



Микроэлектронные преобразователи давления с открытой мембраной серия РТМ-М

- ▶ Основная погрешность
 $\pm 0,5 \%$
- ▶ Диапазон рабочих давлений
от 0-1 до 0-40 МПа
- ▶ Диапазон рабочих температур
от -40 до +85 °С
- ▶ Выходной сигнал
4-20 мА; 0-5 В
- ▶ Материалы, контактирующие
с измеряемой средой
титановый сплав

Применение

- Пищевая промышленность
- Химическая промышленность
- Нефтегазовая промышленность
- Промышленная автоматика

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 сапфиро-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.
- ✓ Цифровая коррекция начального значения выходного сигнала.



Дата		Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор" Преобразователи давления с открытой мембраной серии РТМ-М			
Подпись					
Лист					
Изм.		РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru	М-293 2025	Лист 1	Листов 10

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
РТМ-М-1(2)-МО-G-1,0-...	0...1,0	-0,1...3,0	4,0
РТМ-М-1(2)-МО-G-1,6-...	0...1,6	-0,1...4,8	6,4
РТМ-М-1(2)-МО-G-2,5-...	0...2,5	-0,1...7,5	10
РТМ-М-1(2)-МО-G-4,0-...	0...4,0	-0,1...12	16
РТМ-М-1(2)-МО-G-6,0-...	0...6,0	-0,1...18	24
РТМ-М-1(2)-МО-G-10-...	0...10	-0,1...30	40
РТМ-М-1(2)-МО-G-16-...	0...16	-0,1...48	64
РТМ-М-1(2)-МО-G-25-...	0...25	-0,1...50	75
РТМ-М-1(2)-МО-G-40-...	0...40	-0,1...60	80

2 Диапазон рабочих температур

2.1 Исполнение 1 от минус 40 до плюс 85°C

2.2 Исполнение 2 от минус 10 до плюс 70°C

3 Точностные характеристики

3.1 Предел допускаемой погрешности

3.1.1 Основная погрешность в диапазоне температур, % FS:

от минус 40 до плюс 85 °C ±0,5

3.1.2 Суммарная погрешность в диапазоне температур, % FS:

от минус 10 до плюс 70 °C ±1

3.2 Вариация, % FS 0,1

3.3 Дополнительная погрешность от воздействия температуры

окружающей среды, % FS/10°C ±0,2

3.4 Дополнительная погрешность от вибрации, % FS ±0,25

Дата		Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор" Преобразователи давления с открытой мембраной серии РТМ-М РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru М-293 2025 Лист 2 Листов 10			
Подпись					
Лист					
Изм.					

4 Электрические характеристики и параметры

4.1 Выходные сигналы:

4.1.1 Для РТМ-М-1, мА 4-20

4.1.2 Для РТМ-М-2, В 0-5

4.2 Сопротивление нагрузки (R_n), кОм:

4.2.1 Для РТМ-М-1 с учетом ограничения по формуле

$R_n \leq (U_{п-9})/0,02$ 0-1

4.2.2 Для РТМ-М-1 с цифровой индикацией с учетом ограничения

по формуле $R_n \leq (U_{п-12})/0,02$ 0-1

4.2.3 Для РТМ-М-2 2-10

4.3 Сопротивление изоляции в нормальных условиях, МОм 20

4.4 Электрическая прочность изоляции (переменное напряжение), В 100

4.5 Напряжение питания ($U_{п}$), В

для РТМ-М 9-30

для РТМ-М с цифровой индикацией 12-33

5 Механические параметры

5.1 Виброустойчивость (синусоидальная вибрация):

Диапазон частот, Гц от 10 до 150

Амплитуда ускорения, m/s^2 50

6 Условия применения

6.1 Степень защиты:

соединители Р2, GDM IP65

соединитель КР10 IP50

6.2 Материалы преобразователей, контактирующие с измеряемой средой

- титановый сплав.

6.3 Измеряемые среды - вязкие жидкости, жидкости с твёрдыми включениями, пастообразные вещества не агрессивные к титановому сплаву.

Дата					
Подпись					
Лист		Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор"		Преобразователи давления с открытой мембраной серии РТМ-М	
Изм.					
		РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru		М-293 2025	Лист 3 Листов 10

7 Габаритные и присоединительные размеры

7.1 Конструктивное исполнение с соединителем серии P2

PTM-M-1(2)-MO-G-1,0(1,6...6,0)-...
-C1-M1(G1)

PTM-M-1(2)-MO-G-10(16...40)-...
-C1-M1(G1)

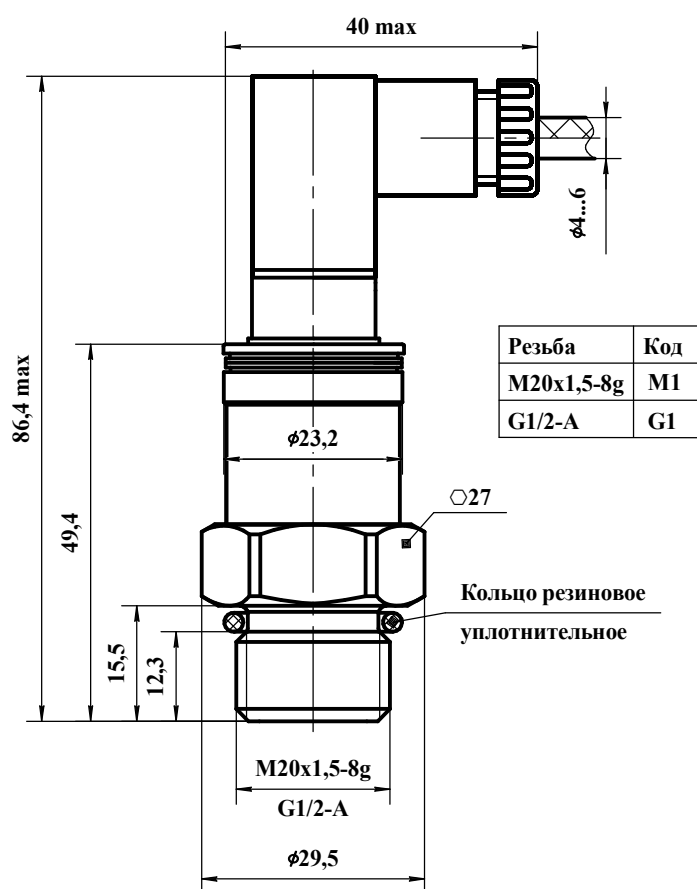


Рисунок 1

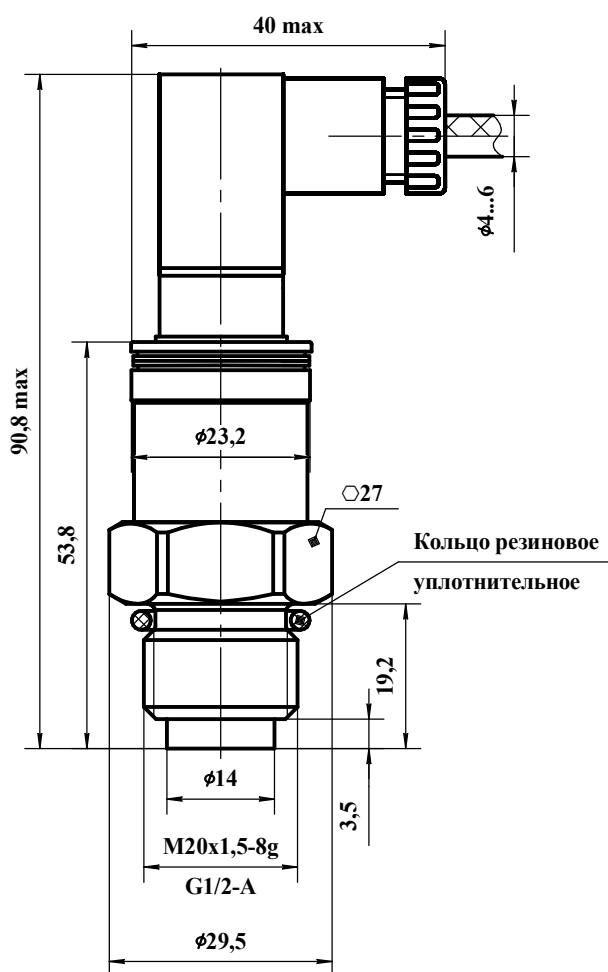


Рисунок 2

Изм.	Лист	Подпись	Дата
Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор"		Преобразователи давления с открытой мембраной серии РТМ-М	
РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru		М-293 2025	Лист 4 Листов 10

7.2 Конструктивное исполнение с соединителем серии GDM

PTM-M-1(2)-MO-G-1,0(1,6...6,0)-...
-C2-M1(G1)

PTM-M-1(2)-MO-G-10(16...40)-...
-C2-M1(G1)

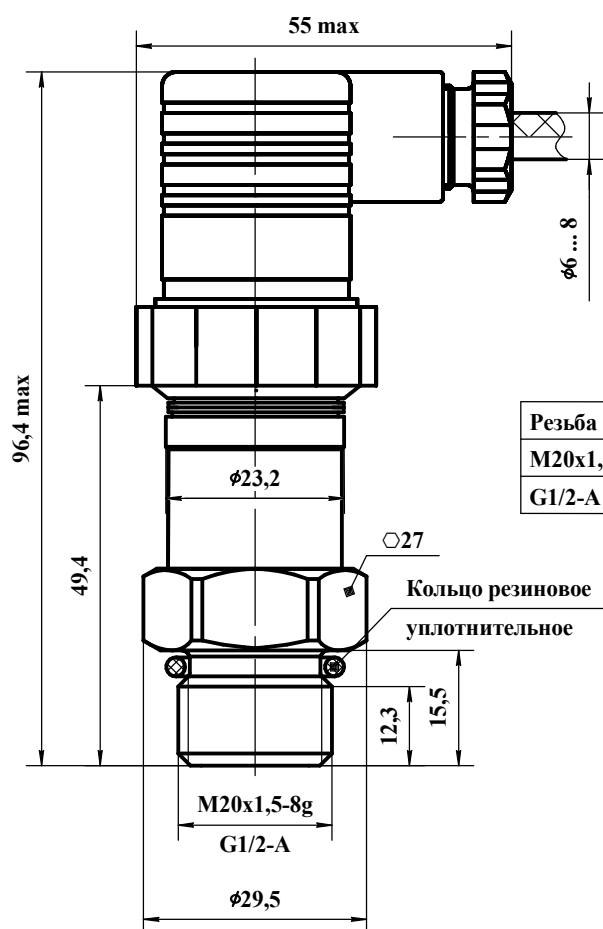


Рисунок 3

Резьба	Код
M20x1,5-8g	M1
G1/2-A	G1

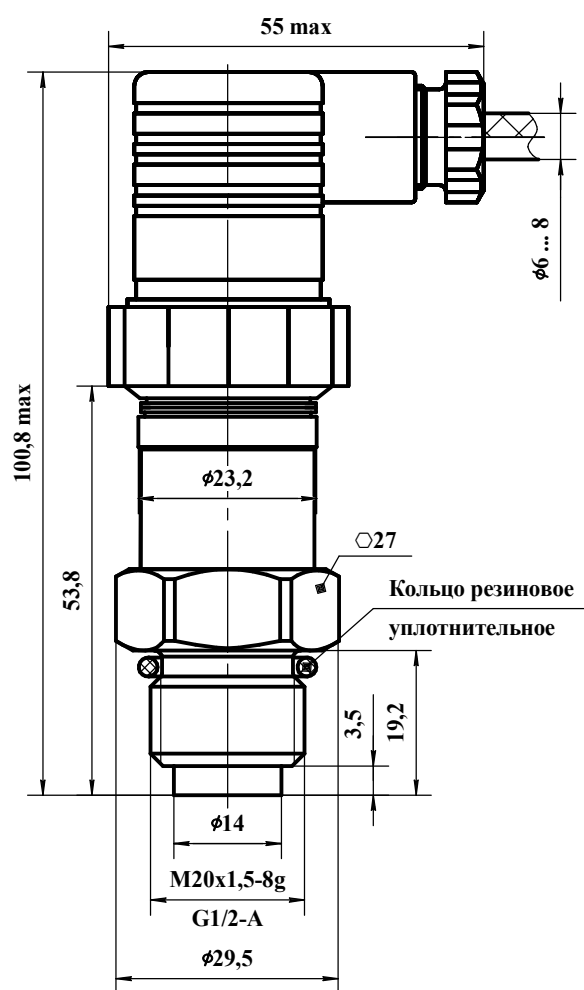


Рисунок 4

Изм.	Лист	Подпись	Дата				
				Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор"		Преобразователи давления с открытой мембраной серии РТМ-М	
				РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru		M-293 2025	Лист 5 Листов 10

7.3 Конструктивное исполнение с цифровой индикацией

PTM-M-1(2)-MO-G-1(1,6...6,0)-...
-C2D-M1(G1)

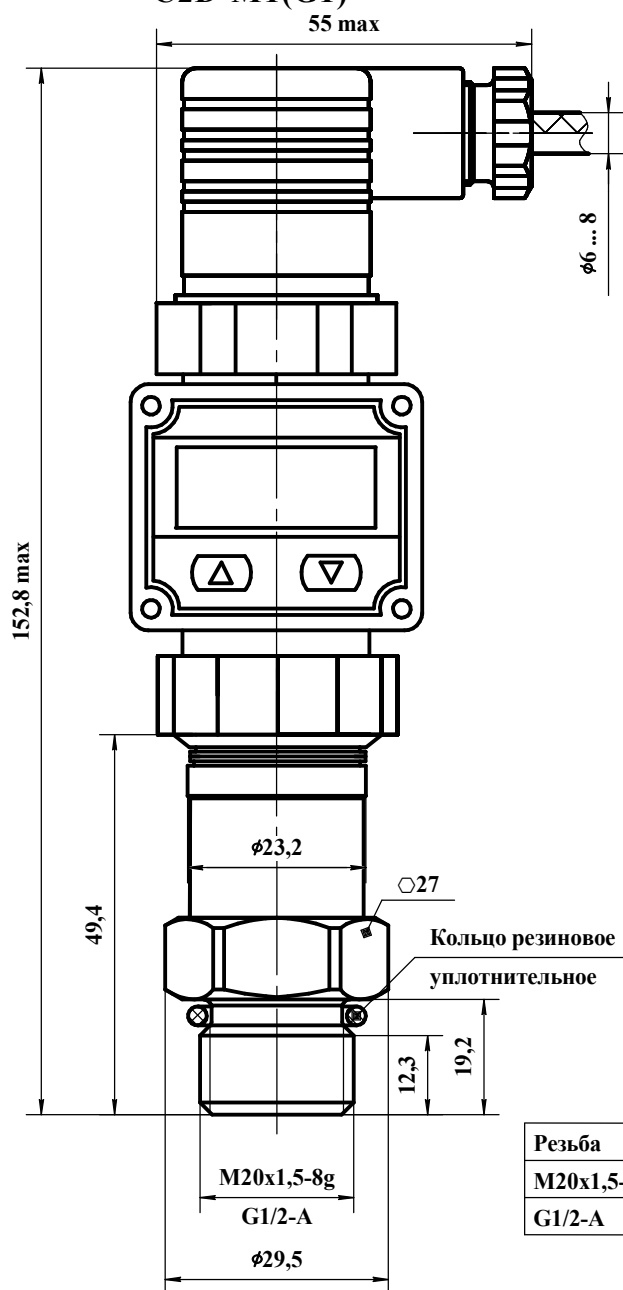


Рисунок 5

PTM-M-1(2)-MO-G-10(16...40)-...
-C2D-M1(G1)

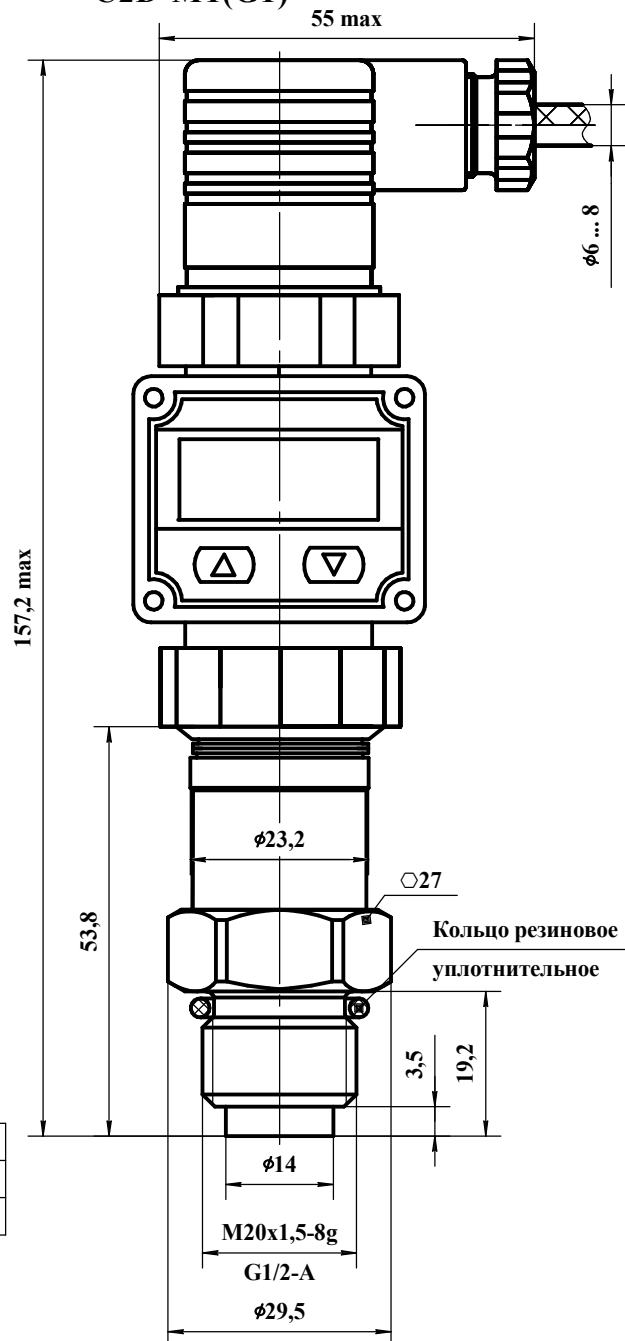


Рисунок 6

Резьба	Код
M20x1,5-8g	M1
G1/2-A	G1

Изм.	Лист	Подпись	Дата

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Преобразователи давления
с открытой мембраной серии РТМ-М

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

М-293
2025

Лист 6

Листов 10

7.4 Конструктивное исполнение с вилкой KP10

PTM-M-1(2)-MO-G-1(1,6...6)-...
-C3-M1(G1)

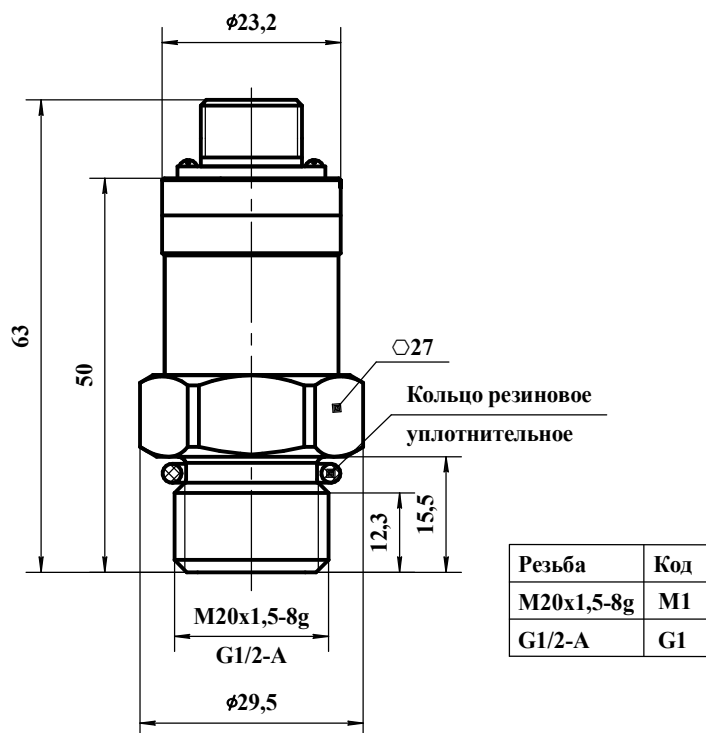


Рисунок 7

PTM-M-1(2)-MO-G-10(16...40)-...
-C3-M1(G1)

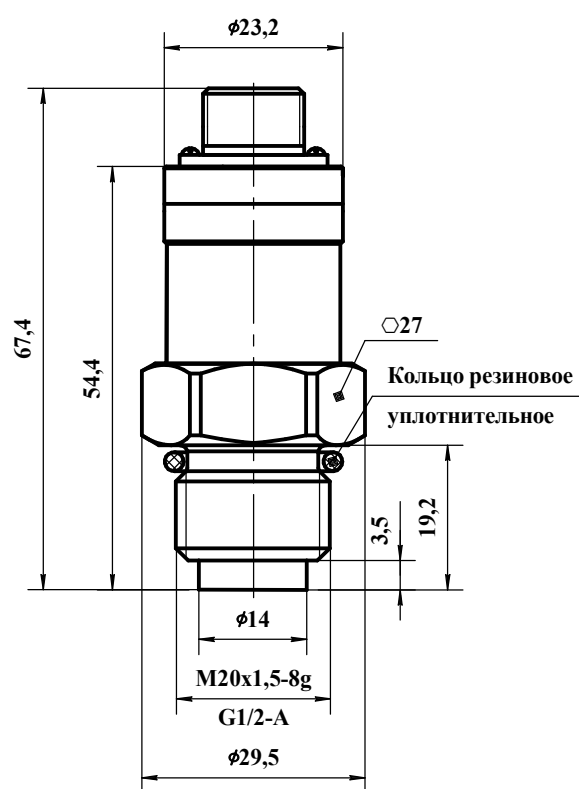
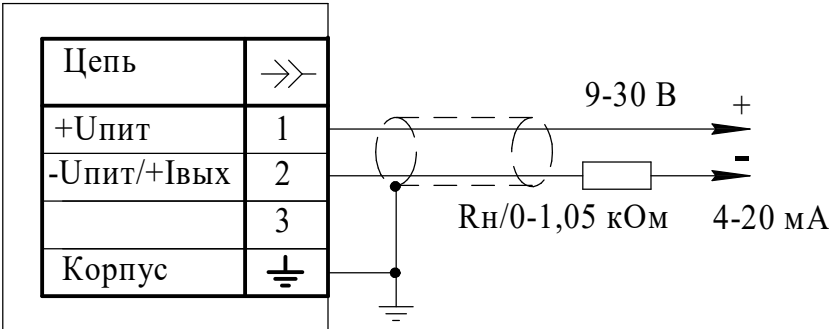


Рисунок 8

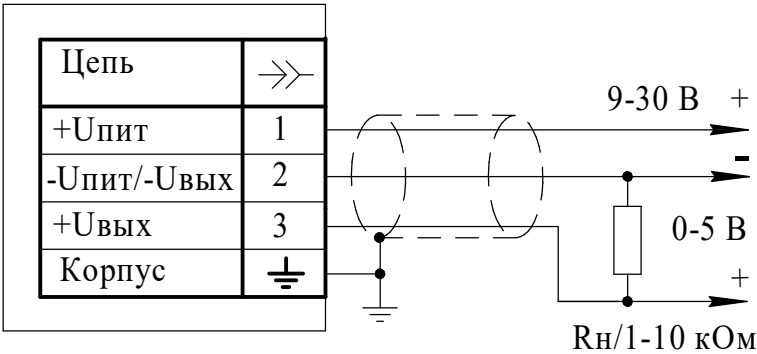
Изм.	Лист	Подпись	Дата				
				Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор"		Преобразователи давления с открытой мембраной серии РТМ-М	
				РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru		М-293 2025	Лист 7 Листов 10

8 Схемы внешних электрических соединений

Преобразователь РТМ-М-1



Преобразователь РТМ-М-2



Дата

Подпись

Лист

Изм.

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Преобразователи давления
с открытой мембраной серии РТМ-М

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

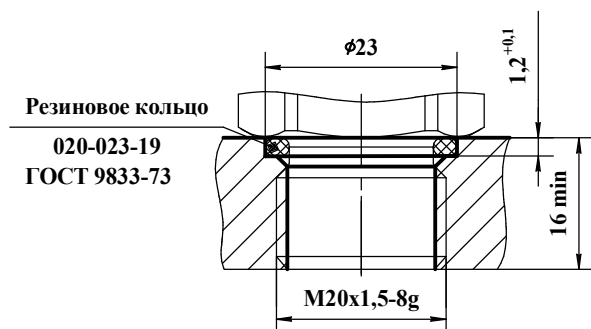
М-293
2025

Лист 8

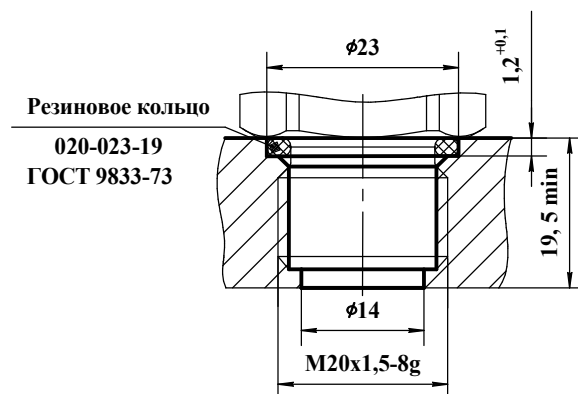
Листов 10

9 Схема монтажа

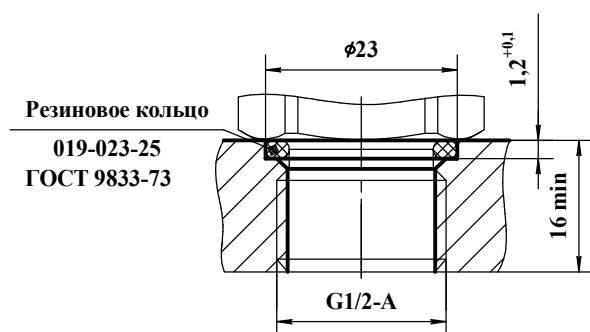
PTM-M-1(2)-MO-G-1(1,6...6)-...-M1



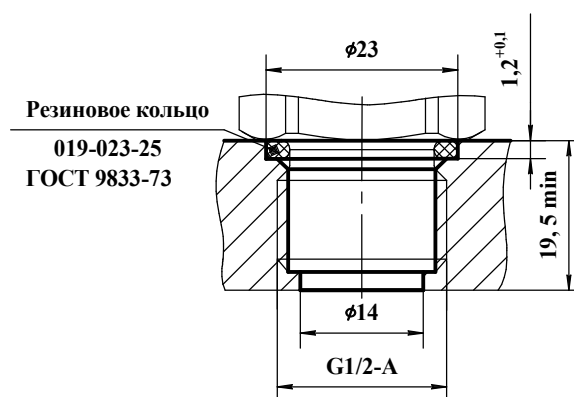
PTM-M-1(2)-MO-G-10(16...40)-...-M1



PTM-M-1(2)-MO-G-1(1,6...6)-...-G1



PTM-M-1(2)-MO-G-10(16...40)-...-G1



Изм.	Лист	Подпись	Дата	Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор"		Преобразователи давления с открытой мембраной серии РТМ-М		
РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru				М-293 2025		Лист 9	Листов 10	

10 Структура условного обозначения преобразователей с открытой мембраной серии РТМ-М

PTM-M - X - XX - X - XX - XXXX - XX - XX

Серия

Конструктивное исполнение по выходному сигналу

1 - 4-20 mA;
2 - 0-5 В

Исполнение штуцера
МО - открытая мембрана

Измеряемое давление
G - избыточное

Верхний предел измеряемого давления
1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40 МПа

Предел допускаемой погрешности
0,5 % - основная погрешность (для преобразователей с диапазоном рабочих температур от минус 40 до плюс 85 °С);
1,0 % - суммарная погрешность (для преобразователей с диапазоном рабочих температур от минус 10 до плюс 70 °С)

Код соединения с внешними электрическими цепями C1 - соединитель серии P2; C2 - соединитель серии GDM; C2D- соединитель серии GDM с индикатором BS-6, отображающим давление (только для исполнений с выходным сигналом 4-20мА); C2D(мА) - соединитель серии GDM с индикатором BS-6, отображающим стандартный токовый сигнал 4-20 мА (только для исполнений с выходным сигналом 4-20мА); C3* - вилка серии KP10;

Код резьбовой присоединительной части
M1 - M20x1,5-8g;
G1 - G1/2-A

* - по запросу возможна поставка ответной части

Пример записи обозначения при заказе

Преобразователь давления с открытой мембраной серии РТМ-М с характеристиками: выходной сигнал 4-20 мА, с открытой мембраной штуцера, избыточное давление, верхний предел измерения 2,5 МПа, предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,5\%$ (диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 85 °С), с электрическим соединителем серии Р2, с резьбой штуцера М20х1,5-8g:

Преобразователь давления РТМ-М-1-МО-G-2,5-0,5 %-С1-М1

* * Являются частью высокотемпературного интеллектуального датчика давления серии PTM-RS.

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Преобразователи давления с открытой мембраной серии РТМ-М

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

M-293
2025

Лист 10

Листов 10

Дата

Подпись

Ист

ИЗМ.