

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

Утверждаю

Директор ФГУП «УНИИМ»



С.В. Медведевских

" 28 " 2016 г.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автоматического действия ELEV+OAV+ING400CA

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 128-241-2016

Екатеринбург

2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАНА ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

2 ИСПОЛНИТЕЛЬ Зеньков Е.О.

3 УТВЕРЖДЕНА ФГУП «УНИИМ» в декабре 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	4
2	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	4
3	ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ.....	4
4	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.....	5
5	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ	6
6	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	6
7	ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ	6
8	ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ	6
	8.1 ВНЕШНИЙ ОСМОТР	6
	8.2 ОПРОБОВАНИЕ	6
	8.3 ПРОВЕРКА МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК	7
9	ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	8
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	9

Государственная система обеспечения единства измерений. Весы автоматического действия ELEV+OAV+ING400CA Методика поверки	МП 128-241-2016
---	------------------------

Дата введения в действие: декабрь 2016 г

1 Область применения

Настоящая методика поверки распространяется на весы автоматического действия ELEV+OAV+ING400CA (далее – весы) производства фирмы «ACR s.r.l.», Италия и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок.

Поверка весов должна производиться в соответствии с требованиями настоящей методики. Интервал между поверками – один год.

2 Нормативные ссылки

В настоящей методике поверки использованы ссылки на следующие документы:

- Приказ Минпромторга России № 1815 от 02.07.2015 г. «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»;
- Приказ Минтруда России №328н от 24.07.2013 г. «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок»;
- ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.2.007.0–75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
- ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы
- ГОСТ OIML R 111-1-2009. Государственная система обеспечения единства измерений. 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.

3 Операции поверки

3.1 При поверке должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операций при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	8.1	да	да
2 Опробование	8.2	да	да
3 Проверка метрологических характеристик	8.3		
3.1 Проверка стандартного отклонения и средней погрешности при автоматическом режиме работы	8.3.1	да	да

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

3.3 Метрологические характеристики весов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение характеристики
Максимальная нагрузка (Max), г	1 000
Минимальная нагрузка (Min), г	20
Действительная цена деления (d), г	0,1
Цена поверочного деления (e), г	1
Число поверочных делений (n)	1 000
Класс точности по ГОСТ Р 54796 – 2011	XIII
Пределы допускаемой средней погрешности при автоматическом режиме работы при первичной поверке (в эксплуатации), г, для нагрузок: от 0 до 500 г включ. св. 500 г до Max	$\pm 0,5 (\pm 1)$ $\pm 1 (\pm 2)$
Пределы допускаемого стандартного отклонения (в % или г) при автоматическом режиме работы при первичной поверке (в эксплуатации), для нагрузок: менее 50 г от 50 до 100 г включ. св. 100 до 200 г включ. св. 200 до 300 г включ. св. 300 до 500 г включ. св. 500 г до Max	0,48 % (0,6%) 0,24 г (0,3 г) 0,24% (0,3%) 0,48 г (0,6 г) 0,16% (0,2 %) 0,08 г (1,0 г)

4 Средства поверки

При проведении поверки применяют следующие средства поверки:

- гири четвертого разряда по ГОСТ 8.021–2015 (класса точности M_1 по ГОСТ OIML R 111-1-2009).

5 Требования безопасности и требования к квалификации поверителей

При проведении поверки должны быть соблюдены «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденные Приказом Минтруда России №328н от 24 июля 2013 г., требования ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.003.

Поверитель перед проведением поверки весов должен ознакомиться с руководством по эксплуатации на весы и пройти обучение по технике безопасности на месте проведения поверки.

6 Условия проведения поверки

6.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 10 до 40

6.2 Весы устанавливаются вдали от источников магнитных и электрических полей.

7 Подготовка к поверке

Весы подготовить к работе в соответствии с руководством по эксплуатации (далее - РЭ).

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр.

При внешнем осмотре установить:

- отсутствие видимых повреждений весов;
- соответствие комплектности, указанной в РЭ;
- четкость обозначений и маркировки.

8.2 Опробование.

8.2.1 Проверить работоспособность органов управления и регулировки весов в соответствии с РЭ.

8.2.2 Провести проверку идентификационных данных ПО весов. Значение версии ПО должно быть не ниже, указанного в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	RALOT
Номер версии ПО, не ниже	V13.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	-

8.3 Проверка метрологических характеристик

Для проверки метрологических характеристик используют нагрузки, указанные в таблице 4.

Таблица 4 – Номинальные массы нагрузок при проверке средней погрешности и СКО

Номинальные значения массы нагрузок для проверки, г	
средней погрешности	допускаемого СКО
20, 100, 500, 1000	20, 50, 100, 200, 500, 1000

8.3.1 Проверка стандартного отклонения и средней погрешности при автоматическом режиме работы

Проверку стандартного отклонения и средней погрешности при автоматическом режиме работы провести с использованием нагрузок, указанных в таблице 4, в следующей последовательности:

- а) установить нулевые показания весов нажатием кнопки “TARE”;
- б) поместить гирию (гири) в центр грузоприемной платформы;
- в) после успокоения показаний (появление символа единицы измерения) снять первое показание весов L_1 ;
- г) снять гири с грузоприемной платформы весов;
- д) вновь поместить гири в центр грузоприемной платформы весов;
- е) после успокоения показаний (появление символа единицы измерения) снять второе показание весов L_2 ;
- ж) операции по а) – д) повторить до необходимого числа показаний весов (не менее 15 взвешиваний), при этом, если при отсутствии нагрузки на весах не установились нулевые показания, то их следует установить, нажав в меню клавишу «Tare».

Вычислить \bar{L} - среднее арифметическое значение показаний весов, г, по формуле

$$\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{n} \quad (1)$$

где L_i - i -ое показание весов, г; i - порядковый номер измерения ($i=1, 2, \dots, n$).

Вычислить среднюю погрешность по формуле

$$\Delta = \bar{L} - M \quad (2)$$

где \bar{L} - среднее значение показаний весов, г, при номинальной нагрузке M , г.

Вычислить СКО (S) или относительное СКО (S_0) показаний по формулам:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (L_i - \bar{L})^2}{n-1}}, \quad (3)$$

$$S_0 = \frac{1}{\bar{L}} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (L_i - \bar{L})^2}{n-1}} \cdot 100. \quad (4)$$

8.3.2 Полученные значения средней погрешности и СКО по 8.3.1 должны удовлетворять требованиям таблицы 2.

9 Оформление результатов поверки

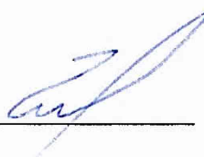
9.1 Оформляют протокол проведения поверки по форме Приложения А.

9.2 Положительные результаты поверки оформляют выдачей свидетельства о поверке в соответствии с Приказом Минпромторга № 1815. Знак поверки наносится на Свидетельство о поверке.

9.3 При отрицательных результатах поверки весы признают непригодными к дальнейшей эксплуатации, аннулируют свидетельство о поверке и выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с Приказом Минпромторга № 1815.

Разработчик:

Инженер I категории лаб. 241 ФГУП «УНИИМ»



Е.О. Зеньков

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ

ПРОТОКОЛ № _____ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

Весы автоматического действия ELEV+OAV+ING400CA, зав № _____

Документ на поверку: МП 128-241-2016 «ГСИ. Весы автоматического действия ELEV+OAV+ING400CA. Методика поверки».

Информация об использованных средствах поверки:

Условия проведения поверки:

- температура окружающего воздуха, °C _____

Результаты внешнего осмотра _____

Результаты опробования _____

Проверка метрологических характеристик

Таблица А.1 – Проверка средней погрешности при автоматической работе

Интервалы взвешивания, г	Полученные значения средней погрешности весов, г	Соответствие требованиям Да (+) / Нет (-)
от 0 до 500 включ.		
св. 500 до 1000 включ.		

Таблица А.2 – Проверка допускаемого СКО при автоматической работе

Интервалы взвешивания	Наибольшие по абсолютным значениям СКО	Соответствие требованиям Да (+) / Нет (-)
менее 50 г		
от 50 до 100 г включ.		
св. 100 до 200 г включ.		
св. 200 до 300 г включ.		
св. 300 до 500 г включ.		
св. 500 г до 1000 включ.		

Результат проведения поверки: _____

Выдано свидетельство о поверке (извещение о непригодности)

от «__» _____ 20__ г, № _____

Поверитель _____

подпись

(Ф.И.О.)

Организация, проводившая поверку _____