



Микроэлектронные высокотемпературные интеллектуальные датчики давления серии PTM-RS

- ▶ Основная погрешность $\pm 0,25\%$; $\pm 0,5\%$
- ▶ Диапазон рабочих давлений от 0-10 до 0-600 кПа; от 0-1,0 до 0-250 МПа
- ▶ Диапазон рабочих температур для тензопреобразователя: окружающей среды от -40 до $+200$ °С, измеряемой среды от -40 до $+350$ °С; для электронного блока от -40 до $+85$ °С; диапазон термокомпенсации - любые 150 °С от $+25$ до плюс 350 °С
- ▶ Выходной сигнал - цифровой через интерфейс RS-485
- ▶ Материалы, контактирующие с измеряемой средой: титановый сплав



Применение

- Легкая промышленность
- Производство пластмассовых изделий
- Производство строительных компонентов

Эксклюзивные особенности

- ✓ Оптимальные метрологические и эксплуатационные характеристики преобразователей, такие как стабильность, воспроизводимость и помехозащищенность выходного сигнала, достигнуты на основе применения чувствительного элемента из монокристаллического кремния, расположенного на сапфировой мембране и специализированной электронной схемы высокой степени интеграции с цифровой обработкой сигнала.
- ✓ Высокая перегрузочная способность преобразователей достигнута за счет применения двухслойной сапфино-титановой мембраны с монокристаллическими кремниевыми тензорезисторами ("технология кремний на сапфире"). Монокристаллическая сапфировая мембрана является идеальным упругим элементом и в соединении с титаном приобретает лидирующее качество по уровню деформаций.
- ✓ Высокая степень надежности чувствительного элемента и электронной схемы не требует коррекции диапазона выходного сигнала при эксплуатации.
- ✓ Беспроводная передача измерительной информации, в том числе сигналов перегрузки и метрологических отказов (метрологический самоконтроль датчика).

Изм.	Лист	Подпись	Дата

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Высокотемпературные интеллектуальные датчики давления серии PTM-RS

РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2
Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru

М-428
2023

Лист 1

Листов 8

Техническая спецификация

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

Таблица 1

Условное обозначение	Номинальные значения давления	Предельные значения давления	Давление продавливания (разгерметизации) не менее
PTM-RS-10k-...	0...10 кПа	0...25 кПа	300 кПа
PTM-RS-16k-...	0...16 кПа	0...40 кПа	300 кПа
PTM-RS-25k-...	0...25 кПа	0...60 кПа	300 кПа
PTM-RS-40k-...	0...40 кПа	0...100 кПа	300 кПа
PTM-RS-60k-...	0...60 кПа	0...150 кПа	300 кПа
PTM-RS-100k-...	0...100 кПа	0...250 кПа	400 кПа
PTM-RS-160k-...	0...160 кПа	0...400 кПа	600 кПа
PTM-RS-250k-...	0...250 кПа	0...600 кПа	1000 кПа
PTM-RS-400k-...	0...400 кПа	0...1000 кПа	1600 кПа
PTM-RS-600k-...	0...600 кПа	0...1500 кПа	2400 кПа
PTM-RS-1,0М-...	0...1,0 МПа	0...2,5 МПа	4,0 МПа
PTM-RS-1,6М-...	0...1,6 МПа	0...4,0 МПа	6,0 МПа
PTM-RS-2,5М-...	0...2,5 МПа	0...6,0 МПа	10,0 МПа
PTM-RS-4,0М-...	0...4,0 МПа	0...10,0 МПа	16,0 МПа
PTM-RS-6,0М-...	0...6,0 МПа	0...15,0 МПа	24,0 МПа
PTM-RS-10М-...	0...10 МПа	0...25 МПа	40 МПа
PTM-RS-16М-...	0...16 МПа	0...50 МПа	60 МПа
PTM-RS-25М-...	0...25 МПа	0...60 МПа	75 МПа
PTM-RS-40М-...	0...40 МПа	0...80 МПа	100 МПа
PTM-RS-60М-...	0...60 МПа	0...90 МПа	120 МПа
PTM-RS-100М-...	0...100 МПа	0...125 МПа	200 МПа
PTM-RS-160М-...	0...160 МПа	0...200 МПа	250 МПа
PTM-RS-250М-...	0...250 МПа	0...265 МПа	325 МПа

Дата
Подпись
Лист
Изм.

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Высокотемпературные интеллектуальные датчики давления серии PTM-RS

РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2
Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru

М-428
2023

Лист 2

Листов 8

Продолжение таблицы 1

Условное обозначение	Номинальные значения давления	Предельные значения давления	Давление продавливания (разгерметизации), не менее
PTM-RS-MO-100k-...	0...100 кПа	0...250 кПа	400 кПа
PTM-RS-MO-160k-...	0...160 кПа	0...400 кПа	600 кПа
PTM-RS-MO-250k-...	0...250 кПа	0...600 кПа	1000 кПа
PTM-RS-MO-400k-...	0...400 кПа	0...1000 кПа	1600 кПа
PTM-RS-MO-600k-...	0...600 кПа	0...1500 кПа	2400 кПа
PTM-RS-MO-1,0М-...	0...1,0 МПа	0...2,5 МПа	4,0 МПа
PTM-RS-MO-1,6М-...	0...1,6 МПа	0...4,0 МПа	6,0 МПа
PTM-RS-MO-2,5М-...	0...2,5 МПа	0...6,0 МПа	10,0 МПа
PTM-RS-MO-4,0М-...	0...4,0 МПа	0...10,0 МПа	16,0 МПа
PTM-RS-MO-6,0М-...	0...6,0 МПа	0...15,0 МПа	24,0 МПа
PTM-RS-MO-10М-...	0...10 МПа	0...25 МПа	40 МПа
PTM-RS-MO-16 М-...	0...16 МПа	0...50 МПа	60 МПа
PTM-RS-MO-25 М-...	0...25 МПа	0...60 МПа	75 МПа
PTM-RS-MO-40 М-...	0...40 МПа	0...80 МПа	100 МПа
PTM-RS-MO-60 М-...	0...60 МПа	0...90 МПа	120 МПа

2 Диапазон рабочих температур

2.1 Для тензопреобразователя

окружающей среды от минус 40 до плюс 200°C

измеряемой среды от минус 40 до плюс 350°C

2.2 Для электронного блока от минус 40 до плюс 85°C

2.3 Диапазон термокомпенсации любые 150 °C в пределах от плюс 25 до плюс 350°C

3 Точностные характеристики

3.1 Предел допускаемой основной погрешности датчиков, % FS ±0,25; ±0,5

3.2 Вариация, % FS

для датчиков с основной погрешностью ±0,25 % 0,1

для датчиков с основной погрешностью ±0,5 % 0,15

Дата	
Подпись	
Лист	
Изм.	

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Высокотемпературные интеллектуальные датчики давления серии PTM-RS

РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2
Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru

М-428
2023

Лист 3

Листов 8

3.3 Дополнительная погрешность от воздействия температуры,

% FS/10°C

измеряемой среды в диапазоне термокомпенсации

для датчиков с основной погрешностью $\pm 0,25$ % $\pm 0,1$

для датчиков с основной погрешностью $\pm 0,5$ % $\pm 0,15$

окружающей среды электронного блока $\pm 0,1$

3.4 Дополнительная погрешность от вибрации, % FS $\pm 0,25$

4 Электрические характеристики и параметры

4.1 Выходной сигнал - цифровой через интерфейс RS-485.

4.2 Сопротивление изоляции в нормальных условиях, МОм 100

4.3 Электрическая прочность изоляции (переменное напряжение), В 100

4.4 Напряжение питания (Uп), В 12-15

5 Механические параметры

5.1 Виброустойчивость и вибропрочность (синусоидальная вибрация):

- для тензопреобразователей - группа исполнения G2:

- диапазон частот, Гц от 10 до 2000

- амплитуда ускорения, м/с^2 98

- для электронного блока - группа исполнения V3:

- диапазон частот, Гц от 10 до 150

- амплитуда ускорения, м/с^2 49

6 Условия применения

6.1 Степень защиты IP65

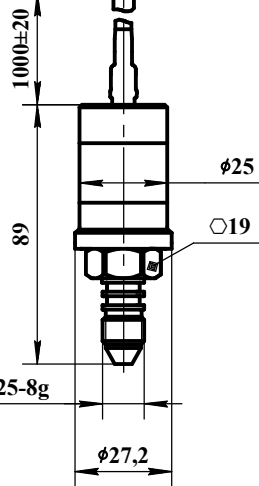
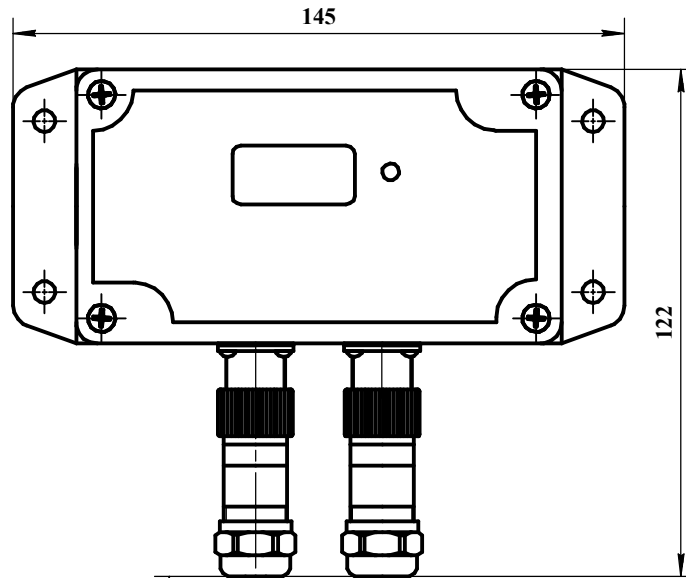
6.2 Материалы преобразователей, контактирующие с измеряемой средой - титановый сплав.

6.3 Измеряемые среды - газы, жидкости и среды повышенной вязкости не агрессивные к титановому сплаву.

Дата					
Подпись					
Лист		Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор"		Высокотемпературные интеллектуальные датчики давления серии PTM-RS	
Изм.		РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru		М-428 2023	Лист 4 Листов 8

7 Габаритные и присоединительные размеры

PTM-RS-10(16...100)k-...-MT1(GT1)-L



PTM-RS-160(250...600)k-...-MT1(GT1)-L

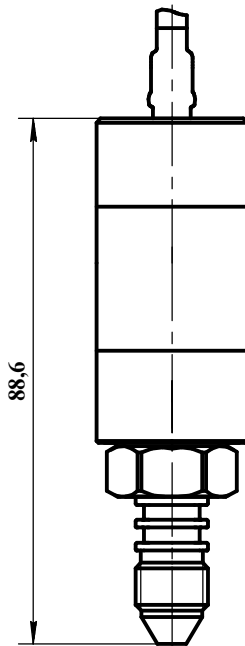


Рисунок 2
остальное см. рисунок 1

PTM-RS-1,0(1,6...250)M-...-MT1(GT1)-L

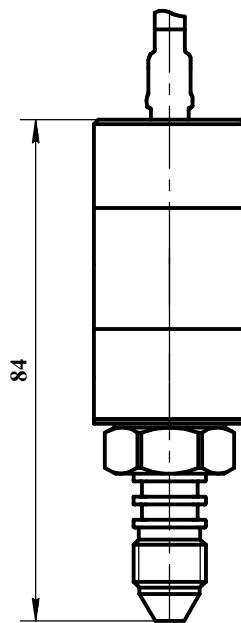


Рисунок 3
остальное см. рисунок 1

Рисунок 1

Резьба	Код
M12x1,25-8g	MT1
G1/4-A	GT1

Изм.	Лист	Подпись	Дата

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Высокотемпературные интеллектуальные
датчики давления серии PTM-RS

РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2
Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru

M-428
2023

Лист 5

Листов 8

7.1 Датчики давления с открытой мембраной

PTM-RS-MO-100(160...600)k-...-M24-L
PTM-RS-MO-1,0(1,6...60)M-...-M24-L

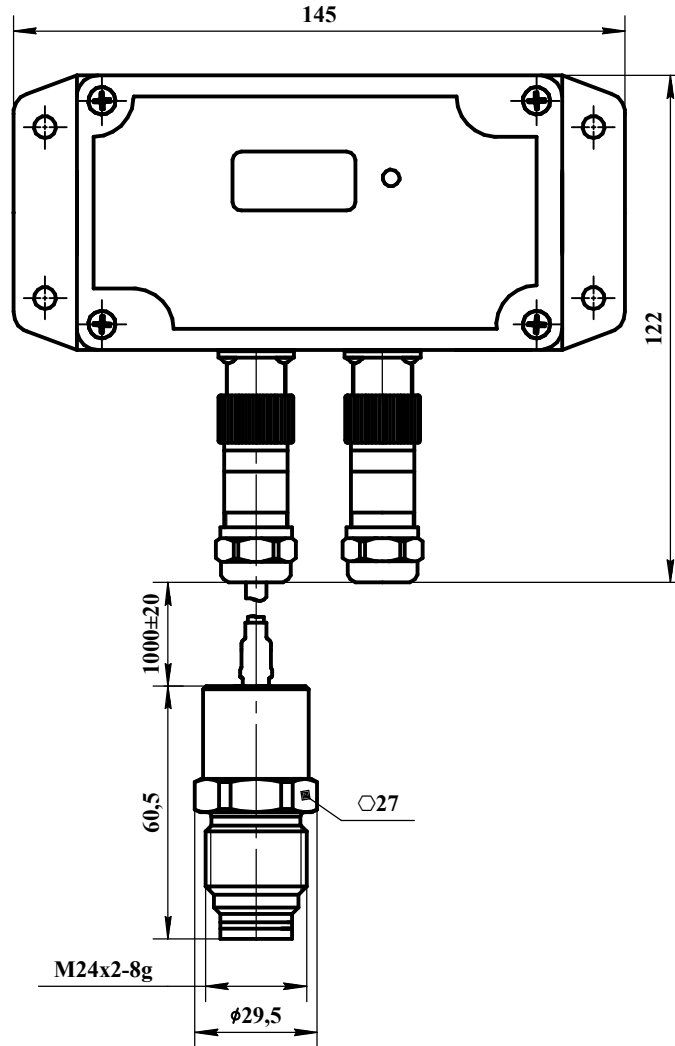


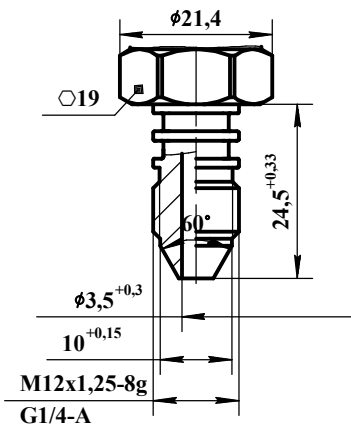
Рисунок 4

7.2 Конструктивные исполнения резьбовой присоединительной части

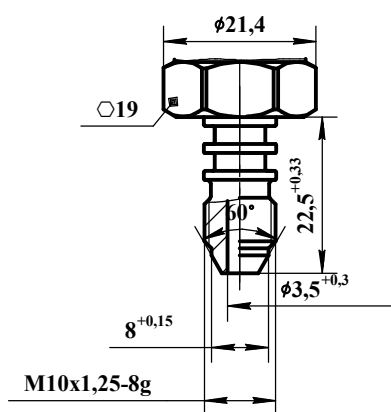
PTM-RS-10(16...600)k-...-MT1(GT1)
PTM-RS-1,0(1,6...250)M-...-MT1(GT1)

PTM-RS-10(16...600)k-...-MT3
PTM-RS-1,0(1,6...160)M-...-MT3

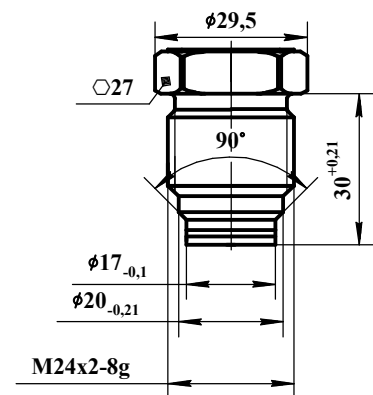
PTM-RS-MO-100(160...600)k-...-M24
PTM-RS-MO-1,0(1,6...60)M-...-M24



Резьба	Код
M12x1,25-8g	MT1
G1/4-A	GT1



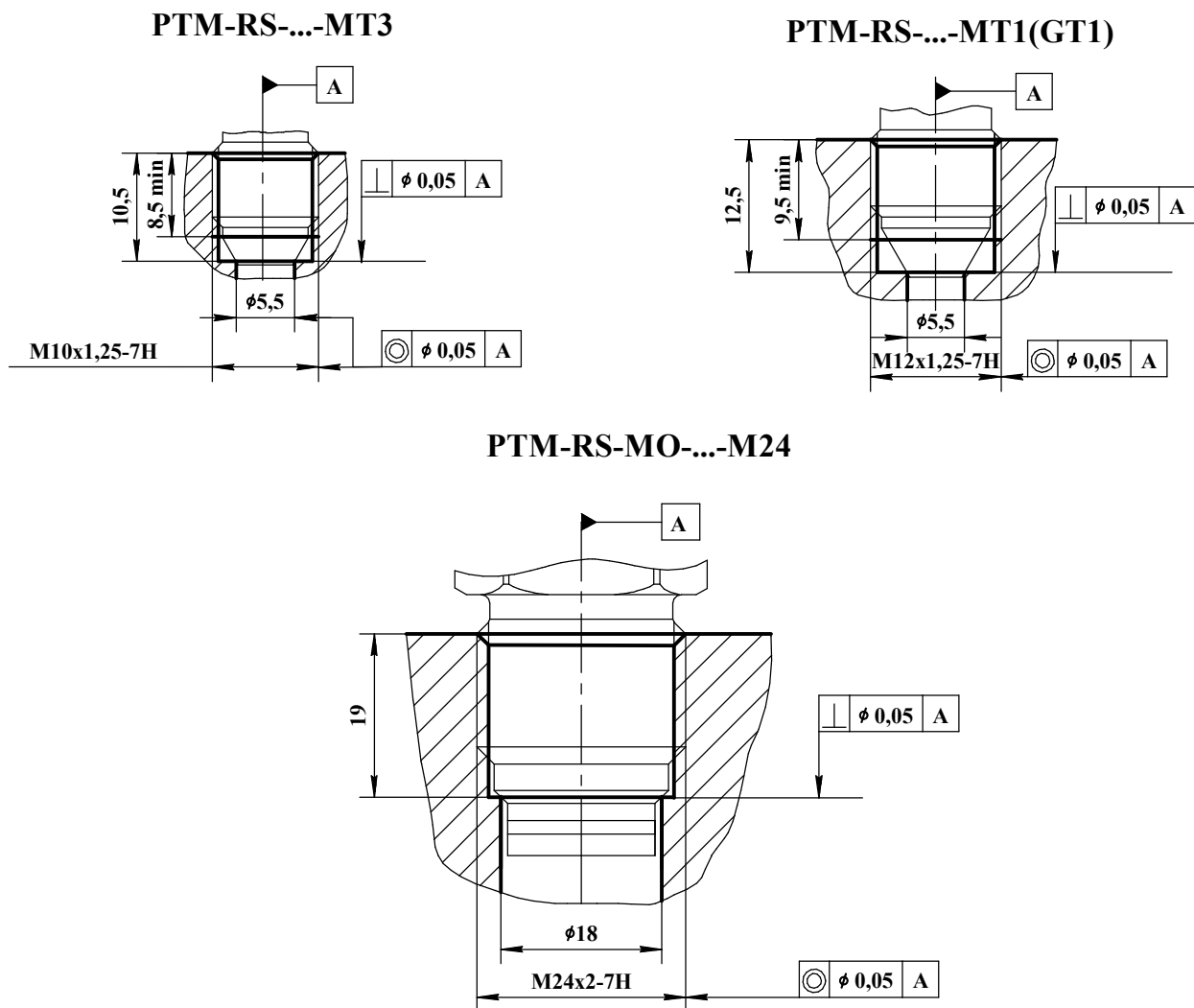
Резьба	Код
M10x1,25-8g	MT3



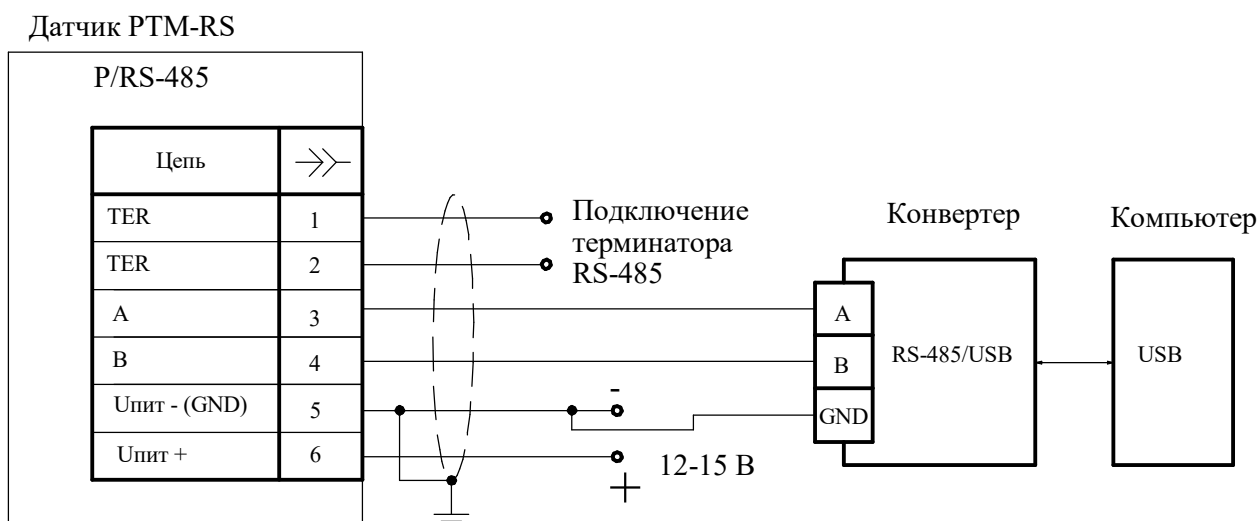
Резьба	Код
M24x2-8g	M24

Изм.	Лист	Подпись	Дата	Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор"	Высокотемпературные интеллектуальные датчики давления серии PTM-RS	М-428 2023	Лист 6	Листов 8

8 Схемы монтажа



9 Схема внешних электрических соединений



Изм.	Лист	Подпись	Дата

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Высокотемпературные интеллектуальные датчики давления серии PTM-RS

РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2
Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru

M-428
2023

Лист 7

Листов 8

10 Структура условного обозначения датчиков серии PTM-RS

PTM-RS - XX -XXXX - XXXX -XXX/XXX - X -XXX - X

Серия

Исполнение штуцера

МО - открытая мембрана;
МС - обыкновенное - не указывается

Код верхнего предела преобразуемого давления

жидкие и газообразные среды:
10k; 16k; 25k; 40k; 60k; 100k; 160k; 250k; 400k; 600k;
1,0М; 1,6М; 2,5М; 4,0М; 6,0М; 10М; 16М; 25М; 40М;
60М; 100М; 160М; 250М
среды повышенной вязкости (исполнение с открытой мембраной): 100k; 160k; 250k; 400k; 600k;
1,0М; 1,6М; 2,5М; 4,0М; 6,0М; 10М; 16М; 25М; 40М; 60М

Предел допускаемой погрешности

0,25 %; 0,5 % - основная погрешность

Диапазон термокомпенсации

любые 150 °С в пределах от 25 до 350 °С

Внешняя индикация

D - четырехразрядный индикатор
(опционально)

Код резьбовой присоединительной части

жидкие и газообразные среды:
MT3 - M10x1,25-8g;
MT1 - M12x1,25-8g;
GT1 - G1/4-A
среды повышенной вязкости (исполнение с открытой мембраной): M24 - M24x2-8g

Длина кабельной перемычки

L - 1000 мм по умолчанию

Пример записи обозначения при заказе

Высокотемпературный интеллектуальный датчик давления PTM-RS с характеристиками: с открытой мембраной, с верхним пределом измерения 10 МПа, пределом допускаемой основной погрешности 0,5 %, диапазоном термокомпенсации от 150 до 300 °С, с четырехразрядным индикатором, с резьбой штуцера M24x2-8g и длиной кабельной перемычки 1000 мм, например:

PTM-RS-MO-10M-0,5%-150/300-D-M24-L

Примечание - Длина кабельной перемычки (L=1000 мм) может быть изменена в пределах 1000-2500 мм, при этом в заказе должно стоять численное значение длины кабеля, например:

PTM-RS-MO-10M-0,5%-150/300-D-M24-L1500

Дата	
Подпись	
Лист	
Изм.	

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Высокотемпературные интеллектуальные датчики давления серии PTM-RS

РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2
Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru

М-428
2023

Лист 8

Листов 8