

**СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**



№ 15295 от 16 июня 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Установка автоматизированной поверки технических манометров ПОТОК-М № 217

Производитель:

ООО «ФАКОМ ТЕХНОЛОДЖИЗ», г. Минск, Республика Беларусь

Выдан:

ООО «ФАКОМ ТЕХНОЛОДЖИЗ», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3319-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Установка автоматизированной поверки технических манометров ПОТОК-М. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 16.06.2022 № 59

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.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Кеандр - ММ

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 16 июня 2022 г. № 15295

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Установка автоматизированной поверки технических манометров ПОТОК-М № 217

Назначение и область применения:

Установка автоматизированной поверки технических манометров ПОТОК-М № 217 (далее – установка) предназначена для воспроизведения и измерения давления в процессе поверки манометров.

Область применения – поверка манометров показывающих МП производства ООО «Завод теплотехнических приборов» (Республика Беларусь).

Описание:

Принцип действия установки основан на автоматическом задании давления в точках поверки согласно СТБ 8056-2015 и оптическом съеме показаний поверяемых манометров при помощи видеокамер. При проведении процедуры поверки программное обеспечение (далее – ПО) «АРМ Поверителя» обеспечивает выбор поверяемых манометров из имеющейся базы данных, определение ряда точек поверки, пределов допускаемой погрешности. Контроллер управления обеспечивает реализацию процедуры поверки в соответствии с СТБ 8056-2015 путем задания режимов работы электронной и пневматической схемам.

Поверяемые манометры устанавливаются на общий коллектор, соединенный пневматической схемой с датчиками давления и электронными регуляторами задаваемого давления. Установка манометров осуществляется с помощью быстросъемных приспособлений. Съем информации с поверяемых манометров происходит при помощи видеокамер, в точках поверки, предусмотренных СТБ 8056-2015. Распознавание и обработка показаний происходит в автоматическом режиме, оператору демонстрируется изображение шкалы поверяемого манометра, снятое в соответствующий момент.

Автоматизированная система управления и измерения установки реализована на базе специализированного контроллера. Контроллер предназначен для точного измерения и автоматизированного воспроизведения избыточного давления при поверке манометров. Контроллер управляет заданием и поддержанием необходимого значения давления в пределах рабочего диапазона с высокой стабильностью и имеет встроенное самотестирование пневматической системы. Измерительная система установки реализована на том же контроллерном оборудовании. В качестве контроллера используется вычислитель расхода многофункциональный ВРФ.

Установка имеет три канала измерения давления в соответствии с применяемым датчиком давления.

В состав установки входят:

вычислитель расхода многофункциональный ВРФ-04 № 217 (далее – вычислитель);
датчик давления ИД-Г-И-Тр-(4-20)мА-(0...0,1)МПа-(±0,075%) – для первого канала измерения давления;

датчик давления ИД-Г-И-Тр-(4-20)мА-(0...0,7)МПа-(±0,075%) – для второго канала измерения давления;

датчик давления ИД-Г-И-Тр-(4-20)мА-(0...2,5)МПа-(±0,075%) – для третьего канала измерения давления;

автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора.

В составе установки используются средства измерений (далее – СИ) утверждённых типов, внесённые в Государственный реестр СИ Республики Беларусь и проходящие государственную поверку с установленным интервалом времени между государственными поверками, указанным в сертификатах об утверждении типа СИ. Перечень используемых СИ указан в таблице 1.

Таблица 1

Наименование и обозначение типа СИ	Производитель
Вычислители расхода многофункциональные ВРФ	ООО «ФАКОМ ТЕХНОЛОДЖИЗ», Республика Беларусь
Датчики давления ИД	ООО «ПОИНТ», Республика Беларусь

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Диапазоны измерений давления, кПа:	
первый канал измерения давления	от 0 до 100
второй канал измерения давления	от 0 до 700
третий канал измерения давления	от 0 до 2500
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности датчиков давления, %	$\pm 0,075$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности вычислителя при измерении и преобразовании входного сигнала силы постоянного тока 4 – 20 мА, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой приведенной погрешности каналов измерения давления, %	$\pm 0,2$

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение
Номинальное значение диаметра корпуса поверяемых манометров, мм	100
Диапазоны измерений давления поверяемых манометров	от 0 до 400 кПа от 0 до 600 кПа от 0 до 1,0 МПа от 0 до 1,6 МПа от 0 до 2,5 МПа
Класс точности поверяемых манометров по ГОСТ 2405-88	1,5
Количество одновременно устанавливаемых манометров, шт.	6
Число точек поверки	в соответствии с СТБ 8056-2015
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 15 до 25 от 30 до 80
Параметры сети питания переменного тока: номинальное значение напряжения питания, В номинальное значение частоты, Гц	230 50

Комплектность: представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Установка автоматизированной поверки технических манометров ПОТОК-М № 217 в составе:	
модуль задания и поддержания давления	1
модуль подготовки воздуха	1
модуль оптического съема	1
вычислитель расхода многофункциональный ВРФ-04 № 217	1
блок модулей ввода	1
блок распределения питания	1
блок установки манометров	1
несущая конструкция со столешницей	1
комплект кабелей	1
персональный компьютер в комплекте с ПО «АРМ Поверителя» и принтером	1
Паспорт ФПШЮ.6245.002.ПС	1
Руководство по эксплуатации ФПШЮ.6245.072.РЭ	1
Методика поверки	1
Эксплуатационная документация на покупные и комплектующие изделия, входящие в состав установки (могут поставляться в электронном виде на компакт диске)	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3319-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Установка автоматизированной поверки технических манометров ПОТОК-М. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация производителя ООО «ФАКОМ ТЕХНОЛОДЖИЗ», Республика Беларусь;

СТБ 8056-2015 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

методику поверки:

МРБ МП.МН 3319-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Установка автоматизированной поверки технических манометров ПОТОК-М. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр UniTess THB1
Внешний датчик IDOS-P калибратора многофункционального DPI-802P
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определенные метрологические характеристики установки с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 6.

Таблица 6

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	plc_pl.ap16
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.10
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма по CRC)	86 20 E6 DD B8 27 AE B7

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: установка автоматизированной поверки технических манометров ПОТОК-М № 217 соответствует требованиям технической документации производителя ООО «ФАКОМ ТЕХНОЛОДЖИЗ», Республика Беларусь.

Производитель средств измерений
ООО «ФАКОМ ТЕХНОЛОДЖИЗ»

Республика Беларусь, 220068, г. Минск, ул. Карастояновой, 32-25

Тел.: +375 17 270-43-28, 270 -43-34

www.facom.by

e-mail: info@facom.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида установки



Рисунок 1.2 – Фотография общего вида установки (защитный экран открыт)



**Установка автоматизированной
поверки технических манометров
ПОТОК-М №217**

**Дата изготовления: апрель 2022
Сделано в Республике Беларусь**

Рисунок 1.3 – Фотография маркировки установки

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место для нанесения
знака поверки средств
измерений



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений