

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Компараторы массы МС

Назначение средства измерений

Компараторы массы МС (далее компараторы) предназначены для поверки и калибровки гирь, для определения массы деталей, требующих высокой точности изготовления, массы дорогостоящих материалов методом сличения.

Описание средства измерений

Конструктивно компараторы выполнены в едином корпусе и включают в себя следующие части: грузоприемное устройство, грузопередающее устройство, весоизмерительное устройство с показывающим устройством. Компараторы оснащаются ветрозащитным кожухом.

Общий вид компараторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид компараторов

Принцип действия компараторов основан на компенсации массы сличаемого груза электромагнитной силой, создаваемой системой автоматического уравнивания. Электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе сличаемого груза, преобразуется в цифровой код. Результаты взвешивания выводятся на дисплей.

Питание компараторов осуществляется через адаптер сетевого питания. Компараторы снабжены следующими устройствами:

- устройство установки по уровню;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;

Весы оснащены последовательным интерфейсом передачи данных RS232C.

Весы снабжены следующими функциями:

- подсчет количества образцов;
- управление временем компарирования;
- внутренняя калибровка.

Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус компараторов рядом с маркировочной табличкой.

Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа приведена на рисунках 2, 3.



Переключатель юстировки

Рисунок 2 – Переключатель юстировки



Место нанесения свинцовой пломбы

Рисунок 3 – Схема пломбировки компаратора

Компараторы выпускаются в следующих модификациях: МС-10К, МС-30К, МС-1000, МС-6100, отличающихся метрологическими характеристиками, массой и габаритными размерами.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) компараторов является встроенным.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее компараторов при их включении.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая находится на задней поверхности терминала (как показано на рисунке 2). Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО также не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и установки переключателя юстировки в положение «ON». Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействии в соответствии с МИ 3286-2010 – «А».

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Весы МС-1000, МС-6100	_*	P-4.10; P-4.11; P-4.20.	_*	_*
Весы МС-10К, МС-30К	_*	P-2.10; P-2.11; P-2.20.	_*	_*

* Примечание - Идентификационное наименование программного обеспечения, цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используется на устройствах при работе со встроенным ПО.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристик	МС-10К	МС-30К	МС-1000	МС-6100
Максимальное значение сравниваемых масс, кг	10,1	31	1,1	6,1
Дискретность, <i>d</i> , г	0,0001	0,001	0,001	0,01
Среднее квадратическое отклонение показаний (СКО), г	До 10 кг-0,005 До 5 кг-0,004 До 2 кг-0,015	До 20 кг-0,015	До 1 кг-0,0005 До 500 г -0,0004	До 5 кг-0,004 До 2 кг-0,0015
Время стабилизации показаний, с	1,5			
Относительная влажность, %	85			
Диапазон температур, °С	от плюс 10 до плюс 30			
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51			
Размер чашки, мм	270×210		128×128	165×165
Габаритные размеры весов, мм, не более	300x355x11		210x317x86	
Масса, кг, не более	9,3		4,6	5,1

Таблица 3-Номинальные значения массы и классы точности поверяемых компаратором гирь

Обозначение модификации	Класс точности поверяемых гирь по ГОСТ 7328-01	Номинальные значения массы поверяемых гирь
МС-10К	F1 F2 M1 M2	от 2 кг до 10 кг вкл. от 1 кг до 10 кг вкл. от 200 г до 10 кг вкл. от 50 г до 10 кг вкл.
МС-30К	F1 F2 M1 M2	20 кг от 10 кг до 20 кг вкл. от 2 кг до 20 кг вкл. от 1 кг до 20 кг вкл.

Обозначение модификации	Класс точности поверяемых гирь по ГОСТ 7328-01	Номинальные значения массы поверяемых гирь
МС-1000	F1	от 500 г до 1 кг вкл.
	F2	от 50 г до 1 кг вкл.
	M1	от 1 г до 1 кг вкл.
	M2	от 100 мг до 1 кг вкл.
МС-6100	F1	от 2 кг до 5 кг вкл.
	F2	от 1 кг до 5 кг вкл.
	M1	от 200 г до 5 кг вкл.
	M2	от 50 г до 5 кг вкл.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную корпусе компараторов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

1. Компаратор 1 шт.
2. Ветрозащитный кожух 1 шт.
3. Адаптер сетевого питания 1 шт.
4. Руководство по эксплуатации 1 экз.
5. Методика поверки 1 экз.

Поверка

осуществляется согласно документу МП 50151-12 «Компараторы массы МС. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС».

Идентификационные данные, а так же процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 18 руководства по эксплуатации на компараторы.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности E₂ по ГОСТ 7328-2001.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Компараторы массы МС. Руководство по эксплуатации», раздел 10 «Таблица функций».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к компараторам массы МС

1. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».
2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ и (или) услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

Фирма «A&D SCALES Co., LTD», Корея
162-4, Insan-ni, Deogsan-myeon, Jincheon-gan,
Chugcheongbug-go, 365-842 Korea
Phone: 43-537-4101 Fax: 43-537-4110

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЙ энд ДИ РУС»
(ООО «ЭЙ энд ДИ РУС»)
121357, г. Москва, ул. Верейская, д. 17.
Тел/факс.: (495) 937 33 44 (495) 937 55 66
E-mail: info@and-rus.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-08.
119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.
Тел./факс (495) 437-5577, 437-5666.
e-mail: office@vniims.ru
www.vniims.ru

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«_____» _____ 2012 г.