

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» июня 2022 г. № 1483

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений о местах осуществления деятельности изготовителей

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистраци- онный номер в ФИФ	Изготовитель	Место осуществления деятельности Изготовителя		Заявитель
					Прежний адрес	Новый адрес	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Влагомеры весовые	MF-50, ML-50, MS-70, MX-50	40496-09	A&D Company, Limited, Япония	A&D Company, Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan	A&D Company, Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan Производственная площадка: Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304- 0031, Japan	ООО «Эй энд Ди РУС», г. Москва
2.	Весы неавтоматического действия	GR	57514-14	A&D Company, Limited, Япония	A&D Company, Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan Производственная площадка: Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония Адрес: 4210-15 Takasai,	ООО «Эй энд Ди РУС», г. Москва

						Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304-0031, Japan	
3.	Весы неавтоматического действия	GH	58669-14	A&D Company, Limited, Япония	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan Производственная площадка: Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304- 0031, Japan	ООО «Эй энд Ди РУС», г. Москва
4.	Весы неавтоматического действия	FC	54967-13	A&D Company, Limited, Япония	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan Производственная площадка: Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304- 0031, Japan	ООО «Эй энд Ди РУС», г. Москва
5.	Весы неавтоматического действия	BM-G	57513-14	A&D Company, Limited, Япония	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan Производственная площадка: Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304- 0031, Japan	ООО «Эй энд Ди РУС», г. Москва
6.	Весы MC с функцией компаратора	-	72386-18	A&D Company, Limited, Япония	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan	ООО «Эй энд Ди РУС», г. Москва

						Производственная площадка: Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304-0031, Japan	
7.	Машины испытательные универсальные	RTF, RTG	57871-14	A&D Company, Limited, Япония	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan Производственная площадка: ORIENTEC CORPORATION, Япония Адрес: 161 Hanzawashinden, Fukaya-shi, Saitama-ken, 369-0221, Japan	ООО «Эй энд Ди РУС», г. Москва
8.	Машины испытательные универсальные	STB	57870-14	A&D Company, Limited, Япония	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan	A&D Company Limited, Япония Адрес: 3-23-14, Higashi- Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan Производственная площадка: ORIENTEC CORPORATION, Япония Адрес: 161 Hanzawashinden, Fukaya-shi, Saitama-ken, 369-0221, Japan	ООО «Эй энд Ди РУС», г. Москва

Регистрационный № 40496-09

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Влагомеры весовые MF-50, ML-50, MS-70, MX-50

Назначение средства измерений

Влагомеры весовые MF-50, ML-50, MS-70, MX-50 (далее — влагомеры) предназначены для измерений массовой доли воды (влажности) в твердых, монолитных, сыпучих, пастообразных материалах, водных суспензиях и неводных жидкостях.

Описание средства измерений

Принцип действия влагомеров основан на термогравиметрическом анализе, при котором происходит измерение исходной массы образца, его высушивание, а затем взвешивание остатка и вычисление относительного изменения массы.

Конструктивно влагомеры выполнены в едином корпусе и состоят из взвешивающего устройства, источника нагревания (галогеновой лампы), расположенного в крышке, закрывающей чашку для размещения исследуемого образца, электронного устройства обработки измерительной информации, дисплея, клавиатуры оператора. На корпусе влагомеров установлен пузырьковый индикатор уровня.

Общий вид влагомеров показан на рисунке 1.



Рисунок 1 — Общий вид влагомеров

Влагомеры снабжены следующими устройствами и функциями:

- самодиагностика;
- изменение дискретности индикации массы взвешиваемого образца;
- изменение дискретности индикации относительной влажности образца;
- отображение различных характеристик образца в процессе измерения (влажность, масса, скорость изменения массовой доли влаги т.д.).
- таймер;
- юстировка весоизмерительного устройства с помощью внешней гири;
- установка различных режимов сушки образца (стандартный, ускоренный, автоматический, по заданному времени, по команде оператора);

- задание и вызов программ сушки (до 20 значений для влагомеров MS-70 и MX-50, до 10 значений для MF-50, до 5 значений для ML-50)
- устройство для установки показаний влагомера на нуль по команде оператора в режиме отображения массы образца;
- установка различных температур сушки;
- энергонезависимое электронное запоминающее устройство для хранения результатов измерений (до 100 значений для влагомеров MS-70 и MX-50, до 50 значений для MF-50, до 30 значений для ML-50);
- вывод результатов измерений для составления отчетов в форматах GLP, GMP и ISO.

Влагомеры оснащены интерфейсом RS-232C для передачи данных на периферийные устройства (например, персональный компьютер, принтер).

Модификации влагомеров отличаются диапазонами измерений, пределами допускаемой погрешности, наличием дополнительных устройств и набором сервисных функций.

Нанесение знака поверки на средства измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) влагомеров является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1. Идентификационные данные ПО отображаются на дисплее при включении прибора.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование программного обеспечения	-
Идентификационное наименование ПО	_*
Номер версии (идентификационный номер) ПО	P-1.XX
Цифровой идентификатор ПО	_*
Примечание: XX — обозначение номера версии метрологически незначимой части ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 — Метрологические и технические характеристики

Метрологическая характеристика	MF-50	ML-50	MX-50	MS-70
Диапазон измерений влажности, %	от 0 до 100			
Диапазон измеряемой массы образца, г	от 0,1 до 51			от 0,1 до 71
Дискретность индикации массы образца, г	0,002	0,005	0,001	0,0001
Пределы допускаемой погрешности измерений влажности (%), при массе анализируемого образца m, г (при первичной поверке / в эксплуатации):				
$0,1 \leq m < 2,0$	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	$\pm 0,2 / \pm 0,3$	$\pm 0,07 / 0,15$
$2,0 \leq m < 7,0$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$
$7,0 \leq m$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$

Продолжение таблицы 2

Метрологическая характеристика	MF-50	ML-50	MX-50	MS-70
Пределы допускаемых значений погрешности весового устройства, г	±0,004	±0,010	±0,002	±0,0002
Время установления рабочего режима, мин., не более	15			
Диапазон устанавливаемых температур сушки, °С	от 50 до 200			от 30 до 200
Дискретность установки температур сушки, °С	1			
Интервал продолжительности сушки, мин	от 1 до 480			
Условия эксплуатации: – диапазон рабочих температур, °С – относительная влажность воздуха (без конденсации), %, не более	от +5 до + 40 85			
Параметра адаптера сетевого питания – напряжение, В – частота, Гц	220 ⁺²⁰ ₋₂₀ 50			
Потребляемая мощность, Вт, не более	400			
Габаритные размеры (ширина/длина/высота), мм, не более	320/215/173			
Масса, кг, не более	6			

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе влагомера и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 — Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	Примечание
Влагомер	1 шт.	
Многоразовая алюминиевая чашка для образца	20 шт.	Для модификации ML-50 — 10 шт.
Контрольный образец (натрий тартрат дигидрат) 30 г	1 шт.	Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу
Одноразовая чашка для образца	100 шт.	
Стекловолоконная пластина	100 шт.	Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу
Держатель чашки	2 шт.	Для модификации ML-50 — 1 шт.
Пинцет	1 шт.	Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу
Ложка	1 шт.	Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу
Чехол дисплея	1 шт.	
Защитный чехол	1 шт.	Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу
Кабель сетевого питания	1 шт.	

CD-ROM с ПО WinCT или WinCT Moisture для передачи измерительной информации в персональный компьютер и ее отображения	1 шт.	Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу
Карта быстрой справки	1 шт.	
Предохранитель	1 шт.	Для модификации ML-50 поставляется по отдельному заказу
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	

Таблица 4 — Дополнительная комплектация

Наименование	Количество	Примечание
Многоразовая чашка для образца	100 шт.	
Стекловолоконная пластина	100 шт.	
Контрольный образец (натрий тартрат дигидрат) 30 г	12 шт.	
Галогеновая лампа	1 шт.	
Держатель чашки	2 шт.	
Пинцет	2 шт.	
Ложка	2 шт.	
Чехол дисплея	5 шт.	
Защитный чехол	1 шт.	
Калибратор температуры	1 шт.	Для MS-70, MX-50

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к влагомерам весовым MF-50, ML-50, MS-70, MX-50

Техническая документация A&D Company, Limited, Япония.

Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония

Адрес: 3-23-14, Higashi-Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan

Производственная площадка:

Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония

Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304-0031, Japan

Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Телефон: +7 (495) 544-00-00, +7 (499) 129-19-11, факс +7 (499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия GR

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия GR (далее – весы) предназначены для статического определения массы веществ и материалов.

Описание средства измерений

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и включают в себя следующие части: грузоприемное устройство, грузопередающее устройство, весоизмерительное устройство с показывающим устройством. Весы оснащаются ветрозащитной витриной.

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

Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройство автоматической и полуавтоматической установки нуля (Т.2.7.2.3 и Т.2.7.2.2);
- устройство выборки массы тары (устройство взвешивания тары) (Т.2.7.4.2);
- устройство предварительного задания массы тары (Т.2.7.5);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- вспомогательное показывающее устройство (Т.2.5);
- устройство выбора единиц измерений (2.1).

Весы имеют следующие режимы работы (4.20 ГОСТ OIML R 76-1–2011):

- счетный режим;
- вычисление процентных соотношений.

Весы оснащены интерфейсом RS-232 для связи с периферийными устройствами (например, персональный компьютер, принтер и т.п.).

Питание весов осуществляется от адаптера сетевого питания.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками.

На маркировочной табличке весов указывают:

- обозначение типа весов;
- класс точности;
- значения Max, Min, e, d;
- торговую марку изготовителя и его полное наименование;
- торговую марку или полное наименование представителя изготовителя для импортируемых весов;
- серийный номер;

- особый диапазон температур;
- знак утверждения типа.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов GR

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее — ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011 п. 5.5.1 «Устройства со встроенным программным обеспечением». ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий по Р 50.2.077-2014 соответствует уровню «низкий».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	—*
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	P-2.00
Цифровой идентификатор ПО	—*
Примечание - * - идентификационное наименование программного обеспечения, цифровой идентификатор ПО не используется в весах при работе со встроенным ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики (класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011, максимальная нагрузка (Max), поверочный интервал (e), действительная цена деления шкалы (d), число поверочных интервалов (n)) и технические характеристики весов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики весов

Наименование характеристики	Обозначение модификаций			
	GR-120	GR-200	GR-202	GR-300
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	I			
Максимальная нагрузка, Max, г	120	210	42/210	310
Минимальная нагрузка, Min, мг	10	10	1	10
Наименование характеристики	Обозначение модификаций			
	GR-120	GR-200	GR-202	GR-300
Действительная цена деления, d , мг	0,1	0,1	0,01/0,1	0,1
Поверочный интервал, e , мг	1	1	1	1
Число поверочных интервалов (n)	120 000	210 000	210 000	310 000
Диапазон уравнивания тары, г	100 % Max			
Диапазон температуры (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011), °C	от +15 до +25			
Электрическое питание от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51			
Габаритные размеры весов, мм, не более	249×330×327			

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия	GR	1 шт.
Адаптер сетевого питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации (раздел 5 «Взвешивание»)

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия GR

ГОСТ OIML R 76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 № 2818 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

Техническая документация A&D Company, Limited, Япония

Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония

Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo, 170-0013, Japan

Производственная площадка:

Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония

Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304-0031, Japan

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: (495) 437 5577, факс: (495) 437 5666

E-mail: Office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013

В части вносимых изменений

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: +7(495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Регистрационный номер RA RU.310639 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия GH

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия GH (далее весы) предназначены для статического определения массы веществ и материалов.

Описание средства измерений

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и включают в себя следующие части: грузоприемное устройство, грузопередающее устройство, весоизмерительное устройство с показывающим устройством. Весы оснащаются ветрозащитной витриной.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов GH

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

Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройство автоматической и полуавтоматической установки нуля (Т.2.7.2.3 и Т.2.7.2.2);
- устройство выборки массы тары (устройство взвешивания тары) (Т.2.7.4.2);
- устройство предварительного задания массы тары (Т.2.7.5);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);

- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- вспомогательное показывающее устройство (Т.2.5);
- устройство выбора единиц измерений (2.1).

Весы имеют следующие режимы работы (4.20 ГОСТ OIML R 76-1–2011):

- счетный режим;
- вычисление процентных соотношений;
- режим сравнения.

Весы оснащены интерфейсом RS-232 для связи с периферийными устройствами (например, персональный компьютер, принтер и т.п.).

Питание весов осуществляется от адаптера сетевого питания.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками.

На маркировочной табличке весов указывают:

- обозначение типа весов;
- класс точности;
- значения Max, Min, e, d;
- торговую марку изготовителя и его полное наименование;
- торговую марку или полное наименование представителя изготовителя для импортируемых весов;
- серийный номер;
- особый диапазон температур;
- знак утверждения типа.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее — ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1–2011 п. 5.5.1 «Устройства со встроенным программным обеспечением». ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

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 GH	_*	P-2.XX	_*	_*

* 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	Обозначение модификаций				
	GH-120	GH-200	GH-300	GH-202	GH-252
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	I				
Максимальная нагрузка, Max, г	120	220	320	51/220	101/250
Минимальная нагрузка, Min, г	0,01	0,01	0,01	0,001	0,001
Действительная цена деления, d , мг	0,1	0,1	0,1	0,01/0,1	0,01/0,1
Поверочный интервал, e , мг	1	1	1	1	1
Число поверочных интервалов (n)	120 000	220 000	320 000	220 000	250 000
Диапазон уравнивания тары, г	100% Max				
Диапазон температуры (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1–2011), °C	от плюс 15 до плюс 25				
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51				
Габаритные размеры весов, мм, не более	442x217x316				

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия GH	—	1 шт.
Адаптер сетевого питания	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерение массы на весах проводится согласно разделу 6 «Взвешивание» документа «Весы неавтоматического действия GH. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия GH

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Техническая документация A&D Company, Limited, Япония

Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония

Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan

Производственная площадка:

Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония

Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304-0031, Japan

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел.: (495) 437 5577, факс: (495) 437 5666.

E-mail: Office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия FC

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия FC (далее весы) предназначены для статического определения массы веществ и материалов.

Описание средства измерений

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

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и включают в себя следующие части: грузоприемное устройство, грузопередающее устройство, весоизмерительное устройство с показывающим устройством (здесь и далее терминология приведена в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1–2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»).

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов

Весы снабжены следующими устройствами:

- устройство автоматической и полуавтоматической установки нуля;
- устройство выборки массы тары (устройство взвешивания тары);
- устройство предварительного задания массы тары;
- устройство слежения за нулем;
- устройство выбора единиц измерений

Весы снабжены следующими функциями:

- взвешивание в различных единицах измерения массы (г, мг);
- взвешивание в процентах;
- подсчет числа одинаковых изделий по их массе;
- сигнализация о превышении нагрузки.

Весы оснащены интерфейсом RS-232 для связи с периферийными устройствами (например, персональный компьютер, принтер и т.п.).

Питание весов осуществляется от адаптера сетевого питания.

Весы выпускаются в 9 модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками.

Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или на корпус весов.

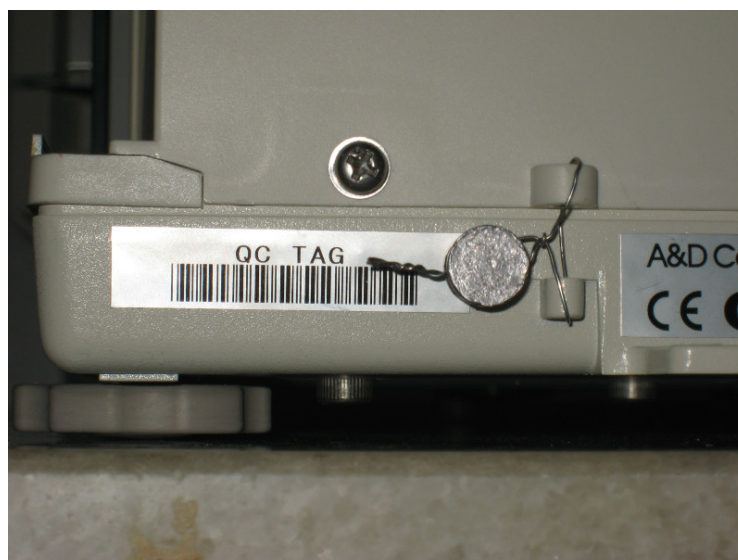


Рисунок 2 – Схема пломбировки весов

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и полностью метрологически значимым.

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

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая находится на задней поверхности корпуса весов. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО также не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование программного обеспечения	Весы FC
Идентификационное наименование ПО	-*
Номер версии (идентификационный номер) ПО	P2 .XX
Цифровой идентификатор ПО	-*

* - Примечание - Идентификационное наименование ПО, 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 – Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Модификация весов								
	FC-500i	FC-1000i	FC-2000i	FC-5000i	FC-10Ki	FC-20Ki	FC-50Ki	FC-500Si	FC-5000Si
Максимальная нагрузка, Max, кг	0,5	1	2	5	10	20	50	0,5	5
Минимальная нагрузка, Min, г	1	2	4	10	20	40	100	0,1	1
Действительная цена деления, d, г	0,05	0,1	0,2	0,5	1	2	5	0,02	0,2
Среднеквадратическое отклонение (СКО) показаний весов при первичной поверке (в эксплуатации), г	0,016 (0,03)	0,03 (0,06)	0,06 (0,13)	0,16 (0,3)	0,003 (0,006)	0,6 (1,3)	1,6 (3,3)	0,01 (0,02)	0,1 (0,2)
Погрешность от нелинейности, г	0,1	0,2	0,4	1	2	4	10	0,04	0,4
Диапазон температур, °C	От + 10 до + 30								
Параметры электрического питания: - напряжение, В - частота, Гц - от автономного источника, В	100 ... 240 50±1 9...12								
Габаритные размеры (ширина/длина/высота), мм, не более	330/462/ 107		330/462/117				330/462/106		
Масса весов, кг, не более	5,5		6,5	6,7		7,5	7,6	8,1	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	—	1 шт.
Адаптер сетевого питания	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия ФС

ГОСТ 8.021-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений.

Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Техническая документация A&D Company, Limited, Япония.

Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония

Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo, 170-0013, Japan

Производственная площадка:

Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония

Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304-0031, Japan

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Тел./факс: (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66.

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail : office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия ВМ-G

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия ВМ-G (далее – весы) предназначены для статических измерений массы.

Описание средства измерений

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

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и включают в себя следующие части: грузоприемное устройство, грузопередающее устройство, весоизмерительное устройство с показывающим устройством. Весы оснащаются ветрозащитной витриной.

Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройство автоматической и полуавтоматической установки нуля (Т.2.7.2.3 и Т.2.7.2.2);
- устройство выборки массы тары (устройство взвешивания тары) (Т.2.7.4.2);
- устройство предварительного задания массы тары (Т.2.7.5);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- вспомогательное показывающее устройство (Т.2.5);
- устройство выбора единиц измерений (2.1).

Весы имеют следующие режимы работы (4.20 ГОСТ OIML R 76-1–2011):

- счетный режим;
- вычисление процентных соотношений;
- режим сравнения.

Весы оснащены интерфейсом USB, RS-232 для связи с периферийными устройствами (например, персональный компьютер, принтер и т.п.).

Питание весов осуществляется от адаптера сетевого питания.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками.

Общий вид весов и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов и обозначение места нанесения знака поверки

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются контрольной этикеткой изготовителя/импортёра. Схема пломбирования приведена на рисунке 2.



Схема пломбирования контрольными этикетками

Рисунок 2 – Схема пломбирования весов от несанкционированного доступа

Маркировка весов приведена на маркировочных табличках, закрепленных на корпусе весов и, в общем случае, содержит:

- обозначение весов;
- торговую марку изготовителя и его полное наименование;
- торговую марку или полное наименование представителя изготовителя для импортируемых весов;
- класс точности;
- максимальную нагрузку (Max);
- минимальную нагрузку (Min);
- действительную цену деления (d);
- поверочный интервал (e);
- серийный номер;
- диапазон температур;
- год изготовления весов;
- знак утверждения типа.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

В весах используется встроенное программное обеспечение (ПО), выполняющее функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации.

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

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	P-1.XX ¹⁾ или P-1.XXX ²⁾
Другие идентификационные признаки (ID)	-
¹⁾ XX могут принимать значения от 50 до 64	
²⁾ XXX могут принимать значения от 660 и выше	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации					
	BM-20G	BM-22G	BM-252G	BM-200G	BM-300G	BM-500G
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	Специальный (I)					
Максимальная нагрузка (Max), г	22	5,1/22	250	220	320	520
Минимальная нагрузка (Min), мг	0,1	0,1	1	10	10	10
Поверочный интервал (e), мг	1	1	1	1	1	1
Действительная цена деления шкалы (d), мг	0,001	0,001/0,01	0,01	0,1	0,1	0,1
Число поверочных интервалов (n)	22000	5100/22000	250000	220000	320000	520000
Пределы допускаемой погрешности весов, mpe, при поверке, мг, в интервалах взвешивания:						
от Min до 22 г	±0,5	±0,5				
от Min до 50 г	-	-	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
св. 50 г до 200 г включ.	-	-	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0
св. 200 г	-	-	±1,5	±1,5	±1,5	±1,5
Диапазон уравнивания тары, г	от 0 до Max					
Повторяемость (размах) показаний, не более	mpe					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Условия эксплуатации: - предельные значения температуры (Tmin, Tmax), °C - относительная влажность воздуха %	+15, + 25 до 85 (без конденсации)
Параметры электрического питания через адаптер: - входное напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры весов (длина; ширина; высота), мм, не более	326; 259; 466
Габаритные размеры чашки весов, (диаметр), мм, не более: BM-20G, BM-22G BM-252G, BM-200G, BM-300G, BM-500G	25 90
Масса весов, кг, не более	10
Средний срок службы весов, лет	10
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,95

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность весов неавтоматического действия BM-G

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	-	1 шт.
Адаптер сетевого питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия BM-G

ГОСТ OIML R 76-1–2011 ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Государственная поверочная схема для средств измерений массы, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 года № 2818

Техническая документация A&D Company, Limited, Япония

Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония

Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo, 170-0013, Japan

Производственная площадка:

Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония

Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304-0031, Japan

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел.: (495) 437 5577, факс: (495) 437 5666.

E-mail: Office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013

В части вносимых изменений

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

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.311541

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы МС с функцией компаратора

Назначение средства измерений

Весы МС с функцией компаратора (далее – весы) предназначены для поверки и калибровки гирь методом сличения эталонных и рабочих гирь, а также для измерений массы.

Описание средства измерений

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

Модификации весов кроме МС-100KS выполнены в едином корпусе (рисунок 1, а) и включают в себя следующие части: грузоприемное устройство, грузопередающее устройство, весоизмерительное устройство с показывающим устройством. Весы модификации МС-100KS имеют выносной блок с показывающим устройством (рисунок 1, б). Весы модификаций МС-10К, МС-30К оснащаются ветрозащитной витриной из полимерного материала (рисунок 1, в). Весы модификаций МС-1000 и МС-6100 оснащаются ветрозащитным стеклянным боксом (рисунок 1, г).

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



а)



б)



в)



г)

Рисунок 1 – Общий вид весов

Питание весов осуществляется через адаптер сетевого питания. Весы снабжены следующими устройствами:

- устройство установки по уровню;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство выборки массы тары;
- устройство передачи данных.

Весы оснащены последовательным интерфейсом передачи данных RS232C.

Весы снабжены следующими функциями:

- подсчет количества образцов;
- взвешивание в процентах;
- управление временем компарирования;
- внутренняя калибровка.

Весы выпускаются в следующих модификациях: MC-10K, MC-30K, MC-1000, MC-6100, MC-100KS, отличающихся метрологическими характеристиками, массой и габаритными размерами. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Переключател юстировки



Место нанесения свинцовой пломбы

Рисунок 2 – Схема пломбировки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов 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.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий по Р 50.2.077-2014 соответствует уровню «высокий».

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Модификация	МС-1000, МС-6100	МС-10К, МС-30К, МС-100КС
Наименование ПО	-	-
Идентификационное наименование ПО	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	P-4.10; P-4.11; P-4.20.	P-2.10; P-2.11; P-2.12; P-2.20.
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	МС-100КС	МС-10К	МС-30К
Наибольшая допускаемая нагрузка, г	101000	10100	31000
Дискретность отсчета, d , г	0,1	0,001	0,01
Среднее квадратическое отклонение результата измерений разности масс (СКО) для пяти циклов АВА, г, не более	0,1- до 60 кг включ. 0,2- св. 60 кг до 100 кг включ.	0,0015 - до 2 кг включ. 0,004- св. 2 кг до 5 кг включ. 0,005- св.5 кг до 10 кг включ.	0,015- до 20 кг включ. 0,10 - св. 20 кг до 30 кг включ.
Пределы допускаемой погрешности от нелинейности, г	± 2	$\pm 0,03$	$\pm 0,2$

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	МС-1000	МС-6100
Наибольшая допускаемая нагрузка, г	1100	6100
Дискретность отсчета, d , г	0,0001	0,001
Среднее квадратическое отклонение результата измерений разности масс (СКО) для пяти циклов АВА, г, не более	0,0004- до 500 г включ. 0,0005- св. 500 г до 1 кг включ.	0,0015- до 2 кг включ. 0,004-св. 2 кг до 5 кг включ.
Пределы допускаемой погрешности от нелинейности, г	$\pm 0,003$	$\pm 0,03$

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	МС-100KS	МС-10К	МС-30К	МС-1000	МС-6100
Габаритные размеры, Д×В×Ш, мм, не более	346x443x130	300x355x111	210x317x86		
Масса, кг, не более	18	9,3	4,6	5,1	
Относительная влажность, %	85				
Диапазон температур, °С	от +5 до +40				
Время стабилизации показаний, с, не более	1,5				
Электрическое питание от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 50				

Таблица 5 – Номинальные значения массы и классы точности поверяемых гирь

Обозначение модификации	Класс точности поверяемых гирь по ГОСТ OIML R 111-1-2009	Номинальные значения массы поверяемых гирь
МС-100KS	M ₁ M ₂	от 20 кг до 100 кг вкл. от 10 кг до 100 кг вкл.
МС-10К	F ₁ F ₂ M ₁ M ₂	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	F ₁ F ₂ M ₁ M ₂	20 кг от 10 кг до 20 кг вкл. от 2 кг до 20 кг вкл. от 1 кг до 20 кг вкл.
МС-1000	F ₁ F ₂ M ₁ M ₂	от 500 г до 1 кг вкл. от 50 г до 1 кг вкл. от 1 г до 1 кг вкл. от 100 мг до 1 кг вкл.
МС-6100	F ₁ F ₂ M ₁ M ₂	от 2 кг до 5 кг вкл. от 1 кг до 5 кг вкл. от 200 г до 5 кг вкл. от 50 г до 5 кг вкл.

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность поставки весов модификации МС-1000, МС-6100, МС-10К, МС-30К, МС-100КС

Наименование	Количество
Весы	1 шт.
Ветрозащитный бокс ^{1,2)}	1 шт.
Ветрозащитная витрина ³⁾	1 шт.
Дополнительное ветрозащитное устройство ¹⁾	1 шт.
Направляющая автоцентрируемой чаши ¹⁾	1 шт.
Автоцентрируемая чаша ¹⁾	1 шт.
Адаптер сетевого питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 204-09-2018	1 экз.
Примечания: 1) Кроме МС-100КС 2) Поставляется только с модификациями МС-1000/6100 3) Поставляется только с модификациями МС-10К/30К	

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам МС с функцией компаратора

ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Техническая документация A&D Company, Limited, Япония

Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония

Адрес: 3-23-14, Higashi-Ikebukuro, Toshima-Ku, Tokyo, 170-0013, Japan

Производственная площадка:

Kensei Kogyo Co., Ltd., Япония

Адрес: 4210-15 Takasai, Shimotsuma-shi, Ibaraki-ken, 304-0031, Japan

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон/факс: (495) 437 55 77 / (495) 437 56 66.

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 29.03.2018

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «21» июня 2022 г. № 1483

Регистрационный № 57871-14

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные универсальные RTF, RTG

Назначение средства измерений

Машины испытательные универсальные RTF, RTG (далее машина) предназначены для измерения силы при испытаниях образцов материалов на растяжение, сжатие и изгиб.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании датчиком нагрузки, приложенной к испытываемому образцу, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой нагрузке. Приложенная нагрузка, создаваемая машинами, деформирует испытуемый образец, при этом производится измерение значения величины этой нагрузки и соответствующей ей степени деформации образца.

Конструктивно машины состоят из корпуса, привода, силоизмерительного тензорезисторного датчика (далее датчик), захватов для крепления испытываемого образца, электрооборудования и персонального компьютера

Корпус представляет собой жесткую несущую раму с двумя стойками, предназначенную для крепления всех элементов машины

Общий вид машин представлен на рисунках 1, 2, 3.



RTF-2430, RTF-2425
RTF-2410, RTF-2350, RTF-2325



RTF-1350, RTF-1325

RTG-1310, RTG-1250
RTG-1225, RTG-1210



RTF-1310, RTF-1250

Рисунок 1 –RTF-2430
(напольное исполнение)

Рисунок 2 –RTF-1350
(настольное исполнение)

Рисунок 3 –RTF-1310, RTG-1310
(настольное исполнение)

Машины содержат два измерительных канала: канал измерения нагрузки, включающий в себя силоизмерительный тензометрический датчик и канал измерения перемещения подвижной траверсы, включающий в себя оптоэлектронный преобразователь угловых перемещений (датчик перемещения). Электрические сигналы от датчиков подаются на блок аналогово-цифрового преобразователя, где аналоговый сигнал преобразовывается в цифровой код, который передается в микропроцессорный прибор, размещенный в корпусе машины. Далее, измерительная информация выводится на дисплей прибора или передается на ПК (ПК может быть расположен на корпусе основания машины или в отдельном корпусе).

Машины изготавливаются в двух конструктивных исполнениях – двухколонные и одноколонные, каждая из которых производится в нескольких модификациях. Модификации машин отличаются диапазонами и погрешностью измерения нагрузки, рабочими ходами подвижной траверсы, а также габаритными размерами. Обозначение модификаций имеет вид:

Машина испытательная универсальная $\frac{XXX}{1} - \frac{XABC}{2}$, где

1 – обозначение модификации машины в соответствии с классификацией производителя (RTF - двухколонная, технология F; RTG - двухколонная, технология G);

2 – X - исполнение («1» - настольное, «2» - напольное)

ABC – условное обозначение наибольшей предельной нагрузки в Ньютонах, определяемой как $BC \cdot 10^A$, где

A – степень числа; BC – целое число.

На маркировочной табличке машины указывают:

- обозначение машины;
- знак утверждения типа;
- заводской номер;
- год и месяц изготовления.

Нанесение знака поверки на средства измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) машин является встроенным и состоит из метрологически значимой и незначимой частей.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на экране компьютера персонального, подключенного к машине через интерфейс USB, при включении компьютера и машины в сеть через адаптеры.

Переход в сервисный режим, позволяющий изменять ПО и настройки машин, возможен только сервисным инженером на специальном оборудовании. Вскрытие корпуса машин не дает возможности получить доступ к электронным настройкам и ПО, поэтому пломбирования корпуса не требуется.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Наименование программного обеспечения	Машины
Идентификационное наименование ПО	ТАСТ
Номер версии ПО	1.1.0.XXXX*, не ниже 1.1.0.2777
Цифровой идентификатор	f86dd277f2c11734229b11697dc7ce09, 59c1a297c0bda910865cd0b447a5acf34
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
*X - не относится к метрологически значимой части ПО, цифры и/или буквы латинского алфавита	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Характеристика	Модель				
	RTF-2430	RTF-2425	RTF-2410	RTF-2350	RTF-2325
Наибольшая предельная нагрузка, кН	300	250	100	50	25
Диапазон измерений перемещения активного захвата, мм	1265		1160	1160	1210
Диапазон регулирования скорости перемещения активного захвата, мм/мин	0,0005-500		0,0005-1000		
Пределы допускаемой погрешности измерений нагрузки (усилий) при прямом ходе, % от измеряемой нагрузки	±1		±0,5		
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	1022×800×2560		1022×632×2275		
Масса, кг, не более	1300		780		
Электрическое питание – от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51				
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +40				
Относительная влажность, %	20-80				

Таблица 3

Характеристика	Модель				
	RTF-1350	RTF-1325	RTF-1310	RTF-1250	RTF-1225
Наибольшая предельная нагрузка, кН	50	25	10	5	2,5
Диапазон измерений перемещения активного захвата, мм	1000		1100		
Диапазон регулирования скорости перемещения активного захвата, мм/мин	0,0005-1000				
Пределы допускаемой погрешности измерений нагрузки (усилий) при прямом ходе, % от измеряемой нагрузки	±0,5				
Габаритные размеры, мм, не более	937×584×1655		680×430×1555		
Масса, кг, не более	330		110		
Электрическое питание – от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51				
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +40				
Относительная влажность, %	20-80				

Таблица 4

Характеристика	Модель				
	RTF-1210	RTG - 1310	RTG-1250	RTG-1225	RTG-1210
Наибольшая предельная нагрузка, кН	1	10	5	2,5	1
Диапазон измерений перемещения активного захвата, мм	1100				
Диапазон регулирования скорости перемещения активного захвата, мм/мин	0,0005-1000	0,05-1000			
Пределы допускаемой погрешности измерения нагрузки (усилий) при прямом ходе, % от измеряемой нагрузки	±0,5	±1			
Габаритные размеры, мм, не более	680×430×1555	708×436×1555			
Масса, кг, не более	110	100			
Электрическое питание – от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51				
Диапазон рабочих температур, °С	от +5 до +40				
Относительная влажность, %	20-80				

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку, расположенную на корпусе машины.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Машина	1 шт.
Адаптер сетевого питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам испытательным универсальным RTF, RTG

ГОСТ 8.640-2014 Государственная система обеспечения единства измерений.
Государственная поверочная схема для средств измерений силы
Техническая документация A&D Company, Limited, Япония.

Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония
Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo, 170-0013, Japan

Производственная площадка:

ORIENTEC CORPORATION, Япония
Адрес: 161 Hanzawashinden, Fukaya-shi, Saitama-ken, 369-0221, Japan

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Телефон (факс): (495) 437-5577, 437-5666.

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru.

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Машины испытательные универсальные STB

Назначение средства измерений

Машины испытательные универсальные STB (далее машины) предназначены для измерения силы при испытаниях образцов материалов на растяжение, сжатие и изгиб.

Описание средства измерений

Принцип действия машин основан на преобразовании датчиком нагрузки, приложенной к испытываемому образцу, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально этой нагрузке. Приложенная нагрузка, создаваемая машинами, деформирует испытуемый образец, при этом производится измерение значения величины этой нагрузки и соответствующей ей степени деформации образца.

Конструктивно машины состоят из корпуса, привода, силоизмерительного тензорезисторного датчика (далее датчик), захватов для крепления испытываемого образца, электрооборудования и персонального компьютера

Корпус представляет собой жесткую несущую раму с двумя стойками, предназначенную для крепления всех элементов машины

Общий вид машин представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид

Машины содержат два измерительных канала: канал измерения нагрузки, включающий в себя силоизмерительный тензометрический датчик и канал измерения перемещения подвижной траверсы, включающий в себя оптоэлектронный преобразователь угловых перемещений (датчик перемещения). Электрические сигналы от датчиков подаются на блок аналогово-цифрового преобразователя, где аналоговый сигнал преобразовывается в цифровой код, который передается в микропроцессорный прибор, размещенный в корпусе машины. Далее, измерительная информация выводится на дисплей прибора или передается на ПК (ПК может быть расположен на корпусе основания машины или в отдельном корпусе).

Модификации машин отличаются наибольшим пределом нагрузки, массой и габаритными размерами. Буквы S и L в обозначении модификаций обозначают высоту рамы (S-short, высота рамы 1050 мм, L-large, высота рамы 1450 мм).

На маркировочной табличке машины указывают:

- обозначение машины;
- знак утверждения типа;
- заводской номер;
- год и месяц изготовления.

Нанесение знака поверки на средства измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) машин является встроенным и состоит из метрологически значимой и незначимой частей.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на экране компьютера персонального, подключенного к машине через интерфейс RS-232, при включении компьютера машины в сеть через адаптеры.

Переход в сервисный режим, позволяющий изменять ПО и настройки машин, возможен только сервисным инженером на специальном оборудовании. Вскрытие корпуса машин не дает возможности получить доступ к электронным настройкам и ПО, поэтому пломбирования корпуса не требуется.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	Машины
Идентификационное наименование ПО	ТАСТ
Номер версии ПО	1.1.0.XXXX*, не ниже 1.1.0.2777
Цифровой идентификатор ПО	f86dd277f2c11734229b11697dc7ce09, 59c1a297c0vda910865cd0b447a5acf34
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
*X – не относится к метрологически значимой части ПО, цифры и/или буквы латинского алфавита	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Характеристика	Модификация	
	STB-1225L	STB-1225S
Наибольшая предельная нагрузка, кН	2,5	
Наименьшая предельная нагрузка, кН	0,005	
Диапазон измерений перемещения активного захвата, мм	1000	600
Диапазон регулирования скорости перемещения активного захвата, мм/мин	0,05 - 1000	
Пределы допускаемой погрешности измерения нагрузки (усилий) при прямом ходе, %, от измеряемой нагрузки	±1,0	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	470x335x1450	470x335x1050
Масса, кг, не более	56	43
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51	
Диапазон рабочих температур, °С	От +5 до + 40	
Относительная влажность, %	20-80	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку, расположенную на корпусе машины.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Машина	1 шт.
Адаптер сетевого питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к машинам испытательным универсальным STB

ГОСТ 8.640-2014 Государственная система обеспечения единства измерений.
Государственная поверочная схема для средств измерений силы
Техническая документация A&D Company, Limited, Япония.

Изготовитель

A&D Company, Limited, Япония
Адрес: 3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo, 170-0013, Japan

Производственная площадка:

ORIENTEC CORPORATION, Япония
Адрес: 161 Hanzawashinden, Fukaya-shi, Saitama-ken, 369-0221, Japan

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Телефон (факс): (495) 437-5577, 437-5666.

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018