

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» ноября 2021 г. № 2532

Регистрационный № 83624-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка эталонная поверочная ЭПУ

Назначение средства измерений

Установка эталонная поверочная ЭПУ (далее - ЭПУ) предназначена для хранения, воспроизведения и передачи единицы объема жидкости при поверке трубопоршневых поверочных установок (ТПУ) 1-го и 2-го разряда в соответствии с Частью 2 Приказа Росстандарта от 07.02.2018 № 256 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости».

Описание средства измерений

Принцип действия ЭПУ основан на сравнении объема жидкости, измеренного эталонным мерником, и объема жидкости, вытесненным поршнем из измерительного участка ТПУ, с применением компаратора.

В состав ЭПУ входят эталонный мерник 1-го разряда, камерный счетчик жидкости с диапазоном расхода от 4,5 до 45 м³/ч, применяемый в качестве компаратора (далее - компаратор), преобразователи температуры и давления, устройство обработки информации, термометр, манометры, емкость-хранилище, насосы, фильтр тонкой очистки, регулятор расхода, запорная арматура, связанные между собой трубопроводами и размещенные на металлической раме. ЭПУ подключают к ТПУ при помощи гибких шлангов.

ЭПУ выполняют следующие функции:

- определение вместимости измерительного участка ТПУ;
- индикацию объемного расхода;
- измерение температуры;
- измерение давления;
- воспроизведение объема жидкости.

ЭПУ имеет стационарное исполнение на металлической раме. В состав ЭПУ входят средства измерений (СИ), приведенными в таблице 1:

Таблица 1

Наименование СИ	Зав. №	Регистрационный номер	Метрологические характеристики
Мерник металлический эталонный 1-го разряда М1р-1000-03, ОАО «КОЗ «Эталон»	01	62847-15	Номинальная вместимость 1000,0 дм ³ , Пределы допускаемой относительной погрешности ±0,02 %
Мерник металлический эталонный 1-го разряда М1р-200-01, ОАО «КОЗ «Эталон»	02	62847-15	Номинальная вместимость 200,0 дм ³ , Пределы допускаемой относительной погрешности ±0,02 %

Продолжение таблицы 1

Наименование СИ	Зав. №	Регистрационный номер	Метрологические характеристики
Датчик давления Метран-150 TGR АО «ПГ «Метран»	1599060	32854-13	от 0 до 1,6 МПа, КТ 0,5
Манометр МП 160НН-1,0 МПа-0,6, НПО «ЮМАС»	1806260135 1803210009 1806260127 1806260134 1806260115	59554-14	ВПИ 1,0 МПа, КТ 0,6 ВПИ 0,6 МПа, КТ 0,6 ВПИ 1,0 МПа, КТ 0,6 ВПИ 1,0 МПа, КТ 0,6 ВПИ 1,0 МПа, КТ 0,6
Датчик температуры ТМТ142R “Endress & Hauser”	P103FA14360	63821-16	от +5 до + 35 °С, Пределы допускаемой основной погрешности ± 0,2
Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4 АО "Термоприбор"	3, 29, 593, 34	303-91	Диапазон от 0 до 55 °С Пределы допускаемой абсолютной погрешности ±0,2 °С
Счетчик жидкости камерный лопастной Smith Meter ST-75-SS "FMC Technologies Measurement Solutions Inc.", США	18WB178728	64790-16	Наибольший расход 45,0 м ³ /ч Пределы допускаемой относительной погрешности ±0,1 %
Контроллер измерительный FloBoss S600+ АО «ПГ «Метран»	5010706	64224-16	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений силы тока ± 0,04 %



Рисунок 1 – Общий вид ЭПУ

Пломбировка СИ, входящие в состав ЭПУ осуществляется в соответствии с указаниями, приведенными в их описаниях типа.

Заводской номер наносится на металлическую табличку химическим способом, которая крепится к емкости-хранилищу.

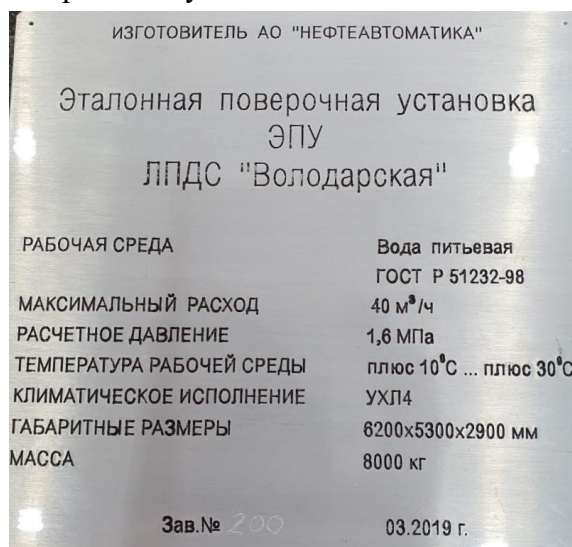


Рисунок 2 – Изображение таблички с заводским номером

Программное обеспечение (ПО)

Электронные блоки имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Идентификационные данные ПО приведены в таблицах 2-3.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом того, что программное обеспечение является неотъемлемой частью электронного блока.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значения		
	Метрологическая библиотека	Модуль безопасности	Модуль проверки целостности
Идентификационное наименование ПО			
Файл	metrology.dll	SageUsersMgr.exe	GetCRC32.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.41.0.0	1.41.1.2	1.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	16BB1771	D9C5433F	D4F34462
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32	CRC32

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значения			
	Модуль POV3155.APP	Модуль POV1972.APP	Модуль POV3225.APP	Модуль POV3593.APP
Идентификационное наименование ПО				
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.0.11	1.2.0.10	1.2.0.5	1.2.0.6
Цифровой идентификатор ПО	115FC7DC	2CCB5E36	CC52A946	83AE9311
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32	CRC32	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведения объема, м ³	от 0,5 до 40
Пределы допускаемой относительной погрешности при воспроизведении объема, %	±0,02
СКО результатов измерений, %, не более	0,015

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	вода питьевая по Сан-ПИН 2.1.4.1074-01
Диапазон температуры рабочей среды, °С	от 10 до 30
Давление рабочей среды, МПа, не более	1,0
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	400±40/230±23 50±0,4
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	6000 5100 2700
Потребляемая мощность, кВт, не более	35,8
Масса, кг, не более	5400
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 15 до 25 80 от 96 до 104
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	10000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Установка эталонная поверочная ЭПУ	Зав. №200	1 шт.	-
Руководство по эксплуатации	КДНА 421418.1081.00.000 РЭ	1 экз.	-

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации КДНА 421418.1081.00.000 РЭ раздел 3 «Использование ЭПУ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке эталонной поверочной ЭПУ

Приказ Росстандарта от 07.02.2018 № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расхода жидкости, часть 3

Изготовитель

Акционерное общество «Нефтеавтоматика» (АО «Нефтеавтоматика»)
ИНН 0278005403
Адрес: 450005, РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 24
Телефон: +7 (347) 228-81-70
Web-сайт: www.nefteavtomatika.ru
E-mail: info@nefteavtomatika.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева».

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14,
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311541.

