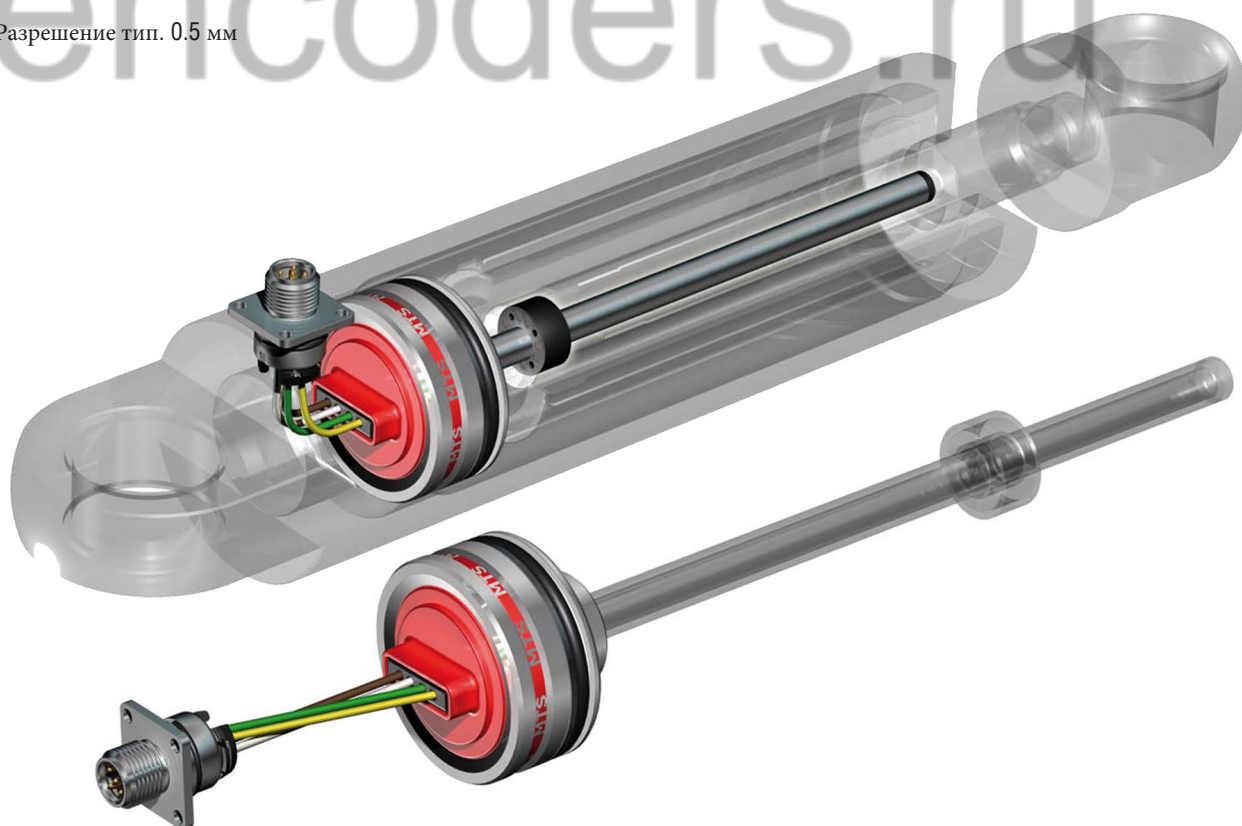


# Tempsonics®

Магнитострикционные датчики  
линейного положения

## Технические спецификации МН-Серия МН200

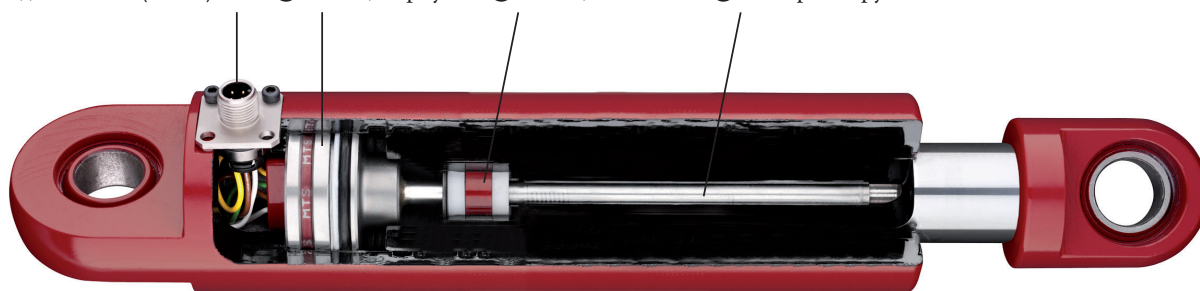
- Длина измерения до 5000 мм
- Линейность  $\leq 0.04\%$  ПДИ
- Разрешение тип. 0.5 мм



## 1. Описание продукции и технологии

Датчики Temposonics® могут использоваться в различных устройствах и механизмах без ограничений и заменяют контактные датчик. Высокодинамические системы безопасно управляются посредством датчиков Temposonics, таким образом улучшая производительность, доступность и качество рабочего процесса устройства. Устойчивость к вибрации, ударам, пыли, влиянию погоды и электромагнитным возмущениям. Датчики МВ предназначены для монтажа в гидравлических цилиндрах.

- ① Temposonics® Система подключения (IP69K)    ② Фланц. корпус    ③ Позиц. магнит    ④ Напорная трубка



### Простая механика

Высокопрочный датчик состоит из нескольких основных частей:

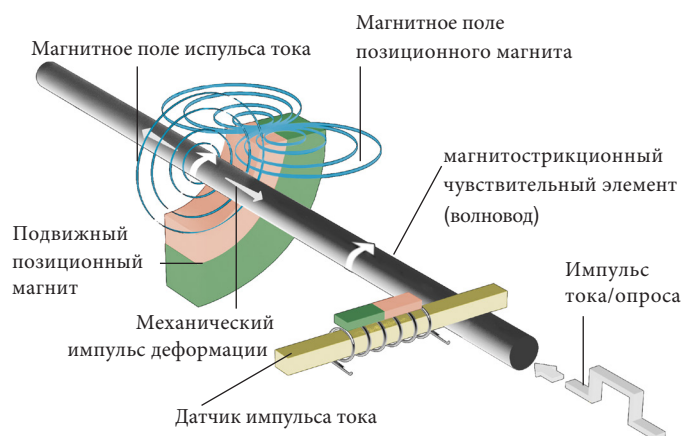
- ① Инновационная система подключения, которую легко установить за несколько секунд, пылевлагозащита класса IP69K.
- ② Фланцевый корпус со встроенной электроникой и преобразователем сигнала.
- ③ Позиционный магнит - единственная подвижная часть, расположенная в нижней части поршня. Постоянный магнит бесконтактно движется вдоль напорной трубки, исключая износ и измеряя текущее положение.
- ④ Напорная трубка размещает в себе магнитоотрицательный чувствительный элемент.

### Магнитоотрицательность

Датчики линейного положения Temposonics® основаны на магнитоотрицательной технологии. Измеряя положение бесконтактным позиционным магнитом датчик работает без износа. Абсолютный принцип работы обеспечивает надежные показатели без ориентира или перекалибровки. Механический импульс деформации вызывается сверхзвуковой волной точно измеряется и преобразовывается в стандартный электронный исходящий сигнал.

- Благодаря малым размерам датчику МН не нужно много места
- Рабочее давление до 350 бар
- не подвержен влиянию окружающих электроприборов, старению, устойчив к ударам и вибрации
- Разработан для всех видов напряжения питания (12/24 VDC)
- Датчики Temposonics® обеспечивают исходящий сигнал:
  - Аналоговый: VDC / mA
  - Протоколы шины: CANopen, SAE J1939

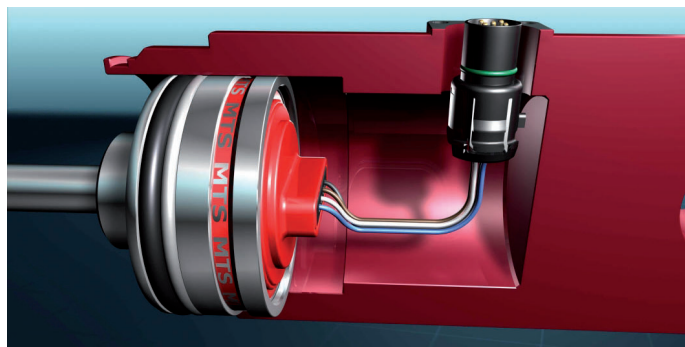
### Принцип измерения



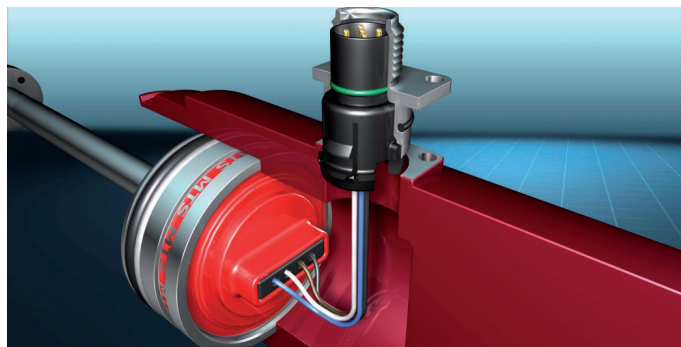
## 2. Temposonics® система соединения M12

**MTS** представляет инновационную систему подключения **Temposonics® МН-Серии**

Система соединения **Temposonics®** удовлетворяет самые высокие требования защиты, необходимые для суровых условий окружающей среды в мобильной гидравлике. Тип защиты IP69K защищает от воды и пыли. Кроме того, он устойчив к очистке водой под высоким давлением.



❶ Датчик МН поставляется MTS вместе с новой системой соединителя: Разъем соединителя уже подключен к датчику, т.е. нет необходимости в спаивании, соответственно, нет проблем с перепутыванием цветов или ошибкой при подключении.



❷ Разъем соединителя проведен из цилиндра через просверленное отверстие. Фланец можно легко переключить наружу.



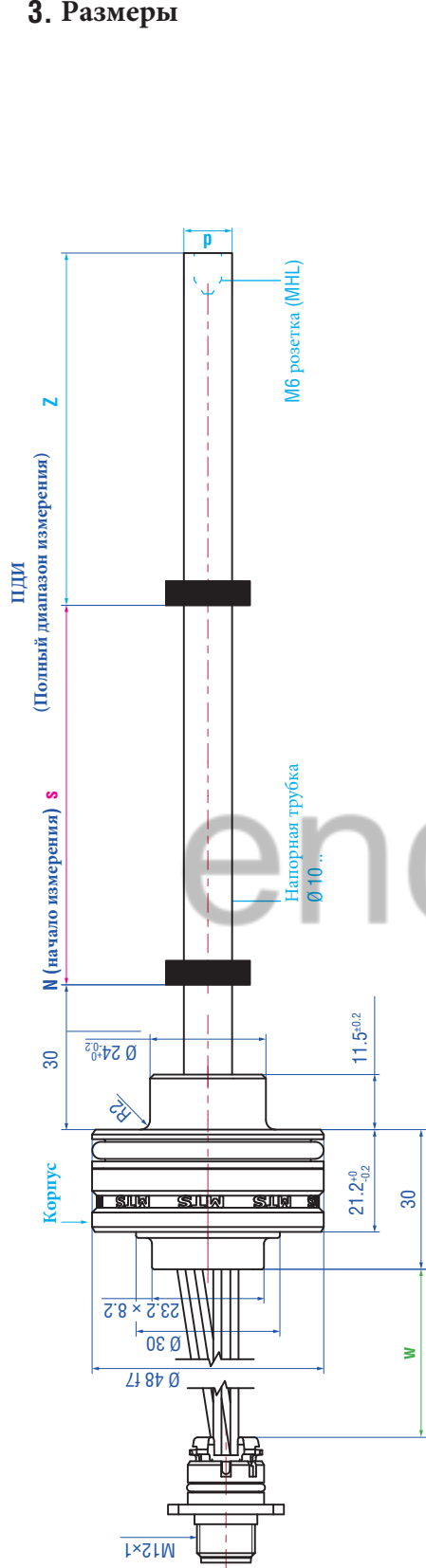
❸ Четыре стандартных винта должны быть закручены для монтажа системы соединителя на цилиндре. В случае использования углового типа подключения разъем соединителя может быть повернут внутри фланца на 45°.



❹ При правильном подключении система соединителя отвечает требованиям класса защиты IP IP69K.

- Невероятно простая и безопасная установка.
- Не нужно припаивать или обжимать соединение.

### 3. Размеры



#### Механические конфигурации

<b>Конструкция корпуса</b>	<b>C</b> Z = 63.5 мм (s < 5000 мм), Ø 10 мм напорная трубка
	<b>L</b> Z = 69.5 мм (s < 5000 мм), Ø 10 мм напорная трубка
<b>Диапазон изм.</b>	<b>S</b> 2520...5000 мм (с шагом в 5 мм)
<b>Длина проволоки</b>	<b>W</b> 60...240 мм (с шагом в 20 мм)

Модель № МН **C** - **1 5 0 0** М - N **1 2 G** - 3 - **V02** **A01**

**H** **F** **C01** **4** **7F**

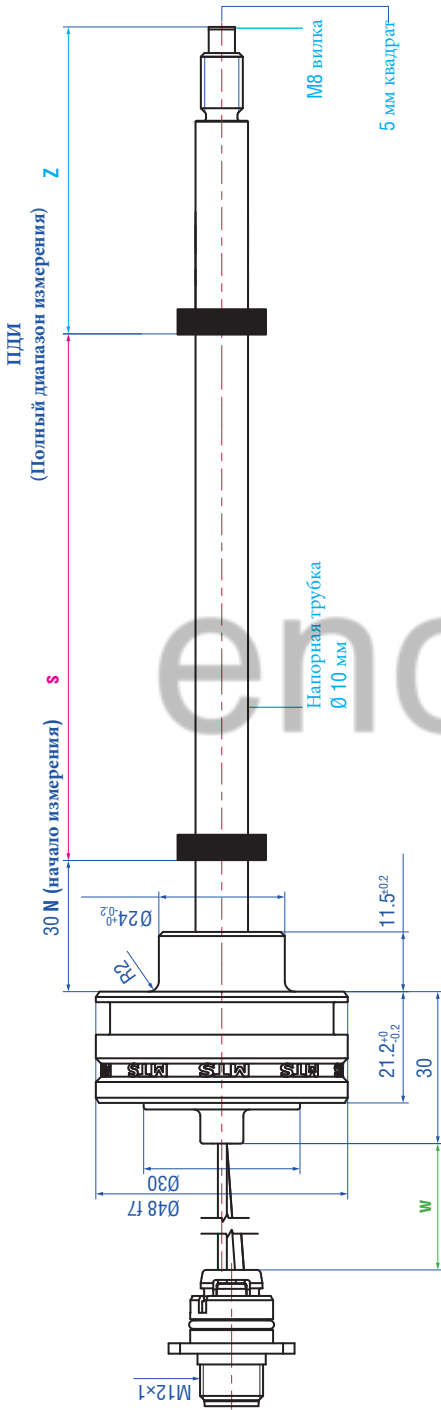
**J01** **3** **FD**

**L** **например: s = 1500 мм**

**например: W = 120 мм**

#### Электрические конфигурации

<b>МН Аналог</b>	<b>G</b> 1 = VDC 3 = Земля 2 = Сигнал 4 = н.п.
	<b>H</b> 1 = VDC 3 = Земля 2 ~ = Сигнал 4 = н.п.
<b>МН Цифр.</b>	<b>F</b> 2 = VDC 3 = GND 4 = CAN HI 5 = CAN LO 1 = н.п.
<b>МН Аналог</b>	<b>A01</b> 4...20 мА
	<b>V02</b> 0.5...9.5 VDC
<b>МН Цифр.</b>	<b>C01</b> CANopen
	<b>J01</b> SAE J1939
Скорость передачи данных	<b>3</b> 250 кбит/сек
	<b>4</b> 125 кбит/сек
Идентификатор узла	<b>7F</b> шестигранник
	<b>FD</b> шестигранник



Механические конфигурации

<b>Form factor</b>	<b>Q</b> Z = 85.5 mm (s < 5000 mm) Ø 10 mm pressure pipe
<b>Stroke range</b>	<b>s</b> 2520...5000 mm (in 5 mm steps)
<b>Wire length</b>	<b>w</b> 60...240 mm (in 20 mm steps)

Модель № МН Q - 1 5 0 0 M - N - 1 2 G - 3 - V02 A01  
 H F F  
 например: s = 1500 мм  
 например: w = 120 мм

Электрические конфигурации

<b>МН Аналог</b>	<b>G</b> 1 = VDC 3 = Земля 2 = Сигнал 4 = н.п.
	<b>H</b> 1 = VDC 3 = Земля 2 ~ = Сигнал 4 = н.п.
<b>МН Цифр.</b>	<b>F</b> 2 = VDC 3 = GND 4 = CAN HI 5 = CAN LO 1 = н.п.
<b>МН Аналог</b>	<b>A01</b> 4...20 мА
	<b>V02</b> 0.5...9.5 VDC
<b>МН Цифр.</b>	<b>C01</b> CANopen
	<b>J01</b> SAE J1939
Скорость передачи данных	<b>3</b> 250 кбит/сек
	<b>4</b> 125 кбит/сек
Идентификатор узла	<b>7F</b> шестигранник
	<b>FD</b> шестигранник

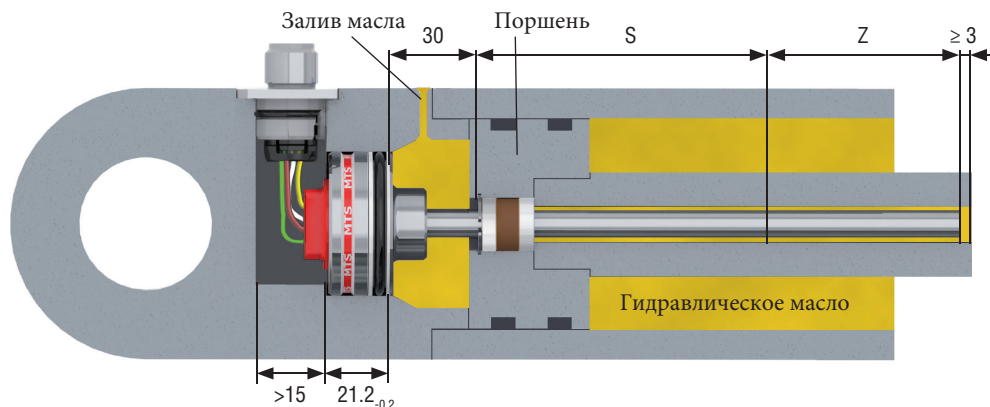
## 4. Сборка в цилиндре

### Механическая установка

Прочный датчик Temposonics® МН разработан для прямого измерения в гидравлических цилиндрах.

Датчик Temposonics® МН может быть установлен со стороны головки или стержня цилиндра, в зависимости от конструкции цилиндра.

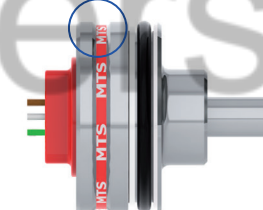
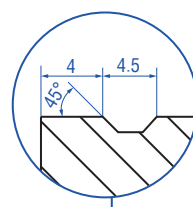
### Пример



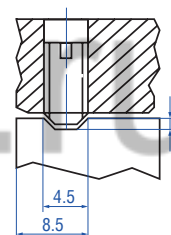
### Установка датчика

Метод установки полностью зависит от конструкции цилиндра.

Наиболее распространенный метод установки - это со стороны стержня цилиндра, установка со стороны головки цилиндра также возможна. В обоих случаях герметизация осуществляется уплотнительным кольцом с дополнительным опорным кольцом.



Фланцевый корпус с  
уплотн. кольцом и  
опорным кольцом



### Пример:

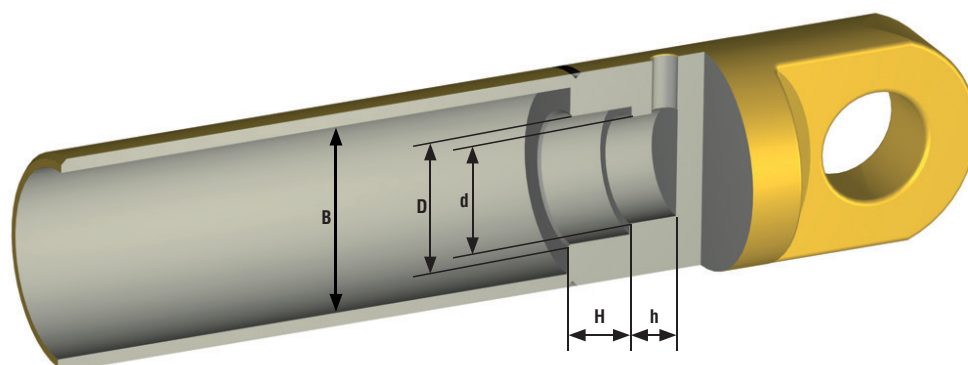
Сохранение с установочным  
винтом DIN 913 M5×10  
(с плоской стороны!) макс.  
момент затяжки 0.5 Нм

### Обратите внимание:

- Поз. магнит не должен касаться напорной трубки.
- Не превышать рабочее давление.
- Просверливание стержня поршня:

Глубина:  $S + Z + 3$  мм

Диаметр:  $\varnothing 13$  мм минимум



Тип	B	D	H	d	h
	∅ Цилиндр	∅ мин.	Глубина	∅ мин.	Глубина
МН	52	48	21.2	> 32.5 < 40	> 15

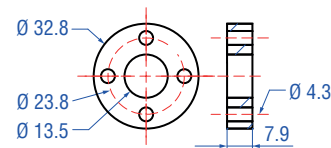
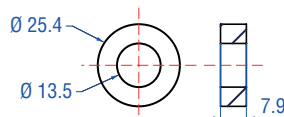
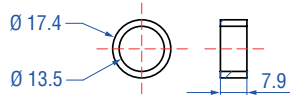


Обратите внимание на руководство по установке!

Все размеры в мм

## 4.1 Позиционные магниты

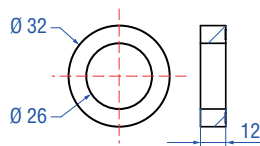
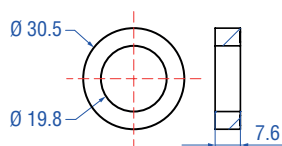
**Позиционные магниты (необходимо заказывать отдельно) для установки без поддерживающей трубки**



Название	Кольцевой магнит OD17.4	Кольцевой магнит OD25.4	Кольцевой магнит OD33
Артикул №	401 032	400 533	201 542-2
<b>Размеры</b>			
OD <sub>м</sub>	17.4 мм	25.4 мм	32.8 мм
ID <sub>м</sub>	13.5 мм	13.5 мм	13.5 мм
Высота	7.9 мм	7.9 мм	7.9 мм
P <sub>А</sub> *	10 Н/мм <sup>2</sup>	40 Н/мм <sup>2</sup>	40 Н/мм <sup>2</sup>
<b>Характеристики</b>			
Материал	PA neobond	PA ferrite	PA ferrite
Вес	ок. 5 г	ок. 10 г	ок. 14 г
Рабочая температура	-40...+100 °С	-40...+100 °С	-40...+100 °С
Давление на поверхность	макс. 20 Н/мм <sup>2</sup>	макс. 40 Н/мм <sup>2</sup>	макс. 40 Н/мм <sup>2</sup>
Момент затяжки для болтов М4	-	-	макс. 1 Нм

\*макс. механическая нагрузка

**Позиционные магниты для установки с поддерживающей трубки (необх. заказывать отдельно)**



Название	Кольцевой магнит	Кольцевой магнит
Артикул №	402 316	403 974
<b>Размеры</b>		
OD <sub>м</sub>	30.5 мм	32.0 мм
ID <sub>м</sub>	20.0 мм	26.0 мм
Высота	8.0 мм	12.0 мм
P <sub>А</sub> *	40 Н/мм <sup>2</sup>	40 Н/мм <sup>2</sup>
<b>Поддерживающая трубка</b>		
	18 × 1.5 мм	22 × 2 мм
<b>Характеристики</b>		
Материал	PA ferrite coated	NdFeB
Вес	ок. 13 г	ок. 70 г
Рабочая температура	-40...+100 °С	-40...+100 °С
Давление на поверхность	20 Н/мм <sup>2</sup>	20 Н/мм <sup>2</sup>

## 4.2 Позиционный магнит (M) и сборка магнита с распоркой (S) в поршне

### 4.2.1 Установка без поддерживающей трубки

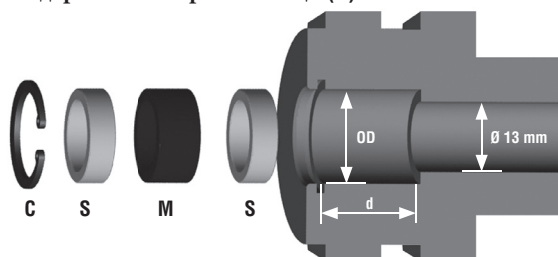
Магнит (M)	401 032	400 533	201 542-2
OD	17.5 мм <sup>+0.2</sup>	25.5 мм <sup>+0.2</sup>	32.9 мм <sup>+0.2</sup>
d	18 мм	18 мм	18 мм

#### Распорка (S)

Материал: POM, PA, Aluminum (Немагнитиваемый)

Размеры: OD × 5 × ID<sub>M</sub>

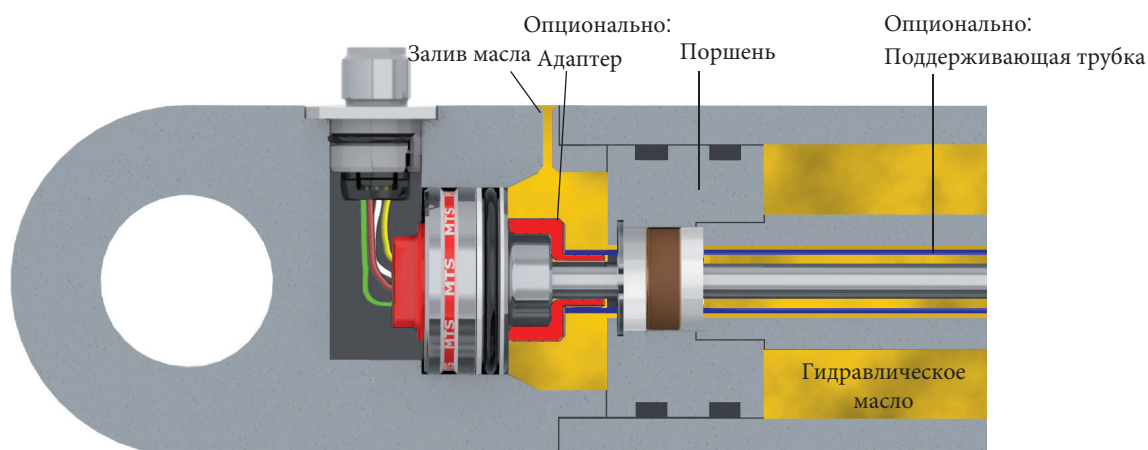
#### Стандартное стопорное кольцо (C)



### 4.2.2 Установка с поддерживающей трубкой

Поддерживающая трубка	
Ø 18 × 1.5 mm	Ø 22 × 2 mm
Просверливание стержня поршня	
Ø 22	Ø 26

Артикул №	402 316	403 974
OD	30.6 мм	32.1 мм
d	18.0 мм	22.0 мм



**ЗАМЕТКА:** Для корректной установки датчика и технической поддержки обратитесь в ближайший офис MTS Sensors



Обратите внимание на руководство пользователя по установке!



### 4.3 Сборка поддерживающей трубки для модели МНQ Серии МН



**Пожалуйста, обратите внимание, что опорная трубка и адаптер - это предложение MTS.**  
Для более детальной информации обратитесь в офис MTS.

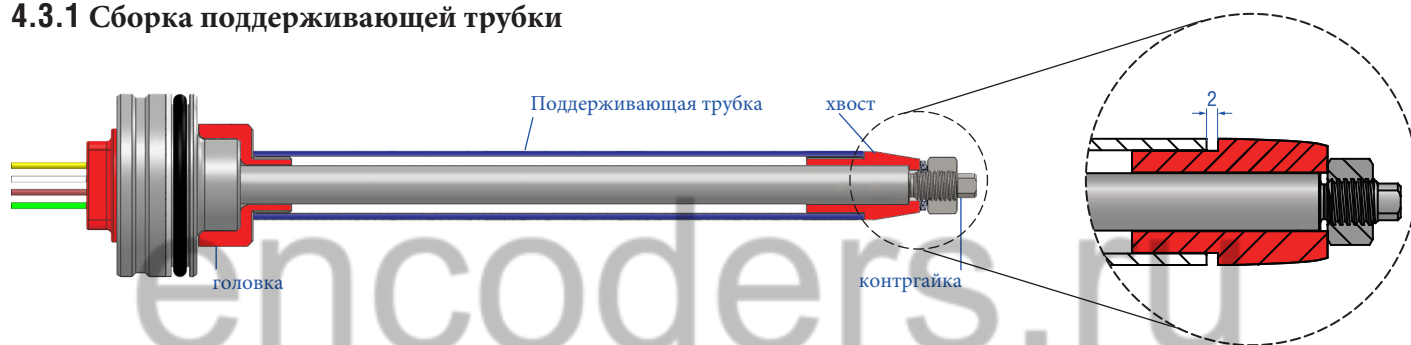
#### Обратите внимание:

- Адаптеры поддерживающей трубки должны включить подачу масла, чтобы избавиться от воздуха, когда цилиндр будет переполнен.
- Поддерживающие трубки сделаны из нержавеющей стали 1.4301 (AISI 304) или 1.4305 (AISI 303).  
Если обработка проводится на опорных трубках из нержавеющей стали необходимо убедиться, что она не вызывает магнитных свойств.
- Гайка М8 с макс. затяжкой 4 Нм. Используйте клей, чтобы закрепить гайку.
- 5 мм гаечный ключ необходим, чтобы держать конец напорной трубки, при закручивании гайки М8.
- Отсутствие скручивающего воздействия на напорную трубку.
- Материал адаптера: нержавеющая сталь, алюминий, РА или POM
- Адаптер головки и хвоста: допустимое отклонение OD применяется в сочетании с допустимым отклонением, действительным для толщины стенок выбранной поддерживающей трубки.



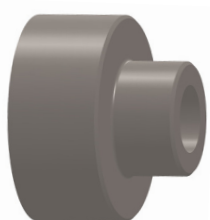
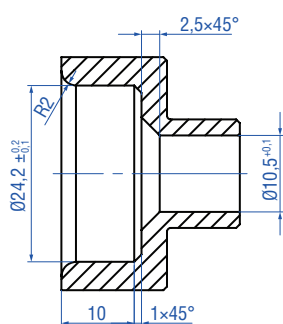
**Адаптеры, поддерживающая трубка, контргайки и пр. не входят в комплект поставки компании MTS.**

#### 4.3.1 Сборка поддерживающей трубки

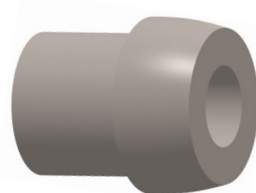
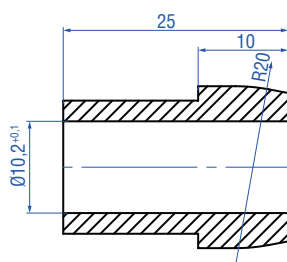


#### 4.3.3 Сборка адаптеров

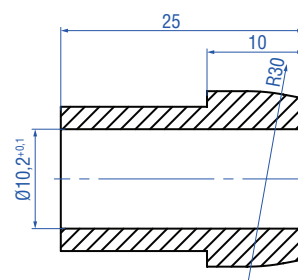
##### Головка



##### Хвост (для поддерживающей трубки 18 × 1.5 мм)



##### Хвост (для поддерживающей трубки 22 × 2 мм)



**ЗАМЕТКА:** Для корректной установки датчика и технической поддержки обратитесь в ближайший офис MTS Sensors

#### 4.4 Условия эксплуатации и пределы загрузки, при рассмотрении установки датчика с трубкой поддержки.

##### 4.4.1 Уровень вибрации на устройствах.

Уровень вибрации для устройств описан в директивах EU 2002/44/EC.

Реальные ускорения и силы в гидравлическом цилиндре могут превысить этот уровень.

При установке цилиндра, требующей поддерживающую трубку, суммарная приложенная нагрузка будет определяться при утверждении конструкции для диапазона резонансных частот.

При считании результатов из суммарной нагрузки были проведены испытания нагрузки вибрации и давления. Вычисление следуют инструкциям, изданным Научным Сообществом Машиностроения FKM Германии.

Для герметичных гидравлических цилиндров уровень функционирования выставлен значительно ниже 100%.

##### Диаграмма (уровень функционирования в %)

100 % = Макс. уровень

50 % = 5.3 г пиковое ускорение

25 % = 1.5 г эффективный цикл нагрузки, 2.15 г пиковое ускорение

0 % = без нагрузки



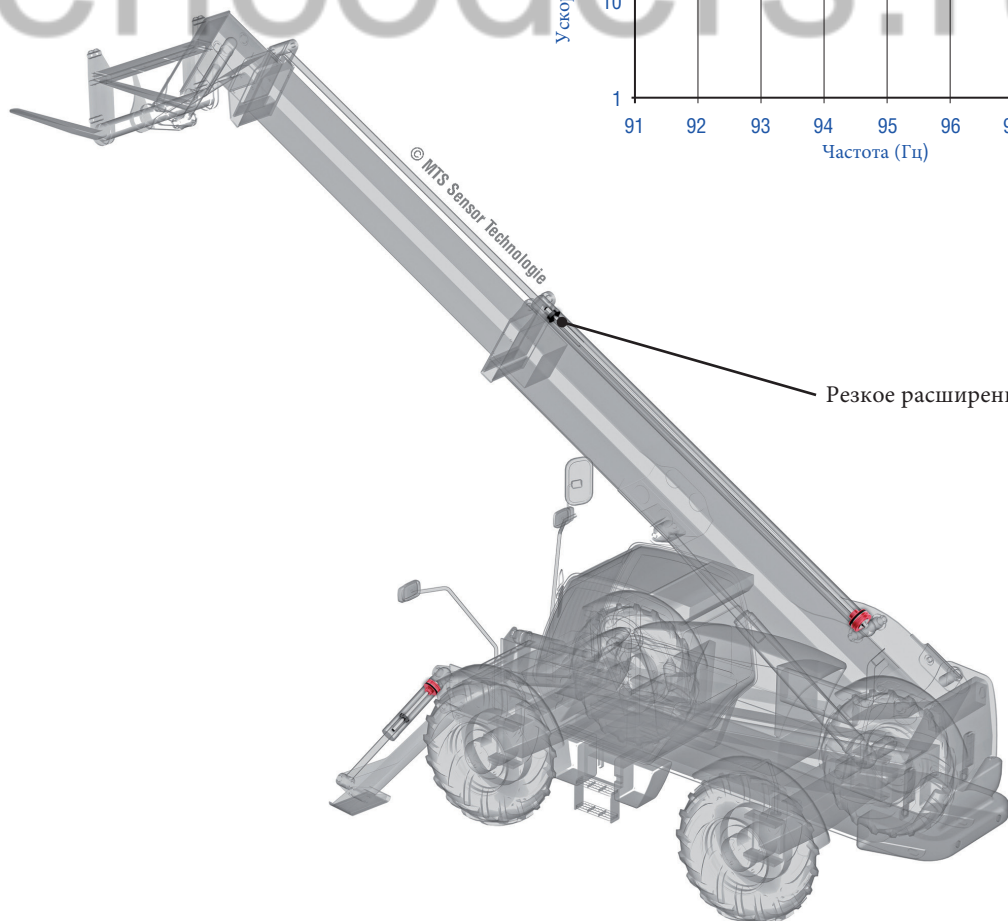
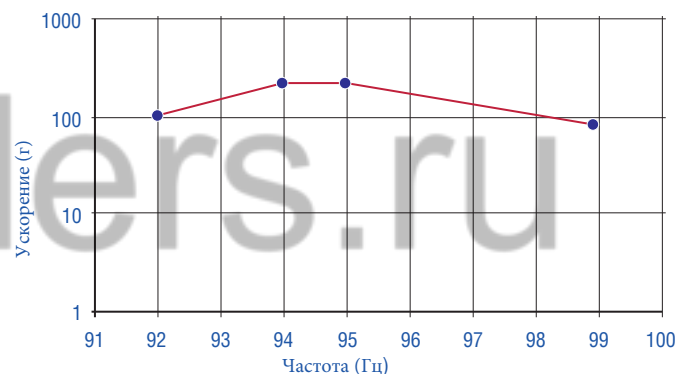
##### 4.4.2 Испытание цикла нагрузки с поддерживающей трубкой 22x2мм

Горизонтальная установка.

Резонансное испытание на выносливость  $2.5 \times 10^6$  циклов нагрузки с синусоидной формой волны. Для выполнения и утверждения механической нагрузки в резонансном диапазоне (94 - 95 Гц).

Испытания прошли без непоправимых повреждений, проверенных после этого теста.

##### Резонансное испытание на выносливость



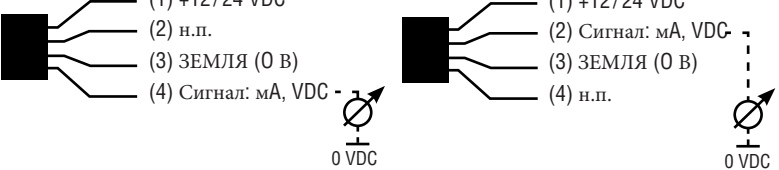
## 5. Электрическая установка

**МН Аналоговый**  
**Распиновка М12 4 конт.**



Конт.	G	H
1	VDC	VDC
2	н.п.	Сигнал
3	ЗЕМЛЯ	ЗЕМЛЯ
4	Сигнал	н.п.

**Распиновка "G"**      **Распиновка "H"**



(1) +12/24 VDC  
(2) н.п.  
(3) ЗЕМЛЯ (0 В)  
(4) Сигнал: мА, VDC -

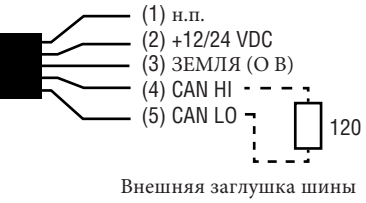
(1) +12/24 VDC  
(2) Сигнал: мА, VDC  
(3) ЗЕМЛЯ (0 В)  
(4) н.п.

**МН Цифровой**  
**Распиновка М12 5 конт.**



Конт.	F
1	н.п.
2	VDC
3	ЗЕМЛЯ
4	CAN HI
5	CAN LO

**Распиновка "F"**

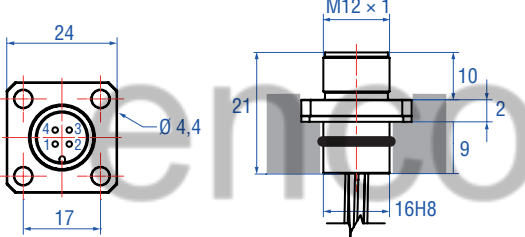


(1) н.п.  
(2) +12/24 VDC  
(3) ЗЕМЛЯ (0 В)  
(4) CAN HI  
(5) CAN LO

120 Ω

Внешняя заглушка шины

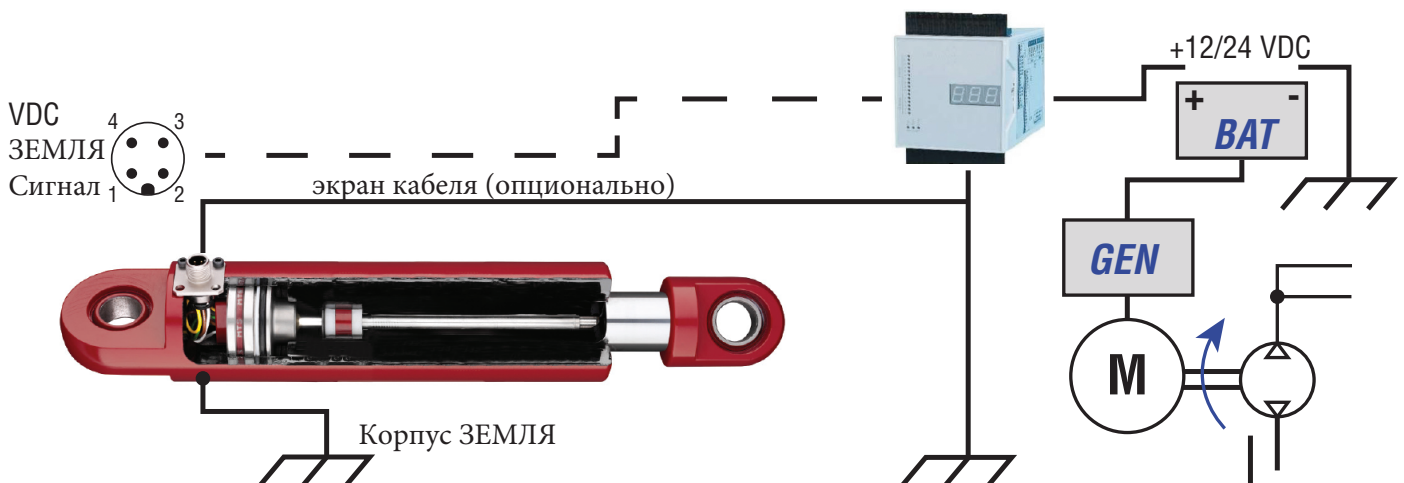
**М12 система подключения**



**МН Аналоговый**  
**назначение проводов**

Цвет	Сигнал
Коричн.	VDC
Белый	ЗЕМЛЯ
Зеленый	Сигнал

 **Обратите внимание на руководство пользователя по установке!**



Все измерения в мм

## 6. МН Analog: Технические данные

Ввод	
Величина измерения	положение
Длина измерения	2520...5000 мм (шаг в 20 мм)
Вывод	
Характеристика сигнала	аналоговый вывод ограничен помехами или преобразователем контрольного устройства A/D
Напряжение	0.5...9.5 VDC
Сила тока	4...20 mA
Разрешение	2520...3500 мм ≤ 0.5 мм                      3520...5000 мм ≤ 1.0 мм
Время включения	тип. 250 мс
Область монтирования	30 мм
Затухание	63.5 мм 69.5 м (M6 розетка) / 85.5 мм (M8 вилка)
Точность	
Линейность	2520...3500 мм ≤ ±1.0 мм
	3520...5000 мм ≤ ±2.0 мм
Гистерезис	2520...3500 мм ≤ ±0.5 мм
	3520...5000 мм ≤ ±1.0 мм
Внутренняя частота дискретизации	2 мс
Отклонение уставок	≤1 мм
Условия эксплуатации	
Положение при монтаже	любое
Температура работы электроники	-40...+105 °C                      Без учета сборки поддерживающей трубки
Температура хранилища	-25...+ 65 °C
Температура жидкости	-30...+ 85 °C
Точка росы, влажность	EN60068-2-30, 90 % отн. влажности, без образования конденсата
Давление	
Уровень рабочего давления	проверка импульсов давления в соответствии с DIN EN ISO 19879 (Ø 10 мм напорная трубка)
PN	320 бар
Pmax	400 бар
Pstatic	550 бар
Класс защиты	
M12 соединитель	EN60529 (IP69K) при подключении
Корпус датчика	EN60529 (IP67)
Испытания воздействия окружающих условий	
Испытания на удар	IEC 60068-2-27, 50 г (11 мс) одиночный удар, 15 г (11 мс) при 1000 ударов на ось
Испытания на вибрацию	IEC 60068-2-64, 5 г (СКВ) Ø 10 мм напорная трубка (10...2000 Гц) - резонансные частоты исключены
Испытания на ЭМС	ISO 14982 Сельскохозяйственное и лесозаготовочное оборудование Сопrotивление: ISO 11452-2 (200 В/м Антенна), Излучение: ISO 11452-4 (200 мА ВCI) CISPR 25 Переходные импульсы: ISO 7637-1/2 ЭСР: ISO/TR 10605
Материалы и размеры	
Напорная трубка (Ø 10 мм)	нержавеющая сталь 1.4306 / AISI 304L
Корпус	нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303
Герметизация	Уплотнительное кольцо 40.87 × 3.53 мм NBR 80, опорное кольцо 42.6 × 48 × 1.4 PTFE
Поддерживающая трубка	нержавеющая сталь 1.4301 / AISI 304
Адаптер поддерж. трубки (гол./хвост)	нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303
M12 контакт соединителя	материал: усиленный полиамид; уплотнительное кольцо 7 × 1.35 мм NBR 70; конт.: позолоченная медь
M12 фланец	никелированная медь с уплотнительным кольцом 13 × 1.6 NBR 70
Электрическая установка	
Соединитель	M12 вилка
Напряжение питания	<b>12 VDC (диапазон отклонения 8...32 VDC)</b> <b>24 VDC (диапазон отклонения 8...32 VDC)</b>
Потребление электричества	тип. ≤ 100 mA                      тип. ≤ 50 mA
Нагрузка (вывод VDC)	R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ                      R <sub>L</sub> ≥ 10 kΩ
Нагрузка тока (вывод VDC)	тип. 1 mA                      тип. 1 mA
Нагрузка (вывод mA)	R <sub>L</sub> ≤ 250 Ω                      R <sub>L</sub> ≤ 500 Ω
Пусковой ток	макс. 2.5 A / 2 мс                      макс. 4.5 A / 2 мс
Пульсация	< 1 % пик-пик
Утечка питания	< 1 Вт
Защита от перенапряжения (GND-VDC)	до +36 VDC
Защита полярности (GND-VDC)	до -36 VDC
Сопrotивление изоляции	R ≥ 10 MΩ @ 60 сек
Электрическая прочность	500 VDC (От земли к минусу)

## 6.1 Конфигуратор модели

<b>М</b>	<b>Н</b>					<b>М</b>					<b>3</b>			
<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>			<b>d</b>			<b>e</b>	<b>f</b>					
<b>a</b>	<b>Модель датчика</b>													
<b>М</b>	<b>Н</b>	Фланцевый корпус Ø 48 мм												
<b>b</b>	<b>Конструкция корпуса</b>													
<b>С</b>	Напорная трубка Ø 10 мм, затухание: 63.5 мм													
<b>L</b>	Напорная трубка Ø 10 мм, затухание: 69.5 мм, М6 розетка													
<b>Q</b>	Напорная трубка Ø 10 мм, затухание: 85.5 мм, М8 вилка													
<b>c</b>	<b>Длина измерения (мм)</b>													
				2520...5000 мм ( шаг 20 мм)										
<b>d</b>	<b>Электрическая проводка</b>													
<b>М12 соединитель</b>														
<b>N</b>			<b>G</b>	4 конт. (1-3-4), 60...240 мм длина провода ( шаг 20 мм)										<i>Пример соединителя M12</i>
<b>N</b>			<b>H</b>	4 конт. (1-3-2), 60...240 мм длина провода ( шаг 20 мм)										<i>N08G = 080 мм</i>
<b>"Косичка"</b>														
<b>T</b>			<b>A</b>	3 провода, 300...9000 мм длина првоода ( шаг 100 мм)										<i>Пример кабеля</i>
<b>e</b>														
<b>3</b>	+12 / 24 VDC													
<b>f</b>														
<b>V</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	0.5...9.5 VDC											
<b>A</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	4...20 mA											

### Комплект поставки:

Датчик положения, уплотнительное кольцо, опорное кольцо, система подключения M12

### Магниты и фланец M12 нужно заказывать отдельно!

Аксессуары (на выбор)	Артикул №
OD17.4 Кольцевой магнит, станд. установка	401 032
OD25.4 Кольцевой магнит, с поддерживающей трубкой	400 533
OD32 Кольцевой магнит, с поддерживающей трубкой	403 974

МН Набор для тестирования	Артикул №
Комплект поставки:	280 618
• Тестировщик МН-Серии analog / PWM	
• 12 VDC зарядное устройство с адаптером (разъем адаптера EU /UK)	
• кабель с соединителем M12	
• кабель с проводами типа "косичка"	
• кейс для переноски	
• Диск с руководством пользователя	

Адаптеры, поддерживающую трубку, контргайки и пр. не входят в комплект поставки, проконсультируйтесь со службой поддержки MTS



МН Набор для тестирования

## 7. МН Цифровой: Технические данные

Ввод	
Величина измерения	положение и скорость
Диапазон измерения	2520...5000 мм (шаг 20 мм)
Диапазон скоростей	0...1000 мм/с
Вывод	
Характеристика сигнала	Протокол шины: SAE J1939, CANopen протокол в соотв. с CiA DS-301 V4.1, профиль устройства DS-406 V3.1
Разрешение (положение)	0.5 мм
Разрешение (скорость)	1 мм/с
Время загрузки	тип. 400 мс
Время цикла	CANopen: 2 мс SAE J1939: 20 мс
Область монтажа	30 мм
Затухание	63.5 мм 69.5 мм (M6 розетка) / 85.5 мм (M8 вилка)
Точность	
Линейность	2520...3500 мм $\leq \pm 1.0$ мм 3520...5000 мм $\leq \pm 2.0$ мм
Гистерезис	$\pm 0.5$ мм
Внутренняя частота дискретизации	2 мс
Отклонение уставок	$\pm 0.2$ мм
Условия эксплуатации	
Монтажное положение	любое
Температура работы электроники	-40...+105 °C
Температура хранилища	-25...+ 65 °C
Температура жидкости	-30...+ 85 °C
Точка росы, влажность	EN60068-2-30, 90 % отн. влажности, без образования конденсата
Давление <b>без учета сборки поддерживающей трубки</b>	
Уровень рабочего давления	проверка импульсов давления в соотв. с DIN EN ISO 19879 ( $\varnothing$ 10 мм напорная трубка)
PN	320 бар
Pmax	400 бар
Pstatic	550 бар
Класс защиты	
M12 соединитель	EN60529 (IP69K) при подключении
Корпус датчика	EN60529 (IP67)
Испытания воздействия окружающих условий	
Испытания на удар	IEC 60068-2-27, 50 г (11 мс) одиночный удар, 15 г (11 мс) при 1000 ударов на ось
Испытания на вибрацию	IEC 60068-2-64, 5 г (СКВ) $\varnothing$ 10 мм напорная трубка (10...2000 Гц) - резонансные частоты исключены
Испытания на ЭМС	ISO 14982 Сельскохозяйственное и лесозаготовочное оборудование Сопrotивление: ISO 11452-2 (200 В/м Антенна), Излучение: ISO 11452-4 (200 мА ВCI) CISPR 25 Переходные импульсы: ISO 7637-1/2 ЭСР: ISO/TR 10605
Материалы и размеры	
Напорная трубка ( $\varnothing$ 10 мм)	нержавеющая сталь 1.4306 / AISI 304L
Корпус	нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303
Герметизация	уплотнительное кольцо: 40.87 × 3.53 мм NBR 80; опорное кольцо: 42.6 × 48 × 1.4 PTFE
Поддерживающая трубка	нержавеющая сталь 1.4301 / AISI 304
Адаптер поддерж. трубки (гол./хвост)	нержавеющая сталь 1.4305 / AISI 303
M12 контакт соединителя	материал: усиленный полиамид; уплотнительное кольцо 7 × 1.35 мм NBR 70; конт.: позолоченная медь
M12 фланец	никелированная медь с уплотнительным кольцом 13 × 1.6 NBR 70
Электрическая установка	
Соединитель	M12 вилка
Напряжение питания	<b>12 VDC (8...32 VDC)</b>   <b>24 VDC (8...32 VDC)</b>
Потребление энергии	тип. $\leq 100$ мА   тип. $\leq 50$ мА
Пусковой ток	макс. 1.0 А @ 2 мс   макс. 1.5 А @ 2 мс
Оконечная нагрузка шины (HI-LO)	120 $\Omega$
Пulsация	$< 1$ % пик-пик
Утечка питания	$< 1.5$ Вт
Защита от перенапряжения (GND-VDC)	до +36 VDC
Защита полярности (GND - VDC)	до -36 VDC
Сопrotивление изоляции	$R \geq 10$ M $\Omega$ @ 60 сек
Электрическая прочность	500 VDC (от земли к минусу)

## 7.1 Конфигуратор модели

<input type="checkbox"/> М <input type="checkbox"/> Н	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> М	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>h</b>
<b>a</b> Модель датчика							
<input type="checkbox"/> М <input type="checkbox"/> Н	Фланцевый корпус Ø 48 мм						
<b>b</b> Конструкция корпуса							
<input type="checkbox"/> С	Напорная трубка Ø 10 мм, затухание: 63.5 мм						
<input type="checkbox"/> L	Напорная трубка Ø 10 мм, затухание: 69.5 мм, М6 розетка						
<input type="checkbox"/> Q	Напорная трубка Ø 10 мм, затухание: 85.5 мм, М8 вилка						
<b>c</b> Диапазон измерения (мм)							
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2520...5000 мм (шаг 20 мм)						
<b>d</b> Электрическая проводка							
M12 соединитель							
<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> F	5 конт. (2-3-4-5), 60...240 мм длина провода (шаг 20 мм)						
<b>e</b> Напряжение питания							
<input type="checkbox"/> 3	+12 / 24 VDC						
<b>f</b> Вывод							
<input type="checkbox"/> С <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	CANopen время цикла 20 мс (стандартная настройка)						
<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1	SAE J1939 время цикла 20 мс (стандартная настройка)						
<b>g</b> Скорость передачи							
CANopen (C01)							
<input type="checkbox"/> 0	1000 кбит/сек						
<input type="checkbox"/> 1	800 кбит/сек						
<input type="checkbox"/> 2	500 кбит/сек						
<input type="checkbox"/> 3	250 кбит/сек (стандартная настройка)						
<input type="checkbox"/> 4	125 кбит/сек						
<input type="checkbox"/> 6	50 кбит/сек						
SAE J1939 (J01)							
<input type="checkbox"/> 3	250 кБит						
<b>h</b> Идентификатор узла (CANopen) / Адрес источника (SAE J1939)							
CANopen (C01)							
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	шестигранник 01...7F (стандартная настройка: 7F)						
SAE J1939 (J01)							
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	шестигранник 01...FD (стандартная настройка: FD)						

### Комплект поставки:

Датчик положения, уплотнительное кольцо, опорное кольцо,

система подключения M12

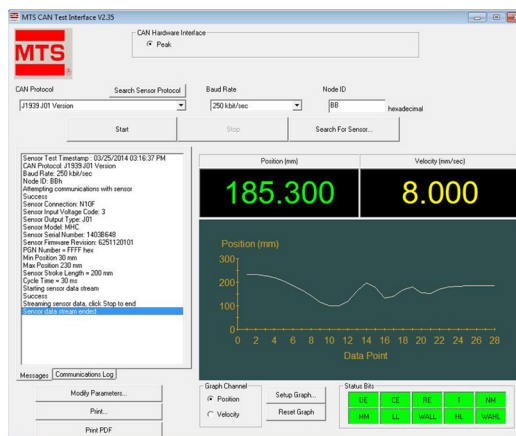
**Магниты и фланец M12 нужно заказывать отдельно!**

Адаптеры, поддерживающую трубку, конграйки и пр. не входят в комплект поставки, проконсультируйтесь со службой поддержки MTS

## Аксессуары

Аксессуары	Артикул №
OD17.4 Кольцевой магнит, стандартная установка	401 032
OD30.5 Кольцевой магнит, с поддерживающей трубкой	402 316
OD32 Кольцевой магнит, с поддерживающей трубкой	403 974

МН Набор для тестирования	Артикул №
<b>Программное обеспечение</b>	625 129
<b>Аппаратные средства</b>	254 267
Комплект поставки:	
• ПО для тестирования МН-Серии CANopen / J1939 Установочный диск	
• Набор USB CAN-модуль	
- USB CAN модуль	
- USB CAN модуль диск с утилитами (с драйверами и описанием)	
- USB соединительный кабель	
• Кабель с соединителями MTS M12 и RS232	
• Кабели с основными наконечниками и соединителем RS232	
• Кейс для переноски	
• Диск с руководством по установке	
• 12 В зарядное устройство с адаптером	



Программное обеспечение для тестирования МН

encoders.ru



**Заметки**

encoders.ru

## Заметки

encoders.ru

Заметки

encoders.ru

Номер документа: 551405  
Ревизия В (RU) 11/2015

**ОФИСЫ  
ПРОДАЖ**

**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.mtssensors.com

**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

**Франция**  
**MTS Systems SAS  
Zone EUROPARC**  
Bâtiment EXA 16  
16/18, rue Eugène Dupuis  
94046 Крепей  
Франция  
Тел.: +33 1 58 43 90 28  
Факс: +33 1 58 43 90 03  
E-Mail:  
MTSensor.France@mts.com

**Италия**  
**MTS Systems Srl.  
Sensor Division**  
Via Diaz, 4  
25050 Провальо-д'Изео (Брешиа)  
Италия  
Тел.: +39 030 988 38 19  
Факс: +39 030 982 33 59  
E-Mail: karin.arlt@mtssensor.de

**Китай**  
**MTS Sensors**  
Room 504, Huajing Commercial  
Center No. 188, North Qinzhou Road  
Шанхай, 200233 P.R.  
Китай  
Тел.: +86 21 6485 5800  
Факс: +86 21 6495 6329  
E-Mail: info@mtssensors.cn  
www.mtssensors.cnReg

**ОФИЦИАЛЬНЫЕ  
УВЕДОМЛЕНИЯ**

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.

**ISO 9001**  
CERTIFIED



Reg.-No. 003095-011