

HD тензопреобразователи избыточного давления микроэлектронные



Тензопреобразователи избыточного давления HD предназначены для пропорционального преобразования давления в электрический сигнал.

Области применения:

- промышленная автоматика;
- нефтегазовая промышленность;
- гидравлика/ пневматика;
- насосные станции/ компрессоры;
- теплочет.

ЗАКАЗАТЬ

Особенности тензопреобразователей HD:

- Чувствительным элементом тензопреобразователей является двухслойная сапфино-титановая мембрана с монокристаллическими кремниевыми тензорезисторами.
- Монокристаллическая сапфировая мембрана является упругим элементом и в соединении с титаном приобретает лидирующее качество по уровню деформаций, сохраняет упругие свойства до +400°C.
- Монокристаллические кремниевые тензорезисторы соединены с сапфиром на атомарном уровне (метод гетерозпитаксии) и работают практически без гистерезиса и усталостных явлений во времени.
- Уникальные изолирующие свойства и радиационная стойкость сапфира позволяют эксплуатировать чувствительный элемент в температурном диапазоне от -200 до +350°C, при высоких электромагнитных помехах и воздействии радиации.
- Тензочувствительные элементы изготавливаются групповыми методами твердотельной технологии микроэлектроники и имеют высокое качество и хорошую воспроизводимость выходных параметров.

Номинальные, предельные значения давления и давление продавливания (разгерметизации)

| | | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Номинальные значения давления, МПа | 0...100 | 0...160 | 0...200 | 0...250 | 0...400 | 0...500 |
| Предельные значения давления, МПа | -0,1...150 | -0,1...240 | -0,1...300 | -0,1...375 | -0,1...450 | -0,1...550 |
| Давление продавливания (разгерметизации), МПа | 250 | 400 | 450 | 500 | 550 | 650 |

Технические характеристики

| Наименование | Значение |
|----------------------------------|--------------|
| Диапазоны температур | |
| Диапазон рабочих температур: | |
| - исполнение 1 | -45...+125°C |
| - исполнение 2 | -45...+155°C |
| - исполнение 3 | -45...+200°C |
| Точностные характеристики | |
| Диапазон предельных температур: | |
| - исполнение 1 | -60...+130°C |
| - исполнение 2 | -60...+160°C |
| - исполнение 3 | -60...+205°C |
| Разрешающая способность, % FS | 0,01 |
| Нелинейность, % FS | ±0,15 |

| | | | |
|--|---|-------------------|-----------------|
| Вариация, % FS | 0,05 | | |
| Повторяемость выходного сигнала, % FS | ±0,05 | | |
| Долговременная стабильность диапазона выходного сигнала за 12 месяцев, % | ±0,15 | | |
| Дополнительная погрешность от воздействия температуры окружающей среды, % FS/1°C | | | |
| Изменение начального значения выходного сигнала | ±0,05 | | |
| Изменение диапазона выходного сигнала | | | |
| - для диапазона рабочих температур от -45 до +125°C | ±0,05 | | |
| - для диапазона рабочих температур от +125 до +200°C | -0,05...±0,025 | | |
| Дополнительная погрешность от вибрации, % FS | | | |
| - изменение выходного сигнала | ±0,05 | | |
| Изменение начального значения выходного сигнала при воздействии крутящего момента на тензопреобразователи, % FS: | | | |
| - с наружной резьбой (МН1, МН2, МВ1, МВ2) | ±0,02 | | |
| - с внутренней резьбой (2М, 2U) | ±0,25 | | |
| Электрические характеристики и параметры | | | |
| Выходной сигнал в нормальных условиях при питании стабилизированным напряжением постоянного тока 10 В | | | |
| Начальное значение выходного сигнала, мВ | ±10 | | |
| Диапазон выходного сигнала (FS), мВ | 150 ±50 | | |
| Сопротивление тензометрического моста в нормальных условиях, кОм | 3,40...4,85 | | |
| Температурный коэффициент сопротивления тензометрического моста, K ⁻¹ | (1,75±0,1)·10 ⁻³ | | |
| Сопротивление изоляции, МОм | 100 – в нормальных условиях; 20 – при верхнем значении температуры окружающего воздуха | | |
| Электрическая прочность изоляции (переменное напряжение), В | 700 | | |
| Питание стабилизированным напряжением постоянного тока, В | 1-10 | | |
| Механические параметры | | | |
| Виброустойчивость (синусоидальная вибрация): | | | |
| - диапазон частот, Гц | от 10 до 5000 | | |
| - амплитуда ускорения, м/с ² | 500 | | |
| Ударопрочность (многократные механические удары): | | | |
| - значение пикового ударного ускорения, м/с ² | 1000 | | |
| - длительность ударного импульса, мс | 2 | | |
| Крутящий момент при установке тензопреобразователя не должен превышать: | Рабочее давление, МПа | Внутренняя резьба | Наружная резьба |
| | 100-250 | 35 Н·м | 50 Н·м |
| | 400-500 | 50 Н·м | 80 Н·м |
| Условия применения | | | |
| Степень защиты | IP40 | | |
| Материалы изготовления | Корпус тензопреобразователя (подключение давления) и мембрана изготовлены без сварных швов из титанового сплава с содержанием титана 87% | | |
| Контролируемые среды | газы, жидкости и их смеси не агрессивные к титановому сплаву (воздух, морская вода, пятипроцентная серная кислота, хлорная вода, растворы хлоридов, масла, ацетилен и т.д.) | | |
| Присоединительные резьбы | M16x1,5; M18x1,5; 9/16-18UNF | | |
| Масса, г | 34 | | |

Структура заказа

| | | | | | |
|--|------------|----------|----------|------------|----------|
| HD | 200 | 3 | 1 | MB1 | L |
| Код соединения с внешними электрическими цепями: – L : гибкий вывод - провод длиной 80 мм; – P : жесткий вывод - ламель высотой 4,5 мм | | | | | |
| Код резьбовой присоединительной части: – MN1 : M16x1,5-8g - наружная с внешним конусом; – MN2 : M18x1,5-8g - наружная с внешним конусом – MB1 : M16x1,5-8g - наружная с внутренним конусом; – MB2 : M18x1,5-8g - наружная с внутренним конусом – 2M : M16x1,5-7H - внутренняя; – 2U : 9/16-18UNF-2В - внутренняя | | | | | |
| Вид схемы: – 0 : схема «замкнутый мост»; – 1 : схема «разорванный мост» | | | | | |
| Рабочий диапазон температур окружающей среды: – 1 исполнение : -45...+125°C; – 2 исполнение : -45...+155°C; – 3 исполнение : -45...+200°C | | | | | |
| Верхний предел преобразуемого давления: 100; 160; 200; 250; 400; 500 МПа | | | | | |
| Серия | | | | | |

Пример записи обозначения при заказе:

Тензопреобразователь избыточного давления серии HD для преобразования давления от 0 до 200 МПа, для работы в диапазоне температур от минус 45 до плюс 200 °С, со схемой «разорванный мост», с резьбой M16x1,5-8g – наружная с внутренним конусом, с проводом длиной 80 мм:

Тензопреобразователь HD 200-31-MB1-L.

Примечание:

Длина проводов (стандартная - 80 мм) может быть изменена при согласовании заказчика с предприятием-изготовителем, при этом в заказе должно стоять численное значение длины проводов, например:

Тензопреобразователь HD 200-31-MB1-L200.

Стандартный комплект поставки:

- HD тензопреобразователь избыточного давления микроэлектронный (исполнение согласно заказу).
- Эксплуатационная документация.

Габаритный чертеж