА макс. |
| Цепь защиты:                       | Защита от перенапряжения, защита от обратной полярности источника питания, защита от перегрузки по току перегрузки   |
| Зона чувствительности датчиков     | 0,1~0,5 м, 0,1~1 м, 0,1~2 м (примечание: если свет отражается, оповестите нас)   |
| Защита от оптических помех         | 10 000 люкс (угол >5°)   |
| Способ измерения                   | Сквозной луч   |
| Синхронизация                      | Проводная синхронизация  |
| Материал корпуса                   | Алюминиевый сплав  |
| Класс корпуса                      | IP54   |
| Поперечное сечение корпуса         | 28*13 мм   |
| Рабочая температура внешней среды  | -10~55°C (без заморозки)   |
| Температура хранения               | -30~70°C (без заморозки)   |
| Влажность внешней среды            | Макс. влажность 85% при температуре 20°C   |

## Структура маркировки (пример: EB13-1020NSC-2)

| EB13       | 10                   | 20                      | N                | S                           | C   | — | 2                              |
|------------|----------------------|-------------------------|------------------|-----------------------------|---|---|--------------------------------|
| ▼          | ▼                    | ▼                       | ▼                | ▼                           | ▼   |   | ▼                              |
| Модель     | Лучи                 | Расстояние между лучами | Выходной сигнал  | Цвет                        | Способ сканирования                                     |   | Зона чувствительности датчиков |
| Серия EB13 | 04,06,08, 10,12..... | 10 мм<br>20 мм<br>40 мм | N: NPN<br>P: PNP | S: Серебристый<br>Y: Желтый | Параллельное сканирование<br>С: поперечное сканирование |   | 2: 0,1~2 М                     |

## Габаритные размеры

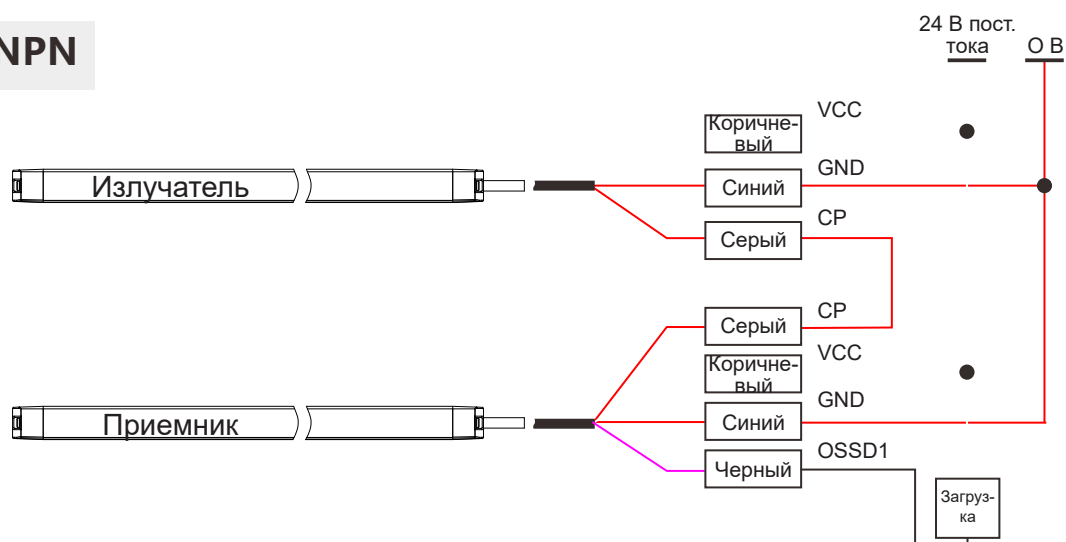


А: Верхняя и нижняя крышка  
 В1: Рабочий диапазон верхнего упора  
 В2: Рабочий диапазон нижнего упора  
 D: Расстояние между лучами  
 Н: Защитная высота  
 L: Общая высота

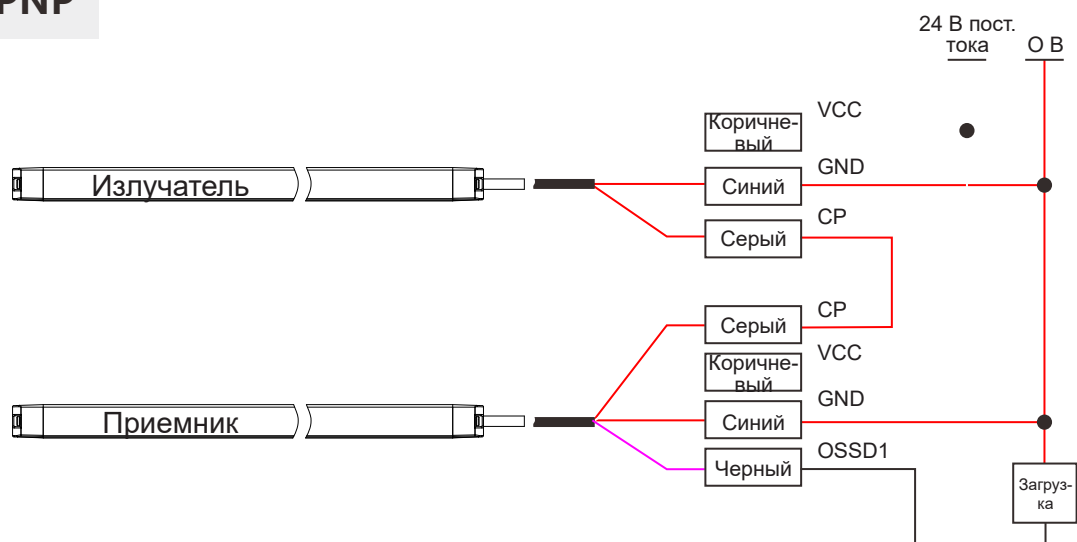
А=12 мм;  
 Если D=10 мм, В1=5 мм; В2=5 мм  
 Если D=20 мм, В1=10 мм; В2=10 мм  
 Если D=40 мм, В1=10 мм; В2=30 мм  
 Н – защитная высота:  $H = (\text{лучи} - 1) * \text{Расстояние между лучами}$   
 L – общая высота:  $L = A1 + A2 + B1 + B2 + H$

## Схема подключения

### NPN



### PNP



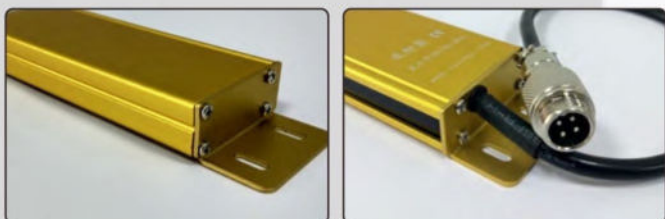
## Тип кронштейнов

| Изображение   | Название кронштейна                        | Дополнительное оборудование |
|---|--|-----------------------------|
|  | Торцевая крышка с отверстием для крепления | Винты M4*16 (4 шт)          |

## Серия EB15

# Компактная защитная световая завеса

Защитная световая завеса EB15 имеет уникальную структуру — излучающая свет поверхность имеет компактный размер 15 мм, свет излучается сбоку. Множество выходных сигналов, простота установки и подключения кабеля. Быстрое время отклика обеспечивает надежную работу.



## Особенности устройств

- Ультратонкая светочувствительная поверхность, размер которой составляет всего 15 мм.
- Малое время отклика, наименьшее время отклика <1 мс.
- Низковольтный источник питания широкого диапазона, рабочее напряжение составляет 10–30 В постоянного тока.
- Хорошие показатели устойчивости к электромагнитным помехам и электромагнитному воздействию двигателей различного оборудования.
- Технология проводной синхронизации позволяет эффективно противостоять световым помехам.
- Простота установки благодаря фиксированной торцевой крышке.
- Размер в сечении составляет 39\*15 мм.



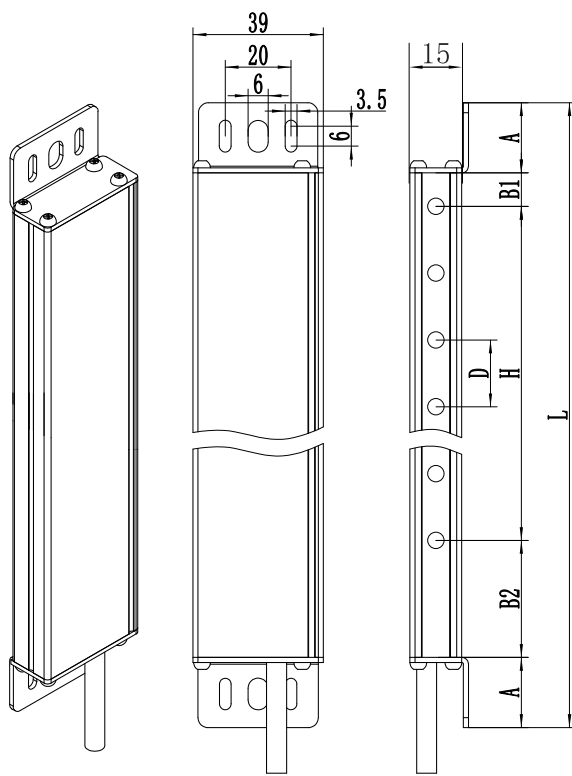
## Параметры

| Параметры защитной световой завесы |  |
|------------------------------------|--|
| Источник питания                   | 10–30 В постоянного тока   |
| Мощность                           | <5 Вт  |
| Расстояние между лучами            | 10 мм, 20 мм, 40 мм  |
| Разрешение                         | 15 мм, 25 мм, 45 мм  |
| Лучи                               | 10 мм: 8, 12, 16 ..... 160<br>20 мм: 4, 6, 8 ..... 80<br>40 мм: 4, 6, 8 ..... 40   |
| Защитная высота                    | Защитная высота = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей   |
| Длина волны                        | 940 нм   |
| Время отклика                      | Время отклика = N * 0,1 мс + 0,4 мс, где N – количество лучей  |
| Тип вывода (OSSD)                  | Полупроводники PNP/NPN, сила тока <200 мА, остаточное напряжение: 1 В макс., ток утечки: 1 мА макс. (за исключением напряжения, на которое влияет удлинение провода) |
| Цепь защиты:                       | Защита от перенапряжения, защита от обратной полярности источника питания, защита от перегрузки по току  |
| Зона чувствительности датчиков     | 0,1~0,5 м, 0,1~2 м, 0,1~4 м (примечание: если свет отражается, оповестите нас)   |
| Защита от оптических помех         | 10 000 люкс (угол >5°)   |
| Способ измерения                   | Сквозной луч   |
| Синхронизация                      | Проводная синхронизация  |
| Материал корпуса                   | Алюминиевый сплав  |
| Класс корпуса                      | IP54   |
| Поперечное сечение корпуса         | 39*15 мм   |
| Рабочая температура внешней среды  | -10~55°C (без заморозки)   |
| Температура хранения               | -30~70°C (без заморозки)   |
| Влажность внешней среды            | Макс. влажность 85% при температуре 20°C   |

## Структура маркировки (пример: EB15-1020NC-4)

|            |   |                      |                         |                  |                       |   |   |                                |
|------------|---|----------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|---|---|--------------------------------|
| EB15       | — | 10                   | 20                      | N                | C                     | C   | — | 4                              |
| ▼          |   | ▼                    | ▼                       | ▼                | ▼                     | ▼   |   | ▼                              |
| Модель     |   | Лучи                 | Расстояние между лучами | Выходной сигнал  | Выходной контакт      | Способ сканирования                                     |   | Зона чувствительности датчиков |
| Серия EB15 |   | 04,06,08, 10,12..... | 10 мм<br>20 мм<br>40 мм | N: NPN<br>P: PNP | C: нормально закрытый | Параллельное сканирование<br>C: поперечное сканирование |   | 4: 0,1~4 М                     |

## Габаритные размеры



### Металлическая крышка

A: Верхняя и нижняя крышка

B1: Рабочий диапазон верхнего упора

B2: Рабочий диапазон нижнего упора

D: Расстояние между лучами

H: Защитная высота

L: Общая высота

A=20 мм;

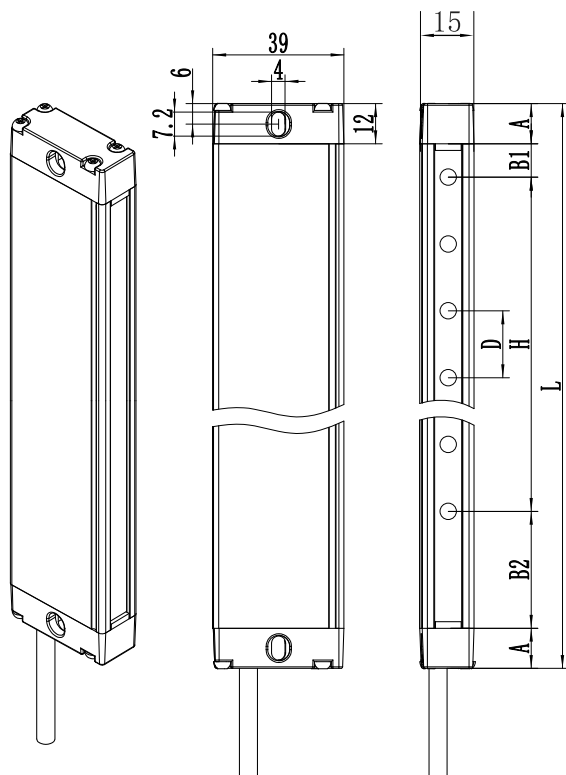
Если D=10 мм, B1=5 мм; B2=25 мм

Если D=20 мм, B1=5 мм; B2=15 мм

Если D=40 мм, B1=5 мм; B2=15 мм

L – общая высота:  $L=A1+A2+B1+B2+H$

H – защитная высота:  $H = (\text{лучи} - 1) * \text{Расстояние между лучами}$



### Пластиковая крышка

A: Верхняя и нижняя крышка

B1: Рабочий диапазон верхнего упора

B2: Рабочий диапазон нижнего упора D: Расстояние между лучами

H: Защитная высота

L: Общая высота

A=12 мм;

Если D=10 мм, B1=5 мм; B2=25 мм

Если D=20 мм, B1=5 мм; B2=15 мм

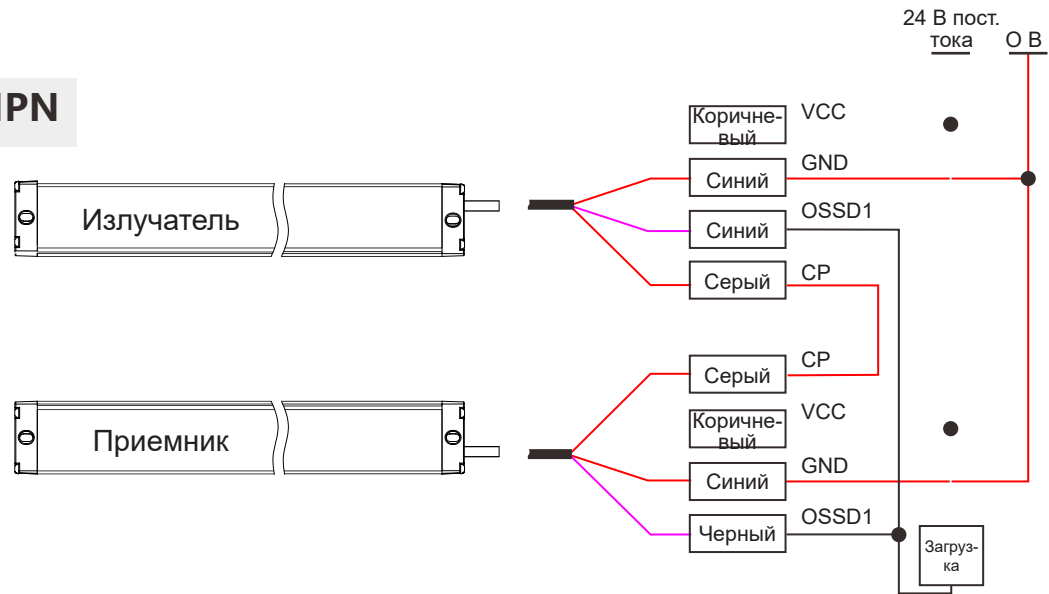
Если D=40 мм, B1=5 мм; B2=15 мм

L – общая высота:  $L=A1+A2+B1+B2+H$

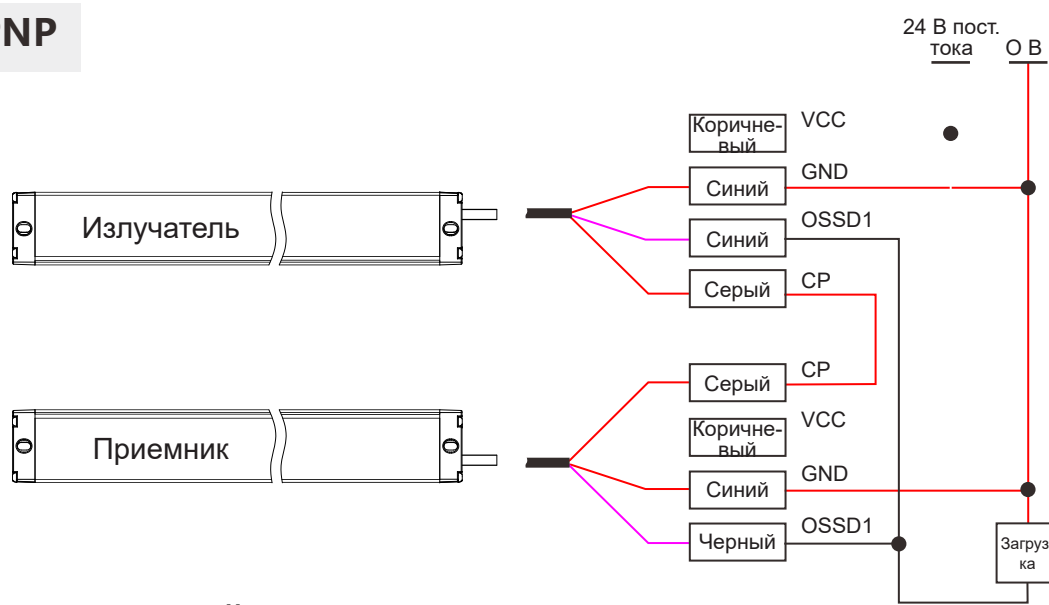
H – защитная высота:  $H = (\text{лучи} - 1) * \text{Расстояние между лучами}$

# Схема подключения

## NPN



## PNP



## Тип кронштейнов

| Изображение   | Название кронштейна                        | Дополнительное оборудование |
|---|--|-----------------------------|
|  | Торцевая крышка с отверстием для крепления | Винты М4*20 (4 шт)          |
|  | Металлическая торцевая крышка              | Винты М3*6 (8 шт)           |

# Серия ESA

## Защитная световая завеса 220 В переменного тока

Защитная световая завеса ESA используется для обеспечения безопасности штамповочного оборудования, в котором используется контроллер для мониторинга и вывода сигнала защитной световой завесы. Питание: 110–220 В переменного тока, 380 В переменного тока, выходной сигнал реле. Устройство разработано в соответствии со стандартом ЕС, основной компонент импортный и соответствует национальному стандарту безопасности GB4584-2007. Среди преимуществ – хороший самоконтроль, простота установки, высокая ударопрочность, многочисленные способы установки. Серия ESA эффективна для различного оборудования, подверженного повышенному риску, и может обеспечить безопасность операторов и оборудования в сложных условиях эксплуатации.

### Опция контроллера



Внешний контроллер  
типа P



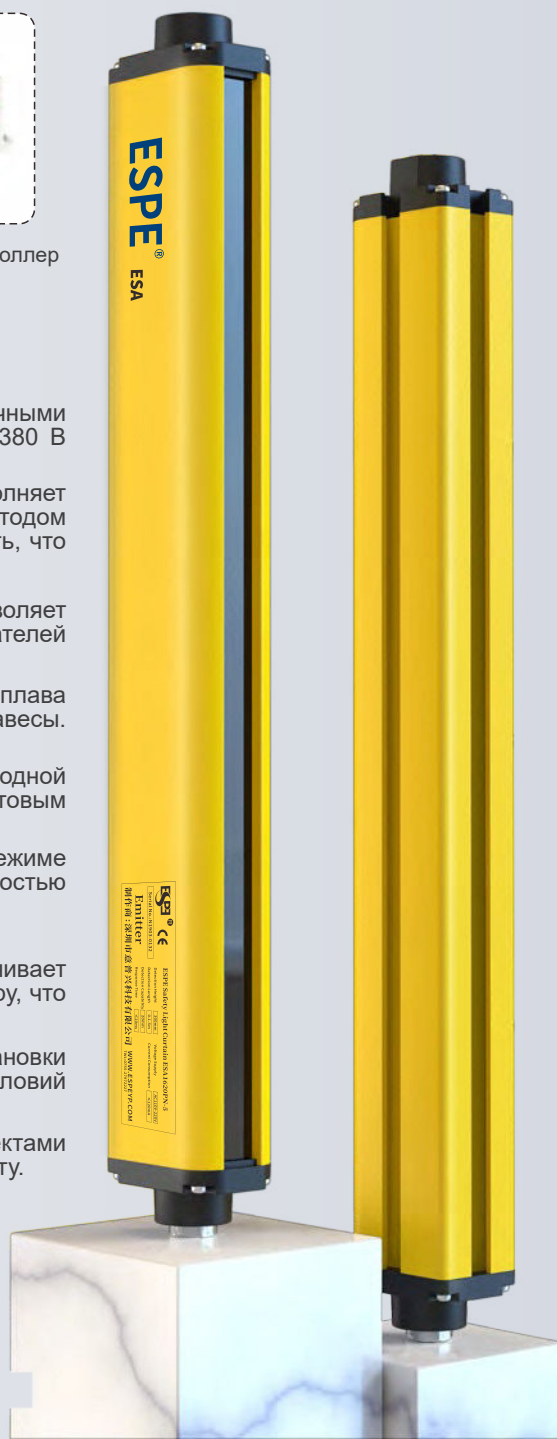
Внешний контроллер  
типа X



Внутренний контроллер  
типа Q

### Особенности устройств

- Широкий диапазон напряжений подходит для агрегатов с различными диапазонами питания от 110 до 220 В переменного тока и 380 В переменного тока.
- Сверхнадежный в отслеживании сигнал, контроллер выполняет мониторинг сигнала световой завесы безопасности методом обнаружения импульсов, что может эффективно гарантировать, что сигнал ошибки не сработает при коротком замыкании.
- Повышенная защита от электромагнитных помех позволяет эффективно избегать электромагнитного воздействия двигателей агрегатов.
- Противоударный контур и прочный корпус из алюминиевого сплава обеспечивают безопасность устойчивой к вибрации световой завесы.
- Завеса ESA разработана с использованием технологии проводной синхронизации и обеспечивает хорошую устойчивость к световым помехам.
- Выходной сигнал реле, выходной сигнал контроллера в режиме изоляции выхода реле, внешний управляющий сигнал полностью изолирован от внутренней цепи барьеров.
- Простое проводное подключение. Штекерный кабель обеспечивает быстрое подключение защитной световой завесы к контроллеру, что упрощает установку.
- Различные варианты кронштейнов обеспечивают простоту установки защитной световой завесы, подходящей для самых разных условий применения.
- Один контроллер может работать с несколькими комплектами защитных световых завес, обеспечивая многостороннюю защиту.
- Большая дальность обнаружения до 20 метров.



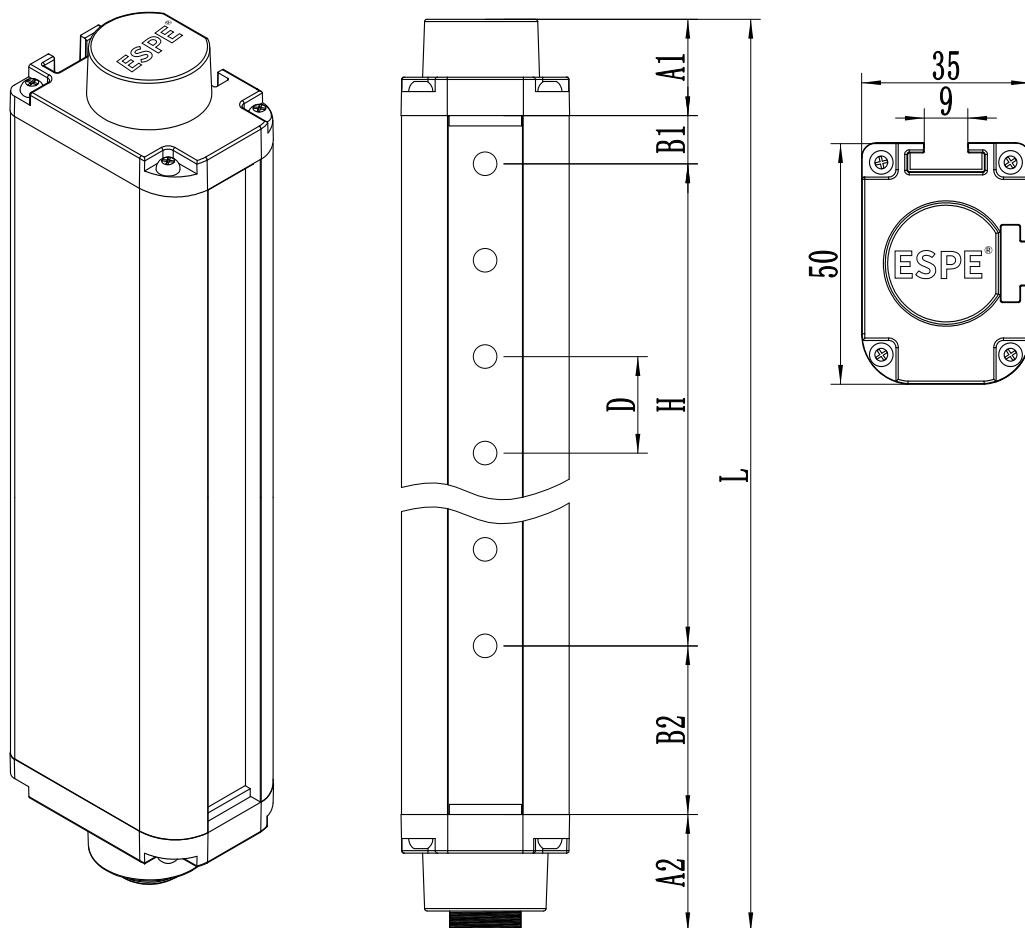
## Параметры

| Параметры контроллера              |  |
|------------------------------------|--|
| Источник питания                   | 110–220 В переменного тока, 50/60 Гц, 380 В переменного тока   |
| Мощность                           | <15 Вт   |
| Тип вывода                         | Релейный контактный выход  |
| Нагрузочная способность контакта   | 5 А, 250 В переменного тока / 30 В постоянного тока (резистивная нагрузка)                               |
| Срок службы реле                   | механическая стойкость и срок службы электрооборудования зависят от подаваемой нагрузки и могут меняться |
| Время отклика                      | 20 мс  |
| Температура внешней среды          | -10~55°C (без заморозки)   |
| Влажность окружающей среды         | 20°C, отн. влажность 85%   |
| Сопротивление изоляции             | N100MQ   |
| Категория безопасности             | Внешний контроллер типа Р: IP54      Внутренний контроллер типа Q: IP20                                  |
| Параметры защитной световой завесы |  |
| Расстояние между лучами            | 10 мм, 20 мм, 40 мм  |
| Разрешение                         | 20 мм, 30 мм, 40 мм  |
| Лучи                               | 10 мм: 8, 12, 16... 320<br>20 мм: 4, 6, 8... 160<br>40 мм: 4, 6, 8... 122                                |
| Защитная высота                    | Защитная высота = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей.  |
| Длина волны                        | 940 нм   |
| Зона чувствительности датчиков     | 0,1~30 м (если свет отражается, оповестите нас)  |
| Способ измерения                   | Сквозной луч   |
| Синхронизация                      | Проводная синхронизация  |
| Защита от оптических помех         | 10 000 люкс (I > 5°)   |
| Материал корпуса                   | Алюминиевый сплав  |
| Поперечное сечение корпуса         | 35*50 мм   |
| Класс корпуса                      | IP65   |
| Виброустойчивость                  | 10 Гц...55 Гц, двойная амплитуда в направлениях X, Y и Z по 20 раз.                                      |

## Структура маркировки (пример: ESA1620PM-5)

| ESA       | 16                      | 20                      | P   | N  | —  | 5 |
|-----------|-------------------------|-------------------------|---|--|--|---|
| ▼         | ▼                       | ▼                       | ▼   | ▼  |  | ▼ |
| Модель    | Лучи                    | Расстояние между лучами | Способ вывода   | Кронштейны   | Зона чувствительности датчиков                             |   |
| Серия ESA | 04,06,08,<br>10,12..... | 10 мм<br>20 мм<br>40 мм | Контроллер типа Р<br>Контроллер типа Q<br>Контроллер типа X | N: алюминиевые поворотные кронштейны<br>J: усиленные кронштейны<br>L1: боковые кронштейны<br>JZ: амортизирующие кронштейны | 5: 0,1~5 М<br>10: 0,1~10 М<br>20: 0,1~20 М<br>30: 0,1~30 М |   |

## Габаритные размеры



A1: Верхняя крышка  
 A2: Нижняя крышка  
 B1: Рабочий диапазон верхнего упора  
 B2: Рабочий диапазон нижнего упора  
 D: Расстояние между лучами (10 мм / 20 мм / 40 мм)  
 H: Защитная высота  
 L: Общая высота

A1=20 мм; A2=25 мм  
 Если D=10 мм, B1=5 мм; B2=30 мм  
 Если D=20 мм, B1=10 мм; B2=35 мм  
 Если D=40 мм, B1=10 мм; B2=35 мм  
 H – защитная высота:  $H = (\text{лучи} - 1) * \text{Расстояние между лучами}$   
 LIS общая высота:  $L = A1 + A2 + B1 + B2 + H$

## Схема подключения

### Внешний контроллер (тип P)



L (коричневый) и N (синий) — это входные провода источника переменного тока, входное напряжение 110/220 В переменного тока. Проверьте правильность подключения проводов.

T (коричневый) и K (синий) должны быть подключены к цепи управления агрегатом, как показано на рисунке ниже.

При нормальном прохождении света от завесы и подключении кабеля T/K агрегат работает нормально; при блокировке лучей T/K отключается и работа агрегата останавливается.



Предупреждение

Во избежание опасности перед подключением к агрегату необходимо отключить питание агрегата. Выполняйте подключение кабеля строго так же, как и проводное подключение агрегата.

(В случае изменения схемы агрегата операторы должны внимательно следить за работой электроприборов внутри агрегата, чтобы обеспечить правильное управление). Запрещается изменять схему защитной световой завесы. Номинальное напряжение контроллера составляет 220 В переменного тока. Чрезмерно высокое или низкое напряжение может привести к перегоранию цепи предохранительного устройства.

### Контроллер типа Q



1. Подключение проводов T, K (возврат без защиты не требуется).


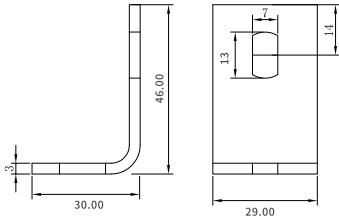

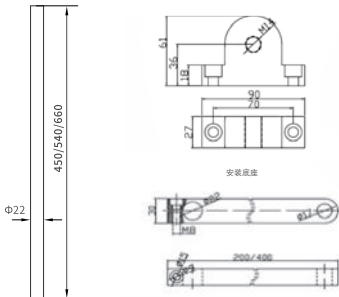

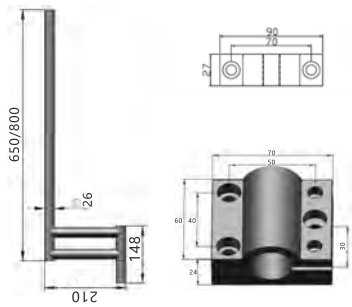

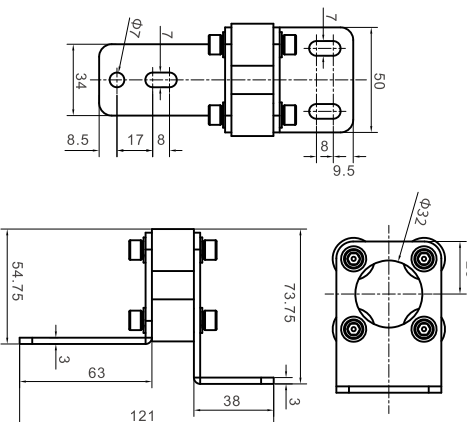
2. Подключение T/K (требуется возврат без защиты), функция возврата без защиты обычно выполняется самим агрегатом, дополнительное подключение не требуется. Если этого необходимо добиться с помощью защитной световой завесы, можно подсоединить провод, как показано ниже. Пара нормально разомкнутых контактов кулачкового выключателя соединена параллельно с T, K.



Предупреждение

Если кнопка аварийного останова агрегата нормально разомкнута, операторы открывают крышку контроллера и подключают оригинальный провод T/K, соответственно, подключаются к T1/K2 (контроллер Q подключается напрямую) и параллельно подключаются к кнопке аварийного останова агрегата (T1, K1 нормально открыты при включении света, нормально закрыты при отключении света).

## Тип кронштейнов

| Изображение монтажа   | Название кронштейна                               | Дополнительное оборудование  |
|---|---|--|
|    | Боковые кронштейны L1                             |    |
|   | Алюминиевый поворотный кронштейн N-образной формы |  |
|  | Усиленный кронштейн, тип J                        |  |
|  | Амортизирующий кронштейн JZ                       |  |

## Тип кронштейнов


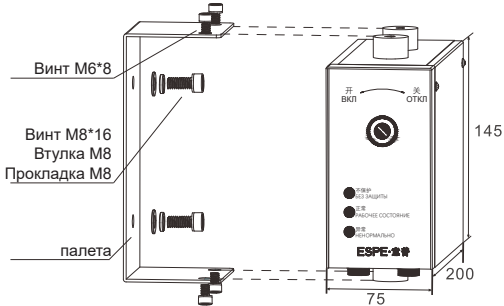

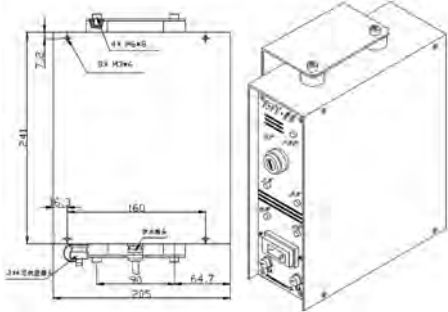

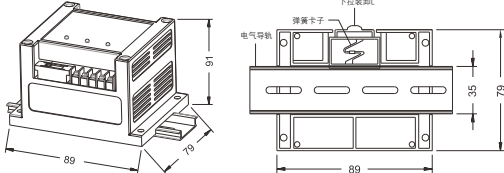
| Изображение монтажа   | Название кронштейна                     | Дополнительное оборудование   |
|---|---|---|
|    | Боковой/задний крепеж L1                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кронштейны L (4 шт)</li> <li>2. Сдвижной блок (4 шт)</li> <li>3. Втулка M6 (4 шт) + прокладка M6 (4 шт)</li> <li>4. Винт M6*16 (4 шт)</li> <li>5. Винт M6*8 (4 шт)</li> </ol>   |
|   | Алюминиевый поворотный кронштейн, тип N | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стальная труба (2 шт) (труба 450 мм подходит для защитной световой завесы &lt;180 мм; труба 550 мм подходит для защитной световой завесы &gt;180 мм, но &lt;300 мм; труба 660 мм подходит для защитной световой завесы &gt;300 мм)</li> <li>2. Поворотные кронштейны (2 шт);</li> <li>3. Основание (2 шт);</li> <li>4. Сдвижной блок (4 шт);</li> <li>5. Прокладка M8 2 шт + втулка M8 (2 шт);</li> <li>6. Винт M8 (2 шт);</li> <li>7. Винт M6*8 (2 шт);</li> <li>8. Прокладка M5 (4 шт) + втулка M5 (4 шт)</li> <li>9. Винтовая гайка M5 (4 шт);</li> <li>10. Винт M5*30 (4 шт)</li> <li>11. Винт M40*40 (2 шт);</li> <li>12. Прокладка M40 (2 шт) + втулка M40 (2 шт)</li> <li>13. Винт M8*25 (4 шт);</li> <li>14. Прокладка M8 (4 шт)</li> </ol> |
|  | Усиленный кронштейн, тип J              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Усиленная трубка (2 шт);</li> <li>2. Основание (2 шт);</li> <li>3. Тип O (4 шт);</li> <li>4. Сдвижной блок (4 шт);</li> <li>5. Втулка M8 (2 шт) + прокладка M8 (10 шт);</li> <li>6. Винт M8*16 (6 шт);</li> <li>7. Винт M6*8 (4 шт);</li> <li>8. Прокладка M5 (4 шт) + втулка M5 (4 шт)</li> <li>9. Винт M5 (4 шт);</li> <li>10. Винт M5*30 (4 шт)</li> <li>11. Винт M8*25 (6 шт);</li> <li>12. Винт M8*12 (4 шт)</li> </ol>  |
|  | Амортизирующий кронштейн JZ             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Корпус кронштейна (4 шт)</li> <li>2. Сдвижной блок (8 шт)</li> <li>3. Втулка M6 (8 шт)</li> <li>4. Прокладка M6 (8 шт)</li> <li>5. Винт M6*16 (8 шт)</li> <li>6. Винт M6*8 (8 шт)</li> </ol>  |



Предупреждение

1. Заказчик может выбрать кронштейны и контроллер в соответствии со своим запросом. Стандартный контроллер модели ESA – внешний контроллер типа P, кронштейны типа N.
2. Стандартная длина: излучатель 2,5 м, приемник 3,5 м.
3. Возможно индивидуальное исполнение по запросу (включая удлинение провода, замену кронштейнов и т.д.).
4. Напряжение 380 В можно изменить в соответствии с запросом.

# Тип контроллеров

| Изображение   | Название                                | Напряжение   | Размер, изображение кронштейнов  |
|---|---|--|--|
|    | Внешний контроллер, тип P (стандартный) | 110–220 В переменного тока (380 В переменного тока по запросу) |    |
|    | Контроллер X (опция)                    | 110–220 В переменного тока (380 В переменного тока по запросу) |   |
|  | Внутренний контроллер, тип Q (опция)    | 110–220 В переменного тока                                     |  |

## Примечание

- ◆ Перед началом работы проверьте, хорошо ли работают защитные световые завесы. Для отладки перейдите к шагу 4.
- ◆ Избегайте случайного перемещения защитной световой завесы.
- ◆ Ключ от контроллера должен храниться у профессиональных инженеров.
- ◆ После изменения модели агрегата расстояние и положение защитной световой завесы должны настроить профессиональные инженеры.
- ◆ Демонтаж или техническое обслуживание защитной световой завесы должны выполнять профессиональные операторы после отключения питания.
- ◆ Срок службы встроенного реле контроллера превышает 10 миллионов срабатываний. Замените его через 3 года.
- ◆ Во избежание повреждений во время работы не допускайте, чтобы заготовка, инструмент, отходы и т.д. были закрыты защитной световой завесой.
- ◆ Для защитной световой завесы с функцией перезапуска при остановке агрегата из-за блокировки луча. После восстановления нормальной работы света не забудьте нажать кнопку перезапуска, чтобы агрегат снова заработал.



Предупреждение

При остановке для использования защитной световой завесы можно просто удерживать кнопку контроллера в положении «Откл». Тогда защитная световая завеса прекратит работу, и следует принять другие меры безопасности.  
Замечание. Запрещается подключать и вынимать вилку из розетки при включении питания.

## Серия ESP

# Защитная световая завеса от яркого света

Защитная световая завеса серии ESP специально разработана для яркой среды и может использоваться вне помещений. Независимые микроконтроллеры, самоконтроль и защита от перегрузки по току; ESPE выбрала уникальный объектив для обеспечения наибольшего расстояния измерения в 20 м; транзисторный выход можно напрямую подключать к ПЛК; специальный корпус можно установить другим способом.



## Особенности устройств

- Отличная защита от сильных световых помех, отсутствие влияния солнечного света.
- Расстояние защиты 20 м.
- Двойной выходной сигнал и самоконтроль обеспечивают надежную защиту.
- Усиленная защита от электромагнитных помех, создаваемых двигателями различного оборудования.
- Антивибрационный контур и корпус из алюминиевого сплава обеспечивают надежную защиту от вибрации.
- Технология проводной синхронизации.
- Для различных агрегатов подходят различные способы установки.



## Параметры

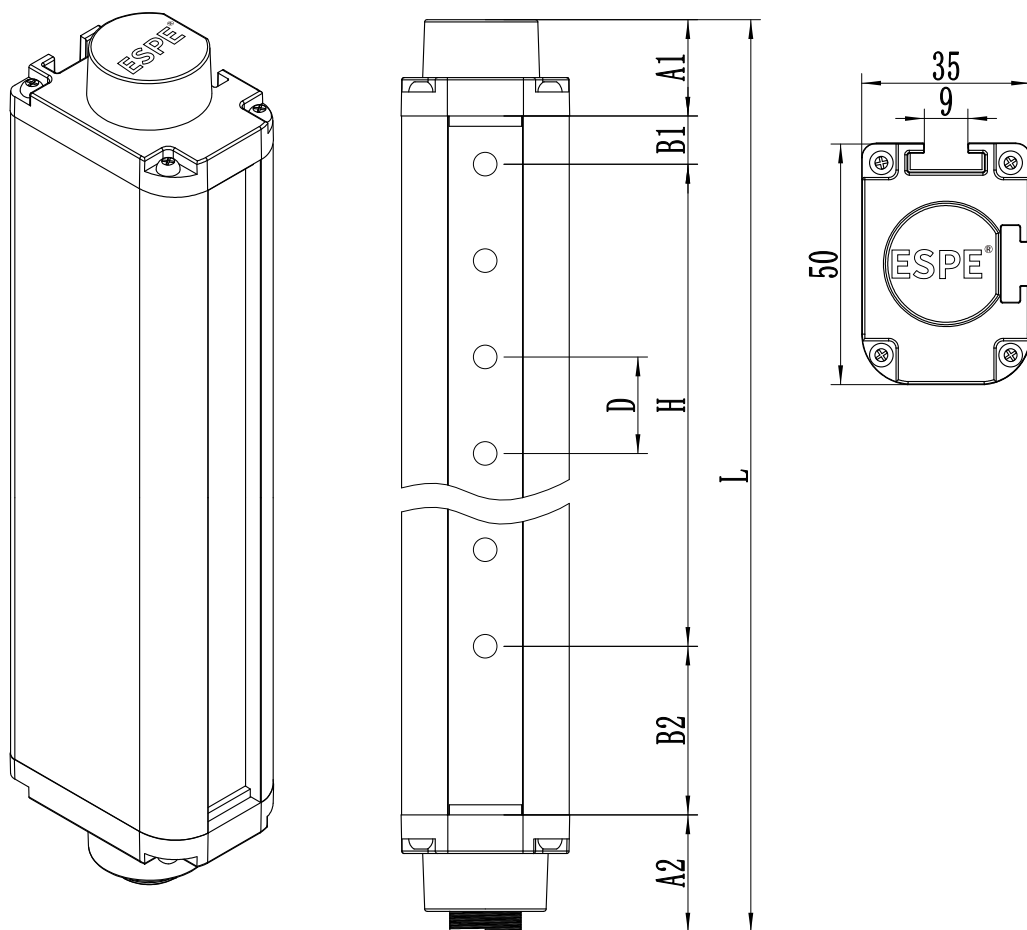
### Параметры защитной световой завесы

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Источник питания                  | 10–30 В постоянного тока   |
| Мощность                          | <5 Вт  |
| Расстояние между лучами           | 20 мм, 40 мм   |
| Разрешение                        | 30 мм, 50 мм   |
| Лучи                              | Расстояние между лучами 20 мм: 8, 16, 24 ... 160<br>Расстояние между лучами 40 мм: 8, 16, 24 ... 80  |
| Защитная высота                   | Защитная высота = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей.  |
| Длина волны                       | 940 нм   |
| Время отклика                     | Защитная высота = (N-1) * зазор луча   |
| Тип вывода (OSSD)                 | Полупроводники PNP/NPN, сила тока <200 мА, остаточное напряжение: 1 В макс. (за исключением напряжения, на которое влияет удлинение провода). Ток утечки: 1 мА макс. |
| Цепь защиты:                      | Защита от перегрузки по напряжению, защита от обратной полярности источника питания, защита от перегрузки по току.   |
| Зона чувствительности датчиков    | 0,1–2 м, 0,1–5 м, 0,1–10 м, 0,1–20 м (если свет отражается, оповестите нас)  |
| Защита от оптических помех        | 100 000 люкс (угол >5°)  |
| Способ измерения                  | Сквозной луч   |
| Синхронизация                     | Проводная синхронизация  |
| Материал корпуса                  | Алюминиевый сплав  |
| Класс корпуса                     | IP65   |
| Поперечное сечение корпуса        | 35*50 мм   |
| Виброустойчивость                 | 10 Гц...55 Гц, двойная амплитуда в направлениях X, Y и Z по 20 раз.  |
| Рабочая температура внешней среды | -10~55°C (без заморозки)   |
| Температура хранения              | -30~70°C (без заморозки)   |
| Влажность внешней среды           | Макс. влажность 85% при температуре 20°C   |

### Структура маркировки (пример: ESP1620L1NCC-5)

| ESP       | 16              | 20                      | L1                           | N                            | C                     | C   | 5  |
|-----------|-----------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|---|--|
| ▼         | ▼               | ▼                       | ▼                            | ▼                            | ▼                     | ▼   | ▼  |
| Модель    | Лучи            | Расстояние между лучами | Кронштейны                   | Выходной сигнал              | Выходной контакт      | Способ сканирования                                     | Зона чувствительности датчиков                             |
| Серия ESP | 08, 16, 24..... | 20 мм<br>40 мм          | Кронштейн L1<br>Кронштейн H1 | Кронштейн L1<br>Кронштейн H1 | C: нормально закрытый | Параллельное сканирование<br>C: поперечное сканирование | 5: 0,1–5 М<br>10: 0,1–10 М<br>15: 0,1–15 М<br>20: 0,1–20 М |

## Габаритные размеры



$A1$ : Верхняя крышка

$A2$ : Нижняя крышка + авиакрышка

$B1$ : Рабочий диапазон верхнего упора

$B2$ : Рабочий диапазон нижнего упора

$D$ : Расстояние между лучами

$H$ : Защитная высота

$L$ : Общая высота

$A1=20$  мм;  $A2=25$  мм

Если  $D=20$  мм,  $B1=10$  мм;  $B2=35$  мм

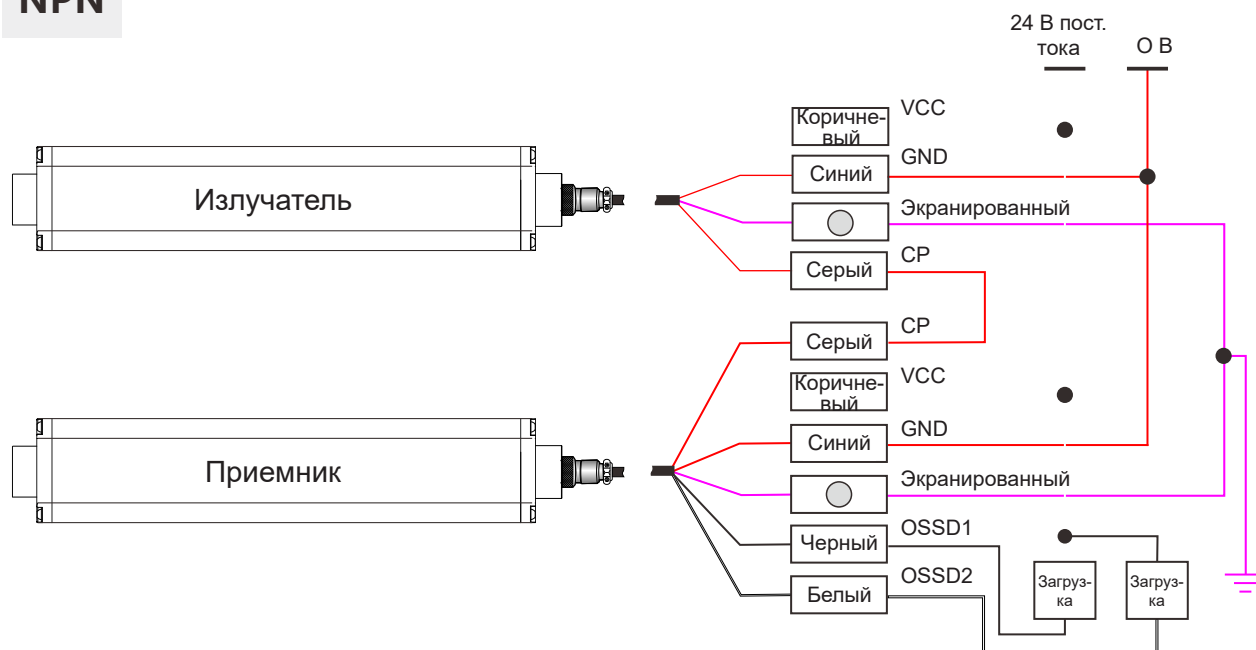
Если  $D=40$  мм,  $B1=10$  мм;  $B2=35$  мм

$H$  – защитная высота:  $H = (\text{лучи} - 1) * \text{Расстояние между лучами}$

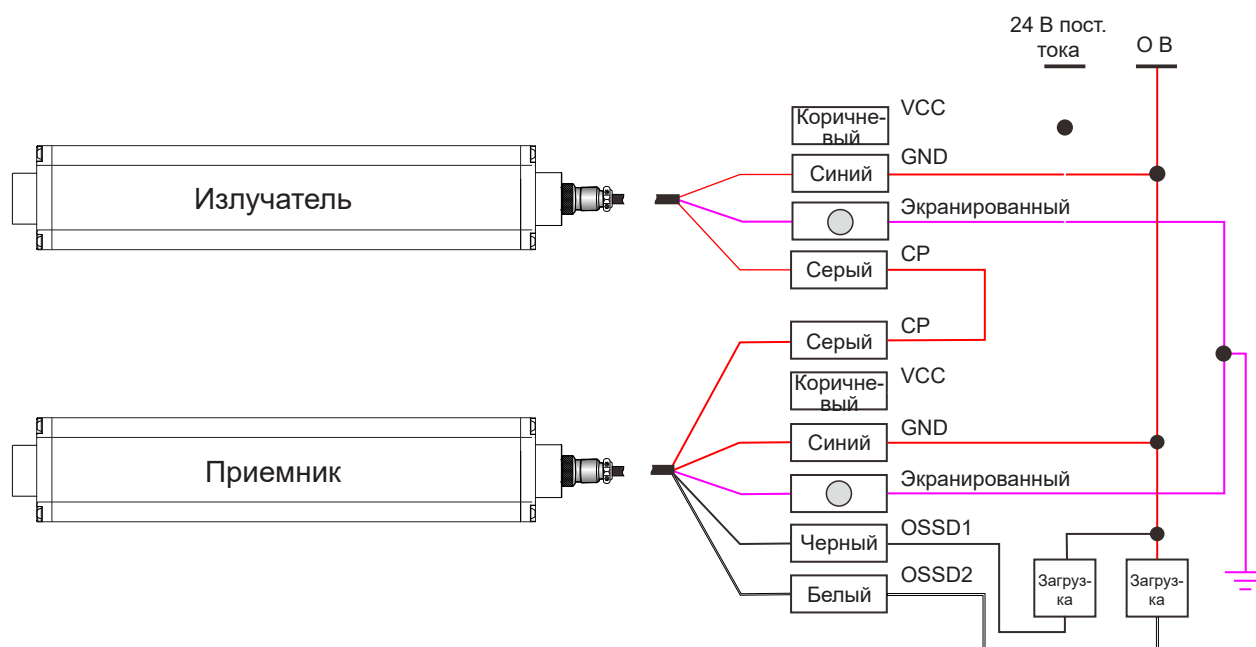
$L$  – общая высота:  $L=A1+A2+B1+B2+H$

## Схема подключения


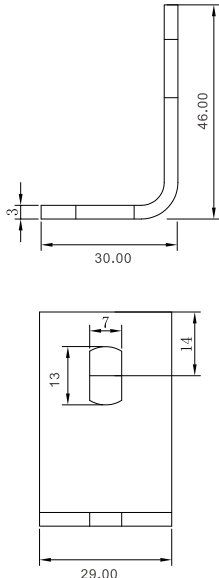

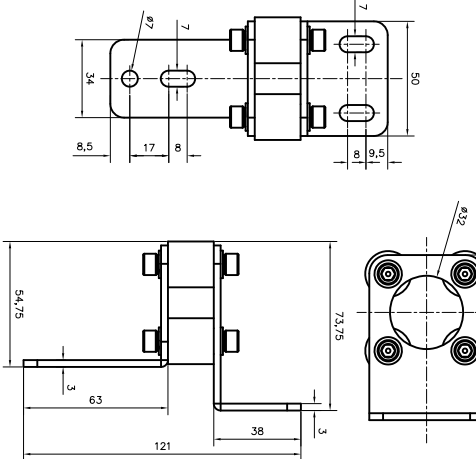

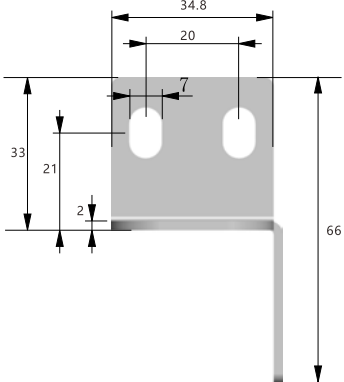
### NPN



### PNP



## Тип кронштейнов

| Изображение   | Название кронштейна      | Дополнительное оборудование  | Размер  |
|---|--------------------------|--|---|
|    | Боковой кронштейн L1     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кронштейны L1 (4 шт)</li> <li>2. Сдвижной блок (4 шт)</li> <li>3. Втулка М6 (4 шт)</li> <li>4. Прокладка М6 (4 шт)</li> <li>5. Винт М6*16 (4 шт)</li> <li>6. Винт М6*8 (4 шт)</li> </ol>     |    |
|   | Амортизирующий кронштейн | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Корпус кронштейна (4 шт)</li> <li>2. Сдвижной блок (8 шт)</li> <li>3. Втулка М6 (8 шт)</li> <li>4. Прокладка М6 (8 шт)</li> <li>5. Винт М6*16 (8 шт)</li> <li>6. Винт М6*8 (8 шт)</li> </ol> |    |
|  | Верхний и нижний крепеж  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кронштейны Н (4 шт)</li> <li>2. Сдвижной блок (4 шт)</li> <li>3. Втулка М6 (4 шт)</li> <li>4. Прокладка М6 (4 шт)</li> <li>5. Винт М6*16 (8 шт)</li> <li>6. Винт М6*8 (4 шт)</li> </ol>      |  |

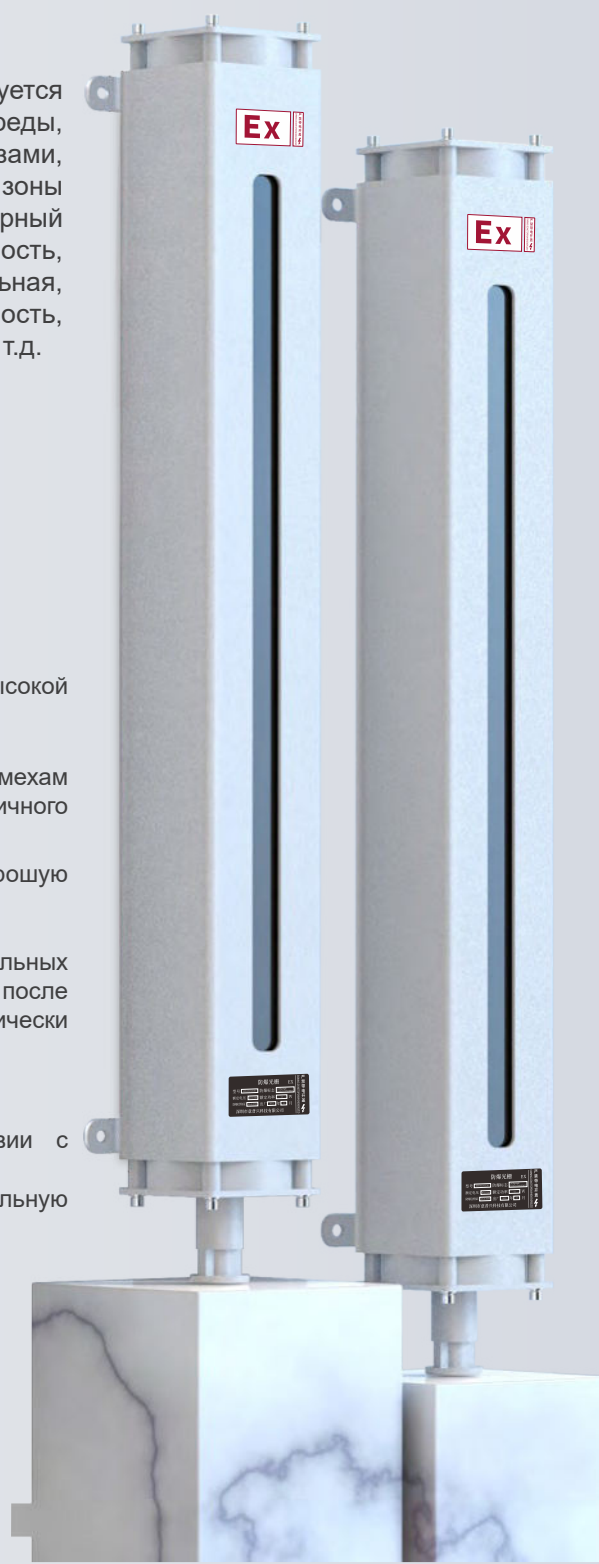
## Серия EFB

# Взрывозащищенная световая завеса

Взрывозащищенная световая завеса серии EFB используется для изоляции световой завесы от взрывоопасной среды, подходит для зон 1 и 2 с опасными взрывоопасными газами, среды со взрывоопасными газами уровня HA / IIB / IIC, зоны 20, зоны 21 и зоны 22 с горючей пылью. Температурный диапазон T1–T6: нефтехимическая промышленность, морские буровые платформы, медицина, легкая, текстильная, винодельческая, лакокрасочная, пищевая промышленность, биологическая инженерия, военная промышленность и т.д.

### Особенности устройств

- Большая дальность обнаружения до 30 метров.
- Двойной независимый выходной контур и самоконтроль с высокой надежностью.
- Хорошие показатели устойчивости к электромагнитным помехам и электромагнитному воздействию двигателей различного оборудования.
- Проводная синхронизация обеспечивает хорошую производительность и устойчивость к оптическим помехам.
- Внешний корпус изготовлен из высококачественных стальных пластин или нержавеющей стали, поверхность которых после высокоскоростной дробеструйной обработки электростатически напыляется порошком.
- Легко можно установить на верхний или нижний край.
- Размер можно изменить индивидуально в соответствии с требованиями заказчика.
- Для проводного подключения можно использовать стальную трубку или кабель, взрывозащищенный шланг.

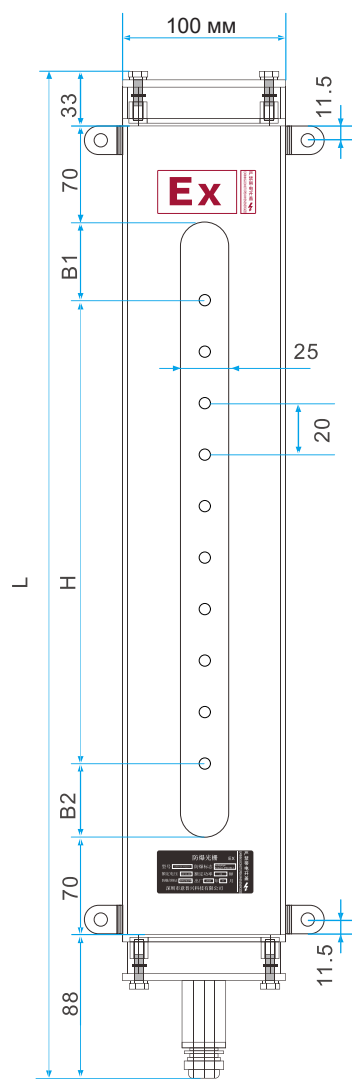


## Параметры

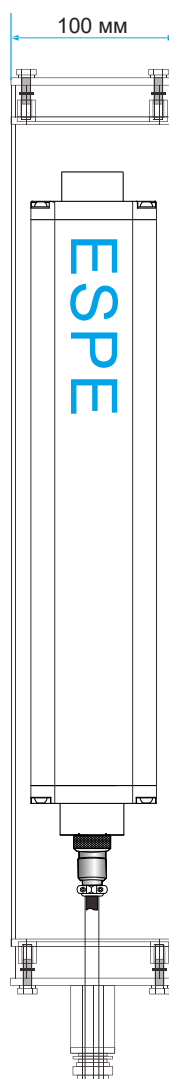
| Параметры защитной световой завесы |  |
|------------------------------------|--|
| Источник питания                   | 10–30 В постоянного тока   |
| Мощность                           | <5 Вт  |
| Расстояние между лучами            | 10 мм, 20 мм, 40 мм  |
| Разрешение                         | 20 мм, 30 мм, 50 мм  |
| Лучи                               | 10 мм: 32, 13, 40 ..... 176<br>20 мм: 16, 18, 20 ..... 88<br>40 мм: 8, 10, 12 ..... 44   |
| Защитная высота                    | Защитная высота = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей   |
| Длина волны                        | 940 нм   |
| Время отклика                      | Время отклика = N * 0,1 мс + 0,4 мс (N – количество лучей)   |
| Тип вывода (OSSD)                  | Полупроводники PNP/NPN, сила тока <200 мА, остаточное напряжение: 1 В макс., ток утечки: 1 мА макс. (за исключением напряжения, на которое влияет удлинение провода) |
| Цепь защиты:                       | Защита от перенапряжения, защита от обратной полярности источника питания, защита от перегрузки по току  |
| Зона чувствительности датчиков     | 0,1~5 м, 0,1~10 м, 0,1~20 м (примечание: если свет отражается, оповестите нас!)  |
| Защита от оптических помех         | 10 000 люкс (угол >5°)   |
| Способ измерения                   | Сквозной луч   |
| Синхронизация                      | Проводная синхронизация  |
| Материал корпуса                   | Алюминиевый сплав  |
| Класс корпуса                      | IP65   |
| Поперечное сечение корпуса         | 35*50 мм   |
| Виброустойчивость                  | 10–55 Гц, двойная амплитуда в направлениях X, Y и Z по 20 раз.   |
| Рабочая температура внешней среды  | -10~55°C (без заморозки)   |
| Температура хранения               | -30~70°C (без заморозки)   |
| Влажность внешней среды            | Макс. влажность 85% при температуре 20°C   |

## Структура маркировки (пример: EFB-EX-N1620NC-5)

|           |   |                           |   |                       |                 |                         |                  |   |   |  |
|-----------|---|---------------------------|---|-----------------------|-----------------|-------------------------|------------------|---|---|--|
| EFB       | — | EX                        | — | N                     | 16              | 20                      | N                | C   | — | 5  |
| ▼         |   | ▼                         |   | ▼                     | ▼               | ▼                       | ▼                | ▼   |   | ▼  |
| Модель    |   | Метки взрывозащитности Ex |   | Соответствующие серии | Лучи            | Расстояние между лучами | Выходной сигнал  | Выходной контакт  |   | Зона чувствительности датчиков             |
| Серия EFB |   | Метки взрывозащитности Ex |   | N: Серия ESN          | 08, 10, 12..... | 10 мм<br>20 мм<br>40 мм | N: NPN<br>P: PNP | Параллельное сканирование<br>C: поперечное сканирование |   | 5: 0,1–5 М<br>10: 0,1–10 М<br>20: 0,1–20 М |



G3/4"



G3/4"

В1: Рабочий диапазон верхнего упора для  
измеряющей стороны

В2: Рабочий диапазон нижнего упора для  
измеряющей стороны

D: Расстояние между лучами

H: Защитная высота

L: Общая высота

Если  $D=10$  мм,  $B_1=10$  мм,  $B_2=35$  мм

Если  $D=20$  мм,  $B_1=15$  мм,  $B_2=40$  мм

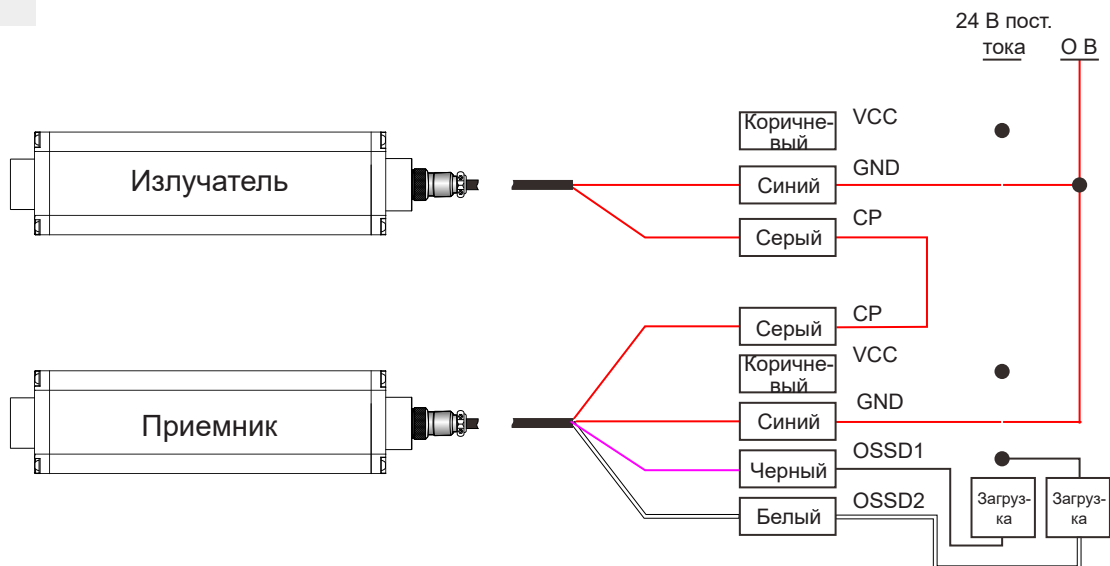
Если  $D=40$  мм,  $B_1=15$  мм,  $B_2=60$  мм

$H$  – защитная высота:  $H = (\text{лучи} - 1) * \text{Расстояние между лучами}$

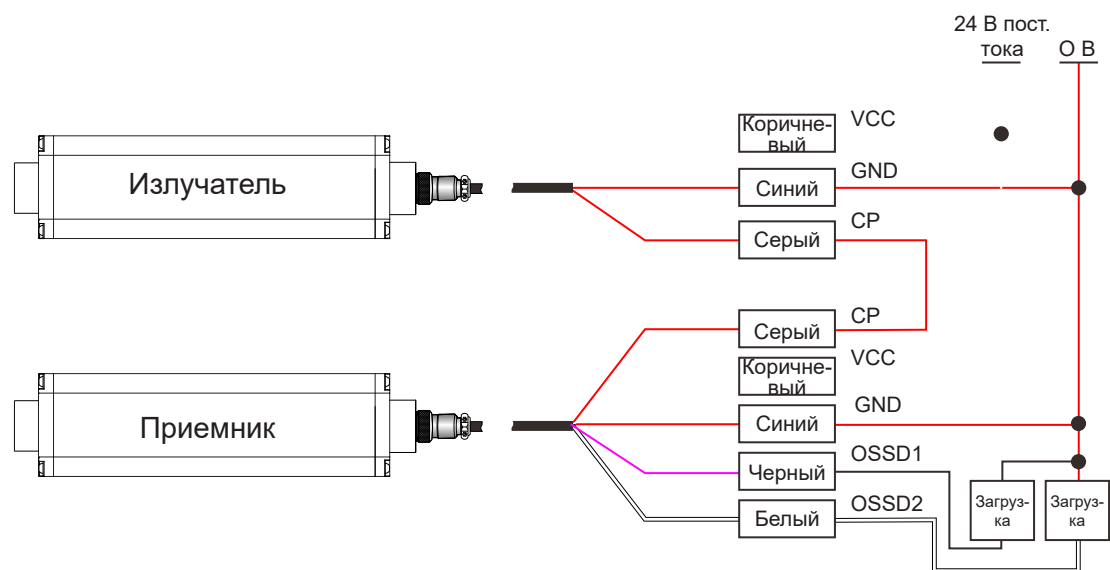
L – общая высота:  $L=A1+A2+B1+B2+H +261$

## Схема подключения

### NPN



### PNP



## Серия ESF

# Водонепроницаемая защитная световая завеса

Серия ESF – это водонепроницаемая защитная световая завеса класса IP68, которая может использоваться под водой и обеспечивает хорошую защиту от световых и электромагнитных помех. Низкое энергопотребление, быстрая реакция и высокое разрешение обеспечивают безопасность.



### Особенности устройств

- Класс защиты IP68.
- Расстояние обнаружения под водой может достигать 5 метров.
- Конструкция с двойным контуром и самоконтролем обеспечивает высокую степень защиты.
- Малое время отклика, менее 1 мс.
- Широкий диапазон низкого напряжения, 10–30 В постоянного тока.
- Отличная защита от электромагнитных помех, создаваемых двигателями различных агрегатов.
- Проводная синхронизация с защитой от световых помех.
- Различные кронштейны дают возможность различных вариантов установки в зависимости от типа агрегата.

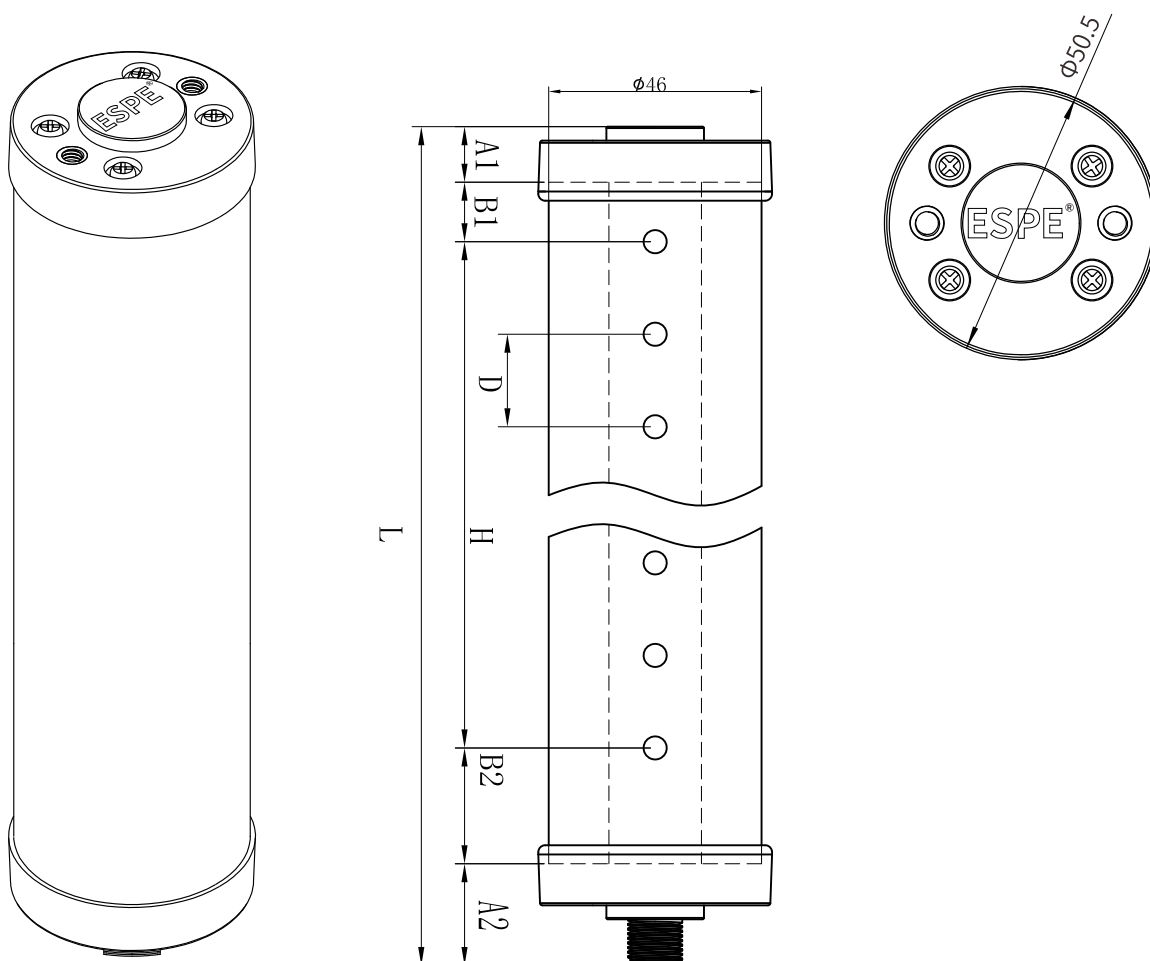
## Параметры

| Параметры защитной световой завесы |  |
|------------------------------------|--|
| Источник питания                   | 10–30 В постоянного тока   |
| Мощность                           | <5 Вт  |
| Расстояние между лучами            | 10 мм, 20 мм, 40 мм  |
| Разрешение                         | 20 мм, 30 мм, 50 мм  |
| Лучи                               | 10 мм: 8, 12, 16 ..... 144<br>20 мм: 4, 6, 8 ..... 73<br>40 мм: 4, 6, 8 ..... 36   |
| Защитная высота                    | Защитная высота = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей   |
| Длина волны                        | 940 нм   |
| Время отклика                      | Время отклика = N * 0,1 мс + 0,4 мс, где N – количество лучей  |
| Тип вывода (OSSD)                  | Полупроводники PNP/NPN, сила тока <200 мА, остаточное напряжение: 1 В макс., (за исключением напряжения, на которое влияет удлинение провода) ток утечки: 1 мА макс. |
| Цепь защиты:                       | Защита от перенапряжения, защита от обратной полярности источника питания, защита от перегрузки по току  |
| Зона чувствительности датчиков     | 0,1~0,5 м, 0,1~2 м, 0,1~4 м (примечание: если свет отражается, оповестите нас)   |
| Защита от оптических помех         | 10 000 люкс (угол >5°)   |
| Способ измерения                   | Сквозной луч   |
| Синхронизация                      | Проводная синхронизация  |
| Материал корпуса                   | Алюминий + Р ммА   |
| Класс корпуса                      | IP68   |
| Поперечное сечение корпуса         | 46 мм  |
| Рабочая температура внешней среды  | -10~55°C (без заморозки)   |
| Температура хранения               | -30~60°C (без заморозки)   |
| Влажность внешней среды            | Макс. влажность 85% при температуре 20°C   |

## Структура маркировки (пример: ESF1020NCC-4)

| ESF       | 10                      | 20                      | N                | C                     | C   | —                              | 4 |
|-----------|-------------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|---|--------------------------------|---|
| ▼         | ▼                       | ▼                       | ▼                | ▼                     | ▼   |                                | ▼ |
| Модель    | Лучи                    | Расстояние между лучами | Выходной сигнал  | Выходной контакт      | Соответствующие серии                                   | Зона чувствительности датчиков |   |
| Серия ESF | 04, 06, 08, 10, 12..... | 10 мм<br>20 мм<br>40 мм | N: NPN<br>P: PNP | C: нормально закрытый | Параллельное сканирование<br>C: поперечное сканирование | 4: 0,1–4 М                     |   |

## Габаритные размеры

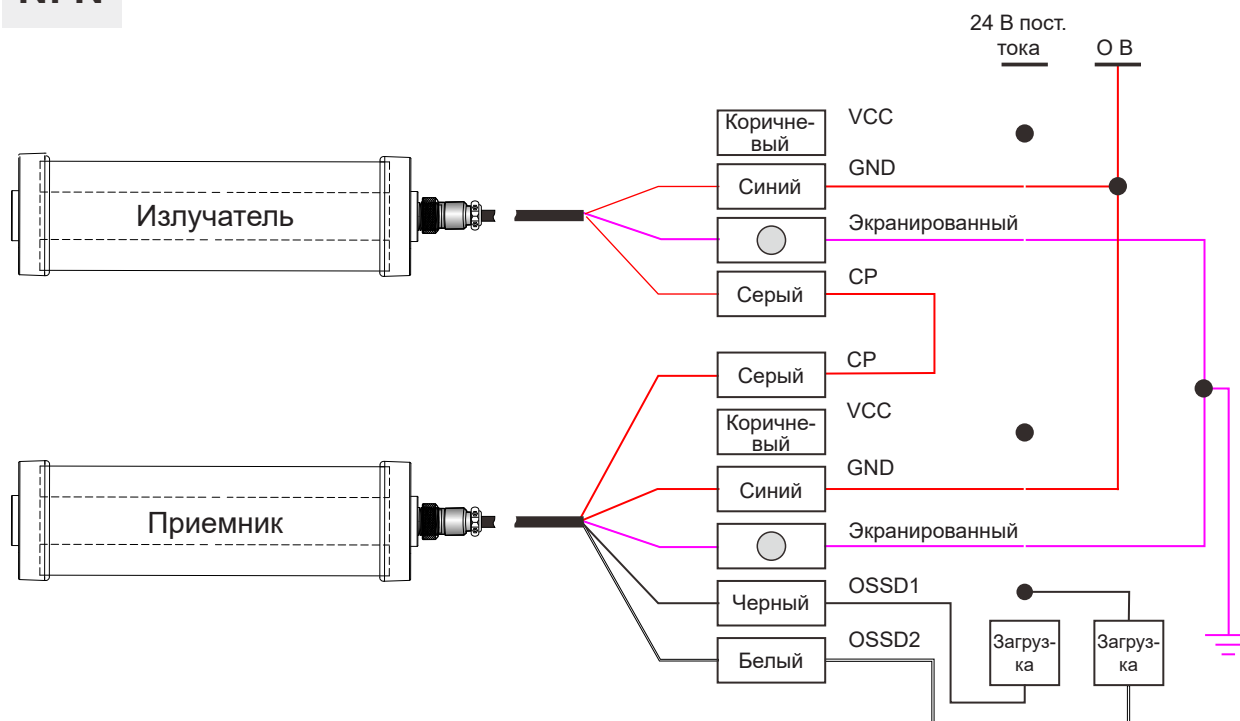


A1: Верхняя крышка  
 A2: Нижняя крышка + авиакрышка  
 B1: Рабочий диапазон верхнего упора  
 B2: Рабочий диапазон нижнего упора  
 D: Расстояние между лучами  
 H: Защитная высота  
 L: Общая высота

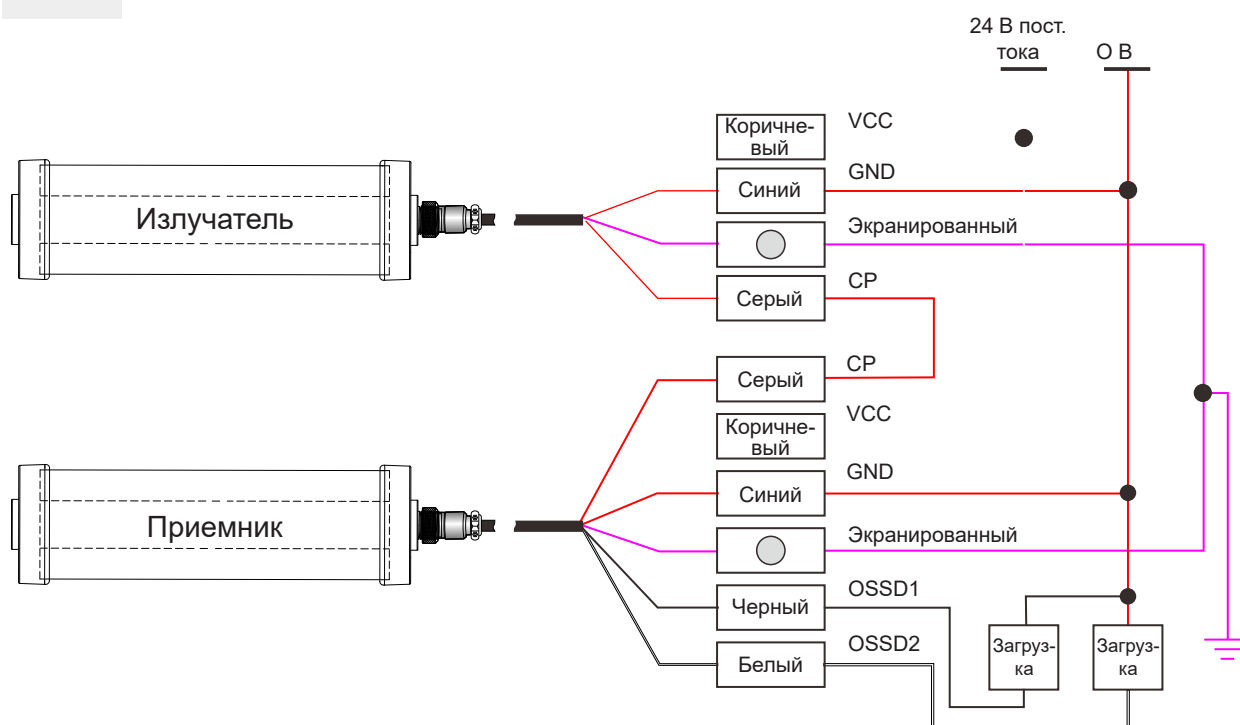
A1=12 мм; A2=22 мм  
 Если D=10 мм, B1=5 мм; B2=30 мм  
 Если D=20 мм, B1=10 мм; B2=35 мм  
 Если D=40 мм, B1=10 мм; B2=35 мм  
 H – защитная высота:  $H = (\text{лучи} - 1) * \text{Расстояние между лучами}$   
 L – общая высота:  $L = A1 + A2 + B1 + B2 + H$

## Схема подключения


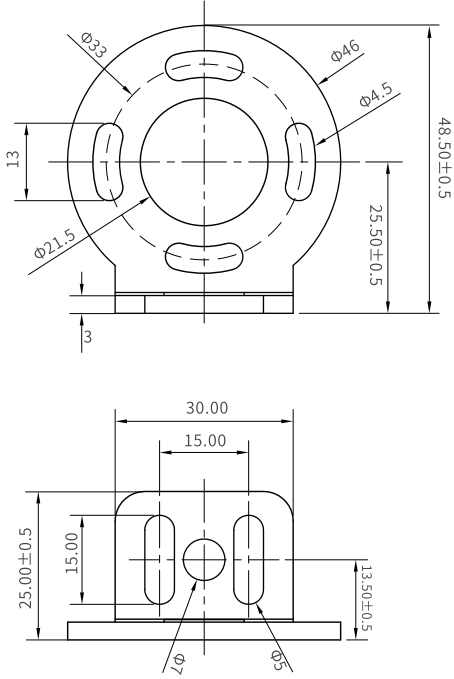
### NPN



### PNP



# Тип кронштейнов

| Изображение  | Дополнительное оборудование   | Размер  |
|--|---|---|
|  | 1. Кронштейны (4 шт)<br>2. Винт М6*12 (4 шт)<br>3. Винт М3*6 (4 шт) |  |

## Серия ESCL

# Распознающая/измерительная световая завеса

Измерительная световая завеса серии ESCL в основном используется для определения формы или размера предметов, обнаружения отверстий, измерения объема. Поскольку устройство может детально определять положение предметов, когда они проходят через световую завесу, завесы также используются для обучения (измерения дистанции прыжка в длину или метания ядра), нанесения покрытия на заготовку, определения координат и так далее.

Высокая точность позволяет обнаружить предмет размером даже 2,5 мм. RS485, RS232, аналоговые величины (напряжение, ток), выходной сигнал переключателей, стабильная производительность. Обладая высокой защитой от электромагнитных помех, устройство может работать в различных серводвигателях и средах с сильными помехами.

## Особенности устройств

- Высокая точность определения размера до 2,5 мм.
- Быстрое время отклика, применение специального алгоритма для сокращения всего цикла сканирования.
- Множественный вывод, RS485, RS232, аналоговое напряжение, аналоговый ток.
- Стандартный протокол связи, использование протокола связи Modbus-RTU.
- Наличие хороших показателей устойчивости к электромагнитным помехам и электромагнитному воздействию двигателей различного оборудования.
- Технология проводной синхронизации позволяет эффективно противостоять световым помехам.



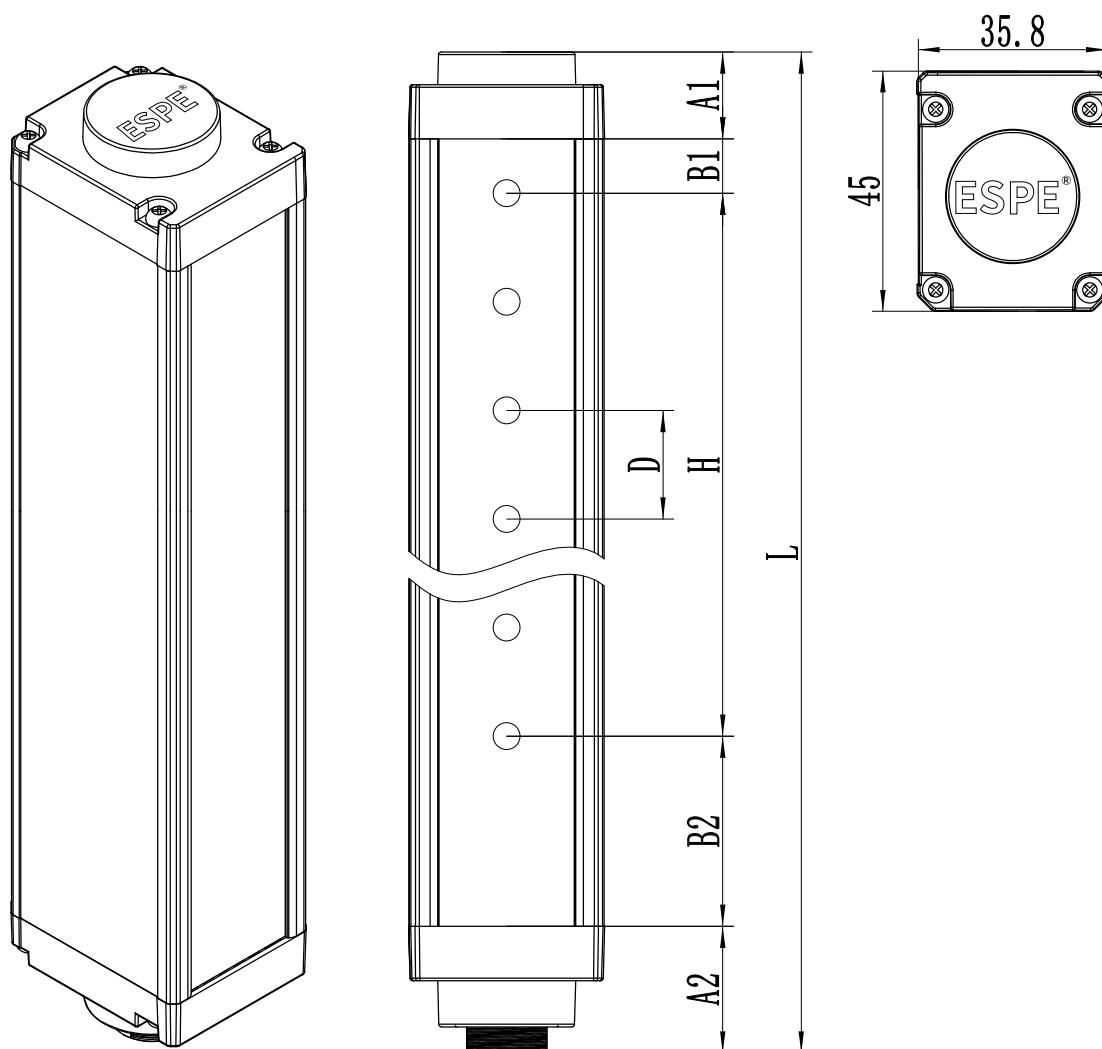
## Параметры

| Параметры защитной световой завесы |   |
|------------------------------------|---|
| Источник питания                   | 12–30 В постоянного тока  |
| Мощность                           | <5 Вт   |
| Точность определения               | 2,5 мм, 5 мм, 10 мм, 20 мм, 40 мм   |
| Расстояние между лучами            | 2,5 мм: 32, 64, 96 ..... 480<br>5 мм: 16, 24, 32 ..... 640<br>10 мм: 16, 24, 32 ..... 400<br>20 мм: 16, 24, 32 ..... 240<br>40 мм: 8, 16, 24 ..... 120  |
| Высота определения                 | Высота определения = (N-1) * зазор луча, где N – количество лучей   |
| Длина волны                        | 940 нм  |
| Выходной сигнал                    | Количество выключателей: NPN, PNP<br>Аналоговая величина: 0–5 В, 0–10 В, 4–20 мА  |
| Защита от оптических помех         | 10 000 люкс (угол >5°)  |
| Способ связи                       | Rs485, Rs232<br>Скорость передачи данных: 9600 бит/с, 19 200 бит/с, 38 400 бит/с, 57 600 бит/с, 115 200 бит/с<br>Протокол: Modbus-RTU<br>Режим данных: активный режим / пассивный режим   |
| Способ измерения                   | Сквозной луч  |
| Зона чувствительности датчиков     | Расстояние 2,5 мм: 0,1~2 м (примечание: если свет отражается, оповестите нас)<br>Расстояние 5 мм: 0,1~4 м (примечание: если свет отражается, оповестите нас)<br>Расстояние 10 мм: 0,1~20 м (примечание: если свет отражается, оповестите нас)<br>Расстояние 20 мм: 0,1~20 м (примечание: если свет отражается, оповестите нас)<br>Расстояние 40 мм: 0,1~20 м (примечание: если свет отражается, оповестите нас) |
| Синхронизация                      | Проводная синхронизация   |
| Материал корпуса                   | Алюминиевый сплав   |
| Класс корпуса                      | IP65  |
| Размер в сечении                   | 35,8*45 мм  |
| Рабочая температура внешней среды  | -10~55°C (без заморозки)  |
| Температура хранения               | -30~70°C (без заморозки)  |
| Влажность внешней среды            | Макс. влажность 85% при температуре 20°C  |

## Структура маркировки (пример: ESCL1620L1NRYN-2)

| ESCL  | 16                  | 20  | L1        | N                                      | RY  | N   | — | 2  |
|-------|---------------------|---|-----------|--|---|---|---|--|
| Серия | Количество лучей    | Расстояние между лучами                   | Кронштейн | Дискретный выход                       | Интерфейс   | Значение для выходов типа U, U1 или I:  |   | Зона чувствительности датчиков                             |
| ESCL  | 08, 16, 24, 32..... | 2,5 мм<br>5 мм<br>10 мм<br>20 мм<br>40 мм | L1<br>L2  | N: NPN<br>P: PNP<br>Пусто: отсутствует | пусто - отсутствует;<br>RZ - RS-485;<br>U - 0...10В;<br>U1 - 0...5В;<br>I - 4...20мА. | N - количество лучей;<br>S - первый пересеченный луч;<br>E - последний пересеченный луч |   | 5: 0,1~5 М<br>10: 0,1~10 М<br>15: 0,1~15 М<br>20: 0,1~20 М |

## Габаритные размеры



A1: Верхняя крышка

A2: Нижняя крышка

B1: Рабочий диапазон верхнего упора

B2: Рабочий диапазон нижнего упора

D: Расстояние между лучами

H: Защитная высота

L: Общая высота

A1=16 мм; A2=24 мм

Если D=2,5 мм, B1=6,25 мм, B2=81,25 мм

Если D=5 мм, B1=7,5 мм, B2=42,5 мм

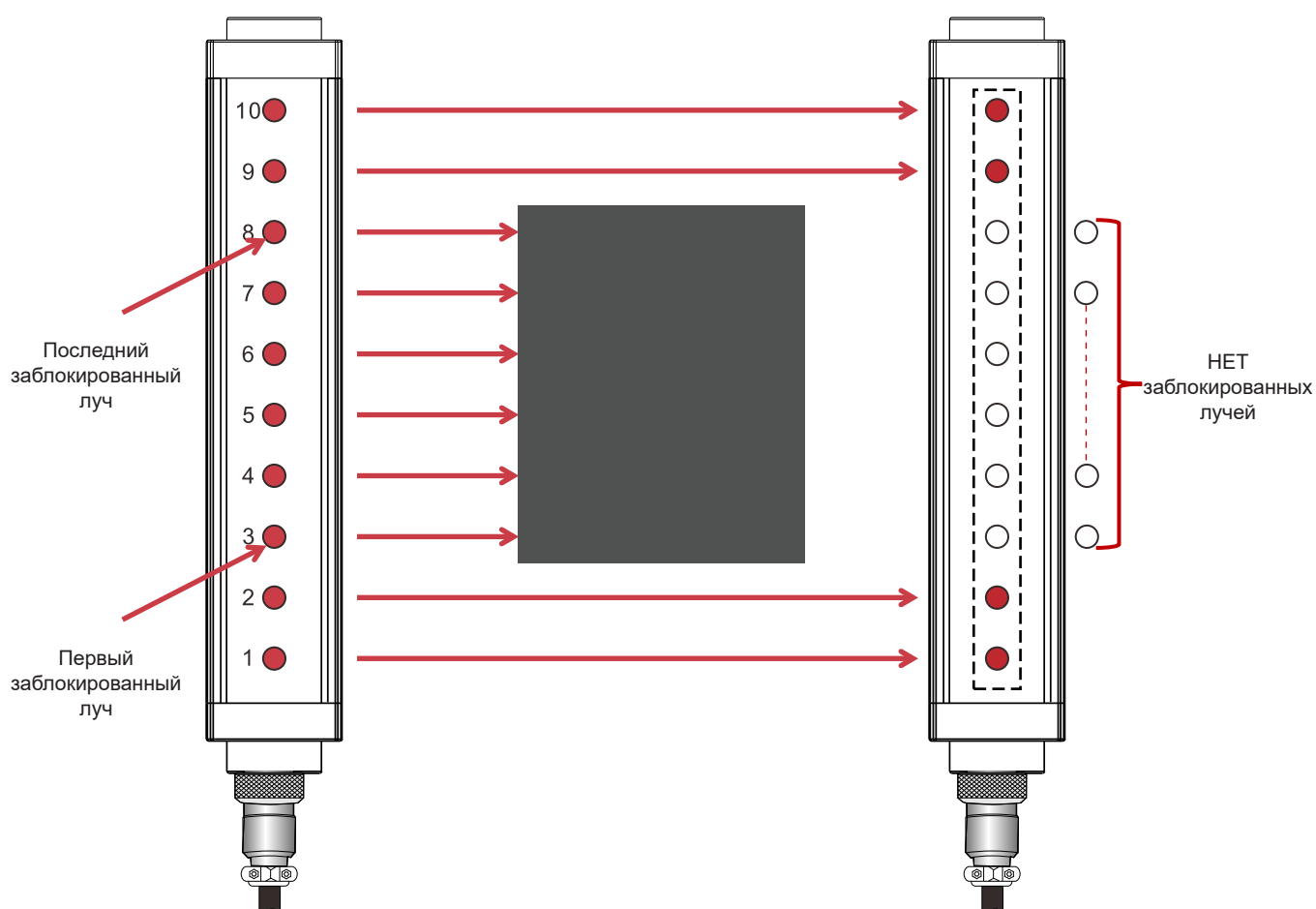
Если D=10 мм, B1=5 мм, B2=30 мм

Если D= 20/40 мм, B1=10 мм, B2=35 мм

H – защитная высота:  $H = (\text{лучи } -1) \cdot \text{Расстояние между лучами}$

L – общая высота:  $L = A1 + A2 + B1 + B2 + H$

## Описание выходных данных световой завесы



## Описание выходных данных световой завесы

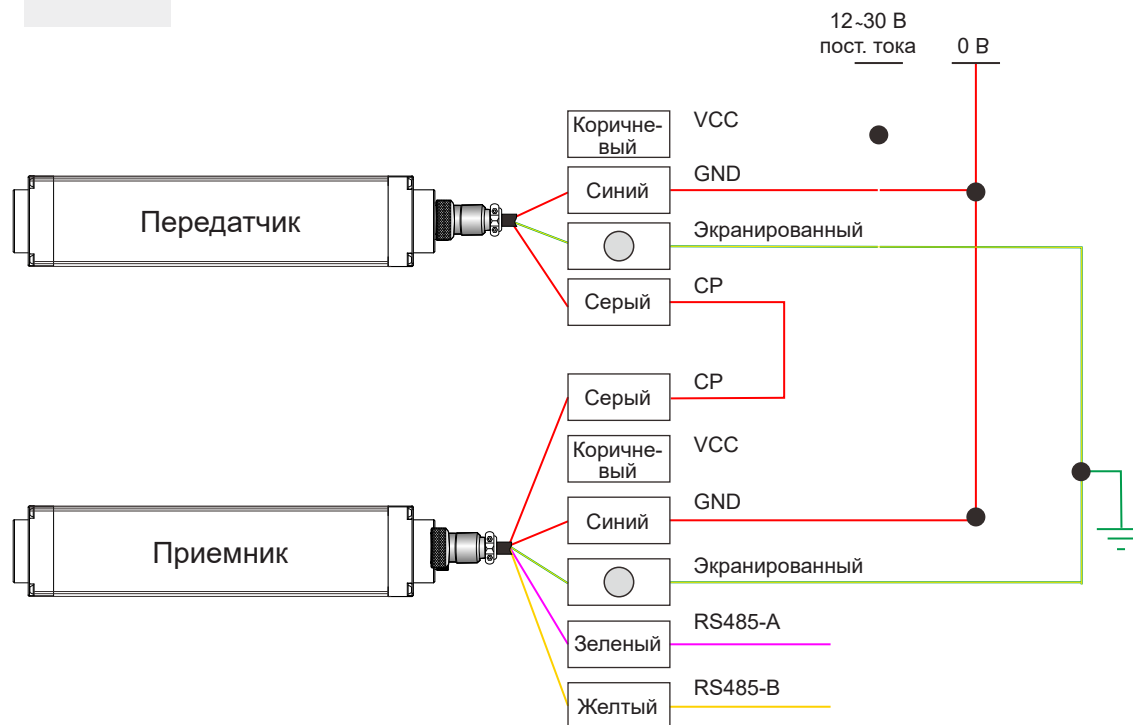
- Количество заблокированных лучей: общее количество заблокированных лучей.
- Начальные заблокированные лучи: начальное положение, в котором световая завеса заблокирована предметами.
- Последние заблокированные лучи: последнее положение, в котором световая завеса заблокирована предметами.

**Расстояние между лучами зависит от минимального размера обнаруживаемого предмета**

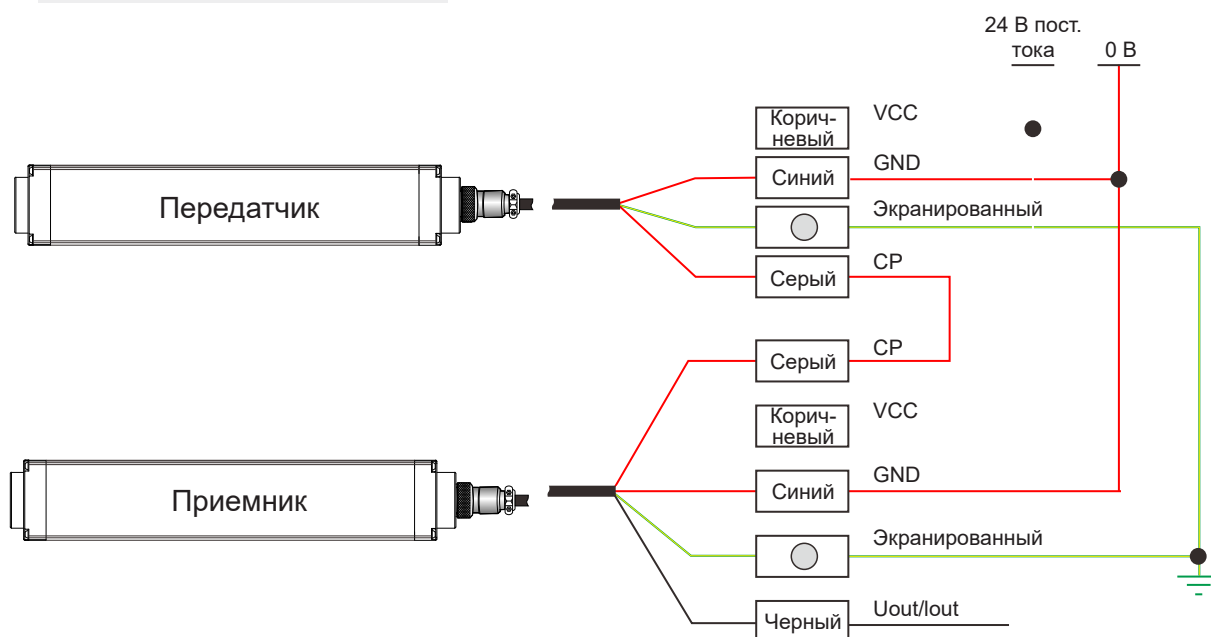
- Размер 2,5 мм: минимальный предмет  $\geq 2,5$  мм
- Размер 5 мм: минимальный предмет  $\geq 5$  мм
- Размер 10 мм: минимальный предмет  $\geq 10$  мм
- Размер 20 мм: минимальный предмет  $\geq 20$  мм
- Размер 40 мм: минимальный предмет  $\geq 40$  мм

## ❧ Схема подключения

### RS485



### Аналоговый выход



## Тип кронштейнов

| Изображение   | Кронштейны           | Дополнительное оборудование   | Размер   |
|---|----------------------|---|--|
|  | Задние кронштейны L1 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Угловые кронштейны (4 шт)</li> <li>2. Сдвижной блок (4 шт)</li> <li>3. Втулка M6 (4 шт)</li> <li>4. Прокладка M6 (4 шт)</li> <li>5. Винт M6*16 (4 шт)</li> <li>6. Винт M6*8 (4 шт)</li> </ol> |  |

# Разделяющая автомобили завеса

Серия ESCC – это защитная световая завеса, специально разработанная для шоссе, сбора платы за проезд по весу, станций обнаружения на шоссе, таможне или другом месте обнаружения транспортных средств. Такая завеса обеспечивает функцию ограничения высоты транспортного средства, разделения транспортных средств, определения скорости и направления движения транспортного средства и т.д. Корпус из нержавеющей стали или холоднокатаной стальной пластины для ESCC оснащен нагревательным стеклом, регулятором температуры и влажности, обеспечивающим автоматический нагрев при слишком высокой влажности или слишком низкой температуре, чтобы завесу можно было использовать во влажных помещениях, в дождливую и снежную погоду.

## Особенности устройств

- Специально разработана для обнаружения и разделения транспортных средств.
- Для поддержания стабильной и надежной работы используется импортный фотоэлемент с высокой энергией и скоростью проникновения. Если его легко установить и выровнять, при использовании на полосе 4,5 м избыточный коэффициент может быть пятикратным. Хорошо работает даже в суровых условиях: пыль, дождь, туман, экстремальные температуры.
- Выходной сигнал NPN или PNP для обнаружения транспортных средств и неисправностей.
- Обладая повышенным самоконтролем, завеса может своевременно посылать сигнал тревоги, когда объекты мониторинга блокируют луч, и автоматически экранировать аномальный луч, чтобы завеса могла работать непрерывно, пока препятствие не будет устранено и полная функциональность не будет восстановлена.
- Сигнал RS485 или RS232 может определять состояние заблокированных лучей.
- Может взаимодействовать с главным компьютером и поддерживать последующий анализ данных.
- Уникальную программу расчета можно настроить в соответствии с требованиями: эффективный выходной сигнал может подаваться до тех пор, пока объект с заблокированным лучом не достигнет заданного размера.
- Температура промышленной окружающей среды: -40–55°C, максимальная относительная влажность 95% (50°C), класс защиты IP67, можно использовать в холодных и горячих средах.
- Корпус может автоматически регулировать температуру.

### Настройки вывода защитной световой завесы

- Если одновременно блокируется более 6 последовательных лучей (например, когда головка входит в зону обнаружения), NPN OSSD1 переходит на высокий уровень для генерации выходного сигнала, а выход 1 остается активным до тех пор, пока не будут включены все лучи. Цель конфигурации – надежно обнаружить зацеп прицепа и исключить воздействие птиц, камней, рук и других внешних факторов.
- Если луч или несколько лучей света непрерывно блокируются более чем на 3 минуты, система автоматически экранирует луч и гарантирует, что транспортное средство все еще может быть обнаружено в обычном режиме. Затем активируется выход NPN 2 (тревога), который напоминает персоналу о необходимости устранить источник тревоги. Причинами длительного блокирования луча могут быть грязь, насекомые, прилипшие к стеклу, а также неисправность самого фотоэлемента. После устранения причины сбоя система автоматически отключает функцию экранирования и одновременно отключается аварийный сигнал. Заводские настройки могут блокировать до 6 лучей



## Параметры

### Параметры защитной световой завесы

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Рабочий источник питания          | 24 В ± 15% постоянного тока  |
| Расстояние между лучами           | 20 мм / 40 мм  |
| Разрешение                        | 25 мм / 45 мм  |
| Лучи                              | Расстояние между лучами 20 мм: 32, 64<br>Расстояние между лучами 40 мм: 16, 32   |
| Длина волны                       | 940 нм   |
| Мощность                          | <5 Вт  |
| Зона чувствительности датчиков    | макс. 20 м (примечание: если свет отражается, оповестите нас заранее)  |
| Защита от световых помех          | 100 000 люкс (угол падения   >5°)  |
| Способ измерения                  | Сквозной луч   |
| Режим вывода                      | NPN, PNP, RS485  |
| Тип вывода (OSSD)                 | Полупроводники NPN/NPN, сила тока <200 мА, остаточное напряжение: IV макс., ток утечки: 1 мА (за исключением напряжения, на которое влияет удлинение провода) вывод RS485: Протокол связи Modbus, индивидуальный протокол. |
| Цепь защиты:                      | защита источника питания от избыточного напряжения, обратной полярности и перегрузки по току на выходе   |
| Выходной сигнал                   | блокирующий выходной сигнал OSSD1, ненормальный выходной сигнал OSSD2  |
| Индикатор излучения               | нормальная работа: индикатор горит зеленым   |
| Индикатор приема                  | Нормальная работа: индикатор горит зеленым Неправильное выравнивание: индикатор горит красным Неисправность СР: индикатор мигает зеленым и красным поочередно.   |
| Сопротивление изоляции            | >100 МО  |
| Рабочая температура внешней среды | от -40°C до 55°C   |
| Температура хранения              | ОТ -55 ° С до 80 ° С   |
| Влажность окружающей среды        | При температуре 20°C относительная влажность воздуха составляет менее 85%  |
| Класс корпуса                     | IP65   |
| Размер в сечении                  | 35*50 мм   |

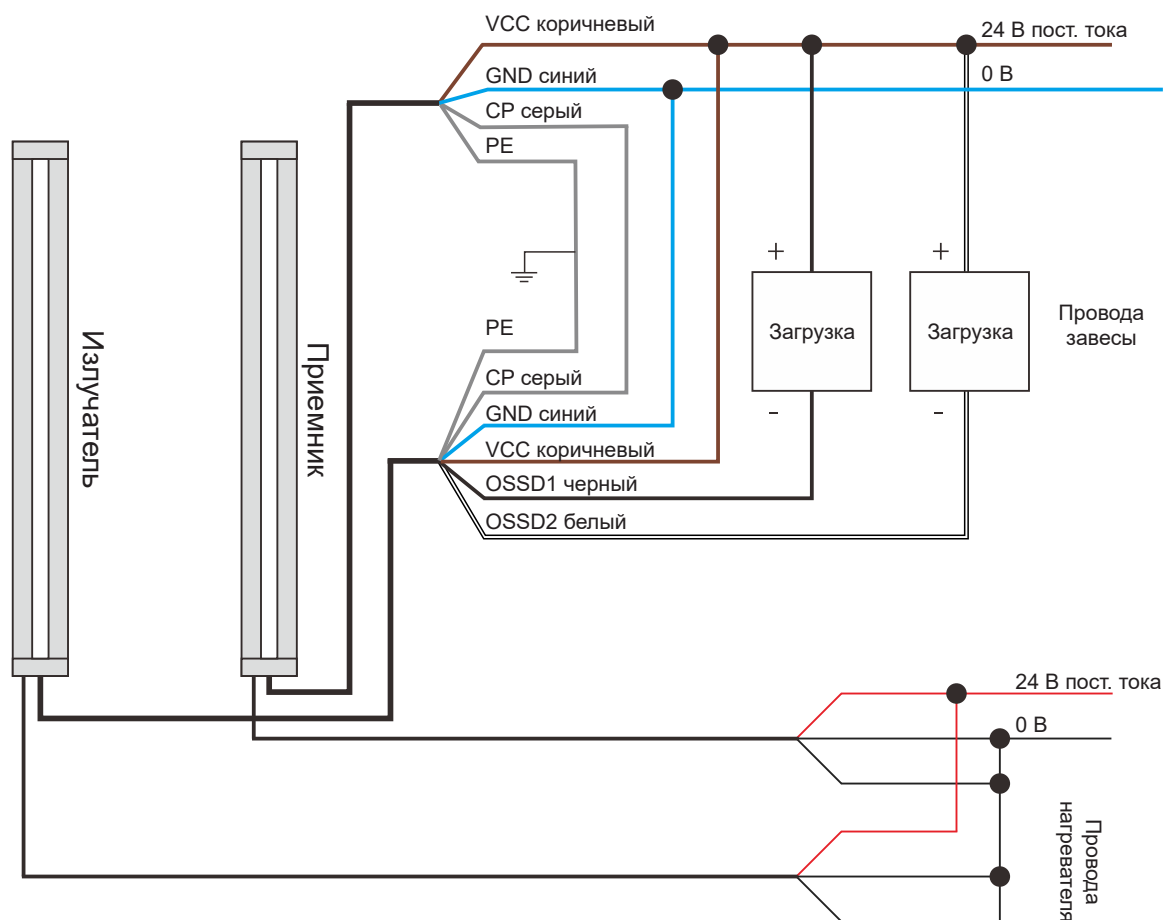
### Электрические параметры защитной крышки

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Рабочее напряжение       | 24 В ± 10%  |
| Рабочая сила тока        | 10 А  |
| Переключатель влажности  | Механический триггерный переключатель из нейлоновой пленки, относительная влажность 20–80%                                |
| Основной блок управления | Когда нагревательный элемент включится, на передней панели загорится красный светодиод                                    |
| Конструкция крышки       | Нержавеющая сталь (201/304)   |
| Крышка                   | саморегулирующееся нагревательное стекло  |
| Нагревательное стекло    | Для обогрева стекла требуется стандартный кабель Core 2 № 14 с заземляющим кабелем (кабель не входит в комплект поставки) |
| Способ открытия двери    | Режим открытия передней двери   |
| Способ закрытия двери    | Фиксированные винты передней двери  |

## Структура маркировки (пример: ESCC6420RH1N-20)

| ESCC       | 64       | 20                      | RH1  | N   | — | 20                             |
|------------|----------|-------------------------|--|---|---|--------------------------------|
| Модель     | Лучи     | Расстояние между лучами | Кронштейн  | Выходной сигнал   |   | Зона чувствительности датчиков |
| Серия ESCC | 16,32,64 | 20 мм<br>40 мм          | RH1: CRH-201-1000 (внешняя крышка)<br>RH2: CRH-304-1000 (внешняя крышка)<br>RH3: CRH-201-1650 (внешняя крышка)<br>RH4: CRH-304-1650 (внешняя крышка)<br>Боковой кронштейн L1 | N: NPN<br>P: PNP<br>RY: Активный режим RS485<br>RZ: Пассивный режим RS485 |   | 20: 0,1~20 М<br>10: 0,1~10 М   |

## Схема подключения



### Настройки вывода защитной световой завесы

- Передатчик, коричневая линия VCC, и приемник, коричневая линия фазы VCC, затем подключаются к положительному источнику питания 12–30 В постоянного тока.
- Подсоедините синий провод GND передатчика к синему проводу GND приемника, а затем подсоедините к отрицательному напряжению источника питания.
- Серая линия CP передатчика подключена к серой линии CP приемника.
- Выходной сигнал черной линии OSSD1 приемника равен 0 В, выдает сигнал обнаружения транспортного средства.
- Выходной сигнал белой линии приемника OSSD2 – 0 В, выходной сигнал тревоги неисправности световой завесы.
- Зеленый провод 485A+ приемника подключается к коммуникационному порту А системы 485 (дополнительная конфигурация).
- Желтый провод 485B- приемника подключается к коммуникационному порту В системы 485 (дополнительная конфигурация).

### Инструкция по монтажу проводов защитной крышки

- С учетом практического применения. В настоящий момент переключатель управления влажностью установлен на 60–70%. При проверке цепи поверните ручку по часовой стрелке до щелчка, и переключатель влажности будет включен. После теста поверните регулятор влажности против часовой стрелки в соответствии с требованиями вашей компании или нашими заводскими настройками.
- В случае с источником питания постоянного тока обратите внимание на положительное и отрицательное соединение между проводом и источником питания. Красный провод подсоединен к положительной стороне блока питания: Два цветных провода следует подсоединить к отрицательной стороне источника питания. Если используется источник питания переменного тока напряжением 24 В, красный провод подсоединяется к одному полюсу, а два других провода – к другому полюсу.

## ● Расстояние между лучами 20 мм, разрешение 25 мм

| Лучи (n) | Защитная высота (мм) | Общая высота (мм) | Модель   | Корпус       | Материал               |
|----------|----------------------|-------------------|----------|--------------|------------------------|
| 32       | 620                  | 705               | ESCC3220 | CRH-201-1000 | 201, нержавеющая сталь |
|          |                      |                   |          | CRH-304-1000 | 304, нержавеющая сталь |
| 64       | 1260                 | 1345              | ESCC6420 | CRH-201-1650 | 201, нержавеющая сталь |
|          |                      |                   |          | CRH-304-1650 | 304, нержавеющая сталь |

## ● Расстояние между лучами 40 мм, разрешение 45 мм

| Лучи (n) | Защитная высота (мм) | Общая высота (мм) | Модель   | Корпус       | Материал               |
|----------|----------------------|-------------------|----------|--------------|------------------------|
| 16       | 600                  | 685               | ESCC1640 | CRH-201-1000 | 201, нержавеющая сталь |
|          |                      |                   |          | CRH-304-1000 | 304, нержавеющая сталь |
| 32       | 1240                 | 1325              | ESCC3240 | CRH-201-1650 | 201, нержавеющая сталь |
|          |                      |                   |          | CRH-304-1650 | 304, нержавеющая сталь |

Помимо вышеуказанной модели, конфигурацию защитной световой завесы можно собрать индивидуально в соответствии с требованиями заказчика.

## Обнаружение и устранение неисправностей

| Признак неисправности   | Возможная причина  | Решение  |
|---|--|--|
| Завеса не работает, все индикаторы отключены.                           | Нет питания.   | Проверьте питание и провода.                               |
| Завеса то работает, то не работает. Индикатор включается и отключается. | Плохой контакт проводного подключения.   | Крепление кабеля управления.                               |
|   | Световая завеса не работает нормально.   | Настройте ее заново для нормальной работы.                 |
|   | Плохое заземление или помехи в линии заземления.   | Заземлите или надежно устраните помехи.                    |
|   | Светящаяся поверхность излучателя и приемника света заблокирована посторонним предметом. | Очистите светящуюся поверхность.                           |
| Красный и зеленый индикаторы приемника мигают одновременно.             | Кабель синхронизации CP не синхронизирован.  | Проверьте, правильно ли подключен кабель синхронизации CP. |
| Нагревательное стекло находится в состоянии сухого нагрева.             | Переведите переключатель смешивания на более низкую влажность.                           | Установите управление влажностью на 60–70%.                |
| Не нагревается нагревательное стекло.                                   | Диапазон управления переключателем смешивания слишком велик.                             | Установите переключатель смешивания на 60–70%.             |

# ЗАМКИ БЕЗОПАСНОСТИ **ESPE**





# Содержание

|  |         |
|--|---------|
| Серия SLM21. 6-ти контактный замок безопасности .....                  | 02 стр. |
| Серия SLM11. 4-х контактный замок безопасности .....                   | 09 стр. |
| Серия SLM11. 2-х контактный замок безопасности .....                   | 16 стр. |
| Серия SSM11. Замок безопасности .....                                  | 21 стр. |
| Серия SK. Актуаторы .....  | 25 стр. |
| Серия EMB. Предохранительная защелка для замков серии SLM11 .....      | 26 стр. |
| Серия SLR11. Замок безопасности с технологией RFID .....               | 27 стр. |
| Серия SSR22. Магнит. выключатель безопасности с технологией RFID ..... | 34 стр. |

Серия SLM21

# 6-ти контактный замок безопасности



## Порядок обозначения (пример: SLM21-BPMF2)

SLM21 –          

1    2    3    4    5

### 1. Конфигурация контактов (контроль двери + контроль замка)

A: 1NC/1NO (медленное действие) + 1NC/1NO (медленное действие)  
 B: 1NC/1NO (медленное действие) + 2NC (медленное действие)  
 C: 2NC (медленное действие) + 1NC/1NO (медленное действие)  
 D: 2NC (медленное действие) + 2NC (медленное действие)  
 E: 2NC/1NO (медленное действие) + 1NC/1NO (медленное действие)  
 F: 2NC/1NO (медленное действие) + 2NC (медленное действие)  
 G: 2NC/1NO (медленное действие) + 2NC/1NO (медленное действие)  
 H: 3NC (медленное действие) + 1NC/1NO (медленное действие)  
 I: 3NC (медленное действие) + 2NC (медленное действие)  
 J: 3NC (медленное действие) + 3NC (медленное действие)  
 K: 3NC (медленное действие) + 2NC/1NO (медленное действие)  
 L: 2NC/1NO (медленное действие) + 3NC (медленное действие)

### 2. Направление вставки актуатора материал головки

P: 4 направления установки на выбор,  
 Материал головки - Пластик;  
 M: 4 направления установки на выбор,  
 Материал головки - Металл.

### 3. Метод блокирования / разблокирования

M: Механическое блокирование / Электрическое разблокирование 24 В;  
 E: Электрическое блокирование 24 В / Механическое разблокирование.

### 4. Направление вставки ключа

F: Универсальное

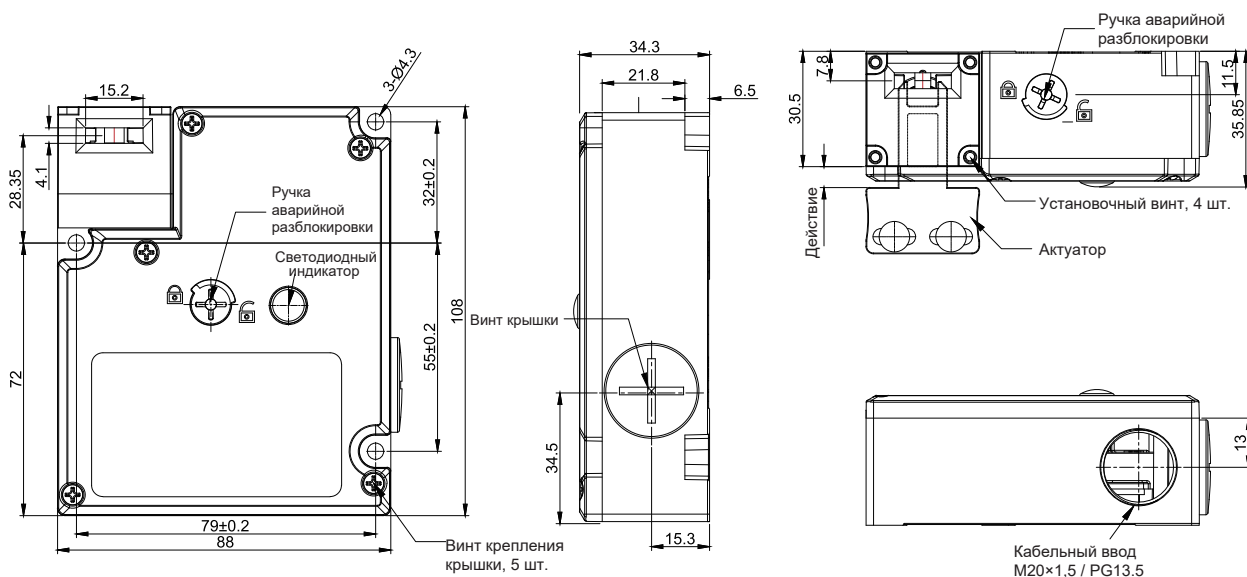
### 5. Кабельный ввод

\*1: PG13.5  
 2: M20

Примечание:

1. При выборе PG13.5 минимальное количество заказа составляет 500 шт;
2. Актуатор в комплект поставки не входит.

### Габаритные размеры



## Технические характеристики

|   |   |       |
|---|---|-------|
| Соленоид  |   |       |
| Номинальное рабочее напряжение                    | 24 В DC   |       |
| Питание   | 4,8 Вт  |       |
| Номинальный ток                                   | примерно 200 мА   |       |
| Изоляция  | Класс В (130°C)   |       |
| Светодиодный индикатор                            |   |       |
| Номинальное рабочее напряжение                    | 24 В DC   |       |
| Номинальный ток                                   | примерно 1 мА   |       |
| Цвет (светодиод)                                  | Зеленый   |       |
| Степень безопасности                              |   |       |
| Сертификат  | CE, TUV   |       |
| Стандарт  | EN60947-5-1, GB14048.5, IEC61508, EN ISO 14119                    |       |
| Класс защиты                                      | IP67  |       |
| Материал  | Полиамид PA66 не поддерживающий горение                           |       |
| Срок службы механических элементов                | >1 000 000 раз  |       |
| Срок службы электрооборудования                   | 150 000 + раз (240 В переменного тока, 3 А, резистивная нагрузка) |       |
| Категория применения                              | AC-15   | DC-13 |
| Номинальное рабочее напряжение (Ue)               | 240 В   | 24 В  |
| Номинальная рабочая сила тока (Ie)                | 3 А   | 2 А   |
| Электрические параметры                           |   |       |
| Сопротивление контакта                            | <25 мΩ  |       |
| Номинальный ток разряда (Ith)                     | 10 А  |       |
| Номинальное напряжение изоляции (Ui)              | 300 В   |       |
| Уровень защиты от поражения электрическим током   | Класс II (двойная изоляция)                                       |       |
| Импульсное выдерживаемое напряжение (EN60947-5-1) | 2,5 kВ  |       |
| Сопротивление изоляции                            | >100 мΩ   |       |
| Защита от короткого замыкания                     | 10 А, 250 В требуется быстродействующий предохранитель            |       |
| Виброустойчивость                                 | 10–55 ГЦ, двойная амплитуда 1,5 мм                                |       |
| Компактное сопротивление                          | Прочность 000 м/с², погрешность 300 м/с²                          |       |
| Условный ток короткого замыкания                  | 100 А (EN 60947-5-1)  |       |
| Поверхность контакта                              | Свыше 2×2 мм  |       |
| Характеристики действия                           |   |       |
| Прямое усилие открывания                          | Минимум 60 Н  |       |
| Прямой ход открывания                             | 1210 мм   |       |
| Допустимая рабочая скорость                       | 0,1~0,5 м/с   |       |
| Допустимая рабочая частота                        | Максимум 30 раз/мин   |       |
| Удерживающее усилие                               | 1300 Н  |       |
| Окружающая среда                                  |   |       |
| Рабочая среда                                     | 3 (EN60947-5-1)   |       |
| Рабочая температура                               | -10°C ~ 55°C без заморозки  |       |
| Рабочая влажность                                 | <95% отн. влажность   |       |

# Модельный ряд серии SLM21

| Материал головки | Напряжение катушки/ световой индикатор   | Метод блокирования/ разблокирования                            | Конфигурация контактов (контроль двери + контроль замка) | Кабельный ввод | Модель      |
|------------------|--|--|--|----------------|-------------|
| Пластмасса       | Электромагнит 24 В DC, Зеленый светодиод | Механическое блокирование / Электрическое разблокирование 24 В | 1NC/1NO + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-APMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-APMF2 |
|                  |  |  | 1NC/1NO + 2NC  | PG13.5         | SLM21-BPMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-BPMF2 |
|                  |  |  | 2NC + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-CPMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-CPMF2 |
|                  |  |  | 2NC + 2NC  | PG13.5         | SLM21-DPMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-DPMF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-EPMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-EPMF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 2NC  | PG13.5         | SLM21-FPMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-FPMF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 2NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-GPMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-GPMF2 |
|                  |  |  | 3NC + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-HPMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-HPMF2 |
|                  |  |  | 3NC+2NC  | PG13.5         | SLM21-IPMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-IPMF2 |
|                  |  |  | 3NC + 3NC  | PG13.5         | SLM21-JPMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-JPMF2 |
|                  |  |  | 3NC + 2NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-KPMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-KPMF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 3NC  | PG13.5         | SLM21-LPMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-LPMF2 |
|                  |  | Электрическое блокирование 24 В / Механическое разблокирование | 1NC/1NO + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-APEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-APEF2 |
|                  |  |  | 1NC/1NO + 2NC  | PG13.5         | SLM21-BPEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-BPEF2 |
|                  |  |  | 2NC + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-CPEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-CPEF2 |
|                  |  |  | 2NC + 2NC  | PG13.5         | SLM21-DPEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-DPEF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-EPEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-EPEF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 2NC  | PG13.5         | SLM21-FPEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-FPEF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 2NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-GPEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-GPEF2 |
|                  |  |  | 3NC + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-HPEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-HPEF2 |
|                  |  |  | 3NC + 2NC  | PG13.5         | SLM21-IPEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-IPEF2 |
|                  |  |  | 3NC + 3NC  | PG13.5         | SLM21-JPEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-JPEF2 |
|                  |  |  | 3NC + 2NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-KPEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-KPEF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 3NC  | PG13.5         | SLM21-LPEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-LPEF2 |

# **Модельный ряд серии SLM21**

| Материал головки | Напряжение катушки/ световой индикатор   | Метод блокирования/ разблокирования                            | Конфигурация контактов (контроль двери + контроль замка) | Кабельный ввод | Модель      |
|------------------|--|--|--|----------------|-------------|
| Металл           | Электромагнит 24 В DC, Зеленый светодиод | Механическое блокирование / Электрическое разблокирование 24 В | 1NC/1NO + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-AMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-AMMF2 |
|                  |  |  | 1NC/1NO + 2NC  | PG13.5         | SLM21-BMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-BMMF2 |
|                  |  |  | 2NC + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-CMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-CMMF2 |
|                  |  |  | 2NC + 2NC  | PG13.5         | SLM21-DMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-DMMF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-EMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-EMMF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 2NC  | PG13.5         | SLM21-FMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-FMMF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 2NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-GMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-GMMF2 |
|                  |  |  | 3NC + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-HMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-HMMF2 |
|                  |  |  | 3NC+2NC  | PG13.5         | SLM21-IMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-IMMF2 |
|                  |  |  | 3NC + 3NC  | PG13.5         | SLM21-JMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-JMMF2 |
|                  |  |  | 3NC + 2NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-KMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-KMMF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 3NC  | PG13.5         | SLM21-LMMF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-LMMF2 |
|                  |  | Электрическое блокирование 24 В / Механическое разблокирование | 1NC/1NO + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-AMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-AMEF2 |
|                  |  |  | 1NC/1NO + 2NC  | PG13.5         | SLM21-BMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-BMEF2 |
|                  |  |  | 2NC + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-CMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-CMEF2 |
|                  |  |  | 2NC + 2NC  | PG13.5         | SLM21-DMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-DMEF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-EMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-EMEF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 2NC  | PG13.5         | SLM21-FMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-FMEF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 2NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-GMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-GMEF2 |
|                  |  |  | 3NC + 1NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-HMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-HMEF2 |
|                  |  |  | 3NC + 2NC  | PG13.5         | SLM21-IMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-IMEF2 |
|                  |  |  | 3NC + 3NC  | PG13.5         | SLM21-JMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-JMEF2 |
|                  |  |  | 3NC + 2NC/1NO  | PG13.5         | SLM21-KMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-KMEF2 |
|                  |  |  | 2NC/1NO + 3NC  | PG13.5         | SLM21-LMEF1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM21-LMEF2 |

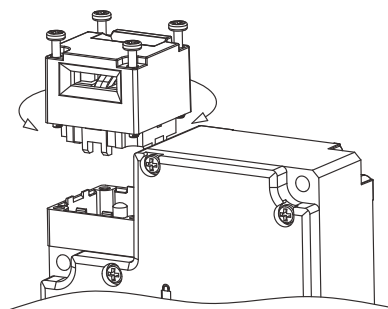
## Структура и действие

На рисунках ниже показано состояние контактов при вставленном и заблокированном актуаторе (клеммы 12 и 41, 22 и 51/32 и 61).

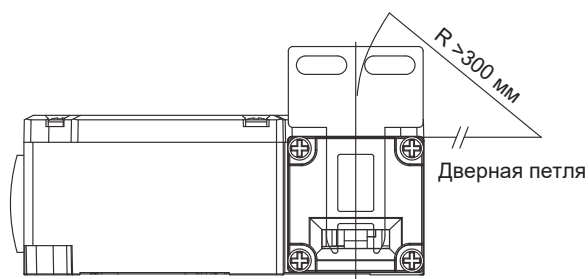
| Модель        | Конфигурация контактов<br>(контроль двери +<br>контроль замка) | Проводные соединения |                | Действие контактов<br>■ : ВКЛ    □ : ОТКЛ                 |
|---------------|--|----------------------|----------------|---|
|               |  | контроль двери       | контроль замка |   |
|               |  |                      |                | Вставка актуатора    Действие    Извлечение актуатора<br> |
| SLM21 - AP□□□ | 1NC/1NO + 1NC/1NO  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |
| SLM21 - BP□□□ | 1NC/1NO + 2NC  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |
| SLM21 - CP□□□ | 2NC + 1NC/1NO  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |
| SLM21 - DP□□□ | 2NC + 2NC  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |
| SLM21 - EP□□□ | 2NC/1NO + 1NC/1NO  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |
| SLM21 - FP□□□ | 2NC/1NO + 2NC  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |
| SLM21 - GP□□□ | 2NC/1NO + 2NC/1NO  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |
| SLM21 - HP□□□ | 3NC + 1NC/1NO  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |
| SLM21 - IP□□□ | 3NC+2NC  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |
| SLM21 - JP□□□ | 3NC + 3NC  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |
| SLM21 - KP□□□ | 3NC + 2NC/1NO  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |
| SLM21 - LP□□□ | 2NC/1NO + 3NC  |                      |                | Положение блокировки<br>                                  |

## Порядок установки

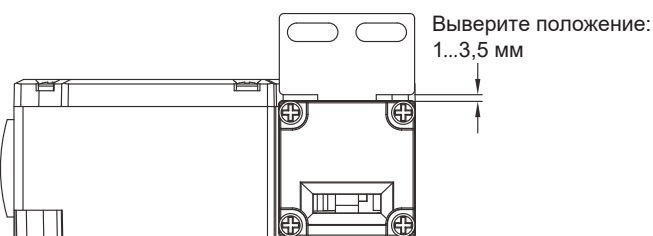
- ★ Ослабьте 4 винта сверху замковой головки и поверните головку в нужном направлении для вставки актуатора.



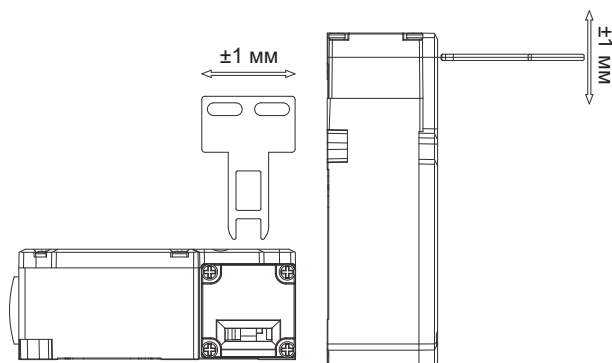
- ★ При установке замка сбоку подвесной двери должно соблюдаться расстояние больше радиуса раствора.



- ★ Установите замок безопасности и актуатор с зазором в пределах 1...3,5 мм.



- ★ При установке актуатора допускаются отклонения  $\pm 1$  мм от центра отверстия.



Серия SLM11

# 4-х контактный замок безопасности



## Порядок обозначения (пример: SLM11-BPM2-B)

SLM11 —         —  

1      2      3      4      5

### 1. Конфигурация контактов (контроль двери + контроль замка)

A: 1NO (медленное действие) + 1NC (медленное действие)  
 B: 1NC/1NO (медленное действие) + 2NC (медленное действие)  
 C: 1NC (медленное действие) + 1NC (медленное действие)  
 D: 2NC (медленное действие) + 1NC (медленное действие)  
 E: 2NO (медленное действие) + 2NC (медленное действие)  
 F: 1NC/1NO (медленное действие) + 1NC (медленное действие)  
 G: 2NC (медленное действие) + 2NC (медленное действие)  
 H: 1NC/1NO (медленное действие) + 1NC/1NO (медленное действие)  
 I: 1NO (медленное действие) + 3NC (медленное действие)  
 J: 1NC (медленное действие) + 3NC (медленное действие)  
 L: 3NC (медленное действие) + 1NC (медленное действие)  
 M: 2NC (медленное действие) + 1NC/1NO (медленное действие)

### 2. Направление вставки актуатора материал головки

P: 4 направления установки на выбор  
 Материал головки - Пластик;  
 M: 4 направления установки на выбор  
 Материал головки - Металл.

### 3. Метод блокирования / разблокирования

M: Механическое блокирование / Электрическое разблокирование 24 В;  
 E: Электрическое блокирование 24 В / Механическое разблокирование.

### 4. Кабельный ввод

\*1: PG13.5  
 2: M20

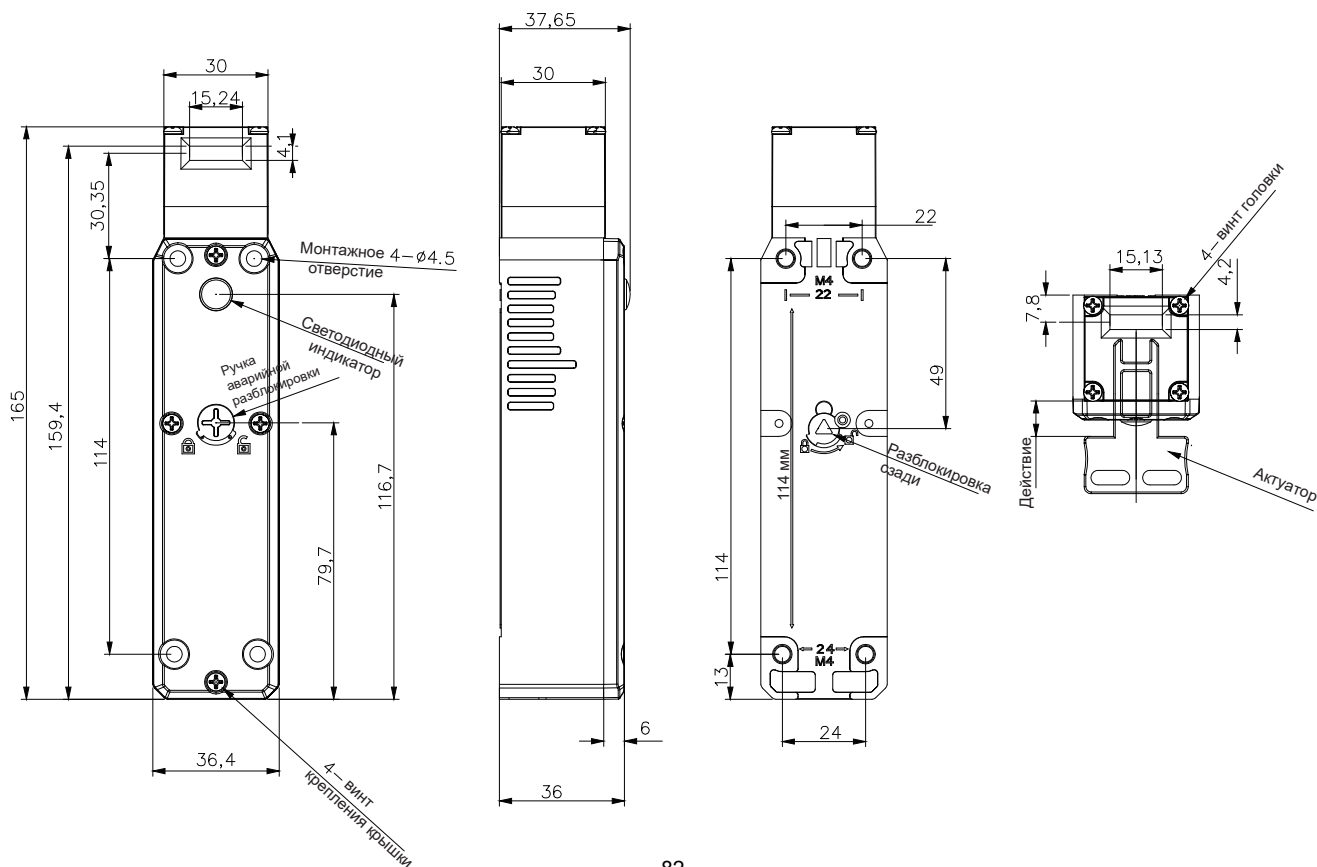
### 5. Разблокировка сзади

Нет: Задняя разблокировка отсутствует  
 B: Разблокировка сзади

Примечание:

1. При выборе PG13.5 минимальное количество заказа составляет 500 шт;
2. Актуатор в комплект поставки не входит.
3. Рычаг задней разблокировки в комплект поставки не входит SU-50 или SH-1

## Габаритные размеры



## Технические характеристики


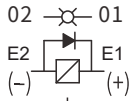


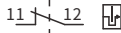

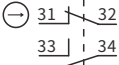
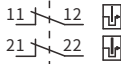
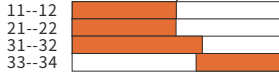
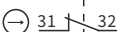
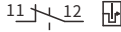

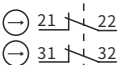
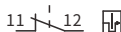
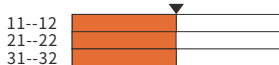

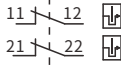
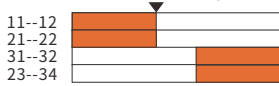
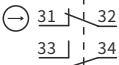
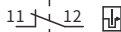

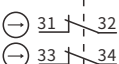
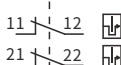
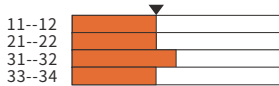
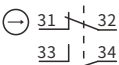
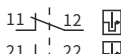


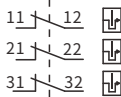
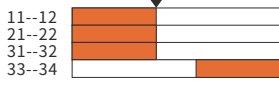
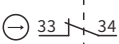
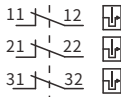
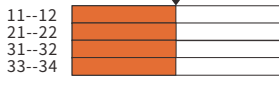
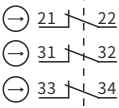
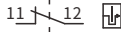
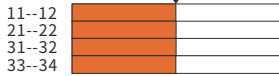
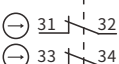
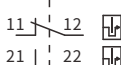
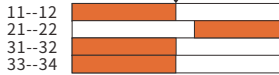
|   |   |       |
|---|---|-------|
| Соленоид  |   |       |
| Номинальное рабочее напряжение                    | 24 В DC   |       |
| Питание   | 4,8 Вт  |       |
| Номинальный ток                                   | примерно 200 мА   |       |
| Изоляция  | Класс В (130°C)   |       |
| Светодиодный индикатор                            |   |       |
| Номинальное рабочее напряжение                    | 24 В DC   |       |
| Номинальный ток                                   | примерно 1 мА   |       |
| Цвет (светодиод)                                  | Зеленый   |       |
| Степень безопасности                              |   |       |
| Сертификат  | CE, TUV   |       |
| Стандарт  | EN60947-5-1, GB14048.5, IEC 61508, EN ISO14119                    |       |
| Класс защиты                                      | IP67  |       |
| Материал  | Полиамид PA66 не поддерживающий горение                           |       |
| PA66 огнезащитный                                 | >1 000 000 раз  |       |
| Срок службы механических элементов                | 150 000 + раз (240 В переменного тока, 3 А, резистивная нагрузка) |       |
| Категория применения                              | AC-15   | DC-13 |
| Номинальное рабочее напряжение (Ue)               | 240 В   | 24 В  |
| Номинальная рабочая сила тока (Ie)                | 3 А   | 2 А   |
| Электрические параметры                           |   |       |
| Сопротивление контакта                            | <25 мΩ  |       |
| Номинальный ток разряда (Ith)                     | 10 А  |       |
| Номинальное напряжение изоляции (Ui)              | 300 В   |       |
| Уровень защиты от поражения электрическим током   | Класс II (двойная изоляция)                                       |       |
| Импульсное выдерживаемое напряжение (EN60947-5-1) | 2,5 КВ  |       |
| Сопротивление изоляции                            | >100 мΩ   |       |
| Защита от короткого замыкания                     | 10 А, 250 В требуется быстродействующий предохранитель            |       |
| Компактное сопротивление                          | 10–55 Гц двойная амплитуда 1,5 мм                                 |       |
| Компактное сопротивление                          | Прочность 3000 м/с², погрешность 300 м/с²                         |       |
| Условный ток короткого замыкания                  | 100 А (EN 60947-5-1)  |       |
| Поверхность контакта                              | Свыше 2×2 мм  |       |
| Характеристики действия                           |   |       |
| Прямое усилие открывания                          | Минимум 60 Н  |       |
| Прямой ход открывания                             | ≥10 мм  |       |
| Допустимая рабочая скорость                       | 0,1~0,5 м/с   |       |
| Допустимая рабочая частота                        | Максимум 30 раз/мин   |       |
| Удерживающее усилие                               | 1300 Н  |       |
| Окружающая среда                                  |   |       |
| Рабочая среда                                     | 3 (EN60947-5-1)   |       |
| Рабочая температура                               | -10~55°C без заморозки  |       |
| Рабочая влажность                                 | <95% отн. влажность   |       |

# **Модельный ряд серии SLM11**

| Материал головки | Напряжение катушки / световой индикатор  | Метод блокирования / разблокирования                           | Конфигурация контактов (контроль двери + контроль замка) | Кабельный ввод | Модель     |
|------------------|--|--|--|----------------|------------|
| Пластмасса       | Электромагнит 24 В DC, Зеленый светодиод | Механическое блокирование / Электрическое разблокирование 24 В | 1NO+1NC  | PG13.5         | SLM11-APM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-APM2 |
|                  |  |  | 1NC/1NO+2NC  | PG13.5         | SLM11-BPM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-BPM2 |
|                  |  |  | 1NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-CPM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-CPM2 |
|                  |  |  | 2NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-DPM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-DPM2 |
|                  |  |  | 2NO+2NC  | PG13.5         | SLM11-EPM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-EPM2 |
|                  |  |  | 1NC/1NO+1NC  | PG13.5         | SLM11-FPM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-FPM2 |
|                  |  |  | 2NC+2NC  | PG13.5         | SLM11-GPM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-GPM2 |
|                  |  |  | 1NC/1NO+1NC/1NO  | PG13.5         | SLM11-HPM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-HPM2 |
|                  |  |  | 1NO+3NC  | PG13.5         | SLM11-IPM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-IPM2 |
|                  |  |  | 1NC+3NC  | PG13.5         | SLM11-JPM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-JPM2 |
|                  |  |  | 3NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-LPM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-LPM2 |
|                  |  |  | 2NC+1NC/1NO  | PG13.5         | SLM11-MPM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-MPM2 |
|                  |  | Электрическое блокирование 24 В / Механическое разблокирование | 1NO+1NC  | PG13.5         | SLM11-APE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-APE2 |
|                  |  |  | 1NC/1NO+2NC  | PG13.5         | SLM11-BPE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-BPE2 |
|                  |  |  | 1NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-CPE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-CPE2 |
|                  |  |  | 2NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-DPE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-DPE2 |
|                  |  |  | 2NO+2NC  | PG13.5         | SLM11-EPE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-EPE2 |
|                  |  |  | 1NC/1NO+1NC  | PG13.5         | SLM11-FPE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-FPE2 |
|                  |  |  | 2NC+2NC  | PG13.5         | SLM11-GPE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-GPE2 |
|                  |  |  | 1NC/1NO+1NC/1NO  | PG13.5         | SLM11-HPE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-HPE2 |
|                  |  |  | 1NO+3NC  | PG13.5         | SLM11-IPE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-IPE2 |
|                  |  |  | 1NC+3NC  | PG13.5         | SLM11-JPE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-JPE2 |
|                  |  |  | 3NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-LPE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-LPE2 |
|                  |  |  | 2NC+1NC/1NO  | PG13.5         | SLM11-MPE1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-MPE2 |

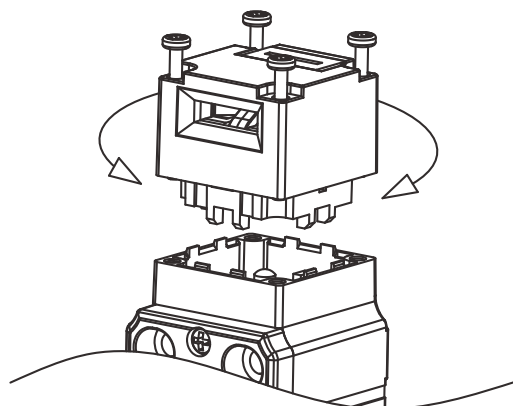
| Материал головки | Напряжение катушки / световой индикатор  | Метод блокирования / разблокирования                           | Конфигурация контактов (контроль двери + контроль замка) | Кабельный ввод | Модель      |
|------------------|--|--|--|----------------|-------------|
| Металл           | Электромагнит 24 В DC, Зеленый светодиод | Механическое блокирование / Электрическое разблокирование 24 В | 1NO+1NC  | PG13.5         | SLM11-AMM1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-AMM2  |
|                  |  |  | 1NC/1NO+2NC  | PG13.5         | SLM11-BMM1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-BMM2  |
|                  |  |  | 1NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-CMM1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-CMM2  |
|                  |  |  | 2NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-DMM1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-DMM2  |
|                  |  |  | 2NO+2NC  | PG13.5         | SLM11-EMM1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-EMM2  |
|                  |  |  | 1NC/1NO+1NC  | PG13.5         | SLM11-FMM1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-FMM2  |
|                  |  |  | 2NC+2NC  | PG13.5         | SLM11-GMM1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-GMM2  |
|                  |  |  | 1NC/1NO+1NC/1NO  | PG13.5         | SLM11-HMM1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-HMM2  |
|                  |  |  | 1NO+3NC  | PG13.5         | SLM11-IMM1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-IMM2  |
|                  |  |  | 1NC+3NC  | PG13.5         | SLM11-JMM1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-JMM2  |
|                  |  |  | 3NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-LMM1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-LMM2  |
|                  |  |  | 2NC+1NC/1NO  | PG13.5         | SLM11- MMM1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11- MMM2 |
|                  |  | Электрическое блокирование 24 В / Механическое разблокирование | 1NO+1NC  | PG13.5         | SLM11-AME1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-AME2  |
|                  |  |  | 1NC/1NO+2NC  | PG13.5         | SLM11-BME1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-BME2  |
|                  |  |  | 1NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-CME1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-CME2  |
|                  |  |  | 2NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-DME1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-DME2  |
|                  |  |  | 2NO+2NC  | PG13.5         | SLM11-EME1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-EME2  |
|                  |  |  | 1NC/1NO+1NC  | PG13.5         | SLM11-FME1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-FME2  |
|                  |  |  | 2NC+2NC  | PG13.5         | SLM11-GME1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-GME2  |
|                  |  |  | 1NC/1NO+1NC/1NO  | PG13.5         | SLM11-HME1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-HME2  |
|                  |  |  | 1NO+3NC  | PG13.5         | SLM11-IME1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-IME2  |
|                  |  |  | 1NC+3NC  | PG13.5         | SLM11-JME1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-JME2  |
|                  |  |  | 3NC+1NC  | PG13.5         | SLM11-LME1  |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11-LME2  |
|                  |  |  | 2NC+1NC/1NO  | PG13.5         | SLM11- MME1 |
|                  |  |  |  | M20            | SLM11- MME2 |

## Структура и действие

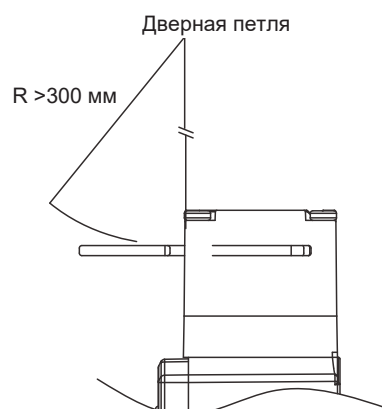
| Модель       | Конфигурация контактов (контроль двери + контроль замка) | Проводные соединения  |  | Действие контактов<br>■ : ВКЛ    □ : ВЫКЛ  |
|--------------|--|---|--|--|
|              |  | контроль двери  | контроль замка   |  |
|              |  |    |    | <div>Вставка актуатора</div> <div>Действие</div> <div>Извлечение актуатора</div>  |
| SLM11 - AP□□ | 1NO+1NC  |    |    | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - BP□□ | 1NC/1NO+2NC  |    |    | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - CP□□ | 1NC+1NC  |    |    | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - DP□□ | 2NC+1NC  |    |    | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - EP□□ | 2NO+2NC  |  |   | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - FP□□ | 1NC/1NO+1NC  |  |  | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - GP□□ | 2NC+2NC  |  |  | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - HP□□ | 1NC/1NO+1NC/1NO  |  |  | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - IP□□ | 1NO+3NC  |  |  | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - JP□□ | 1NC+3NC  |  |  | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - LP□□ | 3NC+1NC  |  |  | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - MP□□ | 2NC+1NC/1NO  |  |  | <div>Положение блокировки</div>   |

## Порядок установки

- ★ Ослабьте 4 винта сверху замковой головки и поверните головку в нужном направлении для вставки актуатора.

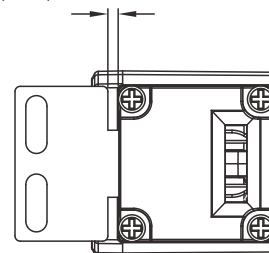


- ★ При установке замка сбоку подвесной двери должно соблюдаться расстояние больше радиуса раствора.

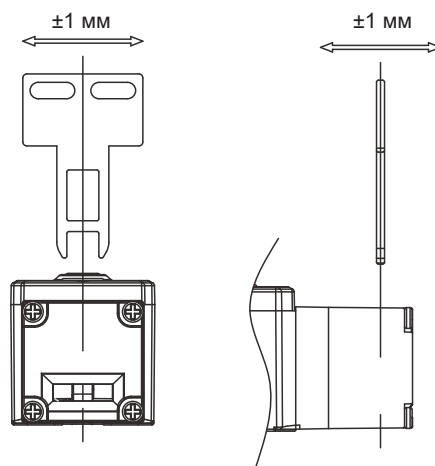


- ★ Установите замок безопасности и актуатор с зазором в пределах 1...3,5 мм.

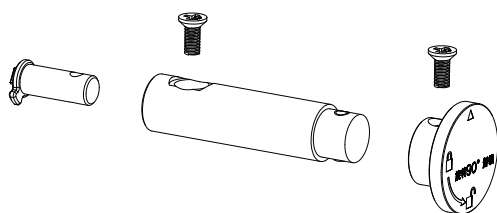
Выверите положение:  
1,0...3,5 мм



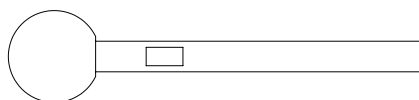
- ★ При установке актуатора допускаются отклонения  $\pm 1 \text{ mm}$  от центра отверстия.



Модель: SU-50

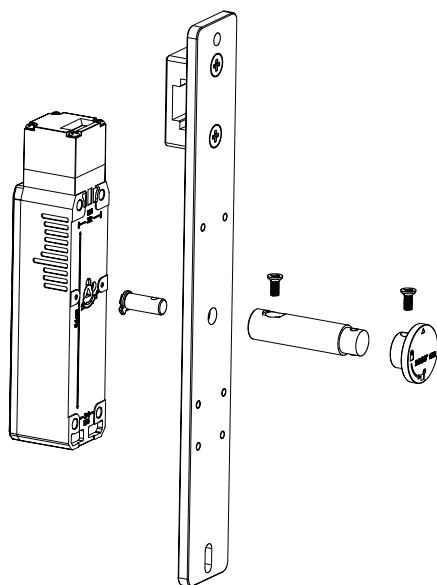


Модель: SH-1

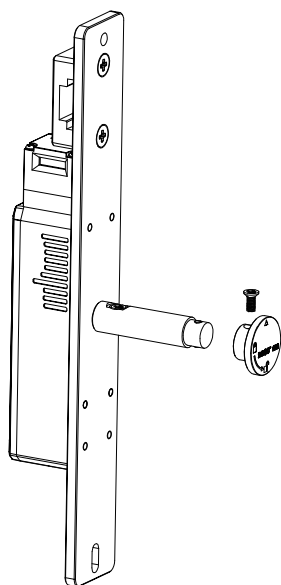


## Установка рычага задней разблокировки

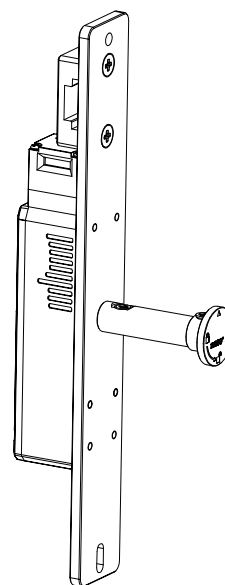
Шаг 1



Шаг 2



Шаг 3

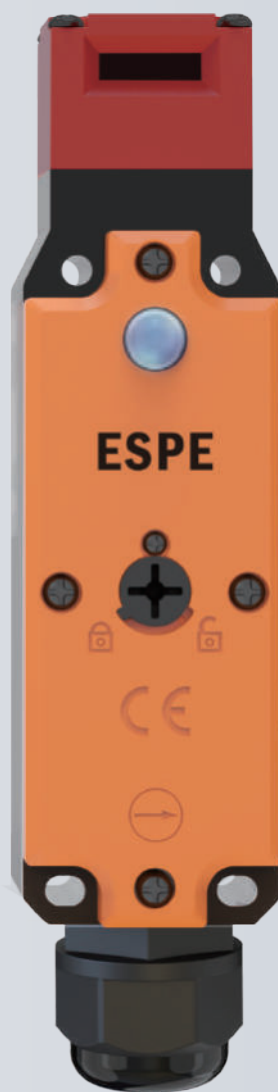


## Меры предосторожности для рычага аварийной разблокировки сзади

1. Рычаг разблокирования является мерой безопасности на случай экстренной эвакуации персонала, оказавшегося запертым в опасной зоне.
2. Для разблокирования замка и открытия калитки необходимо повернуть ручку на 90 градусов.
3. Для возврата состояния блокировки повернуть ручку назад на 90 градусов.
4. Не прикладывайте избыточную силу и дополнительные инструменты для поворота рукоятки, т.к. это может привести к ее повреждению и выходу из строя.

**Серия SLM11**

## **2-х контактный замок безопасности**



## Порядок обозначения (пример: SLM11-APM3)

SLM11 —          
                   1      2      3      4

### 1. Конфигурация контактов (контроль двери + контроль замка)

A: 1NO (медленное действие) + 1NC (медленное действие)

C: 1NC (медленное действие) + 1NC (медленное действие)

### 3. Метод блокирования / разблокирования

M: Механическое блокирование / Электрическое разблокирование 24 В;  
 E: Электрическое блокирование 24 В / Механическое разблокирование.

### 2. Направление вставки актуатора материал головки

P: 4 направления установки на выбор,  
 Материал головки - Пластик.

### 4. Кабельный ввод

3: M16


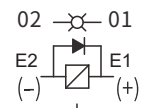


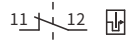

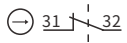
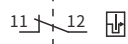

Примечание:

1. Актуатор в комплект поставки не входит.

## Модельный ряд серии SLM11

| Материал головки | Напряжение на катушке / световой индикатор | Метод блокирования / разблокирования                           | Конфигурация контактов (контроль двери + контроль замка) | Кабельный ввод | Модель     |
|------------------|--|--|--|----------------|------------|
| Пластмасса       | Электромagnet 24 В DC, зеленый светодиод   | Механическое блокирование / Электрическое разблокирование 24 В | 1NO+1NC  | M16            | SLM11-APM3 |
|                  |  |  | 1NC+1NC  | M16            | SLM11-CPM3 |
|                  |  | Электрическое блокирование 24 В / Механическое разблокирование | 1NO+1NC  | M16            | SLM11-APE3 |
|                  |  |  | 1NC+1NC  | M16            | SLM11-CPE3 |

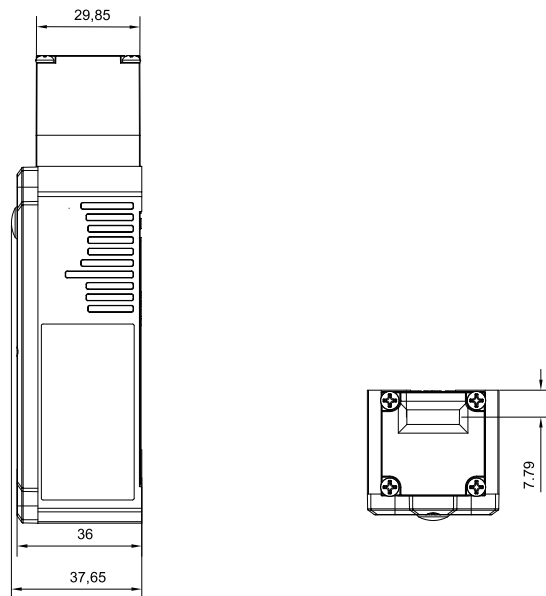
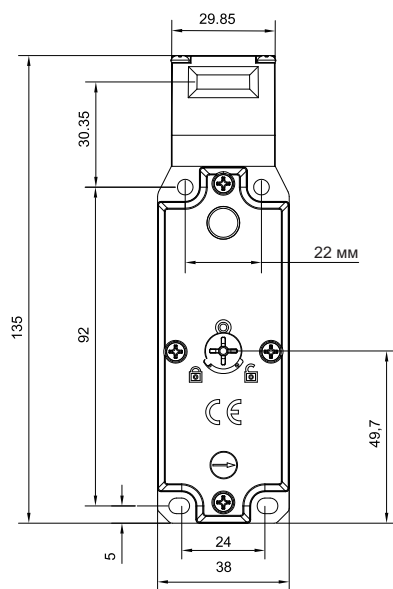
## Конструкция и действие

| Модель       | Конфигурация контактов<br>(контроль двери + контроль замка) | Проводные соединения  |  | Действие контактов<br><div> <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> : ВКЛ                         <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: white; border: 1px solid black;"></span> : ВЫКЛ                     </div> |
|--------------|---|---|--|--|
|              |   | контроль двери  | контроль замка   |  |
|              |   |  |  | <div>                     Рабочий ключ вставлен → Действие → Рабочий ключ извлечен                 </div>   |
| SLM11 - AP□□ | 1NO+1NC   |  |  | <div>Положение блокировки</div>   |
| SLM11 - CP□□ | 1NC/1NO+2NC   |  |  | <div>Положение блокировки</div>   |

## Технические характеристики

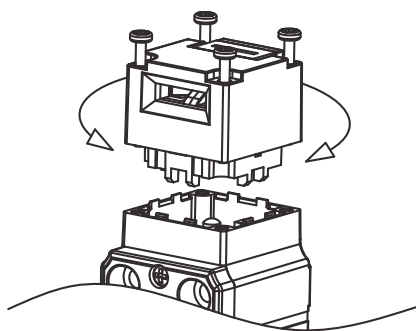
|   |   |       |
|---|---|-------|
| Соленоид  |   |       |
| Номинальное рабочее напряжение                    | 24 В DC   |       |
| Питание   | 4,8 Вт  |       |
| Номинальный ток                                   | примерно 200 мА   |       |
| Изоляция  | Класс В (130°C)   |       |
| Светодиодный индикатор                            |   |       |
| Номинальное рабочее напряжение                    | 24 В DC   |       |
| Номинальный ток                                   | примерно 1 мА   |       |
| Цвет (светодиод)                                  | Зеленый   |       |
| Степень безопасности                              |   |       |
| Сертификат  | CE, TUV   |       |
| Стандарт  | EN60947-5-1, GB14048.5, IEC 61508, EN ISO14119                    |       |
| Класс защиты                                      | IP67  |       |
| Материал  | Полиамид PA66 не поддерживающий горение                           |       |
| Срок службы механических элементов                | >1 000 000 раз  |       |
| Срок службы электрооборудования                   | 150 000 + раз (240 В переменного тока, 3 А, резистивная нагрузка) |       |
| Категория применения                              | AC-15   | DC-13 |
| Номинальное рабочее напряжение (Ue)               | 240 В   | 24 В  |
| Номинальная рабочая сила тока (Ie)                | 3 А   | 2 А   |
| Электрические параметры                           |   |       |
| Сопротивление контакта                            | <25 мΩ  |       |
| Номинальный ток разряда (Ith)                     | 10 А  |       |
| Номинальное напряжение изоляции (Ui)              | 300 В   |       |
| Уровень защиты от поражения электрическим током   | Класс II (двойная изоляция)                                       |       |
| Импульсное выдерживаемое напряжение (EN60947-5-1) | 2,5 кВ  |       |
| Сопротивление изоляции                            | >100 мΩ   |       |
| Защита от короткого замыкания                     | 10 А, 250 В требуется быстродействующий предохранитель            |       |
| Виброустойчивость                                 | 10–55 ГЦ, двойная амплитуда 1,5 мм                                |       |
| Компактное сопротивление                          | Прочность 1000 м/с², погрешность 300 м/с²                         |       |
| Условный ток короткого замыкания                  | 100 А (EN 60947-5-1)  |       |
| Поверхность контакта                              | Свыше 2×2 мм  |       |
| Характеристики действия                           |   |       |
| Прямое усилие открывания                          | Минимум 60 Н  |       |
| Прямой ход открывания                             | ≥10 мм  |       |
| Допустимая рабочая скорость                       | 0,1~0,5 м/с   |       |
| Допустимая рабочая частота                        | Максимум 30 раз/мин   |       |
| Удерживающее усилие                               | 1300 Н  |       |
| Окружающая среда                                  |   |       |
| Рабочая среда                                     | 3 (EN60947-5-1)   |       |
| Рабочая температура                               | -10~55°C без заморозки  |       |
| Рабочая влажность                                 | <95% отн. влажность   |       |

## Габаритные размеры

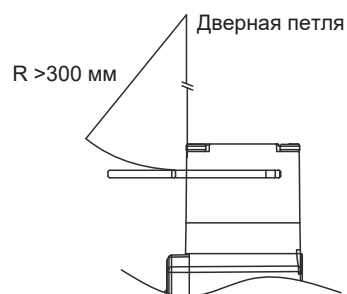


## Способ установки

- ★ Ослабьте 4 винта сверху замковой головки и поверните головку в нужном направлении для вставки актуатора.

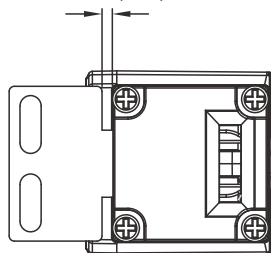


- ★ При установке замка скобу подвесной двери должно соблюдаться расстояние больше радиуса раствора.

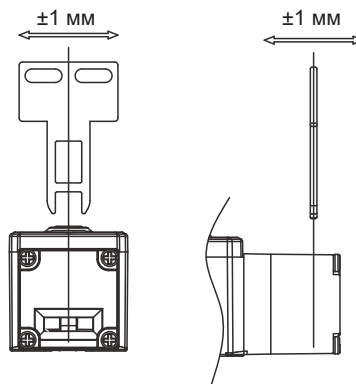


- ★ Установите замок безопасности и актуатор с зазором в пределах 1...3,5 мм.

Выверите положение: 1,0-3,5 мм



- ★ При установке актуатора допускаются отклонения  $\pm 1$  мм от центра отверстия.





Серия SSM11

# Замок безопасности



## Порядок обозначения (пример: SSM11-AP2)

SSM11 –        
                   1      2      3

### 1. Конфигурация контактов

A: 1 NC/1NO (медленное действие)  
 B: 2NC (медленное действие)  
 C: 2NC/1NO (медленное действие)  
 D: 3NC (медленное действие)

### 2. Направление вставки актуатора / материал головки

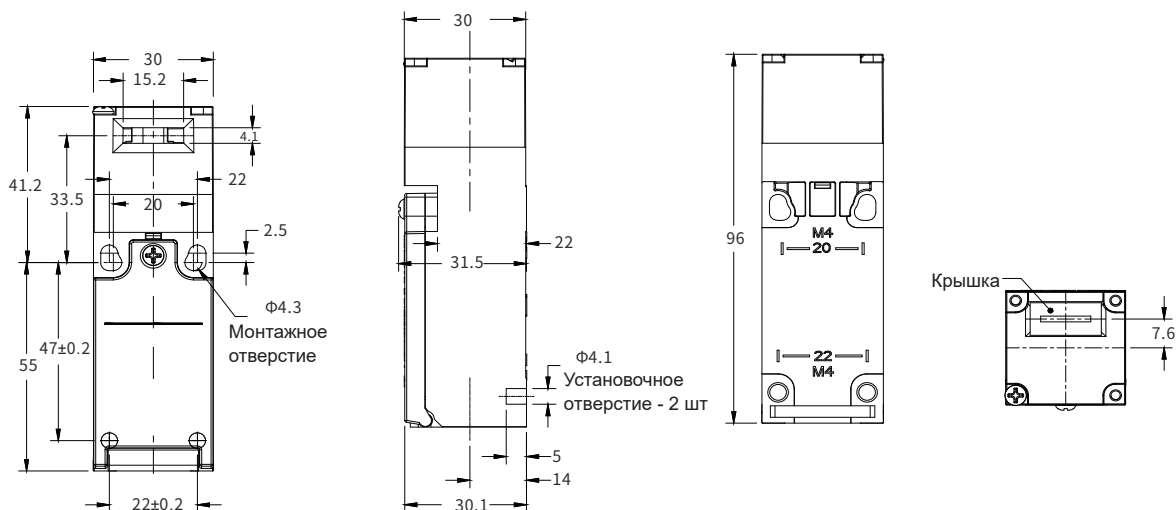
P: 4 направления установки на выбор  
 Материал головки - Пластик  
 M: 4 направления установки на выбор  
 Материал головки - Металл

### 3. Кабельный ввод

\*1: PG13.5  
 2: M20

Примечание:  
 1. При выборе PG13.5 минимальное количество заказа составляет 500 шт;  
 2. Актуатор в комплект поставки не входит.

## Габаритные размеры



## Конструкция замка

Примечание: Клеммы в расширенном варианте расположены аналогично



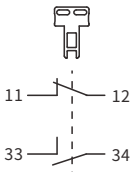
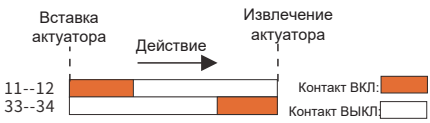
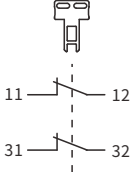
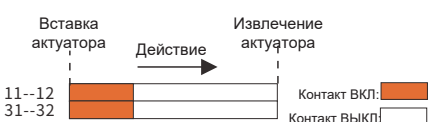
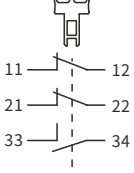
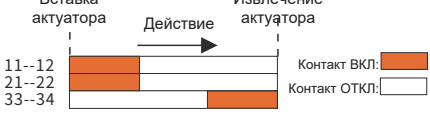
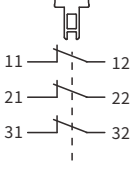

| Степень безопасности                              |  |       |
|---|--|-------|
| Сертификат  | CE   |       |
| Стандарт  | EN60947-5-1, GB14048.5, IEC 61508, EN ISO14119         |       |
| Класс защиты                                      | IP67   |       |
| Материал  | Полиамид PA66 не поддерживающий горение                |       |
| Срок службы механических элементов                | >1 000 000 раз   |       |
| Срок службы электрооборудования                   | 150 000 + раз  |       |
| Категория применения                              | AC-15  | DC-13 |
| Номинальное рабочее напряжение (Ue)               | 240 В  | 24 В  |
| Номинальная рабочая сила тока (Ie)                | 3 А  | 2 А   |
| Электрические параметры                           |  |       |
| Сопротивление контакта                            | <25 мΩ   |       |
| Номинальное напряжение изоляции (Ui)              | 300 В  |       |
| Уровень защиты от поражения электрическим током   | Класс II (двойная изоляция)                            |       |
| Импульсное выдерживаемое напряжение (EN60947-5-1) | 2,5 кВ   |       |
| Сопротивление изоляции                            | >100 мΩ (менее 500 В постоянного тока)                 |       |
| Защита от короткого замыкания                     | 10 А, 250 В требуется быстродействующий предохранитель |       |
| Виброустойчивость                                 | 10–55 ГЦ, двойная амплитуда 1,5 мм                     |       |
| Компактное сопротивление                          | Прочность 1000 м/с², погрешность 300 м/с²              |       |
| Условный ток короткого замыкания                  | 100 А (EN 60947-5-1)                                   |       |
| Поверхность контакта                              | Свыше 2×2 мм   |       |
| Характеристики действия                           |  |       |
| Прямое усилие открывания                          | Стандартный минимум 60 Н                               |       |
|   | Высокое растягивающее усилие Минимум 80 Н              |       |
| Прямой ход открывания                             | 10 мм  |       |
| Допустимая рабочая скорость                       | 0,1~0,5 м/с  |       |
| Допустимая рабочая частота                        | Максимум 20 раз/мин                                    |       |
| Окружающая среда                                  |  |       |
| Рабочая температура                               | 3 (EN60947-5-1)  |       |
| Рабочая влажность                                 | -10~70°C без заморозки                                 |       |
| Рабочая влажность                                 | <85% отн. влажность                                    |       |

## Модельный ряд серии SSM11

| Материал головки | Конфигурация контактов | Кабельный ввод | Модель    |
|------------------|------------------------|----------------|-----------|
| Пластмасса       | 1NC/1NO                | PG13.5         | SSM11-AP1 |
|                  |                        | M20            | SSM11-AP2 |
|                  | 2NC                    | PG13.5         | SSM11-BP1 |
|                  |                        | M20            | SSM11-BP2 |
|                  | 2NC/1NO                | PG13.5         | SSM11-CP1 |
|                  |                        | M20            | SSM11-CP2 |
|                  | 3NC                    | PG13.5         | SSM11-DP1 |
|                  |                        | M20            | SSM11-DP2 |
| Металл           | 1NC/1NO                | PG13.5         | SSM11-AM1 |
|                  |                        | M20            | SSM11-AM2 |
|                  | 2NC                    | PG13.5         | SSM11-BM1 |
|                  |                        | M20            | SSM11-BM2 |
|                  | 2NC/1NO                | PG13.5         | SSM11-CM1 |
|                  |                        | M20            | SSM11-CM2 |
|                  | 3NC                    | PG13.5         | SSM11-DM1 |
|                  |                        | M20            | SSM11-DM2 |

## Структура и действие

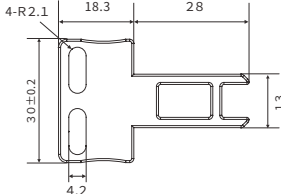
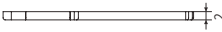
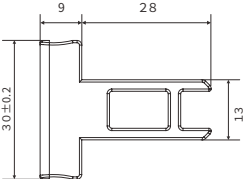

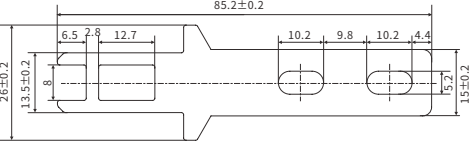
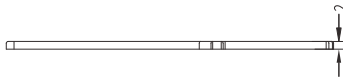
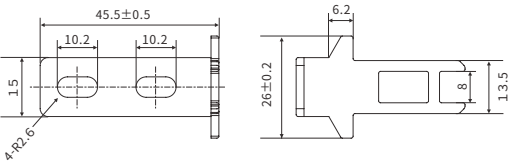
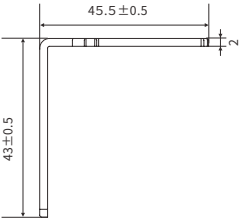
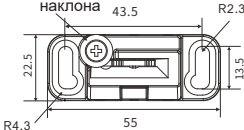
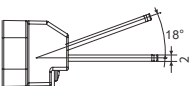
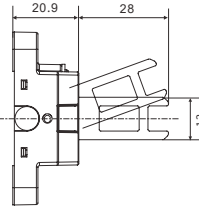
На рисунках ниже показано состояние контактов при вставленном актуаторе

| Модель   | Конфигурация контактов | Тип контакта  | Действие контактов   |
|--|------------------------|---|--|
| SSM11-AP1<br>SSM11-AP2<br>SSM11-AM1<br>SSM11-AM2 | 1NO+1NC                |  |  |
| SSM11-BP1<br>SSM11-BP2<br>SSM11-BM1<br>SSM11-BM2 | 2NC                    |  |  |
| SSM11-CP1<br>SSM11-CP2<br>SSM11-CM1<br>SSM11-CM2 | 2NC/1NO                |  |  |
| SSM11-DP1<br>SSM11-DP2<br>SSM11-DM1<br>SSM11-DM2 | 3NC                    |  |  |

# Актуатор

SK – 

|               |  |
|---------------|--|
| Тип актуатора | 1: Тип "Т"                                 |
|               | 2: Тип "L"                                 |
|               | 3: Тип "Т" удлиненный                      |
|               | 4: Тип "L" удлиненный                      |
|               | 5: С регулировкой по горизонтали/вертикали |
| Серия         | Серия SK                                   |

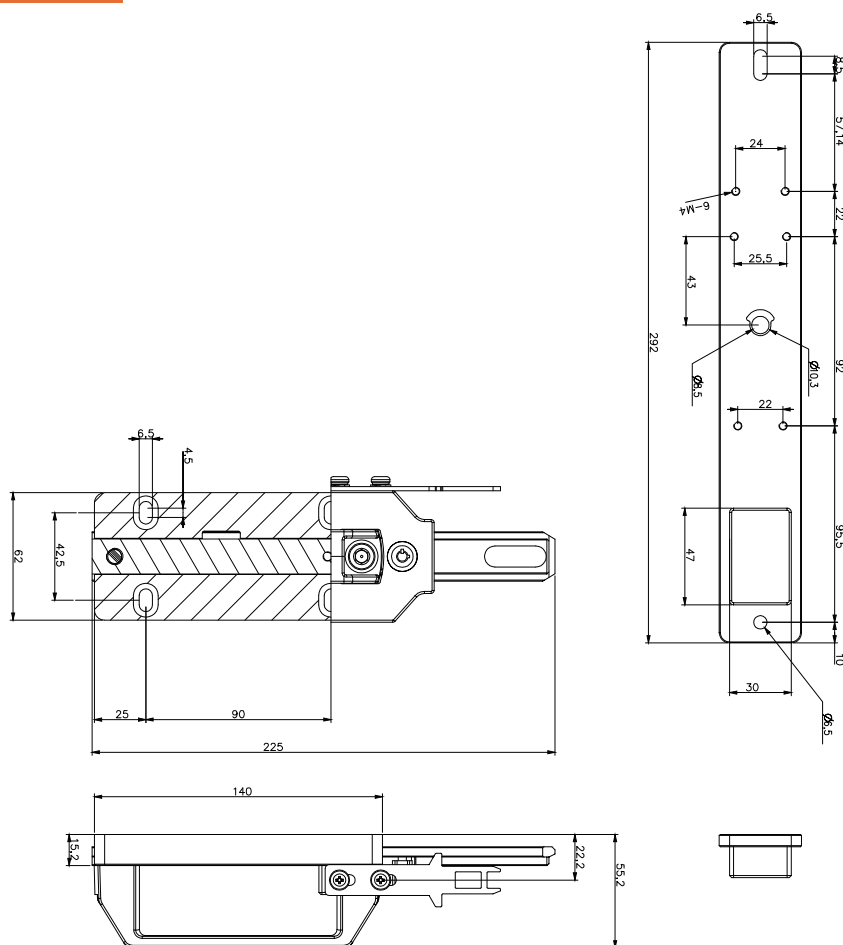
| Тип                                     | Модель | Размер   |   |
|---|--------|--|---|
| Тип "Т"                                 | SK-1   |   |    |
| Тип "L"                                 | SK-2   |    |   |
| Тип "Т" удлиненный                      | SK-3   |    |  |
| Тип "L" удлиненный                      | SK-4   |    |  |
| С регулировкой по горизонтали/вертикали | SK-5   |   |  |

# Серия EMB-M02

Предохранительная защелка для замков серии SLM11



## Габаритные размеры



Серия SLR11

# Замок безопасности с технологией RFID



## Технические характеристики

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| Стандарт                         |   | ISO 13849-1 (категория 4/PI e); IEC/EN60947-5-3   |
| Сертификат                       |   | CE  |
| Режим блокировки                 |   | Механическое блокирование или Электрическое блокирование 24 В   |
| Выход безопасности               |   | NPN*2/PNP*2   |
| Отклик время                     | Блокировка→Открытие                           | 100 мс (автономная работа)  |
|                                  | Открытие→Блокировка                           |   |
| Блоки-ровка                      | Удерживающее усилие блокировки Fzh            | ≥2000 Н   |
|                                  | Отклонение установки стопорного болта         | ≤2 мм   |
|                                  | Механическая прочность                        | >1 млн раз (скорость открывания двери 1 м/с)  |
|                                  | Рабочая частота                               | 1 Гц  |
|                                  | Минимальный радиус действия вращающейся двери | ≥220 мм   |
|                                  | Ручное открывание                             | Спереди, сзади  |
|                                  | Каскадное связывание                          | Макс. 20 штук   |
| Управ-ляющий выход (выход OSSD)  | Тип вывода                                    | Транзисторный выход *2  |
|                                  | Максимальный ток на-грузки                    | ≤200 мА   |
|                                  | Остаточное напряжение (если ВКЛ)              | <2,5 В@200 мА   |
|                                  | Напряжение, если ОТКЛ                         | ≤2 В@проволочный кабель 5 м   |
|                                  | Ток утечки                                    | ≤0,5 мА   |
|                                  | Предельная нагрузка                           | 2,2 мкФ   |
|                                  | Сопротивление подклю-чению нагрузки           | ≤2,5Ω   |
|                                  | Тип вывода                                    | Транзисторный выход   |
|                                  | Ток утечки                                    | ≤0,5 мА   |
| Выход AUX (небезо-пасный выход)  | Количество на выходе                          | 1   |
|                                  | Предельная нагрузка                           | 50 мА   |
|                                  | Остаточное напряжение (если ВКЛ)              | ≤2,5 В@50 мА  |
| Внешний вход (ток размыка-ния)   | Безопасный вход                               | 1,5 мА*2  |
|                                  | Вход сброс/EDM                                | Прим. 10 мА*1   |
|                                  | Управляющий блокиров-кой вход                 | Прим. 10 мА*1   |
|                                  | Вход переключателя дей-ствия OSSD             | Прим. 10 мА*1   |
| Источник питания                 | Рабочее напряжение                            | 24 В ± 15% постоянного тока   |
|                                  | Номинальная мощность                          | 4,6 Вт (без нагрузки)   |
| Защита                           |   | Защита защитной цепи, ограничение тока, защита от перегрузки, защита от перенапряжения, остановка и перезапуск при перегреве, защита от обратной полярности, защита от переходных помех, защита от недопустимых импульсов |
| Сопротивле-ние окружаю-щей среды | Степень защиты корпуса                        | IP65  |
|                                  | Рабочая наружная темпера-тура                 | -20°C~55°C (без заморозки)  |
|                                  | Температура хранения                          | -25°C~70°C (без заморозки)  |
|                                  | Рабочая наружная влаж-ность                   | 5%~95% отн. влажность   |
|                                  | Наружная влажность при хранении               | 5%~95% отн. влажность   |
|                                  | Виброустойчивость                             | 10 Гц~55 Гц, двойная амплитуда 2,0 мм, по 5 минут каждый в направлениях X, Y, Z   |
|                                  | Ударостойкость                                | 30 g 6 раз каждый в направлениях X, Y, Z  |
| Время риска                      |   | 100 мс  |
| Время перезапуска                |   | 3,5 с   |
| Материал                         |   | Нейлон / цинковый сплав / нержавеющая сталь   |

## Порядок обозначения (пример: SLR11-011P-3)

SLR11 -      -

|                    |   |
|--------------------|---|
| Длина кабеля       | 3 - 3 м, 5 - 5 м, 10 - 10 м, 20 - 20 м                        |
| Кабельный ввод     | C: Разъём M12<br>Нет: Встроенный кабель                       |
| Структура выхода   | N: NPN<br>P: PNP  |
| Режим кодирования  | 0: Универсальное кодирование<br>1: Уникальное кодирование     |
| Тип конфигурации   | 0: Нормальный тип<br>1: Расширенный тип                       |
| Режим блокирования | 0: Электрическое блокирование<br>1: Механическое блокирование |
| Серия              | Серия SLR11   |

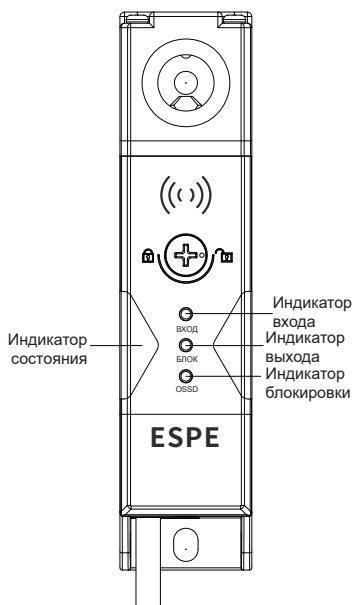
### Тип конфигурации

|                 | Выходной канал безопасности | Каскадная функция | Входной канал безопасности | Входной канал блокировки | Функция EDM | Функция сброса |
|-----------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------|-------------|----------------|
| Нормальный тип  | ●                           | ●                 | ●                          | ●                        | -           | -              |
| Расширенный тип | ●                           | ●                 | ●                          | ●                        | ●           | ●              |

## Модельный ряд серии SLR11

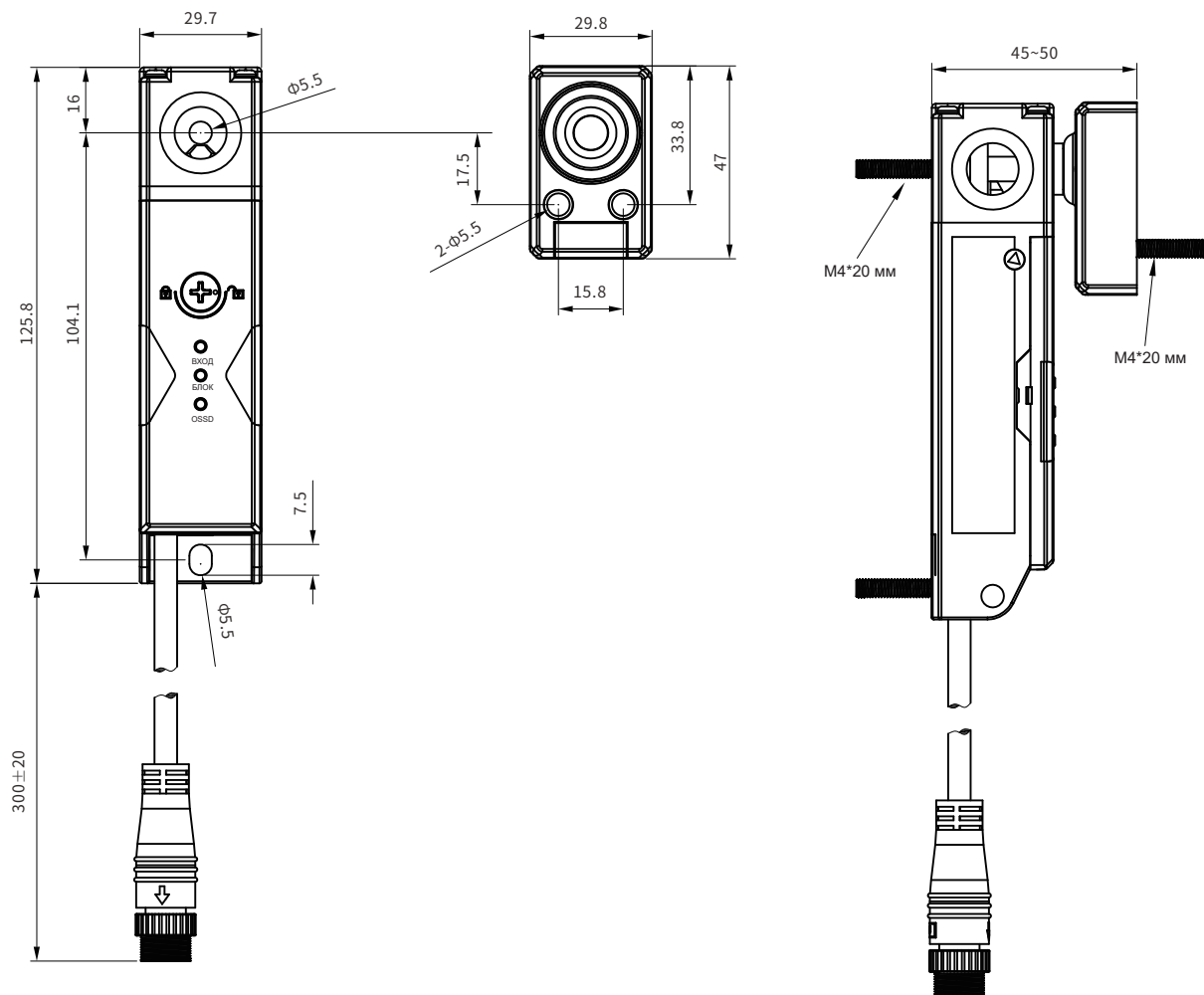
| Режим блокировки                | Конфигурация    | Тип вывода | Режим кодирования         | Модель     |
|---------------------------------|-----------------|------------|---------------------------|------------|
| Электрическое блокирование 24 В | Нормальный тип  | NPN        | Универсальное кодирование | SLR11-000N |
|                                 |                 | NPN        | Уникальное кодирование    | SLR11-001N |
|                                 |                 | PNP        | Универсальное кодирование | SLR11-000P |
|                                 |                 | PNP        | Уникальное кодирование    | SLR11-001P |
|                                 | Расширенный тип | NPN        | Универсальное кодирование | SLR11-010N |
|                                 |                 | NPN        | Уникальное кодирование    | SLR11-011N |
|                                 |                 | PNP        | Универсальное кодирование | SLR11-010P |
|                                 |                 | PNP        | Уникальное кодирование    | SLR11-011P |
| Механическое блокирование       | Нормальный тип  | NPN        | Универсальное кодирование | SLR11-100N |
|                                 |                 | NPN        | Уникальное кодирование    | SLR11-101N |
|                                 |                 | PNP        | Универсальное кодирование | SLR11-100P |
|                                 |                 | PNP        | Уникальное кодирование    | SLR11-101P |
|                                 | Расширенный тип | NPN        | Универсальное кодирование | SLR11-110N |
|                                 |                 | NPN        | Уникальное кодирование    | SLR11-111N |
|                                 |                 | PNP        | Универсальное кодирование | SLR11-110P |
|                                 |                 | PNP        | Уникальное кодирование    | SLR11-111P |

## Сведения об индикаторе



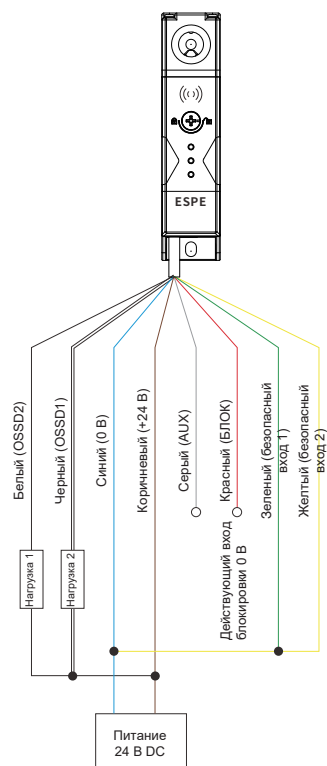
| Название индикатора          | Цвет включенного индикатора | Состояние  |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| Индикатор выхода             | Красный, Зеленый            | Выход OSSD: зеленый<br>OSSD закрыт: красный<br>Ошибка OSSD: мигает красным (2 Гц)<br>Ошибка EDM: мигает красным (1 Гц)   |
| Индикатор блокировки         | Зеленый                     | Выключатель закрыт: индикатор включен<br>Выключатель работает ненормально: мигает (2 Гц) (ошибка электромагнита, ошибка оптронной пары, потеря RFID)<br>Нет RFID: мигает (1 Гц)<br>Попытка блокировки: двойное мигание вкл<br>Попытка отключения: двойное мигание откл<br>Открыто: индикатор гаснет  |
| Индикатор входа              | Оранжевый                   | Нормальный вход: индикатор горит<br>Нет входа (ожидание входа): индикатор не горит<br>Ожидание сброса RESET: мигает (1 Гц)   |
| Индикатор рабочего состояния | Зеленый, Красный, Оранжевый | Заблокировано и с входом: горит зеленым<br>Ошибка – нет входа и нет системы (более 3 индикаторов исключены): красный<br>Ошибка напряжения: оранжевый мигает (1 Гц)<br>Ошибка самопроверки внутренней связи: красный мигает (2 Гц)<br>Ошибка самопроверки внутреннего сигнала: красный мигает (1 Гц)<br>Ошибка самопроверки внутренней связи: зеленый мигает (2 Гц) |

## Габаритные размеры

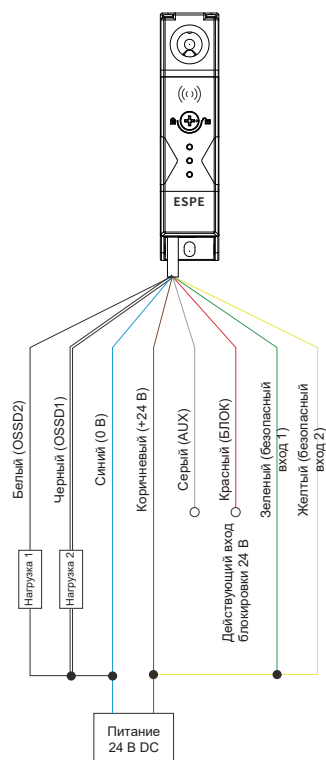


## Схема подключения

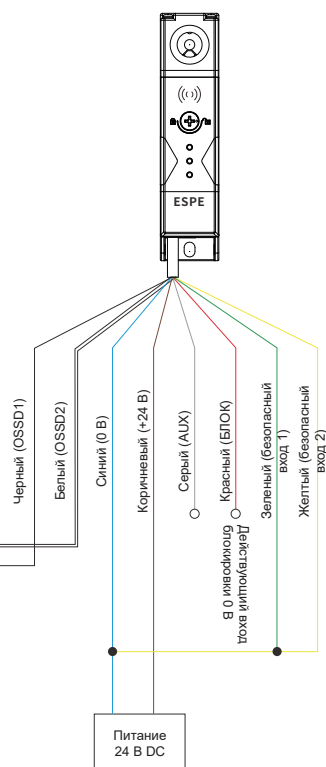
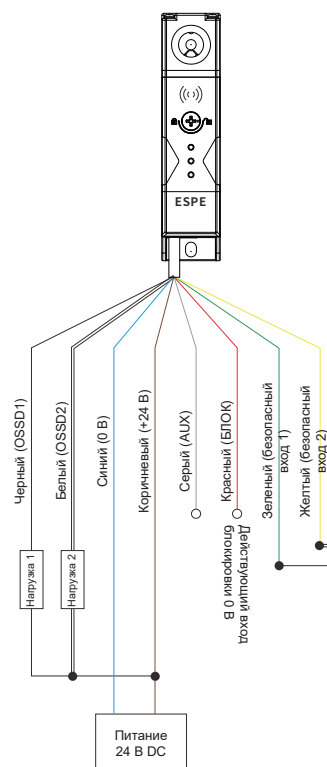
SLR11 нормальный тип (NPN, нет каскада)



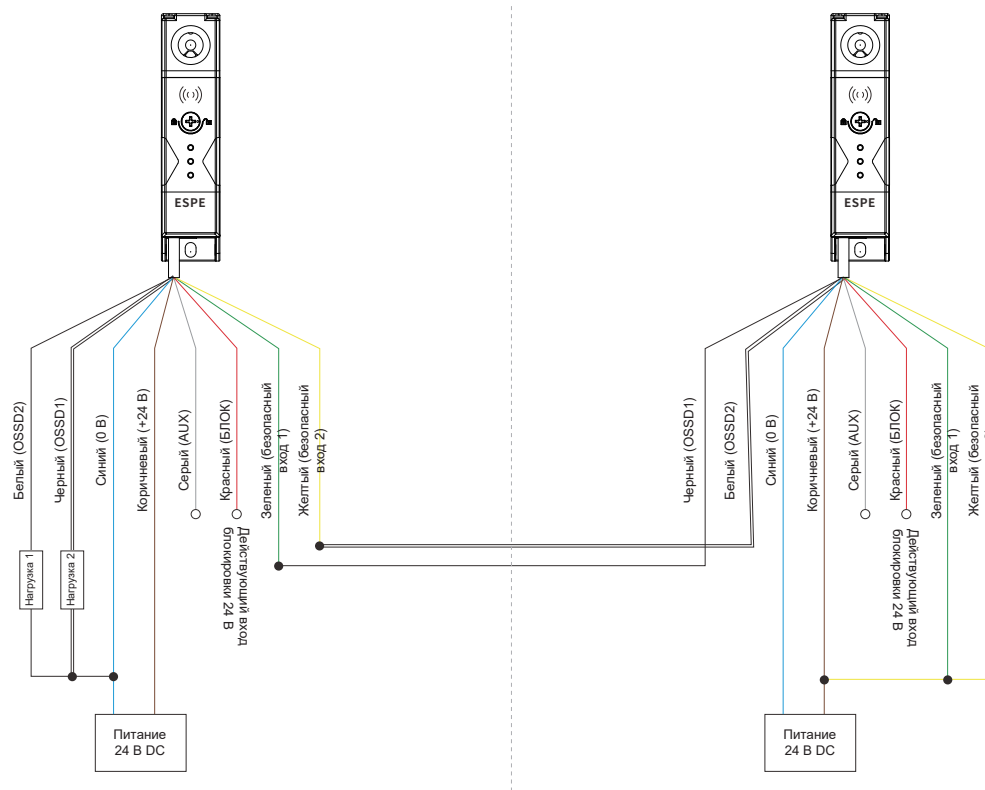
SLR11 нормальный тип (PNP, нет каскада)



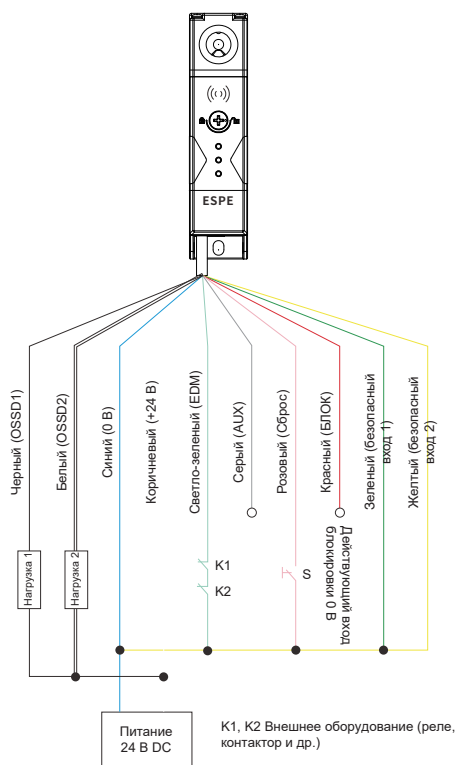
SLR11 нормальный тип (NPN, каскад)



## SLR11 нормальный тип (PNP, каскад)

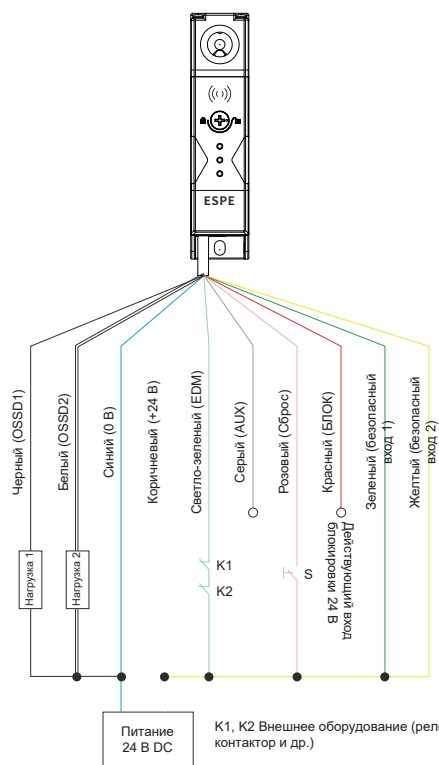


## SLR11 расширенный тип (NPN, нет каскада)



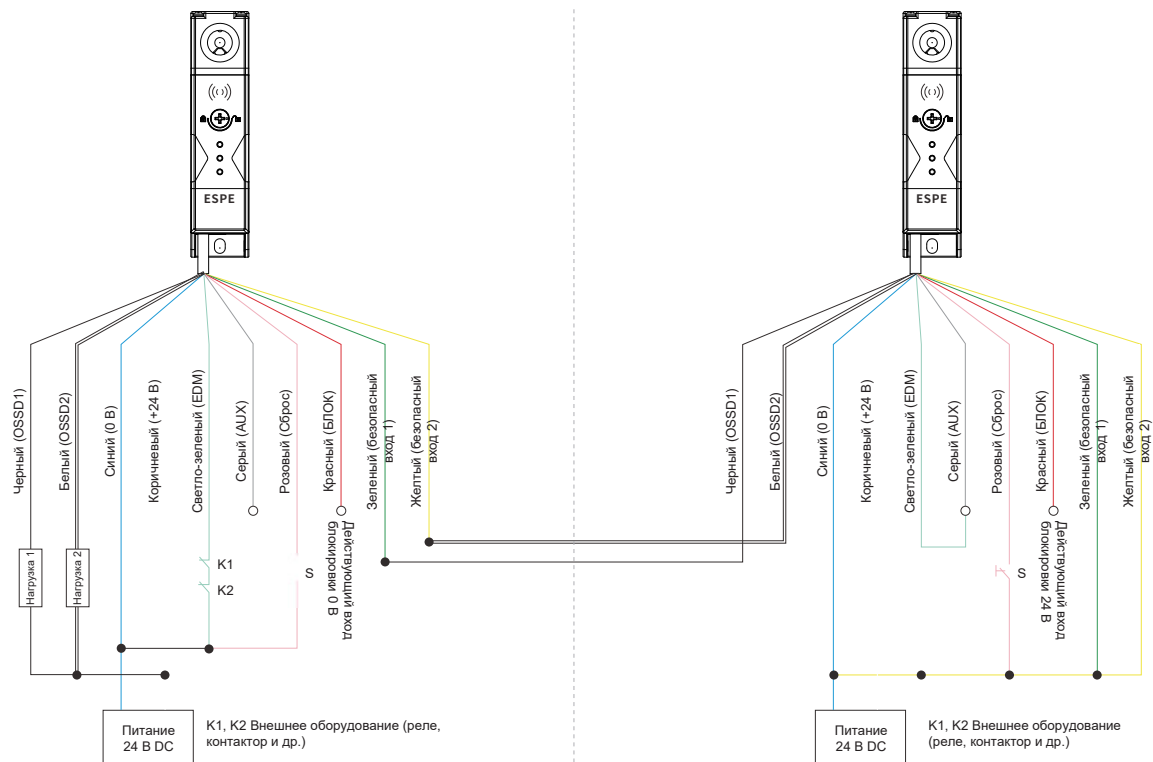
K1, K2 Внешнее оборудование (реле, контактор и др.)

## SLR11 расширенный тип (PNP, нет каскада)

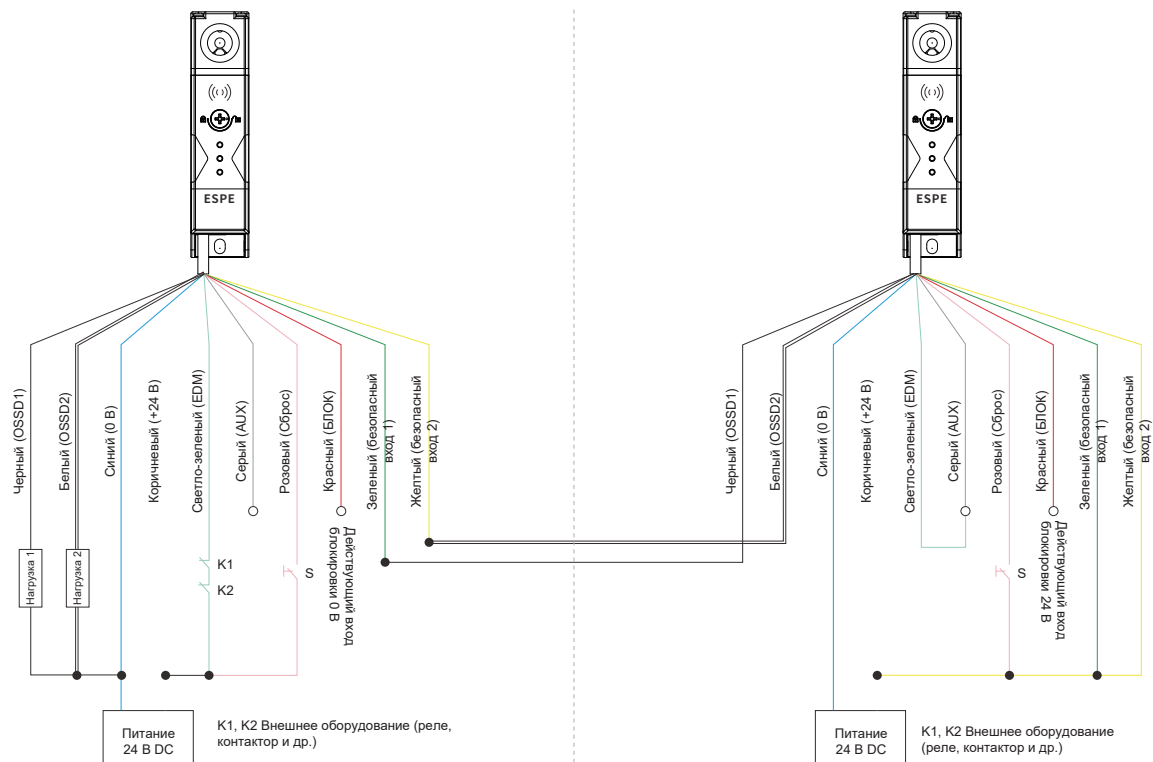


K1, K2 Внешнее оборудование (реле, контактор и др.)

## SLR11 расширенный тип (NPN, каскад)



## SLR11 расширенный тип (PNP, каскад)



Серия SSR22

# Магнит выключатель безопасности с технологией RFID



## Технические характеристики

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Стандарты                      | ISO 13849-1<br>IEC / EN60947-5-1<br>IEC / EN60947-5-3   |
| Напряжение питания             | 24 В DC $\pm 15\%$  |
| Мощность                       | <1 Вт   |
| Время риска                    | 50 мс   |
| Время отклика                  | 50 мс   |
| Удерживающая сила магнита      | >15 Н   |
| Рабочая частота                | 1 Гц  |
| Безопасный выход (OSSD)        | Транзисторный выход PNP / NPN, ток нагрузки менее 200 мА, остаточное напряжение менее 1 В (за исключением падения напряжения, вызванного удлинением кабеля), ток утечки менее 1 мА; |
| Защитная цепь                  | Защита от перенапряжения, защита от обратной полярности питания и защита от перегрузки по току  |
| Режим кодирования              | Универсальное кодирование / уникальное кодирование  |
| Степень защиты                 | IP65  |
| Размер корпуса                 | 48*30 мм  |
| Вибрационная стойкость         | Частота 10Гц~55Гц, Амплитуда 0,35 $\pm$ 0,05 мм, 20 раз по направлениям X, Y и Z  |
| Рабочая температура окр. среды | -10°C...+55°C (без замораживания)   |
| Температура хранения           | -30°C...+70°C (без замораживания)   |
| Рабочая влажность окр. среды   | При температуре 20°C, влажность не более 85%  |

## Порядок обозначения (пример: SSR22-11P)

### SSR22-11P

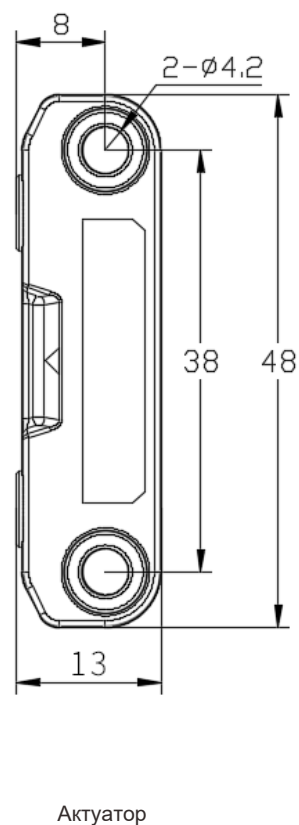
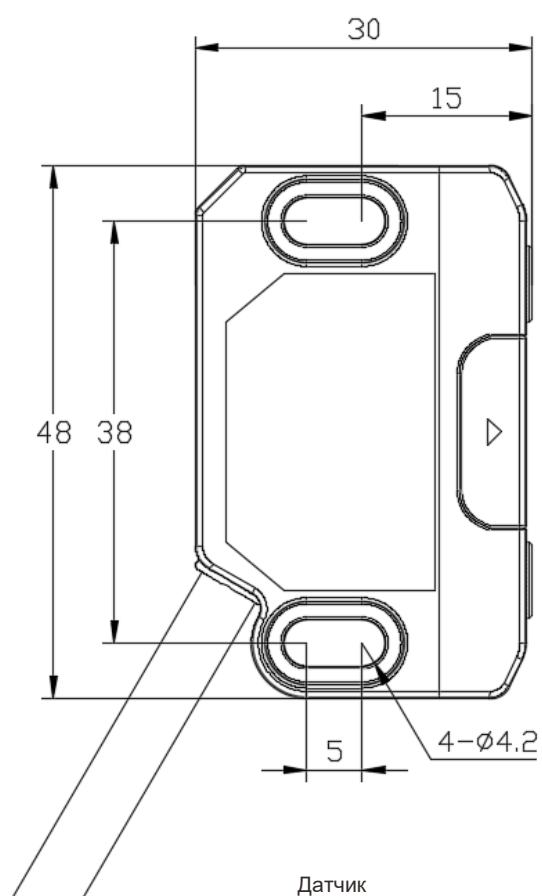


| Тип конфигурации |                    |                   |             |                |              |
|------------------|--------------------|-------------------|-------------|----------------|--------------|
|                  | Выход безопасности | Каскадная функция | Функция EDM | Функция сброса | Доп. функции |
| Минимальный      | ●                  |                   |             |                |              |
| Нормальный       | ●                  | ●                 |             |                |              |
| Расширенный      | ●                  | ●                 | ●           | ●              | ●            |

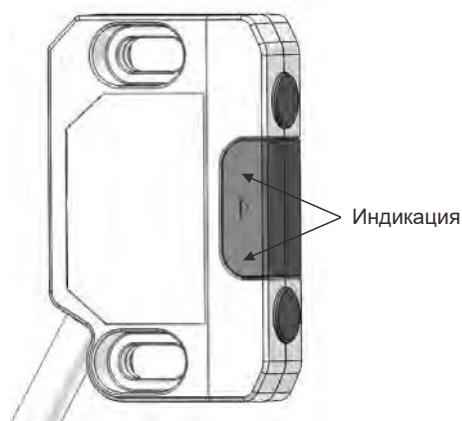
## Модельный ряд SSR22

| Модель    | Тип конфигурации | Структура выхода | Режи кодирования          |
|-----------|------------------|------------------|---------------------------|
| SSR22-00N | Минимальный      | NPN              | Универсальное кодирование |
| SSR22-01N |                  |                  | Уникальное кодирование    |
| SSR22-00P |                  | PNP              | Универсальное кодирование |
| SSR22-01P |                  |                  | Уникальное кодирование    |
| SSR22-10N | Нормальный       | NPN              | Универсальное кодирование |
| SSR22-11N |                  |                  | Уникальное кодирование    |
| SSR22-10P |                  | PNP              | Универсальное кодирование |
| SSR22-11P |                  |                  | Уникальное кодирование    |
| SSR22-20N | Расширенный      | NPN              | Универсальное кодирование |
| SSR22-21N |                  |                  | Уникальное кодирование    |
| SSR22-20P |                  | PNP              | Универсальное кодирование |
| SSR22-21P |                  |                  | Уникальное кодирование    |

## Габаритные размеры



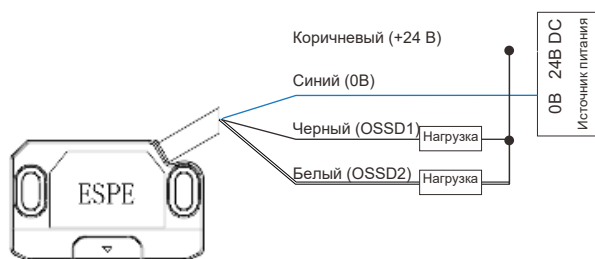
## Сведения об индикаторе



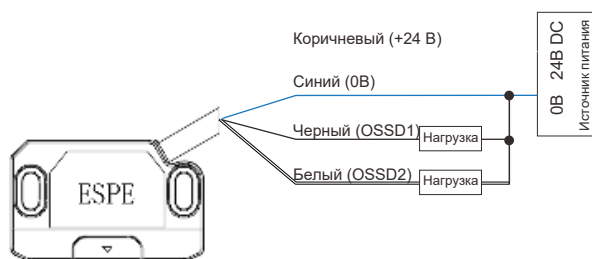
| Состояние   | Индикация   |
|---|---|
| Ошибка EEPROM / ошибка SPI  | Красный индикатор мигает с частотой 4 Гц                      |
| Ошибка вывода / ошибка EDM  | Красный индикатор мигает с частотой 1 Гц                      |
| Ошибка напряжения   | Двойная вспышка красного света                                |
| Уникальный код без аналогов   | Красный и зелёный индикатор мигают поочередно с частотой 4 Гц |
| Отсутствие ошибок, без RFID, на выходе                              | Красный индикатор горит постоянно                             |
| Отсутствие ошибок, с RFID, с каскадом, ожидание сигнала сброса      | Зелёный индикатор мигает с частотой 4 Гц                      |
| Отсутствие ошибок, с RFID, без каскада                              | Зелёный индикатор мигает с частотой 1 Гц                      |
| Отсутствие ошибок, с RFID, ошибка каскадного сигнала                | Двойная вспышка зелёного света                                |
| Отсутствие ошибок, соответствие всем требованиям, выходная мощность | Зелёный индикатор горит постоянно                             |

## Схема подключения

### SSR22-0 Минимальный тип (NPN)



### SSR22-0 Минимальный тип (PNP)



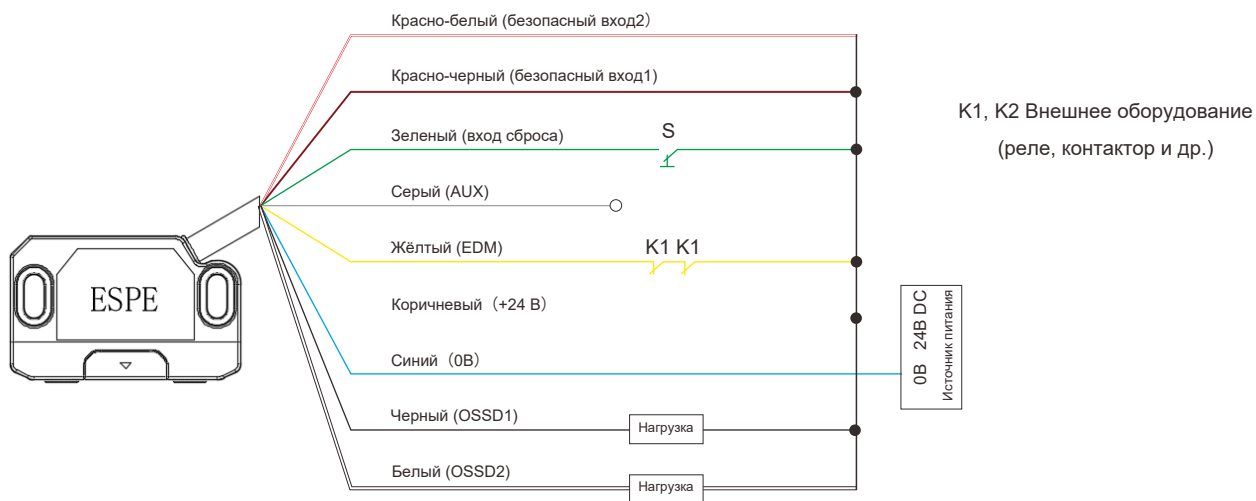
### SSR22-1 Нормальный тип (NPN)



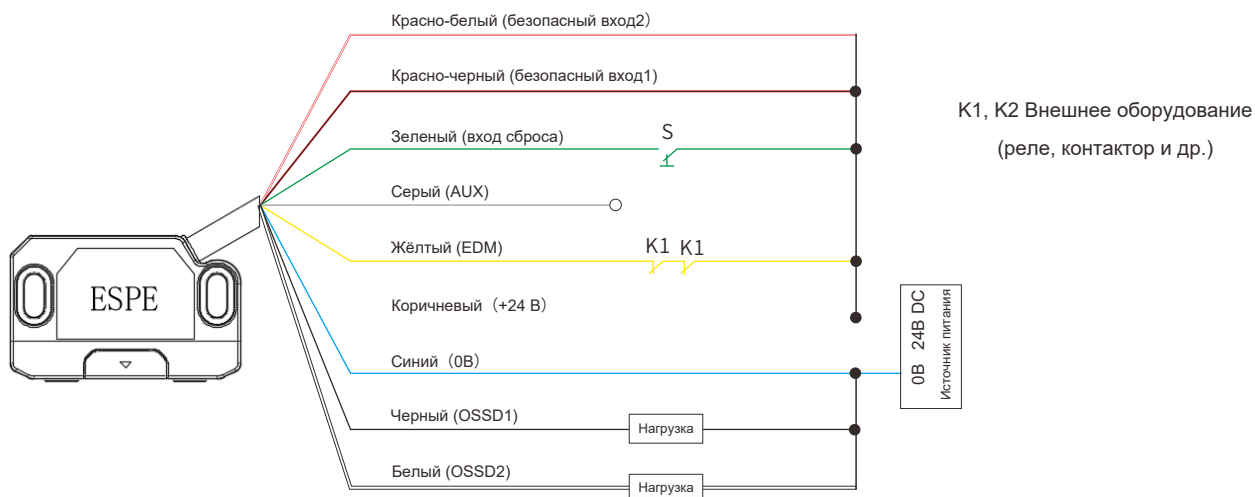
### SSR22-1 Нормальный тип (PNP)



### SSR22-2 Расширенный тип (NPN)



## SSR22-2 Расширенный тип (PNP)



| Цвет провода  | Функция              | Объяснение подключения  |
|---------------|----------------------|---|
| Коричневый    | + питания            | Подключите положительный полюс +24В   |
| Синий         | - питания            | Подключите отрицательный полюс 0В   |
| Чёрный        | Безопасный выход 1   | Подключите ПЛК или другой интерфейс управления с защитным входом            |
| Белый         | Безопасный выход 2   |   |
| Красно-черный | Безопасный вход 1    | Без каскада: Подключение питания +24В DC                                    |
| Красно-белый  | Безопасный вход 2    | С каскадом: Подключить вход безопасности выключателя (сигнал OSSD1 и OSSD2) |
| Жёлтый        | Контроль EDM         | Контроль внешнего реле или электромагнитного клапана                        |
| Зелёный       | Сброс                | Подключение кнопки сброса   |
| Серый         | Дополнительный выход | Подключение ПЛК   |

## Серия ESR

# Реле безопасности

Предохранительное реле ESR соответствует требованиям безопасности PLe EN/ISO 13849-1 и подходит для контроля различных сигналов на промышленных объектах с высокими требованиями к безопасности, включая кнопку аварийного отключения, дверной выключатель безопасности, сигнал световой завесы безопасности и кнопку управления двумя руками; может обеспечивать 2 нормально открытых, 1 нормально закрытый или 3 нормально открытых, 1 нормальный закрытый выходы. Можно выбрать для контроля ручного сброса и автоматического сброса.

## Особенности устройства

- Разработано в соответствии с EN/ISO 13849-1 (категория 4, PLe).
- Релейный выход: 2 или 3 нормально разомкнутых контакта, 1 нормально замкнутый вспомогательный контакт.
- Опция ручного и автоматического сброса.
- Внутренняя схема имеет функцию перекрестного контроля неисправностей.
- Включает резервную схему с функцией самоконтроля.
- Защита от входного перенапряжения и перегрузки по току.
- Защита источника питания от обратного подключения.
- Индикаторный дисплей с визуализацией состояния позволяет легко диагностировать рабочее состояние.
- Съемная клемма для удобства обслуживания.
- Стандартная конструкция крепления направляющей шириной 35 мм.



## Параметры

| Стандартный уровень                |  |
|------------------------------------|--|
| Эталонный стандарт                 | EN/ISO 13849-1   |
| Степень безопасности               | EN/ISO 13849-1 категория 4   |
| Параметры электропитания           |  |
| Источник питания                   | 24 В ± 10% постоянного тока  |
| Потребляемая мощность              | <3 Вт  |
| Время отклика                      | <20 мс   |
| Буферное время всасывания          | <50 мс   |
| Время повторного включения питания | <1 с   |
| Цепь защиты:                       | Защита от перенапряжения и перегрузки по току входной мощности<br>Защита от обратного подключения  |
| Вход безопасности                  | Двойной нормально закрытый вход NPN (модель ESRN),<br>Двойной нормально закрытый вход PNP (модель ESRP),<br>двухканальная защитная дверь или кнопка аварийной остановки (модель ESRS)              |
| Синхронный ввод                    | S1 всегда до S2  |
| Выход безопасности                 | 2 контура нормально разомкнутого сухого контакта, 1 контур нормально замкнутого сухого контакта<br>3 контура нормально разомкнутого сухого контакта, 1 контур нормально замкнутого сухого контакта |
| Класс контактов                    | Переменный ток 15: 5 А / 250 В<br>Постоянный ток 13: 6 А / 24 В  |
| Срок службы электрооборудования    | ≥10 000 раз  |
| Срок службы механических элементов | ≥10 миллионов раз  |
| Окружающая среда                   |  |
| Виброустойчивость                  | Частота 10 Гц~55 Гц, амплитуда 0,35 ± 0,05 мм, по 20 раз в каждом направлении X, Y, Z  |
| Ударостойкость                     | Ускорение 10 g, длительность импульса 16 мс, по 1000 импульсов в направлениях X, Y, Z  |
| Рабочая температура                | -10~55°C   |
| Температура хранения               | -40~85°C   |
| Уровень защиты                     | Защита корпуса / клеммной колодки: IP40/IP20   |
| Установка/конструкция              |  |
| Установка                          | 35 мм, навигация DIN   |
| Размер траверсы                    | 0,2~2,5 мм <sup>2</sup>  |
| размер (мм)                        | 117 × 100,6 × 22,5   |

### Пояснение к модели предохранительного реле (например: ESRD-2A1B-D)

|                                  |   |   |  |   |            |
|----------------------------------|---|---|--|---|------------|
| ESR                              |    | — | RY   | — | E          |
| ▼                                | ▼   |   | ▼  |   | ▼          |
| Серия устройства                 | Тип входа   |   | Тип вывода   |   | Английский |
| Предохранительное реле серии ESR | N: вход типа NPN, двойной канал<br>P: вход типа PNP, двойной канал<br>S: двойной канал, защитная дверь, вход кнопки аварийного останова |   | 2A1B: 2 группы нормально разомкнутый контакт, 1 группа нормально замкнутый контакт<br>3A1B: 3 группы нормально разомкнутый контакт, 1 группа нормально замкнутый контакт |   |            |

## Описание контактов

### ESR(N/P)-2A1B-E

- Power: загорается после подачи питания.
- CH1: указывает канал 1, индикатор загорается, когда реле 1 активно, и гаснет, когда оно отключено;
- CH2: указывает канал 2, индикатор загорается, когда реле 2 активно, и гаснет, когда оно отключено;
- V+ / V-: подключение питания.
- VCC/GND: подключение выхода питания (может подавать питание световой завесы)/
- Pe: защитное заземление.
- S1: входной сигнал световой завесы безопасности 1
- S2: входной сигнал световой завесы безопасности 2
- S33/S34: перемычка клемм S33-S34, для выбора автоматического сброса
- S33/S35: перемычка клемм S33-S35, для выбора ручного сброса.
- 13/14 и 23/24: 2 выхода с НО контактами.
- 31/32: 1 Вспомогательный выход с НЗ контактом.

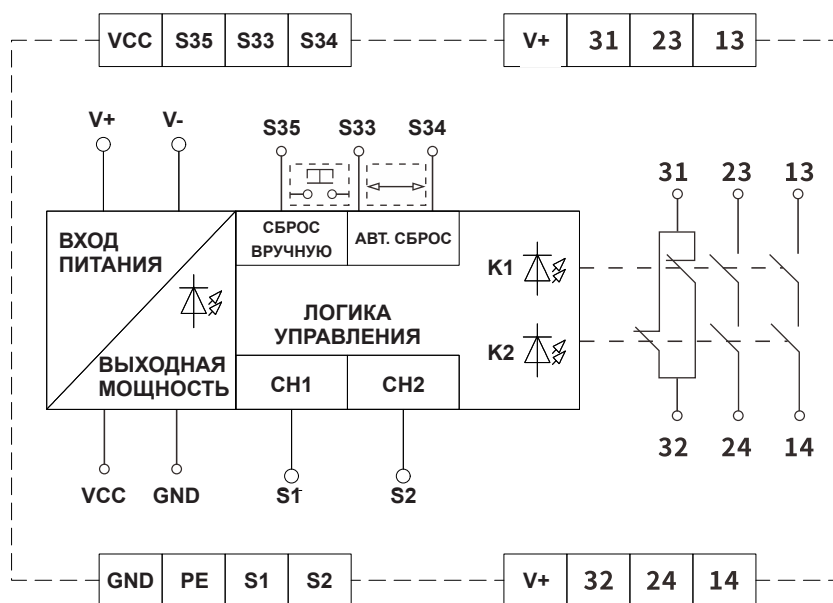


### ESR(P/N/S)-3A1B-E

- Power: загорается после подачи питания.
- CH1: канал 1 указывает, что индикатор реле 1 загорается при включении и гаснет при выключении.
- CH2: канал 2 указывает, что индикатор реле 2 загорается при включении и гаснет при выключении.
- A1/A2: клемма ввода питания.
- S1: входной сигнал световой завесы безопасности 1
- S2: входной сигнал световой завесы безопасности 2
- S11/S12: входной сигнал контроля защитной двери или аварийной остановки на клемме 1.
- S21/S22: входной сигнал контроля защитной двери или аварийной остановки на клемме 2.
- S34/S35: выберите автоматический сброс или контролируемый сброс вручную
- 13/14, 23/24, 33/34: 3 выхода с НО контактами.
- 41/42: 1 Вспомогательный выход с НЗ контактом

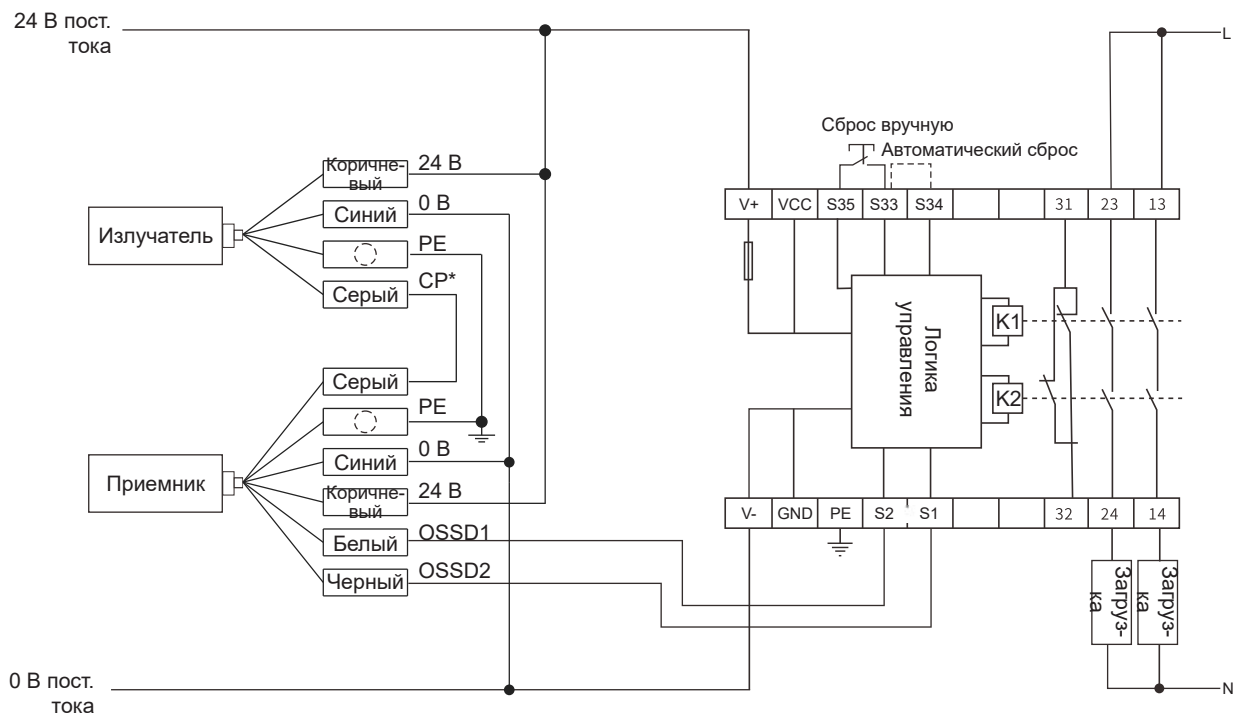


## Структурная схема ESR(N/P)-2A1B



## Схема подключения

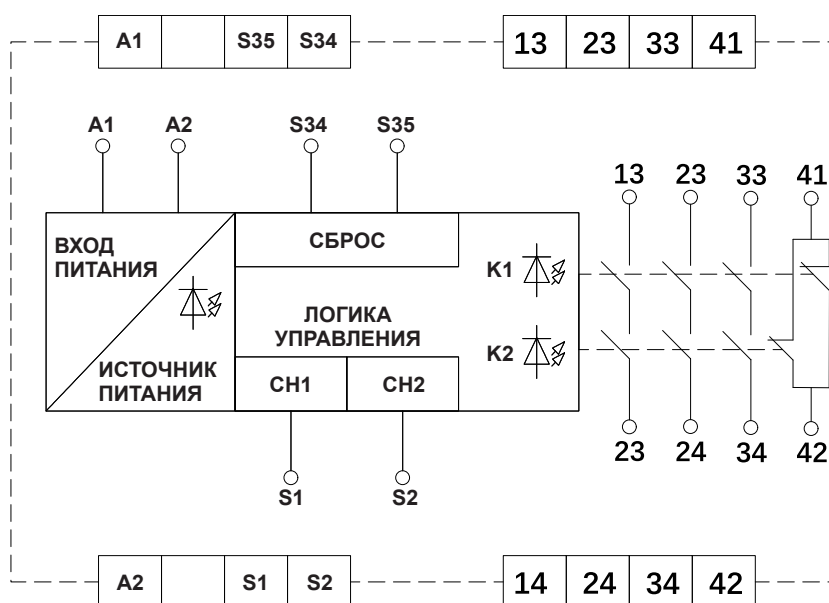
\*для ручного сброса / автоматического сброса световой завесы безопасности



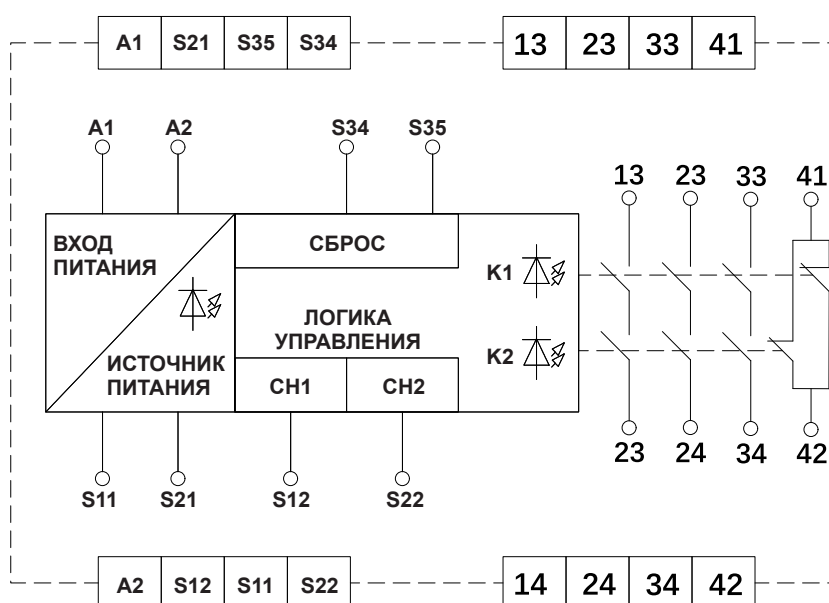
\*В режиме оптической синхронизации линия CP отсутствует или CP не подключен в определенном режиме.

\*Ручной сброс / автоматический сброс (выберите один из двух вариантов)

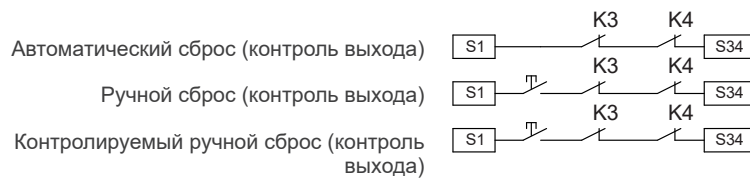
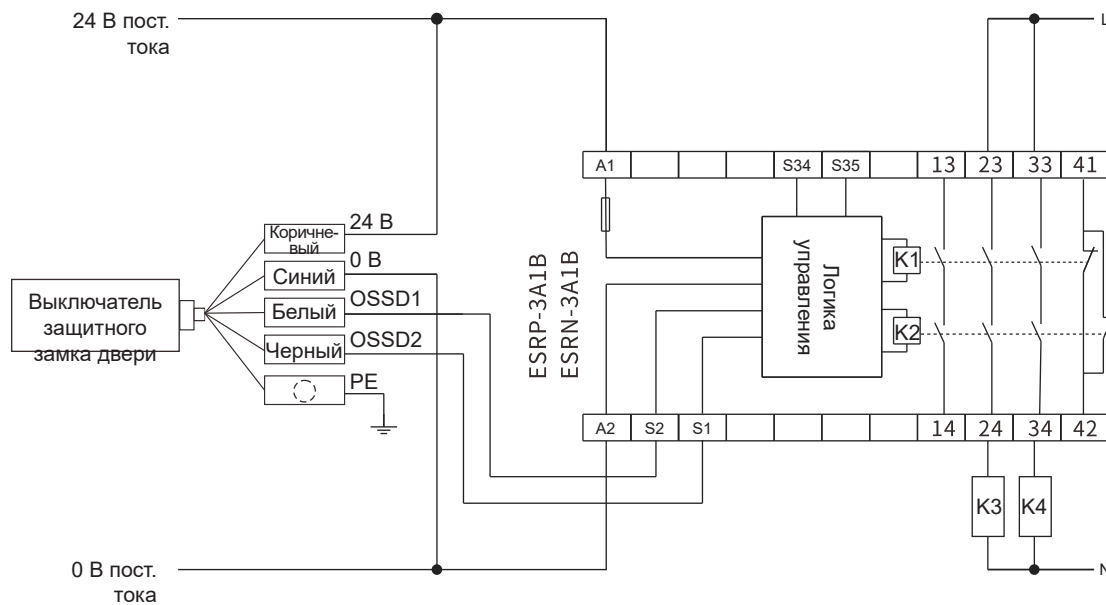
## Структурная схема ESR(N/P)-3A1B



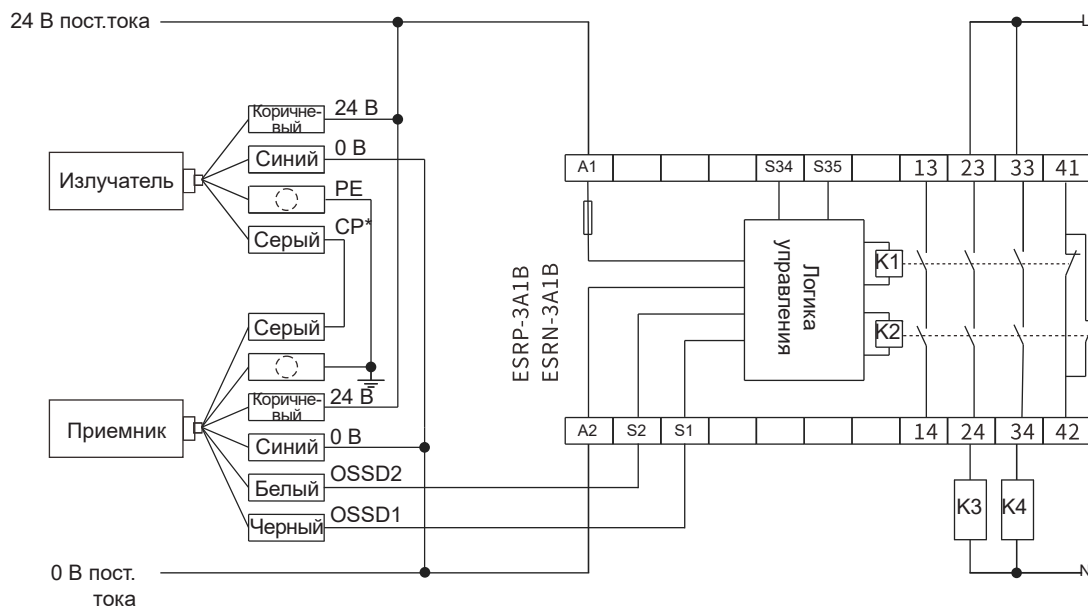
## Структурная схема ESRS-3A1B



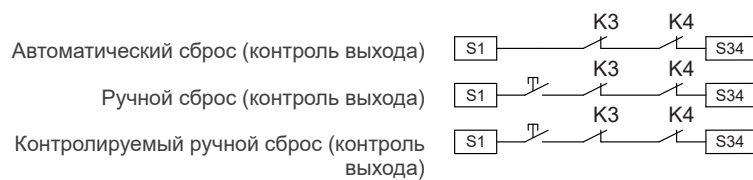
**Реле безопасности ESR(N/P)-3A1B используется для включения защитного замка двери (выход типа NPN/PNP)**



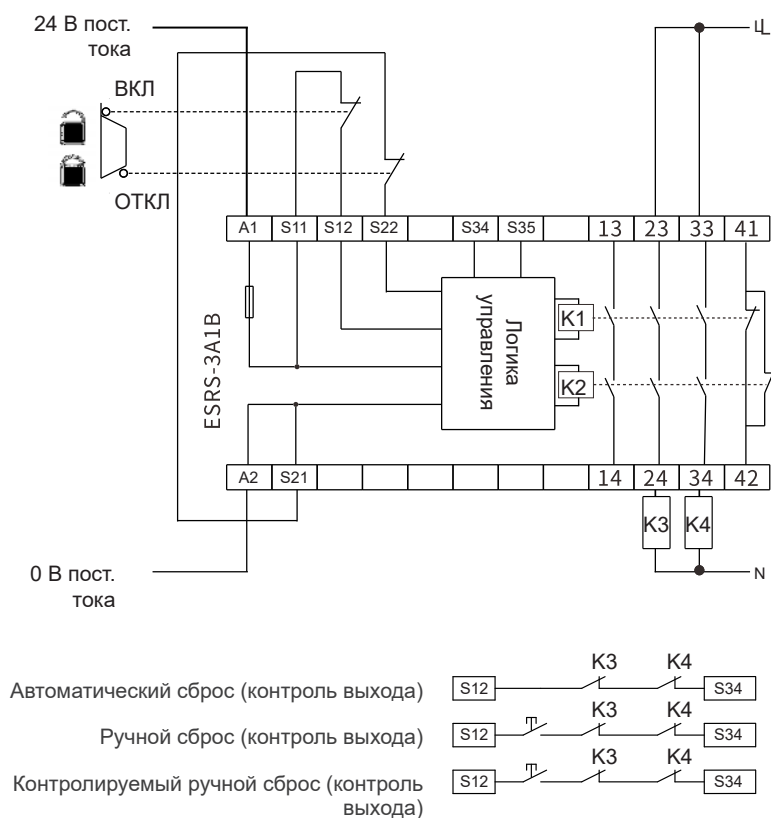
**Реле безопасности ESR(N/P)-3A1B используется для включения защитного замка двери (выход типа NPN/PNP)**



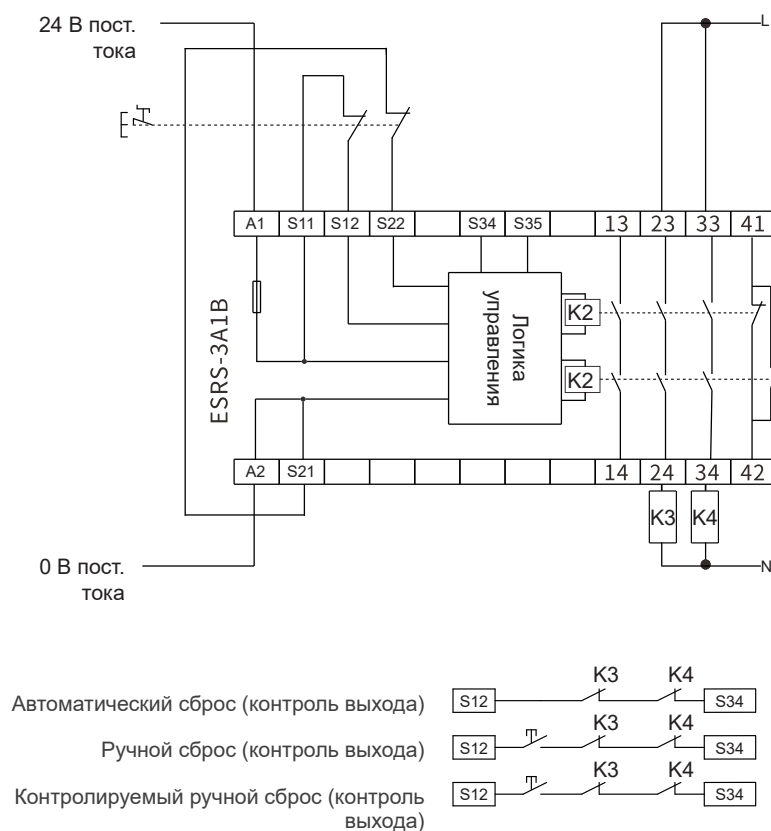
\*В режиме оптической синхронизации линия CP отсутствует или CP не подключен в определенном режиме.



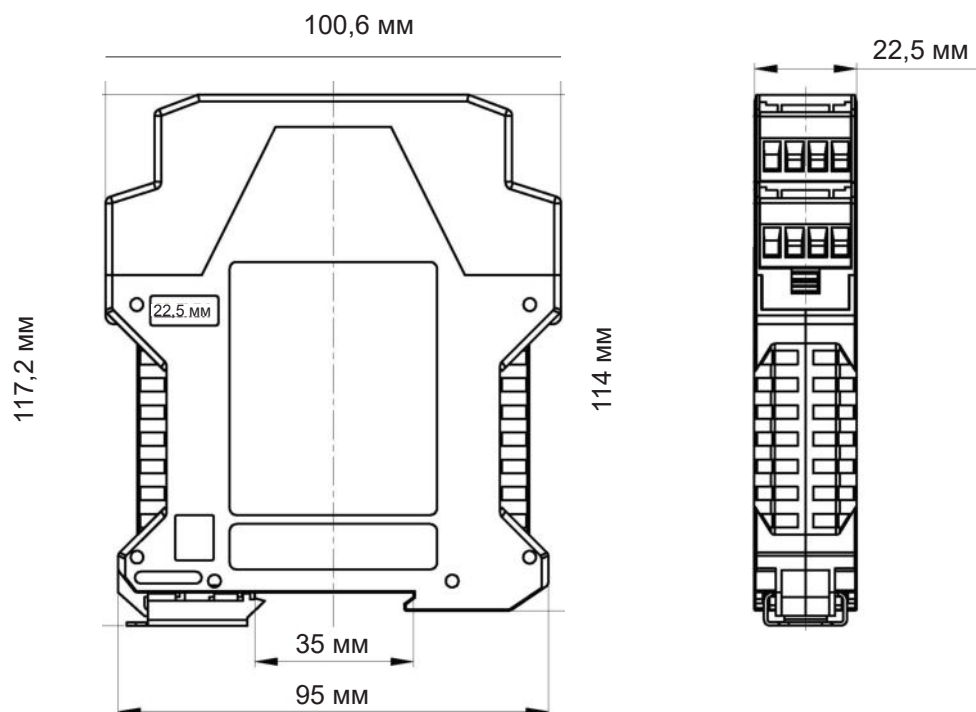
## Предохранительное реле ESRС-3А1В используется для двухканальной защитной двери



## Предохранительное реле ESRС-3А1В используется для кнопки аварийного останова



## Габаритные размеры





NEW

## Лазерный сканер безопасности

## Серия LGA10

### Высокопроизводительный 2D лазерный радар с углом обзора 270°



Точное обнаружение цели  $\pm 30$  мм



Расстояние обнаружения может достигать 20 м



Компактный размер корпуса 62 x 62 x 83 мм

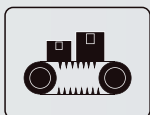
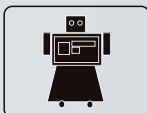


Высокая эффективность распознавания даже при низкой отражаемости



0,18° минимальный угол

#### Применение:



## **Характеристики**

|   |   |       |
|---|---|-------|
| Расстояние обнаружения                    | 0,1...8 м (при 10% отражательной способности)   |       |
|   | 0,1...20 м (при 90% отражательной способности)  |       |
| Угол сканирования                         | 270°  |       |
| Принцип сканирования                      | Импульсный TOF  |       |
| Класс лазера                              | Класс 1 (IEC60825-1:2014, EN 60825-1:2014)  |       |
| Длина волны                               | 905 нм  |       |
| Частота выборки                           | 20 кГц  |       |
| Частота сканирования                      | 10 Гц, возможно установить 20 Гц  |       |
| Горизонтальное<br>угловое разрешение      | 0,18°   | 0,36° |
| Время отклика                             | 100 мс  | 50 мс |
| Точность                                  | ±30 мм  |       |
| Время запуска                             | 8 сек   |       |
| Каналов                                   | 15 (каждый канал включает 3 зоны обнаружения)   |       |
| Максимальный рабочий<br>ток (при 24 В DC) | ≤100 мА (вывод сигнала не через IO)   |       |
| Коммутационный вход                       | 4   |       |
| Коммутационный выход                      | 4 (2 NPN для сигналов зоны предупреждения, 2 OSSD NPN для сигналов охраняемой зоны) Выход NPN или PNP |       |
| Степень защиты                            | IP65  |       |
| Защита от оптических помех                | 100000 Люкс   |       |
| Вес                                       | 171 грамм   |       |
| Размер (макс.)                            | 62*62*79 мм   |       |
| Частота синусоидальных<br>вибраций        | 10 Гц-1000 Гц, ускорение 5g, 10 раз по X,Y,Z  |       |
| Произвольная частота вибрации             | 5 Гц-250 Гц, ускорение 4.25g, 5 часов в каждом направлении x,y,z                                      |       |
| Ударопрочность                            | 196 м/(20G) по 3000 раз в направлениях XY и Z.  |       |
| Электромагнитная совместимость            | EN IEC 61000-6-2:2019; EN IEC 61000-6-4:2019  |       |
| Индикация                                 | 4 (3 для сигналов о зоне, 1 для сигнала о неисправности)  |       |
| Интерфейс передачи данных                 | (USB или RS232 или RS485) и Ethernet  |       |
| Напряжение питания                        | 9...28 В DC   |       |
| Номинальная мощность                      | <1,5 Вт (без нагрузки)  |       |
| Пуковая мощность                          | <3 Вт (без нагрузки)  |       |
| Диапазон рабочих температур               | -10°C...+55°C   |       |
| Диапазон температур окр. среды            | -20°C...+70°C   |       |
| Влажность окр. среды                      | Ниже 85%  |       |

## ▶ **Габаритные размеры**

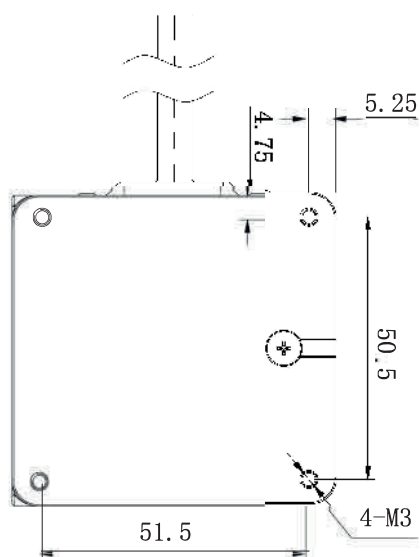
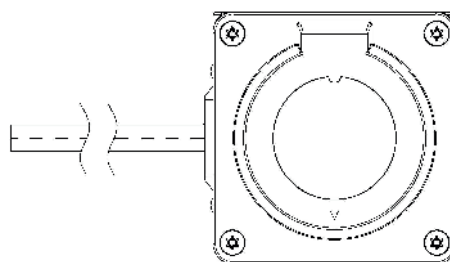
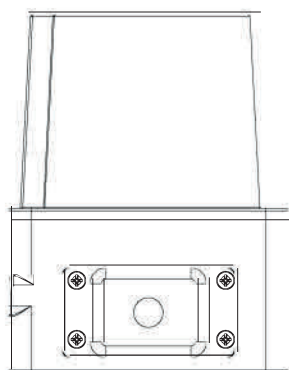


Схема нижней части основания

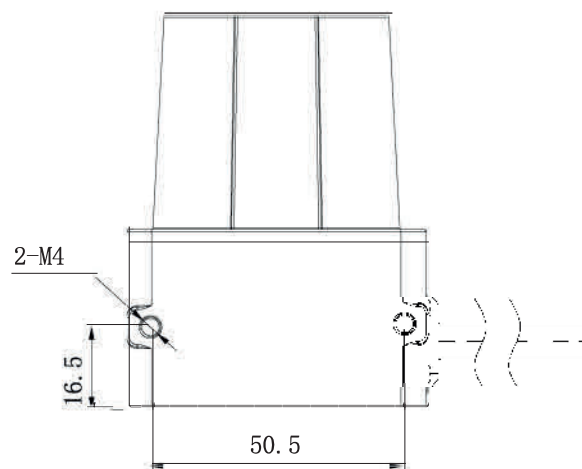


Схема боковой части основания

## ▶ Габаритные размеры

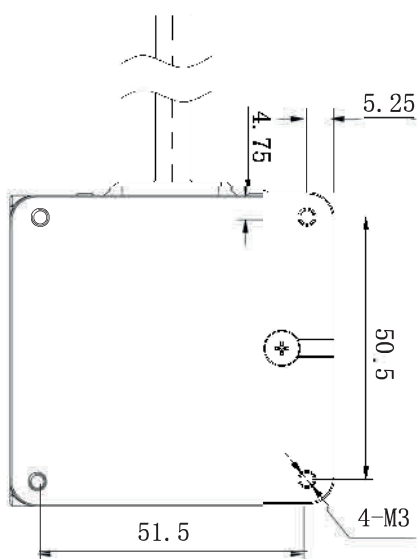
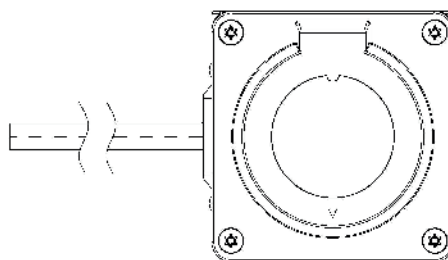
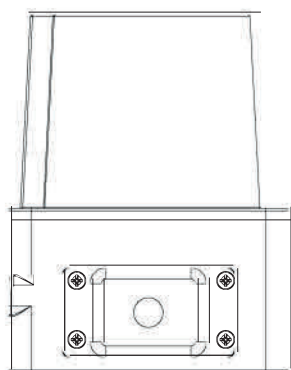
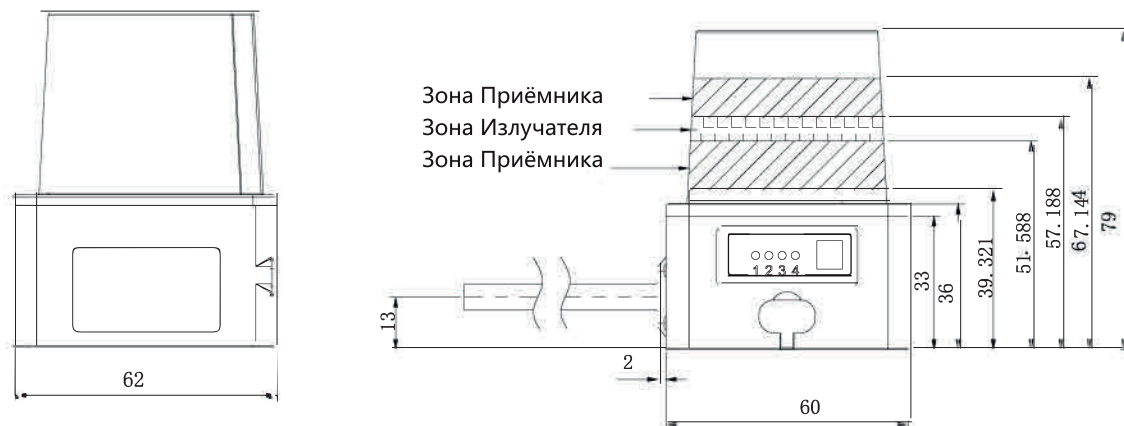


Схема нижней части основания

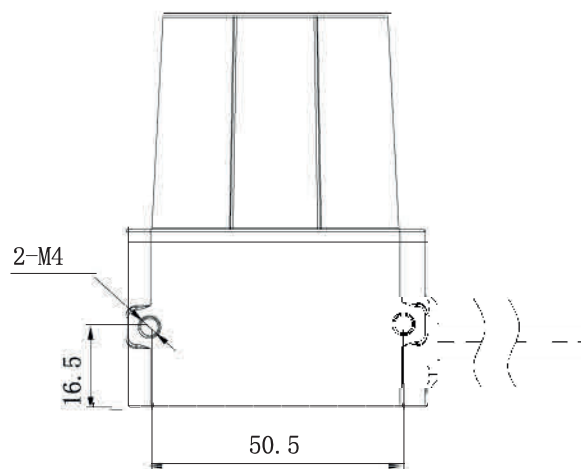


Схема боковой части основания

## Серия LGA60

### Высокопроизводительный 2D лазерный радар с углом обзора 320°

Новый компактный высокопроизводительный лазерный сканер ESPE LGA60 имеет дальность обнаружения более 30 м и разрешение 0,025°, что позволяет осуществлять навигацию и обход препятствий. Фильтрация поверхностного шума изображения позволяет сканеру получать более стабильные и реалистичные данные облака точек, пригодные для использования как внутри, так и вне помещений.



Дальность обнаружения 30 м



Угол сканирования 320°



Интегрированы функции навигации и обхода препятствий



Технология обработки нескольких эхосигналов



Минимальное угловое разрешение 0,025°



64 канала для опционального использования



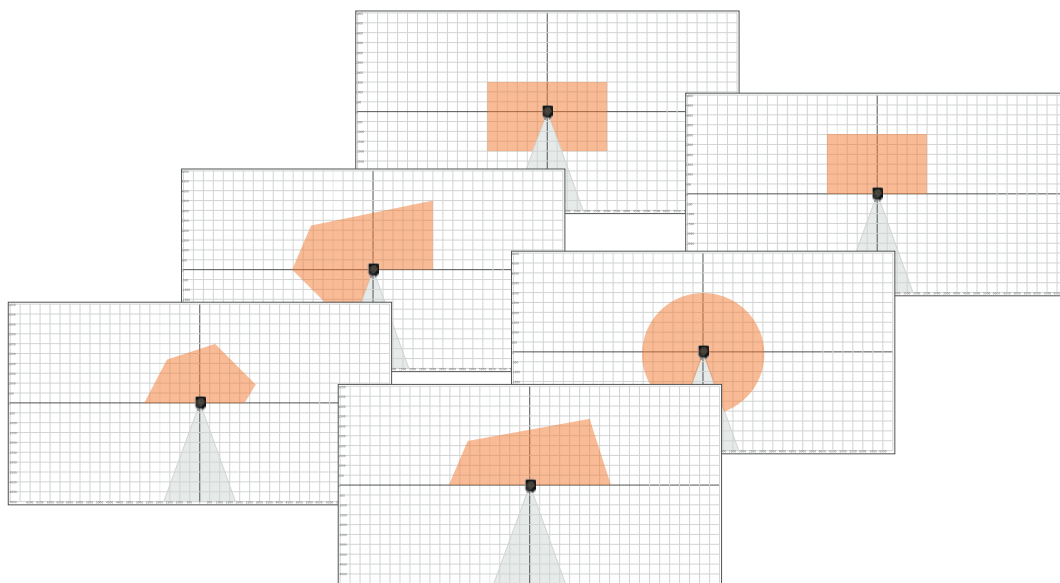
Частота сканирования 144 кГц



Технология нанесения покрытия на сканер

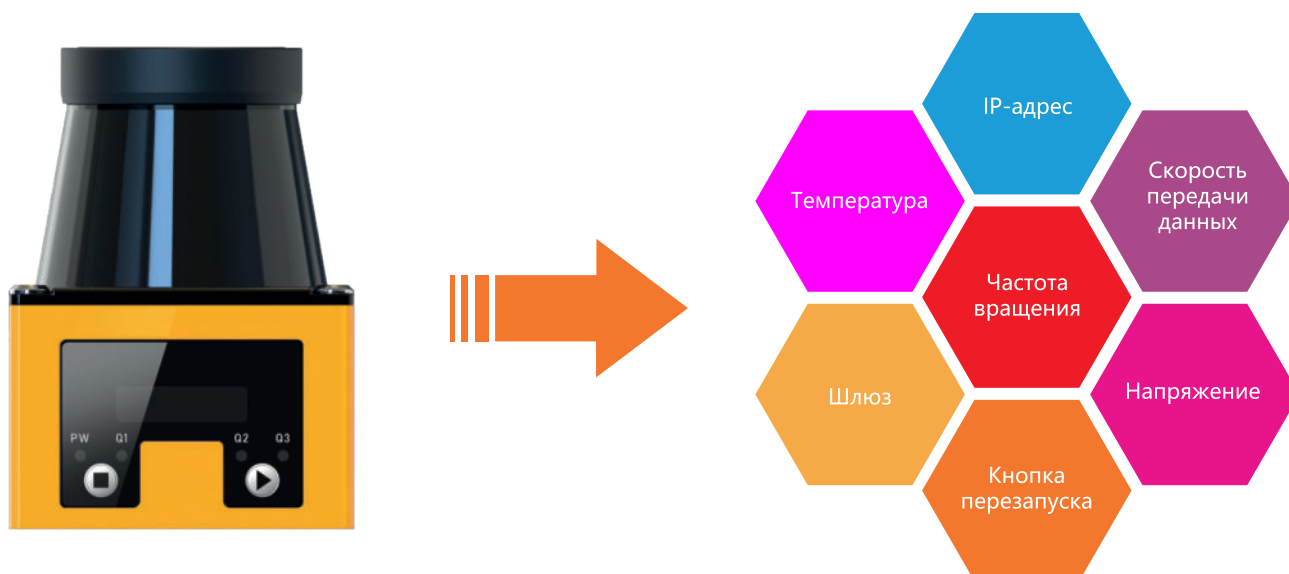
## Настраиваемые зоны обхода препятствий | 64 канала дополнительно

Сканер ESPE имеет визуальное управление и комплексное программное обеспечение (поддерживает конфигурацию до 64 каналов), а также простую настройку аппаратного обеспечения (интерфейс с хост-компьютером для получения различных типов аппаратного обнаружения).



## Светодиодный дисплей с высоким разрешением | функция интеллектуального определения состояния оборудования

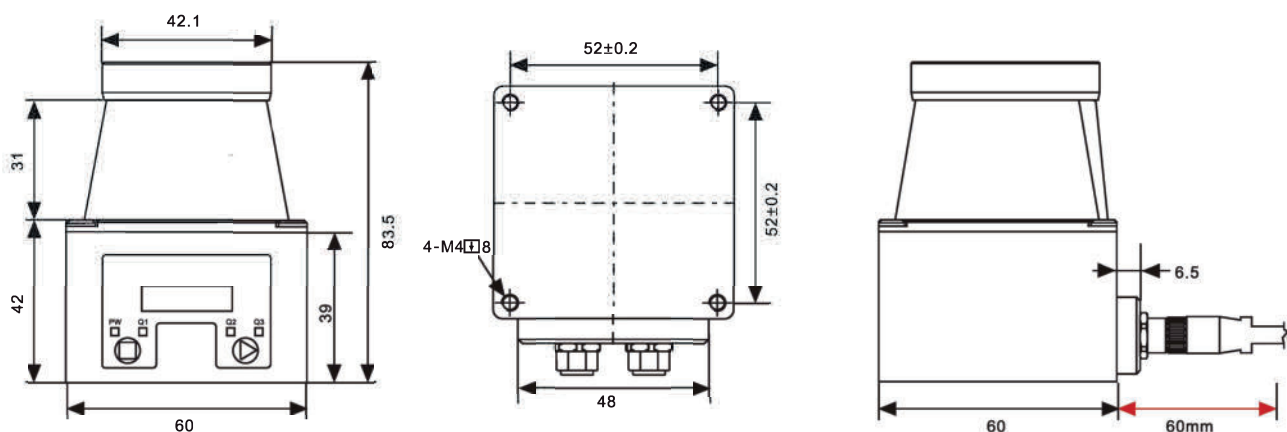
На светодиодном экране отображаются: температура, частота вращения, текущий IP-адрес, шлюз, текущий канал, RS485, RS232, адрес CAN, скорость передачи данных в бодах, напряжение и т.д. (отображение информации в динамике или в статическом режиме). Дисплей удобен для отображения информации в режиме реального времени, а работа оборудования остается стабильной.



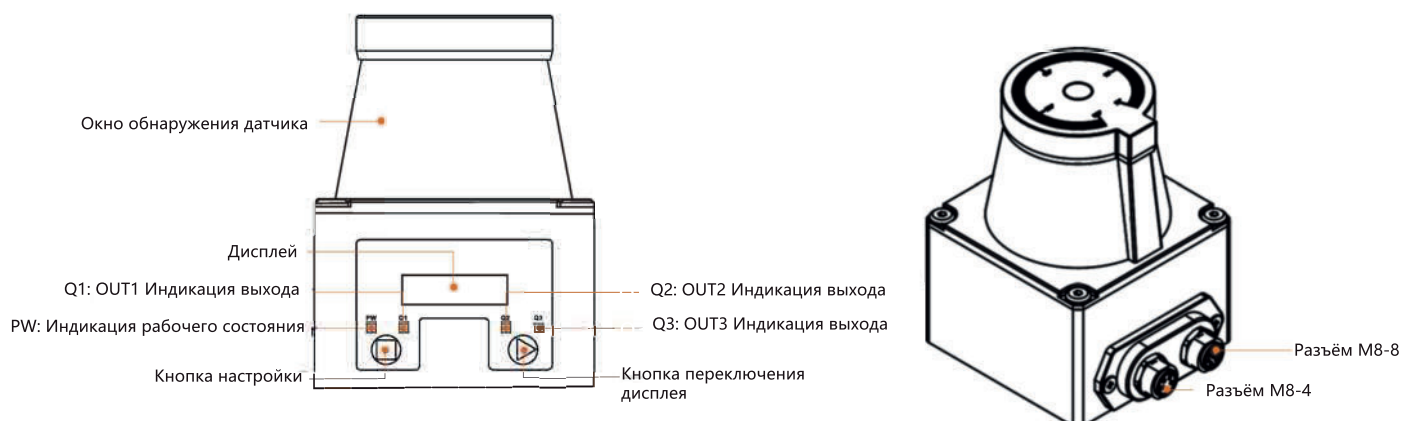
## Характеристики

|  |   |  |
|--|---|--|
| Расстояние обнаружения                 | 0,1...10 м (при 20% отражательной способности)  |  |
|  | 0,1...30 м (при 90% отражательной способности)  |  |
| Угол сканирования                      | 320°  |  |
| Принцип сканирования                   | PRT (технология импульсного зондирования)   |  |
| Класс лазера                           | Класс 1 (IEC60825-1:2014, EN 60825-1:2014)  |  |
| Длина волны                            | 905 нм  |  |
| Частота выборки                        | 144 / 288 / 576 кГц (3 типа частоты сканирования на выбор)                                    |  |
| Частота сканирования                   | 10 Гц, возможно установить 20 Гц  |  |
| Горизонтальное угловое разрешение      | 0,025°  |  |
| Абсолютная точность                    | ±20 мм  |  |
| Точность повторения                    | ±20 мм (без фильтрации)   |  |
| Разрешение обнаружения                 | 1 мм  |  |
| Напряжение питания                     | 10...30 В DC  |  |
| Максимальный рабочий ток (при 24 В DC) | ≤90 мА (144К)   |  |
| Номинальная мощность                   | <3 Вт (без нагрузки)  |  |
| Сопротивление контактов                | Ниже 25 мОм   |  |
| Выход                                  | 3 выхода NPN (выходной сигнал красной зоны, оранжевой зоны и неисправности)                   |  |
|  | Вывод 320 исходных данных обнаружения по протоколу Ethernet TCP/UDP                           |  |
| Интерфейс передачи данных              | Кабель с разъемом M8-4, порт Ethernet<br>Кабель с разъемом M8-8, порт питания и цифровой порт |  |
| Индикация рабочего состояния           | Зелёный светодиод   |  |
| Индикация состояния выходного сигнала  | Красный, жёлтый, оранжевый светодиоды   |  |
| Светодиодный экран                     | 128*64 пикселя с OLED-экраном   |  |
| Диапазон рабочих температур            | -10°C...+55°C, для использования внутри помещений   |  |
| Влажность окр. среды                   | Ниже 80%  |  |
| Диапазон температур окр. среды         | -20°C...+70°C   |  |
| Степень защиты                         | IP65  |  |
| Защита от оптических помех             | Устойчивость к солнечному свету (<100000 Люкс)  |  |
| Вес                                    | 250 грамм   |  |
| Размер (макс.)                         | 60*60*83,5 мм   |  |
| Частота синусоидальных вибраций        | 10...1000 Гц с ускорением 5G по трем осям и 10 циклами для каждой оси                         |  |
| Ударопрочность                         | Ускорение 50g, время импульса 3 мс, 5000 ударов по каждой оси, всего 30000 ударов             |  |
|  |   |  |

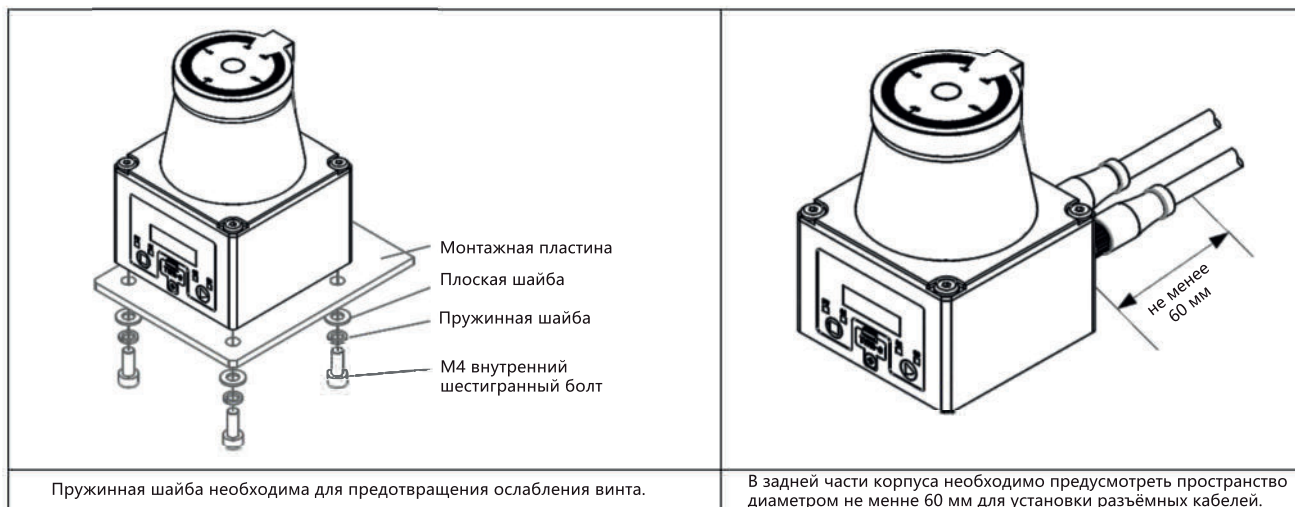
## ► Схема подключения



## ► Спецификация компонентов



## ► Требования к установке



# ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ГИБОЧНЫХ МАШИН TSCP.JGGD001



Системы безопасности оборудования



# Лазерная система безопасности гибочных машин TSCP.JGGD001

JGGD001 – система, специально разработанная для гибочных машин с целью обеспечения безопасности оператора. Система включает 3-х лучевой лазерный барьер, образующий неосязаемую зону защиты между излучателем и приемником под рабочим инструментом. Любое вторжение в зону защиты приводит к останову подвижной балки.

JGGD001 – система с жёсткой фиксацией, требующая перенастройки после смены рабочего инструмента. Благодаря возможностям регулировки крепёжных кронштейнов процесс перенастройки удобен и не занимает много времени.

### 1. Лазерный излучатель (TX)

Лазерное излучение Класс 1. Прибор излучает два луча видимого спектра, с длиной волны 650 нм.

### 2. Лазерный приёмник (RX)

Лазерный приёмник обладает чувствительностью 4 мм. в широком диапазоне приёма оптического сигнала. Приёмник оборудован светодиодами индикации состояния, облегчающими контроль и настройку прибора.

### 3. Кронштейны

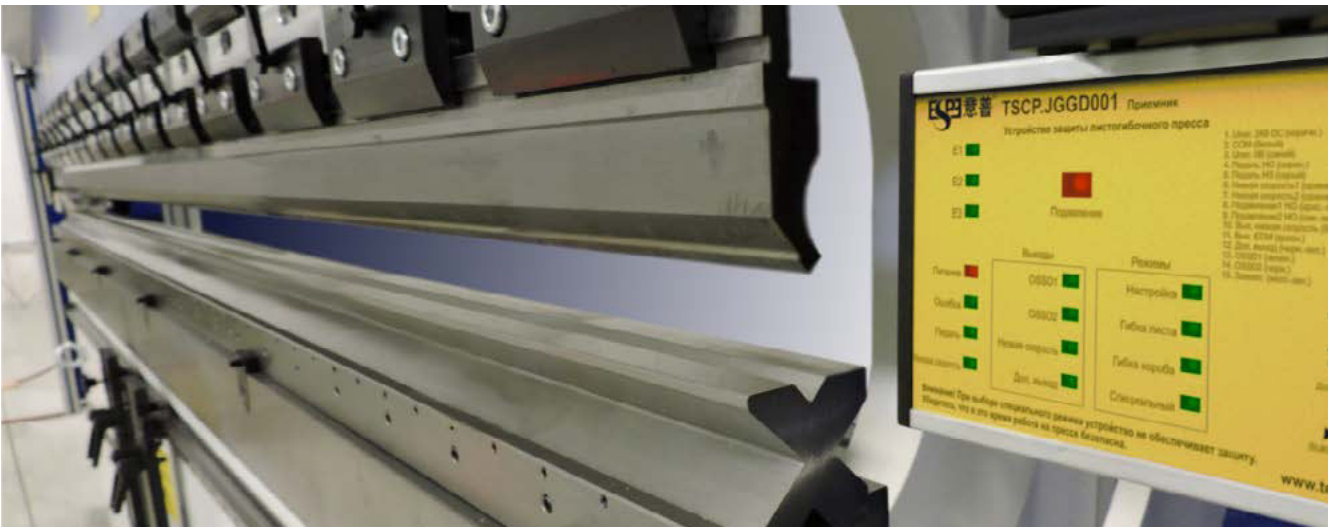
Кронштейны позволяют быстро переместить, закрепить и настроить излучатель и приёмник после смены рабочего инструмента.

### 4. Точка изменения скорости

В точке изменения скорости (снижения), по сигналу из системы управления включается режим подавления датчиков\*.

### 5. Разрешение 4 мм

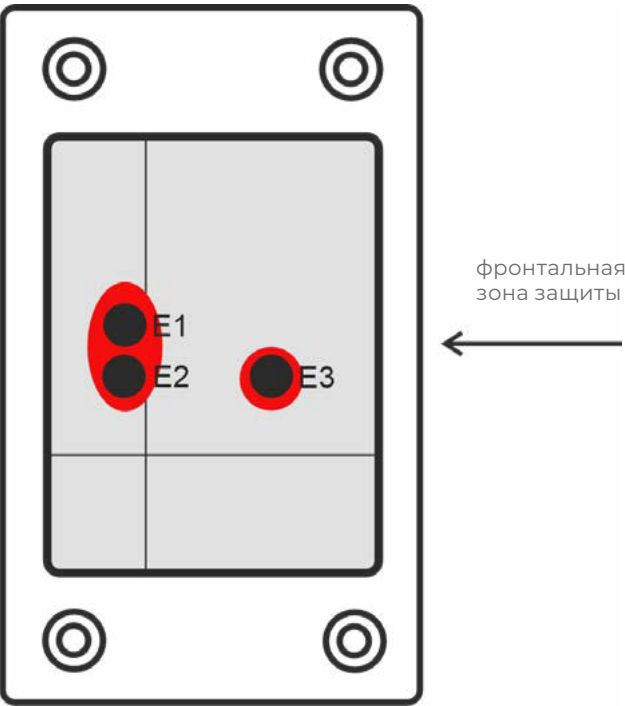
Лазерный барьер способен обнаруживать объекты диаметром от 4 мм.



\*Подавление - временная автоматическая приостановка функций безопасности частями системы управления, связанной с безопасностью. Функция подавления может включена только во время не опасной части машинного цикла.

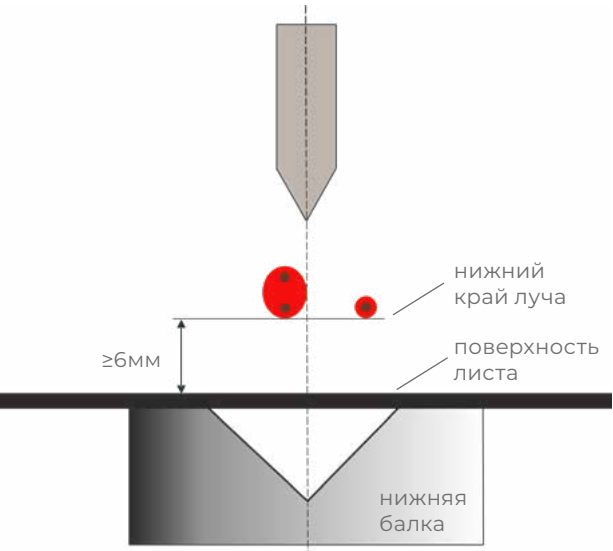
# Принцип работы системы

Чувствительная область приёмника формируется тремя лучами E1, E2, E3, образующими 2 зоны обнаружения помех, входящих спереди и сзади области инструмента.



Фронтальная зона обеспечивает защиту спереди инструмента. Задняя зона обеспечивает дополнительную защиту пространств, образуемых в случае использования сегментной оснастки.

Зоны защиты подавляются автоматически, в соответствии с различными формами обрабатываемой заготовки, что позволяет быстро и безопасно проводить гибочные операции.



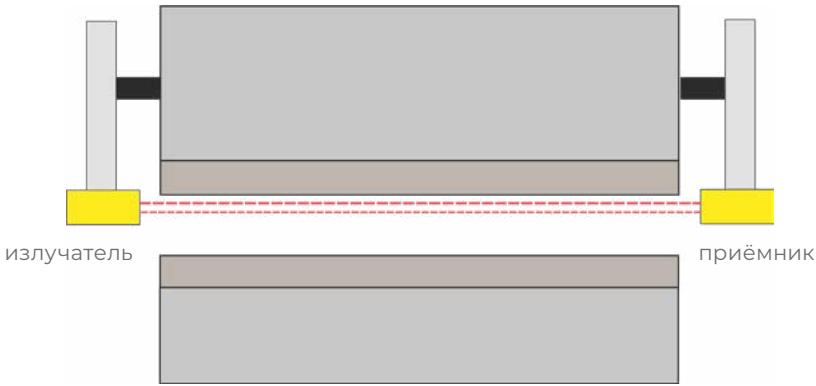
## Подавление

Подавление временно отключает функцию оптической защиты, прямо перед касанием пуансона поверхности заготовки, позволяя машине закончить гибочную операцию. Точка «подавления» определяется в положении, в котором зазор между пуансоном и заготовкой составляет всего 6мм. Такой размер зазора не позволяет пальцу руки проникнуть между пуансоном и заготовкой. Система отслеживает положение материала при каждой гибке и останавливает станок в случае обнаружения изменения толщины материала или размера инструмента. После смены инструмента или заготовки устанавливается новая точка подавления.

# Режимы работы системы

## Режим настройки

Режим настройки включается при первоначальной настройке датчика, а также, перенастройках, связанных со сменой рабочего инструмента. Путем регулировки положения излучателя и приёмника устанавливается положение оптических осей E1, E2, E3 относительно кончика рабочего инструмента в соответствии с инструкциями, приведёнными в руководстве по эксплуатации.



## Нормальный режим (гибка листа)

В нормальном режиме все лучи активны, позволяя оснастке безопасно закрываться при высокой скорости. В случае блокировки какого-либо луча, машина автоматически останавливается. Если какой-либо луч остаётся заблокированным, гиб может быть завершён с безопасной скоростью 10мм/с.

## Режим гибки короба

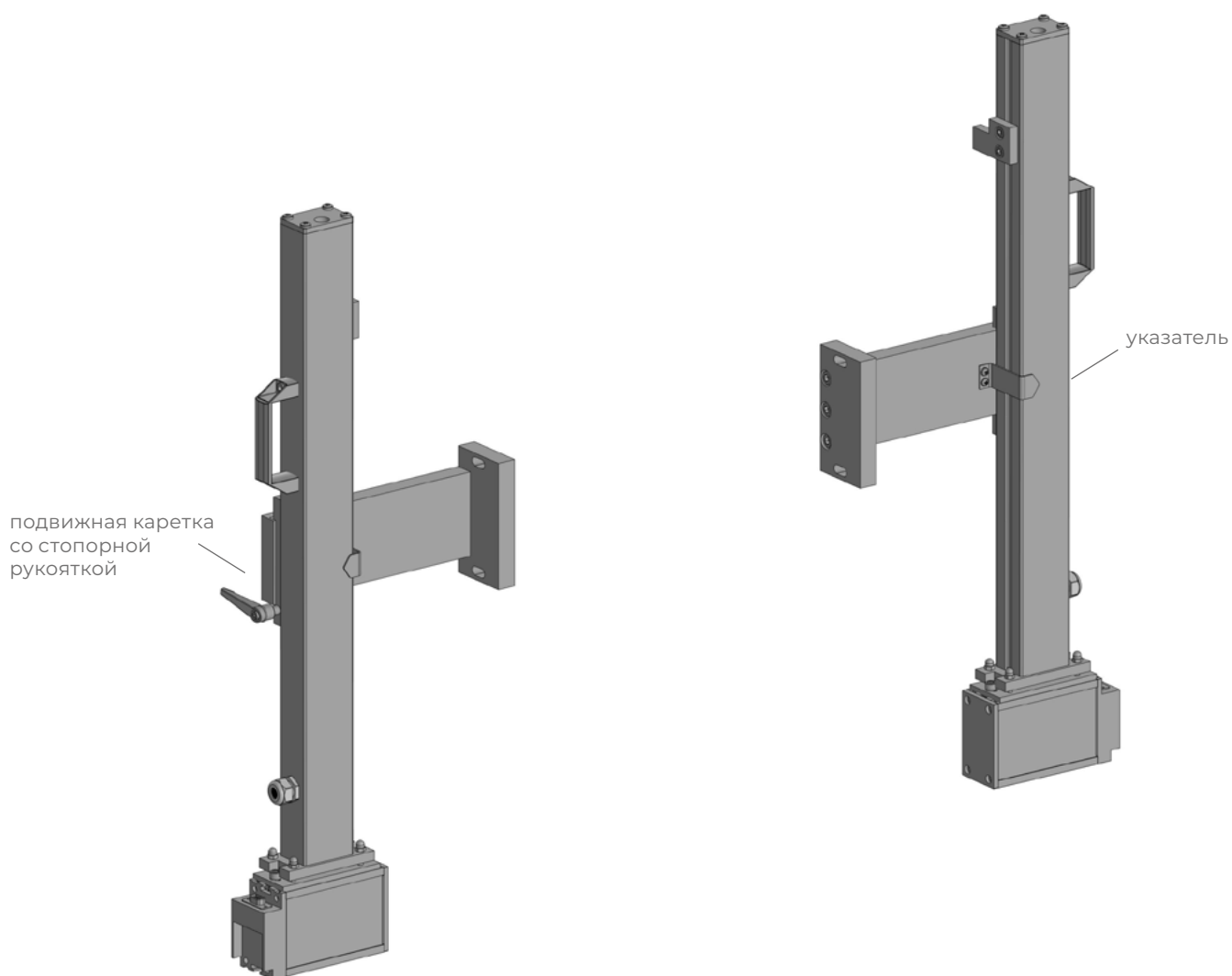
Данный режим разработан для гибки заготовок, имеющих форму поддона или коробки, когда боковые фланцы могут блокировать фронтальную или заднюю область защиты. В режиме гибки короба все лучи активны, а станок останавливается в случае обнаружения бокового фланца. Тогда оператор повторно нажимает педаль пуска для подтверждения наличия бокового фланца, после чего система подавляет датчики и продолжает гиб при высокой скорости.

## Специальный режим

Специальный режим выбирается для гибки волнистого материала. Лучи E1, E2, E3 активны. Когда любой луч блокируется заготовкой, выходы OSSD1 и OSSD2 переходят в состояние «выключен». Для продолжения гибки необходимо отпустить и вновь нажать педаль. Если заготовка всё ещё перекрывает лучи, датчик посылает в систему управления сигнал запроса на снижение скорости. Далее, операция гибки продолжается с безопасной скоростью 10мм/с. В это время оптический барьер подавлен и не обеспечивает защиту. Поскольку это состояние является потенциально опасным, необходимо обдуманно использовать данный режим.

# Монтажные кронштейны

Конструкция кронштейнов, а также, набор крепёжных деталей, входящих в комплект поставки позволяют быстро и удобно произвести монтаж лазерной системы на станке. Благодаря гибкой системе регулировки настройка и перенастройка положения датчика не занимает много времени и не требует специальных инструментов.





## Светосигнальные колонны ESPE

Светосигнальная колонна - устройство для контроля технологических процессов на производстве с помощью световой и звуковой индикации. Они идеально подходят для автоматизации производства и других областей, благодаря экономичности и отсутствию необходимости в техническом обслуживании.

- ✓ **Долговечность и отсутствие вращающихся элементов:** В отличие от традиционных маячков, светосигнальные колонны с светодиодными лампами не содержат подвижных частей. Это означает, что они более надежны и долговечны. Отсутствие вращающихся элементов также позволяет избежать проблем, связанных с износом и поломками.
- ✓ **Экономичность:** Светосигнальные колонны с светодиодными лампами являются энергоэффективными и экономичными в эксплуатации. Светодиоды потребляют меньше электроэнергии по сравнению с традиционными лампами, что сокращает затраты на электроэнергию и помогает снизить эксплуатационные расходы.
- ✓ **Не требуют технического обслуживания:** Маячки с светодиодными лампами практически не нуждаются в техническом обслуживании. Они имеют длительный срок службы и не требуют регулярной замены лампочек. Это значительно снижает затраты на обслуживание и упрощает эксплуатацию.
- ✓ **Широкий выбор моделей:** Могут быть адаптированы под конкретные потребности и требования. Они могут осуществлять различные виды сигнализации, включая световые и звуковые сигналы, а также имеют различные режимы работы.
- ✓ **Окружающая видимость:** Светосигнальные колонны с светодиодными лампами обладают высокой яркостью и хорошей видимостью даже в ярком солнечном свете. Это обеспечивает эффективность и безопасность в любых условиях и помогает предупредить о возможных опасностях.

## Светосигнальная колонна Серии WLC



### Порядок обозначения: WLC1-124FPN-R

| Серия | Цвет корпуса   | Кол-во сегментов | Напряжение питания | Режим  | Способ подключения | Цвет модуля                              |
|-------|----------------|------------------|--------------------|--|--------------------|--|
| WLC   | 1              | - 1              | 24                 | F  | PN                 | - R Y G                                  |
|       | 1 = Серебряный | 1 = 1 модуль     | 24 = 24 В DC       | B = Постоянное свечение<br>F = Постоянное свечение, с зуммером | PN = +/- *         | R = Красный<br>Y = Желтый<br>G = Зеленый |

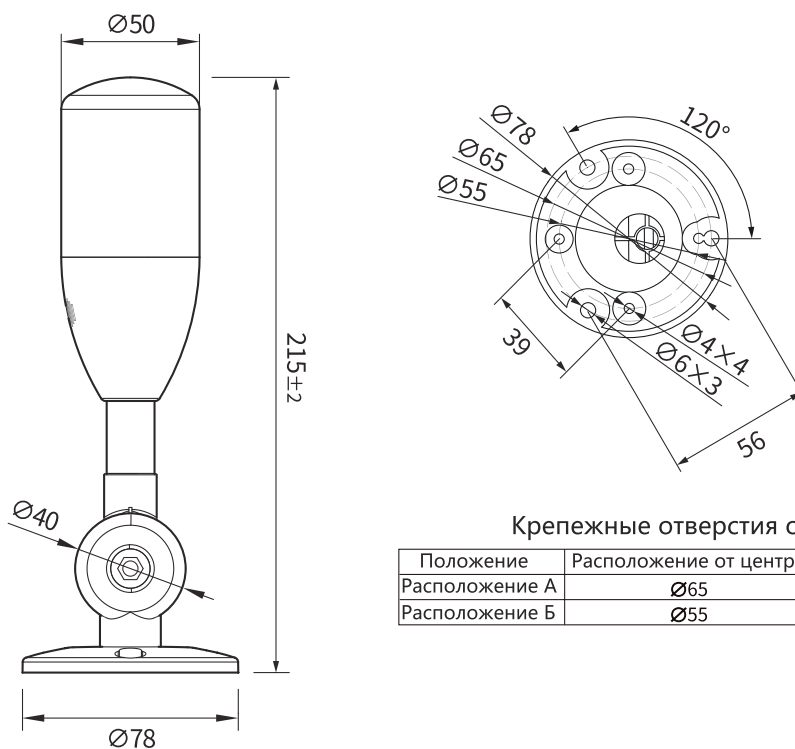
\*Соблюдение полярности при использовании 24 В DC не требуется.

## Технические характеристики

|                    |  |                                 |  |
|--------------------|--|---------------------------------|--|
| Диаметр*           | Ø 50 мм  | Срок службы                     | > 50000 часов  |
| Материал корпуса   | Пластик  | Материал лампы                  | Поликарбонат   |
| Рабочее состояние  | Светодиод горит постоянно                              | Источник света                  | Одноцветный светодиод  |
| Источник звука     | Звуковой сигнал  | Регулировка яркости и громкости | Нет  |
| Степень защиты     | IP20   | Подключение                     | +/- : Соблюдение полярности при использовании 24 В DC не требуется |
| Напряжение питания | 24 В DC  | Длина провода                   | 370±15 мм (стандартная конфигурация)                               |
| Номинальный ток    | 0,046 А - Красный   0,046 А - Желтый   0,02А - Зеленый |                                 |  |

\* Диаметр: относится только к диаметру светящейся части корпуса лампы

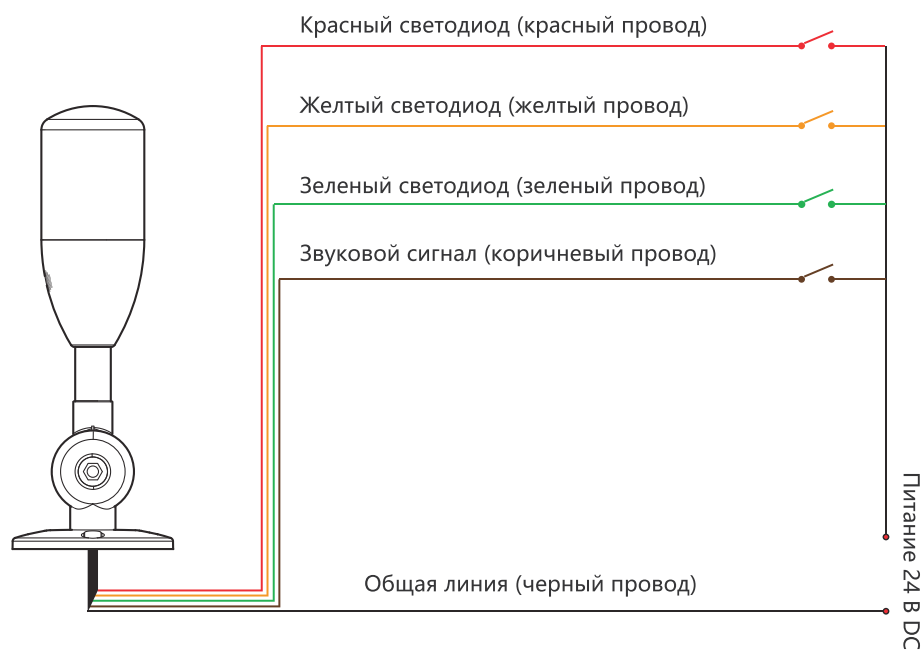
## Габаритные размеры



Крепежные отверстия основания

| Положение      | Расположение от центра | Размер | Кол-во винтов |
|----------------|------------------------|--------|---------------|
| Расположение А | Ø65                    | M5/M6  | 3             |
| Расположение Б | Ø55                    | M4     | 4             |

## Схема подключения



## Описание сигналов

| Сигнал                        | Статус                       |
|-------------------------------|------------------------------|
| <div><div></div>Красный</div> | Аварийная сигнализация       |
| <div><div></div>Желтый</div>  | Подготовка к работе          |
| <div><div></div>Зеленый</div> | Безопасное рабочее состояние |
| Звуковой сигнал               | <div></div>                  |

## Устранение неисправностей

---

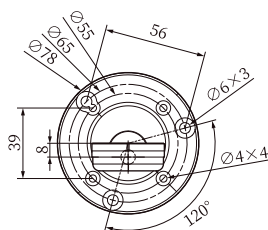
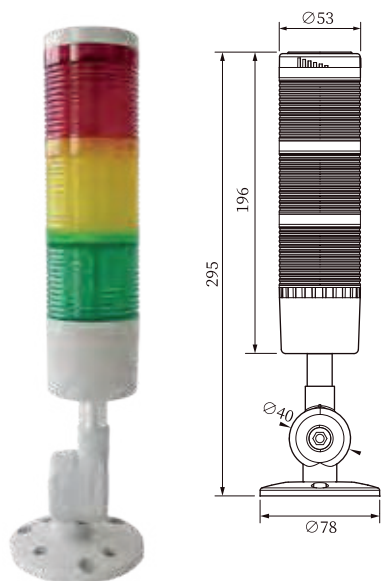
| Состояние                         | Основная причина                     | Решение  |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
| Не работает                       | Неправильное подключение             | Убедитесь в правильном и надежном электрическом соединении   |
| Отсутствие светодиодной индикации | Повреждение светодиода               | Замените светодиод   |
| Тусклое свечение светодиода       | Напряжение питания ниже номинального | Убедитесь, что напряжение питания соответствует номинальному |

## Меры предосторожности при использовании

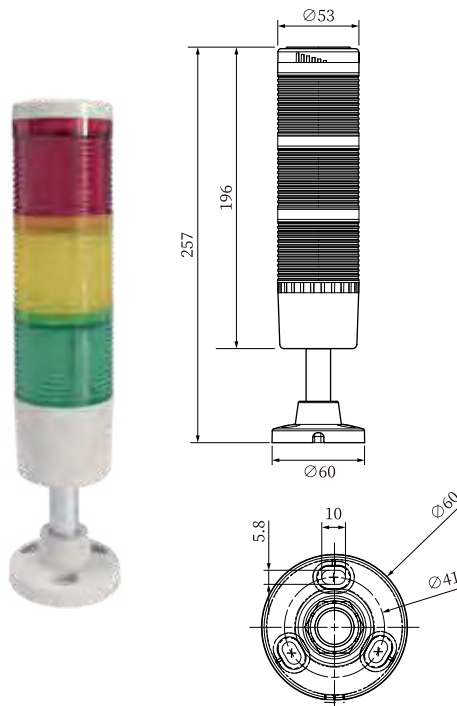
---

- Установку, техническое обслуживание и ввод в эксплуатацию должны выполнять только квалифицированные специалисты.
- Используйте оборудование только согласно инструкции по эксплуатации.
- Не разбирайте изделие, не дергайте или не тяните за провод.
- Перед подключением проверьте электрическое соединение, согласно указанной в описании схеме.
- Избегайте попадания внутрь изделия воды и моющих средств.
- Не используйте растворители и другие едкие химические вещества или содержащие абразивные составляющие для очистки поверхности изделия.
- Не допускаются изменения или модификации в конструкции оборудования.

## WLMF - Складной



## WLMS - Прямой



## Светосигнальная колонна Серии WLM

Порядок обозначения: WLMF-324FPN-RYG

| Серия | Тип корпуса                | Кол-во сегментов | Напряжение питания | Режим  | Способ подключения | Цвет модуля                              |
|-------|----------------------------|------------------|--------------------|--|--------------------|--|
| WLM   | F                          | - 3              | 24                 | F  | PN -               | RYG                                      |
|       | F = Складной<br>S = Прямой | 3 = 3 модуля     | 24 = 24 В DC       | B = Постоянное свечение<br>F = Постоянное свечение, с зуммером | PN = +/- *         | R = Красный<br>Y = Желтый<br>G = Зеленый |

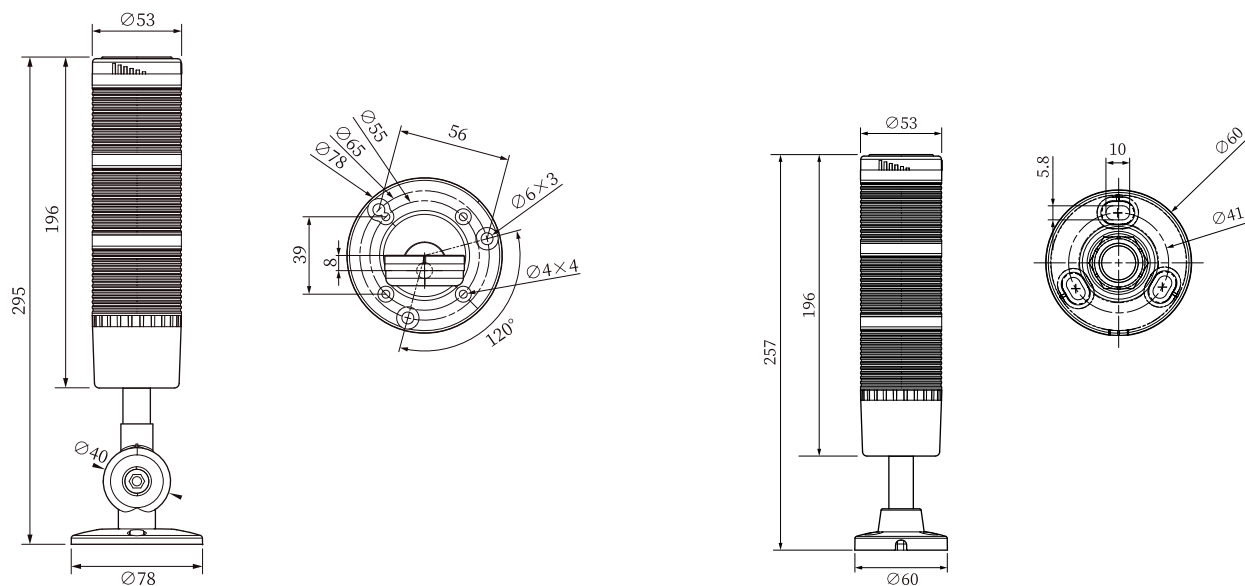
\*Соблюдение полярности при использовании 24 В DC не требуется.

## Технические характеристики

|                    |   |                                 |  |
|--------------------|---|---------------------------------|--|
| Диаметр *          | Ø 5,3 мм  | Срок службы                     | > 50000 часов  |
| Материал корпуса   | Пластик ABS   | Материал корпуса лампы          | Поликарбонат   |
| Рабочее состояние  | Светодиод горит постоянно                             | Источник света                  | Одноцветный светодиод  |
| Источник звука     | Звуковой сигнал                                       | Регулировка яркости и громкости | Нет  |
| Степень защиты     | IP20  | Подключение                     | +/- : Соблюдение полярности при использовании 24 В DC не требуется |
| Напряжение питания | 24 В DC   | Длина провода                   | 380±15 мм (стандартная конфигурация)                               |
| Номинальный ток    | 0,02 А - Красный   0,03 А - Желтый   0,01 А - Зеленый |                                 |  |

\* Диаметр: относится только к диаметру светящейся части корпуса лампы

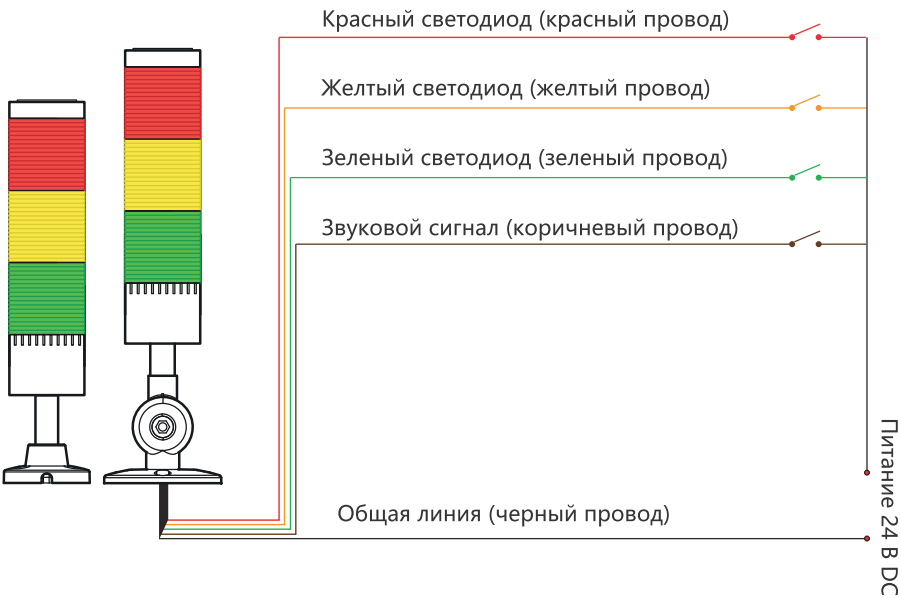
## Габаритные размеры



### Крепежные отверстия основания

| Положение      | Расположение от центра | Размер | Кол-во винтов |
|----------------|------------------------|--------|---------------|
| Расположение А | Ø65                    | M5/M6  | 3             |
| Расположение Б | Ø55                    | M4     | 4             |

## Схема подключения



## Описание сигналов

| Сигнал              | Статус                       |
|---------------------|------------------------------|
| <div></div> Красный | Аварийная сигнализация       |
| <div></div> Желтый  | Подготовка к работе          |
| <div></div> Зеленый | Безопасное рабочее состояние |
| Звуковой сигнал     | <div></div>                  |

## Устранение неисправностей

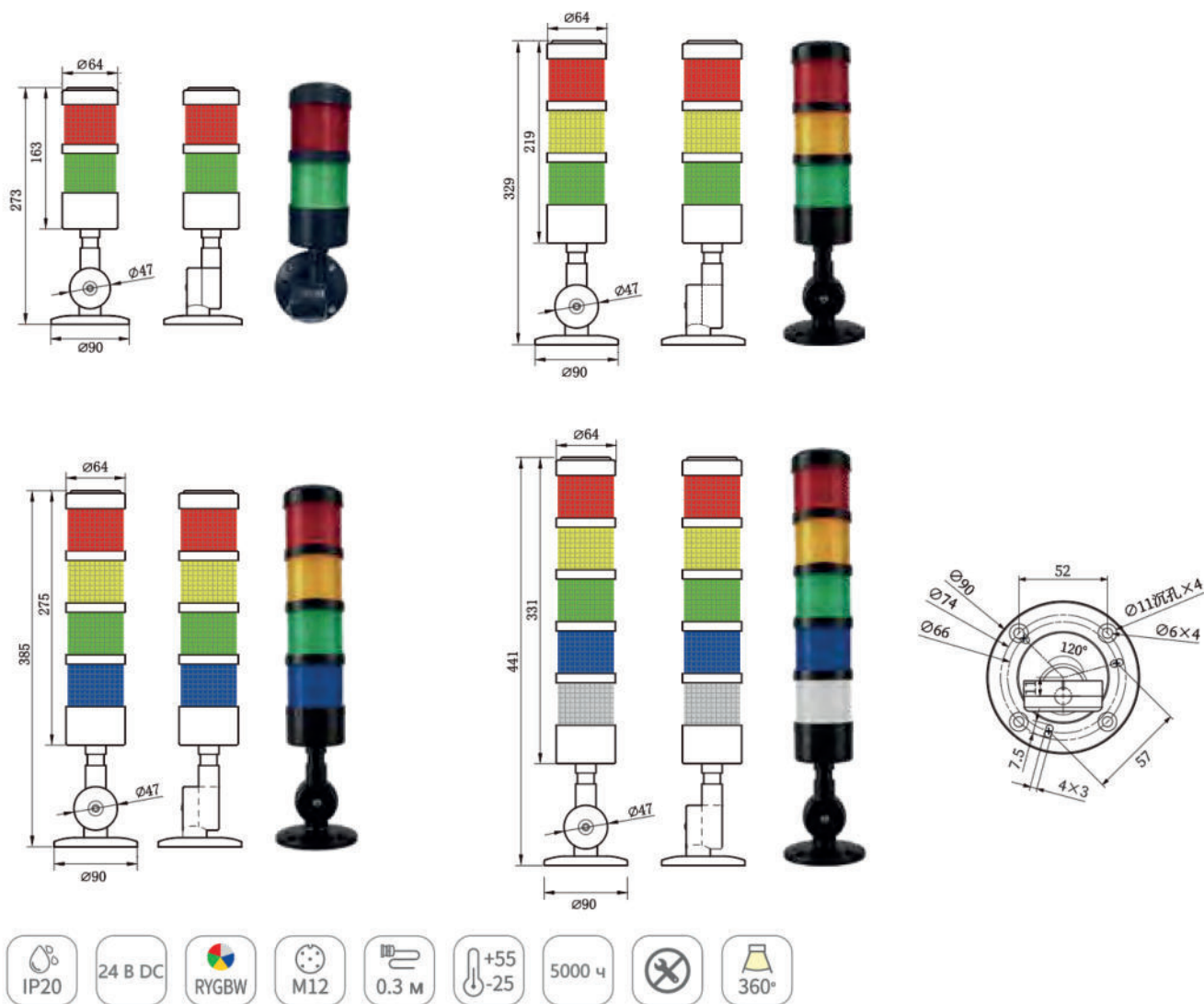
---

| Состояние                         | Основная причина                     | Решение  |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
| Не работает                       | Неправильное подключение             | Убедитесь в правильном и надежном электрическом соединении   |
| Отсутствие светодиодной индикации | Повреждение светодиода               | Замените светодиод   |
| Тусклое свечение светодиода       | Напряжение питания ниже номинального | Убедитесь, что напряжение питания соответствует номинальному |

## Меры предосторожности при использовании

---

- Установку, техническое обслуживание и ввод в эксплуатацию должны выполнять только квалифицированные специалисты.
- Используйте оборудование только согласно инструкции по эксплуатации.
- Не разбирайте изделие, не дергайте или не тяните за провод.
- Перед подключением проверьте электрическое соединение, согласно указанной в описании схеме.
- Избегайте попадания внутрь изделия воды и моющих средств.
- Не используйте растворители и другие едкие химические вещества или содержащие абразивные составляющие для очистки поверхности изделия.
- Не допускаются изменения или модификации в конструкции оборудования.



## Светосигнальная колонна Серии WSL

Порядок обозначения: WSLF-524FP-RYGBW

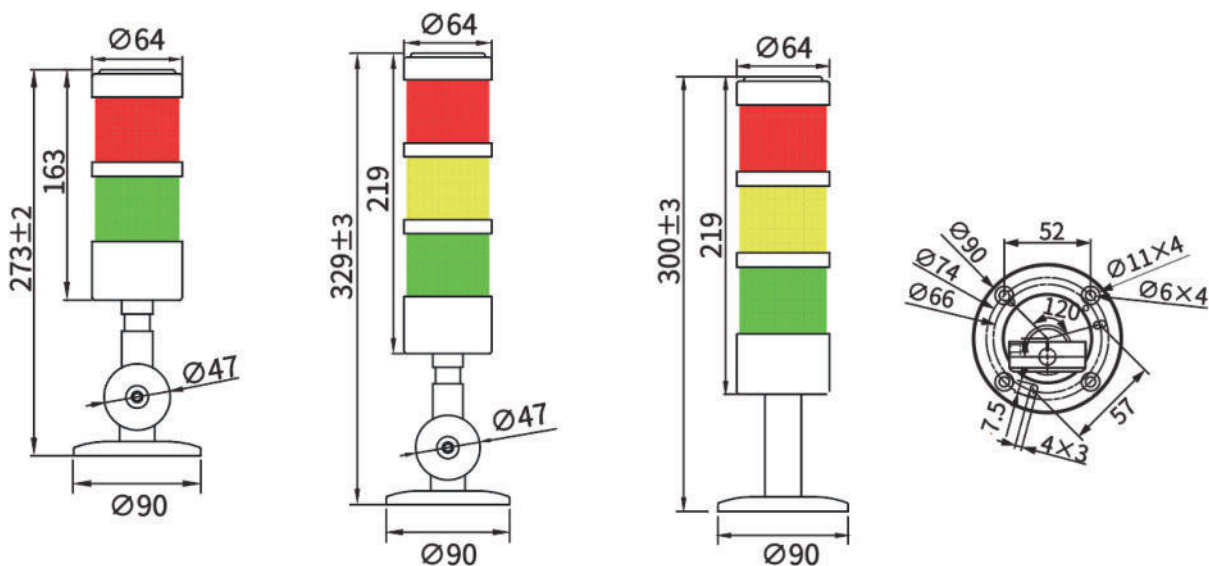
| Серия | Тип корпуса                | Кол-во сегментов  | Напряжение питания | Режим  | Способ подключения         | Цвет модуля  |
|-------|----------------------------|---|--------------------|--|----------------------------|--|
| WSL   | F                          | - 3   | 24                 | F  | PN -                       | RYGBW  |
|       | F = Складной<br>S = Прямой | 2 = 2 модуля<br>3 = 3 модуля<br>4 = 4 модуля<br>5 = 5 модулей | 24 = 24 В DC       | B = Постоянное свечение<br>F = Постоянное свечение, с зуммером | P = Общий +<br>N = Общий - | R = Красный<br>Y = Желтый<br>G = Зеленый<br>B = Синий<br>W = Белый |

## Технические характеристики

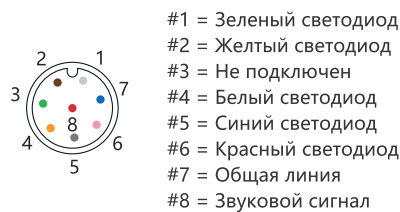
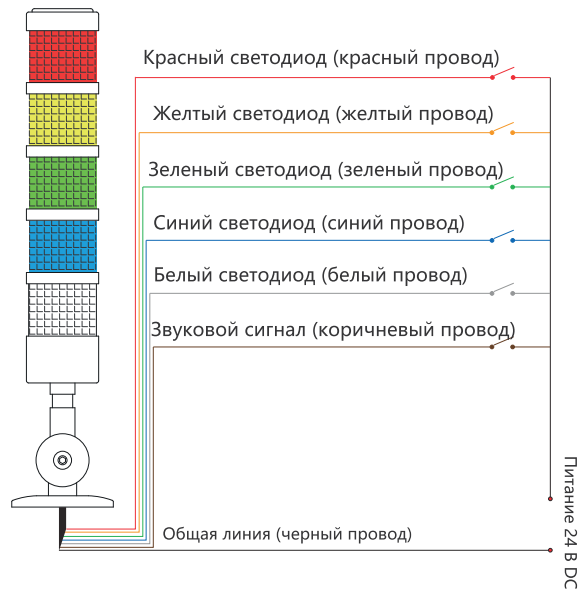
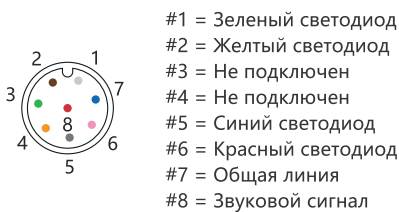
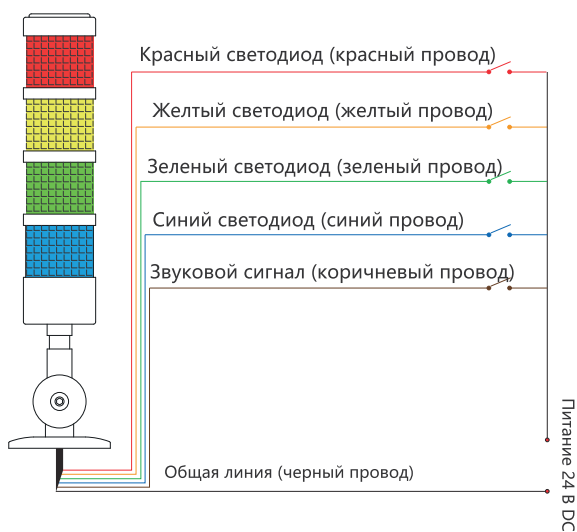
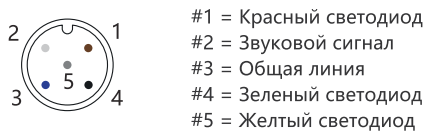
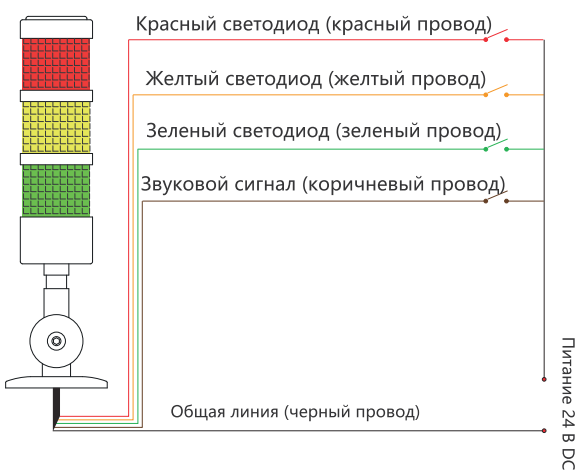
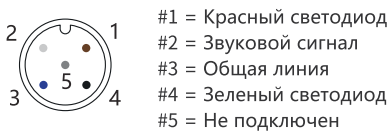
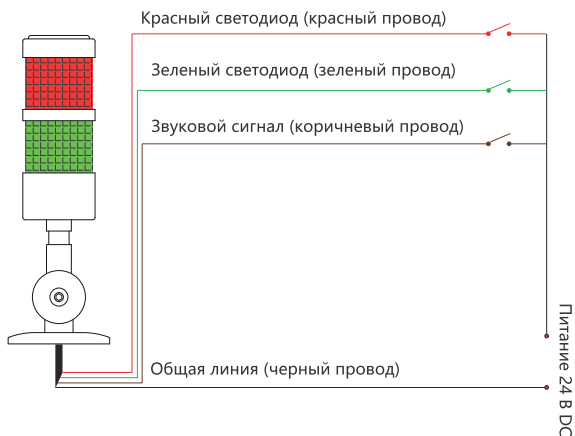
|                    |   |                                 |   |
|--------------------|---|---------------------------------|---|
| Диаметр *          | Ø64 мм  | Срок службы                     | > 50000 часов                                 |
| Материал корпуса   | Пластик<br>Поликарбонат   | Материал корпуса лампы          | Пластик, полупрозрачный                       |
| Рабочее состояние  | Светодиод горит постоянно   | Источник света                  | Одноцветный светодиод                         |
| Источник звука     | Звуковой сигнал   | Регулировка яркости и громкости | Нет   |
| Степень защиты     | IP20  | Подключение                     | P = Общий +<br>N = Общий -                    |
| Напряжение питания | 24 В DC   | Длина провода                   | 300±15 мм<br>(стандартная конфигурация) / M12 |
| Номинальный ток    | 0,07 А - Красный   0,09 А - Желтый   0,06 А - Зеленый   0,06 А - Синий   0,06 А - Белый |                                 |   |

\* Диаметр: относится только к диаметру светящейся части корпуса лампы







## Габаритные размеры



# Схема подключения



## Описание сигналов

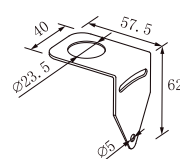
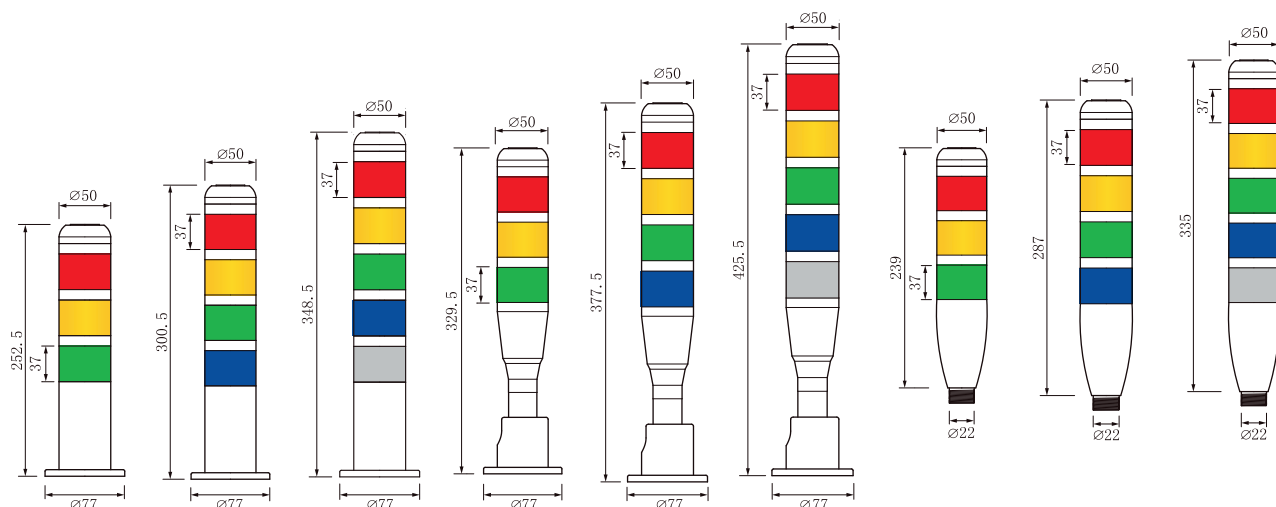
| Сигнал  | Статус  |
|---|---|
|  Красный | Аварийная сигнализация  |
|  Желтый  | Подготовка к работе   |
|  Зеленый | Безопасное рабочее состояние  |
|  Синий   | Ручной перезапуск   |
|  Белый   | Выбирается пользователем  |
| Звуковой сигнал   |  |

## Устранение неисправностей

| Состояние                         | Основная причина                     | Решение  |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
| Не работает                       | Неправильное подключение             | Убедитесь в правильном и надежном электрическом соединении   |
| Отсутствие светодиодной индикации | Повреждение светодиода               | Замените светодиод   |
| Тусклое свечение светодиода       | Напряжение питания ниже номинального | Убедитесь, что напряжение питания соответствует номинальному |

## Меры предосторожности при использовании

- Установку, техническое обслуживание и ввод в эксплуатацию должны выполнять только квалифицированные специалисты.
- Используйте оборудование только согласно инструкции по эксплуатации.
- Не разбирайте изделие, не дергайте или не тяните за провод.
- Перед подключением проверьте электрическое соединение, согласно указанной в описании схеме.
- Избегайте попадания внутрь изделия воды и моющих средств.
- Не используйте растворители и другие едкие химические вещества или содержащие абразивные составляющие для очистки поверхности изделия.
- Не допускаются изменения или модификации в конструкции оборудования.



Монтажный кронштейн

## Светосигнальная колонна Серии WLE

Порядок обозначения: WLEF-324FPN-RYG

| Серия      | Тип корпуса  | Кол-во сегментов                              | Напряжение питания | Режим  | Способ подключения | Цвет модуля  |
|------------|--|---|--------------------|--|--------------------|--|
| <b>WLE</b> | <b>F</b>   | <b>3</b>                                      | <b>24</b>          | <b>F</b>   | <b>PN</b>          | <b>RYG</b>   |
|            | F = Складной<br>S = Прямой<br>N = Крепление на гайку | 3 = 3 модуля<br>4 = 4 модуля<br>5 = 5 модулей | 24 = 24 В DC       | B = Постоянное свечение<br>F = Постоянное свечение, с зуммером | PN = +/- *         | R = Красный<br>Y = Желтый<br>G = Зеленый<br>B = Синий<br>W = Белый |

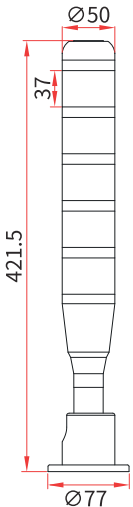
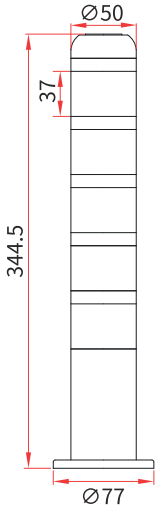
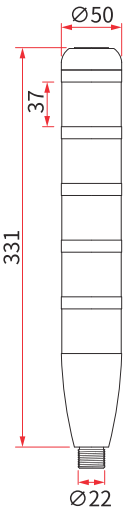
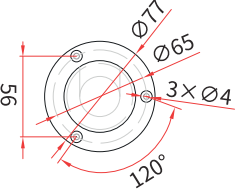
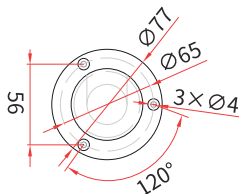
\*Соблюдение полярности при использовании 24 В DC не требуется.

## Технические характеристики

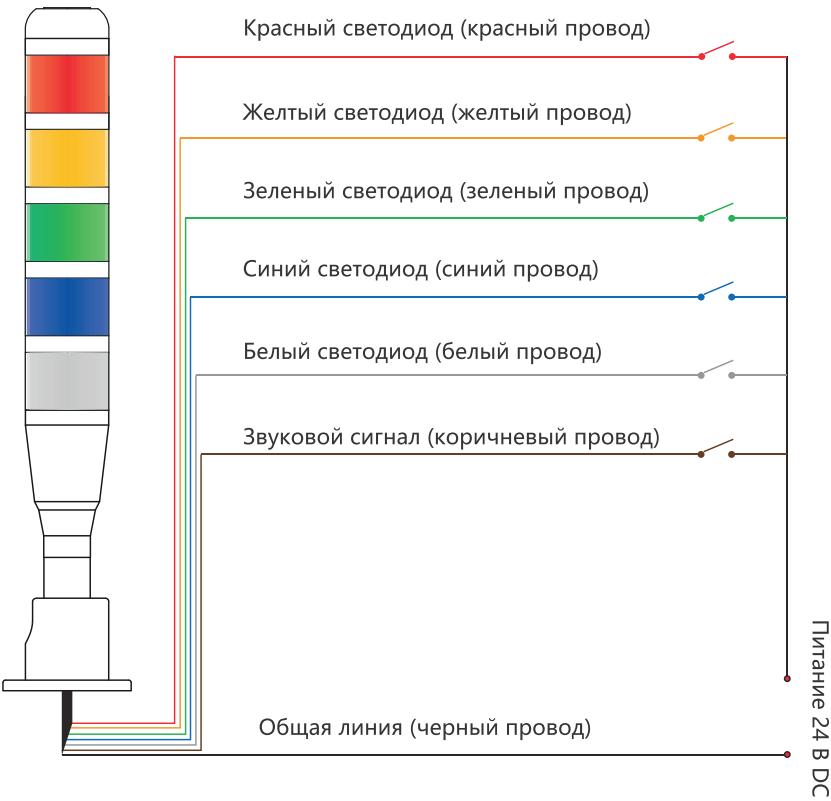
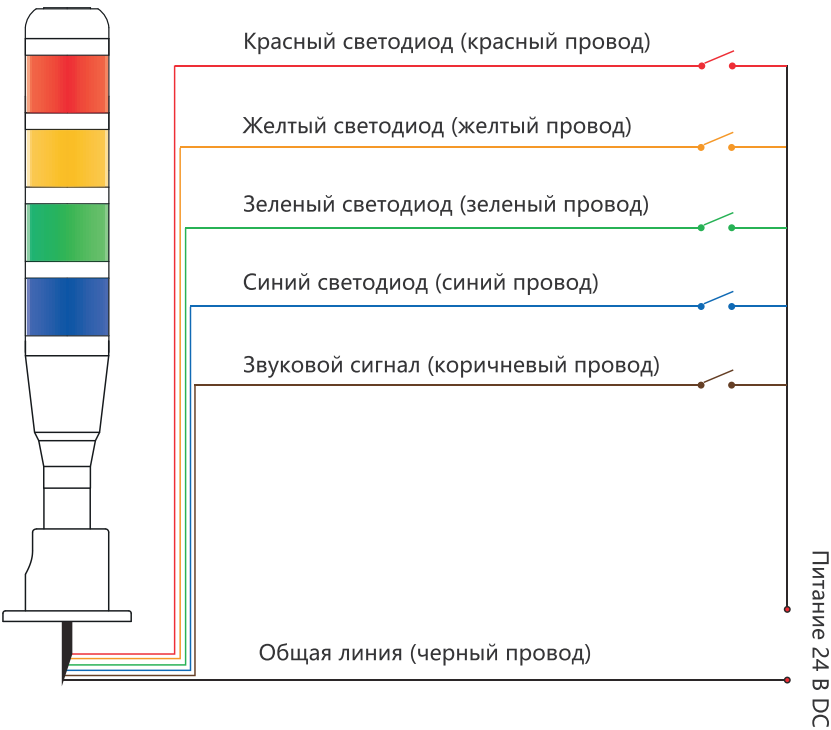
|                    |   |                                 |  |
|--------------------|---|---------------------------------|--|
| Диаметр *          | Ø 50 мм   | Срок службы                     | > 50000 часов  |
| Материал корпуса   | Алюминиевый сплав   | Материал корпуса лампы          | Пластик Поликарбонат   |
| Рабочее состояние  | Светодиод горит постоянно   | Источник света                  | Одноцветный светодиод  |
| Источник звука     | Звуковой сигнал   | Регулировка яркости и громкости | Нет  |
| Степень защиты     | IP20  | Подключение                     | +/- : Соблюдение полярности при использовании 24 В DC не требуется |
| Напряжение питания | 24 В DC   | Длина провода                   | 300±15 мм (стандартная конфигурация)                               |
| Номинальный ток    | 0,052 А - Красный   0,048 А - Желтый   0,02 А - Зеленый   0,02 А - Синий   0,02 А - Белый |                                 |  |

\* Диаметр: относится только к диаметру светящейся части корпуса лампы







## Габаритные размеры

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  |  | <p>Монтажный кронштейн</p>  |

# Схема подключения



## Описание сигналов

| Сигнал  | Статус  |
|---|---|
|  Красный | Аварийная сигнализация  |
|  Желтый  | Подготовка к работе   |
|  Зеленый | Безопасное рабочее состояние  |
|  Синий   | Ручной перезапуск   |
|  Белый   | Выбирается пользователем  |
| Звуковой сигнал   |  |

## Устранение неисправностей

| Состояние                         | Основная причина                     | Решение  |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
| Не работает                       | Неправильное подключение             | Убедитесь в правильном и надежном электрическом соединении   |
| Отсутствие светодиодной индикации | Повреждение светодиода               | Замените светодиод   |
| Тусклое свечение светодиода       | Напряжение питания ниже номинального | Убедитесь, что напряжение питания соответствует номинальному |

## Меры предосторожности при использовании

- Установку, техническое обслуживание и ввод в эксплуатацию должны выполнять только квалифицированные специалисты.
- Используйте оборудование только согласно инструкции по эксплуатации.
- Не разбирайте изделие, не дергайте или не тяните за провод.
- Перед подключением проверьте электрическое соединение, согласно указанной в описании схеме.
- Избегайте попадания внутрь изделия воды и моющих средств.
- Не используйте растворители и другие едкие химические вещества или содержащие абразивные составляющие для очистки поверхности изделия.
- Не допускаются изменения или модификации в конструкции оборудования.





АО НПК "ТЕКО"  
454018, Российская Федерация,  
г. Челябинск, ул. Кислицина, 100

Тел./факс: 8 (800) 333-70-75  
E-mail: [sale@teko-com.ru](mailto:sale@teko-com.ru)