



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»  
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора

ФБУ «Ростест-Москва»



А.Д. Меньшиков

«24» декабря 2021 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

УСТРОЙСТВО ВЕСОВОЕ ДОЗИРУЮЩЕЕ DSP1000

Методика поверки

РТ-МП-1265-444-2021

г. Москва  
2021 г.

## 1 Общие положения

Настоящая методика распространяется на устройство весовое дозирующее DSP1000 (далее - устройство) и устанавливает порядок и объем его первичной и периодической поверок.

Выполнение всех требований настоящей методики обеспечивает прослеживаемость поверяемого устройства к государственному первичному эталону единицы величины ГЭТЗ-2020 «Государственный первичный эталон единицы массы (килограмма)».

Для обеспечения реализации методики поверки при определении метрологических характеристик применяются метод прямых измерений и метод сличения при помощи средств сравнения.

## 2 Перечень операций поверки средства измерений

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр средства измерений	7	да	да
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	8	да	да
Проверка идентификации программного обеспечения средства измерений	9	да	да
Определение метрологических характеристик средства измерений	10	да	да
Определение абсолютной погрешности устройства	10.1	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений массы нетто битумных материалов	10.2	да	да
Определение абсолютного значения отклонения массы нетто битумных материалов от заданного номинального значения массы нетто	10.3	да	да

2.2 При проведении поверки допускается совмещение операций, указанных в таблице 1.

## 3 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С ..... от плюс 5 до плюс 40;
- относительная влажность воздуха, % ..... до 100;

## 4 Требование к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки устройства допускаются специалисты имеющие:

- высшее образование или дополнительное профессиональное образование по специальности и (или) направлению подготовки, опыт работы не менее одного года в области измерений массы;
- освоившие работу с применяемыми средствами поверки;
- изучившие описание типа, руководство по эксплуатации устройства и настоящую методику поверки.

## 5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки устройства применяют средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Наименование средства поверки	Требуемые технические характеристики средства поверки		Рекомендуемое средство поверки (регистрационный номер по ФИФ)
	Пределы измерений	Пределы допускаемой погрешности	
Гири	1000 кг	4-й разряд по ГПС СИ массы, утвержденной приказом Росстандарта от 29.12.2018 №2818	Гири ГО-П классов точности E <sub>2</sub> , F1, F2, M1 (68887-17)
Весы неавтоматического действия	от 40 до 1100 кг	5-й разряд по ГПС СИ массы, утвержденной приказом Росстандарта от 29.12.2018 №2818	Весы электронные К (62833-15) Модификация KE3000 режим HR
Термогигрометр	от 0 °С до 60 °С от 0 % до 98 %	±0,5 °С ±2 %	Термогигрометр ИВА-6Н (13561-05)

Пределы допускаемой погрешности средств поверки не должны превышать 1/3 пределов допускаемой погрешности поверяемого средства измерений.

5.2 Вместо указанных в таблице средств поверки допускается применять другие аналогичные эталоны единиц величин и средства измерений, обеспечивающие требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений массы, утвержденной приказом Росстандарта 29.12.2018 № 2818.

5.3 Применяемые средства поверки должны быть исправны и поверены, применяемые средства поверки утвержденного типа СИ в качестве эталонов единиц величин должны быть исправны и поверены с присвоением соответствующего разряда по требованиям государственных или локальных поверочных схем.

Допускается применение эталонов, аттестованных и утвержденных приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в соответствии с пунктом 6 Положения об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2010 года №734 (с изменениями от 21 октября 2019 года) с присвоением соответствующего разряда по требованиям государственных или локальных поверочных схем.

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

6.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования руководства по эксплуатации устройства.

## 7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При проведении внешнего осмотра установить соответствие устройства следующим требованиям:

- соответствие состава и расположения модулей устройства схемам, приведённым в эксплуатационной документации;
- наличие маркировки, подтверждающей тип, и наличие заводского номера;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, влияющих на работоспособность устройства;
- соответствие комплектности устройства, указанной в руководстве по эксплуатации.

7.2 Результаты выполнения операции считать положительными, если выполняются перечисленные в п.7.1 требования.



## **8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений**

8.1 Проверить наличие эксплуатационной документации устройства.

8.2 Подготовить средства поверки к проведению измерений в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации.

8.3 Опробование

Проверить функционирование устройства и корректность работы программного обеспечения (далее – ПО).

Результаты опробования считать положительными, если после включения и загрузки ПО не возникают сообщения об ошибках и проводится корректная работа устройства.

Если результаты опробования считаются неудовлетворительными, дальнейшее проведение поверки прекращают. Результаты поверки оформляют в соответствии с разделом 12 данной методики с указанием причин непригодности.

## **9 Проверка идентификации программного обеспечения средства измерений**

Проверить соответствие версии ПО, индицируемой на дисплее терминала, версии, указанной в описании типа устройства.

Если данные идентификации номера версии ПО полностью соответствуют данным, указанным в описании типа устройства, то результат идентификации считают положительным.

Если какие-либо данные идентификации номера версии ПО не соответствуют указанным в описании типа, то результат идентификации считают отрицательным, и дальнейшее проведение поверки прекращают. Результаты поверки оформляют в соответствии с разделом 12 данной методики с указанием причин непригодности.

## **10 Определение метрологических характеристик средства измерений**

10.1 Определение абсолютной погрешности устройства

Абсолютную погрешность устройства определяют при однократном центральном нагружении эталонными гирями 4-го разряда по ГПС СИ массы. Номинальная масса эталонных гирь 1000 кг. Перед нагружением убедиться в том, что устройство находится в стабильном состоянии, показание дисплея терминала равно нулю (при необходимости установить нулевое показание).

Значения абсолютной погрешности устройства  $\Delta$ , кг, определяют по формуле:

$$\Delta = I - L, \quad (1)$$

где  $I$  – показание дисплея терминала, кг;

$L$  – масса эталонных гирь,  $L=1000$  кг.

10.2 Определение абсолютной погрешности измерений массы нетто битумных материалов

Отбирают по 10 ( $i=1...10$ ) штук кловертейнеров каждого типа (1 и 2) и проводят определение массы отобранных кловертейнеров однократным взвешиванием на контрольных весах. Значения массы отобранных кловертейнеров  $T_{1ri}$ , кг,  $T_{2ri}$ , кг, регистрируют.

Проводят подготовку к работе и настройку устройства на дозирование номинальной массы битума  $F_1$ , кг, в диапазоне от 906 до 914 кг в тип 1 кловертейнеров.

Проводят операции по дозированию битума в кловертейнеры типа 1 с регистрацией результатов взвешивания терминалом Flintec FT-13 массы тары  $T_{1ti}$ , кг, массы нетто битума  $N_{1ti}$ , кг, массы брутто  $G_{1ti}$ , кг, при заполнении каждого кловертейнера типа 1.

Проводят контрольное взвешивание заполненных кловертейнеров типа 1 на контрольных весах, определяют массу брутто каждого кловертейнера типа 1  $G_{1ri}$ , кг, и вычисляют массу нетто битума  $N_{1ri}$ , кг, в каждом кловертейнере типа 1 по формуле:

$$N_{1ri} = G_{1ri} - T_{1ri} \quad (2)$$

Значения абсолютной погрешности измерений массы нетто битумных материалов в кловертейнерах типа 1  $\Delta_{N1}$ , кг, определяется по формуле:

$$\Delta_{N1i} = N_{1ti} - N_{1ri} \quad (3)$$

Проводят подготовку к работе и настройку устройства на дозирование номинальной массы битума  $F_2$ , кг, в диапазоне от 981 до 989 кг в тип 2 кловертейнеров.

Проводят операции по дозированию битума в кловертейнеры типа 2 с регистрацией результатов взвешивания индикатором Flintec FT-13 массы тары  $T_{2ti}$ , кг, массы нетто битума  $N_{2ti}$ , кг, массы брутто  $G_{2ti}$ , кг, при заполнении каждого кловертейнера типа 2.

Проводят контрольное взвешивание заполненных кловертейнеров типа 2 на контрольных весах, определяют массу брутто  $G_{2ri}$ , кг, каждого кловертейнера типа 2 и вычисляют массу нетто  $N_{2ri}$  битума в каждом кловертейнере типа 2 по формуле:

$$N_{2ri} = G_{2ri} - T_{2ri} \quad (4)$$

Значения абсолютной погрешности измерений массы нетто битумных материалов в кловертейнерах типа 2  $\Delta_{N2}$ , кг, определяется по формуле:

$$\Delta_{N2i} = N_{2ti} - N_{2ri} \quad (5)$$

**10.3 Определение абсолютного значения отклонения массы нетто битумных материалов от заданного номинального значения массы нетто**

Абсолютное значение отклонения массы нетто битумных материалов от заданного номинального значения массы нетто в кловертейнерах типа 1  $\Delta_{F1i}$ , кг, определяют по формуле:

$$\Delta_{F1i} = N_{1ri} - F_1, \quad (6)$$

где  $F_1$  - заданное номинальное значение массы битума, дозируемого в кловертейнеры типа 1.

Абсолютное значение отклонения массы нетто битумных материалов от заданного номинального значения массы нетто в кловертейнерах типа 2  $\Delta_{F2i}$ , кг, определяют по формуле:

$$\Delta_{F2i} = N_{2ri} - F_2, \quad (7)$$

где  $F_2$  - заданное номинальное значение массы битума, дозируемого в кловертейнеры типа 2.

## **11 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям**

Устройство признается соответствующим метрологическим требованиям и пригодным к применению, если по каждому пункту настоящей методики операции поверки имеют положительный результат, и максимальные значения погрешностей и отклонений не превышают пределов допускаемых значений, указанных в описании типа.

## **12 Оформление результатов поверки**

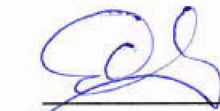
12.1 Результаты измерений, полученные в процессе поверки, заносят в протокол произвольной формы. Протокол должен наглядно отображать полученные результаты измерений в поверяемых точках, которые указаны в соответствующих пунктах данной методики, а также сравнение полученных действительных и допускаемых значений нормируемых погрешностей.

12.2 Сведения о результатах поверки устройства в целях её подтверждения передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с Порядком создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений.

12.3 Свидетельство о поверке с нанесенным на него знаком поверки или извещение о непригодности к применению средства измерений выдаётся по письменному заявлению владельца устройства или лиц, представивших его на поверку. Свидетельство о поверке или извещение о непригодности к применению средства измерений должны быть оформлены в

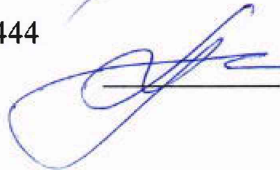
соответствии с требованиями действующих правовых нормативных документов. Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма на мастичную пломбу наносится с целью предотвращения несанкционированного доступа к узлам настройки.

Начальник лаборатории № 444  
ФБУ «Ростест-Москва»



П. Б. Якубов

Начальник сектора испытаний лаборатории № 444  
ФБУ «Ростест-Москва»



Ю. Г. Христофоров