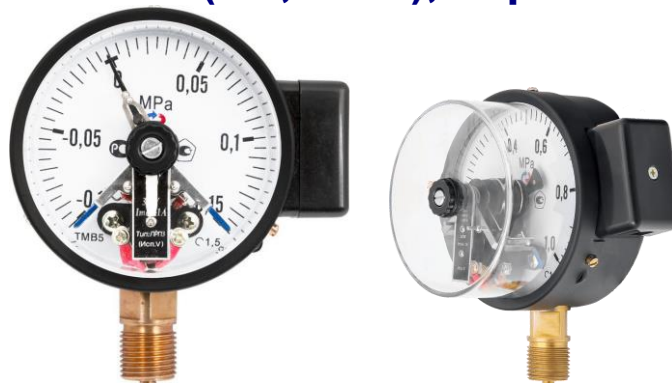


Манометры с электроконтактной приставкой Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 10.



Тип ТМ (ТВ, ТМВ), серия 10. Манометр с электроконтактной приставкой предназначен для управления внешними электрическими цепями в схемах сигнализации, автоматики и блокировки технологических процессов.

Электроконтактная группа манометра снабжена указателями, с помощью которых осуществляется настройка приставки на пороговое значение (значение уставки). Электроконтактная группа приставки механически связана со стрелкой показывающего прибора, и при превышении значения уставки происходит замыкание или размыкание (в зависимости от типа приставки) электрической цепи.

В ассортименте представлены электроконтактные манометры (ЭКМ) с одноконтактной и двухконтактной электрической схемой в шести исполнениях по ГОСТ 2405–88.

В ЭКМ производства ЗАО «РОСМА» применяются контакты с магнитным поджатием, позволяющие коммутировать большие токи и имеющие большую разрывную мощность контактов, по сравнению с ЭКМ со скользящими контактами. Дополнительным преимуществом приборов с магнитным поджатием контактов является надежное электрическое соединение при динамических нагрузках и возможность использования такого типа контактов в манометрах с гидрозаполнением.

Область применения: теплоснабжение, водоснабжение, вентиляция, машиностроение.

Характеристики:

Диаметр корпуса, мм

100, 150

Класс точности

1,5

Диапазон показаний давлений, МПа

| | |
|--------------|--|
| ТМ | 0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 |
| ТВ* | -0,1...0 |
| ТМВ** | -0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4 |

* — только исполнение I, II, V.

** — только исполнение I, II, V, VI

Диапазон рабочих температур, °С

Окружающая среда: -60...+60

Измеряемая среда: -50...+150

Электрическая схема

Одноконтактная: Исп. I (ОЗ — ТМ и ТМВ, ОР — ТВ),

Исп. II (ОЗ — ТВ и ТМВ, ОР — ТМ)

Двухконтактная: Исп. III (ЛРПР — ТМ), Исп.

IV (ЛЗПЗ — ТМ), Исп. V (ЛРПЗ — ТМ, ПРЛЗ — ТВ,

ЛЗПЗ — ТМВ), Исп. VI (ЛЗПР — ТМ, ЛРПР — ТМВ)

Максимальное напряжение, В

-220 В, ~380

Максимальный ток, А

1

Максимальная разрывная мощность контактов

30 Вт, 50 В·А

Тип контактов

С магнитным поджатием, серебряное покрытие

Минимальные электрические характеристики

Определяются переходным контактным сопротивлением и рассчитываются для конкретных электрических схем

Пределы допускаемой основной погрешности срабатывания электроконтактной группы в % от диапазона измерений

±4

Чувствительный элемент

Медный сплав (100 МПа — сталь 38ХМ)

Трибко-секторный механизм

Медный сплав

Корпус

IP40, сталь 10, цвет черный

Кольцо

Сталь 10, цвет черный

Циферблат

Алюминий, шкала черная на белом фоне

Стекло

Органическое

Штуцер

Медный сплав (100 МПа — сталь 30 с никелевым покрытием)

Подключение

Через клеммную коробку на корпусе

Присоединение

Радиальное

Резьба присоединения

G½ или M20×1,5

Межповерочный интервал

2 года

Климатическое исполнениеГруппа В3 по ГОСТ Р 52931;
климатическое исполнение УХЛ
категории 3.1 по ГОСТ 15150**Техническая документация**

ТУ 4212-001-4719015564-2008

ГОСТ 2405-88

Манометры ТМ серии 10

| Тип | Диаметр корпуса | Класс точности | Диапазон показаний давлений, МПа | Резьба присоединения | Присоединение (расположение штуцера) |
|-----------|-----------------|----------------|--|----------------------|--------------------------------------|
| ТМ-510.05 | 100 | 1,5 | 0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 | G½ / M20×1,5 | радиальное |
| | | | 0...16 / 25 / 40 / 60 | | |
| | | | 0...100 | | |
| ТМ-610.05 | 150 | 1,5 | 0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 2,5 / 4 / 6 / 10 | G½ / M20×1,5 | радиальное |
| | | | 0...16 / 25 / 40 / 60 | | |
| | | | 0...100 | | |

Исполнение — I-VI

Вакуумметры ТВ серии 10

| Тип | Диаметр корпуса | Класс точности | Диапазон показаний давлений, МПа | Резьба присоединения | Присоединение (расположение штуцера) |
|-----------|-----------------|----------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| ТВ-510.05 | 100 | 1,5 | -0,1...0 | G½ / M20×1,5 | радиальное |
| ТВ-610.05 | 150 | | | | |

Мановакуумметры ТМВ серии 10

| Тип | Диаметр корпуса | Класс точности | Диапазон показаний давлений, МПа | Резьба присоединения | Присоединение (расположение штуцера) |
|------------|-----------------|----------------|---|----------------------|--------------------------------------|
| ТМВ-510.05 | 100 | 1,5 | -0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4 | G½ / M20×1,5 | радиальное |
| ТМВ-610.05 | 150 | | | | |

Дополнительные опции

| Наименование услуги | Тип |
|---|---------------------|
| Объединение с разделителем (PM-H11, PM-C10, PM-B10, PM-C21) | ТМ, ТМВ, ТВ |
| | ТМ, ТМВ, ТВ + рукав |
| Объединение с разделителем (PM-K11, PM-M31) | ТМ |
| Задний фланец, с установкой | ТМ (ТМВ)-510.05 |
| | ТМ (ТМВ)-610.05 |
| Демпфер для манометра (внутренний) | ТМ (ТВ, ТМВ) |
| Исполнение штуцера с резьбой NPT | ТМ (ТВ, ТМВ) |

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



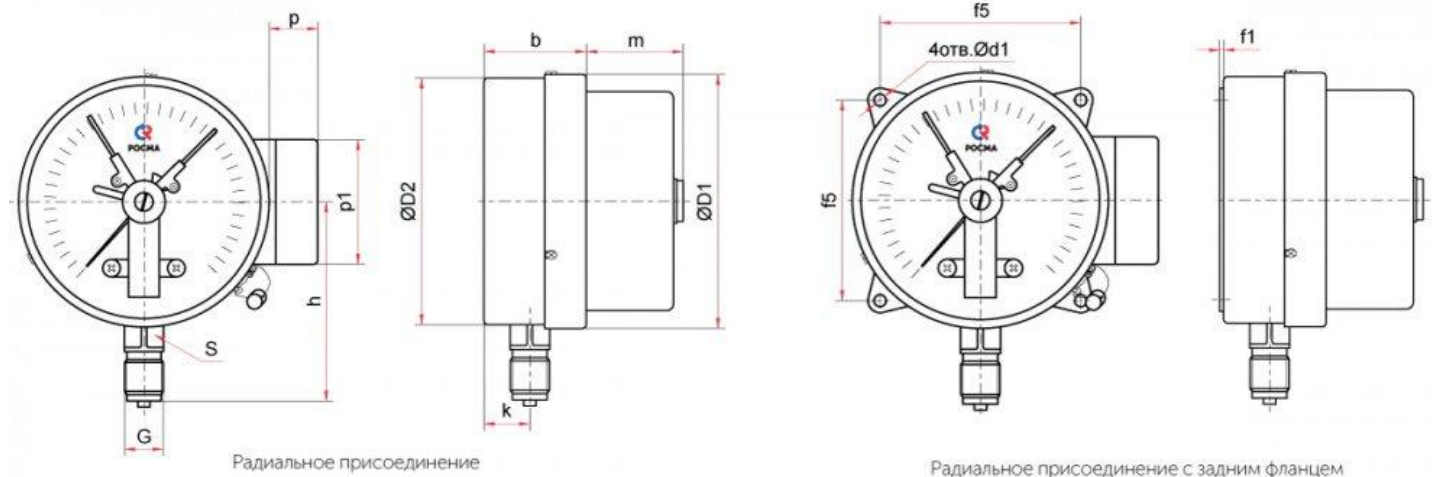
Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

www. itrostov. ru

| | | |
|--|--|-----------------|
| Индивидуальная двойная шкала | Индивидуальная шкала в кгс/см ² | ТМ (ТВ, ТМВ) |
| Свидетельство о поверке к нумерованному прибору | | ТМ (ТВ, ТМВ) |
| Индивидуальный паспорт на нумерованный прибор | | ТМ (ТВ, ТМВ) |
| Обезжиривание прибора под кислород (+ знак O ₂ на циферблате) | | ТМ (ТВ, ТМВ) |
| Нанесение на циферблат «NH ₃ » и пр. знаков | | ТМ (ТВ, ТМВ) |
| Первичная заводская поверка | | ТМ (ТВ, ТМВ) |
| Периодическая поверка | | ТМ (ТВ, ТМВ) |
| Пломбировка манометра (под заказ) | | ТМ (ТВ, ТМВ) |
| Ремонт | | ТМ (0–1,6 МПа) |
| | | ТМ (2,5–40 МПа) |
| | | ТМ (60–100 МПа) |
| | | ТВ |
| | | ТМВ |
| Очистка прибора от загрязнений (мазут, краска и пр.) | | ТМ (ТВ, ТМВ) |

Чертежи:

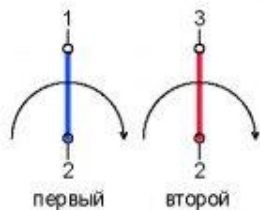


Основные размеры (мм), вес (кг):

| Тип | Ø | D1 | D2 | b | h | k | m | p | p1 | S | G | d1 | f1 | f5 | Вес |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|----|----|---|------|----|------|------|
| ТМ-510Р.05 | 100 | 100 | 98 | 42 | 82 | 17 | 40 | 20 | 50 | 17 | G ¹ / ₂ или M20×1,5 | — | — | — | 0,41 |
| ТМ-510РКТ.05 | | | | 43 | 85 | 19 | 5,5 | | | | | 3 | 80 | 0,46 | |
| ТМ-510Р.05 (100 МПа) | | | | — | — | — | — | | | | | — | — | 0,62 | |
| ТМ-510РКТ.05 (100 МПа) | | | | 5,5 | 3 | 80 | 0,67 | | | | | | | | |
| ТМ-610Р.05 | 150 | 152 | 148 | 48 | 109 | 18 | 38 | | | | | — | — | — | 0,70 |
| ТМ-610РКТ.05 | | | | 50 | | 19 | | | | | | 7 | 4 | 128 | 0,81 |
| ТМ-610Р.05 (100 МПа) | | | | — | — | — | | | | | | — | — | — | 1,07 |
| ТМ-610РКТ.05 (100 МПа) | | | | 7 | 4 | 128 | | | | | | 1,18 | | | |

Схемы коммутации и подключения внешних цепей для манометров и термометров с электроконтактной приставкой

Условные обозначения



Положения коммутации указаны для состояния, когда стрелка находится между «0» и ближайшей уставкой.

Красный цвет уставки — замкнута в рабочей зоне.
Синий цвет уставки — разомкнута в рабочей зоне.

Заливка сектора уставки — механический контакт стрелки с уставкой.

Схема зон для ТМ



Схема зон для ТВ

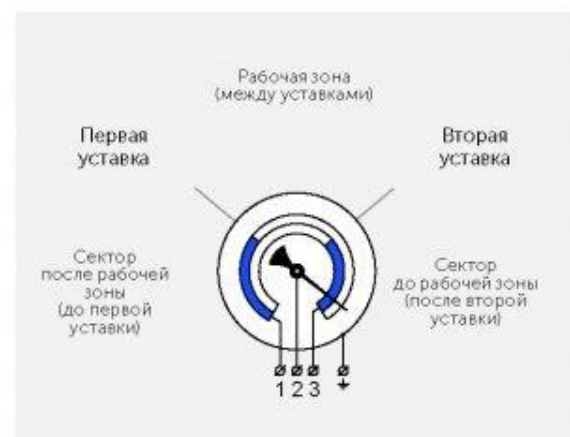
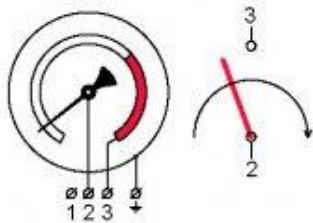


Схема зон для ТМВ



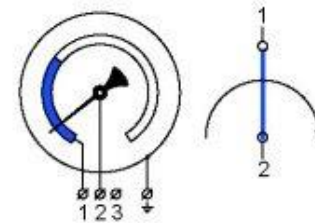
Схемы коммутации и подключения внешних цепей для ТМ

Исполнение I
ОЗ (один замыкающий контакт)



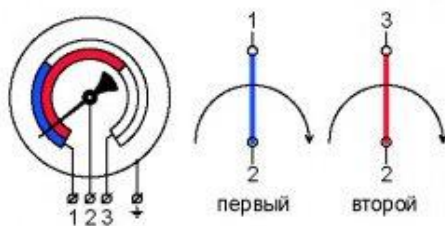
| Положение стрелки | Состояние контакта |
|-------------------|--------------------|
| До уставки | разомкнут |
| После уставки | замкнут |

Исполнение II
ОР (один размыкающий контакт)



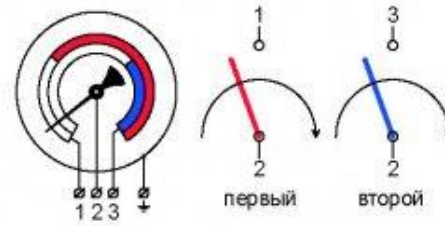
| Положение стрелки | Состояние контакта |
|-------------------|--------------------|
| До уставки | замкнут |
| После уставки | разомкнут |

Исполнение III
ЛРПР (левый размыкающий контакт,
правый замыкающий)



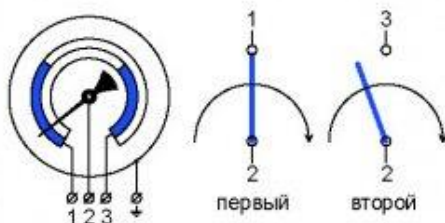
| Положение стрелки | Состояние контакта |
|----------------------|----------------------------|
| До первой уставки | оба замкнуты |
| Между уставками | 2-1 разомкнут, 2-3 замкнут |
| После второй уставки | оба разомкнуты |

Исполнение IV
ЛЗПЗ (левый замыкающий контакт,
правый замыкающий)



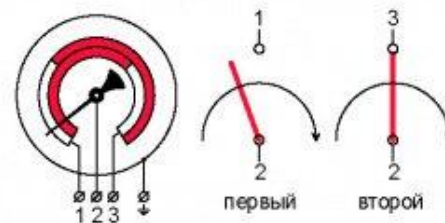
| Положение стрелки | Состояние контакта |
|----------------------|----------------------------|
| До первой уставки | оба разомкнуты |
| Между уставками | 2-1 замкнут, 2-3 разомкнут |
| После второй уставки | оба замкнуты |

Исполнение V
ЛРПЗ (левый размыкающий контакт,
правый замыкающий)



| Положение стрелки | Состояние контакта |
|----------------------|----------------------------|
| До первой уставки | 2-1 замкнут; 2-3 разомкнут |
| Между уставками | оба разомкнуты |
| После второй уставки | 2-1 разомкнут; 2-3 замкнут |

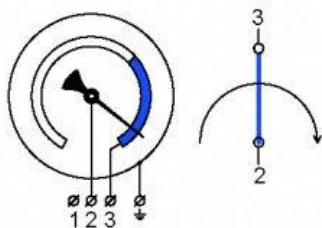
Исполнение VI
ЛЗПР (левый замыкающий контакт,
правый размыкающий)



| Положение стрелки | Состояние контакта |
|----------------------|----------------------------|
| До первой уставки | 2-1 разомкнут; 2-3 замкнут |
| Между уставками | оба замкнуты |
| После второй уставки | 2-1 замкнут; 2-3 разомкнут |

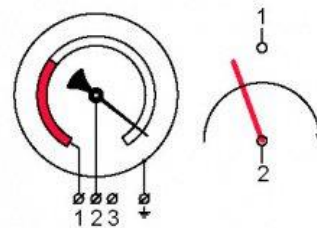
Схемы коммутации и подключения внешних цепей для ТВ

Исполнение I
ОР (один размыкающий контакт)



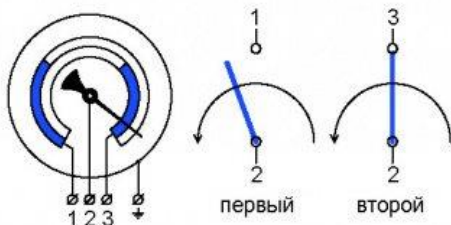
| Положение стрелки | Состояние контакта |
|-------------------|--------------------|
| До уставки | разомкнут |
| После уставки | замкнут |

Исполнение II
ОЗ (один замыкающий контакт)



| Положение стрелки | Состояние контакта |
|-------------------|--------------------|
| До уставки | замкнут |
| После уставки | разомкнут |

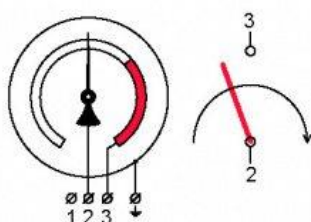
Исполнение V
ПРЛЗ (правый размыкающий контакт,
левый замыкающий)



| Положение стрелки | Состояние контакта |
|----------------------|----------------------------|
| До первой уставки | 2-1 замкнут; 2-3 разомкнут |
| Между уставками | оба разомкнуты |
| После второй уставки | 2-1 разомкнут; 2-3 замкнут |

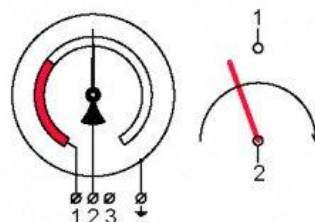
Схемы коммутации и подключения внешних цепей для ТМВ

Исполнение I
ОЗ (один замыкающий контакт)



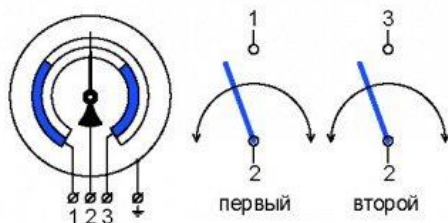
| Положение стрелки | Состояние контакта |
|-------------------|--------------------|
| До уставки | разомкнут |
| После уставки | замкнут |

Исполнение II
ОЗ (один замыкающий контакт)



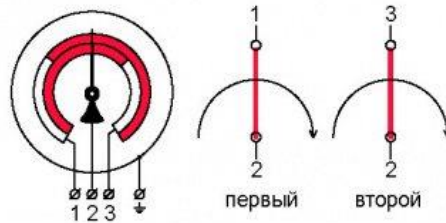
| Положение стрелки | Состояние контакта |
|-------------------|--------------------|
| До уставки | замкнут |
| После уставки | разомкнут |

Исполнение V
ЛЗПЗ (левый замыкающий контакт,
правый замыкающий)



| Положение стрелки | Состояние контакта |
|----------------------|----------------------------|
| До первой уставки | 2-1 замкнут; 2-3 разомкнут |
| Между уставками | оба разомкнуты |
| После второй уставки | 2-1 разомкнут; 2-3 замкнут |

Исполнение VI
ЛРПР (левый размыкающий контакт,
правый размыкающий)



| Положение стрелки | Состояние контакта |
|----------------------|----------------------------|
| До первой уставки | 2-1 разомкнут; 2-3 замкнут |
| Между уставками | оба замкнуты |
| После второй уставки | 2-1 замкнут; 2-3 разомкнут |

Монтаж и эксплуатация

Монтаж/демонтаж должен производиться при отсутствии давления в трубопроводе. Прибор должен быть установлен либо в нормальном рабочем положении (положение прибора с вертикальным расположением циферблата (допускаемое отклонение $\pm 5^\circ$ в любую сторону)), либо в соответствии со знаком рабочего положения, указанном на циферблате.

При монтаже вращать прибор разрешается только за штуцер с помощью гаечного ключа. Прикладывать усилие к корпусу прибора запрещается. Крутящий момент при монтаже не должен превышать 20 Н·м. Подвод давления осуществляется трубопроводами с внутренним диаметром не менее 3 мм.

При измерении давления среды с температурой, превышающей допустимую рабочую температуру, необходимо устанавливать перед прибором петлевую трубку или отвод-охладитель.



Для защиты манометра от воздействия пульсаций измеряемой среды рекомендуется использовать демпферное устройство с регулировочной иглой.

Прибор следует нагружать давлением постепенно и не допускать резких скачков давления; не превышать диапазон измерений. Запрещается использовать растворители и абразивы для очистки стекол.



г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

Типовой узел отбора для подключения манометра состоит из приварной бобышки с площадкой под уплотнительную прокладку, петлевой трубки, трехходового крана или игольчатого клапана. В качестве уплотнения в резьбовых соединениях между приварной бобышкой, краном и манометром рекомендуется применять паронитовую, фторопластовую или медную прокладку.

Для защиты чувствительного элемента манометра или датчика давления от контакта с агрессивной, вязкой или абразивной измеряемой средой рекомендуется устанавливать прибор в сборе с мембранным разделителем сред, заполненным разделительной жидкостью.

При монтаже манометров в щитах, панелях, стенах или прочих поверхностях рекомендуется использовать фланцы.

Прибор необходимо исключить из эксплуатации и сдать в ремонт в случае, если: прибор не работает; стекло разбито или повреждено; стрелка движется скачками или не возвращается к нулевой отметке; погрешность показаний превышает допустимое значение. При отсутствии давления стрелка должна находиться в пределах участка нулевой отметки. Отклонение стрелки за пределы этого участка свидетельствует о неисправности прибора.

Карта заказа

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Тип | манометр | ТМ |
| | вакуумметр | ТВ |
| | мановакуумметр | ТМВ |
| Диаметр корпуса, мм | 100 | 5 |
| | 150 | 6 |
| Материал корпуса | сталь | 1 |
| Материал штуцера и чувствительного элемента | медный сплав | 0 |
| Присоединение (расположение штуцера) | радиальное | Р |
| | радиальное с задним фланцем | РКТ |
| Гидрозаполнение | нет | 0 |
| Электроконтактная приставка | Исполнение I | 1 |
| | Исполнение II | 2 |
| | Исполнение III | 3 |
| | Исполнение IV | 4 |
| | Исполнение V | 5 |
| | Исполнение VI | 6 |
| Диапазон показаний давлений, МПа | ТМ | 0...0,1 / 0,16 / 0,25 / 0,4 / 0,6 / 1 / 1,6 / 2,5 / 4 / 6 / 10 / 16 / 25 / 40 / 60 / 100 |
| | ТВ | -0,1...0 |
| | ТМВ | -0,1...0,15 / 0,3 / 0,5 / 0,9 / 1,5 / 2,4 |
| Резьба присоединения | | G $\frac{1}{2}$ / M20×1,5 |
| Класс точности | | 1,5 |

Пример обозначения:

ТМ – 5 1 0 Р. 05 (0–1 МПа) G $\frac{1}{2}$. 1,5