



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS

**АННУЛИРОВАН**



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

6219

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

1 июня 2012 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения Научно-технической комиссии по метрологии (№ 13-09 от 29.12.2009 г.) утвержден тип средств измерений

**"Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф",**

изготовитель - **ЗАО "ПО Физтех" филиал, г. Томск,  
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 04 4247 09** и допущен к применению в Республике Беларусь с 29 декабря 2009 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



С.А. Ивлев

4 января 2010 г.

НТК по метрологии Госстандарта

№

13-2009

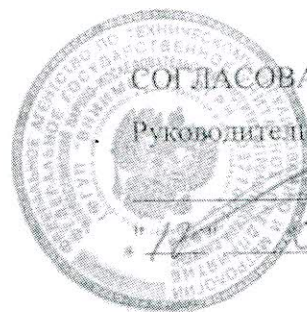
29 ДЕК 2009

секретарь НТК

*Меев*

Продлён до " " 20\_\_ г.





СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2007 г.

Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф.	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный номер <u>34911-07</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4212-392-0411113635-2007

### Назначение и область применения

Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф (далее приборы), с радиальным штуцером, без фланца, в корпусе из алюминиевого сплава со стальной обечайкой, предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных, некристаллизующихся жидкостей, газа и пара, в т.ч. кислорода.

Приборы применяются в различных отраслях промышленности. Приборы класса точности 0,4 допускаются использовать в качестве образцовых средств измерений, при соблюдении соотношения пределов допускаемых основных погрешностей не более 1:3.

### Описание

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации чувствительного элемента.

Измеряемое давление через штуцер поступает в полость измерительной пружины и посредством трибно-секторного механизма вызывает пропорциональное вращательное движение стрелки по шкале.

Приборы класса точности 0,4 имеют корректор нуля, вынесенный на корпус прибора. Приборы класса точности 0,6 и 1,0 могут иметь корректор нуля, вынесенный на корпус прибора или расположенный на показывающей стрелке.

### Технические характеристики

Класс точности приборов 0,4; 0,6 и 1,0.

Пределы допускаемой основной погрешности приборов, выраженные в процентах диапазона показаний  $\pm 0,4$ ;  $\pm 0,6$  и  $\pm 1,0$ .

Диапазон измерений избыточного давления от 0 до 75% диапазона показаний.

Диапазон измерений вакуумметрического давления равен диапазону показаний.

Диапазон показаний приборов и измеряемая среда приведены в таблице 1.

Приборы класса точности 1,0 и 0,6 по устойчивости к климатическим воздействиям соответствуют группе исполнения С4 по ГОСТ 12997-84 (но для работы при температуре от минус 50 до плюс 60°C) и имеют исполнение У категорию 2.

Приборы класса точности 0,4 по устойчивости к климатическим воздействиям соответствуют группе исполнения С4 по ГОСТ 12997-84 и имеют исполнение У категорию 3.

Степень защиты приборов, обеспечиваемая оболочкой, от проникания твердых частиц, пыли и воды соответствует IP 40 по ГОСТ 14254-96.

По заказу потребителя приборы изготавливаются со степенью защиты IP 53 по ГОСТ 14254-96.





Таблица 1

Условное обозначение прибора	Нижнее значение диапазона показаний					Класс точности	Измеряемая среда
	манометрического давления		вакуумметрического давления				
	Па	кгс/см <sup>2</sup>	кПа	МПа	кгс/см <sup>2</sup>		
МТИф	60	0,6				0,4; 0,6;1,0	Газ, в т.ч. кислород
	160	1					
	250	1,6					
	400	2,5					
	600	4					
		6					
		10					
		1,6	16				
		2,5	25				
		4	40				
		6	60				
		10	100				
		16	160				
ВТИф			-100		-1	0,4; 0,6;1,0	Газ, в т.ч. кислород
			-100		-1		
МВТИф	60	0,6	-100		-1		
	150	1,5	-100		-1		
	300	3	-100		-1		
	500	5	-100		-1		
		0,9	9	-0,1	-1		Неагрессивные некристаллизующиеся жидкости, пар, газ, в т.ч. кислород
		1,5	15	-0,1	-1		
		2,4	24	-0,1	-1		

Полный средний срок службы не менее 10 лет.

Масса прибора не более 1,5 кг.

Габаритные размеры не более 160х62х200.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на циферблат прибора методом штемпелевания или офсетной печатью и на титульные листы руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность

В комплект поставки прибора входят:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1 Прибор                      | 1 шт.  |
| 2 Паспорт                     | 1 экз.   |
| 3 Руководство по эксплуатации | 1 экз. (При поставке потребителю партии однотипных приборов (не менее 10 штук) допускается прилагать одно руководство на каждые три прибора) |

#### Поверка

Поверка приборов класса точности 1,0 и 0,6 проводится по МИ 2124-90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

Поверка приборов класса точности 0,4 проводится по методике поверки «Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф. Методика поверки», разработанной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в мае 2007г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- манометры образцовые грузопоршневые ГОСТ 8291-83 класса точности 0,05;



- мановакуумметры образцовые грузопоршневые типа МВП-2,5 класса точности 0,05 с верхним пределом измерения до  $2,5 \text{ кгс/см}^2$  (0,25 МПа);  
- манометры класса точности 0,1;  
- уровень ценовой деления не более 2;

- манометр жидкостной ГОСТ 28498-90 с пределом измерений от 0 до  $25^\circ\text{C}$ ;  
- устройства для создания давления;  
- газожидкостные разделительные камеры для случая, когда рабочие среды поверяемого и рабочего эталона имеют разные фазовые состояния: (газ и жидкость) или (жидкость и газ);  
- жидкостные разделительные камеры на рабочие давления до 60 МПа для приборов специального назначения, имеющих на циферблатах обозначение измеряемой среды («Кислород» и «Маслоопасно» - для кислорода), поверка которых должна производиться на жидкостях, не реагирующих с измеряемой средой.

Межповерочный интервал – 1 год.

#### Нормативные и технические документы

ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапорометры. Общие технические условия».

ТУ 4212-392-0411113635-2007 «Манометры избыточного давления, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф. Технические условия».

#### Заключение

Тип манометров избыточного давления, вакуумметров и мановакуумметров показывающих МТИф, ВТИф, МВТИф утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО «ПО ФизТех», филиал г. Томск

Адрес: Россия, 634012, г. Томск, ул. Кирова 58, строение 70

Директор ЗАО «ПО ФизТех», филиал г. Томск

Д.В. Галкин