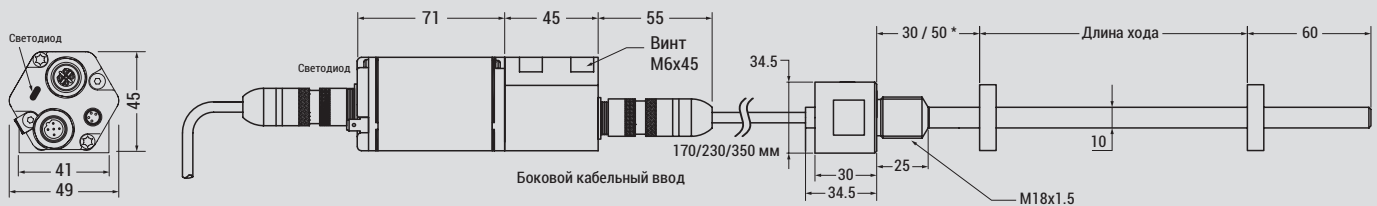


серия

**MSI-D**

# ДАТЧИК ЛИНЕЙНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Высокоточный бесконтактный магнестрикционный датчик с максимальной измеряемой длиной до 3800 мм

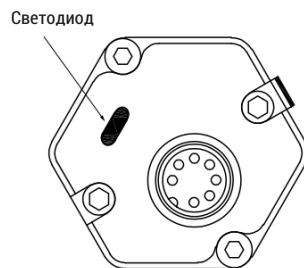
**ANALOG**

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Модульное исполнение
- Прочный промышленный датчик
- Абсолютное линейное измерение
- Светодиодный индикатор для диагностики датчика
- Долговечный бесконтактный датчик
- Рабочая температура  $-40^{\circ}\text{C} \dots +85^{\circ}\text{C}$
- Разрешение 16 Бит
- Линейность  $< 0.01\%$  ПДИ
- Повторяемость  $< 0.001\%$  ПДИ
- Измерение скорости

## ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ДАТЧИКА

Интегрированные в головку датчика светодиоды (зеленый/красный) отображают состояние датчика и могут быть использованы для его диагностики



Зеленый	Красный	Значение
Горит	Не горит	Нормальная работа
Горит	Горит	Нет магнита или неправильное количество магнитов

## Герметичная конструкция

Фланец выполнен из высококачественной стали и рассчитан на долговечное применение в условиях производственной автоматизации, используется в гидравлической технике для измерения хода в цилиндре, а также во внешних системах в стесненных условиях. Позиционные измерения совершаются при помощи кольцеобразных магнитов, перемещающихся вдоль чувствительного стержня без физического контакта.

### Преимущество этого датчика:

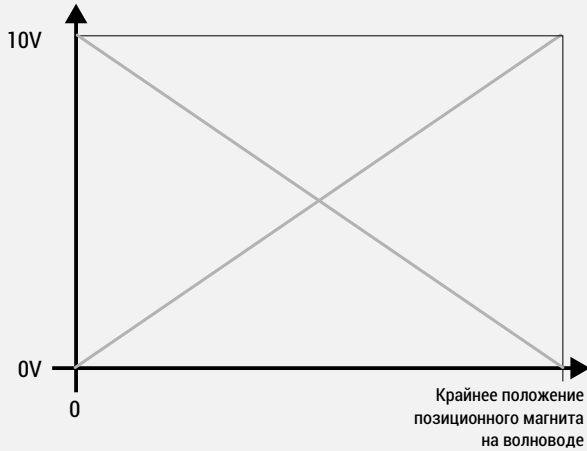
Модульная конструкция датчика обеспечивает преимущество при монтаже в ограниченном пространстве и дальнейшее обслуживание датчика серии MSI-D. Датчик состоит из двух частей: электроника датчика и волновод разнесены на расстояние до 350 мм при нижнем подключении и до 600 мм при боковом подключении.

\* Нулевая точка указывается при заказе датчика и может быть установлена на расстоянии 30 или 50 мм

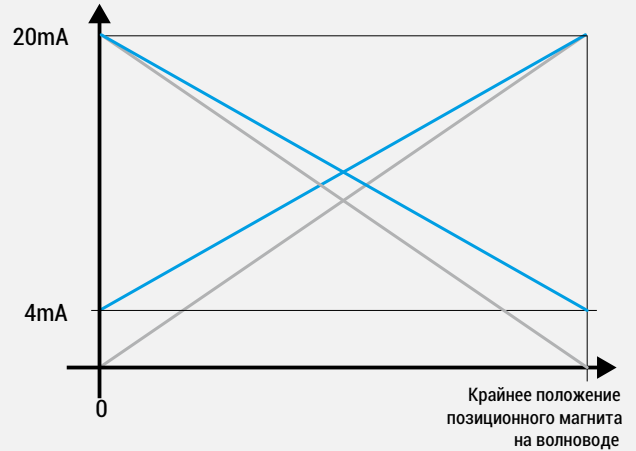
## Аналоговый выход

Аналоговый датчик подключается напрямую к системе управления или к дисплею. Его микроэлектроника генерирует строго пропорциональные расстоянию нормированные выходные сигналы.

### По напряжению



### По току



### Возможности использования

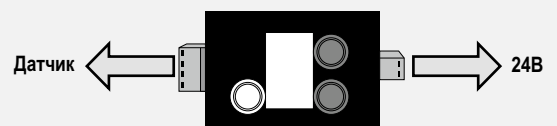
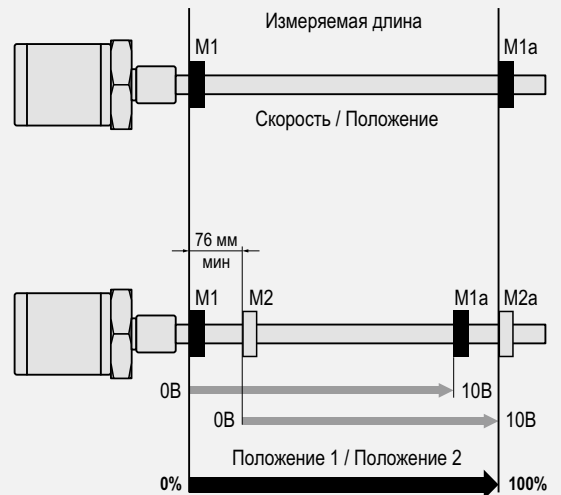
- Однопозиционный датчик (стандарт) для измерения положения или скорости.
- Двухпозиционный датчик для одновременного измерения двух положений.

### Простое программирование датчика на месте эксплуатации

По умолчанию, датчик калибруется на всю измеряемую длину, согласно коду заказа. Однако при необходимости, нулевую и конечную точку датчика, можно перенастроить заново. Обычно, такая необходимость возникает, при калибровке датчика, после установки в оборудовании. Это можно сделать с помощью следующего инструмента:

### Ручной программатор для аналогового датчика (артикул MSI-253 124)

Для перевода датчика в режим программирования на программаторе нажимается кнопка «Старт», далее позиционный магнит устанавливается в требуемую начальную точку (M1), на программаторе нажимается кнопка 0%, после этого необходимо передвинуть позиционный магнит в требуемую конечную точку (M1a) и нажимается кнопка 100%. Калибровка завершена.



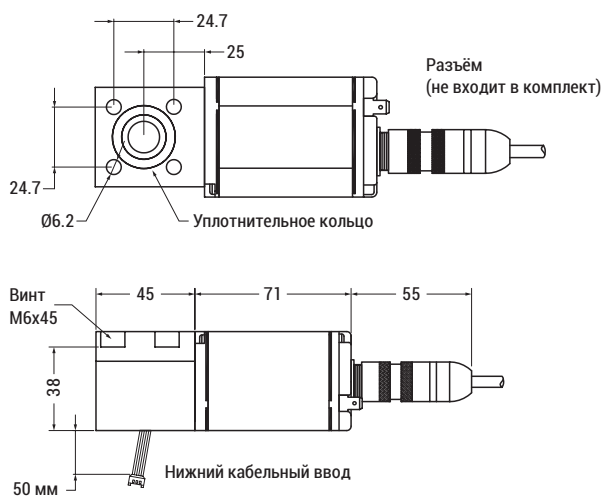
## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Распайка разъёма D60	Контакт	Провод	Функция
<p>Вилка (вид со стороны датчика)</p>	1	Черный	Выход 1: Положение №1 0...10 / 10...0 / -10...+10 / +10...-10 В 4(0)...20 / 20...4(0) мА
	2	Белый	0 В пост. тока выхода №1
	3	Жёлтый	Выход 2: Положение №2 или скорость 0...10 / 10...0 / -10...+10 / +10...-10 В 4...20 / 20...4 мА
	4	Зелёный	0 В пост. тока выхода №2
	5	Красный	+24 В пост. тока
	6	Синий	0 В пост. тока (ист. питания)

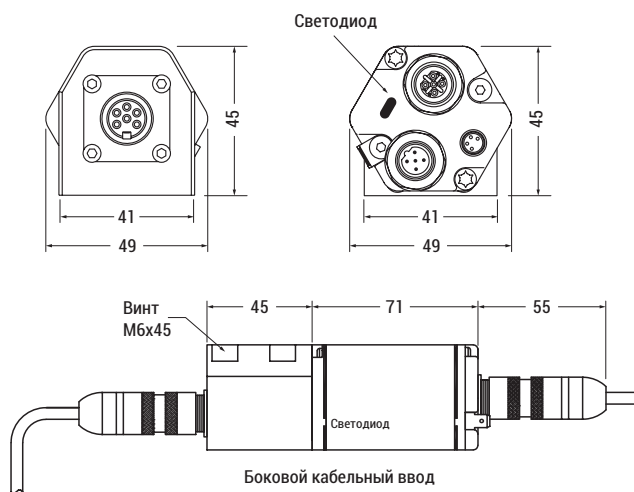
Распайка разъёма S32	Контакт	Функция
<p>Вилка (вид со стороны датчика)</p>	1	4(0)...20 / 20...4(0) мА
	2	0 В пост. тока
	3	10...0 / +10...-10 В
	4	Не подключать
	5	0...10 / -10...+10
	6	0 В пост. тока (ист. питания)
	7	+24 В пост. тока
	8	Не подключать

## РАЗНОВИДНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

### С нижним подключением электроники

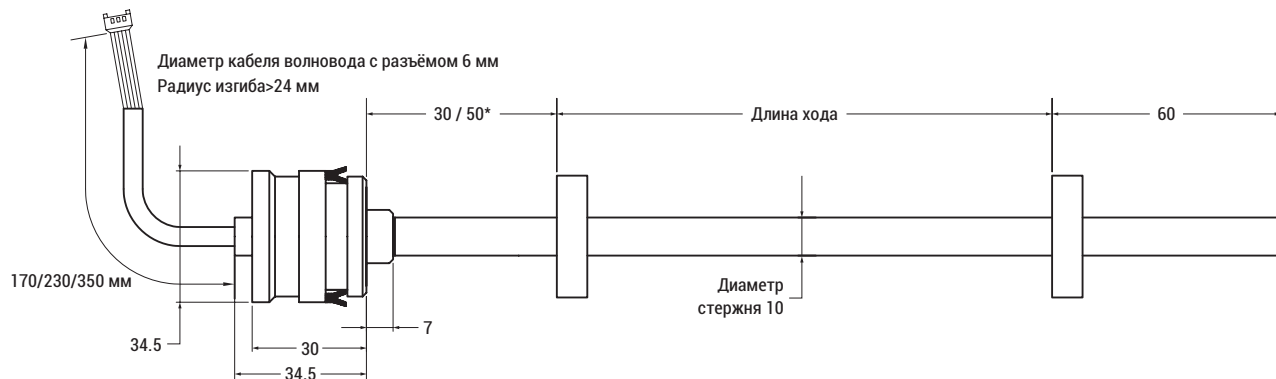


### С боковым подключением электроники

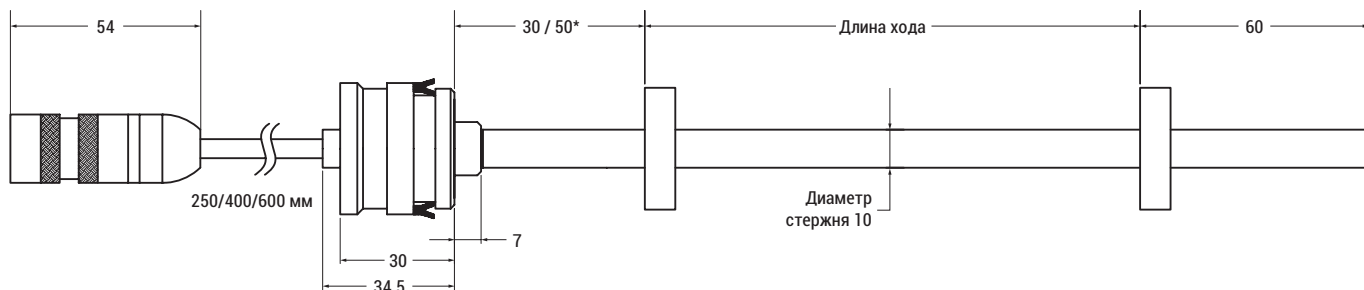


## РАЗНОВИДНОСТЬ ПРИСОЕДИНЕНИЯ №1

### Встраиваемый фланец Ø34,5 для нижнего подключения электроники



### Встраиваемый фланец Ø34,5 для бокового подключения электроники



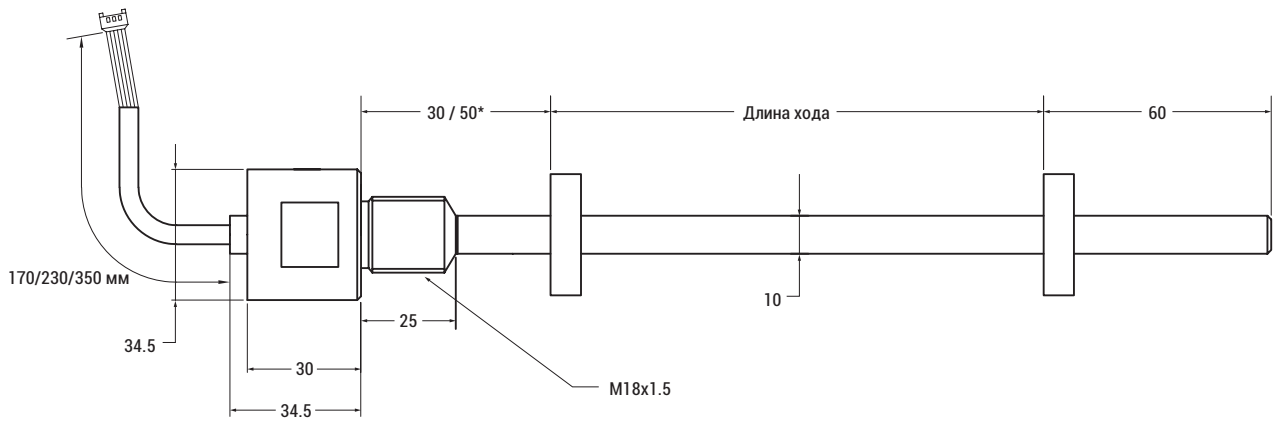
## Рекомендации по монтажу



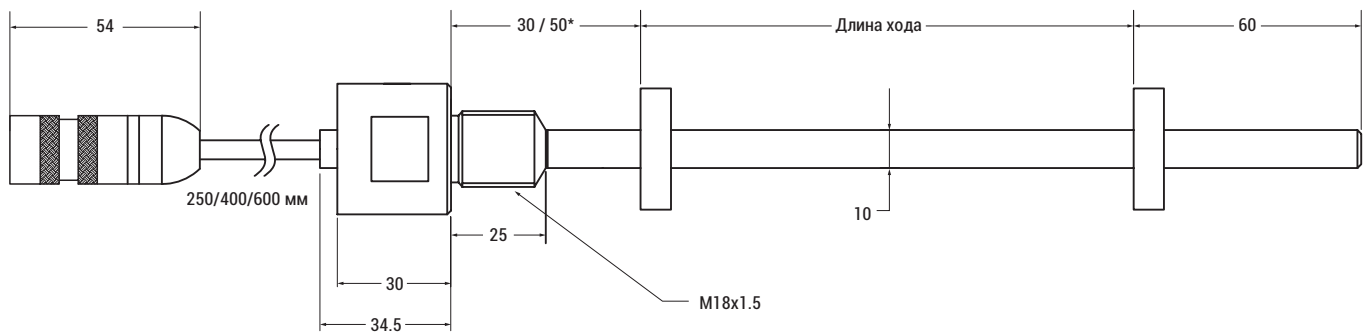
\* Нулевая точка указывается при заказе датчика и может быть установлена на расстоянии 30 или 50 мм

## РАЗНОВИДНОСТЬ ПРИСОЕДИНЕНИЯ №2

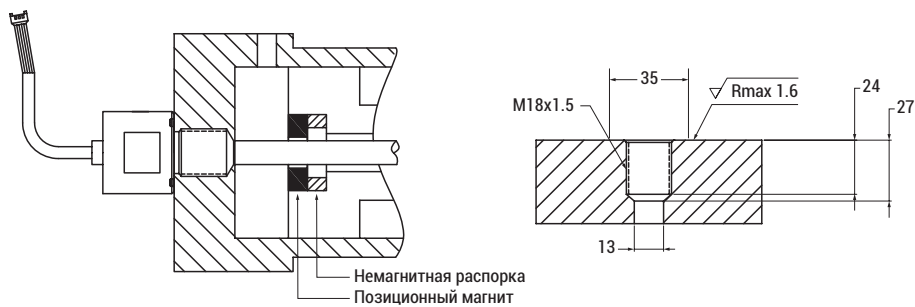
### Фланец M18x1.5 (стандарт) для нижнего подключения электроники



### Фланец M18x1.5 (стандарт) для бокового подключения электроники



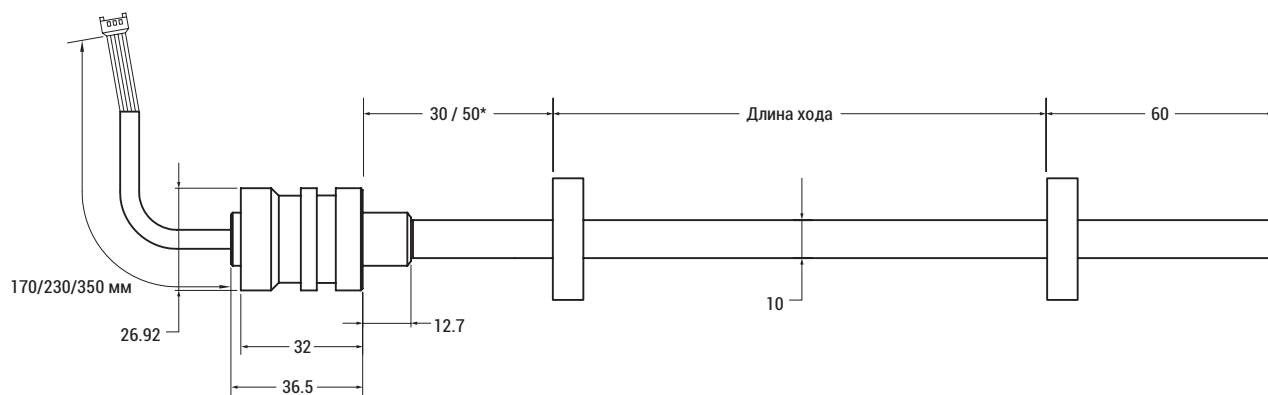
## Рекомендации по монтажу



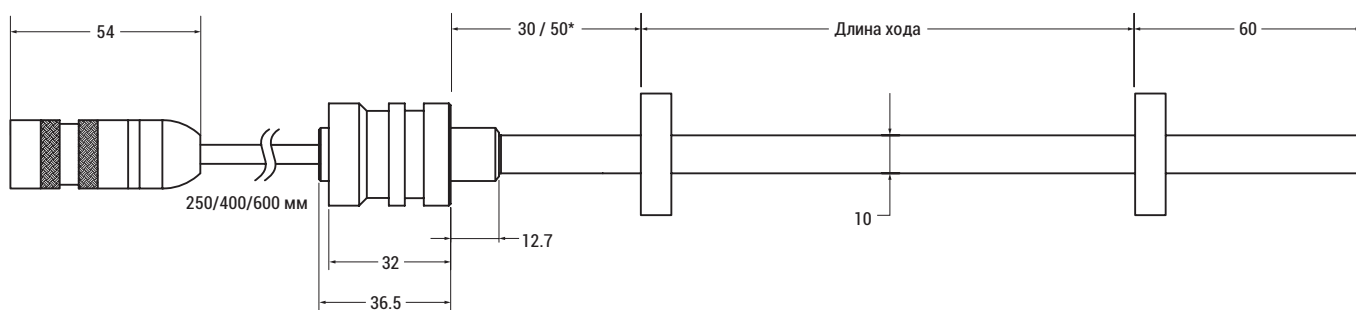
\* Нулевая точка указывается при заказе датчика и может быть установлена на расстоянии 30 или 50 мм

## РАЗНОВИДНОСТЬ ПРИСОЕДИНЕНИЯ №3

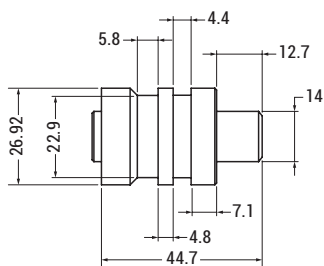
### Встраиваемый фланец Ø26,92 для нижнего подключения электроники



### Встраиваемый фланец Ø26,92 для бокового подключения электроники



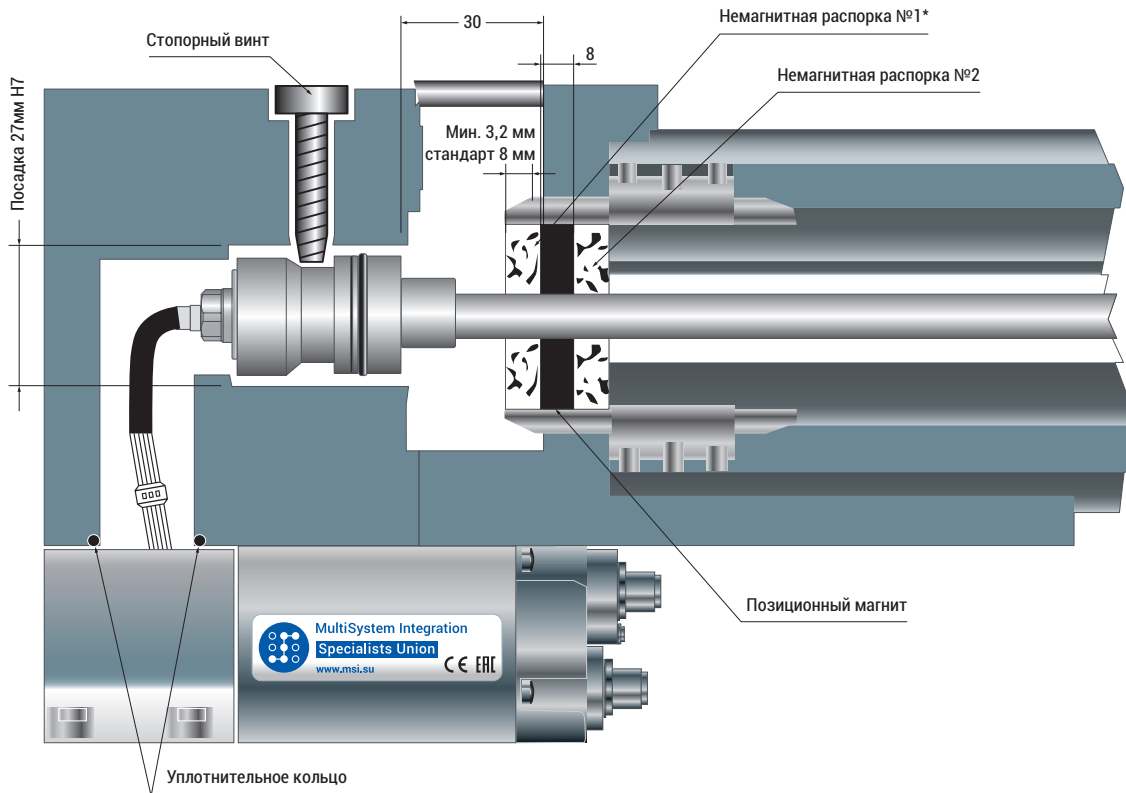
## Рекомендации по монтажу



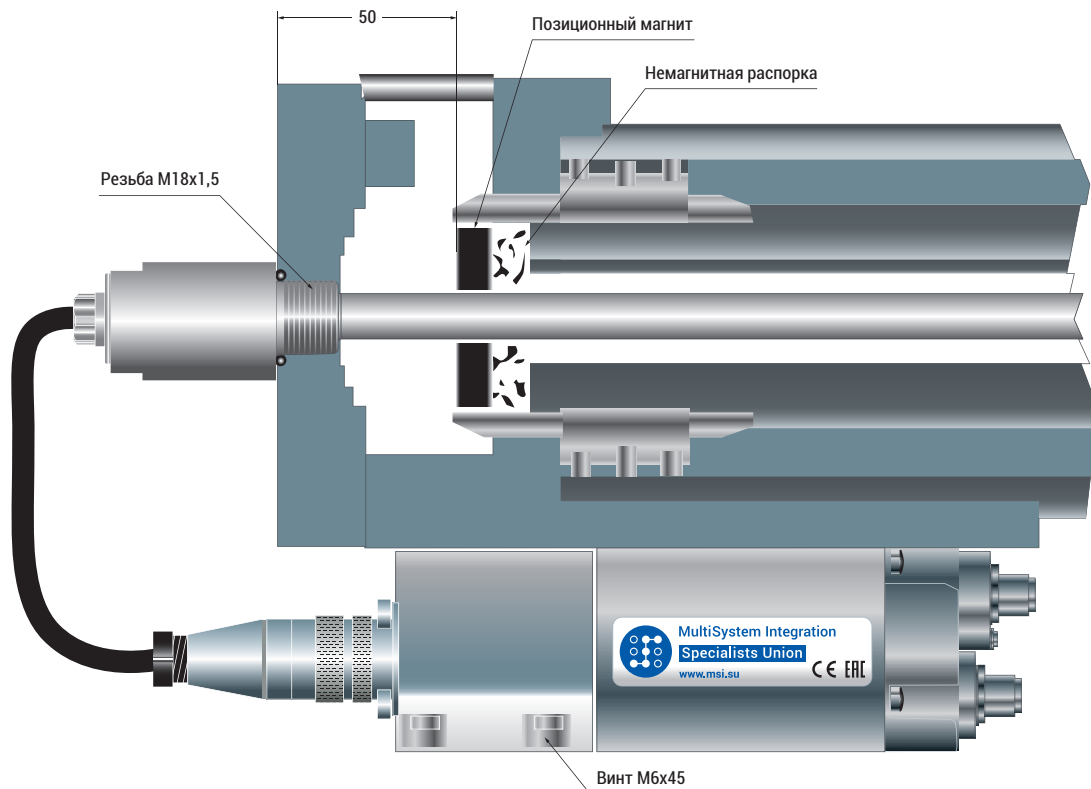
\* Нулевая точка указывается при заказе датчика и может быть установлена на расстоянии 30 или 50 мм

## ПРИМЕР УСТАНОВКИ ДАТЧИКА В ГИДРОЦИЛИНДР

Встраиваемый датчик Ø29,92мм с нижним подключением электроники



## Фланец M18x1,5 (стандарт) с боковым подключением электроники



\* Немагнитная распорка 1 устанавливается, только в том случае, если нулевая точка находится на расстоянии 30 мм от фланца датчика линейного положения и гильза датчика выполнена из магнитного материала.

# Технические данные

## ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Измеряемая величина	Положение, скорость
Измеряемая длина	25–3800 мм с шагом 5 мм
Измеряемая скорость	0.025 - 10 м/с
Скорость перемещения	Любая
Кол-во позиционных магнитов	До 2
Скорость обновления мм	0.5 мс до 1200 мм; 1.0 мс до 2400 мм; 2.0 мс до 3800 мм
Аналоговый сигнал	по напряжению 0...10 / 10...0 / -10...+10 / +10...-10 В (входное сопротивление управления: > 5 кОм) по току 4(0)...20 / 20...4(0) мА (мин/макс сопротивление: 0/500 Ом)
Диагностика стояния	Светодиоды рядом с разъёмом

## ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ

Разрешение	ЦАП 16 Бит, 0.0015% (минимум 1 мкм)
Линейность	< ± 0.01 % ПДИ (минимум ± 40 мкм)
Повторяемость	< ± 0.001 % ПДИ (минимум ± 2.5 мкм)
Температурный коэффициент	< 15 мд/°С
Гистерезис	< 4 мкм

## ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ

Разрешение	0.1 мм/с
Отклонение	< 0.5 %
Температурный коэффициент	< 30 мд/°С

## УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочая температура	-40 °С...+75 °С (опционально +85 °С)
Номинальное давление	350 бар, 600 бар пиковое
Точка росы, влажность	Отн. влажность 90% без образования конденсата
Класс защиты	IP65, IP67 при кабельном отводе

## МАТЕРИАЛ

Сенсорная голова	Алюминий
Волновод	Нержавеющая сталь ASTM A269-13 / TP304I (10x1.5)
Фланец	Нержавеющая сталь 08X18H10 / AISI 304

## МОНТАЖ

Монтажное положение	Любое
Параметры фланца	Фланцевый болт M18x1.5 или 3/4 - 16 UNF
Крепление позиционного магнита	Крепление и винты из немагнитного материала

## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Тип подключения	Сигнал и питание: M16, 6-ти контактная вилка (D60) / M16, 8-ми контактная вилка (S32)
Рабочее напряжение	+24 (- 15 / +20 %) В пост. тока
Защита от неправильной полярности	до -30 В пост. тока
Защита от перенапряжения	до 36 В пост. тока
Потребляемый ток	50...140 мА (в зависимости от длины датчика)
Сопротивление изоляции	500 В пост. тока (между корпусом датчика и 0 В пост. тока)

## СТАНДАРТЫ, ЭМС ТЕСТЫ

Испытание на удар	100 г – одиночный удар согласно стандарту IEC 60068-2-7
Испытание на вибрацию	15 г / 10 – 2000 Гц согласно стандарту IEC 60068-2-6
ЭМС тесты	ЭМ совместимость согласно ГОСТ 30804.4.2-2013 Помехоустойчивость согласно ГОСТ 30804.6.2-2013

# Код заказа

## Технические требования к оформлению заказа

- 1 – диаметр встраиваемого фланца 34,5 мм
- 2 – фланец M18x1.5 (стандарт)
- 3 – диаметр встраиваемого фланца 26,92 мм

Серия  
Конструкция стержень

- T – нулевая точка 50 мм
- B – нулевая точка 30 мм

Измеряемая длина  
25...3800 шаг 5 мм  
Другая длина по запросу

### Подключение:

- D60 – 6-ти контактная вилка, M16
- S32 – 8-ми контактная вилка, M16
- R02 – ПВХ-кабель без разъема 2 м, опция: R01-R20 (1-20 м)
- H02 – ПУР-кабель без разъема 2 м, опция: H01-H20 (1-20 м)
- T02 – тефлоновый кабель без разъема 2 м, опция: T01-T20 (1-20 м)

M S I - D 1 D 3 S 0 5 0 0 T D 6 0 A 0 1 X X X X

### Для бокового подключения электроники:

- D1S – Полиуретановый кабель, длина 250 мм
- D2S – Полиуретановый кабель, длина 400 мм
- D3S – Полиуретановый кабель, длина 600 мм

### Для нижнего подключения электроники:

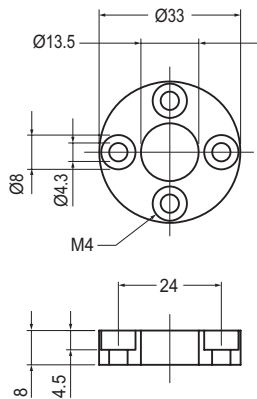
- R4B – Одиночные провода с плоским соединителем, длина 170 мм
- R5B – Одиночные провода с плоским соединителем, длина 230 мм
- R6B – Одиночные провода с плоским соединителем, длина 350 мм

### 1 выход с 1 позиционным магнитом

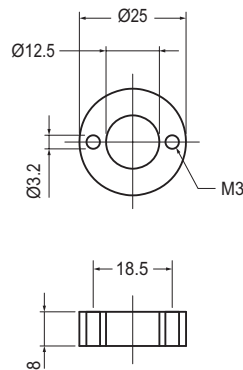
- V01 = 0...10 В    A01 = 4...20 мА
- V11 = 10...0 В    A11 = 20...4 мА
- V21 = -10...+10 В    A21 = 0...20 мА
- V31 = +10...-10 В    A31 = 20...0 мА

## Аксессуары (заказываются отдельно)

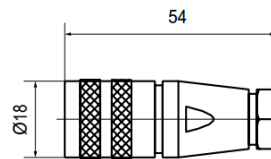
Кольцевой магнит OD33  
(артикул № 201 542-2)  
Материал: пластик



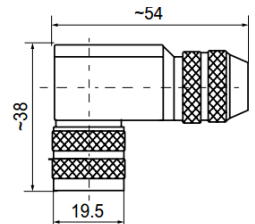
Кольцевой магнит OD25  
(артикул № 400 533)  
Материал: пластик



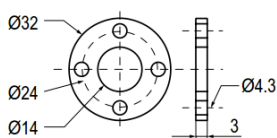
6-ти контактная розетка,  
прямая, M16  
(артикул 370 423)  
Корпус: ZnNi / IP67  
Монтаж: пайка, макс. 0.5 мм<sup>2</sup>  
Контакты: посеребренный  
Кабель Ø: 6 ... 8 мм



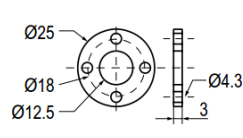
6-ти контактная  
розетка,  
угловая, M16  
(артикул 370 460)  
Корпус: ZnNi / IP67  
Монтаж: пайка, макс. 0.5 мм<sup>2</sup>  
Контакты: посеребренный  
Кабель Ø: 6 ... 8 мм



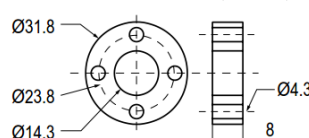
Немагнитная распорка  
(артикул MSI-400 333)  
Материал: алюминий



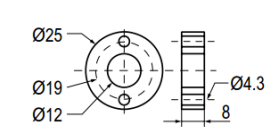
Немагнитная распорка  
(артикул MSI-400 325)  
Материал: алюминий



Немагнитная распорка  
(артикул MSI-400 833)  
Материал: пластик  
Крепёж: 2 х болта (M4x20)



Немагнитная распорка  
(артикул MSI-400 825)  
Материал: пластик  
Крепёж: 2 х болта (M4x20)



MultiSystem  
Integration  
Specialists Union

ООО «МультиСистемная Интеграция»  
Российская Федерация, г. Санкт-Петербург  
тел. (812) 339-61-66, (495) 120-41-66  
e-mail: request@msintegra.ru