

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «7» июля 2021 г. № 1211

Регистрационный № 82114-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Установка передвижная поверочная ППУ**

**Назначение средства измерений**

Установка передвижная поверочная ППУ (далее – установка) предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости.

**Описание средства измерений**

Принцип действия установки основан на воспроизведении единиц объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости с помощью гидравлического тракта, системы управления, регулирования, сбора и обработки информации, и измерений расхода жидкости и количества жидкости в потоке средствами измерений.

Установка состоит из блока измерительных линий (далее – БИЛ) на рамном основании, блока измерений показателей качества (далее – БИК) нефтепродукта в обогреваемом шкафу, блока управления в обогреваемом шкафу, полуприцепа тентованного автомобильного, служащего платформой для установки и комплекта запасных частей.

Дополнительно в состав установки входят системы стабилизации расхода измеряемой среды, управления, регулирования, сбора и обработки информации. Объем и объемный расход жидкости в потоке вычисляется системой управления, регулирования, сбора и обработки информации.

БИЛ состоит из входного и выходного коллекторов и двух измерительных линий (далее - ИЛ) – ИЛ 1 и ИЛ 2. В состав каждой ИЛ входят:

– преобразователь расхода жидкости ультразвуковой DFX-MM (регистрационный номер 57471-14) с номинальным диаметром DN 150, установленный на ИЛ 2, и DN 300, установленный на ИЛ 1.

- датчик температуры ТМТ142R (регистрационный номер 63821-16);
- термометр электронный «ЕхТ-01» (регистрационный номер 44307-10);
- датчик давления Метран-150 (регистрационный номер 32854-13);
- манометр показывающий МП (регистрационный номер 59554-14).

В БИК установлены следующие средства измерений и технические средства:

– преобразователь плотности и расхода CDM (регистрационный номер 63515-16), модели CDM100P;

– расходомер-счетчик ультразвуковой OPTISONIC 3400 (регистрационный номер 57762-14);

- датчик температуры ТМТ142R (регистрационный номер 63821-16);
- термометр электронный «ЕхТ-01» (регистрационный номер 44307-10);
- датчик давления Метран-150 (регистрационный номер 32854-13);
- манометр показывающий МП (регистрационный номер 59554-14).

Блок управления включает в себя систему управления, регулирования, сбора и обработки информации реализованной на базе комплекса измерительно-вычислительного ТН-01 (регистрационный номер 67527-17).

Система управления, сбора и обработки информации управляет работой установки, в автоматическом режиме собирает, обрабатывает и сравнивает полученные значения с поверяемых средств измерений и средств измерений установки.

Общий вид установки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установки

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки приведена на рисунке 2.

Пломбировка установки осуществляется с помощью свинцовой (пластмассовой) пломбы и проволоки, которой пломбируется фланцевые соединения преобразователя расхода жидкости ультразвукового DFX-ММ, входящего в состав установки, с нанесением знака поверки на пломбу. Средства измерений температуры, давления, плотности измеряемой среды, а также комплекс измерительно-вычислительный ТН-01 пломбируются в соответствии с описанием типа на конкретное средство измерений.

Место пломбирования

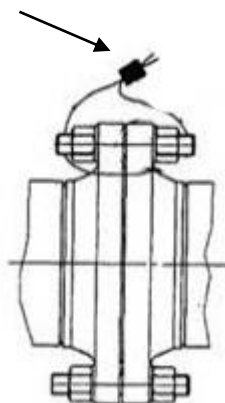


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Заводской номер установки наносится на фирменную табличку химическим способом. Табличка крепится к дверце шкафа БИК. Схема нанесения заводского номера на установку представлена на рисунке 3.

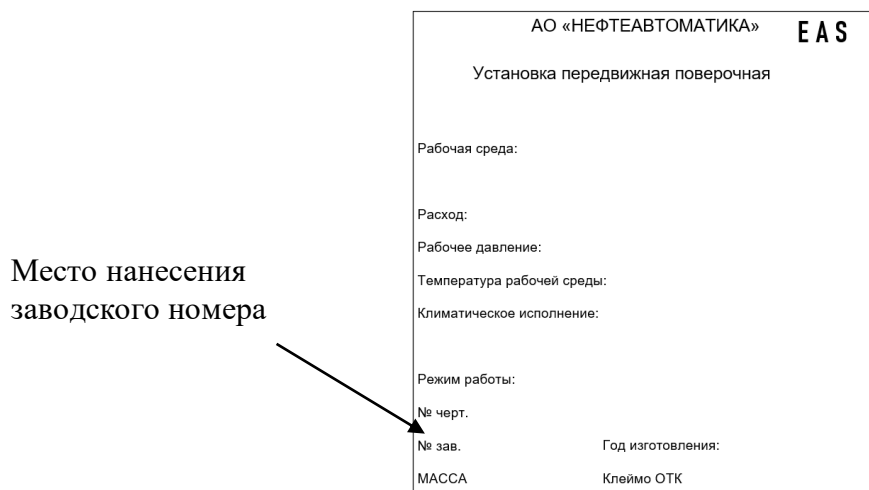


Рисунок 3 – Схема нанесения заводского номера на установку

### Программное обеспечение

Программное обеспечение установок автономное.

Функциями программного обеспечения является сбор, отображение и регистрирование информации со средств измерений в ходе проведения калибровок и поверок, выполнения математической обработки результатов измерений, генерация отчетов о результатах проведения калибровок и поверок средств измерений, а также управление устройствами систем регулирования, управления, сбора и обработки информации.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AnalogConverter.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.2.1
Цифровой идентификатор ПО	d1d130e5
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32
Идентификационное наименование ПО	PP_78xx.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1.1.20
Цифровой идентификатор ПО	6aa13875
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32
Идентификационное наименование ПО	SIKNCalc.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.2.1
Цифровой идентификатор ПО	6ae1b72f
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32
Идентификационное наименование ПО	MI3266.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.1.6
Цифровой идентификатор ПО	4C134DD0
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

Продолжение таблицы 1

Идентификационное наименование ПО	MI3287.app
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6.1.4
Цифровой идентификатор ПО	86FFF286
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

В программном обеспечении предусмотрена многоступенчатая защита от несанкционированного доступа к текущим данным и параметрам настройки (индивидуальные пароли и программные средства для защиты файлов и баз данных, предупредительные сообщения об испорченной или скорректированной информации, ведение журналов действий пользователя).

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизводимого объемного расхода жидкости, м <sup>3</sup> /ч	от 60 до 2943
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительных границ суммарной погрешности) установки при измерении (воспроизведении единицы) объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, %	±0,1

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	нефтепродукты
Температура измеряемой среды, °С	от -5 до +45
Давление измеряемой среды, МПа, не более	6,3
Содержание свободного газа	не допускается
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380 ±38; 220 ±22 50 ±1
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	3,5
Габаритные размеры установки, мм, не более – высота – ширина – длина	2990 2530 14000
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -40 до +50 98 от 96 до 104
Средний срок службы, лет	20
Средняя наработка на отказ, ч	20000

### Знак утверждения типа

наносится на фирменную табличку, закрепленную на дверце шкафа БИК, в верхнем правом углу в виде наклейки, а также в верхнюю часть по центру титульных листов руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка передвижная поверочная	ППУ, заводской номер 202	1 шт.
Руководство по эксплуатации	НА 1170.00.000 РЭ	1 экз.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	МП 1199-1-2020	1 экз.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установке передвижной поверочной ППУ

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 расходов жидкости

