ТРЕЙСЛАЙН

*Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН*

Магнитострикционный датчик линейных перемещений

# ТЛ-СВ3 тип 1

***Принцип действия:*** ***Магнитострикционный***

№ 91740-24

## назначение

- Мобильная гидравлика и пневматика
- Электроэнергетика
- Строительная техника
- Сельскохозяйственная техника
- Техника спецназначения
- Военная промышленность
- Космическая промышленность
- Робототехника
- Другие области промышленной автоматизации



**С резервированием**

## преимущества

- Износостойкий, бесконтактный метод измерения
- Высокая точность и частота измерения
- Стандартные промышленные интерфейсы: Аналоговый, CANOpen
- Абсолютные измерения перемещения
- Отсутствие необходимости тех. обслуживания
- Устойчивость к тяжелым условиям эксплуатации
- Помехозащищенность
- Низкое энергопотребление эффективно снижает нагрев системы
- Простота в настройке и эксплуатации

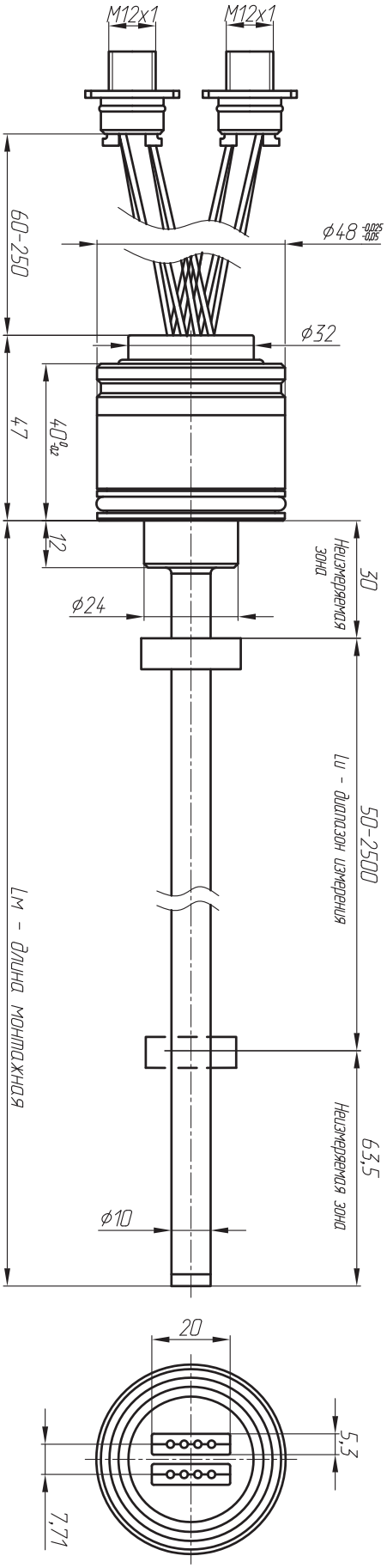
---

- Высокая степень защиты IP67
- Маленькие габаритные размеры для применения внутри гидроцилиндра
- Полностью из нержавеющей стали
- Датчик с резервированием сигнала

# Технические характеристики серия ТЛ-СВ3 тип 1

| | |
|---|---|
| **Входные параметры** | |
| Данные измерений | Положение позиционера |
| Диапазон измерения | 50 – 2500 мм |
| Количество позиционеров | 1 шт. |
| **Выходные параметры** | |
| Аналоговые интерфейсы<br>1 канал/2 канал<br>(с резервированием) | 4...20/4...20; 20...4/20...4; 4...20/20...4 мА<br>0,25...4,75/0,25...4,75; 0,25...4,75/4,75...0,25; 4,75...0,25/4,75...0,25 В<br>0,5...4,5/0,5...4,5; 0,5...4,5/4,5...0,5; 4,5...0,5/4,5...0,5 В |
| **Точность измерения** | |
| Разрешение, выход аналоговый / цифровой | ±0,1 мм (при диапазоне <500 мм)<br>Диапазон÷4096 ( при диапазоне >500 мм) |
| Пределы допускаемой погрешности: | Абсолютной (мм) / Приведённой (% от диапазона)<br>±0,1 (до 250 мм включител.) / ±0,04 (свыше 250 мм) |
| Гистерезис | ±0,05 мм |
| Повторяемость | ±0,01 мм |
| Температурный дрейф, аналоговый | 30 ppm/°C |
| Температурный дрейф, цифровой | 30 ppm/°C |
| Частота обновления данных | 500 Гц (1 м < диапазон ≤ 2 м) |
| Неизмеряемая зона верх/низ (тип I) | 30/63,5 мм |
| **Условия эксплуатации** | |
| Температура окружающей среды | -40 … +105 °C (возможно исполнение с расширенным температурным диапазоном) |
| Температура рабочей среды | -40 … +105 °C (возможно исполнение с расширенным температурным диапазоном) |
| Давление рабочей среды | 35 МПа (рабочее) 45 Мпа (пиковое) |
| Относительная влажность | 90% без образования конденсата |
| Степень защиты от пыли и влаги | IP67 |
| Испытание на удар | 100g (ГОСТ Р 51371) |
| Испытание на вибрацию | 1,5мм/20g/10…2000 Гц (ГОСТ 30630.1.2) |
| Тест на ЭМС | Степень 4/3/4/3/3, Класс А, ГОСТ 30804.4.2/4,<br>ГОСТ Р 51317.4.3/6, ГОСТ Р 50648-94, |
| Маркировка взрывозащиты | Нет |
| **Электрическое подключение** | |
| Тип подключения | Кабельный ввод или разъём |
| Диапазон напряжения питания | 9…32 В |
| Потребляемая мощность | < 1 Вт |
| **Материалы** | |
| Измерительный элемент | Нержавеющая сталь AISI 304 |
| Корпус датчика | Нержавеющая сталь AISI 304 |
| Присоединение к процессу | Встраиваемый |

## Монтажно-габаритные чертежи

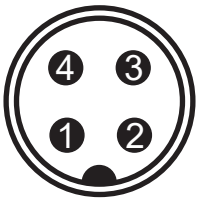



Габаритные размеры ТЛ-СВ3 тип 1 с присоединением «разъем с шлейфом» СШ40/50(Lш1/Lш2)_(Lк1/Lк2)

# ТЛ-СВ3 тип 1

## Схемы подключения

### Аналоговый выход, 4-х контактный разъем (С40, М12)




| PIN | Назначение | |
|---|---|---|
| 1 | Источник питания | |
| 2 | Резерв | |
| 3 | Земля | |
| 4 | Сигнал | |
| | | |

### CanOpen, 5-ти контактный разъем (С50, М12)




| PIN | Назначение | |
|---|---|---|
| 1 | Источник питания | |
| 2 | Сигнал | |
| 3 | Земля | |
| 4 | Резерв | |
| 5 | Резерв | |
| | | |

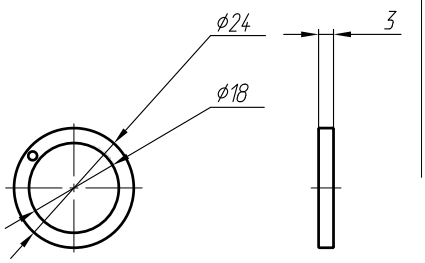
# Комплектующие

Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН

## Магниты, позиционеры, каретки

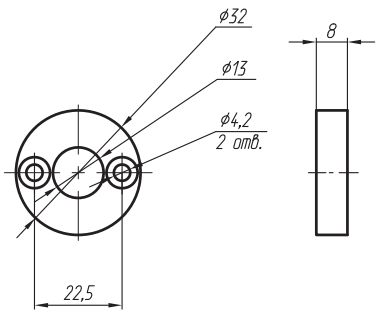
### Магнит кольцевой исп.1 (МК1)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1,
ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3



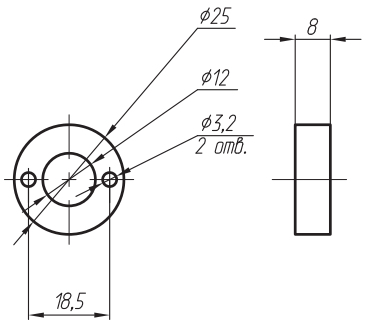

### Позиционер кольцевой исп.1 (ПК1)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1,
ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3



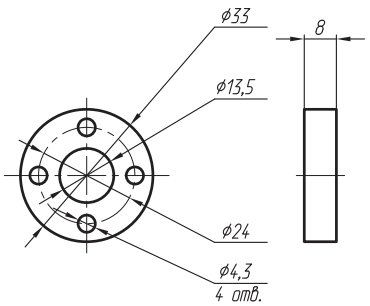

### Позиционер кольцевой исп.2 (ПК2)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1,
ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3



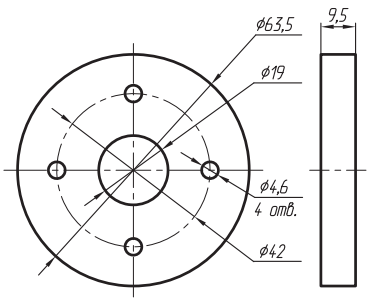

### Позиционер кольцевой исп.3 (ПК3)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1,
ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3



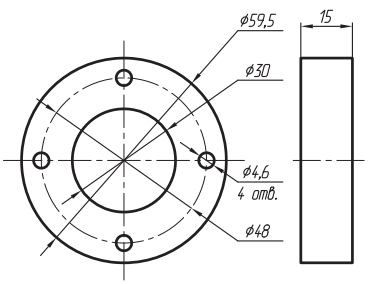

### Позиционер кольцевой исп.4 (ПК4)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1,
ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3



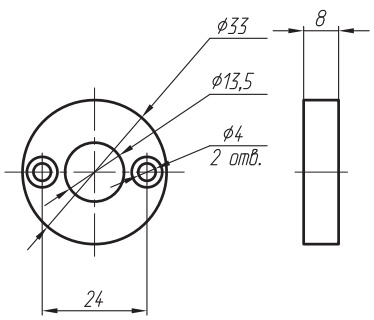

### Позиционер кольцевой исп.5 (ПК5)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1,
ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3



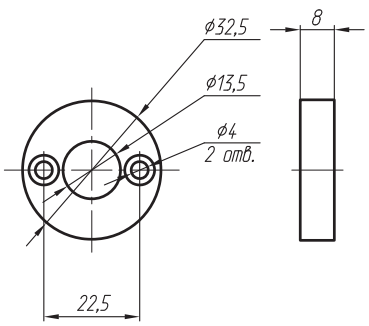

### Позиционер кольцевой исп.6 (ПК6)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1,
ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3



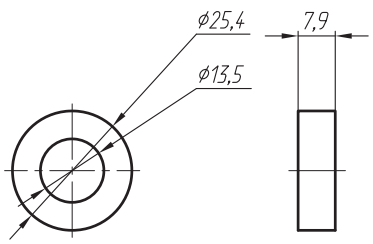

### Позиционер кольцевой исп.7 (ПК7)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1,
ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3




### Позиционер кольцевой исп.8 (ПК8)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1,
ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3




*Примечание: Все позиционеры (кроме магнитов) поставляются с немагнитной проставкой и комплектом крепежных винтов. Подробности в руководстве по эксплуатации.*

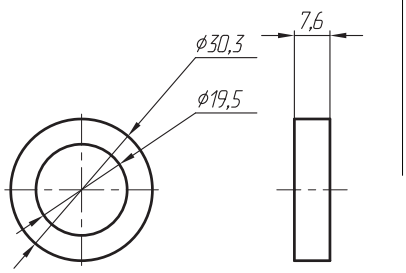
# Комплектующие

Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН

## Магниты, позиционеры, каретки

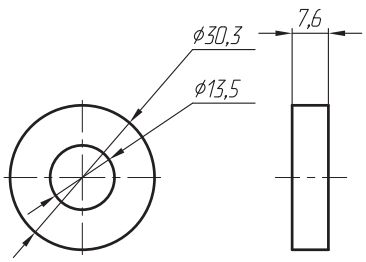
### Позиционер кольцевой исп.9 (ПК9)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1, ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3



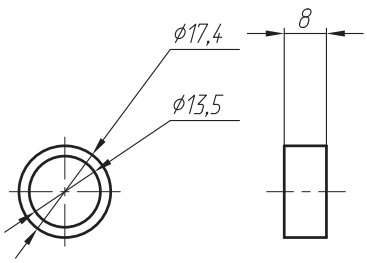

### Позиционер кольцевой исп.10 (ПК10)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1, ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3



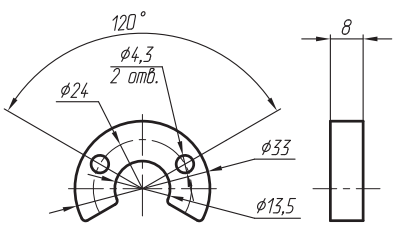

### Позиционер кольцевой исп.11 (ПК11)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1, ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3



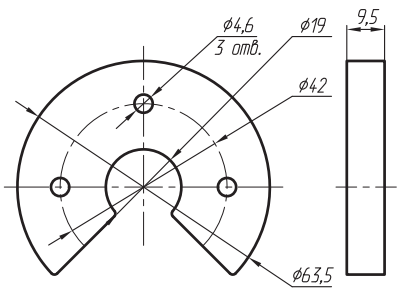

### Позиционер секторный исп. 1 (ПС1)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1, ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3, ТЛ-П1



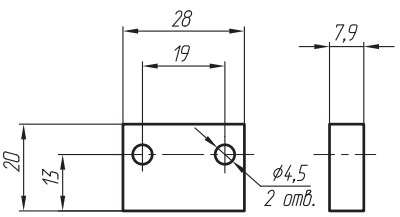

### Позиционер секторный исп. 2 (ПС2)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1, ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3, ТЛ-П1



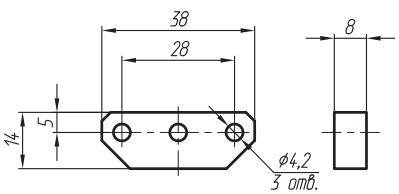

### Позиционер квадратный исп. 1 (ПКВ1)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1, ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3, ТЛ-П1, ТЛ-П2, ТЛ-П3



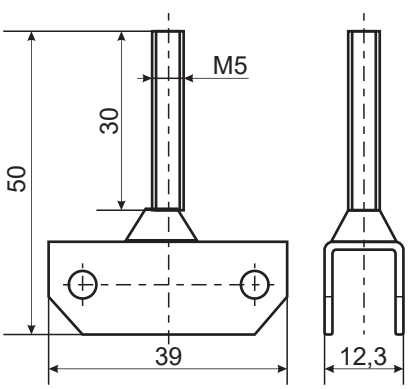

### Позиционер трапецеидальный исп. 1 (ПТ1)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1, ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3, ТЛ-П1, ТЛ-П2, ТЛ-П3



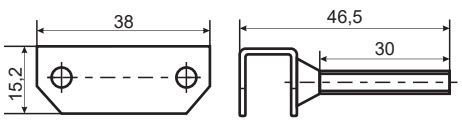

### Позиционер трапецеидальный исп. 3 (ПТ3)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1, ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3, ТЛ-П1, ТЛ-П2, ТЛ-П3




### Позиционер трапецеидальный исп. 4 (ПТ4)

Серия: ТЛ-С1, ТЛ-С2, ТЛ-СФ1, ТЛ-СВ1, ТЛ-СВ2, ТЛ-СВ3, ТЛ-СФ2, ТЛ-С3, ТЛ-П1, ТЛ-П2, ТЛ-П3



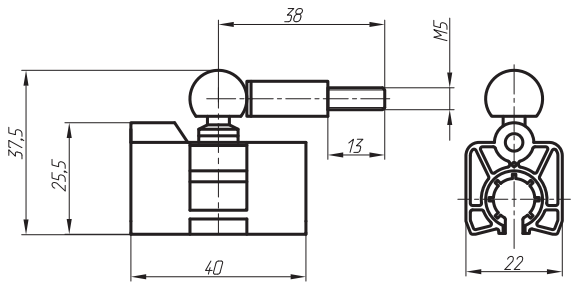

*Примечание: Все позиционеры (кроме магнитов) поставляются с немагнитной проставкой и комплектом крепежных винтов. Подробности в руководстве по эксплуатации.*

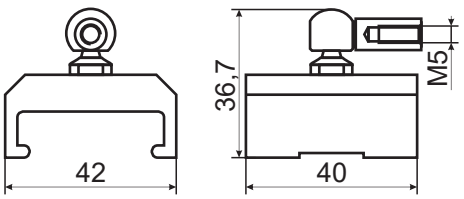
# Комплектующие

Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН

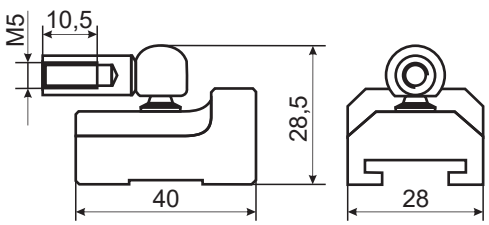
## Магниты, позиционеры, каретки

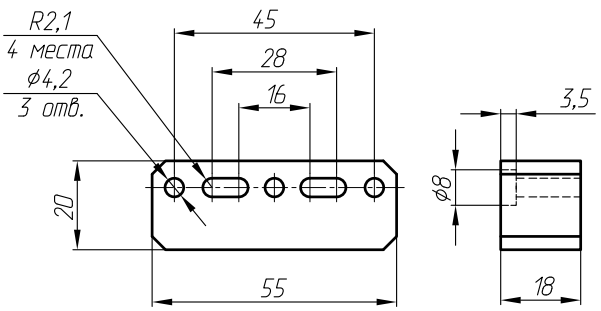
| Магнитная каретка исп. 1 (К1) | Магнитная каретка исп. 2 (К2) |
|---|---|
| Серия: ТЛ-П1 | Серия: ТЛ-П2 |




| Магнитная каретка исп. 3 (К3) | Позиционер прямоугольный (ППР) |
|---|---|
| Серия: ТЛ-П3 | Серия: ТЛ-П2; ТЛ-П3 |




*Примечание: Все позиционеры (кроме магнитов) поставляются с немагнитной проставкой и комплектом крепежных винтов. Подробности в руководстве по эксплуатации.*

# Комплектующие

ТРЕЙСЛАЙН

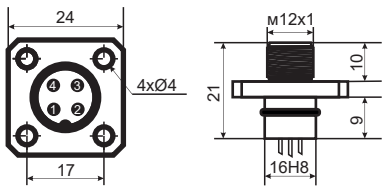
Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН

## Разъемы, штанги, крепежи

Четырехконтактные разъемы

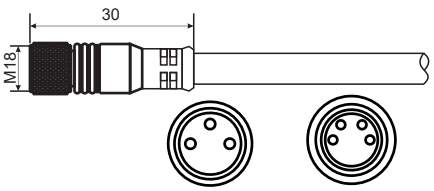
### PB-40-0-M-M12-ext

Интерфейс: CANopen
Серия: ТЛ-СВ1; ТЛ-СВ2; ТЛ-СВ3



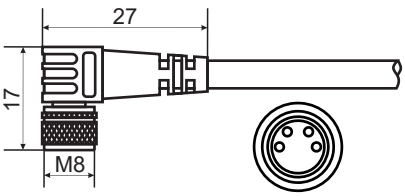

### PK-40-0-F-M8-int / PK-30-0-F-M8-int

Интерфейс: Profibus-DP; Profinet
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-П3




### PK-40-90-F-M8-int

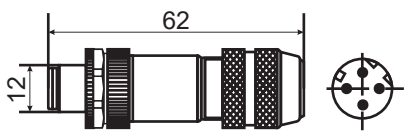
Интерфейс: Profibus-DP; Profinet
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1




Четырехконтактные разъемы

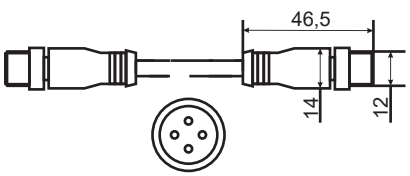
### P-40-0-M-M12-ext

Интерфейс: Промышленный Ethernet
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-П3



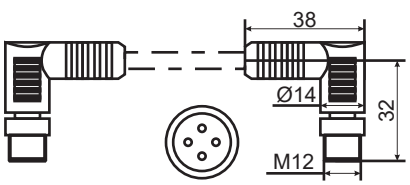

### PK2-40-0-M-M12-ext

Интерфейс: Промышленный Ethernet
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1




### PK2-40-90-M-M12-ext

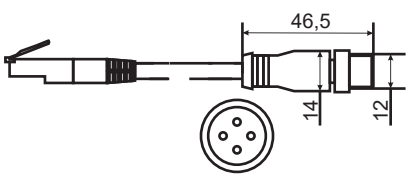
Интерфейс: Промышленный Ethernet
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1




Четырехконтактные разъемы

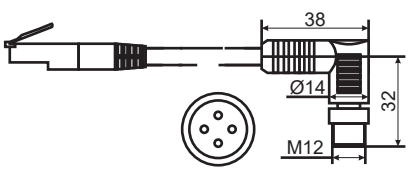
### PK-40-0-M-M12-ext

Интерфейс: Промышленный Ethernet
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1




### PK-40-90-M-M12-ext

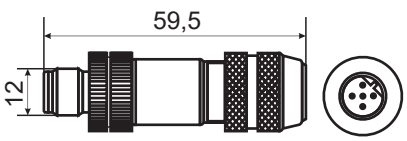
Интерфейс: Промышленный Ethernet
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1




Пятиконтактные разъемы

### P-50-0-M-M12-ext

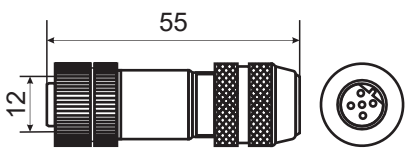
Интерфейс: Profibus-DP, B-code
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1




Пятиконтактные разъемы

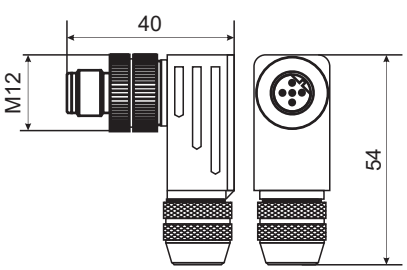
### P-50-0-F-M12-int

Интерфейс: Profibus-DP, D-code
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1



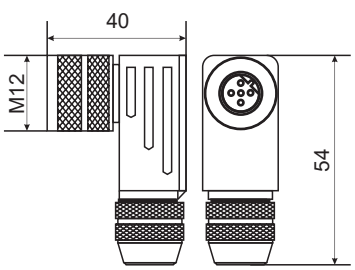

### P-50-90-M-M12-ext

Интерфейс: Profibus-DP, D-code
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-П3




### P-50-90-F-M12-int

Интерфейс: Profibus-DP, D-code
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-П3



# Комплектующие

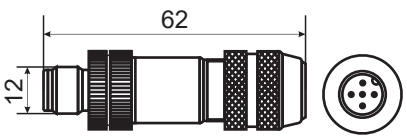
Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН

## Разъемы

Пятиконтактные разъемы

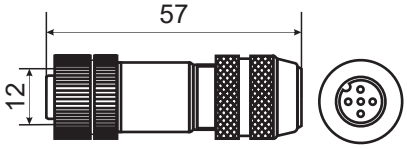
### P1-50-0-M-M12-ext

Интерфейс: CANopen, A-code
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1



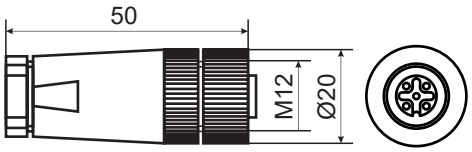

### P1-50-0-F-M12-int

Интерфейс: CANopen, A-code
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1




### P2-50-0-F-M12-int

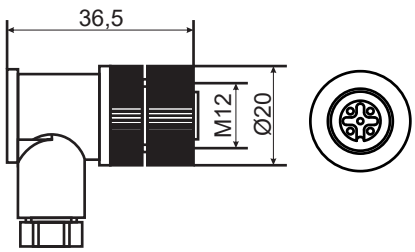
Интерфейс: Аналоговый
Серия: ТЛ-С1;ТЛ-С2;ТЛ-СФ1;ТЛ-П2; ТЛ-СВ1; ТЛ-СВ2; ТЛ-СВ3




Пятиконтактные разъемы

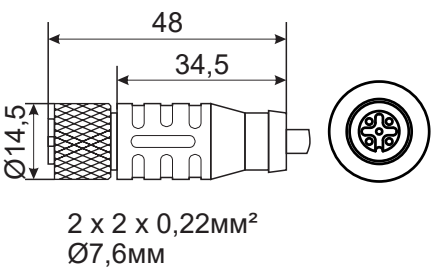
### P2-50-90-F-M12-int

Интерфейс: Аналоговый
Серия: ТЛ-С1; ТЛ-С2; ТЛ-СФ1; ТЛ-П2; ТЛ-СВ1; ТЛ-СВ2; ТЛ-СВ3



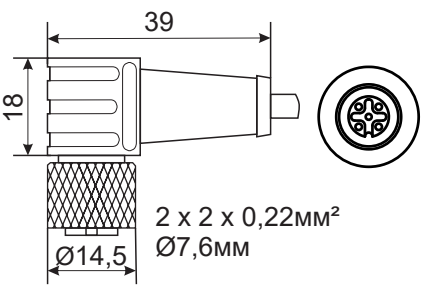

### PK-50-0-F-M12-int

Интерфейс: CANopen
Серия: ТЛ-СВ1; ТЛ-СВ2; ТЛ-СВ3




### PK-50-90-F-M12-int

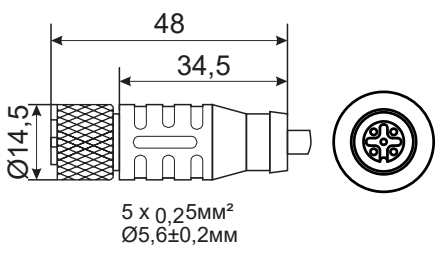
Интерфейс: CANopen
Серия: ТЛ-СВ1; ТЛ-СВ2; ТЛ-СВ3




Пятиконтактные разъемы

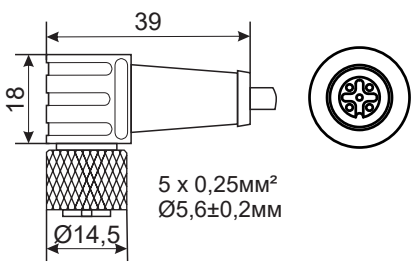
### PK1-50-0-F-M12-int

Интерфейс: CANopen
Серия: ТЛ-СВ1; ТЛ-СВ2; ТЛ-СВ3



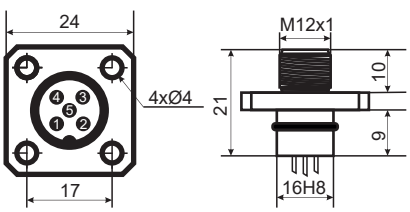

### PK1-50-90-F-M12-int

Интерфейс: CANopen
Серия: ТЛ-СВ1; ТЛ-СВ2; ТЛ-СВ3




### PB-50-0-M-M12-ext

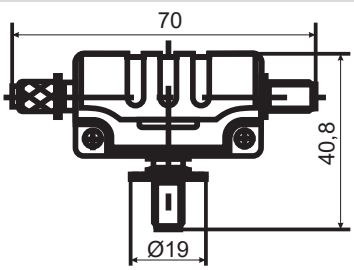
Интерфейс: CANopen
Серия: ТЛ-СВ1; ТЛ-СВ2; ТЛ-СВ3




Пятиконтактные разъемы

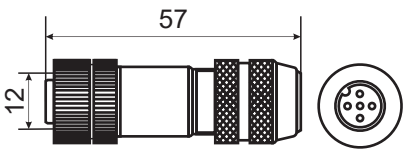
### P-50-180-FM-M12-int

Интерфейс: Profibus-DP
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1



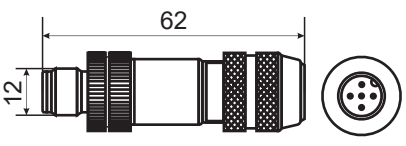

### TP-50-0-F-M12-int

Интерфейс: CANopen
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1




### TP-50-0-M-M12-ext

Интерфейс: CANopen
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1



# Комплектующие

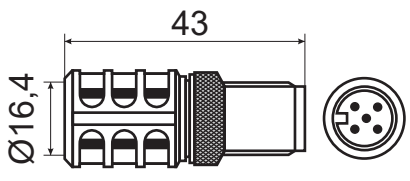
Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН

## Разъемы

Пятиконтактные разъемы

**TP1-50-0-M-M12-int**

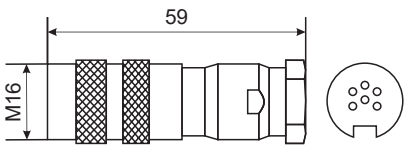
Интерфейс: Profibus-DP, D-code
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-П3




Шестиконтактные разъемы

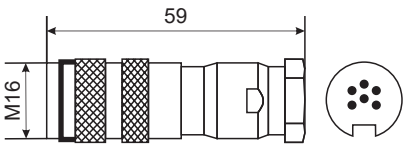
**P-60-0-F-M16-int**

Интерфейс: Аналог; Profibus-DP; CANopen; Start/Stop
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-С1; ТЛ-СФ1; ТЛ-П2; ТЛ-П3




**P-60-0-M-M16-int**

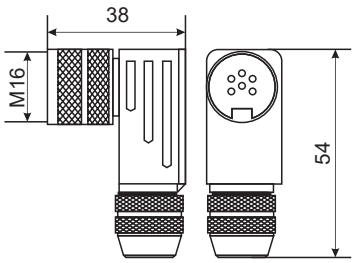
Интерфейс: Аналог; Profibus-DP
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-П2; ТЛ-П3




Шестиконтактные разъемы

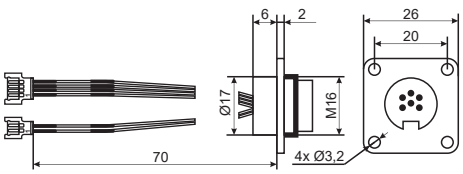
**P-60-90-F-M16-int**

Интерфейс: Аналог; Profibus-DP; CANopen; Start/Stop
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-С1; ТЛ-СФ1; ТЛ-П2; ТЛ-П3



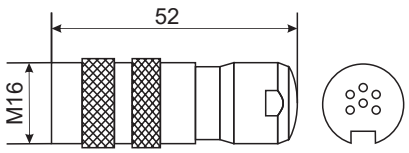

**PB-60-0-M-M12-ext**

Интерфейс: Start/Stop
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1




**TP-60-0-F-M16-int**

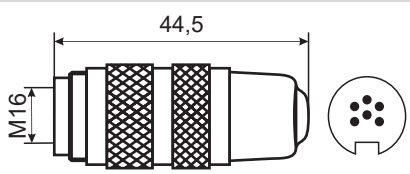
Интерфейс: CANopen
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-С1; ТЛ-СФ1; ТЛ-П2; ТЛ-П3




Шестиконтактные разъемы

**TP-60-0-M-M16-int**

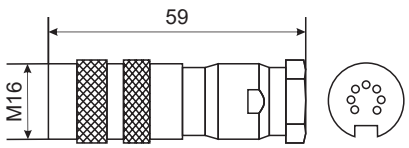
Интерфейс: CANopen
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1




Семиконтактные разъемы

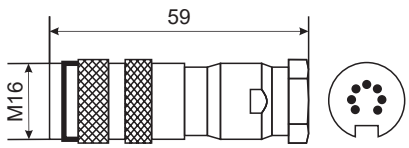
**P-70-0-F-M16-int**

Интерфейс: SSI
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-С1; ТЛ-СФ1; ТЛ-П3




**P-70-0-M-M16-int**

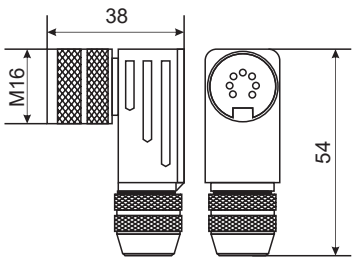
Интерфейс: SSI
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-С1;ТЛ-СФ1; ТЛ-П3




Семиконтактные разъемы

**P-70-90-F-M16-int**

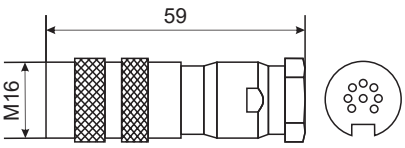
Интерфейс: SSI; Аналоговый
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-С1; ТЛ-СФ1; ТЛ-П3




Восьмиконтактные разъемы

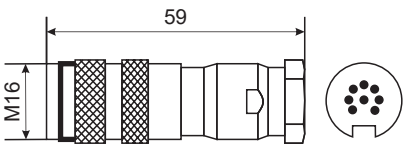
**P-80-0-F-M16-int**

Интерфейс: SSI; Аналоговый; Start/Stop
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-С1; ТЛ-СФ1; ТЛ-П2; ТЛ-П3




**P-80-0-M-M16-int**

Интерфейс: SSI; Аналоговый; Start/Stop
Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-С1; ТЛ-СФ1

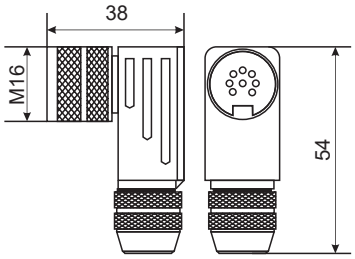


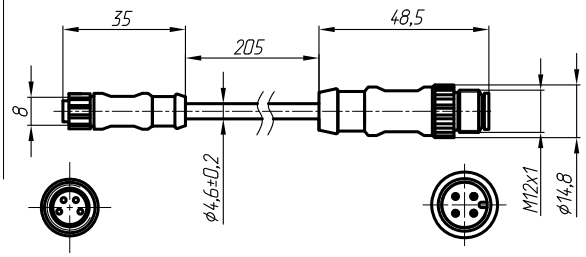
# Комплектующие

Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН

## Разъемы

| Восьмиконтактные разъемы | Четырехконтактные разъем-переходник | |
|---|---|---|
| P-80-90-F-M16-int | PK2-40-0-FM-M8_M12-int_ext | Кабель в ассортименте |
| Интерфейс: SSI; Аналоговый; Start/Stop<br>Серия: ТЛ-С2; ТЛ-П1; ТЛ-С1; ТЛ-СФ1; ТЛ-П2; ТЛ-П3 | Интерфейс: Промышленный Ethernet | |

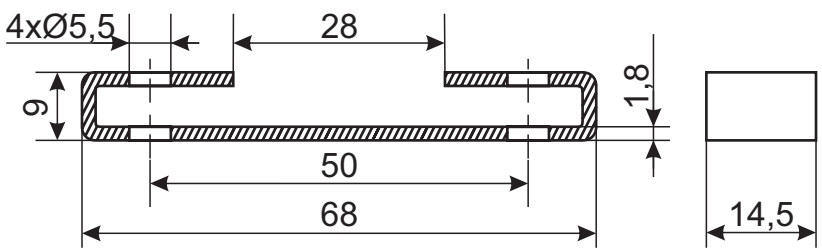


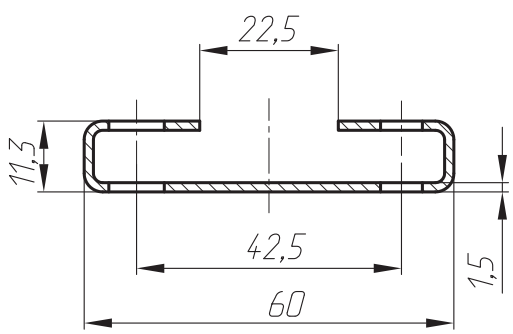


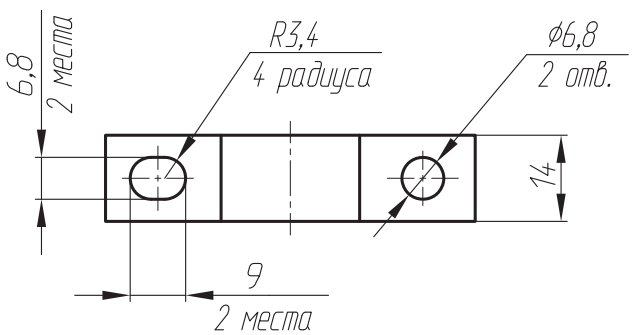

## Крепежи профилей

| KP1 |
|---|
| Серия: ТЛ-П1; ТЛ-П2; ТЛ-П3 |




| KP2 |
|---|
| Серия: ТЛ-П3 тип 1 |



# Комплектующие

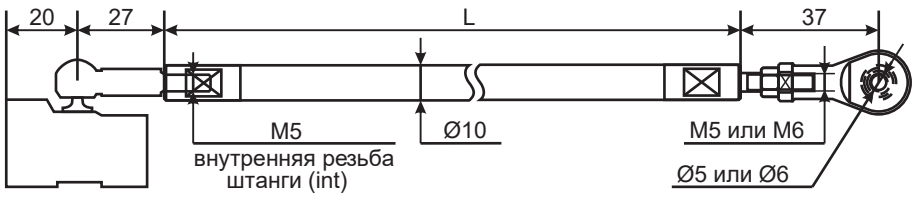
Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН

## Штанги

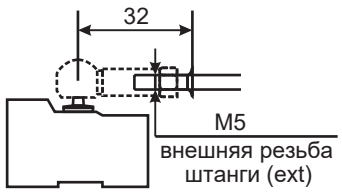
### Ш1 (Штанга исп.1)

Серия: ТЛ-П1; ТЛ-П2; ТЛ-П3

Каретка с внешней резьбой М5



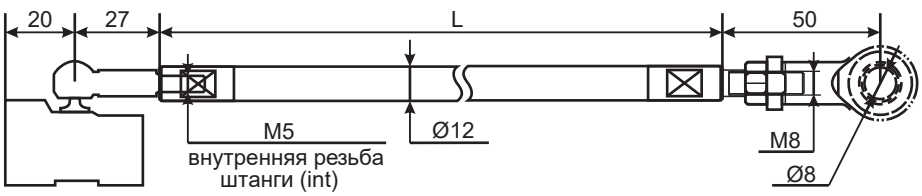

Каретка с внутренней резьбой М5



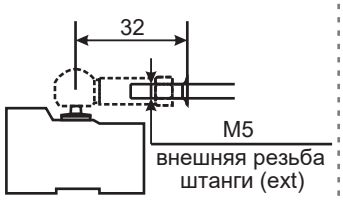

### Ш2 (Штанга исп. 2)

Серия: ТЛ-П1; ТЛ-П2; ТЛ-П3

Каретка с внешней резьбой М5



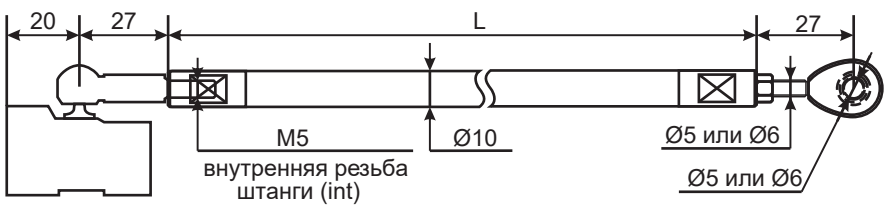

Каретка с внутренней резьбой М5



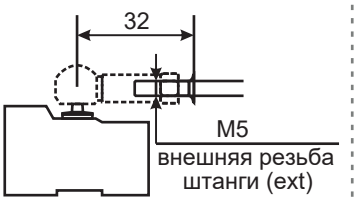

### Ш3 (Штанга исп. 3)

Серия: ТЛ-П1; ТЛ-П2; ТЛ-П3

Каретка с внешней резьбой М5



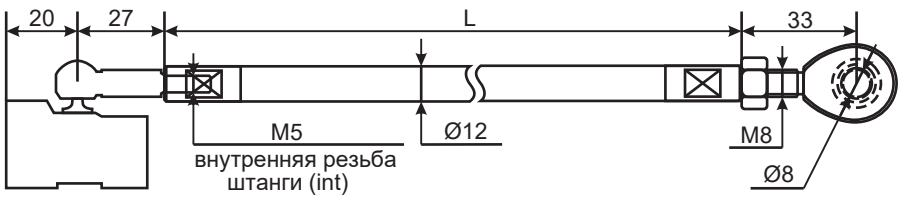

Каретка с внутренней резьбой М5



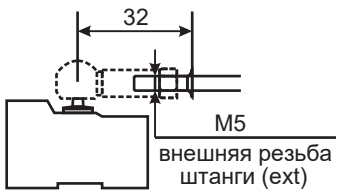

### Ш4 (Штанга исп. 4)

Серия: ТЛ-П1; ТЛ-П2; ТЛ-П3

Каретка с внешней резьбой М5




Каретка с внутренней резьбой М5



# Комплектующие

Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН

## Средства настройки и диагностики

### Преобразователь (ТЛП-IO-01)

Преобразователь предназначен для подключения датчика линейного перемещения с токовым выходом к персональному компьютеру и настройки диапазона измерения, инверсии хода, сброса к заводским настройкам.




### Преобразователь (ТЛП-UO-01)

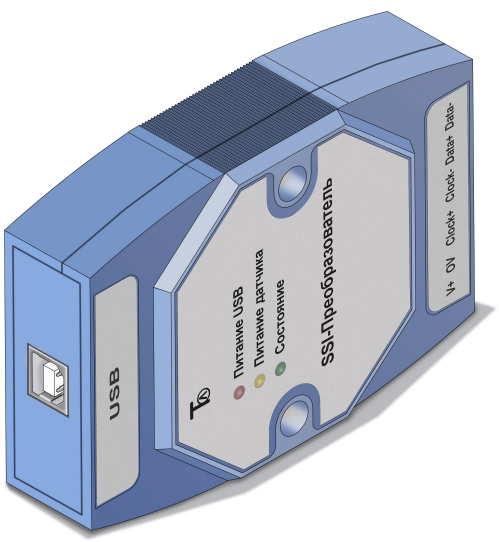
Преобразователь предназначен для подключения датчика линейного перемещения с выходом по напряжению и настройки диапазона измерения, инверсии хода, сброса к заводским настройкам.

### Преобразователь (ТЛП-SSI-01)

Преобразователь предназначен для подключения датчика линейного перемещения с выходным интерфейсом SSI к персональному компьютеру. С помощью специальной программы можно провести настройку параметров интерфейса SSI (количество бит данных, разрешение, кодирование и т.д.), изменить точку нуля, инверсию сигнала, просмотреть диаграммы изменения сигнала, а также провести полную диагностику датчика с отображением кодов ошибок.

### Преобразователь (ТЛП-SS-01)

Преобразователь предназначен для подключения датчика линейного перемещения с выходным интерфейсом START/STOP к персональному компьютеру. С помощью специальной программы можно просмотреть диаграммы изменения сигнала, а так же провести полную диагностику датчика с отображением кодов ошибок.



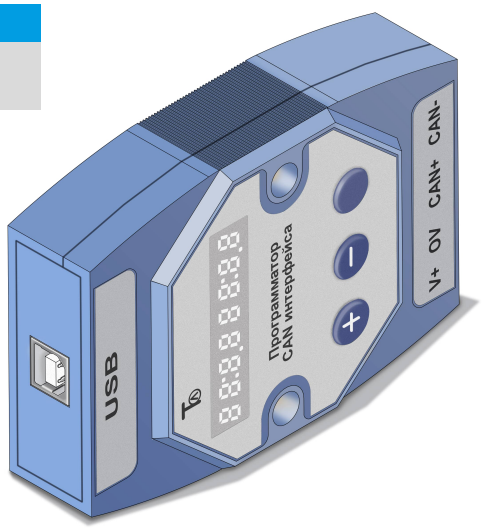
# Комплектующие

Продукция ООО ТРЕЙСЛАЙН

## Средства настройки и диагностики

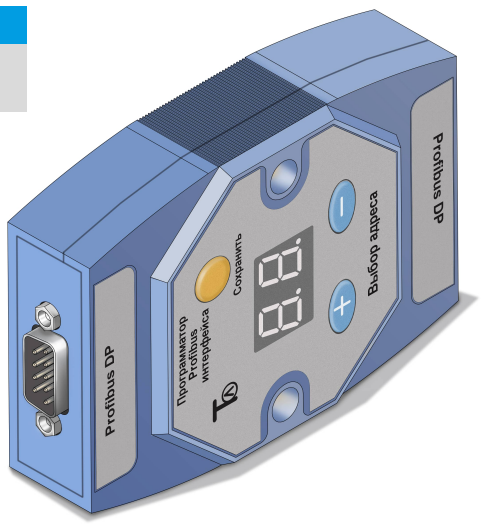
### Преобразователь (ТЛП-С-01)

Преобразователь предназначен для подключения к датчику линейного перемещения с выходом CAN и настройки адреса, скорости обмена.




### Преобразователь (ТЛП-РВ-01)

Преобразователь предназначен для подключения к датчику линейного перемещения с выходом ProfiBus-DP и настройки адреса, скорости обмена.




### Преобразователь (UR-01)

Преобразователь предназначен для подключения датчика линейного перемещения с выходом RS-485 (MODBUS RTU) к персональному компьютеру. С помощью специальной программы можно провести настройку параметров интерфейса RS-485, изменить точку нуля, инверсию сигнала, просмотреть диаграммы изменения сигнала, а также провести полную диагностику датчика с отображением кодов ошибок.



ТЛ — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 10 — 11 — 12 — 13

## Структура условного обозначения датчиков ТЛ

ТЛ

### 1 Тип конструкции

| | | | |
|---|---|---|---|
| **С1** - стержневая типа 1 | **СФ1** - стержневая с фланцем типа 1 | **СВ1** - стержневая встраиваемая типа 1 | **П1** - профильная типа 1 |
| **С2** - стержневая типа 2 | **СФ2** - стержневая с фланцем типа 2 | **СВ2** - стержневая встраиваемая типа 2 | **П2** - профильная типа 2 |
| **С3** - стержневая типа 3 | | **СВ3** - стержневая встраиваемая типа 3 | **П3** - профильная типа 3 |

### 2 Тип интерфейса

**A[1][2][4][5]*/ A1[1] [2] [3]** – Аналоговый выходной сигнал
**[1]** – тип сигнала: 1) 4...20 мА; 2) 0...20 мА; 3) -20...+20 мА; 4) 0...24 мА 5) -10...+10 В; 6) 0...+10 В; 7) 0...+5 В; 8) -5...+5 В; 9) 0,5...4,5 В; 10) 0,25...4,75 В
**[2]** – направление движения: 0 - вперед; 1 - назад 2 - вперед–назад
**[3]** – измеряемый параметр: 0 - положение; 1 - скорость; 2 - дельта расстояния; 3 - t°С электронного блока
**[4]** – ток ошибки: 0 – Сохранить исходное значение; 1 – максимальное значение; 2 – минимальное значение
**[5]** – схема подключения: 2 – Двухпроводная; 4 – Четырехпроводная *Примечание – только для исполнения ТЛ-С1 тип 4

**S [1] [2] [3] [4] [5] [6]** – SSI - синхронный последовательный интерфейс
**[1]** – длина массива данных: 1 - 25 бит; 2 - 24 бит; 3 - 26 бит
**[2]** – кодировка: B - двоичная; G - код Грея
**[3]** – разрешение (мм): 1 - 0,005; 2 - 0,01; 3 - 0,05; 4 - 0,1; 5 - 0,02; 6 - 0,002; 7 - 0,0001; 8 - 0,001; 9 - 0,0005; 10 - 0,04
**[4]** – исполнение: 1 - стандарт; 8 - шумоподавляющий фильтр (8 измерений); D - без фильтра + подавление ошибок 10 циклов; G – шумоподавляющий фильтр (8 измерений) + подавление ошибок.
**[5] [6]** – опции: 00 - направление измерений вперед; 01 - направление измерений назад; 02 – направление измерений вперед, синхронное измерение; 05 - направление измерений вперед, бит 25=тревога, бит 26=проверка на четность; 16 - направление измерений вперед, внутренняя линеаризация; 99 - опция для других комбинаций.

**SS [1] [2]** – Start/Stop - интерфейс Старт/Стоп
**[1]** – направление движения: 0 - вперед; 1 - назад
**[2]** – количество позиционеров: 1 - 1 шт.; 2 - 2 шт.; 3 - 3 шт.; 4 - 4 шт.; 5 - 5 шт.; 6 - 6 шт.; 7 - 7 шт.; 8 - 8 шт.; 9 - 9 шт.

**C [1] [2] [3] [4]** – CANbus - интерфейс CANbus
**[1]** – тип протокола: 1 - CANOpen; 2 - CANBasic
**[2]** – скорость передачи данных: 1 - 1000 кбит/с; 2 - 800 кбит/с; 3 - 500 кбит/с; 4 - 250кбит/с; 5 - 125 кбит/с; 6 - 100 кбит/с; 7 - 50 кбит/с; 8 - 20 кбит/с.
**[3]** – разрешение (мм): 1 - 0,1; 2 - 0,05; 3 - 0,02; 4 - 0,01; 5 - 0,005; 6 - 0,002; 7 - 0,001 мм.
**[4]** – количество позиционеров: 1 - 1 шт.; 2 - 2 шт.; 3 - 3 шт.; 4 - 4 шт.; 5 - 5 шт.; 6 - 6 шт.; 7 - 7 шт.; 8 - 8 шт.; 9 - 9 шт.
**[5]** – Файл конфигурации устройства: T – ТЛ; M – MTS Sensors; B - Balluff

**PN [1] [2]** – Profinet IO RT - интерфейс Profinet
**[1]** – количество позиционеров: 1 - 1 шт.; 2 - 2 шт.; 3 - 3 шт.; 4 - 4 шт.; 5 - 5 шт.; 6 - 6 шт.; 7 - 7 шт.; 8 - 8 шт.; 9 - 9 шт.
**[2]** – разрешение: 0 - стандарт 1 - 0,1 мм; 2 - 0,05 мм; 3 - 0,02 мм; 4 - 0,01 мм; 5 - 0,005 мм; 6 - 0,002 мм; 7 - 0,001 мм
**[3]** – Файл конфигурации устройства: T – ТЛ; M – MTS Sensors; B - Balluff

**PB [1] [2]** – Profibus-DP System - интерфейс Profibus-DP
**[1]** – количество позиционеров: 1 - 1 шт.; 2 - 2 шт.; 3 - 3 шт.; 4 - 4 шт.; 5 - 5 шт.; 6 - 6 шт.; 7 - 7 шт.; 8 - 8 шт.; 9 - 9 шт.
**[2]** – разрешение (мм): 0 - стандарт; 1 - 0,1; 2 - 0,05; 3 - 0,02; 4 - 0,01; 5 - 0,005; 6 - 0,001
**[3]** – Файл конфигурации устройства: T – ТЛ; M – MTS Sensors; B - Balluff

**E [1]** – EtherCAT - интерфейс EtherCAT
**[1]** – количество позиционеров: 1 - 1 шт.; 2 - 2 шт.; 3 - 3 шт.; 4 - 4 шт.; 5 - 5 шт.; 6 - 6 шт.; 7 - 7 шт.; 8 - 8 шт.; 9 - 9 шт.
**[2]** – Файл конфигурации устройства: T – ТЛ; M – MTS Sensors; B - Balluff

**ET [1] [2]** – Ethernet/IP - интерфейс Ethernet/IP
**[1]** – исполнение: 0 – стандарт
**[2]** – кол-во позиционеров: 1 – 1 шт.; 2 – 2 шт.; 3 – 3 шт.; 4 – 4 шт.; 5 – 5 шт.; 6 – 6 шт. 7 – 7 шт. 8 – 8 шт.;

**M [1] [2] [3]** – Modbus - интерфейс MODBUS
**[1]** – тип протокола: 1 - RTU
**[2]** – скорость передачи данных: 1 - 19200 кбит/с; 2 - 4800 кбит/с; 3 - 9600 кбит/с
**[3]** – направление движения: 0 - вперед; 1 - назад

### 3 Метрология

**005** - Тип датчика с абсолютной погрешностью 0,05 мм
**01** - Тип датчика с абсолютной погрешностью 0,1 мм
**10** - Тип датчика с абсолютной погрешностью 1 мм

### 4 Взрывозащита

**0** - Датчик общепромышленного исполнения **Вн [У] [П]** - Датчик взрывозащищенный **У** - угловой ввод; **П** - прямой ввод

### 5 Температура рабочей среды

**Т1** - от -40 до +85 °С **Т2** - от -40 до +105 °С **Т3** - от -55 до +85 °С **Т4** - от -55 до +105 °С

### 6 Диапазон измерения

от 25 до 6000 мм

### 7 Неизмеряемая зона

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Н30** - По согласованию на чертеже | **Н34** - 28/66 мм | **Н38** - 27,5/36 мм | **Н312** - 72,5/72,5 мм | **Н316** - 21/63,5 мм |
| **Н31** - 50,8/63,5 мм (стандарт MTS SENSORS) | **Н35** - 30/36,5 мм | **Н39** - 22/36,5 мм | **Н313** - 85/73 мм | **Н317** - 30/64 мм |
| **Н32** - 30/60 мм (стандарт BALLUFF) | **Н36** - 30/63,5 мм | **Н310** - 22/63,5 мм | **Н314** - 50,8/107 мм | **Н318** - 40/63,5 мм |
| **Н33** - 40/60 мм | **Н36_М4** - 30/63,5* | **Н311** - 73/73 мм | **Н315** - 61/94 мм | **Н319** - 37,5/63,5 мм |
| | **Н37** - 50/60 мм | | | |

*Для СВ1 с резьбой М4 на конце ИЭ

ТЛ — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 10 — 11 — 12 — 13

## Структура условного обозначения датчиков ТЛ

ТЛ

### 8 Диаметр измерительного элемента

**0** - без стержня **07** - 7 мм **09** - 9 мм **12** - 12 мм **16** - 16 мм
**06** - 6 мм **08** - 8 мм **10** - 10 мм **14** - 14 мм

### 9 Присоединение к процессу

**0** - Присоединение бесфланцевое (для ТЛ-С2 тип 2)
**М18** - Присоединение с метрической резьбой М181,5
**UNF** - Присоединение с резьбой 3/4"-16 UNF-3A
**М20** - Присоединение с метрической резьбой М201,5
**Ф** - Фланцевое присоединение (нижнее уплотнение)
**Ф1** - Фланцевое присоединение (среднее уплотнение)
**В** - Встраиваемое в гидроцилиндр
**П** - Профильное
**Пу** - профильное с угловым выходом

### 10 Магнитный позиционер

**0** - Магнитный позиционер отсутствует
**МК1** - кольцевой магнит (исполнение 1)
**ПК1-11** - магнитные позиционеры кольцевые разных конструкций и исполнений
**ПС1-2** - магнитные позиционеры секторные разных конструкций и исполнений
**ПКВ1-2** - магнитные позиционеры квадратные разных конструкций и исполнений
**ПТ1-4** - магнитные позиционеры трапецеидальные разных конструкций и исполнений
**К1-3** - магнитные каретки разных конструкций и исполнений
**ППР** - магнитный позиционер прямоугольный

### 11 Код обозначения электрического присоединения

**ТВ(L)** - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8…13 мм, (L) – длина кабеля в метрах, кабель под клемму
**ТВп(L)** - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8…13 мм; (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку
**ТВп_пл(L)** - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8…13 мм с пластиковым коннектором на конце. (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку. Применительно к протоколу Start/Stop
**ТВп_2_[С60](L)** - Два кабельных ввода из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8..13 мм с разъемными соединителями на концах обоих кабелей. В [ ] указан тип разъемов. (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку. Применительно к протоколу Profibus-DP
**ТВп(L)_[С70]** - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8..13 мм (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку. В [ ] указан тип разъема на конце кабеля. Возможны варианты с разъемами С50; С60; С70; С80
**ТВпСВ(L)** - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8..13 мм, (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку, специальное исполнение кабельного ввода уменьшенного диаметра (диаметр 11) для исполнений ТЛ-СВ1/СВ2/СВ3
**ТВп_2(L)** - Два кабельных ввода из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8..13 мм, (L) – длина кабеля в метрах, кабель под пайку.
**С40(L)** - Разъемный соединитель М12 4-х контактный (IP69K), (L) – длина кабеля в метрах.
**С40_2/С41(L)** - Два разъемных соединителя М12 4-х контактных: розетка/розетка (IP69K), один разъемный соединитель М8 4-х контактный, (L) - длина кабеля в метрах. (применительно к интерфейсам ProfiBus-DP и CANBus).
**СШ40(Lш)_(Lк)** - Разъемный соединитель фланцевый с шлейфом М12 4-х контактный, (L1) – длина шлейфа в метрах; Разъемный соединитель М12 4-х контактный (L2) – длина кабеля в метрах
**СШ40/50(Lш1/Lш2)_(Lк1/Lк2)** - Разъемный соединитель фланцевый с шлейфом двойной М12 4-х контактный Lш1 – длина 1 шлейфа в метрах, Lш2 - длина 2 шлейфа в метрах; Lк1 – длина 1 кабеля в метрах, Lк2 – длина 2 кабеля в метрах. Применительно к исполнению ТЛ-СВ3 тип 1
**С50(L)** - Разъемный соединитель М12 5-ти контактный (IP69K), (L) – длина кабеля в метрах. (см. схему подключения конкретного исполнения)
**С51(L)** - Разъемный соединитель М12 5-ти контактный (IP69K), (L) – длина кабеля в метрах. (см. схему подключения конкретного исполнения)
**С50_2(L)** - Два разъемных соединителя М12 5-ти контактных: вилка/розетка (IP69K), (L) - длина кабеля в метрах. (применительно к интерфейсу CANBus)
**С50_2/С41(L)** - Два разъемных соединителя М12 5-ти контактных: вилка/розетка (IP69K), один разъемный соединитель М8 4-х контактный, L - длина кабеля в метрах. (применительно к интерфейсу ProfiBus-DP и CANBus)
**С50_2/С30(L)** - Два разъемных соединителя М12 5-ти контактных: вилка/розетка (IP69K), один разъемный соединитель М8 3-х контактный, L - длина кабеля в метрах. (применительно к протоколу ProfiBus-DP)
**СШ50(L1)_(L2)** - Разъемный соединитель фланцевый с шлейфом М12 5-ти контактный, (L1) – длина шлейфа в метрах; Разъемный соединитель М12 5-ти контактный (L2) – длина кабеля в метрах
**С60(L)** - Разъемный соединитель М16 6-ти контактный (исполнение 1), (L) – длина кабеля в метрах.
**С60_2(L)** - Два разъемных соединителя М16 6-ти контактный: вилка/розетка (исполнение 1), (L) – длина кабеля в метрах. (применительно к интерфейсу ProfiBus-DP); М16 6-ти контактный: вилка/вилка (исполнение 2) (применительно к интерфейсу CANOpen)
**С70(L)** - Разъемный соединитель М16 7-ми контактный (исполнение 1), (L) – длина кабеля в метрах.
**С80(L)** - Разъемный соединитель М16 8-ми контактный (исполнение 1), (L) – длина кабеля в метрах.
**С81(L)** - Разъемный соединитель М12 8-ми контактный (исполнение 1), (L) – длина кабеля в метрах.
**КНн( )** - Ввод кабельный из нержавеющей стали для небронированного кабеля диаметром 8..13 мм, (L) – длина кабеля в метрах, (только для взрывозащищенного исполнения).
**КНл( )** - Ввод кабельный из латуни для небронированного кабеля диаметром 8…13 мм, (L) – длина кабеля в метрах (только для взрывозащищенного исполнения).
**КБн( )** - Ввод кабельный из нержавеющей стали для бронированного кабеля наружным диаметром 10…19 мм и внутренним диаметром 6..14 мм, (L) – длина кабеля в метрах, (только для взрывозащищенного исполнения).
**КМн15МР( )** - Ввод кабельный из нержавеющей стали для кабеля Ду = 13 в металлорукаве диаметром 15 мм, (L) – длина кабеля в метрах (только для взрывозащищенного исполнения).
**КМн20МР( )** - Ввод кабельный из нержавеющей стали для кабеля Ду = 13 в металлорукаве диаметром 20 мм, (L) – длина кабеля в метрах (только для взрывозащищенного исполнения).
**КМн12МР( )** - Ввод кабельный из нержавеющей стали для кабеля Ду = 8 в металлорукаве диаметром 12 мм, (L) – длина кабеля в метрах (только для взрывозащищенного исполнения).

**Внимание**

**Примечание** – для датчика ТЛ-С2 тип 1 после основного обозначения электрического присоединения указывается тип сенсора и длина присоединительного кабеля в соответствии со следующим обозначением:
**_AS( )** – сенсор с присоединением М18х1,5 SW46 с прямым кабельным вводом электронного блока ( ) – длина кабеля, м;
**_AB( )** – сенсор с присоединением М18х1,5 SW46 с боковым кабельным вводом и пластиковым коннектором электронного блока, ( ) – длина кабеля, м;
**_AC( )** – сенсор с присоединением М18х1,5 SW46 с прямым кабельным вводом и пластиковым коннектором электронного блока, ( ) – длина кабеля, м;
**_BS( )** – сенсор с присоединением М18х1,5 SW24 с прямым кабельным вводом электронного блока ( ) – длина кабеля, м;
**_BB( )** – сенсор с присоединением М18х1,5 SW24 с боковым кабельным вводом и пластиковым коннектором электронного блока, ( ) – длина кабеля, м;
**_BC( )** – сенсор с присоединением М18х1,5 SW24 с прямым кабельным вводом и пластиковым коннектором электронного блока, ( ) – длина кабеля, м;
**_CS( )** – сенсор с фланцевым присоединением с прямым кабельным вводом электронного блока ( ) – длина кабеля, м;
**_CB( )** – сенсор с фланцевым присоединением с боковым кабельным вводом и пластиковым коннектором электронного блока, ( ) – длина кабеля, м;
**_CC( )** – сенсор с фланцевым присоединением с прямым кабельным вводом и пластиковым коннектором электронного блока, ( ) – длина кабеля, м;
Пример обозначения: **С50_2/С41(5)_BC(1)**

Приложение А (обязательное)

| ТЛ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## Структура условного обозначения датчиков ТЛ

ТЛ

**12** — **Государственная поверка**

**0** - Отсутствие сертификата первичной государственной поверки  **ГП** - Наличие сертификата первичной государственной поверки

**13** — **Код обозначения типа исполнения***

**0** - Стандартное  **1** - Тип 1  **2** - Тип 2  **3** - Тип 3  **4** - Тип 4

Пример обозначения:

| ТЛ | С2 | А10 | 01 | 0 | Т1 | 25 | Н31 | 10 | М18 | ПК1 | С40() | ГП | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ТЛ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |

ИНФОРМАЦИЯ НА САЙТЕ

## Датчики линейных перемещений серия ТЛ

Магнитострикционные датчики серии ТЛ, разработаны и серийно выпускаются в соответствии с техническими условиями (ТУ 26.51.66-001-43519818-2021) на производственных площадках ТрейсЛайн. Все датчики перемещения ТЛ проходят цикл ОТК, что обеспечивает их высокую надёжность и отказоустойчивость. Все оборудование ТрейсЛайн сертифицировано и может применяться в лабораторных метрологических стендах, а так же во взрывоопасных зонах.

*https://traceline.ru/produktsiya/datchiki-lineynykh-peremeshcheniy-serii-tl-01/*

## Онлайн заказ датчиков

Заполните форму “Опросный лист” на сайте, чтобы наши специалисты могли наиболее точно подобрать для вас оборудование по техническим параметрам.

*https://traceline.ru/onlayn-zakaz-datchika/#oproslist*

ТРЕЙСЛАЙН

Сертификаты

## Магнитострикционные датчики линейных перемещений ТЛ внесены в государственный реестр средств измерений

№ 91740-24

На все представленные в данном каталоге серии датчиков ТЛ утверждено описание типа средств измерений. Оборудование по запросу заказчика может поставляться с первичной государственной поверкой.

*Росстандарт №91740-24 https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/4/items/1415452*



Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)
Система добровольной сертификации «СДС-ИСМ»
Регистрационный номер РОСС RU.32787.04ЦСЖ0

СДС-ИСМ / SDS-ISM | ISO

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ РОСС RU.04ЦСЖ0.ОС02.СМК.00105
Выдан: Обществу с ограниченной ответственностью «ТРЕЙСЛАЙН» (ООО «ТЛ»)

Система менеджмента качества

соответствует требованиям

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

# Сертификаты

На все комплектующие к магнитострикционным датчикам линейных перемещений ТЛ получены необходимые сертификаты и декларации, подтверждающие их безопасность и соответствие стандартам качества.




## Сертификаты онлайн

Веб страница технической документации и сертификатов ТрейсЛайн

ТРЕЙСЛАЙН

## Контакты

Адрес : 123458 Москва, ул. Твардовского, 8, Технопарк "Строгино"
Рабочее время : пн-пт 8:00 - 19:00
Телефон : +7 (495) 162-90-85
Почта : info@traceline.ru

traceline.ru

© 2025

ООО ТРЕЙСЛАЙН
г. Москва
ИНН 7734433219
Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук

rev 4.1