

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки поверочные средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000

### Назначение средства измерений

Установки поверочные средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000 предназначены для измерений объема и массы жидкости, хранения и передачи единиц массы и объема жидкости.

### Описание средства измерений

Принцип действия установок поверочных средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000 основан на весовом или объемном методах измерений количества жидкости.

В состав установок поверочных средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000 входят мерник металлический эталонный 2-го разряда номинальной вместимостью 2000 дм<sup>3</sup> с термокарманами и весоизмерительное устройство, которые смонтированы на металлической раме.

Мерник металлический эталонный 2-го разряда номинальной вместимостью 2000 дм<sup>3</sup> состоит из резервуара, измерительной горловины, сливного крана и электронасоса. В верхней части резервуара крепится ампула уровня для контроля установки мерников в вертикальное положение. Горловина мерников имеет водоуказательное окно со шкальной пластиной, на которую нанесена отметка соответствующей номинальной вместимости мерника при температуре 20 °С и шкала.

Весоизмерительное устройство состоит из трех датчиков весоизмерительных тензорезисторных М (номер в госреестре № 53673-13), преобразователя весоизмерительного ТВ с цифровым табло и металлической рамы с четырьмя домкратами, предназначенными для выставления установки в вертикальное положение.

Общий вид установок поверочных средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установок поверочных средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000

Три датчика весоизмерительных тенорезисторных М неподвижно закреплены на металлической раме установки поверочной средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000 и на них установлен мерник металлический эталонный 2-го разряда вместимостью 2000 дм<sup>3</sup>. Масса измеряемой среды, налитой в мерник, считывается с цифрового табло весового терминала, соединенного с весоизмерительными датчиками посредством линии связи. Контроль объема жидкости налитой в мерник производится по шкале, установленной на горловине мерника. Слив жидкости из мерника производится с помощью электронасоса через гибкий рукав.

Установки поверочные средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000 имеют четыре модификации и маркируются следующим образом:

УПМ-2000	-xx
1	2

1 – тип установки;

2 – модификация:

- стационарные установки, комплектуемые стандартным люком на горловине мерника, имеют шифр 01;
- стационарные установки, комплектуемые пеногасителем на горловине мерника, имеют шифр 02;
- передвижные установки на платформе, комплектуемые стандартным люком на горловине мерника, имеют шифр 03;
- передвижные установки на платформе, комплектуемые пеногасителем на горловине мерника, имеют шифр 04;
- передвижные установки на автомобильном прицепе, комплектуемые стандартным люком на горловине мерника, имеют шифр 05;
- передвижные установки на автомобильном прицепе, комплектуемые пеногасителем на горловине мерника, имеют шифр 06;

Пломбирование установок осуществляется нанесением знаков поверки давлением на свинцовую (пластмассовую) пломбу, находящуюся на сливном кране мерника, на специальные мастики, ограничивающие доступ к винтам регулировки шкалы мерника и преобразователя весоизмерительного. Знак поверки также наносится на свидетельство о поверке.

Места пломбирования приведены на рисунке 2.

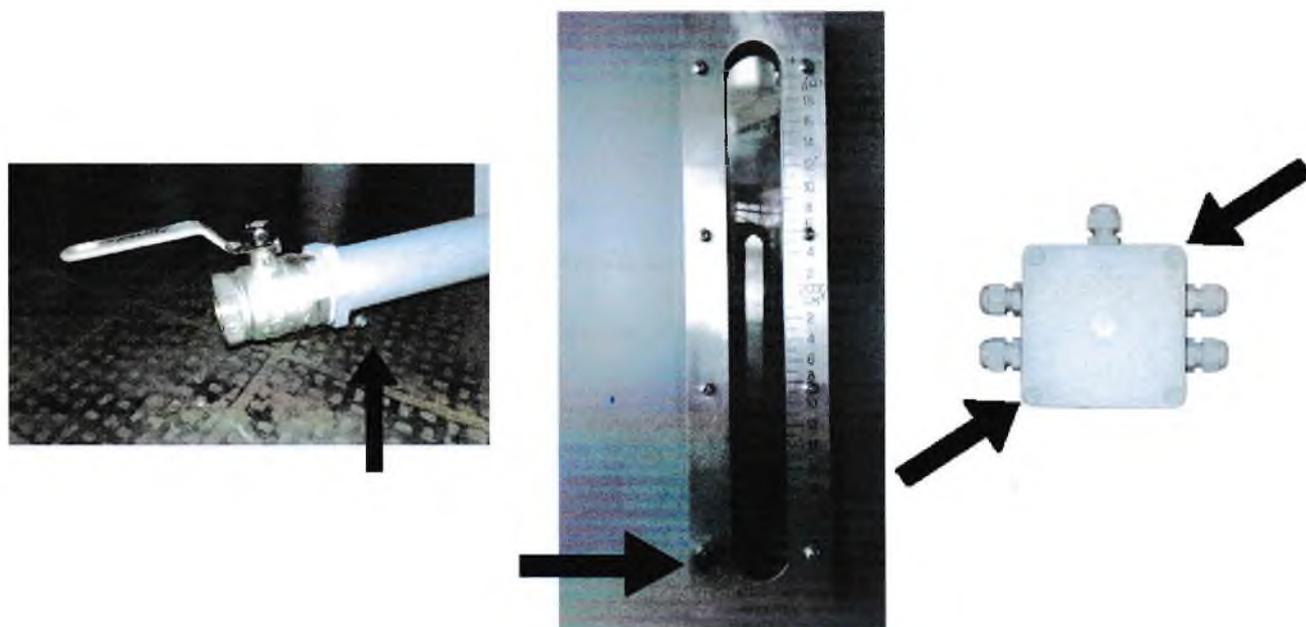


Рисунок 2 – Места пломбирования установок поверочных средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000

### Программное обеспечение

установок поверочных средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000 является встроенным.

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

Идентификационные данные программного обеспечения установок поверочных средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТВИ-024ВТ
Номер версии (идентификационный номер) ПО	SC-307
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные	-

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

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики установки поверочной средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000.

### Метрологические и технические характеристики

Номинальная вместимость мерника, дм <sup>3</sup>	2000
Вместимость, соответствующая верхней отметке шкалы мерника при температуре 20 °С, дм <sup>3</sup>	2020
Вместимость, соответствующая нижней отметке шкалы мерника при температуре 20 °С, дм <sup>3</sup>	1980
Цена деления шкалы мерника, дм <sup>3</sup>	1
Пределы допускаемой относительной погрешности установок при измерении объема, %, не более	± 0,05
Наибольший предел взвешивания, кг	2000
Наименьший предел взвешивания, кг	1000
Цена деления весового терминала, кг	0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности установок при измерении массы, %, не более	± 0,04
Измеряемая среда	неагрессивные жидкости по отношению к материалам мерника
Время установления рабочего режима, с, не более	300
Вязкость измеряемой жидкости при измерении объема, мм <sup>2</sup> /с, не более	36
Частота напряжения питания, Гц	50 ±1
Напряжение питания, В	380 <sup>+10%</sup> -15%
Габаритные размеры, мм, не более	4700×2200×3000
Масса, кг, не более	1200
Условия эксплуатации:	
– температура измеряемой среды, °С	от минус 30 до плюс 40
– температура окружающего воздуха, °С	от минус 30 до плюс 40
– относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 95
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 107
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	20 000
Средний срок службы, лет, не менее	12

### **Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку, закрепленную на резервуаре мерника, методом гравировки и в верхней части по центру титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

- Установка поверочная средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000 – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Методика поверки – 1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 0373-1-2016 «Инструкция. ГСИ. Установки поверочные средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИР» 15 января 2016 года.

Средства поверки:

- гиря 20 кг М1 ГОСТ OIML R111-1-2009 в количестве 101 шт.;
- мерники металлические эталонные 1-го разряда номинальной вместимостью 1 дм<sup>3</sup> и от 50 до 1000 дм<sup>3</sup>.

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

Методика измерений изложена в разделе «Методика измерений» руководства по эксплуатации установок поверочных УПМ-2000.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам поверочным средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000**

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

2 ТУ 4381-001-27841227-2015 «Установка поверочная средств измерений объема и массы для верхнего и нижнего налива УПМ-2000. Технические условия».

#### **По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69