

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» апреля 2022 г. № 1084

Регистрационный № 85479-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда УВЭ-СК-1

**Назначение средства измерений**

Установка вакуумметрическая эталонная 2-го разряда УВЭ-СК-1 (далее по тексту – установка) предназначена для воспроизведения и измерений абсолютного давления в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-5}$  до  $1 \cdot 10^5$  Па при поверке и калибровке средств измерений абсолютного давления и вакуума.

**Описание средства измерений**

Установка представляет собой вакуумную откачную систему с измерительной камерой, на которой установлены эталонные вакуумметры – ионизационный AIGX-S в комплекте с контроллером Мерадат-М16М6 и мембранно-емкостные Baratron 626A с верхними пределами измерений  $1 \cdot 10^2$  Па и  $1 \cdot 10^5$  Па в комплекте с вольтметром универсальным В7-78/1.

Конструктивно установка выполнена в общем металлическом передвижном корпусе. В состав установки входят:

- камера измерительная, к которой присоединяются эталонные и поверяемые средства измерений низкого абсолютного давления;
- насос форвакуумный для создания и поддержания низкого абсолютного давления в диапазоне от  $1 \cdot 10^1$  до  $1 \cdot 10^5$  Па;
- насос высоковакуумный турбомолекулярный для создания и поддержания низкого абсолютного давления в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-6}$  до  $1 \cdot 10^1$  Па;
- эталонные вакуумметры для поверки и калибровки средств измерений низкого абсолютного давления в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-5}$  до  $1 \cdot 10^5$  Па;
- высокоточный натекаТЕЛЬ и клапаны для регулирования давления в измерительной камере;
- стойка управления;
- стойка под калибруемые или поверяемые вакуумметры;
- вакуумная арматура.

Управление клапанами и высоковакуумным затвором происходит при помощи пневматической системы.

Принцип действия установки основан на непосредственном измерении абсолютного давления вакуумметрами, входящими в состав установки: вакуумметром ионизационным AIGX-S (в поддиапазоне от  $1 \cdot 10^{-5}$  до  $1 \cdot 10^{-1}$  Па), двумя мембранно-емкостными вакуумметрами Baratron 626A (в поддиапазонах от  $1 \cdot 10^{-1}$  до  $1 \cdot 10^2$  Па и от  $1 \cdot 10^2$  до  $1 \cdot 10^5$  Па), создаваемого форвакуумным и высоковакуумным турбомолекулярным насосами в измерительной камере. Регулирование давления в камере установки осуществляется при помощи вакуумных клапанов и натекателя.

Пломбировка корпуса установки не предусмотрена.  
Знак поверки наносится на свидетельство о поверке (в случае его оформления) и/или в паспорт. Заводской номер 01 нанесен на корпус установки методом наклейки.  
Общий вид установки представлен на рисунке 1.



Место нанесения знака  
утверждения типа

Рисунок 1 – Общий вид установки вакуумметрической эталонной 2-го разряда УВЭ-СК-1

### Программное обеспечение

Установка имеет программное обеспечение (ПО), которое является неотъемлемой её частью. ПО выполняет функции сбора, обработки и отображения результатов измерений. Влияние ПО установки учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	M16M6
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	3832
Цифровой идентификатор ПО	–

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений и воспроизведения абсолютного давления, Па	от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^5$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений абсолютного давления, %	
- в поддиапазоне от $1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-1}$ Па	$\pm 15$
- в поддиапазонах от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^2$ Па и от $1 \cdot 10^2$ до $1 \cdot 10^5$ Па	$\pm 5$
Остаточное давление, Па, не более	$2 \cdot 10^{-6}$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	$230 \pm 23$
- частота переменного тока, Гц	$50 \pm 1$
Потребляемая мощность, кВт·А, не более	3,5
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	1750
- ширина	650
- высота	1450
Масса, кг, не более	300
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
- относительная влажность, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Наработка на отказ, ч	10000
Срок службы, лет	10

### Знак утверждения типа наносится

на корпус установки методом наклейки, типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Установка	УВЭ-СК-1	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Комплект запасных частей и принадлежностей	-	1 компл.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации, в разделе «Описание и работа».

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

ГОСТ 8.107-81 «ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 \cdot 10^{-8}$ - $1 \cdot 10^3$  Па»

Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне  $1 \cdot 10^{-1}$  -  $1 \cdot 10^7$  Па, утвержденная Приказом Росстандарта от 06.12.2019 г. № 2900

Техническая документация ООО «Системы контроля», г. Пермь

## Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП «Системы контроля»

(ООО «НПП «Системы контроля»)

ИНН 5903022533

Адрес: 614031, г. Пермь, ул. Докучаева, д. 31а

Телефон: (342) 213-99-49

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

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

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП «Системы контроля»

(ООО «НПП «Системы контроля»)

ИНН 5903022533

Адрес: 614031, г. Пермь, ул. Докучаева, д. 31а

Телефон: (342) 213-99-49

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

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

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д.19.

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14.

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

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.311541

