

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

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Термоманометры показывающие F+R818, F+R828, TIM-ABS, TIRM-ABS

Назначение средства измерений

Термоманометры показывающие F+R818, F+R828, TIM-ABS, TIRM-ABS (далее – термоманометры) предназначены для комбинированного измерения температуры и давления в жидких, не сильно вязких и не кристаллизирующихся измеряемых сред не агрессивных по отношению к медным сплавам.

Описание средства измерений

Принцип действия термоманометров для измерений давления основан на использовании упругой деформации чувствительного элемента (трубки Бурдона), пропорциональной измеряемому давлению. При увеличении давления пружина разгибается и перемещение ее свободного конца с помощью кинематического механизма преобразуется во вращение показывающей стрелки относительно шкалы давления термоманометра.

Принцип действия термоманометров в части измерений температуры основан на биметаллическом методе - на упругой деформации, возникающей под воздействием температуры, на две прочно соединенные металлические пластины, имеющие различные температурные коэффициенты линейного расширения. При изменении температуры биметалл изгибается в сторону материала с меньшим коэффициентом линейного расширения, изгиб с помощью кинематического узла преобразуется во вращательное движение стрелки, показывающей измеряемое значение температуры по шкале термоманометра.

Термоманометры состоят из круглого корпуса, в котором размещены 2 отдельные шкалы со стрелками для измерений давления и температуры, биметаллический спиральный термочувствительный элемент в защитной трубке и трубка Бурдона, имеющие кинематический механизм передачи (тягу, связанную с трибно-секторным механизмом, преобразующим перемещение упругого чувствительного элемента в круговое движение показывающей стрелки) и штуцер для подсоединения к объекту измерений. Корпус термоманометров изготавливается из пластмассы, штуцер - из латуни. На стекле соосно с осью стрелки измерения давления закреплена стрелка красного цвета для установки предельного рабочего давления.

Термоманометры модификаций F+R818, TIM-ABS выпускаются с аксиальным расположением штуцера, а F+R828, TIRM-ABS - с радиально расположенным штуцером.

Для монтажа используется автоматический запорный клапан, который при ввинчивании термоманометра открывается так, что измеряемая среда попадает в трубчатую пружину манометра и одновременно попадает на термочувствительный элемент.

Внешний вид термоманометров представлен на фото 1 - 4.



Фото 1 и 2 - Внешний вид термоманометров F+R818, TIM-ABS с аксиально расположенным штуцером

Модификация термоманометров F+R818, TIM-ABS выпускается в двух исполнениях с диаметром корпуса 63 мм и 80 мм.



Фото 3 - Термоманометры F+R828, TIRM-ABS, без автоматического запорного клапана



Фото 4 - Термоманометры F+R828, TIRM-ABS, с автоматическим запорным клапаном

В термоманометрах предусмотрено опломбирование шкалы. Место пломбирования термоманометров F+R818, TIM-ABS показано на фото 5, а F+R828, TIRM-ABS фото 6.

Место пломбирования

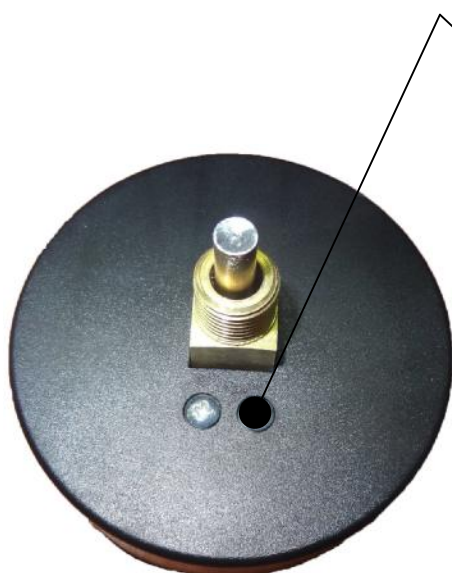


Фото 5 - Место пломбирования термоманометров F+R818, TIM-ABS



Фото 6 - Место пломбирования термоманометров F+R828, TIRM-ABS

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений давления, МПа (бар):

- термоманометров F+R818, TIM-ABS

от 0 до 0,25 (от 0 до 2,5)

от 0 до 1 (от 0 до 10)

- термоманометров F+R828, TIRM-ABS

от 0 до 0,25 (от 0 до 2,5)

от 0 до 0,6 (от 0 до 6)

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений давления, %

±2,5

Пределы дополнительной приведенной погрешности измерений давления, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, %

±0,5

Диапазон измерений температуры, °С

от 0 до 120

Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений температуры, %

±2,0

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С

от минус 20 до плюс 60

Габаритные размеры, мм:

- F+R818, TIM-ABS:

- без автоматического запорного клапана

Ø63 x 59; Ø80 x 60

- с автоматическим запорным клапаном

Ø63 x 69; Ø80 x 70

- F+R828, TIRM-ABS:

- без автоматического запорного клапана

Ø80 x 29 x 92

- с автоматическим запорным клапаном

Ø80 x 29 x 116

Диаметр корпуса, мм

63, 80

Присоединительные размеры автоматического запорного клапана (внутренняя резьба - ВР) и (наружная резьба – НР)

1/4"ВР и 1/2"НР

Масса, кг, не более

0,3

Среднее время наработки на отказ, ч

40 000

Средний срок службы, лет

10

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку термоманометров методом наклейки и в центре титульных листов эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

1 Термоманометр показывающий (исполнение по заказу) – 1 шт.

2 Руководство по эксплуатации (допускается по 1 шт. на партию не более 10 шт.)

3 Паспорт – 1 шт.

4 Методика поверки «Инструкция. Термоманометры показывающие F+R818, F+R828, TIM-ABS, TIRM-ABS. Методика поверки. МЦКЛ.0025.МП»

Поверка

осуществляется в части измерений давления по МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры показывающие и самопишущие. Методика поверки», в части измерений температуры по документу «Инструкция. Термоманометры показывающие F+R818, F+R828, TIM-ABS, TIRM-ABS. Методика поверки. МЦКЛ.0025.МП», утвержденному ГСИ СИ ЗАО КИП «МЦЭ» 21.12.2011 г.

Основные средства поверки:

- манометры деформационные образцовые с условными шкалами МО, класса точности 0,4; модель 11202 или 1127, верхний предел измерений 0,25; 0,6 и 1 МПа;

- прессы манометрические МП-2,5; МП-60 и МП-250;

- термометр цифровой прецизионный DTI-1000, диапазон измерений от минус 50 до 650 °С, пределы допускаемой погрешности ±0,031 °С, в диапазоне от минус 50 до 400 °С;

- термостат нулевой ТН-1М, СКО воспроизведения температуры на глубине 200 мм не более $\pm 0,02$ °С, градиент температуры не более $\pm 0,006$ °С/см;
- термостат жидкостной «ТЕРМОТЕСТ-100», диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 100 °С, нестабильность поддержания заданной температуры $\pm 0,01$ °С;
- термостат жидкостной «ТЕРМОТЕСТ-300», диапазон рабочих температур от 100 до 300 °С, нестабильность поддержания заданной температуры $\pm 0,01$ °С.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений описана в руководстве по эксплуатации на термоманометры.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термоманометрам показывающим F+R818, F+R828, TIM-ABS, TIRM-ABS

- 1 ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия».
- 2 ГОСТ 8.017-79 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».
- 3 ГОСТ 8.558-93 «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
- 4 МИ 2124-90 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки»
- 5 Техническая документация «WATTS Industries Deutschland GMBH», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- рекомендованы для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений - в бытовых и промышленных системах отопления и охлаждения для контроля давления и температуры.

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