

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные передвижные Прометей

Назначение средства измерений

Установки поверочные передвижные Прометей предназначены для измерений объема, уровня и температуры жидкости при определении вместимости, градуировке и поверке резервуаров, автоцистерн объемным методом.

Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на измерении объема жидкости, прошедшей через расходомер жидкости турбинный РТФ, соответствующего уровню жидкости, измеренному уровнемером «Струна – М». Температура жидкости измеряется термометром ртутным стеклянным лабораторным ТЛ-4.

Установки состоят из устройства подачи жидкости, трубной обвязки, средств измерений и системы управления. Устройство подачи жидкости состоит из циркуляционных насосов и регулирующей запорной арматуры, обеспечивающих воспроизведение расхода жидкости. Трубная обвязка включает в себя трубопровод, набор шлангов с быстроразъемными соединениями, устройство переключения потока жидкости. Система управления состоит из блока управления, который осуществляет управление работой насосов, и персонального компьютера, работающего под управлением специализированного программного обеспечения. Персональный компьютер при помощи программного обеспечения осуществляет опрос средств измерений, принимает, отображает и сохраняет данные об объеме и уровне жидкости, а также осуществляет управление воспроизведением расхода жидкости.

Средства измерений, входящие в состав установок, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Средства измерений, входящие в состав установок

Наименование	Регистрационный номер
Расходомер жидкости турбинный РТФ (исполнение РТФ040) с вторичным преобразователем теплоэнергоконтроллером ИМ2300	11735-06
Уровнемер «Струна – М»	15669-02
Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4	303-91

Общий вид установок приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установок поверочных передвижных Прометей

Пломбирование установок от несанкционированного доступа не предусмотрено. Пломбирование средств измерений, входящих в состав установок, от несанкционированного доступа осуществляется в соответствии с описанием типа на конкретное средство измерений.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- ведение и формирование протоколов об измеренных параметрах;
- автоматизированную работу установки;
- архивацию данных в виде протоколов измерений и их защиту от изменений;
- формирование протоколов измерений в виде Excel-таблиц и вывод их на печать.

ПО защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров системой идентификации пользователя, а также контрольной суммой.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО установки приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО установок

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Metrolog
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.1
Цифровой идентификатор ПО	0D7222C1F7CED0AD400526F9EF054D40
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	Вода
Диапазон измерений объемного расхода жидкости, м ³ /ч	от 4 до 40
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема жидкости, %	±0,15
Диапазон измерений уровня жидкости, мм	от 10 до 4000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня жидкости, мм	±1
Диапазон измерений температуры жидкости, °С	от 0 до +55
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры жидкости, °С	±0,2

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ ; 380 ⁺³⁸ ₋₅₇ 50±1
Потребляемая мощность, кВт	10

Наименование характеристики	Значение
1	2
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды*, °С – относительная влажность (при температуре плюс 25 °С), %, не более – атмосферное давление, кПа	от -15 до +40 98 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	10
* блок индикации, устройство управления и вычислительное устройство, входящие в состав уровнемера «Струна – М», теплоэнергоконтроллер ИМ2300 и система управления установкой эксплуатируются при температуре окружающей среды от плюс 10 до плюс 35 °С.	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Установка поверочная передвижная Прометей, заводские № П1, П2	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 1038-1-2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 1038-1-2019 «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Установки поверочные передвижные Прометей. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 30 октября 2019 г.

Основные средства поверки:

– средства измерений в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав установки;

– рабочие эталоны единицы объема жидкости 1-го разряда с номинальными значениями вместимости 100 и 200 дм³ в соответствии с частью 3 Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости, утвержденной приказом Росстандарта от 7 февраля 2018 г. № 256;

– термометр лабораторный стеклянный ТЛС-4, диапазон измерений от 0 до плюс 55 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,1 °С (регистрационный номер 32786-06);

– колбы стеклянные эталонные 1-го класса точности с номинальной вместимостью 0,05; 0,25; 0,5; 1 дм³ по ГОСТ 1770–74 «Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия».

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке установки.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к установкам поверочным передвижным Прометей

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Приказ Росстандарта № 3459 от 30 декабря 2019 года «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений уровня жидкости и сыпучих материалов»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью фирма «Метролог»
(ООО фирма «Метролог»)
ИНН 1660235635
Адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 8 Марта, д.12, кв.33
Телефон: +7 (843) 513-30-75
E-mail: ooo-firma-metrolog@mail.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

(ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 А

Телефон: +7 (843) 272-70-62, факс: +7 (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Аттестат аккредитации ВНИИР – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592 от 24.02.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.