

MBD2 Силоизмерительный датчик со сквозным отверстием



Описание

Серия миниатюрных силоизмерительных датчиков MBD2 разработана для использования как в области общих силовых испытаний и измерений силовых нагрузок, так и в более узко-специализированном спектре мониторинга и контроля различного технологического оборудования.

Низкопрофильная конструкция с малым внешним диаметром позволяет легко встраивать датчики MBD2 в состав испытательного или технологического оборудования, что является идеальным вариантом для упаковочных машин, сборочного и контрольно-диагностического оборудования, а также испытательных стендов.

Датчики MBD2 спроектированы специально для измерения усилий сжатия, действующих на цилиндры, болты и валы, и представлены различными моделями как с широкой гаммой стандартных номинальных нагрузок от 10 до 5,000 фунтов, так и с целой гаммой различных диаметров внутренних центральных сквозных отверстий.

Полномостовая тензометрическая технология обеспечивает превосходную долговременную стабильность и высокую точность работы датчиков даже в самых напряжённых режимах эксплуатации, требующих свыше 1 млн нагрузочных циклов.

Датчики серии MBD2 изготавливаются из нержавеющей стали и имеют надёжную герметизацию за счёт заливки защитного слоя эпоксидной смолы.

В комплект поставки датчиков MBD2 могут входить либо стандартные сигнальные кабели, либо специальные кабели с соединительными коннекторами промышленного образца.

В качестве вспомогательной опции для облегчения решения задач системного интегрирования, датчики MBD2 могут поставляться в «умной» версии TEDS (Transducer Electronic Data Sheet = Электронная Спецификация Датчика-преобразователя) – при этом в датчик встраивается специальная электронная карта памяти, содержащая полный набор заводских настроечных и калибровочных данных.

Аксессуары

Датчики серии MBD2 при необходимости могут дополняться широкой гаммой электронных модулей

Материал

- Корпус и крышки из нержавеющей стали
- Полиуретановая оболочка кабеля для моделей с корпусом диам. 1 дюйм (25,4 мм)
- Модели с другим диаметром корпуса имеют оболочку кабеля из ПВХ

Ключевые особенности

- Высокая точность $\pm 0,5\%$
- Низкопрофильный дизайн
- Малый диаметр корпуса
- Различные диаметры внутренних центральных сквозных отверстий
- Измерение усилий сжатия
- Малый собственный вес
- Конструкция из нержавеющей стали
- Температурная компенсация от -15°C до $+71^{\circ}\text{C}$
- Класс защиты IP64

Опции

- Кабели различной длины
- Кабели стандартные или с коннекторами
- Электронная карта памяти TEDS IEEE 1451.4
- Многоточечная калибровка

Имеющиеся Одобрения

- RoHS – изделие не содержит свинец

Технические данные

Параметр	Значение
Номинальная нагрузка (lb - фунты)	10, 20, 25, 50, 100, 250, 500, 1000, 2000, 5000 lb
Рабочий коэффициент передачи (RO)	0.4 mV/V (10 lb) - 0.8 mV/V (20 lb) – 1 mV/V (25 lb) – 2 mV/V (50 ...5000 lb) Номинальные значения
Напряжение активации (VDC или VAC)	10 V (макс.) / 5V (рекоменд.)
Допустимая перегрузка	150 % от номинала
Баланс ноля	±2% от R.O.
Мостовое сопротивление	700 Ом (номинальное значение)
Нелинейность	±0.5% от R.O.
Гистерезис	±0.5% от R.O.
Повторяемость	±0.1% от R.O.
Температурный сдвиг по нулю	± 0.005% от R.O./°F (± 0.01 от R.O./° C)
Температурный сдвиг по диапазону	± 0.005% от нагрузки/°F (± 0.01 от нагрузки/°C)
Температурная компенсация	От 5 до 160 °F (от -15 до 71 °C)
Рабочая температура	От -60 до 200 °F (от -51 до 93 °C)
Материал	Нержавеющая сталь
Класс защиты	IP64
Напряжение активации при калибровке	5 VDC
Стандартная калибровка	На сжатие по 5 точкам

Модель	Вес (номинальное значение)	Отклонение (номинальное значение)
MBD2 - диам. 1 дюйм (25,4 мм)	0.13 lb [60 г]	0.002" [0.05 мм]
MBD2 - диам. 1.5 дюйма (38,1 мм)	0.22 lb [100 г]	0.002" [0.05 мм]
MBD2 - диам. 2 дюйма (50,8 мм)	0.50 lb [227 г]	0.002" [0.05 мм]
MBD2 - диам. 3 дюйма (76,2мм)	1.65 lb [750 г]	0.002" [0.05 мм]

Электропроводка

Модели MBD2 (с номинальной нагрузкой от 10 до 1000 lb) комплектуются 4-жильным витым экранированным кабелем AWG32 с внешней оболочкой диаметром 0.086" [2.2 мм].

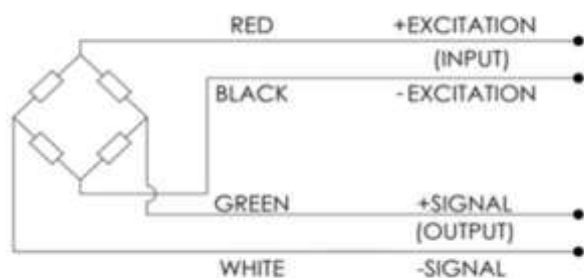
Модели MBD2 (с номинальной нагрузкой от 100 до 5000 lb) комплектуются 4-жильным витым экранированным кабелем AWG28 с внешней оболочкой диаметром 0.126" [3.2 мм].

Экран кабеля не подключён к корпусу датчика. Для дополнительной механической защиты, на кабеле имеется пружинная навивка из нержавеющей стали.

Стандартная длина кабеля 1 м.

Датчики могут комплектоваться либо обычными кабелями без коннекторов, либо кабелями со встроенными коннекторами DB9 («папа» или «мама»). Кабели с коннекторами подлежат отдельному заказу.

Стандартная конфигурация электропроводных подключений – см. Рисунок ниже:



Красный провод / + активация (вход)

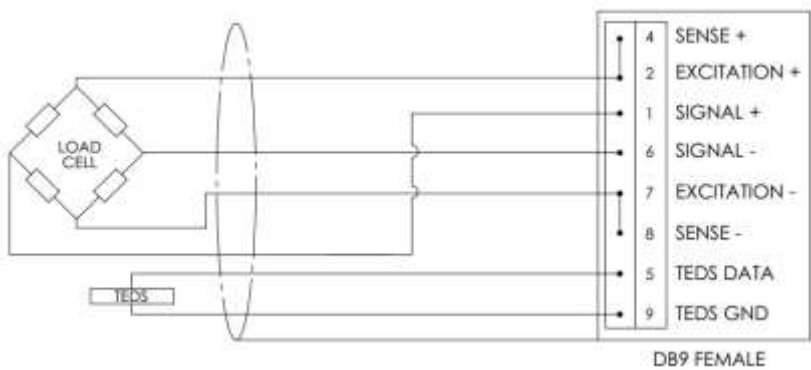
Черный провод / - активация

Зеленый провод / + сигнал (выход)

Белый провод / - сигнал

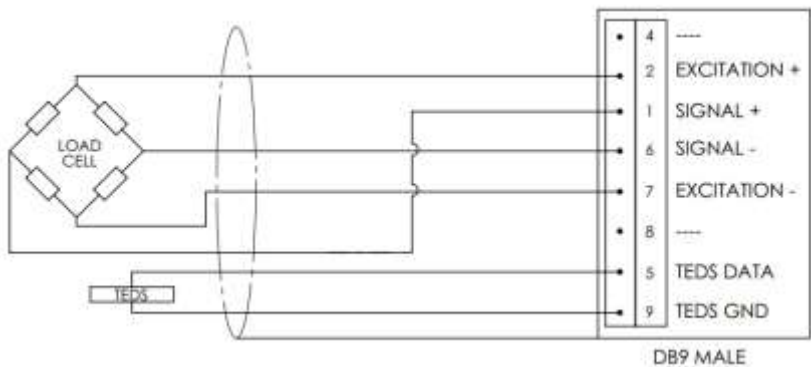


Для датчиков, оснащённых кабелями со встроенными коннекторами DB9, предусмотрена следующая конфигурация контактов:



DB9 «мама»

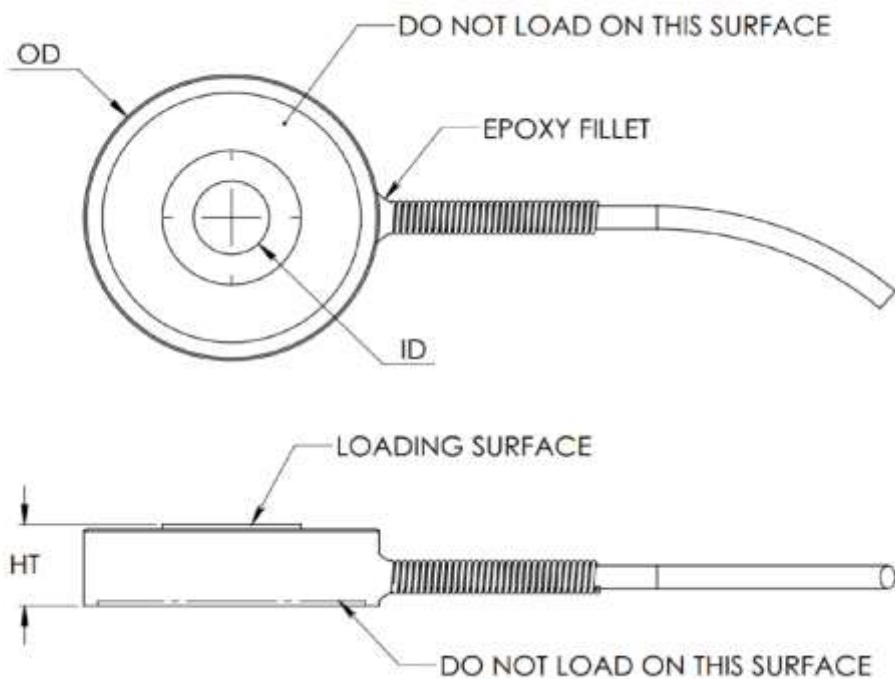
- 4) + связь
- 2) + активация
- 1) + сигнал
- 6) - сигнал
- 7) - активация
- 8) - связь
- 5) данные карты памяти TEDS
- 9) заземление карты памяти TEDS



DB9 «папа»

- 4) контакт не задействован
- 2) + активация
- 1) + сигнал
- 6) - сигнал
- 7) - активация
- 8) контакт не задействован
- 5) данные карты памяти TEDS
- 9) заземление карты памяти TEDS

Монтажно-габаритные размеры (дюймы / мм)



- Ненагружаемая поверхность!
- OD – наружный диаметр корпуса
- Заливка эпоксидной смолой
- ID – диаметр сквозного отверстия
- Нагружаемая поверхность
- HT – высота датчика
- Ненагружаемая поверхность!

OD дюйм (мм)	ID дюйм (мм)	Резьба дюйм	HT дюйм (мм)	Номинальная нагрузка (фунты)									
				10	25	50	100	250	500	1000	2000	5000	
1 (25,4)	0,136 (3,45)	1/8	0,28 (7,11)										
1 (25,4)	0,201 (5,11)	3/16	0,28 (7,11)										
1 (25,4)	0,266 (6,76)	1/4	0,28 (7,11)										
1 (25,4)	0,332 (8,43)	5/16	0,28 (7,11)										
1 (25,4)	0,397 (10,08)	3/8	0,28 (7,11)										
1,5 (38,1)	0,397 (10,08)	3/8	0,5 (12,7)										
1,5 (38,1)	0,469 (11,91)	7/16	0,5 (12,7)										
1,5 (38,1)	0,531 (13,49)	1/2	0,5 (12,7)										
1,5 (38,1)	0,656 (16,66)	5/8	0,5 (12,7)										
2 (50,8)	0,136 (3,45)	1/8	0,63 (16,00)										
2 (50,8)	0,201 (5,11)	3/16	0,63 (16,00)										
2 (50,8)	0,266 (6,76)	1/4	0,63 (16,00)										
2 (50,8)	0,332 (8,43)	5/16	0,63 (16,00)										
2 (50,8)	0,397 (10,08)	3/8	0,63 (16,00)										
2 (50,8)	0,469 (11,91)	7/16	0,63 (16,00)										
2 (50,8)	0,531 (13,49)	1/2	0,63 (16,00)										
2 (50,8)	0,594 (15,09)	9/16	0,63 (16,00)										
2 (50,8)	0,656 (16,66)	5/8	0,63 (16,00)										
3 (76,2)	0,136 (3,45)	1/8	1 (25,4)										
3 (76,2)	0,201 (5,11)	3/16	1 (25,4)										
3 (76,2)	0,266 (6,76)	1/4	1 (25,4)										
3 (76,2)	0,332 (8,43)	5/16	1 (25,4)										
3 (76,2)	0,397 (10,08)	3/8	1 (25,4)										
3 (76,2)	0,469 (11,91)	7/16	1 (25,4)										
3 (76,2)	0,531 (13,49)	1/2	1 (25,4)										
3 (76,2)	0,594 (15,09)	9/16	1 (25,4)										
3 (76,2)	0,656 (16,66)	5/8	1 (25,4)										
3 (76,2)	0,781 (19,84)	3/4	1 (25,4)										
3 (76,2)	0,906 (23,01)	7/8	1 (25,4)										
3 (76,2)	1,031 (26,19)	1	1 (25,4)										
3 (76,2)	1,281 (26,68)	1 ¼	1 (25,4)										

	Стандартные номинальные нагрузки
	Номинальные нагрузки по заказу

