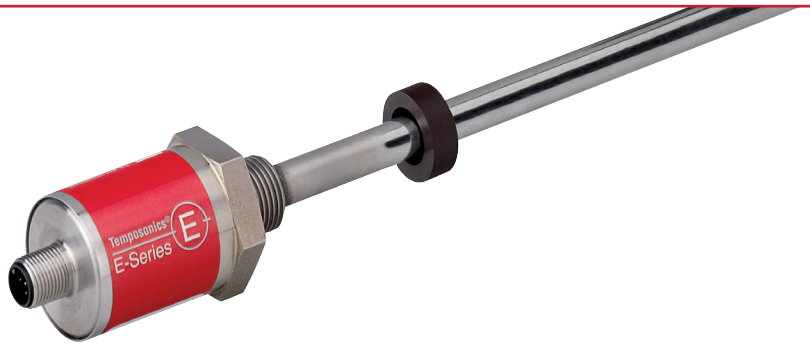
Temposonics®

Абсолютные бесконтактные
датчики положения

E-Серия
CANopen

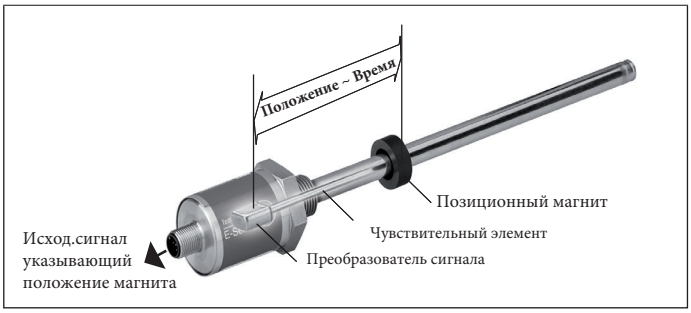
Temposonics® EH
Длина измерения 50…2500 мм

Номер документа
551296 Ревизия D



Sensoren
промышленные датчики

- **Абсолютное, линейное измерение**
- **Бесконтактный датчик высочайшей прочности**
- **Прочный индустриальный датчик**
- **ЭМС протестирован и отмечен CE**
- **Линейное отклонение менее 0,02% ПДИ**
- **Воспроизводимость менее 0,005% ПДИ**
- **Прямой выход сигнала для положения: CANopen**
- **Длина измерения 50...2500 мм**
- **Нержавеющая сталь 1.4404 / AISI 316L**



Магнитострикция

Преобразователи линейного положения Temposonics® основаны на магнитострикционной технологии. Магнитострикция - это феномен ферромагнитных материалов, который относится к изменению размеров материала свойством намагничивания. Это продукт общего соединения между магнитными и эластичными транспортными свойствами кристаллической решетки минералов. Это влияние, как правило, находится в масштабе нескольких частей на миллион. Это квази линейность с намагничиванием материала может быть положительна или отрицательна, и достигает максимума при магнитной насыщенности. Это обратимо, но показывает гистерезисное влияние, если и намагничивание делает так.

Дизайн

Чрезвычайно прочный датчик, идеальный для работы в суровых индустриальных условиях, полностью модульный дизайн.
- Корпус "Профиль" или "Стержень" защищает чувствительный элемент в котором возникает измерительный сигнал.
- Головка датчика вмещает полный модульный электронный интерфейс. Двойная герметизация обеспечивает высокую рабочую безопасность и оптимальную защиту ЭМС.
- Передатчик положения - постоянный магнит - закреплен в подвижной части утройства и двигается бесконтактно вдоль стержня датчика, передает измерения через стенку корпуса.

CANopen certified
CiA201202-301V402/20-0151

CE ISO 9001 CERTIFIED c UL us

Temposonics®-EH
Устойчивый к давлению компактный датчик
Длина измерения 50…2500 мм.

MTS Sensors продолжает устанавливать новые стандарты производительности для недорогостоящх, промышленных, прочных датчиков положения используя магнитострикционную технологию. Этот принцип для точного и бесконтактного измерения линейного положения был развит 30 лет назад **MTS**, и используется с выдающимся успехом в самых различных областях промышленности. Датчики **Temposonics® EH** обеспечивают необходимую для Вас производительность: все преимущества магнитострикционного измерения положения по оптимальным затратам.
Датчики **Temposonics® EH** снабжены устойчивым к давлению стержнем для прямого измерения положения в гидравлических цилиндрах. С уменьшенной головкой датчика и 7/10 мм стержнем - это идеальное решение в ограниченном пространстве. Для больших дистанций доступно измерение до 2500 мм. Датчик **EH** снабжен полностью изолированным корпусом из нержавеющей стали для длительного измерения положения в суровых условиях. При установке с надлежащим соединителем и кабелем обеспечивается класс защиты **IP69K.**

Технические данные

Ввод

Измеряемая величина	положение
Длина измерения	50…2500 мм

Вывод

Интерфейс	CAN System ISO-DIS 11898				
Протокол данных	CANopen: CIA Стандарт DS 301 V3.0 / Профиль кодера DS 406 V3.1				
Скорость передачи данных, кБит/с	1000	800	500	250	125
Длина кабеля, м	< 25	< 50	< 100	< 250	< 500

Точность

Разрешение	10 мкм, 20 мкм
Скорость	1 мм / с
Линейность, отклонение[1]	< ± 0.02 % ПДИ (мин. ± 60 мкм)
Воспроизводимость	< ± 0.005 % ПДИ (мин ± 10 µm)
Температурный коэффициент	≤ 15 мд/°C
Частота обновления	1 мс

Условия эксплуатации

Скорость магнита	любая
Рабочая температура	-40 °C...+75 °C
Точка росы, влажность	90 % отн. влажности, без образования конденсата
Класс защиты[2]	IP67 если верно подключен
Испытание на удар	100 г (одиночный удар) / IEC-Стандарт 60068-2-27
Испытание на вибрацию	15 г / 10...2000 Гц IEC-Стандарт 60068-2-6 (резонансные частоты исключены)
ЭМС тест	ЭМ-излучение EN 61000-6-4 (для использования в индустриальных условиях) Электромагнитная чувствительность EN 61000-6-2 Датчик удовлетворяет требованиям директив EC и отмечен знаком CE.

Дизайн / Материалы

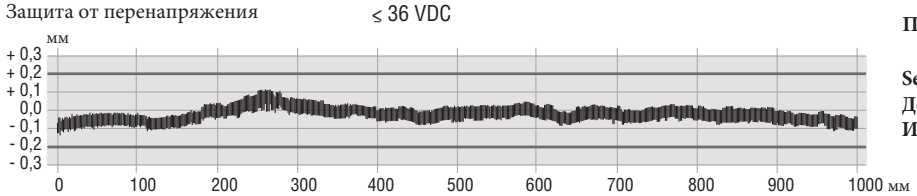
Корпус датчика	нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303; нержавеющая сталь 1.4404 / AISI 316L
Стержень	нержавеющая сталь 1.4306 / AISI 304L; нержавеющая сталь 1.4404 / AISI 316L только для Ø 10 мм стержня
Давление	7 мм стержень: 300 бар, 350 бар пиковое 10 мм стержень: 350 бар, 450 бар пиковое
Кодер положения	Кольцевой магнит, PA-Ferrite

Установка

Тип монтажа	Фланцевый болт M18×1.5 или 3/4 - 16 UNF 3A
Монтажное положение	Любое

Электрическое подключение

Тип подключения	5-контактный соединитель M12
Рабочее напряжение	24 VDC (+20 % / -15 %); UL Распознавание требует утвержденного источника питания с ограничением энергии (UL 61010-1), или Класс 2 Согласно Национальной (США) / Канадской Электрической Кодировке.
Потребление энергии	40-60 мА, зависит от длины измерения
Пульсация	≤ 0.288 размах напряжения
Электрическая прочность	500 VDC (между землей и минусом)
Защита от неправльной полярности	≥ -30 VDC
Защита от перенапряжения	≤ 36 VDC



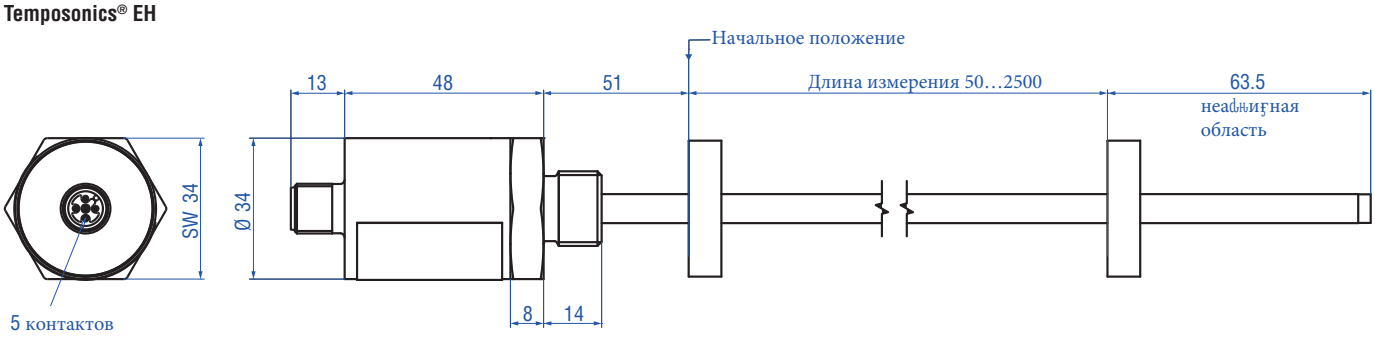
Протокол линейности

Sensor Temposonics® EH диапазон измерения 1000 мм
Допустимое отклонение +/- 0,2 мм
Измеримое отклонение: типичное +/- 0,09 мм

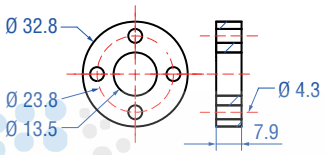
[1] с позиционным магнитом # 251 416-2
[2] Степень защиты (IP) не является частью UL-сертификации

Sensoren
промышленные датчики

Temposonics® EH

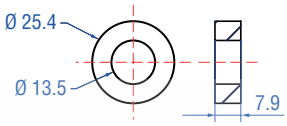


Позиционные магниты (не включены в комплект поставки)



Кольцевой магнит OD33
Артикул № 201 542-2

Composite PA-Ferrite-GF20
Вес: ок. 14 г
Рабочая температура: -40…+100°C
Давление на поверхность макс.
40Н/мм²
Момент затяжки болтов M4 макс.
1 Нм



Кольцевой магнит OD25.4
Артикул № 400 533

Composite PA-Ferrite
Вес: ок. 10 г
Рабочая температура: -40…+100°C
Давление на поверхность макс.
40Н/мм²

Другие позиционные магниты доступны по запросу.

Все измерения в мм.

Sensoren
промышленные датчики

Монтаж

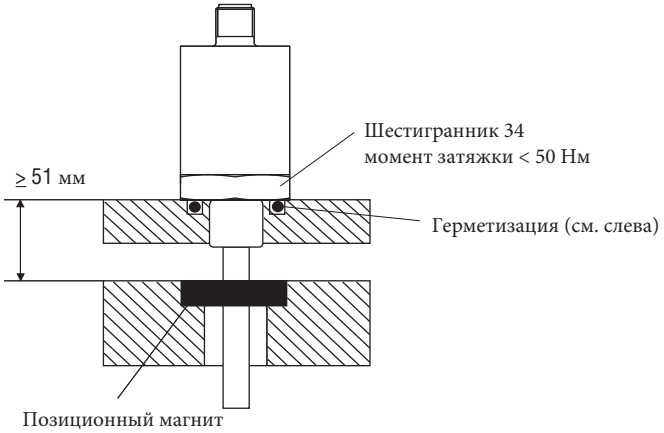
Датчик **EH** разработан специально для измерения внутри гидравлических цилиндров. У головки датчика фланцевый болт и кольцевой уплотнитель предусматривают монтаж и герметизацию датчика в порт, открывающийся в цилиндрической заглушке. Устойчивый к давлению стержень датчика располагается в просверленном через головку поршня отверстии. Позиционный магнит датчика монтируется на вершине головки поршня или устанавливается в небольшое раззенкованое отверстие внутри головки поршня.

Позиционному магниту необходимо минимальное расстояние от намагничиваемых материалов, чтобы у датчика был надлежащий вывод. Минимальное расстояние от передней стороны магнита к цилиндрической заглушке составляет 15 мм. Минимальное расстояние от задней стороны магнита до головки поршня составляет 5 мм. Немагнитная распорка (**Артикул № 400633**), обеспечивает необходимое минимальное расстояние при использовании со стандартным кольцевым магнитом (**Артикул № 201542-2**).

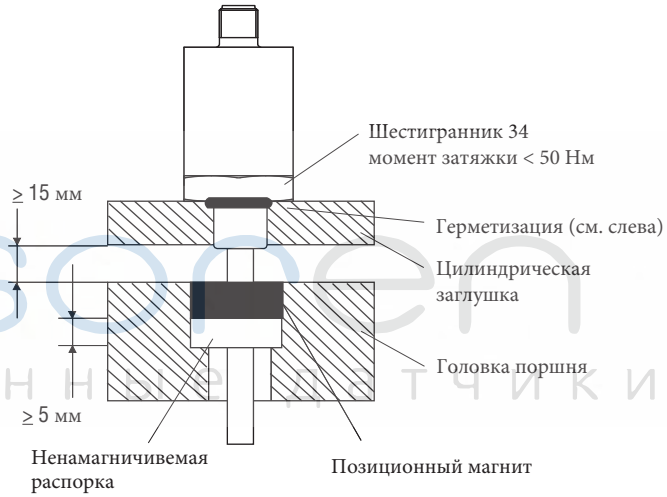
Магнит обычно защищен при использовании закрепляющих материалов из цветного металла. Винты должны быть сделаны из нержавеющей немагнитной стали или меди. Если железный пружинный кольцевой замок или стопорное кольцо будут использоваться для обеспечения магнита в зенковке, тогда необходима дополнительная распорная деталь между пружинным цельцевым замком или стопорным кольцом и передней стороной магнита. Уроввень гидравлического давления и скорость поршня определяют надлежащий размер отверстия, которое сверлят через центр головки поршня и стержень. Рекомендуемый размер отверстия - 10 мм, при диаметре стержня датчика 7 мм. Рекомендуемый размер отверстия - 13 мм, при диаметре стержня датчика 10 мм. В случае использования длинного стержня датчика можно использовать втулку (например, из фторэластомера) для предотвращения износа стержня датчика и магнита.

Внимание!
Для затягивания датчика используйте только шестигранную гайку у основания головки датчика. Максимальный момент затяжки 50 Нм.

1. Ненамагничиваемый материал



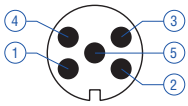
2. Намагничиваемый материал



sensoren
промышленные датчики

Все измерения в мм.

Распайка разъема



Вид спереди от вилки
или сзади от кабельного
соединителя

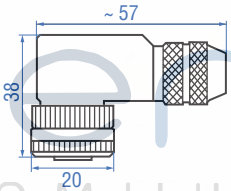
Соединитель D34	Функции
Контакт 1	Щит
Контакт 2	+24 VDC
Контакт 3	0В (Земля)
Контакт 4	CAN_H
Контакт 5	CAN_L

Соединители (не включены в комплект поставки)



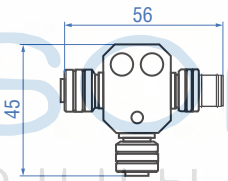
5-контактная розетка M12 x 1*
Артикул №: 370 677

Корпус: GD-Zn, Ni / IP67
Завершение: винтовые
зажимы Контакт: CuZn
Макс. кабель: Ø 4...8 мм



5-контактная розетка 90° M12 x 1*
Артикул №: 370 678

Корпус: GD-Zn, Ni / IP67
Завершение: винтовые
зажимы Контакт: CuZn
Макс. кабель: Ø 6...8 мм



5-контактный Т-образный соединитель *
Артикул №: 370 691

Стяжная гайка
2 x кабельных соединителя
(розетки)
1 x кабельный соединитель
(вилка)

*Макс. рекомендуемый момент затяжки: 0.6 Нм

Sensoren
промышленные датчики

Все измерения в мм.

Temposonics® EH [ ] [ ][ ][ ][ ]M D34 1 C[ ][ ][ ][ ][ ]1 Z[ ][ ]

Спецификации
K – Фланец M18×1.5 / Стержень-Ø 7 мм
M – Фланец M18×1.5 / Стержень-Ø 10 мм
W – Фланец M18×1.5, 316L / Стержень-Ø 10 мм
L – Фланец 3/4"-UNF / Стержень-Ø 7 мм
S – Фланец 3/4"-UNF / Стержень-Ø 10 мм
F – Фланец 3/4" - UNF, 316L / Стержень-Ø 10 мм

Длина измерения
0050…2500 мм

Тип подключения
D34 – 5-контактный кабельный соединитель M12

Рабочее напряжение
1 – +24 VDC

Output
C [1] [2] [3] [4] [5] [6] – CAN-Bus
[1] [2] [3] Протокол: **404** – CANopen (активный двойной ограничитель) **304** – CANopen
[4] Скорость передачи: **1** – 1000 кБит/с **2** – 500 кБит/с **3** – 250 кБит/с **4** – 125 кБит/с
[5] Разрешение: **5** – 20 мкм **4** – 10 мкм
[6] Тип: **1** – Стандарт

Число магнитов для измерения с помощью нескольких магнитов*
Z02 – 2 шт.

*Заметка: Заметка: Пожалуйста, уточните необходимое количество магнитов и закажите отдельно

Комплект поставки:
- Датчик, монтажные зажимы
Необходимо заказывать отдельно: аксессуары (указаны ниже)

Sensoren
промышленные датчики

Стандартная длина измерения:

Длина измерения	Шаг
≤ 500 мм	5 мм
> 500…≤ 750 мм	10 мм
> 750…≤ 1000 мм	25 мм
> 1000…≤ 2500 мм	50 мм

Аксессуары

Описание	Артикул №
Кольцевой магнит OD33	201 542-2
Кольцевой магнит OD25,4	400 533
5-контактная розетка M12	370 677
5-контактная розетка 90° M12	370 678
5-контактный T-образный соединитель	370 691
Ограничитель	370 700

Заметки

Sensoren
промышленные датчики

Sensoren
промышленные датчики

Номер документа: 551296 Ревизия D (RU) 08/2015

MTS and Temposonics© are registered trademarks of MTS Systems Corporation. All other trademarks are the property of their respective owners. Printed in Germany. Copyright © 2014 MTS Sensor Technologie GmbH & Co. KG. Alterations reserved. All rights reserved in all media. No license of any intellectual property rights is granted. The information is subject to change without notice and replaces all data sheets previously supplied. The availability of components on the market is subject to considerable fluctuation and to accelerated technical progress. Therefore we reserve the right to alter certain components of our products depending on their availability. In the event that product approbations or other circumstances related to your application do not allow a change in components, a continuous supply with unaltered components must be agreed by specific contract.

MTS SENSORS

Германия
MTS Sensor Technologie
GmbH & Co. KG
Auf dem Schüffel 9
58513 Люденшайд
Германия
Тел.: +49 23 51 95 87 0
Факс: +49 23 51 56 49 1
E-Mail: info@mtssensor.de
www.mtssensor.de

США
MTS Systems Corporation
Sensors Division
3001 Sheldon Drive
Кэри, НК 27513
США
Тел: +1 919 677 0100
Факс: +1 919 677 0200
E-Mail: sensorsinfo@mts.com
www.mtssensors.com

Япония
MTS Sensors Technology Corp.
737 Aihara-cho,
Machida-shi
Токио 194-0211
Япония
Тел.: +81 42 775 3838
Факс: +81 42 775 5516
E-Mail: info@mtssensor.co.jp
www.mtssensor.co.jp