



Микроэлектронные преобразователи давления серии РТМ-М (RS 485 / Modbus)

- ▶ **Основная погрешность**
 $\pm 0,25 \%$; $\pm 0,5 \%$
- ▶ **Диапазон рабочих давлений**
от 0-0,1 до 0-250 МПа
- ▶ **Диапазон рабочих температур**
от -40 до +85 °С
- ▶ **Выходной сигнал:**
цифровой RS 485 с протоколом Modbus
- ▶ **Материалы, контактирующие**
с измеряемой средой -
титановый сплав

Применение

- Промышленная автоматика
- Нефтегазовая промышленность
- Гидравлика/ Пневматика
- Насосные станции/ Компрессоры
- Теплоучет

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 сапфи́ро-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 серии РТМ-М РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru М-489 2024 Лист 1 Листов 10			
Подпись					
Лист					
Изм.					

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
PTM-M-8-G-0,1-...	0...0,1	-0,1...0,3	0,4
PTM-M-8-G-0,16-...	0...0,16	-0,1...0,48	0,64
PTM-M-8-G-0,25-...	0...0,25	-0,1...0,75	1,0
PTM-M-8-G-0,4-...	0...0,4	-0,1...1,2	1,6
PTM-M-8-G-0,6-...	0...0,6	-0,1...1,8	2,4
PTM-M-8-G-1,0-...	0...1,0	-0,1...3,0	4,0
PTM-M-8-G-1,6-...	0...1,6	-0,1...4,8	6,4
PTM-M-8-G-2,5-...	0...2,5	-0,1...7,5	10,0
PTM-M-8-G-4,0-...	0...4,0	-0,1...12,0	16,0
PTM-M-8-G-6,0-...	0...6,0	-0,1...18,0	24,0
PTM-M-8-G-10-...	0...10	-0,1...30	40
PTM-M-8-G-16-...	0...16	-0,1...48	64
PTM-M-8-G-25-...	0...25	-0,1...75	100
PTM-M-8-G-40-...	0...40	-0,1...100	160
PTM-M-8-G-60-...	0...60	-0,1...120	150
PTM-M-8-G-100-...	0...100	-0,1...150	200
PTM-M-8-G-160-...	0...160	-0,1...175	240
PTM-M-8-G-200-...	0...200	-0,1...220	300
PTM-M-8-G-250-...	0...250	-0,1...275	375

Изм.	Лист	Подпись	Дата

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Преобразователи давления
серии PTM-M

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

М-489
2024

Лист 2

Листов 10

2 Диапазон рабочих температур

- 2.1 Исполнение 1 от минус 40 до плюс 85°С
- 2.2 Исполнение 2 от минус 10 до плюс 70°С

3 Точностные характеристики

- 3.1 Предел допускаемой погрешности
- 3.1.1 Основная погрешность в диапазоне температур, % FS:
- от минус 40 до плюс 85 °С ±0,25;±0,5
- 3.1.2 Суммарная погрешность в диапазоне температур, % FS:
- от минус 10 до плюс 70 °С ±1,0
- 3.2 Вариация, % FS 0,1
- 3.3 Дополнительная погрешность от воздействия температуры окружающей среды, % FS/10°С
- для преобразователей с основной погрешностью ±0,25 %.0,2
- для преобразователей с основной погрешностью ±0,5 %.0,35
- 3.4 Дополнительная погрешность от вибрации, % FS ±0,25

4 Электрические характеристики и параметры

- 4.1 Выходной сигнал RS 485/Modbus
- 4.2 Сопротивление изоляции в нормальных условиях, МОм 20
- 4.3 Электрическая прочность изоляции (переменное напряжение), В100
- 4.4 Напряжение питания (Uп), В 9-30

5 Механические параметры

- 5.1 Виброустойчивость (синусоидальная вибрация):
- Диапазон частот, Гц от 10 до 500
- Амплитуда ускорения, м/с² 49

6 Условия применения

- 6.1 Степень защиты
- с соединителем M12 IP67
- с соединителем 2РМДТ18 IP54
- 6.2 Материалы преобразователей, контактирующие с измеряемой средой - титановый сплав.
- 6.3 Измеряемые среды - газы, жидкости и их смеси не агрессивные к титановому сплаву.

Дата					
Подпись					
Лист		Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор"		Преобразователи давления 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-489 2024	Лист 3 Листов 10

7 Габаритные и присоединительные размеры

7.1 Конструктивное исполнение с соединителем 2РТМДТ18

РТМ-М-8-G-0,1-...-C4-MK1(GK1)

РТМ-М-8-G-0,16(0,25...100)-
...-C4-MK1(GK1)

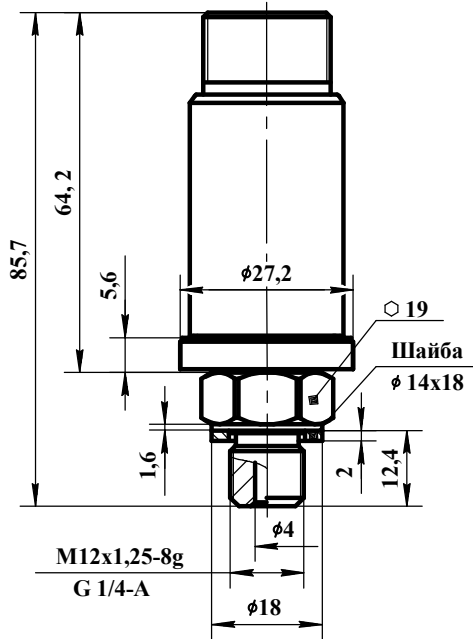
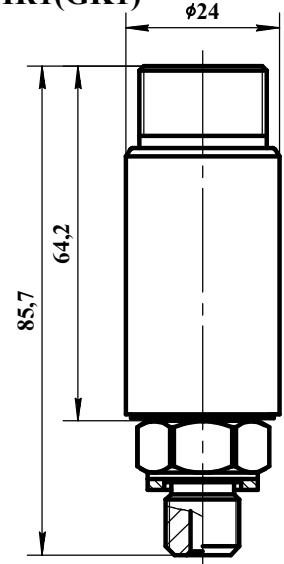


Рисунок 1



Остальное -
см. рисунок 1

Рисунок 2

Резьба	Код
M12x1,25-8g	MK1
G1/4-A	GK1

РТМ-М-8-G-0,1-
...-C4-M(G)

РТМ-М-8-G-0,16(0,25...0,6)-
...-C4-M(G)

РТМ-М-8-G-1(1,6...100)-
...-C4-M(G) или
РТМ-М-8-G-100(160...250)-
...-C4-MH1(MH2, MB1, MB2)

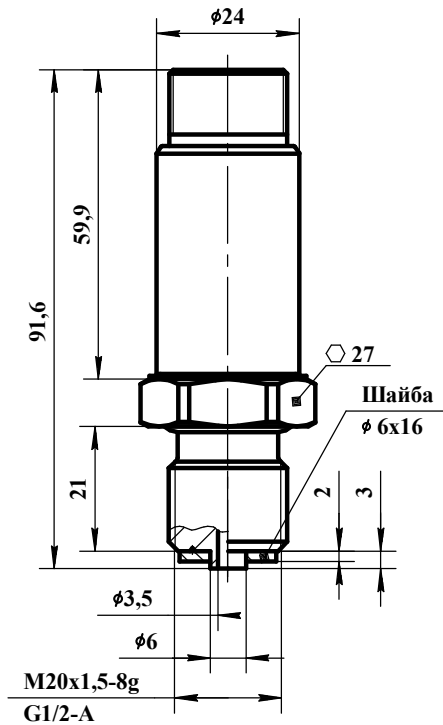
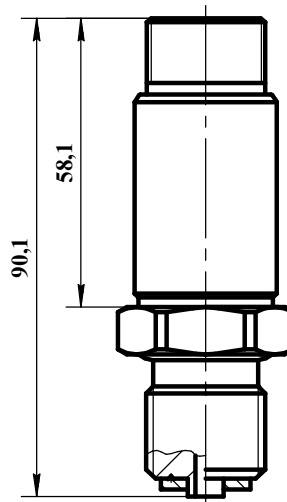
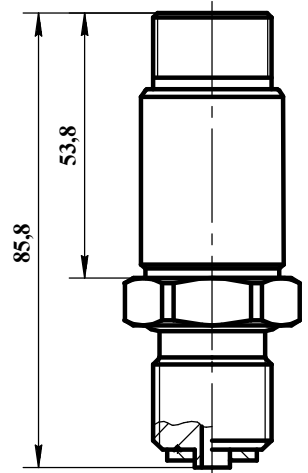


Рисунок 3



Остальное -
см. рисунок 3

Рисунок 4



Остальное -
см. рисунок 3

Рисунок 5

Резьба	Код
M20x1,5-8g	M
G1/2-A	G

Изм.	Лист	Подпись	Дата

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Преобразователи давления
серии РТМ-М

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

М-489
2024

Лист 4

Листов 10

7.2 Конструктивное исполнение с соединителем M12

PTM-M-8-G-0,1-...-C5-MK1(GK1)

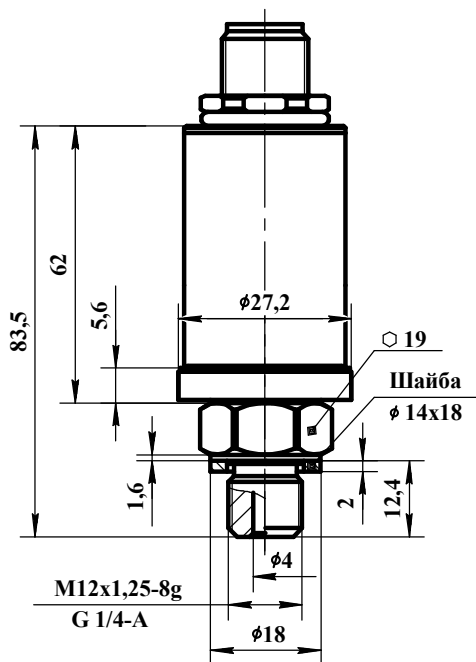
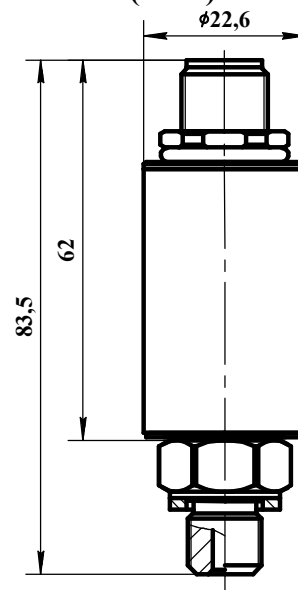


Рисунок 6

PTM-M-8-G-0,16(0,25...100)-
...-C5-MK1(GK1)



Остальное -
см. рисунок 6

Рисунок 7

Резьба	Код
M12x1,25-8g	MK1
G1/4-A	GK1

PTM-M-8-G-0,1-
...-C5-M(G)

PTM-M-8-G-0,16(0,25...0,6)-
...-C5-M(G)

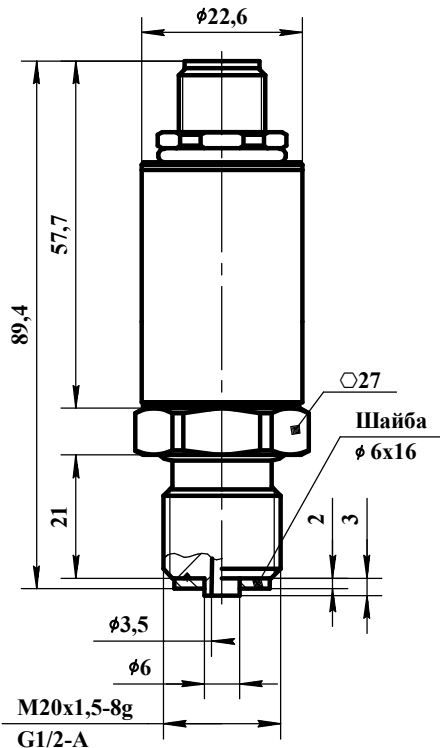
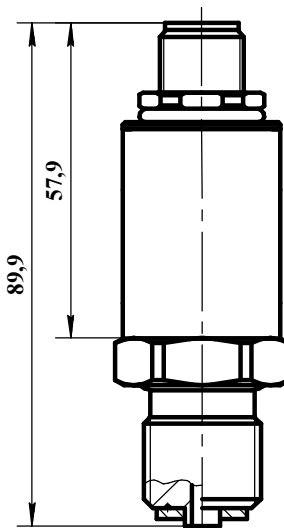


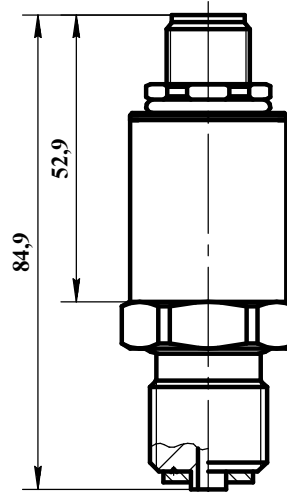
Рисунок 8



Остальное -
см. рисунок 8

Рисунок 9

PTM-M-8-G-1(1,6...100)-
...-C5-M(G) или
PTM-M-8-G-100(160...400)-
...-C5-MH1(MH2, MB1, MB2)



Остальное -
см. рисунок 8

Рисунок 10

Резьба	Код
M20x1,5-8g	M
G1/2-A	G

Изм.	Лист	Подпись	Дата

Общество с ограниченной ответственностью
"Микротензор"

Преобразователи давления
серии PTM-M

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

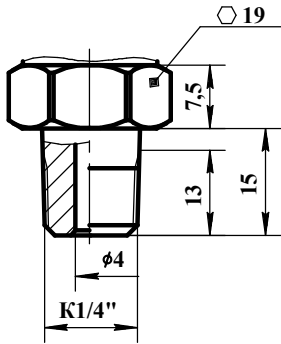
M-489
2024

Лист 5

Листов 10

7.3 Конструктивные исполнения резьбовой присоединительной части

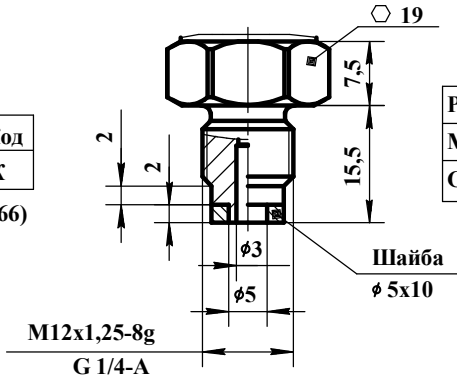
PTM-M-8-G-0,1(0,16...100)-К



Резьба	Код
K1/4"	К

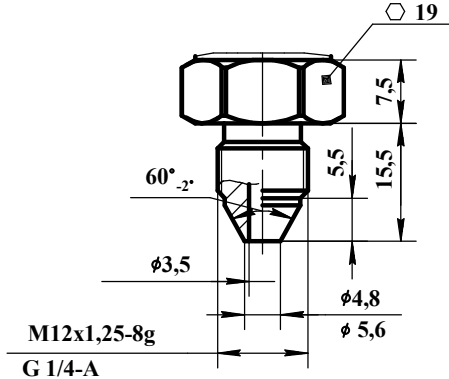
(по DIN 3866)

PTM-M-8-G-0,1(0,16...100)-МА1(ГА1)



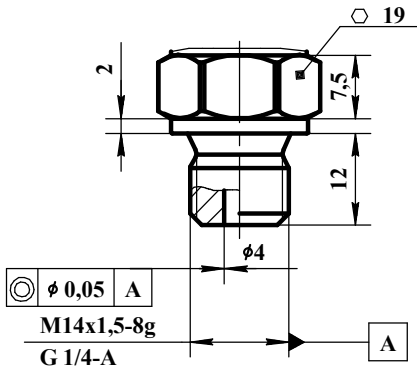
Резьба	Код
M12x1,25-8g	МА1
G1/4-A	ГА1

PTM-M-8-G-0,1(0,16...100)-...-MT1(GT1)



Резьба	Код
M12x1,25-8g	MT1
G1/4-A	GT1

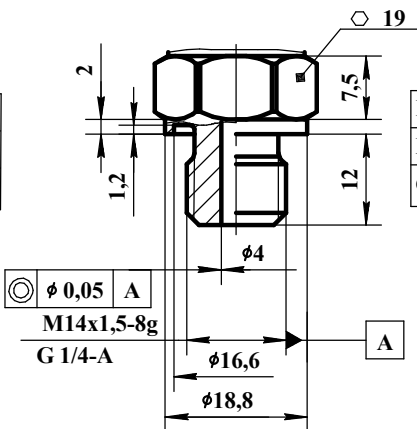
PTM-M-8-G-0,1(0,16...100)-
...-MFA(GFA)



Резьба	Код
M14x1,5-8g	MFA
G1/4-A	GFA

(по DIN 3852)

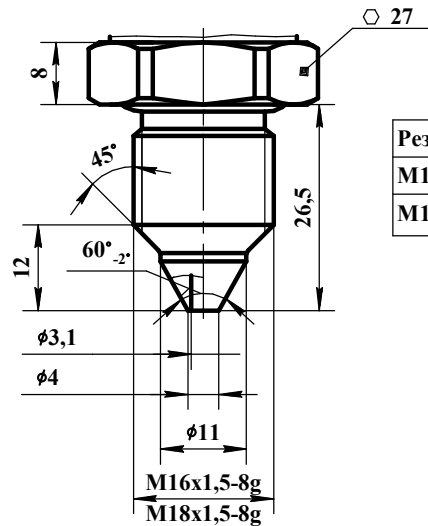
PTM-M-8-G-0,1(0,16...100)-...-MFE(GFE)



Резьба	Код
M14x1,5-8g	MFE
G1/4-A	GFE

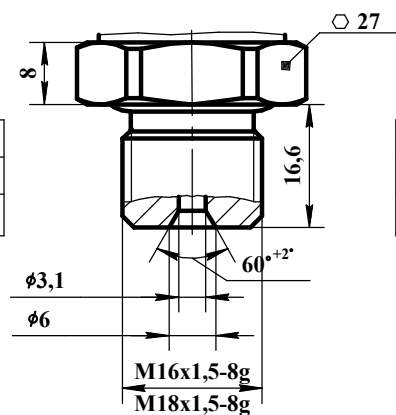
(по DIN 3852)

PTM-M-8-G-100(160...250)-MH1(MH2)



Резьба	Код
M16x1,5-8g	MH1
M18x1,5-8g	MH2

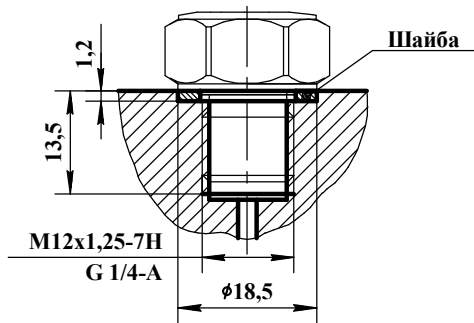
PTM-M-8-G-100(160...250)-MB1(MB2)



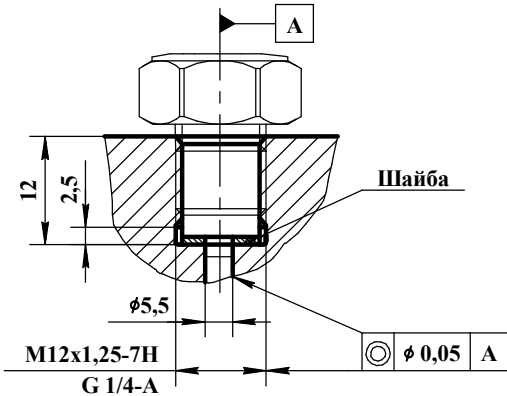
Резьба	Код
M16x1,5-8g	MB1
M18x1,5-8g	MB2

8 Схемы монтажа

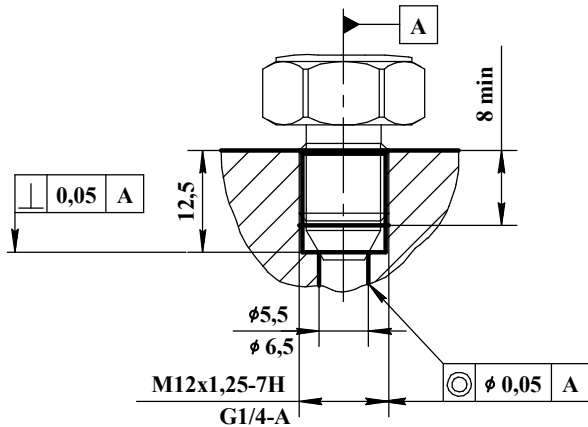
PTM-M-...-MK1, PTM-M...-GK1



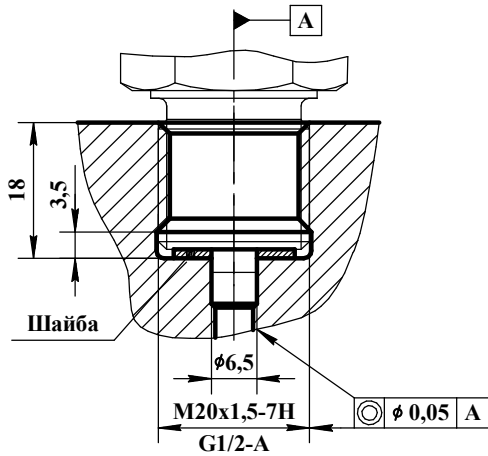
PTM-M-...-MA1, PTM-M...-GA1



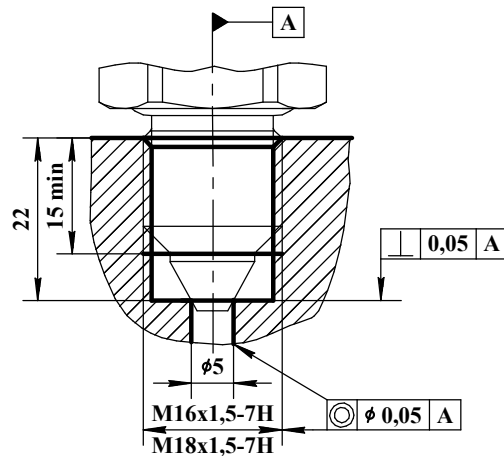
PTM-M-...-MT1, PTM-M-...-GT1



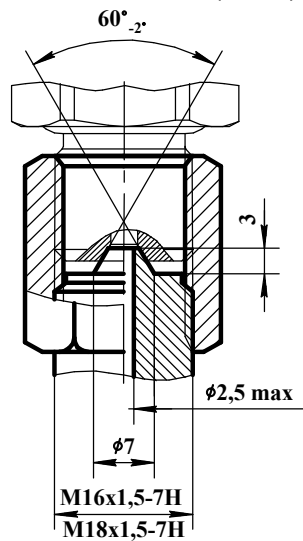
PTM-M-...-M,
PTM-M-...-G



PTM-M-...-MH1(MH2)



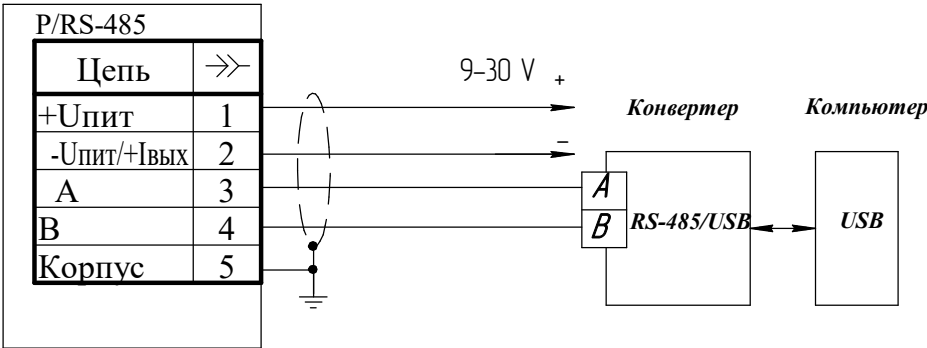
PTM-M-...-MB1(MB2)



Изм.	Лист	Подпись	Дата				

9 Схемы внешних электрических соединений

Преобразователь РТМ-М-8



10 Структура условного обозначения преобразователей серии РТМ-М

РТМ-М - X - X - XXX - XXXX - XX - XXXX

Серия

Конструктивное исполнение
по выходному сигналу

8 - RS 485 с протоколом Modbus

Измеряемое давление

G - избыточное

Верхний предел измеряемого давления

0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0;
10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 200; 250 МПа

Предел допускаемой погрешности

0,25 %; 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

C4* - вилка соединителя 2РМДТ18;
C5* - вилка соединителя M12

Код резьбовой присоединительной части

Для РТМ-М (0,1-100 МПа):

K - K1/4";

M - M20x1,5-8g;

G - G1/2-A;

MFA - M14x1,5-8g, форма A;

GFA - G1/4-A, форма A;

MFE - M14x1,5-8g, форма E;

GFE - G1/4-A, форма E;

MK1 - M12x1,25-8g;

GK1 - G1/4-A;

MA1 - M12x1,25-8g, с уплотнением на торце;

GA1 - G1/4-A, с уплотнением на торце;

MT1 - M12x1,25-8g, с уплотнением по конусу;

GT1 - G1/4-A, с уплотнением по конусу

Для РТМ-М (100-250 МПа):

MH1 - M16x1,5-8g, с внешним конусом;

MH2 - M18x1,5-8g, с внешним конусом;

MB1 - M16x1,5-8g, с внутренним конусом;

MB2 - M18x1,5-8g, с внутренним конусом

* - по запросу возможна поставка ответной части

Пример записи обозначения при заказе

Преобразователь давления РТМ-М с характеристиками: выходной сигнал RS 485 с протоколом Modbus, избыточное давление, верхний предел измерения 2,5 МПа, предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,25$ % (диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 85 °С), с электрическим соединителем серии M12, с резьбой штуцера M20x1,5-8g:

Преобразователь давления РТМ-М-8-G-2,5-0,25 %-C5-M.

Дата		Общество с ограниченной ответственностью "Микротензор" Преобразователи давления серии РТМ-М РФ, 302040, г.Орел, ул. Ломоносова, 6, помещение 2 Тел.: +7(4862) 30-34-50, e-mail: ooo@microtensor.ru M-489 2024 Лист 10 Листов 10			
Подпись					
Лист					
Изм.					