

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «1» октября 2021 г. № 2170

Регистрационный № 82870-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Установки поверочные малогабаритные УПМ**

**Назначение средства измерений**

Установки поверочные малогабаритные УПМ (далее – установки) предназначены для измерений, воспроизведения, хранения и передачи единиц объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, и измерений температуры и избыточного давления жидкости.

**Описание средства измерений**

Принцип действия установок основан на воспроизведении единиц объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, создаваемых при помощи системы создания и стабилизации расхода измеряемой среды, системы регулирования расхода измеряемой среды, ручной системы измерений, управления и контроля, и измерении расхода и количества жидкости в потоке, температуры и избыточного давления жидкости средствами измерений.

Установки состоят из средств измерений объема жидкости в потоке, объемного расхода жидкости, температуры и избыточного давления жидкости, системы хранения и подготовки измеряемой среды, системы создания и стабилизации расхода измеряемой среды, системы регулирования расхода измеряемой среды, одного или нескольких измерительных участков, ручной системы измерений, управления и контроля, трубной обвязки с запорно-регулирующей арматурой.

В качестве средств измерений объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, в составе установок применяют расходомеры (в том числе счетчики, расходомеры-счетчики, счетчики-расходомеры, преобразователи объемного расхода) следующих изготовителей: «Siemens Flow Instruments A/S», «Siemens S.A.S», ООО «ПФ «Гидродинамика», «Endress+Hauser Flowtec AG», «Endress+Hauser GmbH + Co. KG», «Krohne Altometer», «KROHNE Ltd», «Emerson Process Management», ЗАО «Взлет», фирмы «Yokogawa», ЗАО «ЭМИС», ООО «РКС-Энерго», «Элемер», «Combimeter», «Метран», «ELIS PLZEN a.s.», «Rosemount Inc.», «Fisher-Rosemount MFG GmbH&Co.OHG» и «Fisher-Rosemount Singapur Pte Ltd».

В качестве средств измерений температуры жидкости в составе установок применяют цифровые термометры утвержденного типа, обеспечивающие требуемый диапазон и погрешность измерений.

В качестве средств измерений избыточного давления жидкости в составе установок применяют технические манометры или преобразователи давления утвержденного типа, обеспечивающие требуемый диапазон и погрешность измерений.

Поверяемое средство измерений устанавливается в измерительный участок установки, состоящий из зажимного устройства, запорной арматуры, средств измерений избыточного давления и температуры жидкости. Измеряемая среда посредством систем создания и стабилизации расхода измеряемой среды и регулирования расхода измеряемой среды из системы хранения и подготовки измеряемой среды подается в гидравлический тракт рабочего контура установки, проходит через поверяемое средство измерений, средства измерений давления и температуры измеряемой среды, расходомеры установки и далее направляется обратно в систему хранения и подготовки измеряемой среды. Ручная система измерений, управления и контроля управляет работой установки, собирает полученные значения по показаниям поверяемых средств измерений и средств измерений установки.

Общий вид установок представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установок

Пломбировка установок осуществляется с помощью свинцовой (пластмассовой) пломбы и проволоки, которой пломбируются фланцевые соединения расходомеров установки, с нанесением знака поверки на пломбу.

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

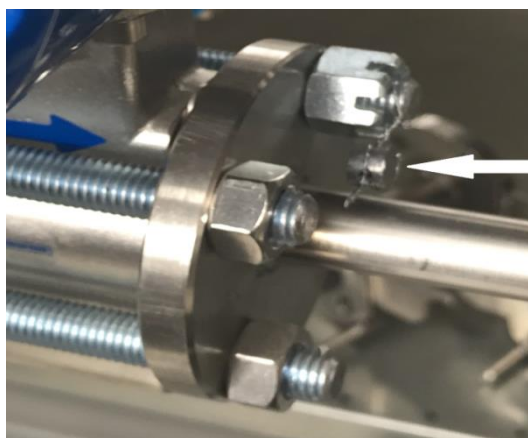
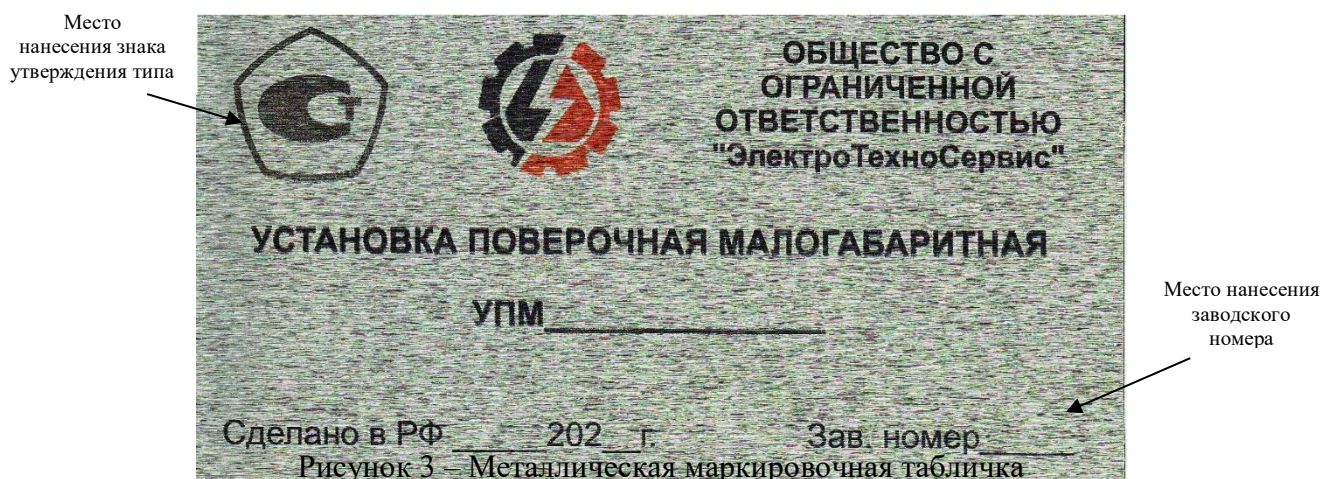


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Заводской номер установок наносится на металлическую маркировочную табличку, закрепленную на лицевую часть резервуара сборного системы хранения и подготовки измеряемой среды в нижнем правом углу, методом металлографии.

Металлическая маркировочная табличка представлена на рисунке 3.



**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений (воспроизведений) объемного расхода <sup>1)</sup> , м <sup>3</sup> /ч	от 0,005 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) при измерении (воспроизведении) объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости <sup>1)</sup> , %	±0,15; ±0,20; ±0,25; ±0,30; ±0,50
Диапазон измерений температуры жидкости, °С <sup>1)</sup>	от 5 до 90
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры жидкости, °С, не более	±0,2
Диапазон измерений избыточного давления <sup>1)</sup> жидкости, МПа	от 0 до 2,5
Пределы допускаемой приведенной погрешности при измерении избыточного давления жидкости <sup>2)</sup> , %, не более	±2,5
<sup>1)</sup> конкретное значение указывается в эксплуатационных документах на установку.	
<sup>2)</sup> нормирующим значением является диапазон измерений;	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Номинальный диаметр поверяемых средств измерений	от DN 10 до DN 100
Количество одновременно поверяемых средств измерений, штук <sup>1)</sup>	от 1 до 6
Измеряемая среда	вода
Температура измеряемой среды, °С <sup>1)</sup>	от +5 до +90
Давление измеряемой среды, МПа <sup>1)</sup>	от 0 до 2,5
Параметры электрического питания:	
Напряжение питания переменного тока, В	380±38/220±22
Частота, Гц	50±1

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
1	2
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +10 до +40 от 30 до 80 от 84 до 107
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	10 20000
<sup>1)</sup> конкретное значение указывается в эксплуатационных документах на установку.	

**Знак утверждения типа**

наносится на металлическую маркировочную табличку, закрепленную на лицевую часть резервуара сборного системы хранения и подготовки измеряемой среды в верхнем левом углу, и в верхней части по центру титульного листа руководства по эксплуатации.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная малогабаритная	УПМ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	УПМ 001.001.001.РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 1283-1-2021	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 8 «Порядок работы» Руководства по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам поверочным малогабаритным УПМ**

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

ТУ 26.51.52-001-64369286-2020 Установки поверочные малогабаритные УПМ.  
Технические условия

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭлектроТехноСервис»

(ООО «ЭлТеС»)

ИНН 5401333736

Юридический адрес: 630089, г. Новосибирск, ул. Бориса Богаткова, д.266А, оф. 26

Адрес: 650036, г. Кемерово, ул. Промышленный проезд, д.32

Телефон/факс: +7(383) 287-45-56, +7(384) 255-51-00, +7(384) 255-52-00

Сайт: [www.eltes-sib.org](http://www.eltes-sib.org)

E-mail: [eltes@bk.ru](mailto:eltes@bk.ru)

**Испытательный центр**

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – 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»

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

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)

Регистрационный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.310592.

