

## 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
<b>Диапазоны температур</b>	
Диапазон рабочих температур:	
- исполнение 1	-45...+125°C
- исполнение 2	-45...+155°C
- исполнение 3	-45...+200°C
<b>Точностные характеристики</b>	
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		
<b>Электрические характеристики и параметры</b>			
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 <sup>-1</sup>	(1,75±0,1)·10 <sup>-3</sup>		
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		
<b>Механические параметры</b>			
Виброустойчивость (синусоидальная вибрация):			
- диапазон частот, Гц	от 10 до 5000		
- амплитуда ускорения, м/с <sup>2</sup>	500		
Ударопрочность (многократные механические удары):			
- значение пикового ударного ускорения, м/с <sup>2</sup>	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
<b>Условия применения</b>			
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**

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