



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14865 от 7 февраля 2022 г.

Срок действия до 7 сентября 2026 г.

Наименование типа средств измерений:

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф

Производитель:

АО «ПО Физтех», г. Томск, Российская Федерация

Документ на поверку:

МП 4212-117-64115539-2016 «Государственная система обеспечения единства измерений. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 07.02.2022 № 16

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Первый заместитель Председателя комитета



Д.П.Барташевич

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 7 февраля 2022 г. № 14865

Наименование типа средств измерений и их обозначение: манометры, вакуумметры, мановакуумметры точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазон показаний, диапазон измерений, класс точности, пределы допускаемой основной приведенной погрешности, вариация показаний, значения приведены в таблице 1 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры, температура окружающей среды, температура измеряемой среды, габаритные размеры, масса, среднее время наработки на отказ, средний срок службы, значения приведены в таблице 1 Приложения.

Комплектность: в соответствии с разделом «Комплектность средства измерений» Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по документу МП 4212-117-64115539-2016 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф. Методика поверки», утвержденному в 2016 г.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: в соответствии с разделом «Поверка. Основные средства поверки» Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.



Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений:
в соответствии с разделом Испытательный центр Приложения.

Приведенная по тексту Приложения ссылка на документ ГОСТ Р 8.802-2012
«ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного
давления до 250 МПа» для Республики Беларусь носит справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер
и представлены на рисунках 1 – 6 Приложения.

Место нанесения знака поверки: в паспорт и в соответствии с рисунком 8.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер:
№ 64929-16, на 6 листах.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич



Гуревич



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры точных измерений
МТИф, ВТИф, МВТИф

Назначение средства измерений

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф (далее - приборы) предназначены для точного измерения избыточного и вакуумметрического давления различных сред (жидкость, газ и пар).

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации чувствительного элемента – трубчатой пружины. Измеряемое давление через штуцер поступает в полость измерительной пружины и посредством трибно-секторного механизма вызывает пропорциональное вращательное движение стрелки по шкале.

В зависимости от вида измеряемого давления приборы разделены на модели:

- манометры МТИф;
- мановакуумметры МВТИф;
- вакуумметры ВТИф.

В зависимости от измеряемой среды (не агрессивной и агрессивной газообразной и жидкой), условий применения и конструктивных особенностей приборы имеют модификации:

- коррозионностойкие (с индексом «Кс»);
- виброустойчивые (с индексом «Ву»);
- виброустойчивые коррозионностойкие (с индексом «Ву Кс»).

Элементы модификаций приборов с индексом «Кс» (коррозионностойких), контактирующие с измеряемой средой, изготовлены из материалов, обеспечивающих высокую степень защиты от коррозии, в том числе газообразного и водного раствора аммиака, углеводородного газа и водогазонефтяной эмульсии с содержанием сероводорода (H_2S) и углекислого газа (CO_2) до 25% объемных каждого, неорганических солей и парафина до 10% весовых.

Циферблат приборов может быть выполнен с зеркальной полосой.

В комплекте со специальными мембранными разделителями приборы могут использоваться для несущих взвешенные твердые частицы, и низко- и высокотемпературных сред.

Степень защиты приборов, обеспечиваемая оболочкой, от проникновения твердых частиц, пыли и воды в зависимости от модели соответствует IP40 или IP54 по ГОСТ 14254-96.

По устойчивости к механическим воздействиям (вибрации) приборы соответствуют группе L3 по ГОСТ Р 52931-2008. В модификациях с индексом «Ву» (виброустойчивые), приборы соответствуют группе V4 (достигается заполнением корпусов приборов демпфирующей жидкостью).

Пример обозначения прибора:

Манометр МТИф Кс ВУ 0-25,0 МПа кт.1,5 d.160 IP40 M20*1.5 РЩ Пломба

1 2 3 4 5 6 7 8 9

ТУ 4212-117-64115539-2016

10

где 1 - наименование и модель;

2- модификация;



- 3 - пределы диапазона показаний с указанием единиц величин измерения;
- 4 - класс точности;
- 5 - номинальный диаметр корпуса;
- 6 - степень защиты (IP);
- 7 - резьба штуцера;
- 8 - расположение штуцера;
- 9 - исполнения (допустимо указание нескольких исполнений);
- 10 - ТУ.

Общий вид различных модификаций приборов приведен на рисунках 1 - 6.

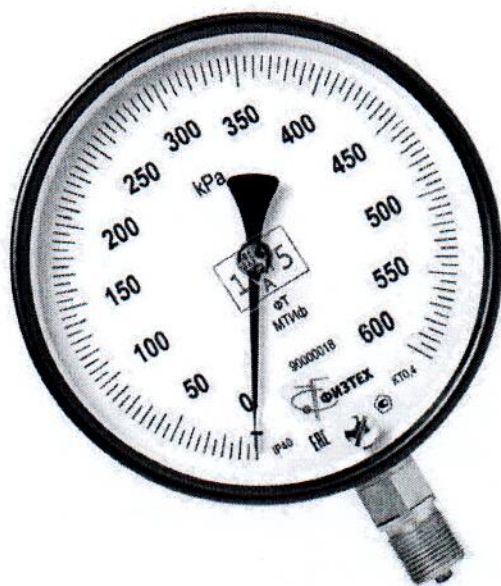


Рисунок 1 – МТИФ

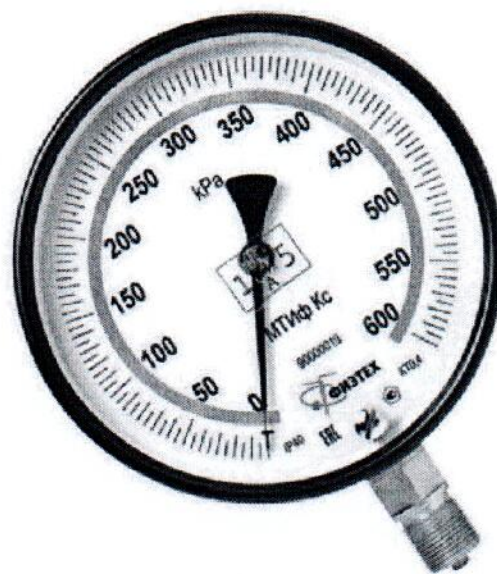


Рисунок 2 – МТИФ Кс

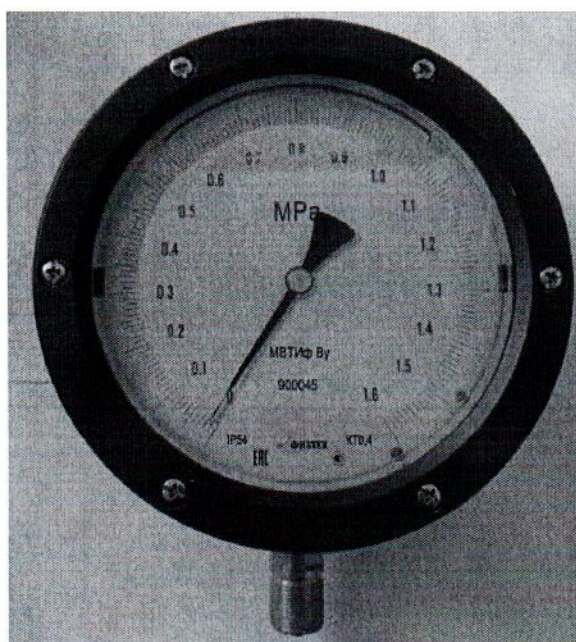


Рисунок 3 – МТИФ Vy

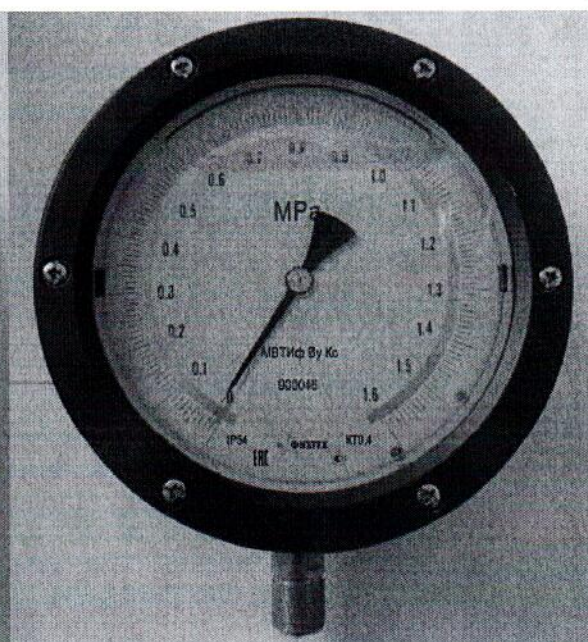


Рисунок 4 – МТИФ Vy Кс



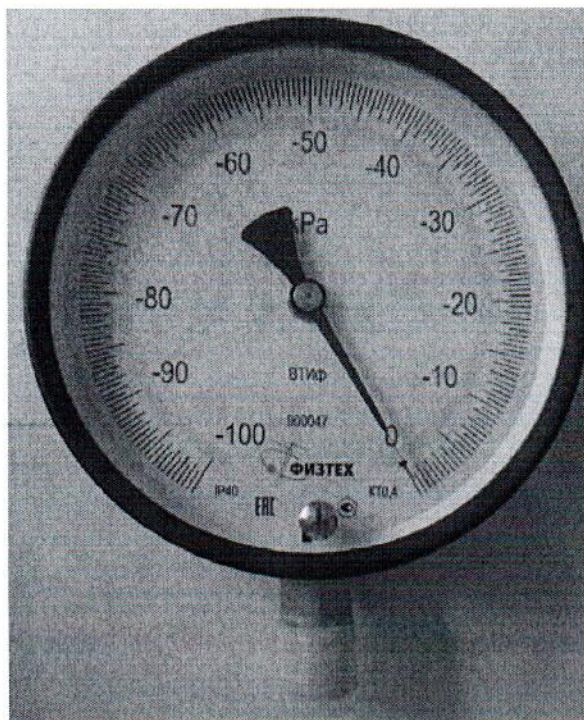


Рисунок 5 – ВТИФ

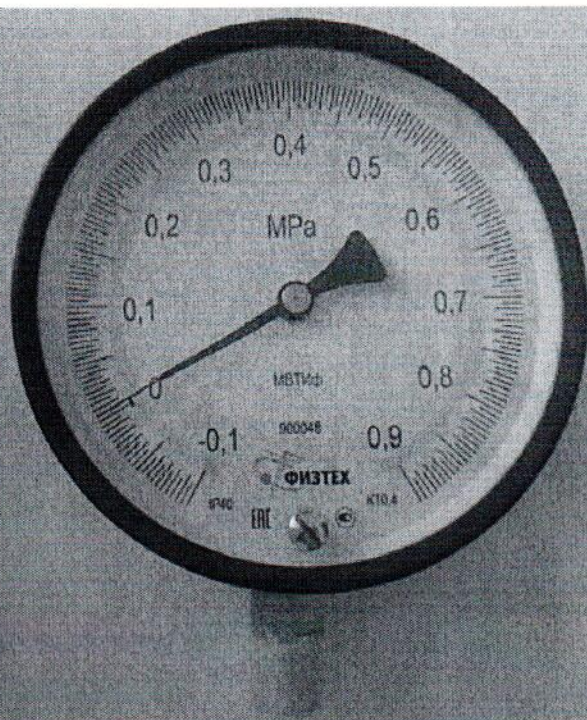


Рисунок 6 – МВТИФ

Знак поверки наносится на место соединения корпуса с обечайкой, лицевую часть (стекло), либо на тыльную сторону прибора (по согласованию) в виде наклейки показано на рисунках 7 и 8.



Рисунок 7 – Заводская пломбировка с помощью наклейки

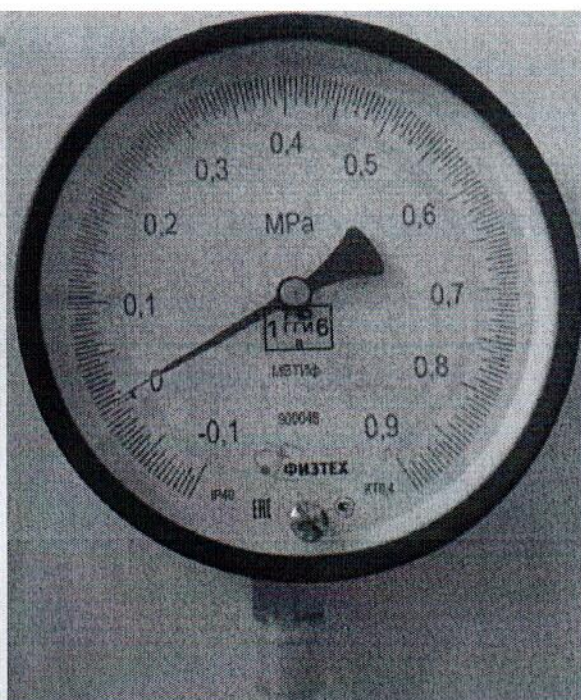


Рисунок 8 – Место нанесения знака поверки



Метрологические и технические характеристики
приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение для модели		
	манометр МТИф	вакуумметр ВТИф	мановакуумметр МВТИф
1	2	3	4
Диапазон показаний	от 0 до 60 кПа	от - 100 до 0 кПа	от - 100 до + 60 кПа
	от 0 до 100 кПа		от - 100 до + 150 кПа
	от 0 до 160 кПа		от - 100 до + 300 кПа
	от 0 до 250 кПа		от - 100 до + 500 кПа
	от 0 до 400 кПа		от - 0,1 до + 0,9 МПа
	от 0 до 600 кПа		от - 0,1 до + 1,5 МПа
	от 0 до 1,0 МПа		от - 0,1 до + 2,4 МПа
	от 0 до 1,6 МПа		
	от 0 до 2,5 МПа		
	от 0 до 4,0 МПа		
	от 0 до 6,0 МПа		
	от 0 до 10,0 МПа		
	от 0 до 16,0 МПа		
	от 0 до 25,0 МПа		
от 0 до 40,0 МПа			
от 0 до 60,0 МПа			
Диапазон измерений	от 0 % до 75 % диапазона показаний	от - 100 до 0 кПа	Вакуумметрического давления равен диапазону показаний. Избыточного давления от 0 % до 75 % диапазона показаний
Класс точности	0,4		
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % от диапазона показаний	±0,4	±0,4	±0,4
Вариация показаний	0,4		
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры, % от диапазона показаний	±0,06·Δt, где - Δt – абсолютное значение изменения температуры окружающей среды от температуры (23±2) °С, при которой нормируется основная погрешность		
Температура окружающей среды, °С	от - 30 до + 50		
Температура измеряемой среды, °С	от - 40 до + 200 (при использовании мембранных разделителей сред)		
Габаритные размеры (диаметр x глубина), мм, не более	Ø180x60		
Масса, кг, не более	2,2		



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Среднее время наработки на отказ, ч	66 000		
Средний срок службы, лет	10		

Примечание - Указанные в таблице 1 диапазоны показаний при изготовлении могут быть выражены в других единицах:

- для приборов применяемых на территории РФ в соответствии с постановлением Правительства РФ от 31.10.2009 г. № 879;
- для приборов, поставляемых на экспорт в соответствии с требованиями заказчика.

Знак утверждения типа

наносится на циферблат прибора методом печати, на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

1 Прибор	1 шт.
2 Руководство по эксплуатации	1 экз. (для партии)
3 Паспорт	1 экз.
4 Методика поверки МП 4212-117-64115539-2016	1 экз. (для партии)

Поверка

осуществляется по МП 4212-117-64115539-2016 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф. Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 26.07.2016 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- мановакуумметр грузопоршневой типа МВП-2,5, 2 разряда, класс точности 0,05, диапазон измерений избыточного давления от 0 до 250 кПа, отрицательного избыточного (вакуумметрического) давления от - 95 до 0 кПа (номер в Госреестре 1652-99);
- манометр избыточного давления грузопоршневой МП 60, 2 разряда, класс точности 0,05, диапазон измерений от 0,1 до 6 МПа (номер в Госреестре 58794-14);
- манометр избыточного давления грузопоршневой МП 600, 2 разряда, класс точности 0,05, диапазон измерений от 1 до 60 МПа (номер в Госреестре 58794-14).

Знак поверки наносится на приборы, как показано на рисунках 7, 8 и в паспорта.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры точных измерений МТИф, ВТИф и МВТИф. Руководство по эксплуатации» РЭ 4212-117-64115539-2016.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, вакуумметрам, мановакуумметрам точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф

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

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

ТУ 4212-117-64115539-2016 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры точных измерений МТИф, ВТИф, МВТИф. Технические условия



Изготовитель

Акционерное общество «Производственное объединение «Физтех»
(АО «ПО Физтех»)
ИНН: 7017262078
Адрес: 634021, РФ, г. Томск, ул. Кирова 58 строение 70
тел: 8 800 100 6266, +7 (3822) 43-17-17; факс: +7 (3822) 43-17-71
e-mail: office@fiztech.ru
сайт: http://www.fiztech.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр.8
Тел./факс (495) 491-78-12, e-mail: sittek@mail.ru
Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измере-
ний в целях утверждения типа № RA.RU 311313 от 01.05.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



М.п.

«16» 09 2016 г.

С.С. Голубев

