

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
УРАЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ
(ФГУП «УНИИМ»)**



УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГУП «УНИИМ»

С.В. Медведевских

15 " 12 " 2014 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ.

Весы специальные DSP

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 101-241-2014

**Екатеринбург
2014**

ПРЕДИСЛОВИЕ

- 1 РАЗРАБОТАНА** ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)
- 2 ИСПОЛНИТЕЛЬ** Медведевских М.Ю.
- 3 УТВЕРЖДЕНА** директором ФГУП «УНИИМ» в декабре 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	4
3. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.....	4
4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
5. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКИ К НЕЙ.....	5
6. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ.....	5
7. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.....	6
7.1 Внешний осмотр и опробование.	6
7.2 Проверка идентификационного наименования программного обеспечения (ПО)	6
7.3 Определение метрологических характеристик.	6
8. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	7
ПРИЛОЖЕНИЕ А ПРОТОКОЛ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	8

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Государственная система обеспечения единства измерений. Весы специальные DSP Методика поверки.	МП 101-241-2014
--	-----------------

Дата введения в действие: декабрь 2014 г.

1 Область применения

Настоящая методика поверки распространяется на весы специальные DSP, производства фирмы «ACR s.r.l.» Италия (далее – весы). Поверка весов должна производиться в соответствии с требованием настоящей методики. Интервал между поверками – один год.

2 Нормативные ссылки

В настоящей методике использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ OIML R 111-1-2009 ГСИ. Гири классов точности E (индекса 1), E (индекса 2), F (индекса 1), F (индекса 2), M (индекса 1), M (индекса 1-2), M (индекса 2), M (индекса 2-3) и M (индекса 3). Часть 1. Метрологические и технические требования

ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы
ПР 50.2.006–94 ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений

3 Операции и средства поверки

3.1 При поверке должны быть выполнены операции и применены средства измерений с характеристиками, указанными в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Средства поверки, их характеристики	Обязательность проведения операций при первичной и периодической поверках
1 Внешний осмотр и опробование	7.1		да
2 Проверка идентификационного наименования ПО	7.2		да
3 Определение метрологических характеристик	7.3	Гири 4-го разряда по ГОСТ 8.021 (M ₁ по ГОСТ OIML R 111-1)	да
3.1 Определение погрешности весов	7.3.1	Номинальная масса нагрузок выбирается по таблице 3	да
3.2 Определение погрешности весов после выборки массы тары	7.3.2	Номинальная масса гирь выбирается по таблице 4	да

В случае невыполнения хотя бы одной из операций поверка прекращается, весы бракуются.

3.3 Пределы допускаемых значений метрологических характеристик весов приведены в Таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации	
	DSP 60	DSP 1000
Минимальная нагрузка Min, кг	0,1	1
Максимальная нагрузка Max, кг	60	1000
Диапазон выборки массы тары, кг	от 0 до Max	
Действительная цена деления, d, кг	0,01	0,10
Поверочное деление, e, кг	0,1	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности весов, кг, при первичной поверке (в эксплуатации): от Min до 50 e включ. свыше 50 до 200 e включ. свыше 200 e до Max включ.	± 0,05 (± 0,1)	± 0,5 (± 1)
	± 0,10 (± 0,2)	± 1,0 (± 2)
	± 0,15 (± 0,3)	± 1,5 (± 3)

3.4 Номинальные значения массы нагрузок, применяемых для определения погрешности весов и СКО, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Номинальные значения массы нагрузок, кг, для определения погрешности весов для модификации	
DSP 60	DSP 1000
0,1, 1, 5, 10, 20, 40, 50, 60	1, 10, 50, 100, 200, 500, 800, 1000

3.5 Номинальные значения массы нагрузок, применяемых для определения погрешности весов после выборки массы тары, приведены в таблице 4.

Таблица 4

Номинальные значения массы нагрузок, кг, для определения погрешности весов после выборки массы тары, для модификации			
DSP 60		DSP 1000	
тары	нагрузок	тары	нагрузок
5	0,1, 1, 15, 25, 55	50	1, 10, 150, 600, 950
20	0,1, 1, 10, 20, 40	200	1, 10, 100, 400, 800

4 Требования безопасности

4.1 Следует соблюдать требования безопасности, изложенные в «Руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию» (далее – РЭ).

5 Условия поверки и подготовки к ней

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от +15 до +30
- параметры электропитания: напряжение, В / частота, Гц 400 / 50

6 Подготовка к поверке

6.1 При подготовке к проведению поверки выполнить следующие операции:

- перед проведением поверки весы включить в сеть и выдержать во включенном состоянии в течение 30 минут.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр и опробование

При внешнем осмотре установить:

- отсутствие видимых повреждений сборочных единиц весов;
- четкость обозначений и маркировки.

Включить и в соответствии с РЭ подготовить к работе полуавтоматическое дозирующее устройство. После прогрева в течении 30 минут при необходимости, выполнить в соответствии с РЭ настройку весов.

7.2 Проверка идентификационного наименования программного обеспечения (ПО)

Идентификационное наименование ПО и номер версии высвечивается при включении системы управления. Проверить соответствие наименования и номера версии ПО. В соответствии с Описанием типа идентификационное наименование ПО «ACR», идентификационный номер ПО «V01.01.03.00_01.55».

7.3 Определение метрологических характеристик.

7.3.1 Определение погрешности весов.

7.3.1.1 Определение погрешности весов провести при центрально-симметричном и при нецентрально-положении груза на грузоприемной платформе.

7.3.1.2 Погрешность весов при центрально-симметричном положении груза на грузоприемной платформе весов определить при нагружении и разгрузке весов гирями, равномерно распределенными во всем диапазоне взвешивания, включая максимальную (Max) и минимальную (Min) нагрузки, номинальные значения массы которых указаны в Таблице 3, в следующей последовательности:

- а) установить нулевые показания весов;
- б) поместить гирю (гири) в центр грузоприемной платформы весов;
- в) снять показания весов после их установления;
- г) снять гирю (гири) с грузоприемной платформы, дождаться успокоения показаний;
- д) выполнить операции по а) – г) для следующих нагрузок.

Погрешность весов при каждом i -ом измерении (Δ_i) определяют по формуле

$$\Delta_i = L_i - m_i, \quad (1)$$

где L_i - i -ое показание весов, кг;

m_i - действительное значение массы гирь, помещаемых на грузоприемную платформу, кг;

i - порядковый номер измерения ($i=1, 2, \dots, 8$)

Погрешность весов при каждом i -ом измерении не должна превышать пределов допускаемой погрешности в интервалах взвешивания, указанных в таблице 2.

Результаты измерений и вычислений занести в протокол (Приложение А).

7.3.1.3 Погрешность весов при нецентрально-положении груза определить при однократном нагружении центра каждой четверти грузоприемной платформы весов, как показано на рисунке 1, гирей массой 20 кг (для модификации DSP 60) и 200 кг (для модификации DSP 1000).

1	2
4	3

Рисунок 1

При каждом положении гири фиксировать показания весов.

Погрешность весов при нецентрально-положении груза на грузоприемной платформе при каждом i -ом измерении (Δ_i) определить по формуле (1).

Погрешность весов при каждом i -ом измерении не должна превышать пределов допускаемой погрешности в интервалах взвешивания, указанных в таблице 2.

Результаты измерений и вычислений занести в протокол (Приложение А).

7.3.2 Определение погрешности весов после выборки массы тары

Определение погрешности весов после выборки массы тары провести при центрально-симметричном нагружении и разгрузении весов при двух значениях массы тары для пяти значений нагрузок, указанных в таблице 4, каждый раз фиксируя показания весов. Суммарная масса тары и нагрузок не должна превышать M_{\max} весов.

Погрешность после выборки массы тары определить в следующей последовательности:

- а) установить нулевые показания весов;
- б) поместить в центр грузоприемной платформы весов гирю (гири) массой, равной первому значению массы тары, указанному в таблице 4;
- в) произвести выборку массы тары, на дисплее установятся нулевые показания и индикация "NET";
- г) поочередно нагружать и разгружать весы нагрузками, указанными в таблице 4, каждый раз фиксируя показания весов;
- д) выполнить операции а) -г) для второго значения массы тары.

Погрешность весов после выборки массы тары определить как разность между показаниями весов и действительным значением массы гири (гирь), помещенных на грузоприемную платформу весов после выборки массы тары по формуле (1).

Погрешность весов после выборки массы тары при каждом i -ом измерении не должна превышать пределов допускаемой погрешности в интервалах взвешивания, указанных в таблице 2 для массы нетто.

Результаты вычислений занести в протокол (Приложение А).

8 Оформление результатов поверки

8.1 Положительные результаты поверки оформляют выдачей свидетельства о поверке.

Положительные результаты первичной поверки оформляют дополнительно записью в Паспорте на весы, при этом запись удостоверяют оттиском клейма.

8.2 При отрицательных результатах поверки весы признают негодными к дальнейшей эксплуатации, аннулируют свидетельство, гасят клеймо и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с ПР 50.2.006.

Зав. лаб. 241



М.Ю. Медведевских

**Приложение А
(обязательное)**

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № _____

Весы специальные DSP. Модификация _____, зав. № _____

Документ на поверку: МП 101-241-2014 «ГСИ. Весы специальные DSP. Методика поверки».

Информация об использованных средствах поверки _____

Условия проведения поверки:

- температура окружающего воздуха, °С _____

Результаты внешнего осмотра _____

Результаты опробования _____

Идентификационные данные ПО: наименование _____ номер версии ПО _____

Проверка метрологических характеристик

Определение погрешности при центрально-симметричном положении груза
на грузоприемной платформе

№	Масса нагрузки, кг	Показания весов, кг	Погрешность взвешивания, кг
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

Результаты:

Интервалы взвешивания, кг	Наибольшие по абсолютным значениям погрешности весов, кг	Соответствие требованиям Да (+) / Нет (-)

Определение погрешности весов при нецентральном положении груза
на грузоприемной платформе

Номинальное значение массы гири _____	Пределы допускаемой погрешности: _____
--	---

№ позиции по рисунку 1	1	2	3	4
Показания весов, кг				
Погрешность весов, кг				

Соответствие требованиям Да (+) / Нет (-)	
---	--

Определения погрешности весов после выборки массы тары

Номер измерения	Значение массы тары, кг	Действительные значения массы гирь, кг	Показания весов, кг	Погрешность взвешивания, кг
1				
2				
3				
4				
5				
1				
2				
3				
4				
5				

Результаты:

Значения массы тары	Интервалы взвешивания, кг	Наибольшие по абсолютным значениям погрешности весов, кг	Соответствие требованиям Да (+) / Нет (-)

Результат проведения поверки: _____

Поверитель _____
Подпись (Ф.И.О.)

Выдано свидетельство о поверке (извещение о непригодности)
от «__» _____ 20__ г., № _____
Организация, проводившая поверку _____