



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14966 от 14 марта 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Проливная расходомерная установка ПУ-100 № 002

Производитель:

ООО «ВЭДЭМ-СЕРВИС», г. Минск, Республика Беларусь

Выдано:

ООО «ВЭДЭМ-СЕРВИС», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3235-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Проливная расходомерная установка ПУ-100. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.03.2022 № 26

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

Дата выдачи 17 марта 2022 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 14 марта 2022 г. № 14966

Наименование типа средств измерений и его обозначение:

Проливная расходомерная установка ПУ-100 № 002

Назначение и область применения:

Проливная расходомерная установка ПУ-100 № 002 (далее – установка) предназначена для воспроизведения и измерения заданных расходов жидкости (воды) в диапазонах массового расхода от 6 до 90000 кг/ч и объемного расхода от 0,006 до 90,000 м³/ч методом статического взвешивания и в диапазоне объемного расхода от 0,010 до 90,000 м³/ч методом сличения с эталонными расходомерами.

Область применения – метрологическая оценка расходомеров жидкости (воды), расходомеров - счетчиков жидкости (воды), счетчиков воды промышленных и приборов учета воды индивидуальных, датчиков потока, входящих в состав теплосчетчиков, преобразователей расхода и других приборов учета расхода и количества воды (далее – приборов) номинальными диаметрами от DN6 до DN100 методом статического взвешивания и методом сличения с эталонными расходомерами.

Описание:

Принцип работы установки заключается в измерении воспроизводимого установкой массового или объемного расхода жидкости (воды), пропускаемого через поверяемые приборы, и сравнении их показаний с показаниями установки. Установка позволяет проводить метрологическую оценку средств измерений методом статического взвешивания или методом сличения с эталонными расходомерами испытательных столов установки. В режиме статического взвешивания с помощью весоизмерительных систем и отклоняющих устройств установки осуществляется сбор рабочей жидкости в накопительных емкостях весоизмерительных систем и измерение среднего (усредненного по времени сбора рабочей жидкости в накопительных емкостях) массового или объемного расхода, воспроизводимых установкой. В режиме сличения с эталонными расходомерами осуществляется измерение пропускаемых через поверяемые приборы объемных расходов рабочей жидкости и сравнении их показаний с показаниями эталонных расходомеров независимых испытательных столов установки.

Программное обеспечение позволяет провести обработку результатов измерения и рассчитать погрешность каждого поверяемого прибора в заданных значениях расхода.

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

Обязательные метрологические требования: указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон расходов, воспроизводимых установкой в режиме статического взвешивания: массовый расход, кг/ч объемный расход, м ³ /ч	от 6 до 90000 от 0,006 до 90,000
Пределы допускаемой относительной погрешности установки в режиме статического взвешивания, %, в диапазоне: массового расхода объемного расхода	±0,06 ±0,08
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения интервалов времени при минимальном интервале времени 30 с, %	±0,005
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры воды, °С, в диапазоне от 10 °С до 30 °С	±0,10
Пределы допускаемой относительной погрешности эталонных расходомеров установки, %: эталонный расходомер ЭСКО РВ.08 DN15 (ЭР1) (в диапазоне измерений от 0,01 до 1,20 м ³ /ч) эталонный расходомер ЭСКО РВ.08 DN25 (ЭР2) (в диапазоне измерений от 1,0 до 18,0 м ³ /ч) эталонный расходомер «ВЗЛЕТ ЭР» DN80 (ЭР3) (в диапазоне измерений от 10,0 до 90,0 м ³ /ч) эталонный расходомер ЭСКО РВ.08 DN15 (ЭР4) (в диапазоне измерений от 0,05 до 1,50 м ³ /ч) эталонный расходомер ЭСКО РВ.08 DN15 (ЭР5) (в диапазоне измерений от 0,05 до 1,50 м ³ /ч)	±0,25
Диапазон воспроизводимых расходов в режиме сличения с эталонными расходомерами, м ³ /ч	от 0,010 до 90,000
Пределы допускаемой относительной погрешности установки в режиме сличения с эталонными расходомерами, %	±0,30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения количества импульсов, имп.	±1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения частоты, %, в диапазоне от 0 до 10000 Гц: для каналов 1-12 для каналов 13-16	±0,10 ±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения тока, %, в диапазоне от 4 до 20 мА	±0,06

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон номинальных диаметров DN средств измерений поверяемых на установке, мм	от 6 до 100
Минимальное время измерения, с	30
Поверочная жидкость	вода питьевая по СанПин 10-124 РБ 99
Диапазон напряжения питающей сети, В	от 323 до 418 от 198 до 253
Номинальная частота питающей сети, Гц	50
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон относительной влажности воздуха, % диапазон температуры рабочей жидкости, °С диапазон атмосферного давления, кПа	от 15 до 25 от 30 до 80 от 10 до 30 от 86,0 до 106,0

Комплектность: комплектность приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Проливная расходомерная установка ПУ-100	1
Руководство по эксплуатации ЯУФШ 08.00.002 РЭ	1
Руководство оператора ЯУФШ 08.00.002 РО	1
Паспорт ЯУФШ 08.00.002 ПС	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на лицевую панель установки.

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3235-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Проливная расходомерная установка ПУ-100. Методика поверки»

Сведения о методиках (методах) измерений:

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

СТБ 2299-2020 «Измерение расхода жидкости в заполненных трубопроводах. Метод взвешивания»;

«Проливная расходомерная установка ПУ-100. Руководство по эксплуатации». ЯУФШ 08.00.002 РЭ.

Методику поверки:

МРБ МП.МН 3235-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Проливная расходомерная установка ПУ-100. Методика поверки»

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Весы электронные Mettler Toledo KA15S
Весы электронные Mettler Toledo KC-600

Продолжение таблицы 4

Наименование и тип средств поверки
Частотомер электронно-счетный ЧЗ-63
Генератор импульсов точной амплитуды Г5-75
Термостат жидкостный ТЕРМОТЕСТ-100
Термометр лабораторный ЛТ-300-Н
Ареометр АОН-5
Калибратор многофункциональный UPS-III
Термометр стеклянный ТЛ-18
Манометр технический МТ-100
Термогигрометр UniTess THB1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик установки с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
INTRAHOUSE	V.5

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: проливная расходомерная установка ПУ-100 № 002 соответствует требованиям СТБ 2299-2020 и документации производителя.

Производитель средства измерений

ООО «ВЭДЭМ-СЕРВИС»,

Республика Беларусь, 220024, г. Минск, ул. Серова, 22а

Телефон/Факс +375(17) 3657842

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

- Приложение:
1. Фотографии общего вида установки на 2 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 средства измерений

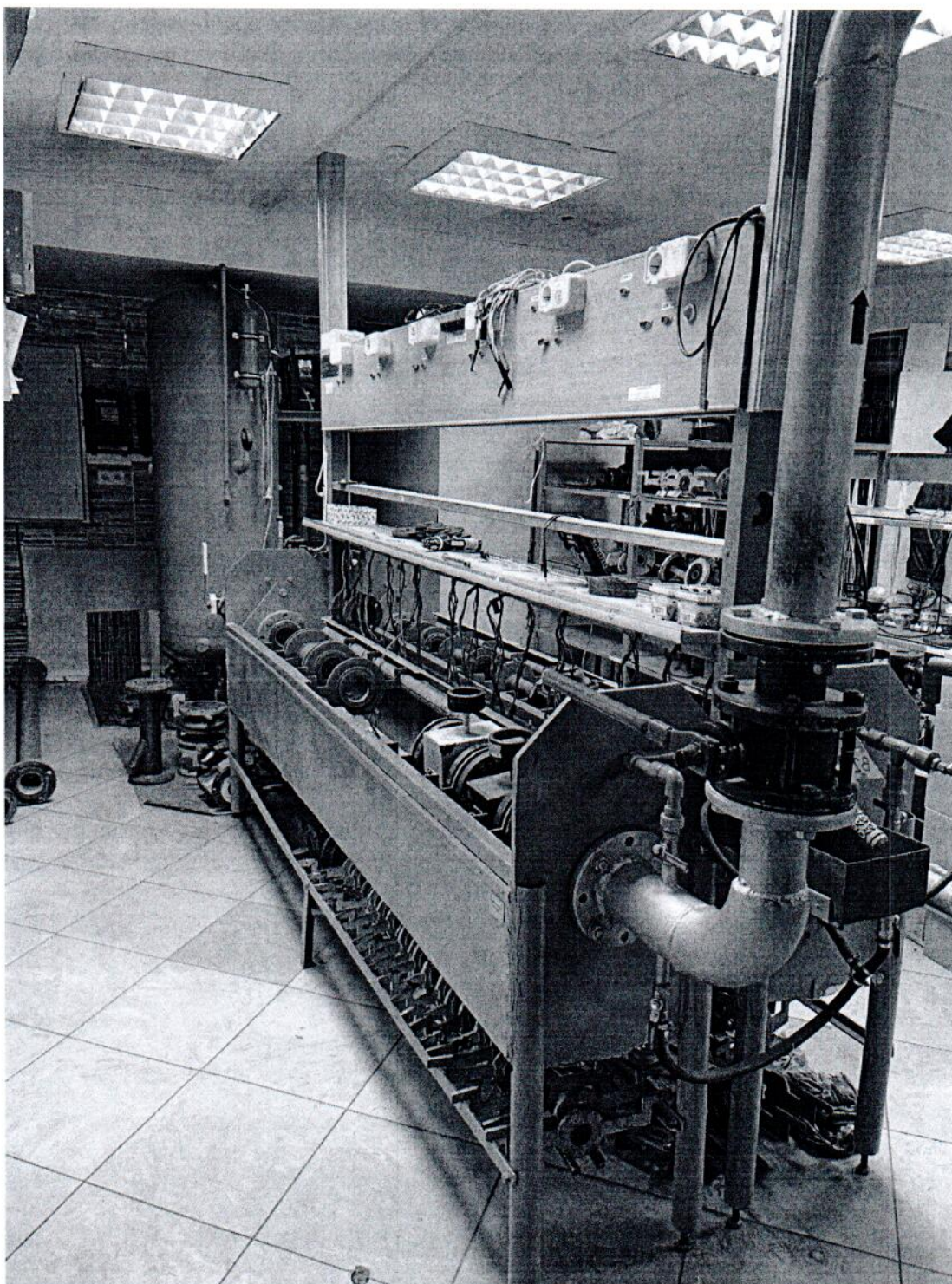


Рисунок 1.1 – Общий вид установки



Рисунок 1.2 – Вид маркировки установки

Приложение 2
(справочное)

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

Место нанесения знака поверки

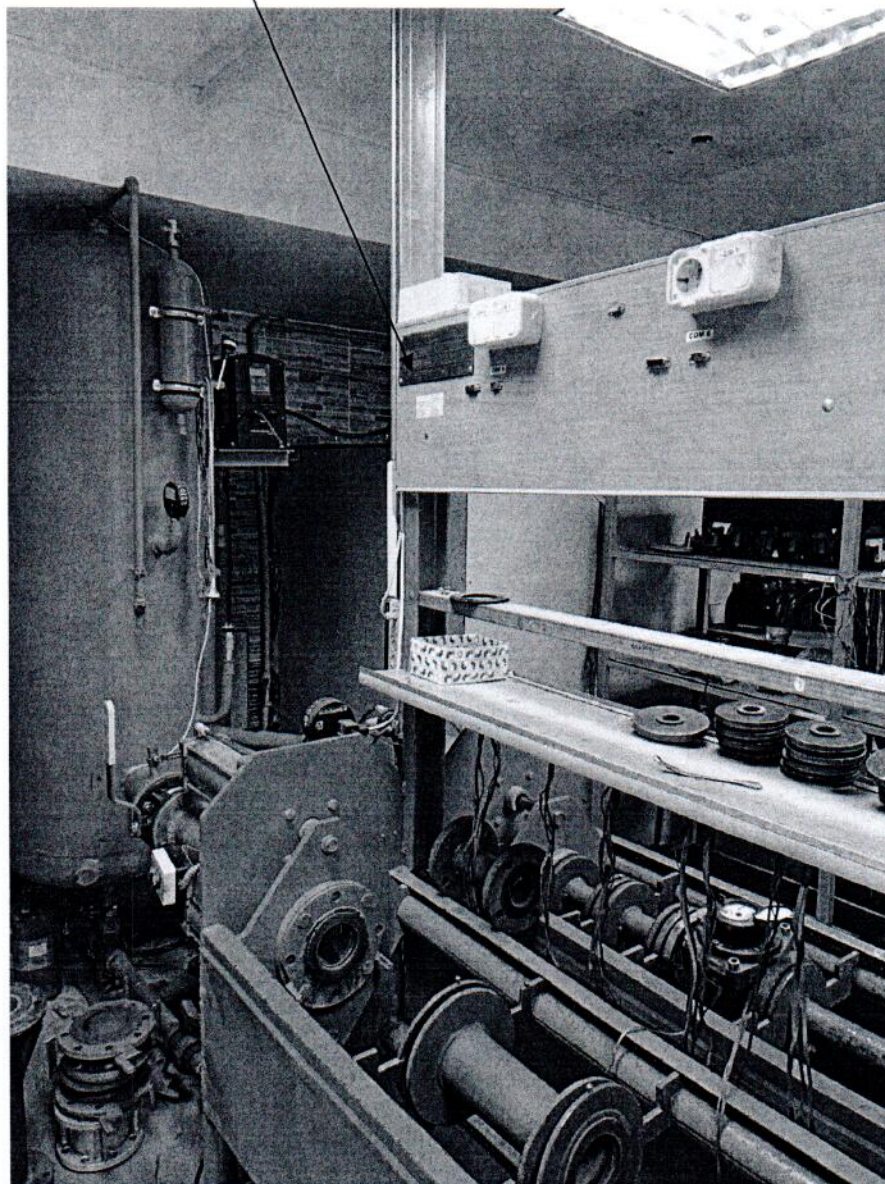


Рисунок 2 – Места нанесения знака поверки