

Абсолютные бесконтактные
датчики положения

Е-Серия Аналог или Старт/Стоп

Temposonics® EP и EL
Длина измерения 50...3000 мм
зависит от выхода

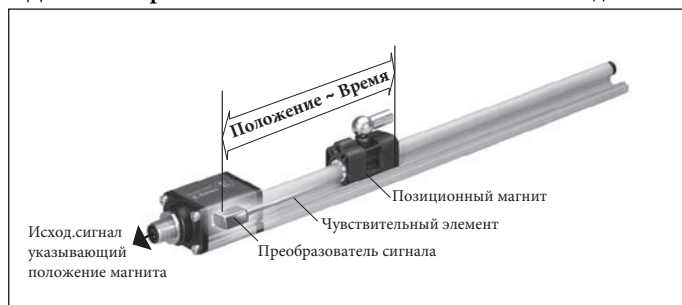
Номер документа:
551245

Ревизия F



- Абсолютное, линейное измерение
- Бесконтактный датчик высочайшей прочности
- Прочный промышленный датчик
- ЭМС протестирован и отмечен CE
- Линейное отклонение менее 0,02% ПДИ
- Воспроизводимость менее 0,005% ПДИ
- Прямой выход сигнала для положения:
Аналоговый (В/мА)
Старт/Стоп + загрузка параметров датчика
- Длина измерения 50...3000 мм в зависимости от выхода

encod



Магнестрикция

Преобразователи линейного положения Temposonics® основаны на магнестрикционной технологии. Магнестрикция - 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 промышленных 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 устройства и движется бесконтактно вдоль стержня датчика, передает измерения через стенку корпуса.

Temposonics® EP и EL

Корпус механически прочной конструкции "Профиль"

Длина измерения:

50...2500 мм (аналоговый выход)

50...3000 мм (Старт/Стоп выход)

Прочный алюминиевый корпус модульной конструкции, гибкая конфигурация монтажа и простая установка. Бесконтактное измерение положения с помощью двух версий магнитов.

1. Подвижный позиционный магнит,двигающийся вдоль рельсов корпуса. Подключение к подвижной механической части с помощью шарнира.
2. Плавающий позиционный магнит, установленный на подвижной механической части,двигающийся вдоль профиля на близкой дистанции. Его допустимая некоаксильность позволяет не полностью параллельную установку.

Технические данные

Ввод

Измеряемая величина	Положение
Длина измерения	50...2500 мм / 50...3000 мм для Старт/Стоп выхода

Выход

1. Напряжение	0...10 VDC или 10...0 VDC, 0...10 VDC или 10...0 VDC (сопротивление ввода контроллера RL: > 5 кОм)
2. Сила тока	4...20 мА или 20...4 мА, (мин./макс. нагрузка: 0/500 Ом)
3. Старт/Стоп	RS-422 дополнительно доступен дифференциальный сигнал: последовательная загрузка параметров длины измерения, смещения, градиента, статуса и номера производителя

Точность

Разрешение	Аналог: бесконечно Старт/Стоп: 0.1 / 0.01 / 0.005 мм
Линейность ¹	≤ ± 0.02 % ПДИ (мин. ± 60 мкм)
Воспроизводимость	≤ ± 0.005 % ПДИ (мин. ± 20 мкм)
Частота обновления	Аналог: < 3 кГц / Старт/Стоп: зависит от контроллера
Пульсация	Аналог: ≤ 0.01 % ПДИ / Старт/Стоп: зависит от контроллера

Условия эксплуатации

Монтажное положение	любое
Скорость магнита	любая
Рабочая температура	-40 °С...+75 °С
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 промышленных условиях) Электромагнитная чувствительность EN 61000-6-2 Датчик удовлетворяет требованиям директив ЕС и отмечен знаком CE.

Дизайн / Материал

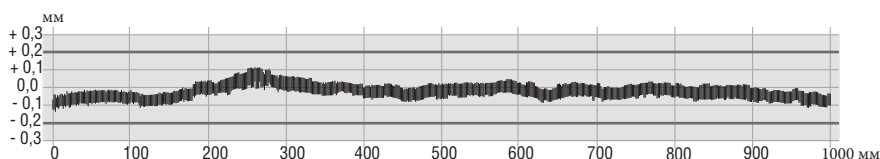
Головка датчика	Алюминий
Корпус датчика	Алюминий
Позиционный магнит	см. главы о позиционных магнитах

Установка

Тип монтажа	Корректируемые монтажные зажимы
-------------	---------------------------------

Электрическое подключение

Тип подключения	5-контактный соединитель M12 (аналог); 8-контактный соединитель M12 (Старт/Стоп)
Рабочее напряжение	24 VDC (-15 % / +20 %); UL Распознавание требует утвержденного источника питания с ограничением энергии (UL 61010-1), или Класс 2 Согласно Национальной (США) / Канадской Электрической Кодировке.
Потребление энергии	50...140 мА (Старт/Стоп 50...100 мА)
Пульсация	≤ 0.28 размах напряжения
Электрическая прочность	500 VDC (между землей минусом)
Защита от неправильной полярности	до -30 VDC
Защита от перенапряжения	до 36 VDC



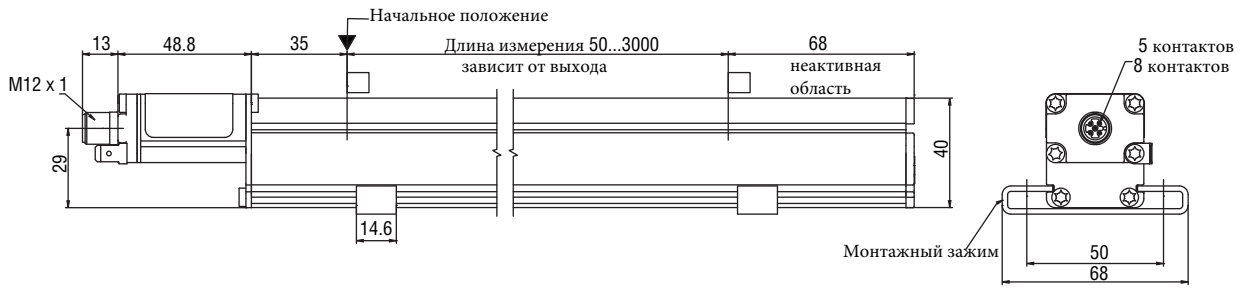
Протокол линейности

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

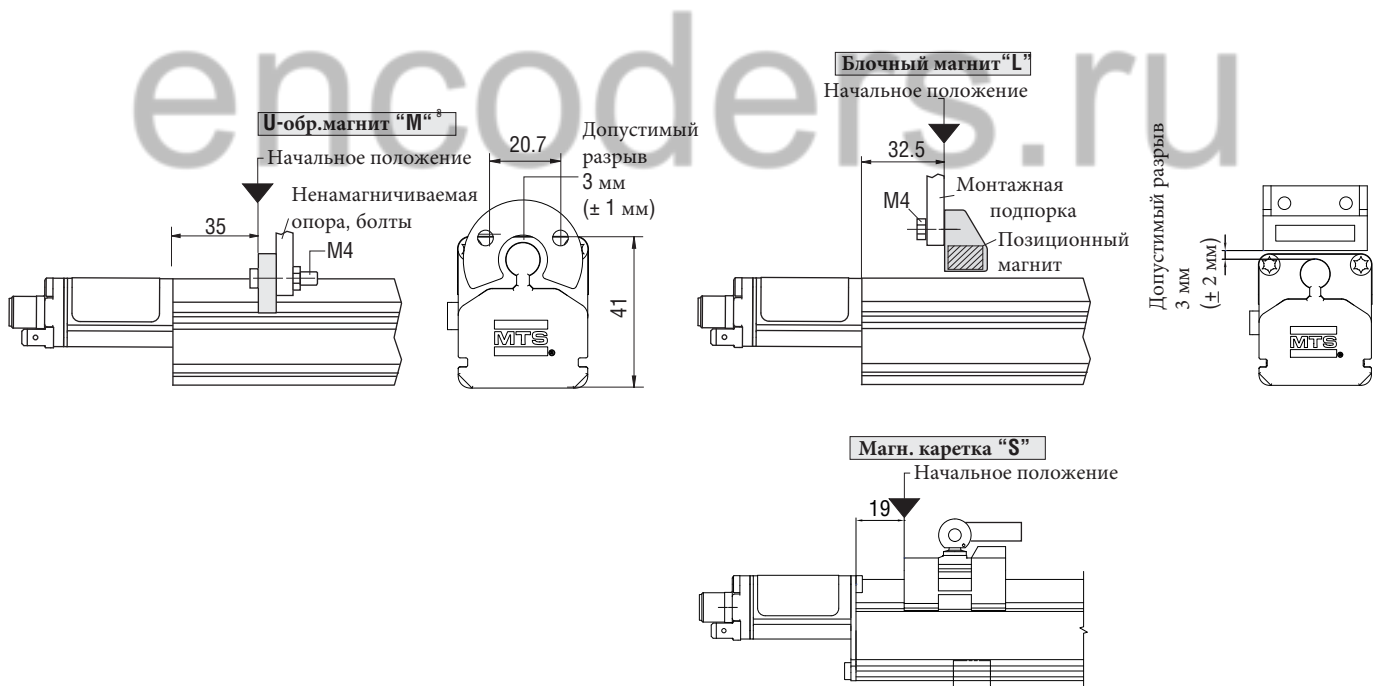
¹ с позиционным магнитом # 252 182.

² Степень защиты оболочки электрооборудования (IP) не является частью UL-сертификации

Temposonics® EP



Temposonics® EL



Все измерения в мм.

³ только для преобразователей EP

Позиционные магниты (не включены в доставку)

Магнитная каретка S
Артикул № 252 182

Вращение:
Вертик. 18°
Горизонт. 360°

GRP, Magnet Hardferrite
Шарнир CuZn39Pb3
никелированный
Вес около 30 г
Рабочая температура:
-40 ... +75°C

Магнитная каретка V
Артикул № 252 184

Вращение 18°

GRP, Magnet Hardferrite
Шарнир CuZn39Pb3
никелированный
Вес около 30 г
Рабочая температура:
-40 ... +75°C

U-образный магнит OD33 4**
Артикул № 251 416-2

Ø 4.3 по
лимбу Ø 24
Глубина: 8 мм

PA-Ferrite-GF20
Вес около 11 г
Рабочая температура:
-40 ... +100°C

Блочный магнит L
Артикул № 403 448

Магнитная поддержка: пластик
Магнит: твердый феррит
Вес: около 20 г
Рабочая температура: -40...+75 °C

Другие позиционные магниты доступны по запросу

Распайка разъема

Вид спереди от вилки
или сзади от кабельного
соединителя

Соединитель D34	Аналог
Контакт 1	+24 VDC
Контакт 2	Сигнал
Контакт 3	Земля (ист.питания)
Контакт 4	2ой сигнал
Контакт 5	Земля (сигнал)

Вид спереди от вилки
или сзади от кабельного
соединителя

Соединитель D84	Старт/Стоп
Контакт 1	Старт +
Контакт 2	Старт -
Контакт 3	Стоп +
Контакт 4	Стоп -
Контакт 5	н.п
Контакт 6	н.п
Контакт 7	+24 VDC
Контакт 8	Земля

Оплетка кабеля спаяна на корпусе датчика и должна быть заземлена в блоке управления

Соединители (не включены в объем поставки)

5-контактная розетка M12 x 1 *

Корпус: GD-Zn, Ni / IP67
Завершение: винтовые зажимы
Контакт: CuZn
Макс. кабель: Ø 4...8 мм
Артикул №: 370 677

5-контактная розетка 90° M12 x 1 *

Корпус: GD-Zn, Ni / IP67
Завершение: винтовые зажимы
Контакт: CuZn
Макс. кабель: Ø 6...8 мм
Артикул №: 370 678

8-контактная розетка M12 x 1 *

Корпус: GD-ZnAL / IP67
Завершение: винтовые зажимы
Контакт: CuZn
Макс. кабель: Ø 4...9 мм
Артикул №: 370 694

8-контактная розетка 90° M12 x 1 *

Корпус: GD-ZnAL / IP67
Завершение: винтовые зажимы
Контакт: CuZn
Макс. кабель: Ø 6...8 мм
Артикул №: 370 699

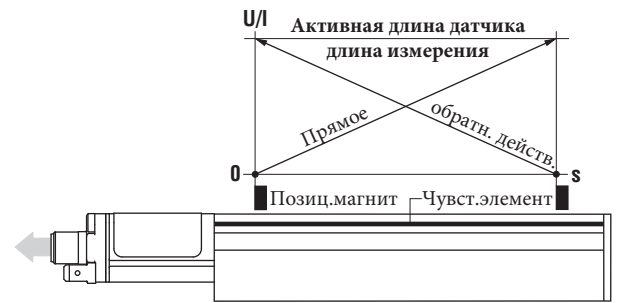
Все измерения в мм.

* только для преобразователей EP

**Максимально рекомендуемый момент затяжки: 0.6 Нм

Аналоговый выход

Temposonics® EP/ EL снабжен встроенным аналоговым интерфейсом и может напрямую подключаться к системе управления или индикатору без интерфейса. Микроэлектроника в головке датчика генерирует непрерывный вывод строгого положения пропорционального напряжения или силы тока, увеличивающийся или уменьшающийся вывод которых может быть выбран при заказе. Выходные переменные фабрично настроены. Перекалибровка необязательна.



Аналог

- 0...10 VDC
- 10...0 VDC
- 0...10 VDC и 10...0 VDC
- 4...20 mA
- 20...4 mA

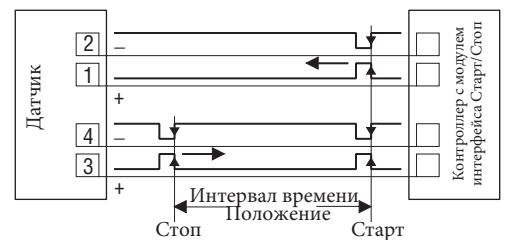
Старт/Стоп выход

Temposonics® EP/ EL снабжен Старт/Стоп выходом. Датчику необходим начальный сигнал от внешнего индикатора в системе управления и обратный сигнал соответствующий положению магнита. Время, истекшее между двумя сигналами, пропорционально положению магнита, т.е. положению. Измерение времени совершается индикатором и используется для вычисления значения положения.

Для простой адаптации к системам управления пользователя, представлены следующие параметры датчика:

- Длина измерения
- Смещение
- Градиент
- Статус
- Номер производителя

может быть прочитано в контроллере без дополнительного проводного соединения. Это может быть сделано просто с помощью стандартных сигнальных выходов.



Старт/Стоп + загрузка параметров

- Длина измерения
- Смещение
- Градиент
- Статус
- Номер производителя

Профиль

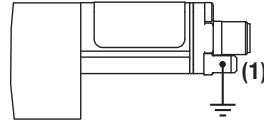
Датчик зафиксирован на плоской поверхности устройства монтажными зажимами. Число зажимов зависит от длины датчика. Зажимы должны быть равномерно распределены вдоль профиля. Мы рекомендуем болты M5 x 20 (DIN 6912) для прикрепления, при макс. моменте затяжки **5 Нм**.

ВНИМАНИЕ!

Чтобы правильно использовать датчик корпус должен быть заземлен с помощью плоской контактной клеммы (6.3 x 0.8 mm) на головке датчика (1).



Раздвижной монтажный зажим
 Момент затяжки для M5 x 20
 Крепежные винты: макс. 5 Нм

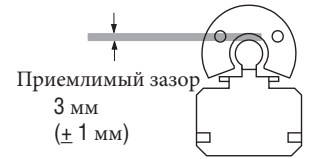
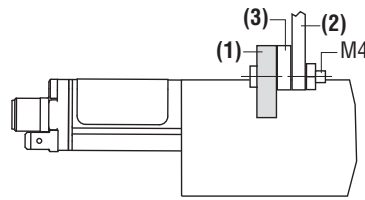


Передачик положения

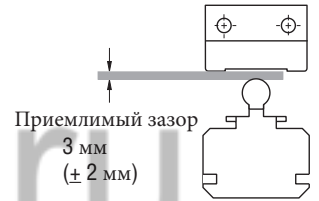
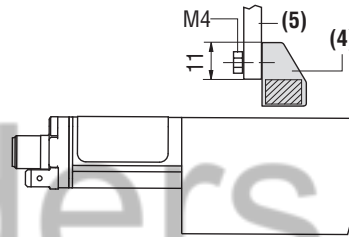
U-образный магнит: Для точного измерения положения установить позиционный магнит (1) с немагнитивающимся закрепляющим материалом (2) (болты, опоры и пр.).

Используя намагничиваемые подпорки, обратите внимание, что позиционный магнит должен быть смонтирован с подпоркой из цветного металла (3) минимум 5 мм и болтами.

Блочный магнит: Позиционный магнит (4) может быть зафиксирован стандартными материалами и болтами (5) Обратите внимание на зазор, который показан на рисунке справа.



Приемлимый зазор
 3 мм
 (± 1 мм)



Приемлимый зазор
 3 мм
 (± 2 мм)

ВНИМАНИЕ!

Обратите внимание на допустимый зазор.

encoders.ru

Temposonics® Информация для заказа

E		0			M			1		
---	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--

Спецификация
P = Temposonics® EP Датчик
L = Temposonics® EL Датчик

0 = без позиционного магнита

Длина измерения
0050...2500 мм
0050...3000 мм (выход для Старт/Стоп)

Тип подключения
D34 - 5-контактный соединитель M12 (аналог)
D84 - 8-контактный соединитель M12 (старт/стоп)

Напряжение источника питания
1 - +24 VDC

Выход

Напряжение, аналог

- V01** = 0...10 VDC (1 выходной канал с 1 позиционным магнитом)
V11 = 10...0 VDC (1 выходной канал с 1 позиционным магнитом)
V02 = 0...10 VDC (2 выходных канала с 1 позиционными магнитами)
V12 = 10...0 VDC (2 выходных канала с 1 позиционными магнитами)
V03 = 0...10 VDC и 10...0 VDC (2 выходных канала с 1 позиционным магнитом)

Сила тока, аналог

- A01** = 4...20 mA (1 выходной канал с 1 позиционным магнитом)
A11 = 20...4 mA (1 выходной канал с 1 позиционным магнитом)
A02 = 4...20 mA (2 выходных канала с 1 позиционными магнитами)
A12 = 20...4 mA (2 выходных канала с 1 позиционными магнитами)

Старт/Стоп

- R3** = Старт/Стоп с функцией загрузки параметров датчика.

Стандартная длина измерения:

Длина измерения	Шаг
≤ 500 мм	25 мм
> 500...≤ 2500 мм	50 мм
> 2500 мм...≤ 3000 мм*	100 мм

Комплект поставки:

- Датчик
 - 2 монтажных зажима при длине до 1250 мм + 1 монтажный зажим за каждые последующие 500 мм
- Необходимо заказывать отдельно: аксессуары (смотри ниже)

Аксессуары

Описание	Артикул №
Магнитная каретка "S"	252 182
Магнитная каретка "V"	252 184
U-образный магнит OD33	251 416-2
Блочный магнит L	403 448
Монтажный зажим	403 508
5-контактный соединитель M12	370 677
5-контактная розетка 90° M12	370 678
8-контактная розетка M12	370 694
8-контактная розетка 90° M12	370 699
5-к. пучок кабелей M12, 5м, полиуретан, экранир.	370 673
8-к. пучок кабелей M12, 5м, полиуретан, экранир.	370 674
5-к. пучок кабелей 90°M12, 5м, полиуретан, экранир.	370 675
8-к. пучок кабелей 90°M12, 5м, полиуретан, экранир.	370 676
Кабель с адаптером	под заказ.

*Только для Старт/Стоп

encoders.ru

Документ номер: 551245 Ревизия F (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.



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