ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.28.005.A № 51790

Срок действия до 28 июня 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы неавтоматического действия CUBIS

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "Sartorius Weighing Technology GmbH", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **54411-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ Р 53228–2008

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **28 июня 2013 г. № 659**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства — Ф.В.Булыгин

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 011093

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия CUBIS

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия CUBIS (далее – весы) предназначены для измерений массы при статическом взвешивании различных веществ и материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на электромагнитной компенсации системой автоматического уравновешивания воздействия, вызванного весом груза, с последующим преобразованием компенсационного усилия системы в электрический сигнал. Результат взвешивания выводится на жидкокристаллический дисплей весов.

Конструктивно весы представляют собой два модуля, соединенных системой обмена данных – взвешивающий модуль и модуль терминала, предназначенный для выбора режимов работы весов и индикации результатов взвешивания. Весы имеют верхнее расположение грузоприемной платформы.

Взвешивающий модуль оснащен следующими дополнительными устройствами (указанными ниже в соответствии с ГОСТ Р 53228-2008):

- устройством установки по уровню (автоматическим или ручным) (Т.2.7.1);
- устройствами установки нуля (Т.2.7.2):
    - полуавтоматическим устройством установки нуля (Т.2.7.2.2);
    - автоматическим устройством установки нуля (Т.2.7.2.3);
    - устройством первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройством слежения за нулем (может быть отключено) (Т.2.7.3);
- устройствами тарирования (Т.2.7.4):
    - устройством уравновешивания тары (Т.2.7.4.1);
    - устройством взвешивания тары (Т.2.7.4.2);
    - устройством предварительного задания массы тары (Т.2.7.5);
- цифровым показывающим устройством с отличающимся делением (Т.2.5.4).

Дополнительно взвешивающий модуль оснащен следующими функциями:

- устройством автоматической юстировки «isoCAL» (при изменении температуры окружающего воздуха или по времени) (4.1.2.5);
- устройством полуавтоматической юстировки (при выборе соответствующего подпункта меню модуля терминала) (4.1.2.5).

Взвешивающие модули выпускаются в разных модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками 10202S, 8202S, 6202S, 6202P, 4202S, 2202S, 1202S, 12201S, 8201S, 5201S, 225S, 225P, 125P, 524P, 324S, 324P, 224S, 124S, 5203P, 3203S, 2203S, 2203P, 1203S, 623S, 623P, 323S.

Взвешивающие модули могут быть оснащены стационарной ветрозащитной витриной нескольких модификаций:

- DE – стеклянная открываемая вручную (для весов с $d = 0.001$ г);
- DR – из нержавеющей стали (для весов с $d = 0.001$ г);
- DU – стеклянная открываемая вручную (для весов с $d \leq 0.001$ г);
- DA – стеклянная открываемая автоматически (для весов с $d \leq 0.001$ г);
- DI – стеклянная открываемая автоматически, со встроенным ионизатором (для весов с $d \leq 0.001$ г);
- D0 – без ветрозащитной витрины (для весов с $d > 0.001$ г).

Модули терминала выпускаются в разных модификациях, отличающихся способом управления и исполнением дисплея:

MSA – сенсорный цветной графический дисплей высокого разрешения;

MSU – чёрно-белый графический дисплей высокого разрешения, управление клавишами;

MSE – чёрно-белый жидкокристаллический дисплей, управление клавишами.

Весы имеют следующие режимы работы, не связанные со взвешиванием (прикладные программы меню модуля терминала):

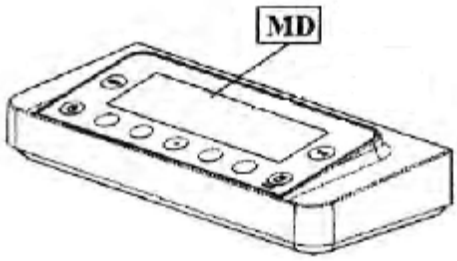
- подсчет числа объектов, имеющих примерно одну и ту же массу;
- суммирование;
- формулирование;
- статистическая обработка результатов взвешивания;
- вычисление процентных соотношений и др.

Весы могут оснащаться интерфейсами передачи данных: USB, RS 232C, Ethernet для автоматического протоколирования в соответствии со стандартами ISO/GLP, и устройством для карт памяти SD для хранения протоколов измерений.

Идентификационные маркировки и защитные пломбы

Идентификационные маркировки и защитные пломбы наносятся на каждый модуль. Схемы нанесения маркировок и пломб на модули терминала представлены на рисунках 1а-1в.

Вид спереди



Вид снизу

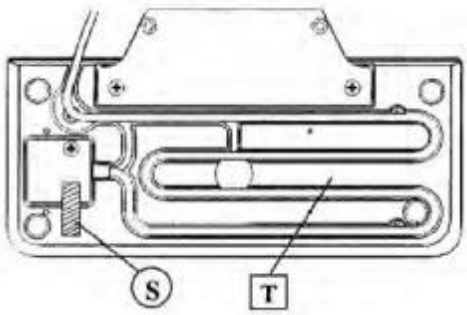
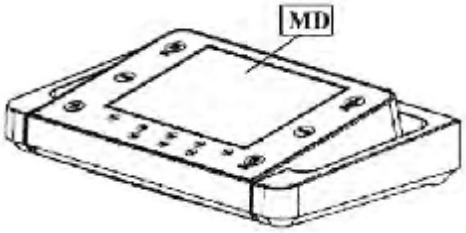


Рис. 1а - Модуль терминала MSE

Вид спереди



Вид снизу

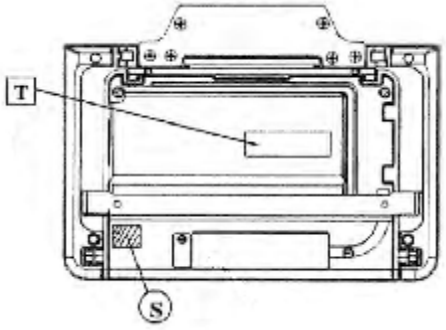
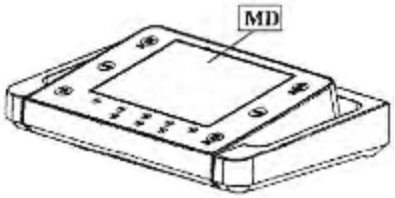


Рис. 1б - Модуль терминала MSU

Вид спереди



Вид снизу

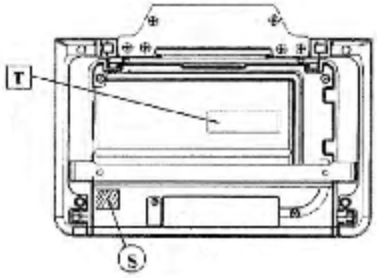
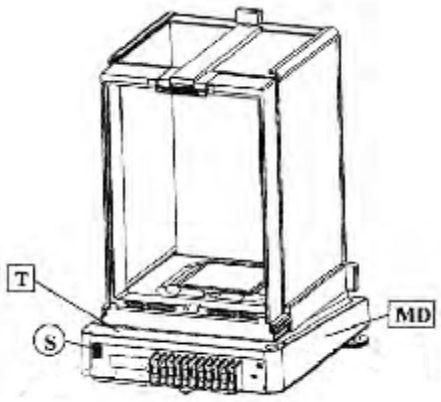


Рис. 1в - Модуль терминала MSA

На рисунках 1а-1в использованы следующие обозначения:
MD –метрологические характеристики: Min, Max, e и d.
T - обозначение модели модуля терминала
S - защитная пломба

Схемы нанесения маркировок и пломб на взвешивающие модули представлены на рисунках 2а-2в

Вид сзади



Вид снизу

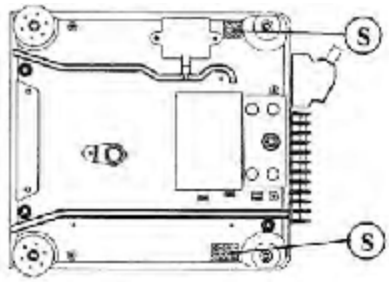
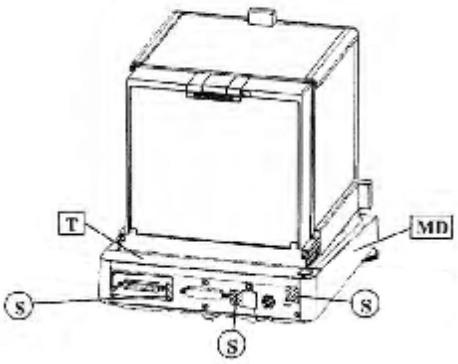


Рис. 2а - Взвешивающий модуль с d < 0,001 г

Вид сзади



Вид снизу

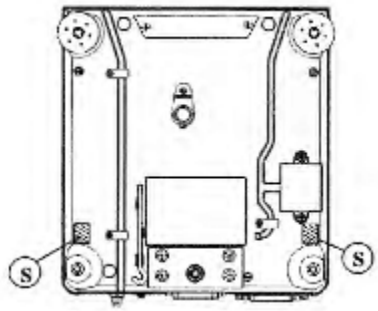


Рис. 2б - Взвешивающие модули с d = 0,001 г

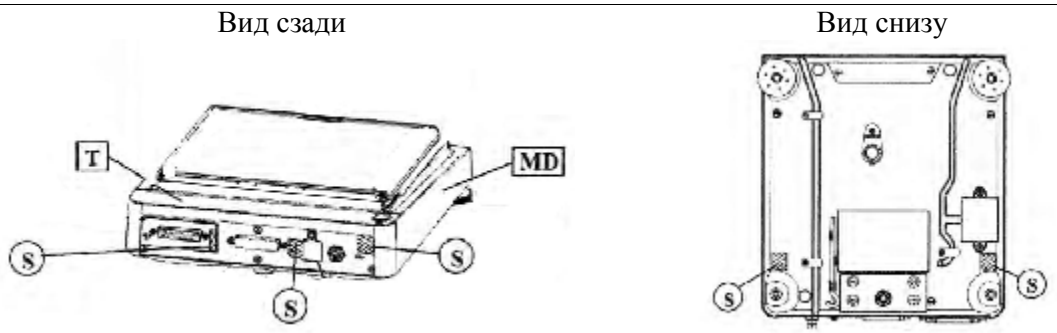
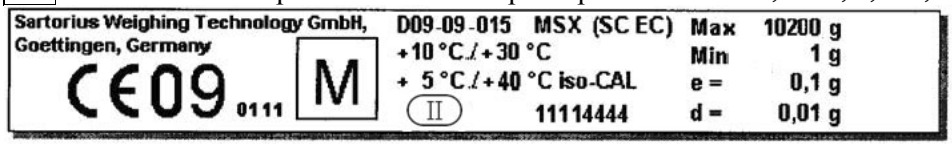


Рис. 2в - Взвешивающий модуль с d > 0,001 г

На рисунках 2а-2г использованы следующие обозначения:

MD – наклейка с метрологическими характеристиками Min, Max, e, и d, например:



T - обозначение модели весов, например:



S - защитная пломба

Обозначение модели весов складывается из позиций: X_1 X_2 - X_3 CE- X_4, где

X_1 - модификация модуля терминала (MSA, MSU, MSE)

X_2 - модификация взвешивающего модуля (10202S, 8202S, 6202S, 6202P, 4202S, 2202S, 1202S, 12201S, 8201S, 5201S, 225S, 225P, 125P, 524P, 324S, 324P, 224S, 124S, 5203P, 3203S, 2203S, 2203P, 1203S, 623S, 623P, 323S)

X_3 - вариант исполнения устройства установки весов по уровню. 0 – ручное устройство установки весов по уровню, 1 – автоматическое устройство установки весов по уровню.

CE – обозначение соответствия весов требованиям директивы Европейского союза 2009/23/EC (ранее 90/384/EEC)

X_4 – вид исполнения ветрозащитной витрины (D0, DE, DR, DU, DA, DI).

Например, весы MSU10202S-0CE-D0, в комплекте: взвешивающий модуль 10202S, с ручным устройством установки по уровню, модуль терминала с чёрно-белым графическим дисплеем высокого разрешения и управлением клавишами, без ветрозащитной витрины.

Программное обеспечение

Весы оснащены встроенным разделенным программным обеспечением. Идентификационное наименование программного обеспечения и наименование версии высвечивается при обращении к одноименному подпункту меню весов. Основные функции программного обеспечения: обработка компенсационного усилия электромагнитной системы взвешивания, и последующий пересчет его в единицы массы; хранение данных юстировки, результатов измерений, вывод данных на экран.

Программное обеспечение весов заложено в микроконтроллере взвешивающего модуля в процессе производства и защищено от доступа и изменения пломбами. Программное обеспечение разделено на метрологически значимую и незначимую части,

метрологически незначимая часть содержит информацию о количестве прикладных программ в режиме работы, не связанном со взвешиванием.

Обновление метрологически значимой части программного обеспечения в процессе эксплуатации весов не предусмотрено.

Таблица 1 – Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения (ПО)

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
YAC01XXX	YAC01XXX	00-39-XX	-	-

Примечания:
XXX – обозначение в наименовании и в идентификационном наименовании ПО модификации блока управления весов (из числа MSA, MSU, MSE)
XX - обозначение двухзначного цифрового кода, связанного с количеством прикладных программ в номере версии (идентификационном номере) ПО.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Фотография внешнего вида весов представлена на рисунках 3а – 3в.



Рис. 3а – Весы со взвешивающим модулем с d < 0,001 г и модулем терминала MSU



Рис. 3б – Весы со взвешивающим модулем с d = 0,001 г и модулем терминала MSA

клеймо



Рис. 3в – Весы со взвешивающим модулем с d > 0,001 г и модулем терминала MSE

Места нанесения поверительного клейма (знака поверки в виде наклейки) обозначены стрелками.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для весов							
Модификация взвешивающего модуля	225S	225P	125P	524P	324S	324P	224S	124S
1 Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	I							
2 Максимальная нагрузка Max, г	220	60 120 220	60 120	120 240 520	320	80 160 320	220	120
3 Поверочное деление, e, мг	1							
4 Действительная цена деления d, мг	0,01	0,01 0,02 0,05	0,01 0,1	0,1 0,2 0,5	0,1	0,1 0,2 0,5	0,1	0,1
5 Число поверочных делений, n	220000	220000	120000	520000	320000	320000	220000	120000
6 Диапазон уравновешивания тары	от 0 до Max							
7 Диапазон предварительного задания массы тары	от 0 до Max							
8 Диапазон температур, °С	от + 5 до + 40 (с включенным устройством автоматической юстировки «isoCAL») от + 15 до + 25							
9 Минимальная нагрузка Min, мг	1	1	1	10	10	10	10	10
10 Время установления показаний, с, не более	6	6	6	3	3	3	3	3
11 Размеры грузоприемной платформы, мм	85x85							
12 Параметры источника питания: входное напряжение, В / частота, Гц	$(100 \div 240)^{\frac{+10\%}{-15\%}}$ / 50 ÷ 60							
13 Потребляемая мощность, Вт, максимальная	15							

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для весов							
Модификация взвешивающего модуля	5203P	3203S	2203S	2203P	1203S	623S	623P	323S
1 Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	I	I	I	I	I	II	II	II
2 Максимальная нагрузка Max, г	1200 2400 5200	3200	2200	1010 2200	1200	620	150 300 620	320
3 Поверочное деление, e, мг	10	10	10	10	10	10	10	10
4 Действительная цена деления d, мг	1 2 5	1	1	1 10	1	1	1 2 5	1
5 Число поверочных делений, n	520000	320000	220000	220000	120000	62000	62000	32000
6 Диапазон уравновешивания тары	от 0 до Max							
7 Диапазон предварительного задания массы тары	от 0 до Max							
8 Диапазон температур, °С	от + 5 до + 40 (с включенным устройством автоматической юстировки «isoCAL») от + 15 до + 25							
9 Минимальная нагрузка Min, мг	100	100	100	100	100	20	20	20
10 Время установления показаний, с, не более	2	2	1,5	1,5	1,5	1	1	1
11 Размеры грузоприемной платформы, мм	140x140							
12 Параметры источника питания: входное напряжение, В / частота, Гц	$(100 \div 240)^{\frac{+10\%}{-15\%}}$ / 50 ÷ 60							
13 Потребляемая мощность, Вт, максимальная	15							

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение характеристики для весов									
Модификация взвешивающего модуля	10202S	8202S	6202S	6202P	4202S	2202S	1202S	12201S	8201S	5201S
1 Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	I	II	II	II	II	II	II	II	II	II
2 Максимальная нагрузка Max, г	10200	8200	6200	1500 3000 6200	4200	2200	1200	12200	8200	5200
3 Поверочное деление, e, г	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1	1	1
4 Действительная цена деления d, г	0,01	0,01	0,01	0,01 0,02 0,05	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1
5 Число поверочных делений, n	102000	82000	62000	62000	42000	22000	12000	12000	8200	5200
6 Диапазон уравновешивания тары	от 0 до Max									
7 Диапазон предварительного задания массы тары	от 0 до Max									
8 Диапазон температур, °С	от + 5 до + 40 (с включенным устройством автоматической юстировки «isoCAL») от + 10 до + 30									
9 Минимальная нагрузка Min, г	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	5	5	5
10 Время установления показаний, с, не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	1	1	1	1
11 Размеры грузоприемной платформы, мм	206x206									
12 Параметры источника питания: входное напряжение, В / частота, Гц	$(100 \div 240)^{\frac{+10\%}{-15\%}}$ / 50 ÷ 60									
13 Потребляемая мощность, Вт, максимальная	15									

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, шт.
Взвешивающий модуль	1
Модуль терминала	1
Грузоприемная платформа	1
Сетевой адаптер	1
Руководство по эксплуатации	1

Поверка
осуществляется по Приложению Н ГОСТ Р 53228–2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».
Эталонные средства измерений, используемые при поверке: гири класса точности E_2 по ГОСТ OIML R 111-1-2009 (первого разряда по ГОСТ 8.021–2005).

Сведения о методиках (методах) измерений
Методика измерений представлена в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия CUBIS
ГОСТ 8.021–2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»
ГОСТ Р 53228–2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»
Техническая документация фирмы «Sartorius Weighing Technology GmbH», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
осуществление ветеринарной деятельности;
осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
выполнение государственных учетных операций;
проведение банковских, налоговых и таможенных операций;
выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель
фирма «Sartorius Weighing Technology GmbH», Германия
Weender landstrasse 94 – 108, 37075 Goettingen, Germany,
Tel: +49.551.308.0, Fax: +49.551.308.3289, http://www.sartorius.de

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»), 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4, тел. (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39, e-mail: uniim@uniim.ru.

Аккредитован в соответствии с требованиями Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии и зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30005-11. Аттестат аккредитации от 03.08.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии — Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2013 г.