

ДАТЧИК ЛИНЕЙНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

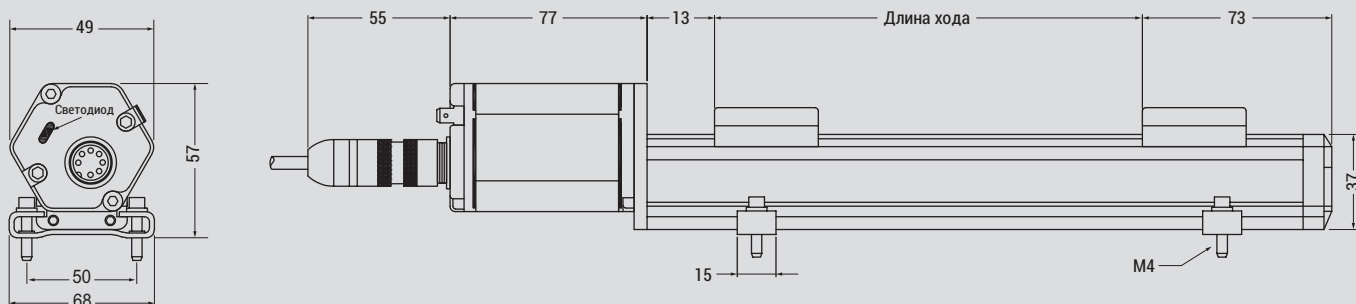
серия

MSI-P

Высокоточный бесконтактный магнестрикционный датчик с максимальной измеряемой длиной до 5000 мм



SSI

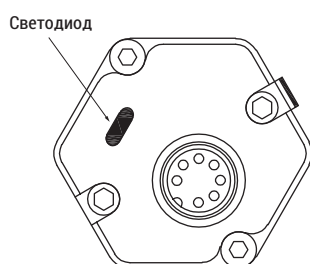


КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Прочный промышленный датчик
- Абсолютное линейное измерение
- Светодиодный индикатор для диагностики датчика
- Долговечный бесконтактный датчик
- Высочайшая точность: разрешение до 1 мкм
- Измеряемая длина от 50 до 5000 мм с шагом 5 мм
- Линейность лучше 0,01%
- Повторяемость лучше 0,001%
- Прямой SSI выход, код Грея / Двоичный
- Синхронное измерение для получения данных в реальном времени

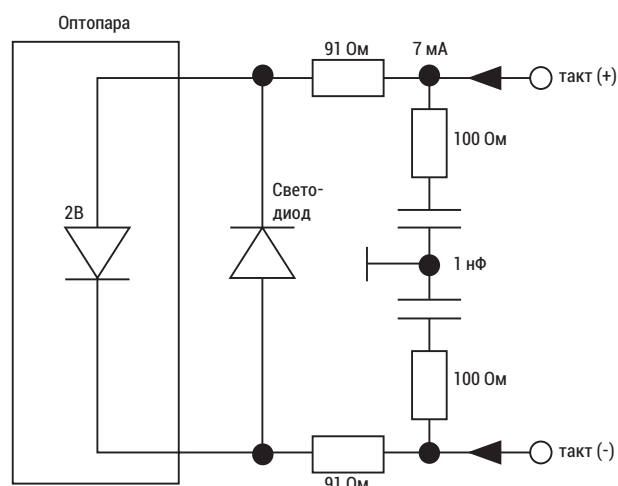
ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ДАТЧИКА

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

ВХОД ДАТЧИКА



Надежная конструкция

Профиль датчика изготовлен из алюминия, его форма сделана таким образом, чтобы обеспечить удобный и простой монтаж, данная модификация идеально подходит для станкостроения и модернизации старого оборудования. Датчик может быть смонтирован в любом положении, дополнительные аксессуары расширяют области и сферы применения.

Преимущество этого датчика:

Магнитная каретка «S» имеет шарнирное соединение, таким образом датчику не страшны люфты механизмов.

Также в ассортименте имеются магниты, которые не имеют физической связи с датчиком и могут быть установлены с зазором от профиля до 10 мм.

Синхронный последовательный интерфейс (Synchron Serielles Interface / SSI)

Принцип формирования посылки представлен на импульсной диаграмме.

Система управления (Контроллер) запрашивает у датчика линейного положения, значение текущей координаты, по средством посылки импульсной последовательности с периодом «Т» на тактовый вход датчика линейного положения (Число тактовых импульсов в последовательности зависит от числа бит, которые необходимо передать).

1. В режиме ожидания, когда данные не передаются, линия передачи данных и линия синхронизации находятся на высоком уровне.
2. Данные о текущем положении в виде параллельного кода «m» записываются в сдвиговом регистре с первым падающим фронтом синхронизации. В этом цикле больше невозможно обновить данные о значении текущей координаты.
3. При следующем восходящем тактовом сигналом, старший значащий бит «MSB» передаётся в систему управления (Контроллер).
4. С каждым последующим восходящим тактовым сигналом, производится по битовая передача в контроллер остальных разрядов кода, это происходит до тех пор пока не будет передан младший значащий бит «LSB».
5. В момент, когда младший значащий бит «LSB» принимается контроллером, последовательность синхроимпульсов завершается и через интервал времени «tm» (Минимум 48 мкс) линия передачи данных и линия синхронизации переходит в высокий логический уровень.

В зависимости от области применения могут быть выбраны следующие режимы:

Асинхронный режим (Опция 00)

В асинхронном режиме датчик скорейшим образом передает положение магнита системе управления. Датчик работает независимо (свободный режим).

Синхронный режим (Опция 02)

В синхронном режиме происходит согласование сигнала положения датчика циклом опроса системы управления. Ошибка рассогласования минимальна, задержка соответствует времени цикла измеряемой длины.

ИМПУЛЬСНАЯ ДИАГРАММА

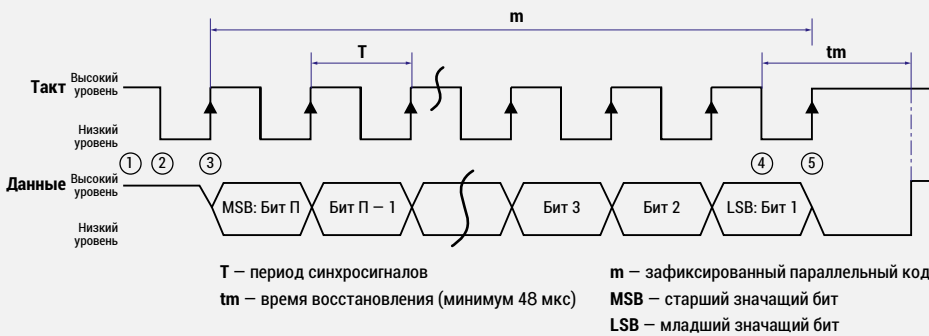
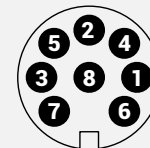


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Вилка M16
(вид со стороны датчика)

№	S32
1	Такт (+)
2	Данные (+)
3	Такт (-)
4	Не подключать
5	Данные (-)
6	0 В пост. тока (ист. питания)
7	+ 24 В пост. тока
8	Не подключать

ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА

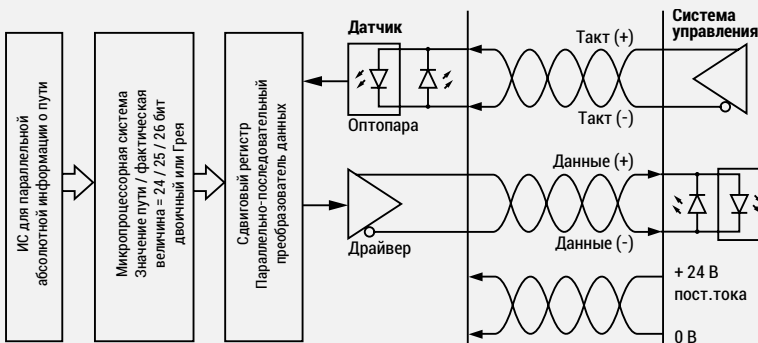
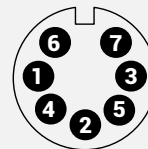


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Вилка M16
(вид со стороны датчика)

№	D70	Кабель
1	Данные (-)	Чёрный
2	Данные (+)	Белый
3	Такт (+)	Жёлтый
4	Такт (-)	Зелёный
5	+ 24 В пост. тока	Красный
6	0 В пост. тока (ист. питания)	Синий

Технические данные

ВХОД

Измеряемая величина	Положение, расстояние между двумя магнитами, скорость, внутренняя температура
Измеряемая длина	50 – 5000 мм с шагом 5мм

ВЫХОД

Интерфейс	SSI–дифференциальный драйвер согласно стандарту SSI (RS 422)
Формат данных	Двоичная кодировка или код Грея, опции: бит четности и ошибки, внутренняя температура
Количество бит данных	8...32 бит
Частота измерений	Измеряемая длина 30 750 1000 2000 5000 мм Частота измерений 3.7 3.0 2.3 1.2 0.5 кГц
Скорость передачи	70 кбод*... 1 мбод, в зависимости от длины кабеля: Длина < 3 < 50 < 100 < 200 < 400 м Скорость в бодах 1 мбод < 400 кбод < 300 кбод < 200 кбод < 100 кбод

ТОЧНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ

Разрешение	Перемещение, мкм: 1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 / 100; скорость более 10 значений: 0,1 мм/с
Линейность	< ± 0,01 % ПДИ (минимум ± 40 мкм) 1200...3000 мм: тип ± 45 мкм, макс ± 90 мкм, 3...5 м: тип ± 85 мкм, макс. ± 150 мкм
Повторяемость	< ± 0.001 % ПДИ (минимум ± 2,5 мкм)
Температурный коэффициент	< 15 мд/°С
Гистерезис	< 4 мкм, стандартно 2 км

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Скорость перемещения магнита	Любая
Рабочая температура	-40 °С...+75 °С
Точка росы, влажность	Отн. влажность 90% без образования конденсата
Класс защиты ¹	IP65
Испытание на удар	100 г – одиночный удар согласно стандарту IEC 60068-2-27
Испытание на вибрацию	15 г / 10 – 2000 Гц согласно стандарту IEC 60068-2-6
Стандарты, ЭМС тесты	ЭМ излучение согласно норме EN 61000-6-4 Помехоустойчивость согласно норме EN 61000-6-2 EN 61000-4-2/3/4/6, уровень 3/4, критерий А, проверено согласно нормам CE

ФОРМА, МАТЕРИАЛ

Диагностика состояния	Светодиоды рядом с разъемом
Головка датчика	Алюминий
Измерительный стержень	Алюминий
Позиционный датчик	Магнитная каретка или позиционный магнит
Дифференциальные измерения	Мин. расстояние для магнита: 50 мм (в диапазоне двойной линейности от 50 до 75 мм)

МОНТАЖ

Монтажное положение	Любое
Профиль	Передвижные монтажные зажимы
Крепление магнита	Крепление и винты из немагнитного материала

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Тип подключения	7-ми контактный разъем M16 или кабельный вывод
Рабочее напряжение	24 В постоянного тока (-15 / +20 %);
- Защита от неправильной полярности	до -30 В постоянного тока
- Защита от перенапряжения	до 36 В постоянного тока
Потребление тока	100 мА типичное
Пульсация	≤0,28 размах напряжения
Электрическая прочность	500 В постоянного тока (между землей и минусом)

¹ Степень защиты оболочки электрооборудования (IP) не является частью UL-сертификации

* Со стандартным монотриггером 16 мкс

Код заказа

Технические требования к оформлению заказа

S – магнитная каретка, шарнир вверху
K – позиционный магнит
L – позиционный магнит

Т – нулевая точка 13 мм

Измеряемая длина
 50...5000 шаг 5 мм
 Другая длина по запросу

Серия

Конструкция профиля

Подключение:
D70 – 7-ми контактная вилка M16
S32 – 8-ми контактная вилка M16
R02 – ПВХ-кабель без разъема 2 м, опция: R01-R20 (1-20 м)
H02 – полиуретановый кабель без разъема 2 м, опция: H01-H20 (1-20 м)
T02 – тефлоновый кабель без разъема 2 м, опция: T01-T20 (1-20 м)

Опции:
00 – направление измерения вперед
01 – направление измерения назад
02 – направление измерения вперед, синхронный режим
05 – направление измерения вперед, при длине параллельного кода 26 бит:
 25 бит = тревога;
 26 бит = проверка на чётность.

Исполнение:
1 – стандарт

SSI
 Длина массива данных:
1 – 25 бит
2 – 24 бит
3 – 26 бит

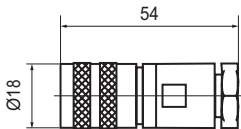
Разрешение (мм):
1 – 0,005
2 – 0,01
3 – 0,05
4 – 0,1
5 – 0,02
6 – 0,002
7 – 0,04
8 – 0,001

Кодировка:
B – двоичная
G – код Грея

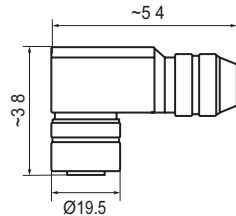
MSI - P S 0 5 0 0 T D 7 0 S 1 B 2 1 0 0

Аксессуары

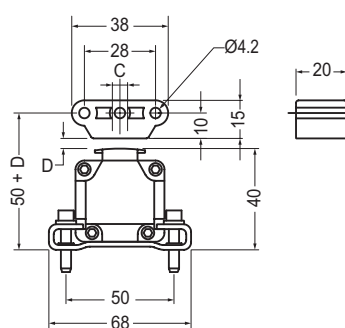
7-ми контактный разъем M16 (артикул № 370 624)
 Розетка



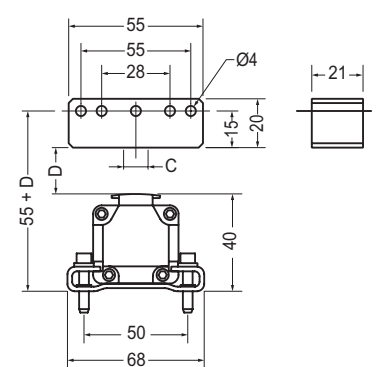
7-ми контактный разъем M16 90° (артикул № 560 779)
 Розетка



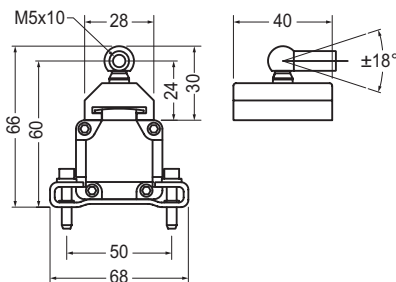
Позиционный магнит (артикул MSI-K-P06)
 Рабочее расстояние (D): 0.1...4 мм
 Боковое смещение (C): ±8 мм
 Материал: пластик



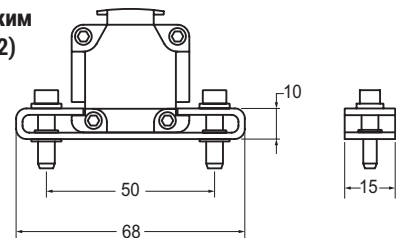
Позиционный магнит (артикул MSI-L-P07)
 Рабочее расстояние (D): 0.1...10 мм
 Боковое смещение (C): ±20 мм
 Материал: пластик



Магнитная каретка «S» (артикул MSI-S-P08)
 Материал: пластик



Монтажный зажим (артикул 400 802)
 Материал: нержавеющая сталь



**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