

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка поверочная средств измерений объема и массы УПМ-2000

#### Назначение средства измерений

Установка поверочная средств измерений объема и массы УПМ-2000 предназначена для измерений объема и массы жидкости.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установки поверочной средств измерений объема и массы УПМ-2000 основан на объемном и весовом методах измерений количества жидкости.

В состав установки поверочной средств измерений объема и массы УПМ-2000 входят:

- мерник металлический эталонный 2-го разряда номинальной вместимостью 2000 дм<sup>3</sup> с термометром электронным «ЕхТ-01»;
- весоизмерительное устройство;
- электронасос.

Мерник металлический эталонный 2-го разряда состоит из резервуара, измерительной горловины и сливного крана. В нижней части мерника установлен термометр электронный «ЕхТ-01». Измерительная горловина мерников имеет указательное окно со шкальной пластиной, на которую нанесена отметка соответствующей номинальной вместимости мерника при температуре 20 °С и шкала. Выставление установки поверочной средств измерений объема и массы УПМ-2000 в вертикальное положение производится по отвесу.

Весоизмерительное устройство состоит из трех датчиков весоизмерительных тензорезисторных МК2 модификации МК2-1-С3 (регистрационный номер 55199-13), преобразователя весоизмерительного ТВ модификации ТВИ-024 (регистрационный номер 37794-08) с цифровым табло и металлической рамы.

Три датчика весоизмерительные тензорезисторные МК2 модификации МК2-1-С3 неподвижно закреплены на металлической раме установки поверочной средств измерений объема и массы УПМ-2000 и на них установлен мерник металлический эталонный 2-го разряда. Масса измеряемой среды, налитой в мерник, считывается с цифрового табло преобразователя весоизмерительного ТВ модификации ТВИ-024. Контроль объема жидкости, налитой в мерник, производится по шкале, установленной на горловине мерника.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид установки поверочной средств измерений объема и массы УПМ-2000

Пломбирование осуществляют с помощью проволоки и свинцовой (пластмассовой) пломбы с нанесением знака поверки давлением на пломбы. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки установки поверочной средств измерений объема и массы УПИМ-2000 представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки установки поверочной средств измерений объема и массы УПИМ-2000

### Программное обеспечение

Установка поверочная средств измерений объема и массы УПИМ-2000 имеет встроенное программное обеспечение.

Программное обеспечение предназначено для обработки сигналов, обеспечение взаимодействия с внешними устройствами, а также выполнения отображения результатов измерений.

Идентификационные данные программного обеспечения установки поверочной средств измерений объема и массы УПИМ-2000 приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	ТВИ-024
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	SC-307
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-

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

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики установки поверочной средств измерений объема и массы УПИМ-2000.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Наименьший предел взвешивания, кг	1000,0
Наибольший предел взвешивания, кг	2000,0

Наименование характеристики	Значение
Дискретность весоизмерительного устройства, кг	0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении массы, %	±0,04
Номинальная вместимость мерника установки при температуре 20 °С, дм <sup>3</sup>	2000
Вместимость, соответствующая верхней отметке шкалы мерника установки при температуре 20 °С, дм <sup>3</sup>	2020
Вместимость, соответствующая нижней отметке шкалы мерника установки при температуре 20 °С, дм <sup>3</sup>	1980
Цена деления шкалы мерника установки, дм <sup>3</sup>	1
Пределы допускаемой относительной погрешности установки при измерении объема, %	±0,05

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Измеряемая среда	неагрессивные жидкости по отношению к материалам мерника установки
Температура измеряемой среды, °С	от -30 до +40
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха при измерении массы, °С - температура окружающего воздуха при измерении объема, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -10 до +40 от -30 до +40 от 30 до 95 от 84,0 до 106,7
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	380 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1
Габаритные размеры, мм, не более - длина - ширина - высота	3000 3000 4000
Масса, кг, не более	1250
Средний срок службы, лет, не менее	12

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на измерительной горловине мерника установки, методом фотохимического травления и по центру титульного листа паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная средств измерений объема и массы УПМ-2000, заводской № 56	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП 0511-1-2016	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 0511-1-2016 «Инструкция. Государственная система обеспечения единства измерений. Установка поверочная средств измерений объема и массы УПМ-2000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 21 ноября 2016 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы массы 4 разряда по ГОСТ 8.021-2015 с номинальным значением 20 кг;
- рабочий эталон единицы массы 4 разряда по ГОСТ 8.021-2015 с номинальными значениями от 20 до 2000 кг;
- рабочий эталон единицы объема жидкости 1-го разряда ГОСТ 8.470-82 с номинальным значением 50 дм<sup>3</sup>.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой установки поверочной средств измерений объема и массы УПМ-2000 с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке, а также давлением на свинцовые (пластмассовые) пломбы в соответствии с рисунком 2.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к установке поверочной средств измерений объема и массы УПМ-2000**

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы  
ГОСТ 8.470-82 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема жидкости

ГОСТ 8.510-2002 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкости

### **Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Промприбор» (ОАО «Промприбор»)

ИНН 5702000191

Адрес: 303858, Орловская область, г. Ливны, ул. Мира, д.40

Телефон: (486) 773-22-46

Web-сайт: [www.prompribor.ru](http://www.prompribor.ru)

E-mail: [sales@prompribor.ru](mailto:sales@prompribor.ru)

### **Заявитель**

Акционерное общество «ТАНЕКО» (АО «ТАНЕКО»)

ИНН 1651044095

Адрес: 423570, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Нижнекамск, Промзона

Телефон: (8555) 49-02-02, факс: (8555) 49-02-00

Web-сайт: [www.taneco.ru](http://www.taneco.ru)

E-mail: [referent@taneco-npz.ru](mailto:referent@taneco-npz.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии» (ФГУП «ВНИИР»)

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

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

Web-сайт: [www.vniir.org](http://www.vniir.org)

E-mail: [office@vniir.org](mailto:office@vniir.org)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИР» 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

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.