

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия СУ

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия СУ (далее – весы), предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и состоят из грузоприемного устройства, грузопередающего устройства и весоизмерительного устройства с показывающим устройством. Весы с действительной ценой деления 0,0001 г и 0,001 г оснащены ветрозащитной витриной.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов

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, обрабатывается, и измеренное значение массы выводится на дисплей.

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

- определение стабильного равновесия (4.4.2);
- устройство индикации отклонения от нуля (4.5.5);
- полуавтоматическое устройство установки на ноль (Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на ноль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство уравнивания тары — устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- автоматическое устройство юстировки чувствительности встроенным грузом (4.1.2.5) – только для модификаций СУ-224С, СУ-124С, СУ-64С, СУ-223С, СУ-323С, СУ-513С, СУ-1003С, СУ-1202С, СУ-2202С, СУ-3102С, СУ-4102С, СУ-6102С;
- обнаружение промахов (5.2);
- процедура просмотра всех соответствующих символов индикации в активном и неактивном состояниях (5.3.1);
- запоминающее устройство (4.4.6);
- взвешивание в различных единицах измерения массы (2.1);
- вспомогательное показывающее устройство (Т.2.5);

– различные режимы работы (4.20): счетный режим; вычисление процентных соотношений (удельный вес); режим сравнения; суммирование; статистическая обработка.

Весы выпускаются в следующих модификациях: СУ-224С, СУ-124С, СУ-64С, СУ-224, СУ-124, СУ-64, СУ-123, СУ-223, СУ-323, СУ-423, СУ-513, СУ-723, СУ-1003, СУ-223С, СУ-323С, СУ-513С, СУ-1003С, СУ-1202, СУ-2202, СУ-3102, СУ-4102, СУ-6102, СУ-1202С, СУ-2202С, СУ-3102С, СУ-4102С, СУ-6102С, СУ-15К, СУ-20К, СУ-25К, СУ-31К, СУ-60К, отличающихся метрологическими характеристиками.

С – индекс присутствует в обозначении модификаций весов с автоматическим устройством юстировки чувствительности встроенным грузом.

К – индекс присутствует в обозначении модификаций весов с максимальной нагрузкой (Max), превышающей 10 кг.

Значения максимальной нагрузки (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного интервала (e) наносятся на маркировочную табличку, закрепляемую на корпусе весов.

Весы оснащаются цифровым интерфейсом RS-232C для связи с периферийными устройствами (например, принтеры, вторичный дисплей, ПК).

Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус весов с лицевой стороны.

Для защиты от несанкционированного доступа к внутренним частям и изменений параметров их настройки и юстировки, корпус весов и переключатель настройки и юстировки пломбируются, пломбой в виде разрушаемой наклейки (рисунок 2).

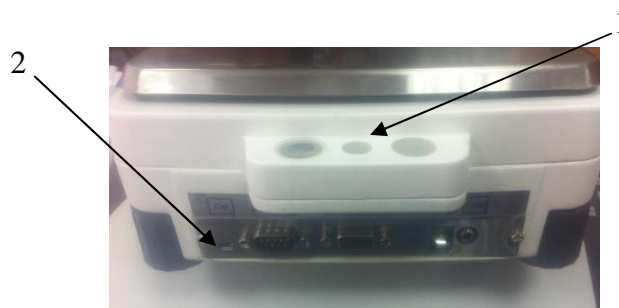


Рисунок 2 – Схема пломбировки корпуса весов (1) и переключателя юстировки (2)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов 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.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам юстировки и настройки, а также измерительной информации используется переключатель настройки и юстировки, пломбируемый с помощью разрушаемой наклейки.

Защита от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

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

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
не применяется	не применяется	r.1.1.6.x ¹⁾	не применяется	не применяется
Примечание: 1) x – обозначения не относящиеся к метрологически значимой части ПО.				

Метрологические и технические характеристики

Класс точности, максимальная нагрузка (*Max*), поверочный интервал (*e*), число поверочных интервалов (*n*) и действительная цена деления (*d*) приведены в таблицах 2 – 5.

Таблица 2

Характеристика	Модификации				
	СУ-64 СУ-64С	СУ-124 СУ-124С	СУ-224 СУ-224С	СУ-123	СУ-223 СУ-223С
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	I			II	
Максимальная нагрузка (<i>Max</i>), г	60	120	220	120	220
Поверочный интервал (<i>e</i>), г	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01
Действительная цена деления шкалы (<i>d</i>), г	0,0001	0,0001	0,0001	0,001	0,001
Число поверочных интервалов (<i>n</i>)	64000	120000	220000	12000	22000

Таблица 3

Характеристика	Модификации				
	СУ-323 СУ-323С	СУ-423	СУ-513 СУ-513С	СУ-723	СУ-1003 СУ-1003С
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	II			I	
Максимальная нагрузка (<i>Max</i>), г	320	420	510	720	1000
Поверочный интервал (<i>e</i>), г	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Действительная цена деления шкалы (<i>d</i>), г	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Число поверочных интервалов (<i>n</i>)	32000	42000	51000	72000	100000

Таблица 4

Характеристика	Модификации				
	CY-1202 CY-1202C	CY-2202 CY-2202C	CY-3102 CY-3102C	CY-4102 CY-4102C	CY-6102 CY-6102C
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	II				
Максимальная нагрузка (Max), г	1200	2200	3100	4100	6100
Поверочный интервал (e), г	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Действительная цена деления шкалы (d), г	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Число поверочных интервалов (n)	12000	22000	31000	41000	61000

Таблица 5

Характеристика	Модификации				
	CY-15K	CY-20K	CY-25K	CY-31K	CY-60K
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	II				
Максимальная нагрузка (Max), г	15000	20000	25000	31000	60000
Поверочный интервал (e), г	1	1	1	1	10
Действительная цена деления шкалы (d), г	0,1	0,1	0,1	0,1	1
Число поверочных интервалов (n)	15000	20000	25000	31000	6000

Диапазон уравнивания тары 100 % Max

Диапазон температуры (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011), °C:

- для весов класса точности I от +15 до +25

- для весов класса точности II от +15 до +30

Параметры электропитания от сети переменного тока:

напряжение, В 220^{+10%}_{-15%}

частота, Гц 50±1

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов и типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

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

Поверка

осуществляется по приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания». Идентификационные данные, а так же процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 3 руководства по эксплуатации на весы.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классам точности E₂, F₁, F₂ по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

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

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы
Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «Aczet Private Limited.», Индия

Адрес: 3, Pushpanjali Building, Gaushala Lane, Malad (East), Mumbai 400097, India

Тел.: +91-22-4243-7700

Факс +91-22-4243-7785

E-mail: vivek.g@aczet.com, www.aczet.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВМ-Сервис» (ООО «ВМ-Сервис»)

107553, Москва, ул. Амурская, д. 1, стр. 30, оф. 212

Тел./факс: +7 (499) 922-05-79

E-mail: info@wms-service.ru, www.wms-service.ru

Испытательный центр

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

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

Тел./факс: +7 (495) 437-5577, +7 (495) 437-5666

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

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

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.