

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «15» января 2024 г. № 52

Регистрационный № 90996-24

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Установка поверочная стационарная УПТПУ**

**Назначение средства измерений**

Установка поверочная стационарная УПТПУ (далее – установка) предназначена для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единицы объема жидкости в потоке, при проведении исследований, испытаний, поверки, калибровки и других работ по определению метрологических характеристик средств измерений и эталонов единицы объема жидкости в потоке.

**Описание средства измерений**

Принцип действия установки основан на воспроизведении единицы объема жидкости в потоке, создаваемых при помощи системы создания и стабилизации расхода жидкости, системы регулирования расхода жидкости, средств измерений температуры и давления жидкости, автоматизированной системы измерений, управления и контроля и измерении количества жидкости в потоке средствами измерений.

Установка состоит из средств измерений объема жидкости в потоке, температуры и избыточного давления жидкости, системы хранения и подготовки жидкости, системы создания и стабилизации расхода жидкости, системы регулирования расхода жидкости, измерительного участка, автоматизированной системы измерений, управления и контроля, трубной обвязки с запорно-регулирующей арматурой.

В качестве средств измерений объема жидкости в потоке, в составе установки применяются весовые устройства на базе тензодатчиков НЛС (регистрационный № 21177-07).

В качестве средств измерений избыточного давления жидкости, в составе установки применяются преобразователи избыточного давления АИР-10LEх/ДИ/ИМ1М (регистрационный № 31654-19).

В качестве средств измерений температуры, в составе установки применяются термометры электронные ЕхТ-01/1 (регистрационный № 44307-10); термометры сопротивления (термопреобразователи сопротивления) ДТС (регистрационный № 28354-10).

В качестве средств измерений плотности жидкости, в составе установки применяются ареометры АОН-1 (регистрационный № 27442-04).

В качестве средства индикации объемного расхода применяются преобразователи расхода вихревые ТИРЭС (регистрационный № 29826-10).

Поверяемое средство измерений подключается к установке, состоящей из запорной арматуры, средств измерений давления и температуры. Жидкость посредством систем создания и стабилизации расхода жидкости и регулирования расхода жидкости из системы хранения и подготовки жидкости подается в гидравлический тракт рабочего контура установки, проходит через поверяемое средство измерений, средства измерений давления и температуры жидкости, через устройство переключения потока (входящее в состав весового устройства), на весовое устройство.

Автоматизированная система измерений, управления и контроля управляет работой установки, собирает, обрабатывает и сравнивает полученные значения по показаниям поверяемого средства измерений и средств измерений установки.

Общий вид установки представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установки

Пломбирование установки не предусмотрено.

Заводской номер в цифровом формате и знак утверждения типа установки наносится на маркировочную табличку, закрепленную на лицевую часть резервуара сборного системы хранения и подготовки жидкости в виде наклейки.

Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлены на рисунке 2.

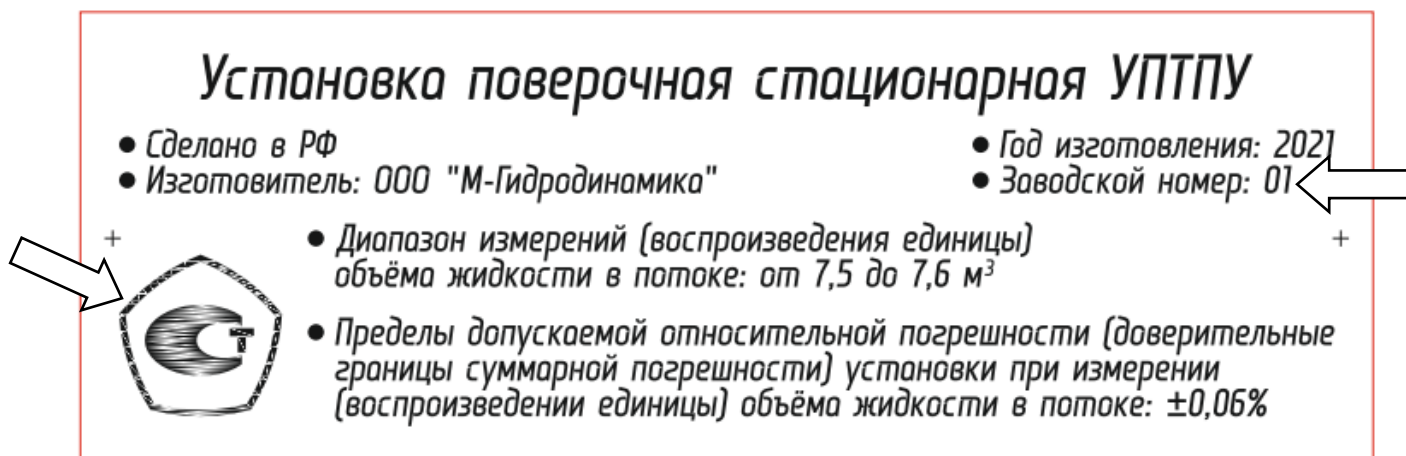


Рисунок 2 – Обозначения мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера

### Программное обеспечение

Программное обеспечение установки автономное.

Функции программного обеспечения: управление и синхронизация измерительных каналов, расчет объема по измеренным данным, ведение архивов данных и архива вмешательств, формирование протоколов, вывод мгновенных и осредненных данных по всем каналам, обеспечение диагностики.

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).

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики установки.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FlowPlantUPTPU
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1
Цифровой идентификатор ПО <sup>1)</sup>	–

<sup>1)</sup> – конкретное-значение указано в руководстве по эксплуатации на установку

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений (воспроизведения единицы) объема жидкости в потоке, м <sup>3</sup>	от 7,5 до 7,6
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установки при измерении (воспроизведении единицы) объема жидкости в потоке, %	±0,06

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный диаметр поверяемых средств измерений	DN 600
Количество одновременно поверяемых средств измерений, шт.	1
Диапазон объемного расхода жидкости, м <sup>3</sup> /ч	от 50 до 100
Измеряемая среда	жидкость (вода питьевая)
Температура измеряемой среды, °С	от +15 до +25
Избыточное давление измеряемой среды, МПа	от 0,1 до 0,4
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц	380±38/220±22 50±2
Потребляемая мощность, кВт А, не более	45
Условия эксплуатации: – температура окружающего среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч	20000

#### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на лицевую часть резервуара сборного системы хранения и подготовки жидкости в виде наклейки и в верхней части по центру титульного листа руководства по эксплуатации типографическим способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная стационарная	УПППУ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	МГД.000.001 РЭ	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 4 «Подготовка установки к использованию» и 5 «Использование установки» руководства по эксплуатации МГД.000.001 РЭ «Установка поверочная стационарная УПППУ. Руководство по эксплуатации».

#### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «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».

#### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Метрология-Гидродинамика»  
(ООО «М-Гидродинамика»)  
ИНН 4345431541  
Юридический адрес: 610047, г. Киров, ул. Сорновская, д. 34, кв. 27  
Телефон: 8 (8332) 255-516  
Web-сайт: www.gidrodinamika.com  
E-mail: otchet@gidrodinamika.com

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Метрология-Гидродинамика»  
(ООО «М-Гидродинамика»)  
ИНН 4345431541  
Адрес: 610047, г. Киров, ул. Сормовская, д. 34, кв. 27  
Телефон: 8 (8332) 255-516  
Web-сайт: [www.gidrodinamika.com](http://www.gidrodinamika.com)  
E-mail: [otchet@gidrodinamika.com](mailto:otchet@gidrodinamika.com)

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии – филиал  
Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно –  
исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ВНИИР – филиал  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19  
Фактический 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](http://www.vniir.org)  
E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

