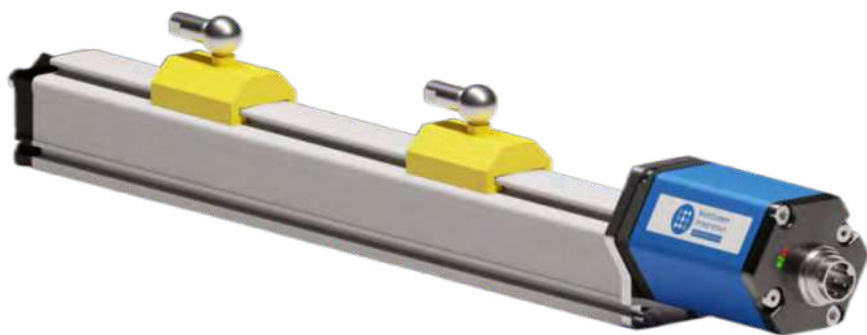


ПАСПОРТ

Наименование:

Датчики линейных перемещений
серии **MSI-P Profinet RT&IRT**



Датчики линейных перемещений серии MSI-P Profinet RT&IRT

Обозначение:

Наименование: Датчики линейных перемещений MSI-P Profinet, 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.

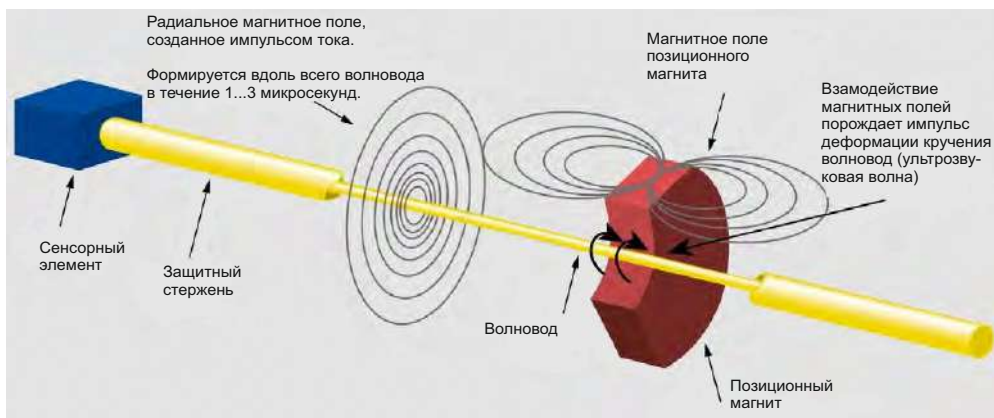
4. Взаимодействию магнитных полей волновода и подвижного позиционного магнита порождает импульс деформации кручения (скручивание волновода) в точке взаимодействия полей (в координате магнита), в результате чего по волноводу проходит импульс в виде ультразвуковой волны.

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 Profinet

Выходные параметры	
Измеряемая величина	Положение
Рабочий диапазон, L	25–4000 мм с шагом 1 мм
Измеряемая скорость	0,025–10 м/с
Скорость перемещения	Любая
Скорость обновления	0,5 мс до 1200 мм; 1,0 мс до 2400 мм; 2,0 мс до 4000 мм
Диагностика состояния	Светодиоды рядом с разъёмом
Интерфейс	
Цифровой интерфейс	Шина Profinet RT/IRT версия 2.3
Протокол передачи данных	Encoder Profile 4.1
Кол-во позиционных магнитов	1–8
Максимальная длина кабеля	Длина кабеля, м: <100 Скорость передачи, Мбит/сек: 100
	Измерения проводились с использованием кабеля Cat-5
Точность измерения положения	
Разрешение	от 1 до 100 мкм (настраиваемое)
Погрешность измерений	L≤500 мм составляет ±50 мкм L>500 мм составляет ±0,01% ПДИ
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	
Блок электроники	Анодированный алюминий, пластик
Профиль датчика	Анодированный алюминий
Фланец	Нержавеющая сталь 08X18H10/AISI304

4. Технические характеристики MSI-P Profinet (продолжение)

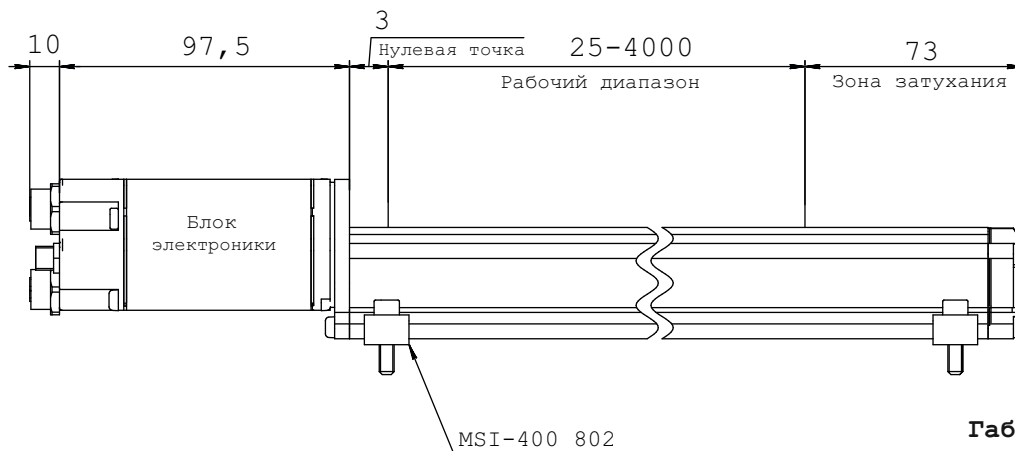
Монтаж	
Монтажное положение	Любое
Профиль	Передвижные монтажные зажимы
Крепление позиционного магнита	Крепление и винты из немагнитного материала
Электрическое подключение	
Рабочее напряжение	24 В пост. тока (-15/+20%)
Защита от неправильной полярности	до -30 В пост. тока
Защита от перенапряжения	до 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. 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>		
MSI-P	.	S	.	0	5	0	0	.	T	.	D56	.	U	4	0	1			
<u>1</u>	Серия: MSI-P - профильный																		
<u>2</u>	Тип магнита: - безмагнита 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																		
<u>3</u>	Рабочий диапазон: 0025...4000 шаг 1 мм Другая длина по запросу																		
<u>4</u>	Нулевая точка: T - 13 мм																		
<u>5</u>	Подключение: D56 - Интерфейс: две 5-ти контактные розетки, M12-D Питание: 4-х контактная вилка, M8 D58 - Интерфейс: две 5-ти контактные розетки, M12-D Питание: 4-х контактная вилка, M12-A																		
<u>6</u>	Выходной сигнал: U - Profinet RT&IRT																		
<u>7</u>	Тип позиционного измерения: 402 - многопозиционные измерения, 2-8 положений 401 - однопозиционное измерение (стандарт)																		
<u>8*</u>	Количество положений: Z02 - 2 положения ... Z08 - 8 положений *Данное поле заполняется только для U402.																		

6. Габаритные размеры

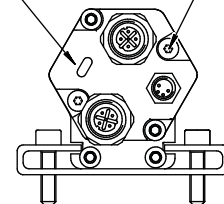
Profinet / EtherCAT D56



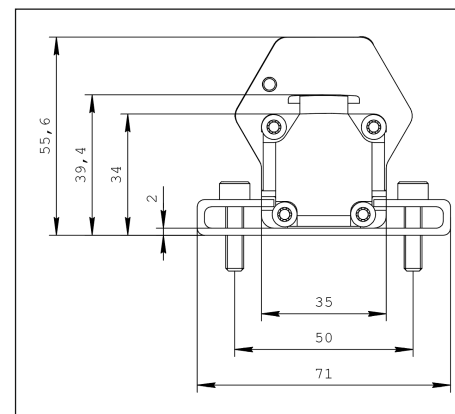
Винты крепления фланца (2 шт.)

Шлиц Н2,5

Индикатор состояния



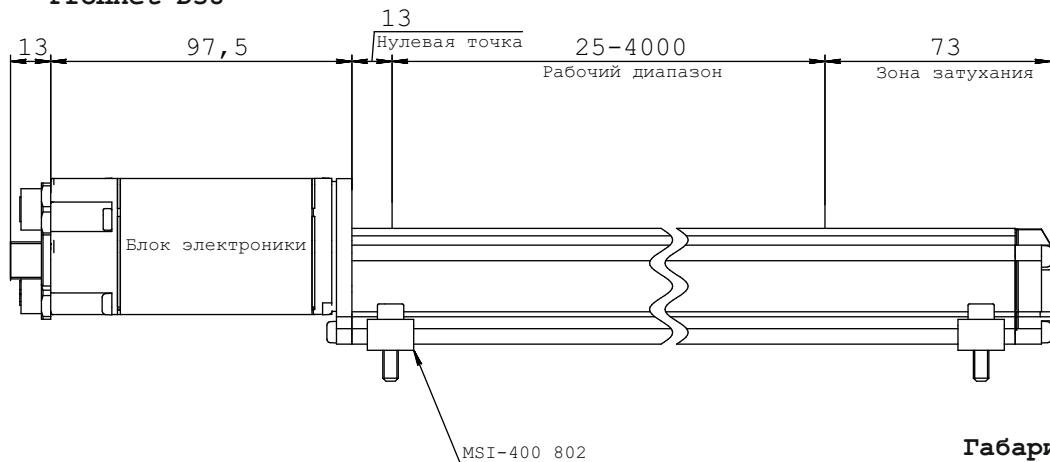
Габаритный размер профиля MSI-P



Размеры указаны в мм

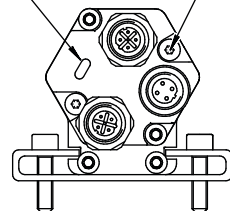
6. Габаритные размеры (продолжение)

Profinet D58

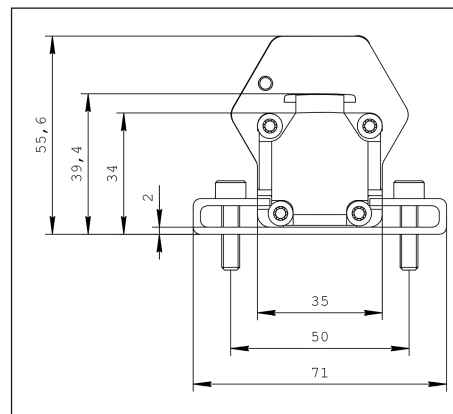


Винты крепления фланца (2 шт.)
Шлиц Н2,5

Индикатор состояния





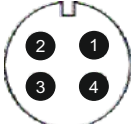
Габаритный размер профиля MSI-P



Размеры указаны в мм

7. Схема подключения

Разъем D58

Вход шины порт №1	Контакт	Функция
 <p>Розетка M12, D-кодировка (вид со стороны датчика)</p>	1	Tx (+) (шина)
	2	Rx (+) (шина)
	3	Tx (-) (шина)
	4	Rx (-) (шина)
Вход шины порт №2	Контакт	Функция
 <p>Розетка M12, D-кодировка (вид со стороны датчика)</p>	1	Tx (+) (шина)
	2	Rx (+) (шина)
	3	Tx (-) (шина)
	4	Rx (-) (шина)
Питание датчика	Контакт	Функция
 <p>Вилка M12, A-кодировка (вид со стороны датчика)</p>	1	+24 В пост. тока (-15/+20%)
	2	Не используется
	3	0 В пост. тока (ист.питания)
	4	Не используется


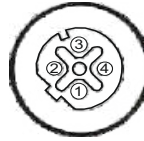
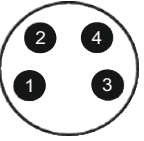
Интерфейс: ProfiNET

Датчик отвечает всем требованиям стандарта ProfiNET (IEC 61158), обеспечивая высокоскоростную передачу данных по промышленной сети Ethernet. Все измерения, выполняемые датчиком, являются абсолютными и передаются со скоростью до 100 Мбит/сек.

Шина ProfiNET позволяет подключение до 256 устройств в одной сети, обеспечивая гибкость и масштабируемость системы. Доступны различные варианты сетевой топологии: звезда, кольцо, шина. Параметры датчика загружаются в систему при помощи GSDML-файла.

7. Схема подключения (продолжение)

Разъем D56

Вход шины порт №1	Контакт	Функция
 Розетка M12, D-кодировка (вид со стороны датчика)	1	Tx (+) (шина)
	2	Rx (+) (шина)
	3	Tx (-) (шина)
	4	Rx (-) (шина)
Вход шины порт №2	Контакт	Функция
 Розетка M12, D-кодировка (вид со стороны датчика)	1	Tx (+) (шина)
	2	Rx (+) (шина)
	3	Tx (-) (шина)
	4	Rx (-) (шина)
Питание датчика	Контакт	Функция
 Вилка M8 (вид со стороны датчика)	1	+24 В пост. тока (-15/+20%)
	2	Не используется
	3	0 В пост. тока (ист.питания)
	4	Не используется

Режимы работы датчика :

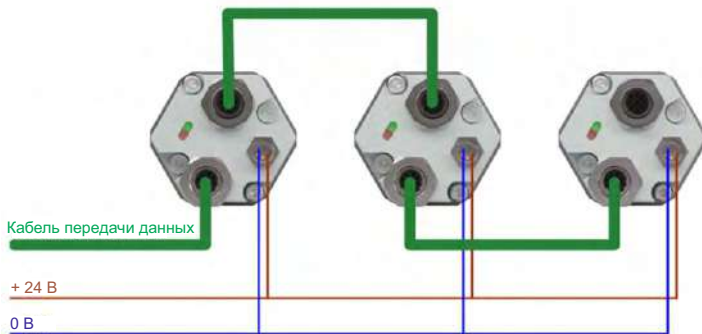
Режим Real-Time (RT) :

- Обеспечивает передачу данных с минимальными задержками.
- Подходит для задач, не требующих жесткой синхронизации.

Режим Isochronous Real-Time (IRT) :

- Обеспечивает точную синхронизацию устройств в сети.
- Используется в задачах с высокими требованиями к временным характеристикам.

7. Схема подключения (продолжение)



Цвет кабеля	Зеленый	Коричневый	Синий
Функция	Кабель передачи данных	+ 24 В	0 В

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.
