

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор  
ЗАО ФИП «МЦЭ»

А.В. Фёдоров



2026 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ВЕСЫ ПЛАТФОРМЕННЫЕ S

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МЦКЛ.0399.МП.

Москва  
2026 г.

## 1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки (далее – МП) распространяется на весы платформенные S (далее – весы), и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

1.2 В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические требования, приведенные в таблице А.1 приложения А настоящей МП.

1.3 Прослеживаемость при поверке весов обеспечивается в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений массы, утвержденной Приказом Росстандарта от 04.07.2022 № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» (далее – ГПС), к Государственному первичному эталону единиц массы (килограмма) - ГЭТ 3-2020.

1.4 Возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средств измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений не предусматривается.

1.5 Метод, обеспечивающий реализацию методики поверки - метод прямых измерений.

1.6 Настоящая МП применяется для поверки весов, используемых в качестве рабочих средств измерений.

## 2 Перечень операции поверки

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1– Операции поверки

Наименование операции	Обязательность проведения операции при поверке		Номер пункта методики поверки
	первичной	периодической	
1. Внешний осмотр средства измерений	да	да	7
2. Подготовка к поверке и опробование средства измерений	да	да	8
3. Проверка программного обеспечения средства измерений	да	да	9
4. Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	да	да	10
4.1 Определение абсолютной погрешности при установке на нуль и при центрально-симметричном нагружении	да	да	10.1
4.2 Проверка повторяемости (размаха) показаний	да	да	10.2
4.3 Определение абсолютной погрешности при нецентральном нагружении	да	да	10.3
4.4 Определение абсолютной погрешности при работе устройства тарирования	да	да	10.4
5. Оформление результатов поверки	да	да	11

2.2 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки, поверку приостанавливают до устранения несоответствий, выявленных при проведении поверки.

2.3 После устранения несоответствий, вызвавших отрицательный результат, поверку продолжают.

2.4 При невозможности устранения несоответствий, весы признают непригодным к применению и эксплуатации по назначению. Оформляется извещение о непригодности весов в соответствии с Порядком проведения поверки, установленным нормативно-правовыми актами в области обеспечения единства измерений.

### 3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки соблюдают следующее условие:

– диапазон рабочих температур, °С .....от минус 10 до +40.

### 4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику, эксплуатационную документацию на весы и средства поверки.

4.2 К проведению поверки допускаются лица, являющиеся специалистами органа метрологической службы, юридического лица или индивидуального предпринимателя, аккредитованного на право поверки, непосредственно осуществляющие поверку средств измерений.

### 5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства поверки, приведённые в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
3 Требования к условиям проведения поверки	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от минус 10 до 40 °С с абсолютной погрешностью не более 2 °С.	Измерители-регистраторы параметров микроклимата «ТКА-ПКЛ», модификации ТКА-ПКЛ-(26)-Д, рег. № 76454-19
10 Определение метрологических характеристик средства измерений	Рабочие эталоны массы 4-го разряда в соответствии с ГПС, гири номинальной массой в диапазоне от 0,5 до 1500 кг, класса точности М <sub>1</sub> по ГОСТ OIML 111-1-2009 «ГСИ. Гири классов Е <sub>1</sub> , Е <sub>2</sub> , F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> , М <sub>1</sub> , М <sub>1-2</sub> , М <sub>2</sub> , М <sub>2-3</sub> и М <sub>3</sub> . Метрологические и технические требования»	Гири классов точности М <sub>1</sub> рег. № 55916-13;
Примечание - Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные (при условии наличия соответствующих сведений в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений), удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице 2.		

### 6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования по обеспечению безопасности, указанные в эксплуатационной документации на поверяемые весы, а также в эксплуатационной документации на используемые средства поверки.

### 7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При внешнем осмотре устанавливают соответствие весов следующим требованиям:

- соответствие комплектности перечню, указанному в эксплуатационной документации;
- соответствие маркировки весов требованиям эксплуатационной документации;

- проверяют наличие пломб и маркировки на весах;
  - соответствие внешнего вида средства измерений описанию и изображению, приведенному в описании типа;
  - отсутствие видимых механических повреждений, влияющих на работоспособность.
- 7.2 Результат внешнего осмотра считают положительным, если весы соответствуют указанным выше требованиям.

## 8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

### 8.1 Подготовка к поверке

8.1.1 Условия поверки должны соответствовать установленным в эксплуатационной документации на поверяемые весы и средства поверки.

8.1.2 Средства поверки и весы выдерживают при заданной температуре не менее 2 ч., до начала поверки (если другое не предусмотрено в эксплуатационной документации).

### 8.2 Опробование

8.2.1 При опробовании проводят проверку общего функционирования весов в следующем порядке:

- 1) включают весы;
- 2) проверяют работоспособность весов и входящих в нее отдельных устройств и механизмов;

3) проверяют функционирование устройств установки на нуль и тарирования;

8.2.2 Результат опробования считают положительным, если по окончании процедуры опробования отсутствуют сигнализации об ошибках.

## 9 Проверка программного обеспечения средства измерений

9.1 Идентификационным признаком программного обеспечения (далее – ПО) служит номер версии, который отображается на дисплее терминала при включении.

9.2 Для проверки соответствия ПО выполняют следующие операции:

- проводят визуализацию идентификационных данных ПО, установленного в весы (номер версии ПО) в соответствии с процедурой, указанной в эксплуатационной документации на поверяемое средство измерений.

- сравнивают полученные данные с идентификационными данными указанными в таблице 3.

9.3 Результат подтверждения соответствия ПО считают положительным, если идентификационные данные ПО соответствуют указанным в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки) ПО	Значение	
	DS-517, DS-517SS	DS-620, DS-620SS
Идентификационное наименование ПО	–	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.04	V2.01
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	–*	

\* Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования

## 10 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

### 10.1 Определение абсолютной погрешности при установке на нуль и при центрально-симметричном нагружении.

10.1.1 Погрешность при установке на нуль определяют при нагрузке, близкой к нулю, например,  $10d$  ( $L_0$ ), чтобы вывести показания весов за диапазон автоматической установки на нуль. Записывают показание весов  $I_0$  и последовательно помещают на грузоприемное устройство весов дополнительные гири, увеличивая нагрузку с шагом  $0,1d$  до тех пор, пока при какой-то нагрузке  $\Delta L_0$  показание не повысится на значение, равное цене деления, и не достигнет  $(I_0+d)$ .

Погрешность при установке на нуль  $E_0$  рассчитывают по формуле (1):

$$E_0 = I_0 - L_0 + 0,5d - \Delta L_0 \quad (1)$$

где  $I_0$  – показание весов при начальной нагрузке, близкой к нулю;

$L_0$  – масса первоначально установленных гирь ( $10d$ );

$\Delta L_0$  – масса дополнительных гирь.

Принимают, что погрешность при нагрузке  $10d$  соответствует абсолютной погрешности при установке на нуль.

Погрешность установки на нуль не должна превышать  $\pm 0,25d$ .

Значение  $E_0$  используют при расчете скорректированной абсолютной погрешности  $E_c$ .

10.1.2 Погрешность при центрально-симметричном нагружении определяют постепенным нагружением весов эталонными гирями до  $Max$  и последующим разгрузением. Гири устанавливают на грузоприемную платформу симметрично относительно ее центра. Должно быть использовано не менее пяти значений нагрузок, приблизительно равномерно делящих диапазон измерений весов. Значения выбранных нагрузок должны включать в себя значения  $Min$  и  $Max$ , а также значения нагрузок или близкие к ним, при которых изменяются пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений весов  $\Delta_{пре}$ . После каждого нагружения, дождавшись стабилизации показания, считывают показание весов.

Для исключения абсолютной погрешности округления цифровой индикации при каждой нагрузке на грузоприемную платформу весов последовательно помещают дополнительные гири, увеличивая нагрузку с шагом  $0,1d$ , пока при какой-то нагрузке  $\Delta L$  показание не возрастет на значение, равное цене деления, и не достигнет  $(I + d)$ . С учетом значения массы дополнительных гирь  $\Delta L$  скорректированное показание весов рассчитывают по формуле (2):

$$P = I + 0,5d - \Delta L \quad (2)$$

где  $P$  – скорректированное показание весов до округления (с исключенной погрешностью округления цифровой индикации);

$I$  – показание весов;

$\Delta L$  – суммарное значение массы дополнительных гирь.

Погрешность  $E$  при каждом значении нагрузки рассчитывают по формуле (3):

$$E = P - L = I + 0,5d - \Delta L - L \quad (3)$$

где  $L$  – масса эталонных гирь, установленных на весах.

Скорректированную погрешность  $E_c$  (с учетом абсолютной погрешности установки на нуль) рассчитывают по формуле (4):

$$E_c = E - E_0 \quad (4)$$

Скорректированная погрешность не должна превышать пределов допускаемой абсолютной погрешности весов  $\Delta_{пре}$  для данной нагрузки.

Полученные значения скорректированной погрешности  $E_c$  измерений весов не должны превышать значений абсолютной погрешности  $\Delta_{пре}$ , указанных в таблице А.1 и А.2 приложения А, для соответствующих нагрузок.

### 10.2 Проверка повторяемости (размаха) показаний

10.2.1 Проверку повторяемости (размаха) показаний проводят при нагрузке, близкой к  $0,8 Max$ . Весы несколько раз нагружают одной и той же нагрузкой. Серия нагружений должна состоять не менее чем из трех измерений.

10.2.2 Перед каждым нагружением следует убедиться в том, что весы показывают нуль или, при необходимости, установить нулевое показание с помощью устройства установки на нуль.

10.2.3 Полученные значения скорректированной погрешности  $E_c$ , рассчитанные по формулам, приведенным в п. 10.1 настоящей МП, не должны превышать значений абсолютной погрешности  $\Delta_{\text{мре}}$  указанных в таблице А.1 приложения А настоящей МП, для соответствующих нагрузок.

### 10.3 Определение абсолютной погрешности при нецентральном нагружении

10.3.1 Испытание проводят при нагрузке, равной  $1/3$  суммы максимальной нагрузки  $M_{\text{max}}$ .

10.3.2 Грузоприемное устройство весов условно делят приблизительно на четыре равные части, как показано на рисунке 1.

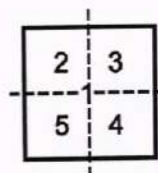


Рисунок 1

10.3.3 Полученные значения скорректированной погрешности  $E_c$ , рассчитанные по формулам, приведенным в п. 10.1 настоящей МП, не должны превышать значений абсолютной погрешности  $\Delta_{\text{мре}}$  указанных в таблице А.1 приложения А настоящей МП, для соответствующих нагрузок.

### 10.4 Определение абсолютной погрешности при работе устройства тарирования

10.4.1 Если весы снабжены автоматическим устройством установки на нуль, то данное устройство может быть включено.

10.4.2 Весы с устройством выборки массы тары испытывают при одном значении массы тары, находящемся между  $1/3$  и  $2/3$  максимального значения массы тары.

Испытания на взвешивание согласно п. 10.1.2 настоящей МП должны быть проведены с разными значениями массы тары. Следует выбирать не менее пяти значений нагрузок, которые должны включать в себя значение, близкое к  $M_{\text{in}}$ , значения, при которых происходит изменение предела допускаемой абсолютной погрешности, и значение, близкое к наибольшей возможной массе нетто.

Полученные значения скорректированной погрешности  $E_c$ , рассчитанные по формулам, приведенным в п. 10.1 настоящей МП, не должны превышать значений абсолютной погрешности  $\Delta_{\text{мре}}$  указанных в таблице А.1 приложения А настоящей МП, для соответствующих нагрузок.

## 11 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 При положительных результатах поверки средство измерений признают пригодным к применению. Нанесение знака поверки на весы не предусмотрено.

11.2 Сведения о результатах поверки передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с установленным порядком.

11.2 По заявлению владельца весов или лица, предоставившего их на поверку, с учетом требований настоящей МП аккредитованное на поверку лицо, проводившее поверку, в случае положительных результатов выдает свидетельство о поверке или в случае отрицательных результатов поверки выдает извещение о непригодности к применению средства измерений.

Руководитель сектора испытаний ЗАО КИП «МЦЭ»

Инженер-метролог ЗАО КИП «МЦЭ»

Ю.В. Морозова

А.Е. Скугаров

**Приложение А**  
(обязательное)

Таблица А.1 – Метрологические характеристики

Обозначение исполнения весов	Max, кг	Min, кг	d, г	m, кг	$\Delta_{\text{пре}}$ , г
S-DS-517 S-UK K-150 S-DS-517SS S-UK K150 S-DS-620 S-UK K-150 S-DS-620SS S-UK K-150	150	1	50	от 1 до 25 включ.	±50
				св. 25 до 100 включ.	±100
				св. 100 до 150 включ.	±150
S-DS-517 SCS 0.6 S-DS-517SS SCS-0.6 S-DS-620 SCS 0.6 S-DS-620SS SCS 0.6	600	4	200	от 4 до 100 включ.	±200
				св. 100 до 400 включ.	±400
				св. 400 до 600 включ.	±600
S-DS-517 SCS 1.5 S-DS-517SS SCS-1.5 S-DS-620 SCS 1.5 S-DS-620SS SCS 1.5	1500	10	500	от 10 до 250 включ.	±500
				св. 250 до 1000 включ.	±1000
				св. 1000 до 1500 включ.	±1500

Таблица А.2 – Общие метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой абсолютной погрешности устройства установки на нуль	±0,25d
Диапазон выборки массы тары, % от Max	от 0 до 50