

ПАСПОРТ

Наименование:

Датчики линейных перемещений
серии **MSI-P Profibus-DP**



Поставщик:
ООО "РусАвтоматизация"
г. Челябинск, ул. Гагарина, д. 5, оф. 507

РусАвтоматизация.РФ
8-800-775-09-57

Обозначение:

Наименование: Датчики линейных перемещений MSI-P Profibus, IP65/IP67 при кабельном выводе, темп. окруж. среды: -40...85 °C

1. Описание

Датчики линейных перемещений MSI нужны инженерам и техникам для контроля над перемещениями элементов различных машин и механизмов на производстве. Они помогают управлять движением частей оборудования, что важно для поддержания правильной работы установок.

2. Принцип работы

Датчик бесконтактный ёмкостный - электронное устройство, реагирующее на изменение относительной диэлектрической проницаемости в зоне чувствительности сенсора. Благодаря бесконтактному принципу действия и отсутствию механических подвижных частей, датчик обеспечивает высокоточную и надежную работу оборудования.

Датчик линейного положения и скорости используют свойства магнитострикционного эффекта, генерируемого в специальном волноводе.

1. Позиционный магнит, перемещаемый вдоль стержня (или профиля) датчика, создаёт магнитное поле над участком волновода в координате своего положения.

2. Для определения положения магнита, электроника датчика посылает импульс тока по волноводу.

3. Импульс генерирует радиальное магнитное поле вдоль всего волновода.

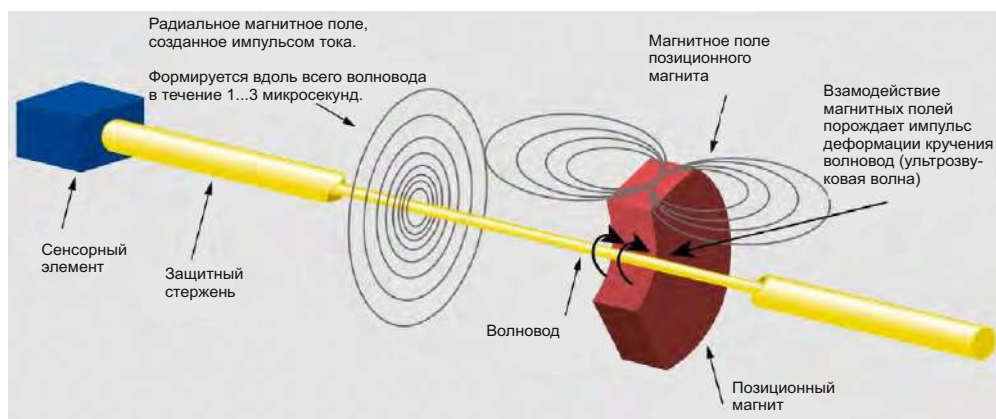
4. Взаимодействию магнитных полей волновода и подвижного позиционного магнита порождает импульс деформации кручения (скручивание волновода) в точке взаимодействия полей (в координате магнита), в результате чего по волноводу проходит импульс в виде ультразвуковой волны.

5. Когда волна достигает сенсорного элемента (ультразвукового детектора) на конце волновода, то она преобразуется в электрический сигнал и электроника датчика рассчитывает координату, засекая. Время от подачи импульса тока до возврата ультразвукового импульса в детектор.

Технология имеет несколько преимуществ. Она бесконтактная, что исключает механический износ, а также не требует строгой параллельности между датчиком и контролируемым узлом, позволяя отклонение до 10 мм. Абсолютная природа технологии обеспечивает постоянное знание положения магнитного датчика, независимо от времени опроса.

2. Принцип работы (продолжение)

Высокое разрешение достигается благодаря сенсору, расположенному внутри устройства, который работает как высокочувствительный микрофон, улавливающий ультразвуковую волну. Датчик устойчив к ударам и вибрациям, что делает его подходящим для применения в тяжелых условиях. Сенсор воспринимает только ультразвук с определённой длиной волны, исключая влияние других механических колебаний. Точный принцип измерения обеспечивается постоянной скоростью распространения ультразвуковой волны в волноводе и обработкой «чистого» аналогового сигнала с высокой линейностью и повторяемостью.



3. Применение

Датчик применяется в следующих областях:

- машиностроение;
- литье пластмасс под давлением;
- текстильное производство;
- упаковка;
- обработка листового металла;
- деревообработка;
- средства автоматизации.

4. Технические характеристики MSI-P Profibus

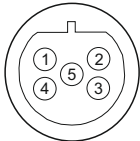
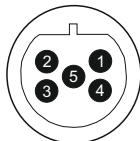
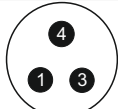
Выходные параметры				
Измеряемая величина	Положение			
Рабочий диапазон, L	25–4000 мм с шагом 1 мм			
Скорость перемещения	Любая			
Скорость обновления	0,5 мс до 1200 мм; 1,0 мс до 2400 мм; 2,0 мс до 3800 мм			
Диагностика состояния	Светодиоды рядом с разъёмом			
Интерфейс				
Цифровой интерфейс	Шина Profibus-DP согласно стандарту ISO74498			
Протокол передачи данных	Profibus-DP (EN-50170)			
Кол-во позиционных магнитов	1–3			
Максимальная длина кабеля	Длина кабеля, м:	<100	<200	<400
	Скорость передачи, Мбит/сек:	12	<1,5	<0,5
Для стабильной работы рекомендуется использовать кабель длиной не более 20 метров				
Точность измерения положения				
Линейность	<±0,01% ПДИ (минимум ±40 мкм)			
Повторяемость	<±0,001% ПДИ (минимум ±2,5 мкм)			
Условия эксплуатации				
Рабочая температура	–40°С...+85°С			
Номинальное давление	350 бар, 600 бар пиковое (опционально 800 бар)			
Точка росы, влажность	Отн. влажность 90% без образования конденсата			
Класс защиты	IP65, IP67 при кабельном выводе			
Материал				
Сенсорная голова	Алюминий, пластик			
Волновод	Нержавеющая сталь ASTM A269-13/TP3041 (10x1,5)			
Фланец	Нержавеющая сталь 08X18H10/AISI304			
Монтаж				
Монтажное положение	Любое. При горизонтальной установке датчика, с рабочим диапазоном, превышающим 1000 мм, его шток должен поддерживаться или крепиться на конце			
Параметры фланца	Фланцевый болт M18x1,5 или 3/4" – 16 UNF			
Крепление позиционного магнита	Крепление и винты из немагнитного материала			

4. Технические характеристики MSI-P Profibus (продолжение)

Электрическое подключение	
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 IEC60068-2-7
Испытание на вибрацию	15 г/10-2000 Гц согласно стандарту IEC60068-2-6
ЭМС тесты	ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014

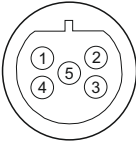

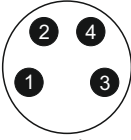
5. Схема подключения

Разъем S103

Распиновка разъёма S103	Контакт	Функция
 <p>Розетка M12-B (вид со стороны датчика)</p>	1	VP+5 (терминатор шины)
	2	RxD/TxD-N (шина)
	3	DGnd (терминатор шины)
	4	RxD/TxD-P (шина)
	5	Экранированная оплётка кабеля
 <p>Розетка M12-B (вид со стороны датчика)</p>	1	Не используется
	2	RxD/TxD-N (шина)
	3	Не используется
	4	RxD/TxD-P (шина)
	5	Экранированная оплётка кабеля
 <p>Розетка M8 (вид со стороны датчика)</p>	1	+24 В пост. тока (- 15 / +20 %)
	3	0 В пост. тока (ист. питания)
	4	Экранированная оплётка кабеля

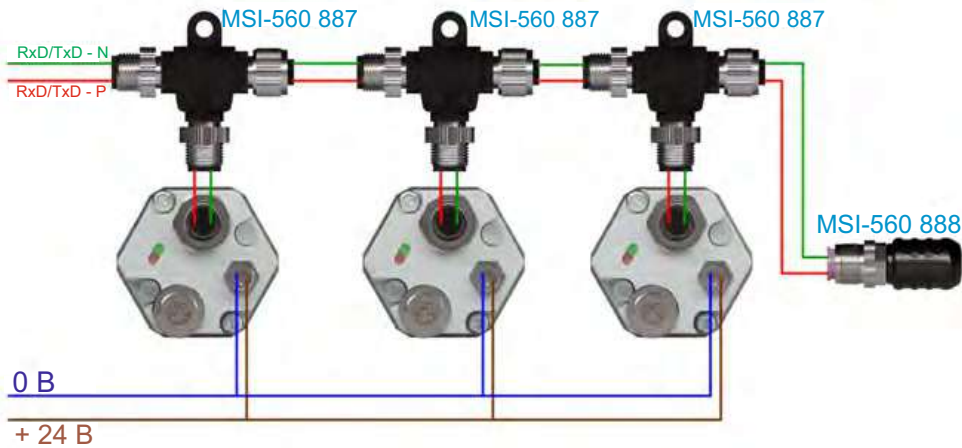
5. Схема подключения (продолжение)

Разъем D53

Распиновка разъема D53	Контакт	Функция
 Розетка M12-B (вид со стороны датчика)	1	VP+5 (терминатор шины)
	2	RxD/TxD-N (шина)
	3	DGnd (терминатор шины)
	4	RxD/TxD-P (шина)
	5	Экранированная оплётка кабеля
 Розетка M12-B (вид со стороны датчика)	1	Не используется
	2	RxD/TxD-N (шина)
	3	Не используется
	4	RxD/TxD-P (шина)
	5	Экранированная оплётка кабеля
 Розетка M8-B (вид со стороны датчика)	1	+24 В пост. тока (- 15 / +20 %)
	2	Не используется
	3	0 В пост. тока (ист. питания)
	4	Не используется

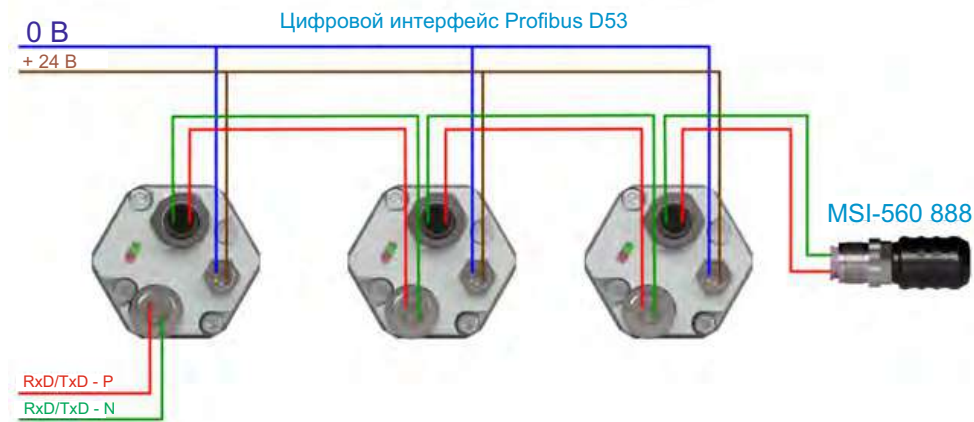
Цифровой интерфейс PROFIBUS D53 с использованием разветвителя

Цифровой интерфейс Profibus D53 с использованием разветвителя



5. Схема подключения (продолжение)

Цифровой интерфейс PROFIBUS D53 последовательное подключение

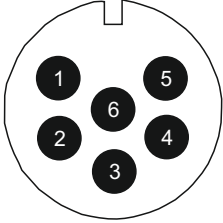
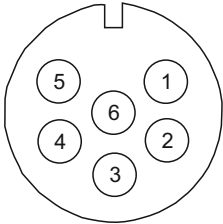


Параллельное подключение устройств при помощи разветвителя обеспечивает независимую работу каждого узла.

Цвет провода	Красный	Зеленый	Синий	Коричневый
Тип провода	RxD/TxD - P	RxD/TxD - N	0 В	+ 24 В

5. Схема подключения (продолжение)

Разъем D63

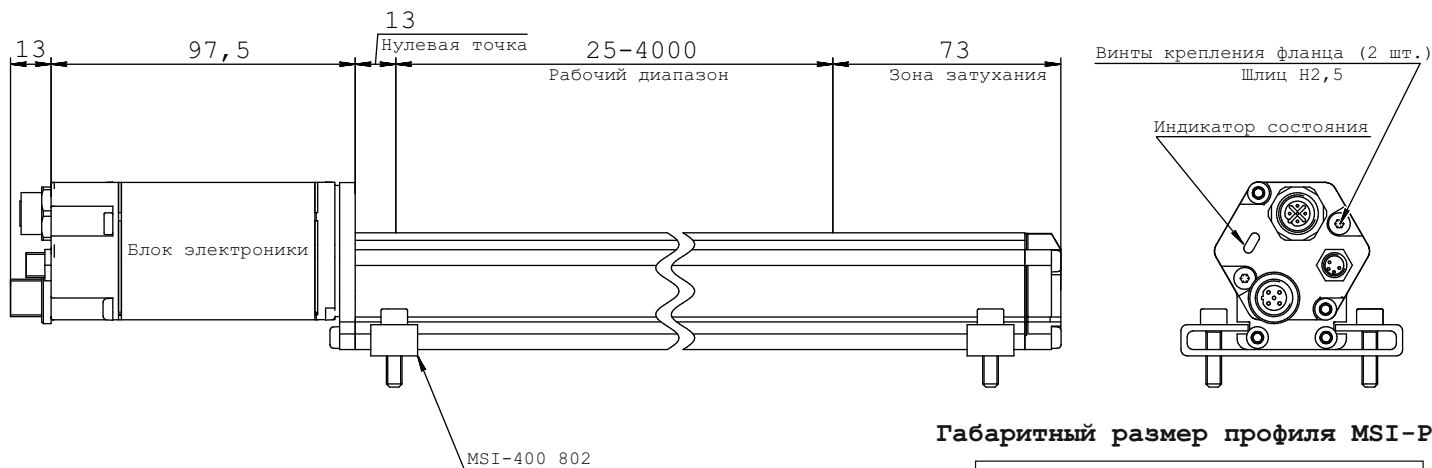
Распиновка разъёма D63	Контакт	Функция
 <p>Розетка M16 (вид со стороны датчика)</p>	1	RxD/TxD-N (шина)
	2	RxD/TxD-P (шина)
	3	DGnd (терминатор шины)
	4	VP+5 (терминатор шины)
	5	+24 В пост. тока (- 15 / +20 %)
	6	0 В пост. тока (ист. питания)
 <p>Розетка M16 (вид со стороны датчика)</p>	1	RxD/TxD-N (шина)
	2	RxD/TxD-P (шина)
	3	Не используется
	4	Не используется
	5	+24 В пост. тока (- 15 / +20 %)
	6	0 В пост. тока (ист. питания)

6. Информация для заказа

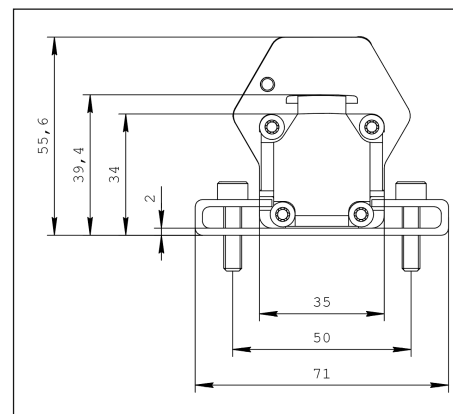
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8*</u>	<u>9*</u>
MSI-P	S	0 5 0 0	T	D53	P	1 0 2		
<u>1</u>	Серия:							
	MSI-P - профильный							
	Тип магнита:							
	- без магнита							
<u>2</u>	S - магнитная каретка "S", механическая связь, свободный ход							
	SP - магнитная каретка "SP", механическая связь, плотное прилегание							
	L - позиционный магнит "L", зазор до 10 мм							
	K - позиционный магнит "K", зазор до 4 мм							
	Рабочий диапазон:							
<u>3</u>	0025...4000 шаг 1 мм							
	Другая длина по запросу							
	Нулевая точка:							
<u>4</u>	T - 13 мм							
	Подключение:							
<u>5</u>	D53 - Интерфейс: 5-ти контактная вилка и розетка, M12-B,							
	Питание: 4-х контактная вилка, M8							
	D63 - Интерфейс: 6-ти контактная вилка и розетка, M16							
	S103 - Интерфейс: 5-ти контактная вилка и розетка, M12-B,							
	Питание: 3-х контактная вилка, M8							
	Выходной сигнал:							
<u>6</u>	P - Profibus-DP							
	Тип позиционного измерения:							
<u>7</u>	101 - многопозиционные измерения, 2-3 положений							
	102 - однопозиционное измерение (стандарт)							
<u>8*</u>	Адрес узла: от 1 до 125 (заводская настройка 125)							
	Количество положений:							
<u>9*</u>	Z02 - 2 положения							
	Z03 - 3 положения							
	*Данное поле заполняется только для P101.							

7. Габаритные размеры

Profibus D53



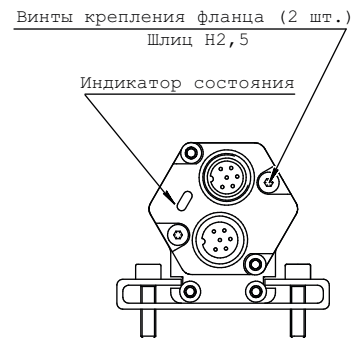
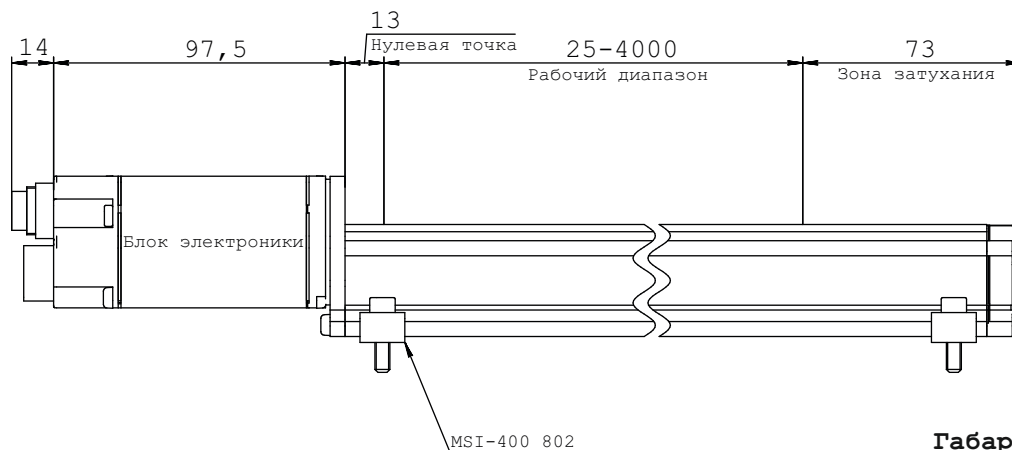
Габаритный размер профиля MSI-P



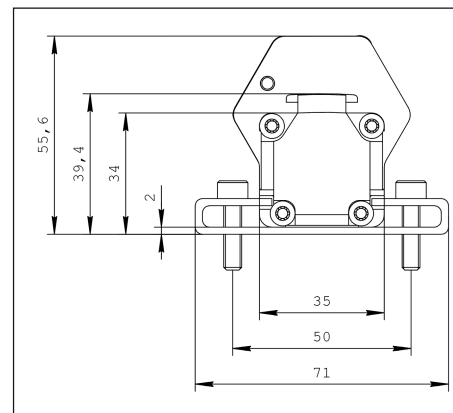
Размеры указаны в мм

7. Габаритные размеры (продолжение)

Profibus D63



Габаритный размер профиля MSI-P



Размеры указаны в мм

Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П.

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« ____ » _____ 20 ____ г.
