

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «19» ноября 2021 г. № 2607

Регистрационный № 83691-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Рабочий эталон единицы давления РЭД**

**Назначение средства измерений**

Рабочий эталон единицы давления РЭД (далее по тексту – РЭД) предназначен для создания и измерений избыточного давления при поверке и калибровке средств измерений в диапазоне значений избыточного давления от 0,04 до 60 МПа методом непосредственного сличения.

**Описание средства измерений**

Принцип действия РЭД заключается в уравнивании усилия на неуплотненный поршень, создаваемого измеряемым давлением, весом поршня с грузоприемным устройством и специальных грузов.

В состав РЭД входят три автономных измерительных блока, каждый из которых состоит из устройства для создания давления (УСД), измерительной поршневой системы (ИПС) и комплекта грузов.

УСД предназначено для создания и поддержания давления в гидростатической системе РЭД. Давление создается с помощью ручного насоса, предназначенного для предварительного заполнения гидравлической системы, и винтового пресса для точного задания давления. ИПС РЭД и поверяемого средства измерений устанавливаются на стойки УСД. В качестве рабочей среды используется касторовое масло, керосин или трансформаторное масло в зависимости от автономного измерительного блока.

ИПС РЭД состоят из корпуса, цилиндра, ограничивающей втулки и поршня с грузоприемным устройством. Для устранения влияния «сухого» трения между поршнем и цилиндром в процессе измерений поршень с грузоприемным устройством и грузами приводят во вращение. Положение равновесия фиксируется визуально или с помощью отсчетного устройства для наблюдения за положением поршней.

Наборы грузов предназначены для уравнивания измеряемого давления.

Автономные измерительные блоки отличаются диапазонами измерений давления, номинальными значениями приведенной площади поршня и вариантами исполнения корпуса.

Заводской номер наносится в формате буквенно-цифрового обозначения на корпус РЭД методом наклейки или иным методом, что обеспечивает идентификацию РЭД.

Пломбировка корпуса РЭД не предусмотрена.

Общий вид РЭД приведен на рисунках 1-3.



Рисунок 1 – Общий вид рабочего эталона единицы давления РЭД, автономный измерительный блок № 22



Рисунок 2 – Общий вид рабочего эталона единицы давления РЭД, автономный измерительный блок № 19



Рисунок 3 – Общий вид рабочего эталона единицы давления РЭД, автономный измерительный блок № 1026

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение в зависимости от номера автономного измерительного блока		
	№22	№19	№1026
Диапазон измерений избыточного давления, МПа	от 0,04 до 0,6	от 0,1 до 6	от 1,25 до 60
Пределы допускаемой погрешности измерений избыточного давления, % <sup>(1)</sup>	±0,005	±0,005	±0,005
Номинальная площадь поршня, см <sup>2</sup>	1	1	0,2
Скорость опускания поршня, мм/мин, не более	0,3	0,4	0,5
Порог реагирования, Па, не более	3	30	300
Продолжительность свободного вращения поршня, мин, не менее	5	5	3
<sup>(1)</sup> В основном диапазоне измерений от $0,1 \cdot P_{\max}$ до $P_{\max}$ погрешность нормируется в % от измеряемой величины; в дополнительном диапазоне измерений от $P_{\min}$ до $0,1 \cdot P_{\max}$ погрешность нормируется в % от $0,1 \cdot P_{\max}$ (где $P_{\max}$ – верхний предел диапазона измерений; $P_{\min}$ – нижний предел диапазона измерений).			

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение в зависимости от номера автономного измерительного блока		
	№22	№19	№1026
Габаритные размеры, мм, не более			
- высота	390	500	865
- длина	545	550	835
- ширина	390	575	520
Масса без комплекта грузов, кг, не более	30	50	90
Номинальная масса поршня с грузоприёмным устройством, кг	0,4	1	2,5
Рабочая среда	Трансформаторное масло, керосин	Трансформаторное масло	Касторовое масло
Условия эксплуатации:			
- температура окружающей среды, °С	от +18 до +22		
- относительная влажность, %	от 40 до 80		
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7		

### Знак утверждения типа

наносится на корпус рабочего эталона единицы давления РЭД методом наклейки или иным методом и на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность рабочего эталона единицы давления РЭД

Наименование частей	Обозначение	Количество
Автономный измерительный блок № 22: - измерительная поршневая система № 22 - устройство для создания давления № 22 - комплект грузов с действительным значением массы № 22	-	1 шт.
Автономный измерительный блок № 19: - измерительная поршневая система № 19 - устройство для создания давления № 19 - комплект грузов с действительным значением массы № 19	-	1 шт.
Автономный измерительный блок № 1026: - измерительная поршневая система № 1026 - устройство для создания давления № 1026 - комплект грузов с действительным значением массы № 1026	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ВЦСМ-000-001 РЭ	1 экз.
Паспорт	ВЦСМ-000-001 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП 231-0089-2021	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в паспорте РЭД в разделе 6 «Методика (метод) измерений».

### Нормативные документы, устанавливающие требования к рабочему эталону единицы давления РЭД

Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа, утвержденная Приказом № 1339 от 29.06.2018 г.

### Изготовитель

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Волгоградской области» (ФБУ «Волгоградский ЦСМ»)

ИНН 3443013406

Адрес: 400081, Волгоградская обл., г. Волгоград, ул. Бурейская, д.6

Телефон: 8 (383) 278-20-00

+7 (8442) 33-33-31

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

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

### Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие

«Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 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

