



## СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ES

Модульная система автоматизации позволяет организовать подключение различных элементов полевого уровня через один шлюз с подключением Fieldbus. Благодаря поддержке различных протоколов заказчик может выбрать тот вариант, который подойдёт для конкретного применения.

Система позволяет соединить различные устройства, как имеющие подключение IO-Link, так и устройства с дискретными входами/выходами.

# 04

## ES

## Шинный узел (мастер-станция) с интерфейсом Fieldbus



## Описание

- Гибкость подключения к системе управления верхнего уровня благодаря различным протоколам Fieldbus;
- Обеспечивает подключение до 8 устройств с IO-Link;
- Новая версия спецификации IO-Link V1.1;
- Поддерживает три скорости передачи данных COM1, COM2 и COM3;
- Возможность выбора класса порта: Class-A или Class-B;
- Высокая степень защиты IP67;
- Светодиодная индикация состояния модуля, защита каналов и удобная диагностика.

## Система обозначений

|                           |   |                               |  |
|---------------------------|---|-------------------------------|--|
| <b>Серия</b>              | ES  | <b>Тип подключения</b>        | 4A4B 4 канала Class-A + 4 канала Class-B<br>8B 8 каналов Class-B |
| <b>Fieldbus интерфейс</b> | EC Протокол EtherCAT<br>PN Протокол Profinet<br>EP Протокол EtherNet/IP | <b>Каналы для подключения</b> | 8LK 8 каналов IO-Link  |

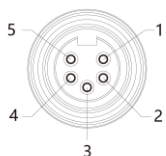
**Пример заказа:** серия ES, интерфейс EtherCAT, 8 каналов IO-Link, тип подключения - 8 портов тип Class-B  
**Код заказа:** ESEC-8LK-8B

## Технические характеристики

| Код заказа                                 | ESEC-8LK-4A4B  | ESEC-8LK-8A | ESPN-8LK-4A4B                          | ESPN-8LK-8A | ESEP-8LK-4A4B            | ESEP-8LK-8A |
|--|--|-------------|--|-------------|--------------------------|-------------|
| Коммуникационный протокол                  | EtherCat   |             | ProfiNet                               |             | EtherNet/IP              |             |
| Скорость передачи данных                   | 1 000 Мбит/с   |             |  |             |                          |             |
| Интерфейс полевой шины                     | 2XM12 D-code, 4 контакта, розетка  |             |  |             |                          |             |
| Напряжение питания                         | 18 ... 30 В пост. тока   |             |  |             |                          |             |
| Потребление тока системное                 | Менее 200 мА   |             |  |             |                          |             |
| Питания системное и входов                 | Us, не более 8А  |             |  |             |                          |             |
| Вспомогательное питание                    | Ua, не более 8А  |             |  |             |                          |             |
| Тип подключения питания                    | 2x 7/8", 5 контактов, штекер и розетка   |             |  |             |                          |             |
| Тип подключения IO-Link                    | 8XM12 A-код, 5 контактов, розетка  |             |  |             |                          |             |
| Количество каналов IO-Link                 | 8  |             |  |             |                          |             |
| Типы портов IO-Link                        | 4x Class-A<br>4x Class-B   | 8x Class-A  | 4x Class-A<br>4x Class-B               | 8x Class-A  | 4x Class-A<br>4x Class-B | 8x Class-A  |
| Версия IO-Link                             | IO-Link V1.1   |             |  |             |                          |             |
| Скорость передачи                          | COM1 (4,8kbps), COM2 (38,4kbp), COM3 (230,4kbps)   |             |  |             |                          |             |
| Ток IO-Link (Pin1 & Pin3)                  | Максимальное значение для интерфейса IO-Link составляет 1,6 А.<br>Максимальное значение для интерфейса общего сигнала - 200 мА |             |  |             |                          |             |
| Ток вспомогательного питания (Pin2 & Pin5) | Максимум 2 А на канал  |             |  |             |                          |             |
| Задержка входного сигнала                  | 1,6 мс   |             |  |             |                          |             |
| Макс. количество выходных каналов          | 12   | 16          | 12                                     | 16          | 12                       | 16          |
| Выходной ток                               | Максимум 2А на канал   |             |  |             |                          |             |
| Частота переключения выходов               | Резистивная нагрузка 100 Гц, индуктивная нагрузка 5 Гц   |             |  |             |                          |             |
| Диагностика                                | Диагностика связи, пониженное напряжение, защита от короткого замыкания и перегрузки   |             |  |             |                          |             |
| Дополнительная функция                     | Удержание выхода при обрыве связи  |             | Поддержка протокола резервирования MBR |             | DHCP, BOOTP              |             |
| Класс защиты                               | IP67   |             |  |             |                          |             |
| Рабочая температура                        | -25 ... 70°C   |             |  |             |                          |             |
| Температура хранения                       | -40 ... 85°C   |             |  |             |                          |             |

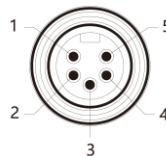
## Электрическое подключение

### Разъём питания (7/8", розетка)



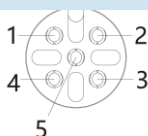
| Контакт | Назначение                                | Напряжение      |
|---------|---|-----------------|
| 1       | Вспомогательное питание Ua-               | 0 В             |
| 2       | Питание системы и сигнальной нагрузки Us- | 0 В             |
| 3       | РЕ  | -               |
| 4       | Питание системы и сигнальной нагрузки Us+ | 24 В пост. тока |
| 5       | Вспомогательное питание Ua+               | 24 В пост. тока |

### Разъём питания (7/8", штекер)



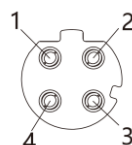
| Контакт | Назначение                                | Напряжение      |
|---------|---|-----------------|
| 1       | Вспомогательное питание Ua-               | 0 В             |
| 2       | Питание системы и сигнальной нагрузки Us- | 0 В             |
| 3       | РЕ  | -               |
| 4       | Питание системы и сигнальной нагрузки Us+ | 24 В пост. тока |
| 5       | Вспомогательное питание Ua+               | 24 В пост. тока |

### Разъём IO-Link (2xM12, A-код, розетка)



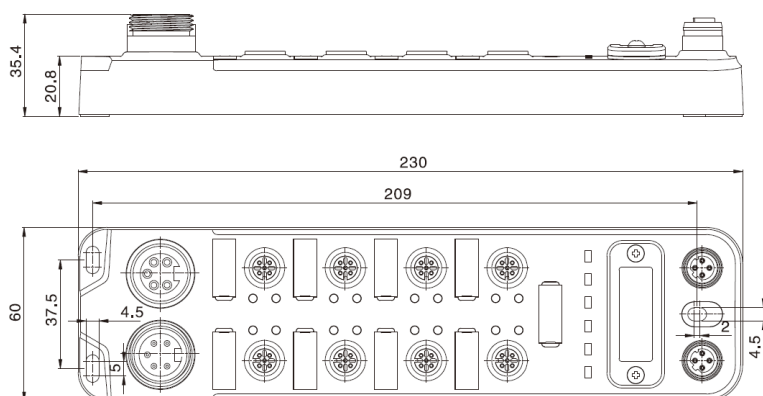
| Контакт | Тип Class-A                       | Тип Class-B                        |
|---------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1       | Питание 24 В (L+)                 | Питание 24 В (L+)                  |
| 2       | Входной/выходной сигнал В (DI/DQ) | Вспомогательное питание P24В (2L+) |
| 3       | Земля GND (L-)                    | Земля GND (L-)                     |
| 4       | IO-Link/вход/выход А (C/Q)        | IO-Link/вход/выход А (C/Q)         |
| 5       | -                                 | Вспомогательное питание N24В (2M)  |

### Разъём шины (2xM12, D-код, розетка)



| Контакт | Назначение            | Цвет провода |
|---------|-----------------------|--------------|
| 1       | Передача данных (TD+) | Желтый       |
| 2       | Приём данных (RD+)    | Белый        |
| 3       | Передача данных (TD-) | Оранжевый    |
| 4       | Приём данных (RD-)    | Синий        |

## Основные размеры



## Данные для заказа

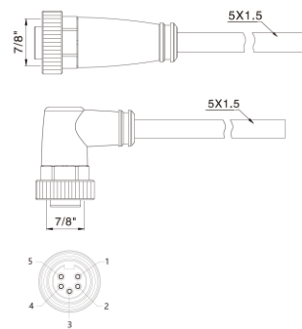
| Fieldbus интерфейс | Тип подключения                     | Номер для заказа | Код заказа    |
|--------------------|-------------------------------------|------------------|---------------|
| EtherCAT           | 4 канала Class-A + 4 канала Class-B | 30043968         | ESEC-8LK-4A4B |
|                    | 8 каналов Class-B                   | 30043967         | ESEC-8LK-8A   |
| PROFINET           | 4 канала Class-A + 4 канала Class-B | 30043966         | ESPN-8LK-4A4B |
|                    | 8 каналов Class-B                   | 30043331         | ESPN-8LK-8A   |
| EtherNet/IP        | 4 канала Class-A + 4 канала Class-B | 30043970         | ESEP-8LK-4A4B |
|                    | 8 каналов Class-B                   | 30043969         | ESEP-8LK-8A   |

## Принадлежности – Кабели

### Кабель питания

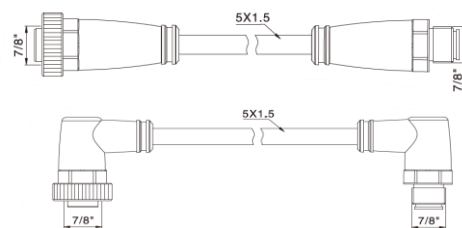
| Подключение 1       | Подключение 2  | Длина кабеля* | Номер для заказа | Код заказа    |
|---------------------|----------------|---------------|------------------|---------------|
| Прямой разъём 7/8"  | Открытый конец | 2 м           | 30043984         | ESLK-G78R-2M  |
|                     |                | 5 м           | 30043985         | ESLK-G78R-5M  |
| Угловой разъём 7/8" |                | 2 м           | 30043988         | ESLK-G78RL-2M |
|                     |                | 5 м           | 30043989         | ESLK-G78RL-5M |

\* Другая длина кабеля доступна по запросу.



| Подключение 1       | Подключение 2      | Длина кабеля* | Номер для заказа | Код заказа    |
|---------------------|--------------------|---------------|------------------|---------------|
| Прямой разъём 7/8"  | Прямой разъём 7/8" | 2 м           | 30043984         | ESLK-G78R-2M  |
|                     |                    | 5 м           | 30043985         | ESLK-G78R-5M  |
| Угловой разъём 7/8" |                    | 2 м           | 30043988         | ESLK-G78RL-2M |
|                     |                    | 5 м           | 30043989         | ESLK-G78RL-5M |

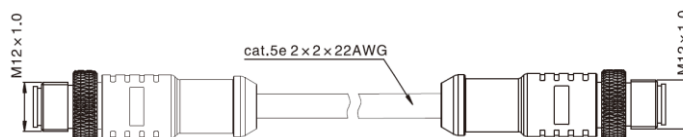
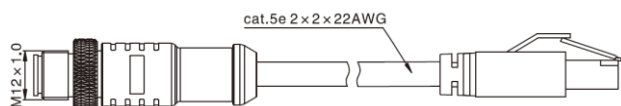
\* Другая длина кабеля доступна по запросу.



### Кабель шины

| Подключение 1     | Подключение 2      | Длина кабеля* | Номер для заказа | Код заказа       |
|-------------------|--------------------|---------------|------------------|------------------|
| Прямой разъём M12 | Прямой разъём RJ45 | 2 м           | 30004895         | ESV-EN-M12RJ-2M  |
|                   |                    | 5 м           | 30011541         | ESV-EN-M12RJ-5M  |
| Прямой разъём M12 | Прямой разъём M12  | 2 м           | 30004898         | ESV-EN-M12M12-2M |
|                   |                    | 5 м           | 30012061         | ESV-EN-M12M12-5M |

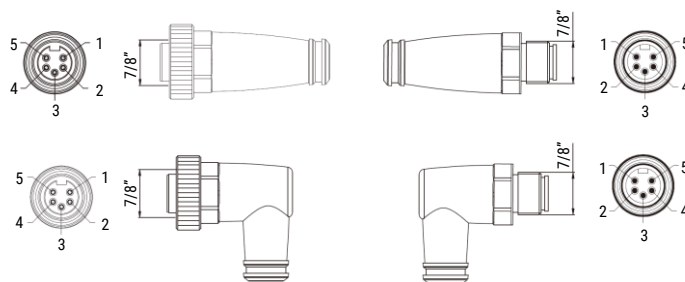
\* Другая длина кабеля доступна по запросу.



## Принадлежности - Разъёмы

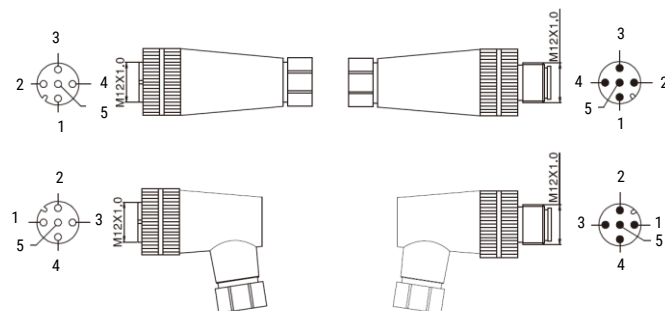
### Разъём питания

| Тип разъёма               | Номер для заказа | Код заказа |
|---------------------------|------------------|------------|
| Прямой 7/8" (внутренняя)  | 30044019         | G78R       |
| Прямой 7/8" (наружная)    | 30044021         | G78RF      |
| Угловой 7/8" (внутренняя) | 30044020         | G78RL      |
| Угловой 7/8" (наружная)   | 30044022G78RFL   | G78RFL     |



### Электрический разъём

| Тип разъёма              | Код   | Номер для заказа | Код заказа |
|--------------------------|-------|------------------|------------|
| Прямой M12 (внутренняя)  | А-код | 30037538         | M125R      |
| Прямой M12 (наружная)    | А-код | 30037540         | M125RF     |
| Угловой M12 (внутренняя) | А-код | 30037539         | M125RL     |
| Угловой M12 (наружная)   | А-код | 30037541         | M125RFL    |

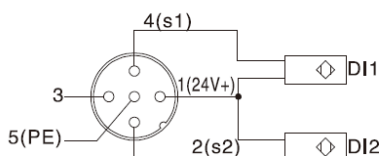


## Схемы подключения

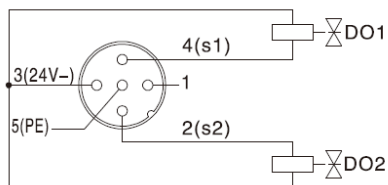
### Меры предосторожности:

1. Не разбирайте, не модифицируйте (включая замену печатной платы) и не ремонтируйте модули, это может к выходу из строя оборудования и травмированию персонала.
2. В процессе эксплуатации соблюдайте указанные предельные значения, не используйте легковоспламеняющиеся или агрессивные жидкости, это может привести к пожару, поломке или повреждению изделия. Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации.
3. Подключайте оборудование в соответствии с указаниями, при работе с электрическими проводами рекомендуется отключать питание для обеспечения безопасности персонала и оборудования.
4. Подключение модуля к защитному заземлению позволяет обеспечить безопасность и совместимость модуля с другими устройствами E-МС.
5. Убедитесь что обеспечено низкоомное соединение с защитным заземлением.

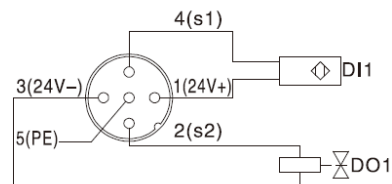
Два входа PNP



Два выхода PNP



Вход и выход PNP



## ES

## Модули входов/выходов



## Описание

- Модули позволяют создавать децентрализованную систему управления благодаря различным вариантам подключения;
- Позволяют удалённо собирать дискретные сигналы и передавать их с помощью одного кабеля;
- Высокий класс защиты IP67;
- Новая версия IO-Link Specification 1.1;
- Поддерживает скорость передачи данных COM2 (38,4 Кбит/с).
- Светодиодные индикаторы состояния, защита каналов и удобная диагностика;
- Различные варианты электрического подключения – M8 или M12.

## Система обозначений

|   |   |
|---|---|
| <b>Серия</b><br>ES                                      | <b>Тип подключения</b><br>M12 Разъёмы M8<br>M8 Разъёмы M12              |
| <b>Тип модуля</b><br>LK Модуль входов/выходов с IO-Link | <b>Входные/выходные сигналы</b><br>P Дискретные PNP<br>N Дискретные NPN |
| <b>Тип входов / выходов</b>                             |   |
| 1600 16 дискретных входов                               |   |
| 0808U 8 дискретных входов/8 дискретных выходов          |   |
| 16U 16 дискретных входов/8 дискретных выходов           |   |
| 0800 8 дискретных входов                                |   |
| 08 8 дискретных входов/8 дискретных выходов             |   |

**Пример заказа:** серия ESLK, 16 дискретных входов, сигналы PNP, электрическое подключение M12  
Код заказа: **ESLK-1600P-M12**

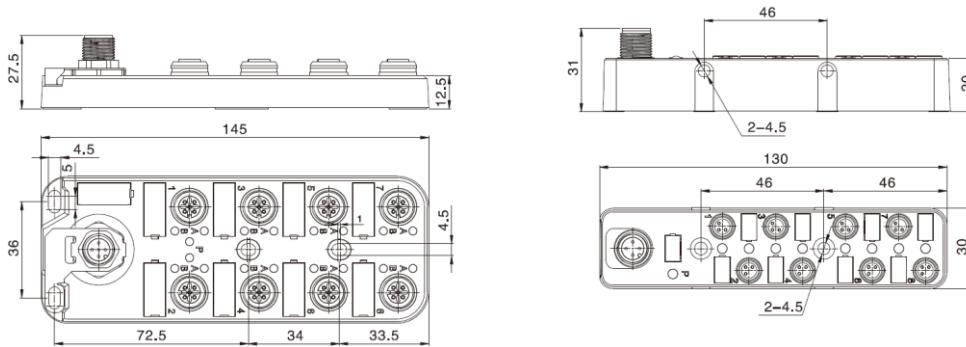
## Технические характеристики

| Код заказа                      | ESLK-1600...-M12  | ESLK-088U...-M12 | ESLK-16U...-M12            | ESLK-0800...-M8 | ESLK-08U...-M8 |
|---------------------------------|---|------------------|----------------------------|-----------------|----------------|
| Подключение IO-Link             | 1x M12, штекер, А-код, 4 контакта   |                  |                            |                 |                |
| Подключение питания             | От вышестоящего модуля  |                  |                            |                 |                |
| Подключение входов/выходов      | 8x M12, А-код, розетка, 5 контактов   |                  | 8x M8, розетка, 3 контакта |                 |                |
| Входной ток                     | Максимум 200 мА   |                  |                            |                 |                |
| Задержка входного сигнала       | 1,6 мс  |                  |                            |                 |                |
| Выходной ток                    | Каждый канал максимум 0,5 А, общий на модуль < 2 А  |                  |                            |                 |                |
| Частота переключения для входов | Резистивная нагрузка 100 Гц, индуктивная нагрузка 5 Гц  |                  |                            |                 |                |
| Диагностика                     | Индикация связи, сигнализация о пониженном напряжении, защита от короткого замыкания/перегрузки |                  |                            |                 |                |
| Степень защиты                  | IP67  |                  |                            |                 |                |
| Рабочая температура             | -25...+70 °С  |                  |                            |                 |                |
| Температура хранения            | -40...+85 °С  |                  |                            |                 |                |

## Данные для заказа

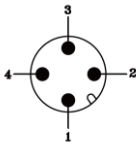
| Тип подключения | Тип сигналов | Входы/выходы                              | Номер для заказа | Код заказа     |
|-----------------|--------------|---|------------------|----------------|
| Разъёмы M12     | PNP          | 16 дискретных входов                      | 30043971         | ESLK-1600P-M12 |
|                 |              | 8 дискретных входов/8 дискретных выходов  | 30043972         | ESLK-088UP-M12 |
|                 |              | 16 дискретных входов/8 дискретных выходов | 30043973         | ESLK-16UP-M12  |
|                 | NPN          | 16 дискретных входов                      | 30043974         | ESLK-1600N-M12 |
|                 |              | 8 дискретных входов/8 дискретных выходов  | 30043975         | ESLK-088UN-M12 |
|                 |              | 16 дискретных входов/8 дискретных выходов | 30043976         | ESLK-16UN-M12  |
| Разъёмы M8      | PNP          | 8 дискретных входов                       | 30043332         | ESLK-0800P-M8  |
|                 |              | 8 дискретных входов/8 дискретных выходов  | 30043979         | ESLK-08UP-M8   |
|                 | NPN          | 8 дискретных входов                       | 30043980         | ESLK-0800N-M8  |
|                 |              | 8 дискретных входов/8 дискретных выходов  | 30043981         | ESLK-08UN-M8   |

## Основные размеры



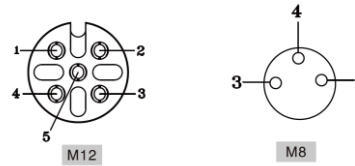
## Электрическое подключение

### Разъём IO-Link (штекер)



| Контакт | Назначение                    |
|---------|-------------------------------|
| 1       | Питание 24 В +                |
| 2       | Дополнительное питание 24 В + |
| 3       | Заземление GND                |
| 4       | Передача данных (IO-Link)     |

### Разъёмы входов/выходов



| Контакт | M12                                  | M8                |
|---------|--------------------------------------|-------------------|
| 1       | Питание 24 В+                        | Питание 24 В+     |
| 2       | Сигнал вход/выход В (второй сигнал)  | -                 |
| 3       | Заземление GND                       | Заземление GND    |
| 4       | Вход/выход сигнала А (первый сигнал) | Сигнал вход/выход |
| 5       | Заземление экрана PE                 | -                 |

## Принадлежности - Кабели

### Кабель питания

| Подключение 1     | Подключение 2  | Длина кабеля* | Номер для заказа | Код заказа   |
|-------------------|----------------|---------------|------------------|--------------|
| Прямой разъём M8  | Открытый конец | 2 м           | 30044007         | M83R-PVC-2M  |
|                   |                | 5 м           | 30044008         | M83R-PVC-5M  |
| Угловой разъём M8 | Открытый конец | 2 м           | 30044010         | M83RL-PVC-2M |
|                   |                | 5 м           | 30044011         | M83RL-PVC-5M |

\* Другая длина кабеля доступна по запросу.

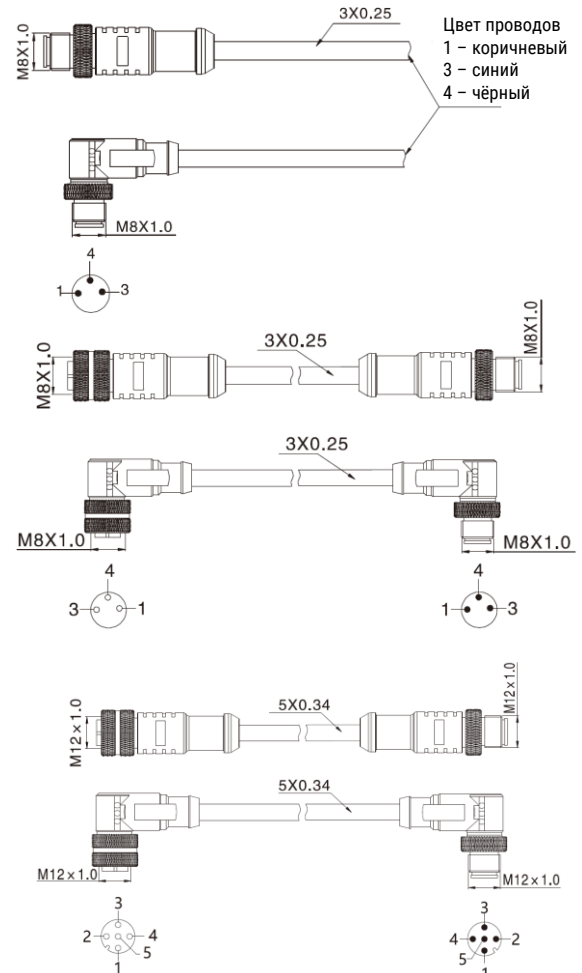
| Подключение 1     | Подключение 2     | Длина кабеля* | Номер для заказа | Код заказа     |
|-------------------|-------------------|---------------|------------------|----------------|
| Прямой разъём M8  | Прямой разъём M8  | 2 м           | 30044013         | M8M83R-PVC-2M  |
|                   |                   | 5 м           | 30044014         | M8M83R-PVC-5M  |
| Угловой разъём M8 | Угловой разъём M8 | 2 м           | 30044016         | M8M83RL-PVC-2M |
|                   |                   | 5 м           | 30044017         | M8M83RL-PVC-5M |

\* Другая длина кабеля доступна по запросу.

### Кабель IO-Link

| Подключение 1     | Подключение 2     | Длина кабеля* | Номер для заказа | Код заказа   |
|-------------------|-------------------|---------------|------------------|--------------|
| Прямой разъём M8  | Прямой разъём M8  | 2 м           | 30011660         | M12M125R-2M  |
|                   |                   | 5 м           |                  | M12M125R-5M  |
| Угловой разъём M8 | Угловой разъём M8 | 2 м           | 30011660         | M12M125RL-2M |
|                   |                   | 5 м           |                  | M12M125RL-5M |

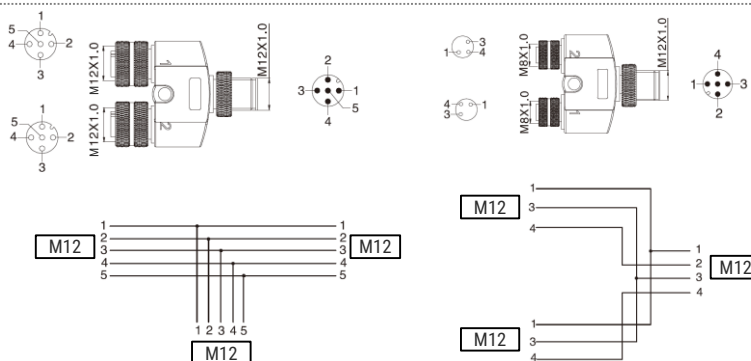
\* Другая длина кабеля доступна по запросу.



## Принадлежности – Разъёмы

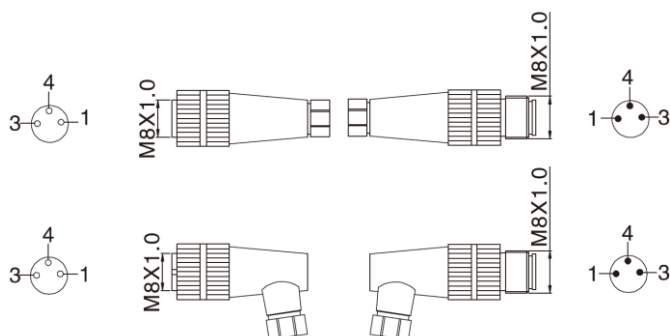
### Разъём IO-Link

| Подключение 1 | Подключение 2 | Номер для заказа | Код заказа   |
|---------------|---------------|------------------|--------------|
| M12, А-код    | 2x M12, А-код | 30040586         | ESLK-M12YM8  |
| M12, А-код    | 2x M8         | 30044018         | ESLK-M12YM12 |



### Электрический разъём

| Тип разъёма             | Номер для заказа | Код заказа |
|-------------------------|------------------|------------|
| Прямой M8 (внутренняя)  | 30040781         | M83R       |
| Прямой M8 (наружная)    | 30040782         | M83RF      |
| Угловой M8 (внутренняя) | 30040784         | M83RL      |
| Угловой M8 (наружная)   | 30040783         | M83RFL     |

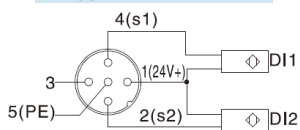


## Схемы подключения

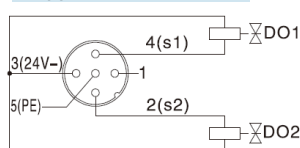
### Меры предосторожности:

1. Не разбирайте, не модифицируйте (включая замену печатной платы) и не ремонтируйте модули, это может к выходу из строя оборудования и травмированию персонала.
2. В процессе эксплуатации соблюдайте указанные предельные значения, не используйте легковоспламеняющиеся или агрессивные жидкости, это может привести к пожару, поломке или повреждению изделия. Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации.
3. Подключайте оборудование в соответствии с указаниями, при работе с электрическими проводами рекомендуется отключать питание для обеспечения безопасности персонала и оборудования.
4. Подключение модуля к защитному заземлению позволяет обеспечить безопасность и совместимость модуля с другими устройствами E-МС.
5. Убедитесь что обеспечено низкоомное соединение с защитным заземлением.

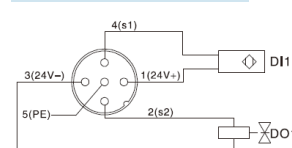
### Два входа PNP



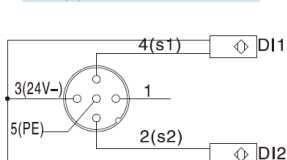
### Два выхода PNP



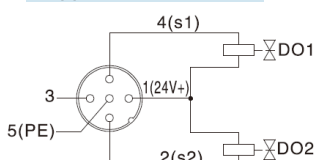
### Вход и выход PNP



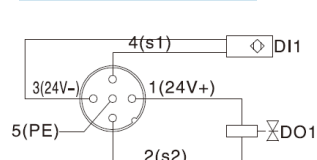
### Два входа NPN



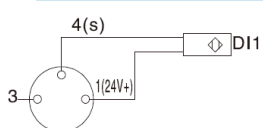
### Два выхода NPN



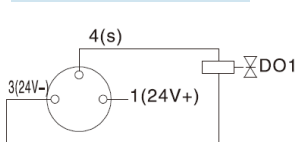
### Вход и выход NPN



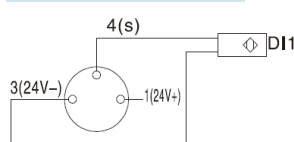
### Вход PNP



### Всход PNP



### Вход NPN



### Выход NPN

