

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры показывающие F+R100, F+R150, F+R152, F+R200, F+R201, F+R250, F+R260, M1, M3A, M3B, MP1

Назначение средства измерений

Манометры показывающие F+R100, F+R150, F+R152, F+R200, F+R201, F+R250, F+R260, M1, M3A, M3B, MP1 (далее по тексту- манометры) предназначены для измерений избыточного давления газов и жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия манометров основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента трубчатой пружины, перемещение которого с помощью передаточного механизма преобразуется в угловое перемещение показывающей стрелки относительно шкалы прибора.

Основным узлом измерительной системы манометров является трубчатая пружина. При возрастании давления пружина разгибается и перемещение ее свободного конца с помощью передаточного механизма преобразуется во вращение показывающей стрелки относительно циферблата манометра.

Манометры M3A, F+R201 с контрольным сектором применяются для контроля за соответствием измеряемого давления заданному значению. Манометры M1, MP1, F+R200, F+R201, F+R250, F+R260 выпускаются с радиально расположенным штуцером, остальные модификации – с аксиальным штуцером. Корпуса манометров с диаметрами 80 и 100 мм изготавливаются из стали, остальных манометров – из пластмассы.

Манометры могут применяться для измерения давления пульсирующих или иных не статических процессов, при этом максимальное значение измеряемого давления не должно превышать 90 % верхнего предела измерений манометра. При измерениях давления не статических процессов погрешность измерений не нормируется.

В комплект поставки манометров по дополнительному заказу может быть включен автоматический запорный клапан, позволяющий провести демонтаж прибора без слива магистрали, подводящей измеряемую среду. При монтаже манометра на трубопроводе клапан автоматически открывается, при демонтаже — закрывается.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93



F+R 100



F+R150



F+R152



F+R200



F+R201



F+R250



F+R260



M1



M3B



M3A



MP1

Рис. 1 Внешний вид манометров

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики манометров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики										
	F+R100	F+R150	F+R152	F+R200	F+R201	F+R250	F+R260	M1	M3A	M3B	MP1
ВПИ (min), МПа	0,25	0,1	0,1	0,1	0,25	0,1	0,006	0,1	0,1	0,1	0,01
ВПИ (max), МПа	40	40	4	40	40	40	0,1	40	40	4	0,1
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	± 2,5 (± 1,6*)	± 2,5 (± 1,6*)	± 2,5 (± 1,6*)	± 2,5 (± 1,6*)	± 2,5 (± 1,6*)	± 2,5 (± 1,6*)	± 2,5 (± 1,6*)	± 2,5 (± 1,6*)	± 2,5 (± 1,6*)	± 2,5 (± 1,6*)	± 2,5 (± 1,6*)
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением t окружающего воздуха, % на 10° С	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,5
Предельно допустимое давление, % от ВПИ	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Максимальная рабочая температура измеряемой среды, ° С	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Диаметр корпуса, мм	40; 50; 63	40; 50; 63; 80; 100	40; 50; 63; 80; 100	40; 50; 63; 80; 100	40; 50; 63; 80; 100	40; 50; 63; 80; 100	63; 80; 100	40; 50; 63; 80; 100	40; 50; 63; 80; 100	40; 50; 63	63; 80; 100
Длина, мм, не более	43	53	56	31	31	31	45	31	53	56	45
Масса, кг	0,039 - 0,06	0,069 - 0,176	0,086 - 0,24	0,042 - 0,175	0,042 - 0,175	0,060 - 0,255	0,175 - 0,44	0,042 - 0,255	0,039 - 0,176	0,06 - 0,126	0,175 - 0,44
Условия эксплуатации Диапазон температуры окружающей среды, ° С	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60	от -20 до 60
Относительная влажность воздуха, %, не более	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Степень пылевлагозащиты	IP31	IP31	IP43	IP31	IP31	IP31	IP31	IP31	IP31	IP43	IP31
Средний срок службы, лет	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Средняя наработка на отказ, ч	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000

* - по запросу

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта. На корпус манометра знак наносится методом печати или наклейки.

Комплектность средства измерений

1. Манометр
2. Паспорт

Поверка

осуществляется по методике МИ 2124-90 «ГСИ Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в паспортах на манометры показывающие F+R100, F+R150, F+R152, F+R200, F+R201, F+R250, F+R260, M1, M3A, M3B, MP1

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам показывающим F+R100, F+R150, F+R152, F+R200, F+R201, F+R250, F+R260, M1, M3A, M3B, MP1

1. ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия»;
2. ГОСТ 8.017-79 «ГСИ Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа»;
3. МИ 2124-90 «ГСИ Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».
4. Техническая документация фирмы «Watts Industries Deutschland GmbH», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://watts.nt-rt.ru/> || wsa@nt-rt.ru