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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
_____ А.Н. Пронин
М.п. «21» января 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Модули взвешивающие ФОРМАТ

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 2301-310-2019

Руководитель лаборатории
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
_____ А.Ф. Остривной

Разработчик
_____ Д.В. Андреев

г. Санкт-Петербург
2019 г.

Настоящая методика поверки распространяется на модули взвешивающие ФОРМАТ (далее - модули), изготовленные АО «МАССА-К», г. Санкт-Петербург и ООО «Дримкас», г. Санкт-Петербург, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками – 1 год.

Методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений.

При пользовании настоящей методикой поверки целесообразно проверить действие ссылочных документов по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящей методикой следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей ссылку.

1 Операции и средства поверки

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

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта МП	Наименование и тип (условное обозначение) основного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
1. Внешний осмотр	3.1	-
2. Подтверждение соответствия программного обеспечения	3.2	-
3. Проверка отсутствия несанкционированных вмешательств за интервал между поверками	3.3	-
4. Определение метрологических характеристик	3.4	Эталонные гири 4-го разряда по приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»
Примечание – Допускается применение аналогичных средств поверки, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.		

2 Условия поверки и подготовка к ней

2.1 Операции по всем пунктам настоящей методики проводить при следующих условиях испытаний:

- температура окружающего воздуха, °С ……..……..…… от +15 до +25
- относительная влажность, % ……..……..…… от 45 до 80

2.2 Температура во время поверки не должна изменяться более чем на ±5 ^{0}С.

2.3 После хранения или транспортировки модулей при температурах, отличных от температуры в месте поверки, модули должны быть доставлены на место поверки не менее, чем за 5 часов до ее начала.

2.4 При юстировке (поверки) модулей на географической широте отличной от 60° использовать рекомендацию МИ 3278-2010, утвержденную ФГУП «ВНИИМС» 29.04.2010 г.

2.5 Перед проведением измерений модуль нагрузить три раза до Max. Продолжительность каждого предварительного нагружения должна составлять от 1 минуты до 1,5 минут.

2.6 При проведении поверки должны быть выполнены требования безопасности, указанные в эксплуатационных документах на поверяемое средство измерений и на эталонное и вспомогательное оборудование для проведения поверки.

2.7 Сотрудники, проводящие поверку, должны изучить правила работы с поверяемым средством измерений, обладать соответствующей квалификацией и должны быть аттестованы в качестве поверителей.

3 Проведение поверки

3.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре проверяют комплектность поверяемых модулей, отсутствие видимых повреждений, наличие необходимой маркировки, соответствие внешнего вида требованиям эксплуатационной документации.

Результаты проверки заносятся в протокол поверки.

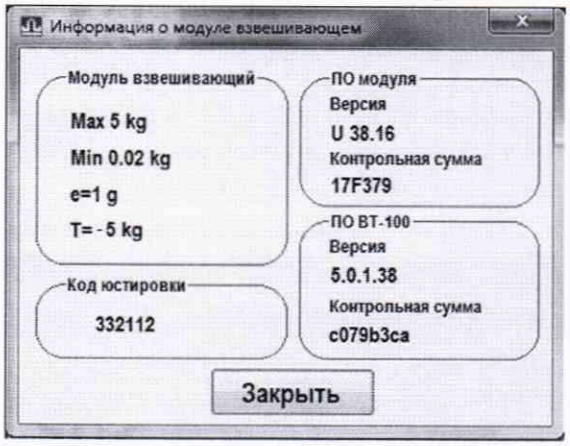
3.2 Подтверждение соответствия программного обеспечения

3.2.1 Перед определением метрологических характеристик, при поверке, необходимо проверить идентификационные данные ПО.

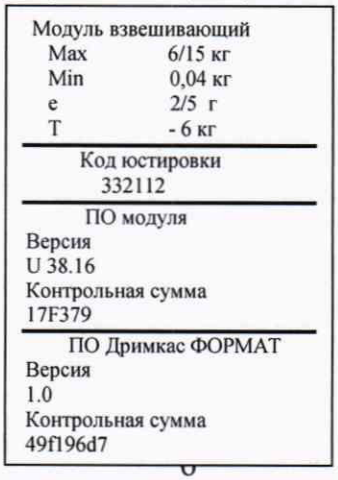
Идентификация программы:

При подключении модуля взвешивающего к компьютеру на интерфейсе программы «ВТ-100» необходимо нажать кнопку I (информация). При этом в специальном окне отображается версия ПО и контрольная сумма ПО (Рисунок 1 а);

На дисплее кассы при помощи ввода специальных команд, описанных в Руководстве по эксплуатации на кассу, отображается версия ПО и контрольная сумма ПО (Рисунок 1 б).



а



б

Рисунок 1 – Индикация кода юстировки и данных о версии ПО и контрольной суммы (цифрового идентификатора ПО)
а – на мониторе компьютера, б – на дисплее кассы.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	ПО модуля взвешивающего	ПО при работе модуля взвешивающего с компьютером	ПО при работе модуля взвешивающего с кассой
Идентификационное наименование ПО	P32xx.HEX	«ВТ-100»	«Дримкас ФОРМАТ»
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	U_38.1.6	5.0.1.38	1.0
Цифровой идентификатор ПО	17F379 (CRC 24)	c079b3ca (CRC 32)	49f196d7 (CRC 32)
* Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного			
** Цифровой идентификатор приведен для указанной в таблице версии ПО			

Результаты проверки заносятся в протокол поверки.

3.3 Проверка отсутствия несанкционированных вмешательств за интервал между поверками

В модуле взвешивающем предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи программного двадцатичетырехразрядного несбрасываемого счетчика, показания которого меняются случайным образом автоматически при каждой юстировке. Генератор случайных чисел выдает контрольное число – код юстировки. При юстировке код записывается цифровой весоизмерительный датчик. При замене цифрового весоизмерительного датчика или при повторной юстировке код юстировки изменяется. Повторить код юстировки невозможно. Код юстировки отображается на мониторе компьютера или дисплее кассы (Рисунок 1).

Проверяют соответствие кода юстировки. Значения кода юстировки должно быть указано в свидетельстве о поверке. Результаты проверки заносят в протокол.

Для контроля показаний счетчика (кода юстировки) модуля взвешивающего:

- на интерфейсе программы установленной на компьютере необходимо нажать кнопку I (информация);
- на кассе при вводе специальных команд описанных в руководстве по эксплуатации на кассу.

Если код юстировки не соответствует указанному в предыдущем свидетельстве о поверке или руководстве по эксплуатации, то в протоколе поверки и руководстве по эксплуатации указывается новый код юстировки.

3.4 Определение метрологических характеристик.

Метрологические характеристики модулей определяют в соответствии с приложением ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Результаты поверки заносятся в протокол поверки.

Метрологические характеристики модулей должны соответствовать указанным в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Метрологические характеристики одноинтервальных модулей ФОРМАТ

Обозначение варианта исполнения	Минимальная нагрузка (Min), кг	Максимальная нагрузка (Max), кг	Действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), г	Число поверочных интерва-лов (n)	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
ФОРМАТ-5	0,02	5	1	5000	От 0,02 до 0,5 включ. Св.0,5 до 2,0 включ. Св 2,0 до 5,0 включ.	±0,5 ±1,0 ±1,5
ФОРМАТ-10	0,04	10	2	5000	От 0,04 до 1,0 включ. Св. 1,0 до 4,0 включ. Св. 4,0 до 10,0 включ.	±1 ±2 ±3
ФОРМАТ-25	0,1	25	5	5000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 25 включ.	±2,5 ±5,0 ±7,5

Таблица 4 - Метрологические характеристики двухинтервальных модулей ФОРМАТ

Обозначение варианта исполнения	Минимальная нагрузка (Min), кг	Максимальная нагрузка (Max_1/Max_2), кг	Действительная цена деления (d_1/d_2), поверочный интервал (e_1/e_2), г	Число поверочных интерва-лов (n_1/n_2)	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
ФОРМАТ-6.2	0,02	3/6	1/2	3000/3000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2,0 включ. Св. 2,0 до 3,0 включ. Св. 3,0 до 4,0 включ. Св. 4,0 до 6,0 включ.	±0,5 ±1,0 ±1,5 ±2,0 ±3,0
ФОРМАТ-15.2	0,04	6/15	2/5	3000/3000	От 0,04 до 1,0 включ. Св. 1,0 до 4,0 включ. Св. 4,0 до 6,0 включ. Св. 6,0 до 10 включ. Св. 10 до 15 включ.	±1,0 ±2,0 ±3,0 ±5,0 ±7,5
ФОРМАТ-32.2	0,1	15/32	5/10	3000/3200	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 15 включ. Св. 15 до 20 включ. Св. 20 до 32 включ.	±2,5 ±5,0 ±7,5 ±10 ±15

4 Оформление результатов поверки

4.1 Положительные результаты поверки СИ удостоверяются знаком поверки и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте СИ, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки. Знак поверки наносится в паспорт СИ.

4.2 Отрицательные результаты поверки оформляются извещением о непригодности в установленном порядке.