



Микроэлектронные высокотемпературные тензопреобразователи избыточного давления с открытой мембраной серия PF

- ▶ Разрешающая способность 0,01 %
- ▶ Диапазон рабочих давлений
от 0-0,16 до 0-60 МПа
- ▶ Диапазон рабочих температур
окружающей среды от -40 до +300 °С;
измеряемой среды от -40 до +350 °С
- ▶ Электрическая прочность
изоляции - 200 В
- ▶ Титановый корпус



- Предназначены для пропорционального преобразования давления в электрический сигнал

Новые решения в измерении давления - технология «Кремний на Сапфире»

- ✓ Чувствительным элементом тензопреобразователей является двухслойная сапфиро-титановая мембрана с монокристаллическими кремниевыми тензорезисторами.
- ✓ Монокристаллическая сапфировая мембрана является идеальным упругим элементом и в соединении с титаном приобретает лидирующее качество по уровню деформаций, сохраняет упругие свойства до +400°С.
- ✓ Монокристаллические кремниевые тензорезисторы соединены с сапфиром на атомарном уровне (метод гетероэпитаксии) 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°С, при высоких электромагнитных помехах и воздействии радиации.
- ✓ Тензочувствительные элементы изготавливаются групповыми методами твердотельной технологии микроэлектроники и имеют высокое качество и хорошую воспроизводимость выходных параметров.

Дата		Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор" РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 303-450, e-mail: ooo@microtensor.ru Высокотемпературные тензопреобразователи давления с открытой мембраной серии PF М-417 2026			
Подпись					
Лист					
Изм.					
		Лист 1		Листов 6	

Техническая спецификация

1 Номинальные, предельные значения давления и давление продавливания (разгерметизации)

Условное обозначение	Номинальные значения давления, МПа	Предельные значения давления, МПа	Давление продавливания (разгерметизации), МПа
PF 0,16...	0...0,16	-0,1...0,32	0,48
PF 0,25...	0...0,25	-0,1...0,5	0,75
PF 0,4...	0...0,4	-0,1...0,8	1,2
PF 0,6...	0...0,6	-0,1...1,2	1,8
PF 1...	0...1	-0,1...2	3
PF 1,6...	0...1,6	-0,1...3,2	4,8
PF 2,5...	0...2,5	-0,1...5	7,5
PF 4...	0...4	-0,1...8	12
PF 6...	0...6	-0,1...12	18
PF 10...	0...10	-0,1...20	30
PF 16...	0...16	-0,1...32	48
PF 25...	0...25	-0,1...50	75
PF 40...	0...40	-0,1...80	120
PF 60...	0...60	-0,1...90	125

2 Диапазон рабочих температур

2.1 Исполнение 5

окружающей среды от минус 40 до плюс 300°C

измеряемой среды от минус 40 до плюс 350°C

3 Точностные характеристики

3.1 Разрешающая способность, % FS 0,01

3.2 Нелинейность, % FS ±0,2

3.3 Вариация, % FS 0,1

3.4 Повторяемость выходного сигнала

в нормальных условиях, % FS ±0,15

3.5 Изменение выходного сигнала после воздействия предельных

давлений, % FS

начального значения выходного сигнала ±0,2

диапазона выходного сигнала ±0,05

Дата	
Подпись	
Лист	
Изм.	

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Высокотемпературные тензопреобразователи
давления с открытой мембраной серии PF

РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2
Тел.: +7(4862) 303-450, e-mail: ooo@microtensor.ru

М-417
2026

Лист 2

Листов 6

3.6 Дополнительная погрешность от воздействия температуры

окружающей среды, % FS/1°C

3.6.1 Изменение начального значения выходного сигнала 0,05±0,07

3.6.2 Изменение диапазона выходного сигнала

для диапазона рабочих температур от -40 до +150 °C ±0,05

для диапазона рабочих температур от +150 до +350 °C ... -0,05±0,05

3.7 Дополнительная погрешность от вибрации, % FS

Изменение выходного сигнала ±0,05

3.8 Класс допуска датчика температуры F 0,15

3.9 Допуск при измеряемом значении температуры t, °C ±(0,15+0,002|t|)

4 Электрические характеристики и параметры

4.1 Выходной сигнал в нормальных условиях, мВ

4.1.1 Начальное значение выходного сигнала ±20

4.1.2 Диапазон выходного сигнала (FS) 150±50

для PF 0,16 100±35

4.2 Сопротивление тензометрического моста

в нормальных условиях, кОм 3,40-4,85

4.3 Сопротивление тензометрического моста, кОм

при температурах от -40 до + 350 °C 3,0-7,80

4.4 Сопротивление изоляции, МОм

в нормальных условиях 100

при верхнем значении температуры окружающей среды 5

4.5 Электрическая прочность изоляции (переменное напряжение), В 200

4.6 Питание - стабилизированное напряжение постоянного тока, В. 1-10

Выходной сигнал нормирован при напряжении 10 В.

4.7 Температурный коэффициент датчика температуры, K⁻¹ 3,85·10⁻³

4.8 Номинальное сопротивление датчика температуры при 0 °C, Ом. 100

5 Механические параметры

5.1 Виброустойчивость (синусоидальная вибрация):

Диапазон частот, Гц от 10 до 2000

Амплитуда ускорения, м/с² 100

5.2 Ударопрочность (многократные механические удары):

Значение пикового ударного ускорения, м/с² 500

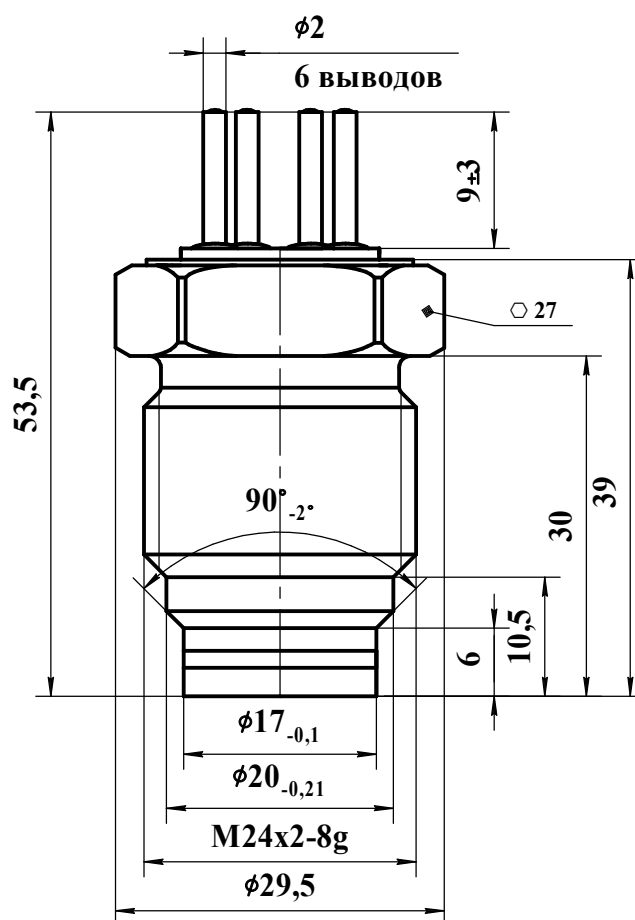
Длительность ударного импульса, мс 2-5

Дата		Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор" Высокотемпературные тензопреобразователи давления с открытой мембраной серии PF			
Подпись					
Лист					
Изм.					
РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 303-450, e-mail: ooo@microtensor.ru		М-417 2026		Лист 3	Листов 6

6 Условия применения

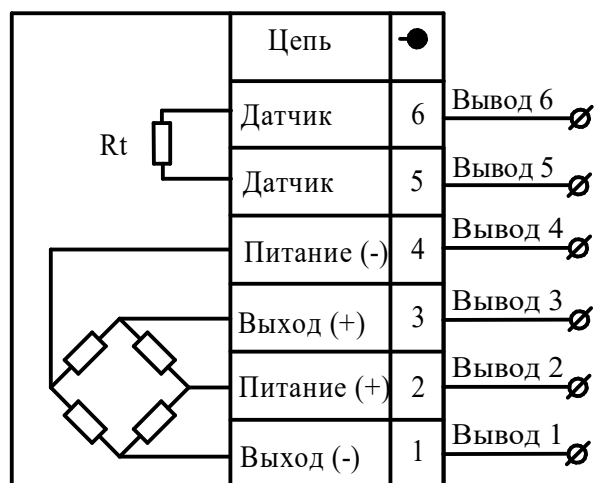
- 6.1 Степень защиты IP65
- 6.2 Корпус и мембрана тензопреобразователя изготовлены из титанового сплава с содержанием титана 87 %.
- 6.3 Контролируемые среды – газы, расплавы полимеров, вязкие жидкости и их смеси, неагрессивные к титановому сплаву.

7 Габаритные и присоединительные размеры



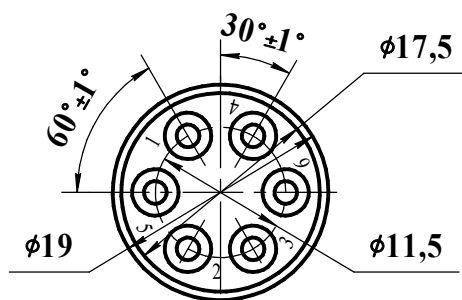
Изм.	Лист	Подпись	Дата				

8 Схема электрических соединений



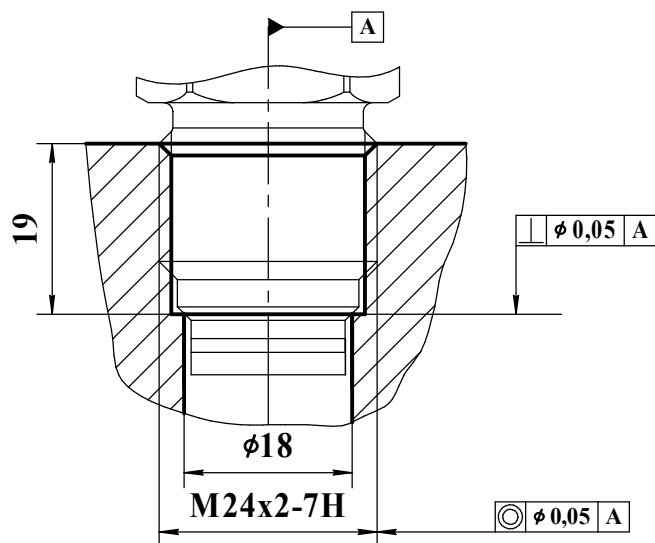
Rt - тонкопленочный платиновый датчик температуры тип L.

Расположение выводов на изоляторе



9 Схема монтажа

РФ 0,16(0,25...60)-...-М24



Дата	
Подпись	
Лист	
Изм.	
Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор"	
Высокотемпературные тензопреобразователи давления с открытой мембраной серии РФ	
РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 303-450, e-mail: ooo@microtensor.ru	М-417 2026
Лист 5	Листов 6

10 Структура условного обозначения тензопреобразователей серии PF

Серия	PF	XX - XXX - XXX
Верхний предел преобразуемого давления		
0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60 МПа		
Диапазон рабочих температур		
5 исполнение		
окружающей среды - от минус 40 до плюс 300 °С; измеряемой среды - от минус 40 до плюс 350 °С		
Вид схемы		
0 - схема "замкнутый мост"		
Конструктивное исполнение		
3 - открытая мембрана		
Код резьбовой присоединительной части		
M24 - M24x2-8g		

Пример записи обозначения при заказе:

Тензопреобразователь серии PF для преобразования давления от 0 до 2,5 МПа, для работы в диапазоне температур измеряемой среды от минус 40 до плюс 350 °С, со схемой "замкнутый мост", с открытой мембраной, с резьбой M24x2-8g.

Тензопреобразователь PF 2,5-503-M24.

11 Маркировка

Маркировка на корпусе тензопреобразователя должна содержать: серию, верхний предел преобразуемого давления в МПа, рабочий диапазон температуры, вид схемы, конструктивное исполнение, код резьбовой присоединительной части и порядковый номер.



Дата		Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор" Высокотемпературные тензопреобразователи давления с открытой мембраной серии PF			
Подпись					
Лист					
Изм.					
РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 303-450, e-mail: ooo@microtensor.ru		М-417 2026		Лист 6	Листов 6