

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие R

Назначение средства измерений

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие R (далее по тексту – приборы) предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных и агрессивных жидкостей, газов и пара.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента – трубчатой пружины (трубки Бурдона).

Один конец пружины соединен с штуцером-держателем, пружина при изменении давления деформируется и перемещение её свободного конца с помощью передаточного механизма преобразуется в угловое перемещение показывающей стрелки прибора, пропорциональное измеряемому давлению. Шкалы давления приборов могут быть отградуированными в МПа, кПа, бар, или кгс/см².

При использовании специальных разделителей приборы могут применяться для измерения давления высокотемпературных сред, загрязненных и вязких жидкостей.

Модификации приборов отличаются исполнением корпуса, габаритными размерами, массой, пределами измерений и пределами допускаемой основной приведенной погрешности. Значения этих параметров не превышают указанных в таблицах 1 – 4.

В зависимости от исполнения корпуса, модификации приборов имеют следующие обозначения: RCh, RFCh – корпус и байонетовое кольцо из нержавеющей стали; RSCh, RFSCCh – корпус и байонетовое кольцо из нержавеющей стали, безопасное исполнение с предохранительным клапаном; RChg – корпус и завальцованное кольцо из нержавеющей стали; RSChg – корпус и завальцованное кольцо из нержавеющей стали, безопасное исполнение с предохранительным клапаном; Rg...Fz, RChg...Fz – черный циферблат, с нулевым упором.

Приборы модификаций с обозначением «G» выпускаются в виброзащищенном исполнении, при этом внутренний объем корпуса заполняется демпфирующей жидкостью.

Пломбировка корпуса приборов не предусмотрена.

Внешний вид различных модификаций приборов приведен на рисунках 1 – 6.



Рисунок 1 – Внешний вид приборов модификаций RCh, RChG



Рисунок 2 – Внешний вид приборов модификаций RChg, RChgG, RSChg, RSChgG



Рисунок 3 – Внешний вид приборов модификаций RSCh, RSChG



Рисунок 4 – Внешний вид приборов модификаций Rg...Fz, RChg...Fz



Рисунок 5 – Внешний вид приборов модификаций RFCh, RFChG



Рисунок 6 – Внешний вид приборов модификаций RFSch, RFSchG

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики модификаций RCh, RChG, RChg, RChgG, RSCh, RSChG, RSChg, RSChgG

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации			
	RCh, RChG	RChg, RChgG	RSCh, RSChG,	RSChg, RSChgG
Верхний предел измерений из ряда по ГОСТ 2405, МПа (бар) - манометров - мановакуумметров - вакуумметров	от 0,06 (0,6) до 160 (1600) от 0,06 (0,6) до 2,4 (24) от -0,06 (-0,6) до -0,1 (-1)		от 0,06 (0,6) до 250 (2500) от 0,06 (0,6) до 2,4 (24) от -0,06 (-0,6) до -0,1 (-1)	
Нижний предел измерений из ряда по ГОСТ 2405, МПа (бар) - манометров - мановакуумметров - вакуумметров	0 -0,1 (-1) 0			
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений - манометров - мановакуумметров - вакуумметров	±1; ±1,6; ±2,5			±1
Предельная допустимая перегрузка манометров и мановакуумметров избыточным давлением, % от верхнего предела измерений (ВПИ)	25 – для приборов до 10 МПа включ. 15 – свыше 10 до 60 МПа включ. 10 – свыше 60 до 160 МПа включ. 0 – свыше 160 до 250 МПа			
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от диапазона измерений	±0,4			
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С для приборов класса точности 1 для остальных приборов - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +18 до +22 от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7			

Таблица 2 – Метрологические характеристики модификаций Rg...Fz, RChg...Fz, RFCh, RFChG, RFSch, RFSchG

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации		
	Rg...Fz, RChg...Fz	RFCh, RFChG	RFSch, RFSchG
Нижний предел измерений из ряда по ГОСТ 2405, МПа (бар) - манометров - мановакуумметров - вакуумметров	0 - -	0 -0,1 (-1) 0	
Верхний предел измерений из ряда по ГОСТ 2405, МПа (бар) - манометров - мановакуумметров - вакуумметров	от 0,6 (6) до 1,6 (16) - -	от 0,06 (0,6) до 160 (1600) от 0,06 (0,6) до 2,4 (24) от -0,06 (0,6) до -0,1 (-1)	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона измерений - манометров - мановакуумметров - вакуумметров	±1; ±1,6	±0,6	±0,6
Предельная допустимая перегрузка манометров и мановакуумметров избыточным давлением, % от верхнего предела измерений (ВПИ)	25 – для приборов до 10 МПа включ. 15 – свыше 10 до 60 МПа включ. 10 – свыше 60 до 160 МПа включ.		
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от диапазона измерений	±0,4		
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С для приборов класса точности 0,6; 1 для остальных приборов - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +18 до +22 от +15 до +25 до 80 от 84 до 106,7	от +18 до +22 - до 80 от 84 до 106,7	

Таблица 3 – Основные технические характеристики модификаций RCh, RChG, RChg, RChgG, RSCh, RSChG, RSChg, RSChgG

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации			
	RCh, RChG	RChg, RChgG	RSCh, RSChG	RSChg, RSChgG
Масса, кг, не более	от 0,1 до 2,1	от 0,1 до 1,7	от 0,25 до 2,95	2,35
Диаметр корпуса, мм, не более	40, 63, 100, 160	40; 50; 63; 80; 100; 160	63; 100; 160	160
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С для модификаций RCh, RChG, RSCh, RSChG для остальных модификаций - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 от -60 до +60 от 30 до 80 от 84 до 106,7			
Средний срок службы, лет	10			
Средняя наработка на отказ, ч	100000			

Таблица 4 – Основные технические характеристики модификаций Rg...Fz, RChg...Fz, RFCh, RFChG, RFSch, RFSchG

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации		
	Rg...Fz, RChg...Fz	RFCh, RFChG	RFSch, RFSchG
Масса, кг, не более	от 0,4	от 1,95 до 2,1	2,95
Диаметр корпуса, мм, не более	60; 80; 100	160; 250	160
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С для модификаций RFSch, RFSchG для остальных модификаций - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 от -60 до +60 от 30 до 80 от 84 до 106,7		
Средний срок службы, лет	10		
Средняя наработка на отказ, ч	100000		

Знак утверждения типа

наносится на циферблат приборов фотохимическим методом и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Прибор	в соответствии с заказом	1 шт.
Паспорт	ТНВЕ 406131.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ТНВЕ 406131.001 РЭ	1 экз. на партию

Поверка

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

Основные средства поверки:

Калибратор Метран 501-ПКД-Р (регистрационный номер 22307-09).

Манометры грузопоршневые МП (регистрационный номер 58794-14, 52189-16).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на боковую или заднюю поверхность корпуса в случае нанесения в виде наклейки, и (или) на стекло прибора в виде оттиска каучукового клейма, и (или) на свидетельство о поверке, и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, вакуумметрам и мановакуумметрам показывающим R

ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.802-2012 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа

МИ 2124-90 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки

Технические условия ТУ 26.51.52-001-85640675-2016 «Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие R»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МАНОТЕРМ Прибор» (ООО «МТП»)

ИНН 7727647107

Адрес: 125130, г. Москва, ул. Нарвская, дом 2, строение 2

Телефон: (495) 502-92-07, факс: (495) 502-92-14

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д.19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.