

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вакуумметр тепловой TPG 201

Назначение средства измерений

Вакуумметр тепловой TPG 201 (далее по тексту – вакуумметр) предназначен для измерений абсолютного давления негорючих газов.

Описание средства измерений

Принцип действия вакуумметра основан на зависимости теплопроводности разреженного газа от давления.

Конструктивно вакуумметр выполнен в виде единого корпуса, в котором расположен тепловой измерительный преобразователь сопротивления (Пирани) и измерительный блок.

Под воздействием измеряемого давления изменяется теплопроводность газа, что приводит к изменению температуры тонкой нагретой проволоки (нити накала измерительного преобразователя). Проволока является плечом измерительной мостовой схемы. Изменение сопротивления этого плеча, вызванное изменением его температуры, приводит к разбалансу моста. При этом возникает электрический сигнал напряжения, пропорциональный давлению, который поступает для обработки на вход измерительного блока вакуумметра. На дисплее вакуумметра отображается значение измеренного абсолютного давления.

Внешний вид вакуумметра приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид вакуумметра

Метрологические и технические характеристики

Диапазон показаний, Па (мбар)	от 5×10^{-2} до 10^5 (от 5×10^{-4} до 10^3)
Диапазон измерений, Па (мбар)	от 10^{-1} до 10^4 (от 10^{-3} до 10^2)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений давления, %	
в диапазоне измерений от 1 до 10^3 Па (от 10^{-2} до 10 мбар)	± 15
в остальном диапазоне измерений	± 30
Максимальное допускаемое испытательное давление, Па	4×10^5
Напряжение питания постоянного тока, В	
• от элемента питания (батарея или аккумулятор)	9
• от внешнего ИП	12
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,15
Присоединительный вакуумный фланец	DN 16

Габаритные размеры, мм, не более	
• длина	60
• ширина	47
• высота	120
Масса, кг, не более	0,195
Средняя наработка до метрологического отказа, ч	15000
Средний срок службы, лет	5
Условия эксплуатации:	
• диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от 5 до 40
• относительная влажность воздуха, %, не более	85
• атмосферное давление, кПа	от 86 до 106

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим или другим способом на корпус вакуумметра и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации вакуумметра.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

Вакуумметр тепловой TPG 201, зав. № 42210979	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется по методике поверки МИ 140-89 «Рекомендация ГСИ. Вакуумметры. Методика поверки» и МИ 1997-89 «Рекомендация ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методе измерений приведены в документе «Вакуумметр тепловой TPG 201. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вакуумметру тепловому TPG 201

- 1 ГОСТ 27758-88 «Вакуумметры. Общие технические требования»
- 2 ГОСТ 8.107-81 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-8}$ - $1 \cdot 10^3$ Па».
- 3 ГОСТ 8.223-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2$ - $4000 \cdot 10^2$ Па».
- 4 Техническая документация фирмы «Pfeiffer Vacuum GmbH», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда.

Изготовитель

фирма «Pfeiffer Vacuum GmbH», Германия
Адрес: Berliner Strasse 43, 35614 Asslar, Germany,
Tel +49 6441 802-0, Fax +49 6441 802-202

Заявитель

компания «ALPHA Consulting GmbH», Германия
Адрес: Annaberger Str. 240, 09125 Chemnitz, Germany
Tel +49 371-534-75-95, Fax +49 371-534-75-97

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», регистрационный номер 30001-10
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д.19,
тел.: (812) 323-96-29, факс: (812) 323-96-30, www.vniim.ru .

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.п. «_____» _____ 2012 г.