

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы неавтоматического действия СРА

#### Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия СРА (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 уравнивания воздействия, вызванного весом груза, с последующим преобразованием компенсационного усилия системы в электрический сигнал. Результат взвешивания выводится на жидкокристаллический дисплей весов.

Весы имеют верхнее расположение грузоприемной платформы.

Весы оснащены 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 уравнивания 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 весы оснащены 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).

Весы выпускаются в разных модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками СРА26Р- 0СЕ, СРА225D-0СЕ, СРА324S-0СЕ, СРА224S-0СЕ, СРА124S-0СЕ, СРА64-0СЕ, СРА1003S-0СЕ, СРА623S-0СЕ, СРА423S-0СЕ, СРА323S-0СЕ, СРА223S-0СЕ, СРА6202S-0СЕ, СРА4202S-0СЕ, СРА3202S-0СЕ, СРА2202S-0СЕ, СРА6202P-0СЕ, СРА10001-0СЕ, СРА8201-0СЕ, СРА5201-0СЕ, СРА2201-0СЕ.

Весы СРА26Р- 0СЕ, СРА225D-0СЕ, СРА324S-0СЕ, СРА224S-0СЕ, СРА124S-0СЕ, СРА64-0СЕ, СРА1003S-0СЕ, СРА623S-0СЕ, СРА423S-0СЕ, СРА323S-0СЕ, СРА223S-0СЕ оснащены стационарной ветрозащитной витриной.

Весы оснащаются RS232C интерфейсом передачи данных, для автоматического протоколирования в соответствии со стандартами ISO/GLP.

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

- подсчет числа объектов, имеющих примерно одну и ту же массу;
- суммирование;
- формулирование;

- вычисление процентных соотношений и др.

### Идентификационные маркировки и защитные пломбы

Схема нанесения идентификационных маркировок и защитных пломб представлены на рисунке 1.

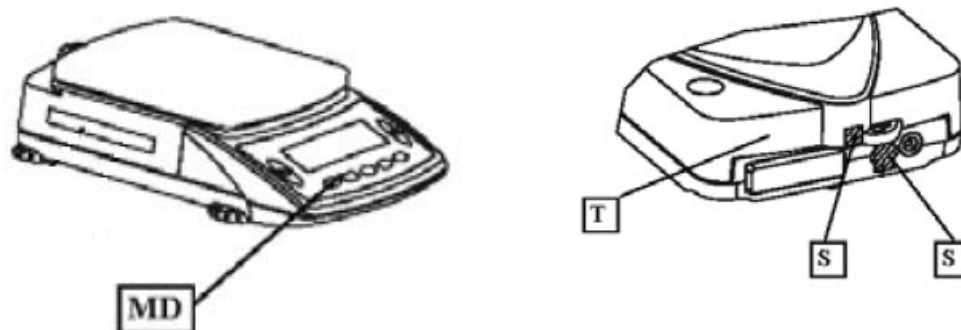


Рис. 1 Идентификационные маркировки и защитные пломбы  
На рисунке 1 использованы следующие обозначения:

**S** - защитная пломба

**MD** –метрологические характеристики Min, Max, e, и d

**T** - наклейки с обозначением модели весов и заводского номера t, например:



### Программное обеспечение

Весы оснащены встроенным разделенным программным обеспечением. Номер версии высвечивается при кратковременном нажатии на клавишу «Печать» при включении весов.

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.

Основные метрологически значимые 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 защитной пломбой.

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

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения (в таблице – ПО)

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
-	rEL 13-47	-	-

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

Фотография внешнего вида весов представлена на рисунках 2а – 2е.

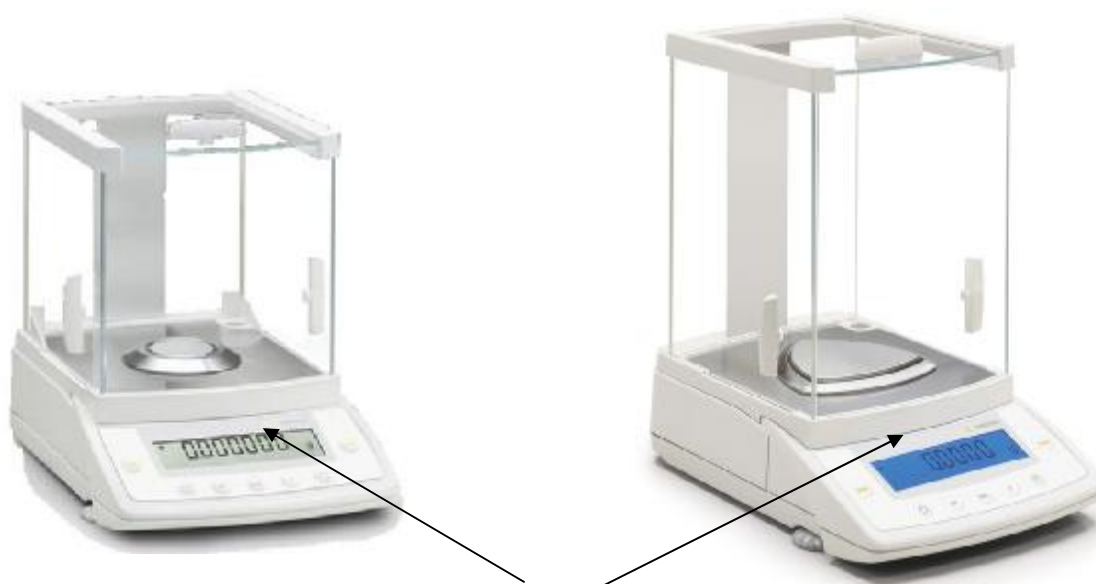


Рис. 2а – Весы CPA26P- 0CE

клеймо

Рис. 2б – Весы  
CPA225D-0CE, CPA324S-0CE, CPA224S-  
0CE, CPA124S-0CE, CPA64-0CE



Рис. 2в – Весы СРА1003S- 0СЕ



Рис. 2г – СРА623S-0СЕ, СРА423S-0СЕ,  
СРА323S-0СЕ, СРА223S-0СЕ

клеймо



Рис. 3д – Весы СРА6202S-0СЕ, СРА4202S-0СЕ, СРА3202S-0СЕ, СРА2202S-0СЕ, СРА6202P-0СЕ, СРА10001-0СЕ, СРА8201-0СЕ, СРА5201-0СЕ, СРА2201-0СЕ

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

**Метрологические и технические характеристики**

Наименование характеристики	Значение характеристики для весов						
	CPA26P-0CE	CPA225D-0CE	CPA324S-0CE	CPA224S-0CE	CPA124S-0CE	CPA64-0CE	CPA1003S-0CE
1 Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	I						
2 Максимальная нагрузка Max, г	5/21	100/220	320	220	120	64	1000
3 Поверочное деление, е, г	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01
4 Действительная цена деления d, мг	0,002/0,01	0,01/0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1
5 Число поверочных делений, n	5000/21000	100000/220000	320 000	220 000	120 000	64 000	100 000
6 Диапазон уравнивания тары	от 0 до Max						
7 Диапазон предварительного задания массы тары	от 0 до Max						
8 Диапазон температур, °С	от + 10 до + 30 (с включенным устройством автоматической юстировки «isoCAL») от + 15 до + 25 (с отключенным устройством автоматической юстировки «isoCAL»)						
9 Минимальная нагрузка Min, г	0,0002	0,001	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1
10 Время установления показаний, с, не более	10	6/3	3	2	2	2	1,5
11 Диаметр грузоприемной платформы, мм	50	80*	80*	80*	80*	80*	110*
12 Параметры источника питания: входное напряжение, В частота, Гц	$(100 \div 240)^{\pm 10\%}_{-15\%}$ 50 ÷ 60						
13 Потребляемая мощность, В·А, максимальная	16						



\* Треугольная грузоприемная платформа: размер дан как диаметр вписанного круга.  
Заштрихованная область может использоваться полностью.

Наименование характеристики	Значение характеристики для весов								
	CPA623S -0CE	CPA423S -0CE	CPA323S -0CE	CPA223S -0CE	CPA6202S -0CE	CPA5202S -0CE	CPA4202S -0CE	CPA3202S -0CE	CPA2202S -0CE
1 Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II								
2 Максимальная нагрузка Max, г	620	420	320	220	6200	5200	4200	3200	2200
3 Поверочное деление, е, г	0,01	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
4 Действительная цена деления d, г	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5 Число поверочных делений, n	62 000	42 000	32 000	22 000	62 000	52 000	42 000	32 000	22 000
6 Диапазон уравнивания тары	от 0 до Max								
7 Диапазон предварительного задания массы тары	от 0 до Max								
8 Диапазон температур, °C	от + 0 до + 40 (с включенным устройством автоматической юстировки «isoCAL») от + 10 до + 30 (с отключенным устройством автоматической юстировки «isoCAL»)								
9 Минимальная нагрузка Min, г	0,02	0,02	0,02	0,02	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10 Время установления показаний, с, не более	1,5								
11 Размер грузоприемной платформы, мм	110*	110*	110*	110*	190x204	190x204	190x204	190x204	190x204
12 Параметры источника питания: входное напряжение, В частота, Гц	$(100 \div 240)^{+10\%}_{-15\%}$ 50 ÷ 60								
13 Потребляемая мощность, В·А, максимальная	16								



\* Треугольная грузоприемная платформа: размер дан как диаметр вписанного круга.  
Заштрихованная область может использоваться полностью.

Наименование характеристики	Значение характеристики для весов			
	CPA10001-0CE	CPA8201-0CE	CPA5201-0CE	CPA2201-0CE
1 Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II			
2 Максимальная нагрузка Max, г	10000	8200	5200	2200
3 Поверочное деление, е, г	1			0,1
4 Действительная цена деления d, г	0,1			
5 Число поверочных делений, n	10 000	8 200	5 200	22 000
6 Диапазон уравнивания тары	от 0 до Max			
7 Диапазон предварительного задания массы тары	от 0 до Max			
8 Диапазон температур, °C	от + 0 до + 40 (с включенным устройством автоматической юстировки «isoCAL») от + 10 до + 30 (с отключенным устройством автоматической юстировки «isoCAL»)			
9 Минимальная нагрузка Min, г	5			
10 Время установления показаний, с, не более	1			
11 Размер грузоприемной платформы, мм	190x204	190x204	190x204	190x204
12 Параметры источника питания: входное напряжение, В частота, Гц	$(100 \div 240)^{\frac{+10\%}{-15\%}}$ 50 ÷ 60			
13 Потребляемая мощность, В·А, максимальная	16			

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Наименование	Количество, шт.
Весы	1
Грузоприемная платформа	1
Сетевой адаптер	1
Руководство по эксплуатации на электронном носителе	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<sub>2</sub>, F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009 (первого разряда, третьего 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 СРА**

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](mailto: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.