



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ
 «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
 В.С. Александров
 «26» ноября 2003 г

Компараторы массы СС	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>102489-04</u> Взамен _____
----------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Sartorius» AG, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Компараторы массы СС предназначены для определения массы с высокой точностью методом сличения.

Компараторы массы СС применяются для поверки и калибровки гирь, для определения массы деталей, требующих высокой точности изготовления, массы дорогостоящих материалов.

Номинальные значения массы и класс точности гирь, поверяемых на компараторах, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация компаратора	Номинальные значения массы поверяемых гирь	Класс точности поверяемых гирь	Модификация компаратора	Номинальные значения массы поверяемых гирь	Класс точности поверяемых гирь
1	2	3	1	2	3
СС6	0,001 г – 5 г	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁	СС2001	1 кг, 2 кг 200 г – 2 кг 100 г – 2 кг 10 г – 2 кг	E ₂ F ₁ F ₂ M ₁
СС21	1 г – 20 г 0,01 г – 20 г 0,001 г – 20 г	E ₁ E ₂ F ₁ , F ₂ , M ₁	СС3000	1 кг – 2 кг 500 г – 2 кг 100 г – 2 кг 5 г – 2 кг	E ₂ F ₁ F ₂ M ₁
СС50	1 г – 50 г 0,01 г – 50 г 0,001 г – 50 г	E ₁ E ₂ F ₁ , F ₂ , M ₁	СС5001	5 кг 1 кг – 5 кг 500 г – 5 кг 200 г – 5 кг	E ₂ F ₁ F ₂ M ₁
СС111	2 г – 100 г 0,05 г – 100 г 0,001 г – 100 г	E ₁ E ₂ F ₁ , F ₂ , M ₁	СС1000S-L	100 г – 1 кг	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁
СС310	100 г и 200 г 2 г – 200 г 0,05 г – 200 г 0,001 г – 200 г	E ₁ E ₂ F ₁ F ₂ , M ₁	СС10000S	2 кг – 10 кг 1 кг – 10 кг	E ₁ E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁
СС500	200 г и 500 г 20 г – 500 г 0,5 г – 500 г 0,02 г – 500 г 0,001 г – 500 г	E ₁ E ₂ F ₁ F ₂ M ₁	СС10000	10 кг 5 кг – 10 кг 1 кг – 10 кг	E ₁ E ₂ F ₁ , F ₂ , M ₁

1	2	3	1	2	3
CC1201	500 г, 1 кг 200 г – 1 кг 20 г – 1 кг 1 г – 1 кг 20 мг – 1 кг	E ₁ E ₂ F ₁ F ₂ M ₁	CC30002	10 кг и 20 кг 5 кг – 20 кг 1 кг – 20 кг	F ₁ F ₂ M ₁

ОПИСАНИЕ

Принцип действия компаратора основан на преобразовании веса сличаемых гирь в силу тока, протекающего в соленоиде обратного магнитного преобразователя, уравнивающего вес сличаемых гирь. Сила тока измеряется методом широтно-импульсной модуляции, в соответствии с которым ток преобразуется в импульсы заданной частоты, но различной длительности, пропорциональной весу, а следовательно массе сличаемых гирь.

Электрический сигнал преобразуется в цифровой код. Результат измерений выводится на жидкокристаллический дисплей компаратора.

Компараторы имеют верхнее расположение чашки, обеспечивающее удобство при сличениях гирь, и ветрозащитную витрину для защиты от воздушных потоков.

В компараторах предусмотрены: цифровой отсчет, полуавтоматическая калибровка, выборка массы тары, интерфейс RS-232C-S/ V24/V28 для связи с периферийными устройствами.

Весовая ячейка, электронная и механическая системы компараторов размещены в двух (трех в компараторе CC1000S-L) блоках, соединенных между собой кабелем.

Компараторы CC выпускаются следующих модификаций, отличающихся наибольшей допускаемой нагрузкой, электронным диапазоном измерений, дискретностью отсчета и номинальными значениями массы сличаемых гирь: CC6, CC21, CC50, CC111, CC310, CC500, CC1201, CC2001, CC3000, CC5001, CC1000S-L, CC10000S, CC10000, CC30002.

Компараторы имеют следующие функциональные возможности:

- адаптация к условиям эксплуатации (4 уровня фильтрации);
- управление временем компарирования (диапазон стабильности, задержка символа стабилизации);
- калибровка внешним грузом с фиксированным значением массы и возможность введения действительного значения массы калибровочной гири для регулировки коэффициента преобразования компаратора; (в компараторах модификаций CC1201, CC2001, CC5001 кроме того, имеется возможность калибровки встроенной калибровочной гирей);
- установки параметров интерфейса;
- изменение единиц измерения массы.

Питание компараторов осуществляется от сети переменного тока через AC- адаптер.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Наименование характеристик	Модификации компараторов	Значения характеристик
1	2	3
1. Наибольшая допускаемая нагрузка, г	CC6	6,1
	CC21	21
	CC50	51
	CC111	111
	CC310	310
	CC500	505
	CC1201	1201
	CC2001	2505
	CC3000	3010
	CC5001	5100
	CC1000S-L	1002
	CC10000S; CC10000	10050
CC30002	41000	
2. Наибольший предел измерений разности масс, г (электронный диапазон измерений)	CC6	2,1
	CC21	21
	CC50	21
	CC111	26
	CC310	210
	CC500	205
	CC1201	1201
	CC2001	2505
	CC3000	3010
	CC5001	5100
	CC1000S-L	2
	CC10000S; CC10000	60
CC30002	41000	

1	2	3
3. Дискретность отсчёта (d), мг	CC6	0,0001
	CC21; CC50; CC111; CC1000S-L	0,001
	CC310; CC500	0,01
	CC1201; CC2001; CC3000; CC10000S	0,1
	CC5001	0,5
	CC10000	1
	CC30002	5
4. Наибольший предел тарирования, г	CC6	2,1
	CC21	21
	CC50	21
	CC111	26
	CC310	210
	CC500	205
	CC1201	1201
	CC2001	2505
	CC3000	3010
	CC5001	5100
	CC1000S-L	2
	CC10000S, CC10000	60
	CC30002	41000
5. Среднее квадратическое отклонение показаний (СКО), мг, не более	CC6	до 2 г включ. 0,00025 св. 2 г 0,0004
	CC21, CC50, CC1000S-L	0,002
	CC111	0,003
	CC310	до 200 г включ. 0,01 св. 200 г 0,015
	CC500	0,02
	CC1201	до 500 г включ. 0,05 св. 500 г до 1200 г вкл. 0,1
	CC2001	0,2
	CC3000	до 2 кг включ. 0,3 св. 2 кг 0,4
	CC10000S	0,25
	CC10000, CC5001	1,0
	CC30002	10
6. Время стабилизации показаний (среднее), с, не более	CC6	20
	CC50, CC111	15
	CC21, CC310, CC500, CC10000S, CC30002	10
	CC3000, CC10000, CC1201, CC2001, CC5001	5

1	2	3
7. Оптимальное время для считывания, с	CC6, CC21, CC50, CC111, CC310, CC500, CC1000S	30
	CC3000, CC10000 CC1201, CC2001	20
	CC5001	10
8. Размер чашки, мм: длина, ширина для CC30002; диаметр для остальных компараторов	CC6	20
	CC21; CC50	30
	CC111; CC310; CC500	50
	CC1000S-L	14
	CC1201, CC2001, CC3000, CC5001	130
	CC10000S; CC10000	200
	CC30002	700, 400
9. Габаритные размеры, длина, ширина, высота, мм: - весовой блок; - электронный блок; - контроллер (только для CC1000S-L)	CC6	122, 316, 121; 213, 307, 107
	CC21; CC50 CC111; CC310; CC500	219, 408, 318; 213, 307, 107
	CC1201, CC2001, CC5001	240, 260, 355 213, 307, 107
	CC3000	219, 408, 318; 240, 260, 355
	CC1000S-L	230, 365, 510; 213, 307, 107; 360, 310, 150
	CC10000S; CC10000	230, 365, 470; 213, 307, 107
	CC30002	400, 300, 100; 213, 307, 107
10. Масса компаратора, кг: весовой блок; электронный блок	CC6	3,3; 3,2
	CC21; CC50; CC111; CC310; CC500	11; 3,2
	CC1000S-L (вся система)	32,2
	CC3000, CC1201, CC2001, CC5001	9; 3,1
	CC10000S; CC10000	25,1; 3,1
	CC30002	23; 3,1
11. Потребляемая мощность, (средняя), В·А	CC6; CC21; CC50; CC111; CC310; CC500; CC1201, CC2001, CC3000; CC5001	11
	CC1000S-L	35
	CC10000S; CC10000; CC30002	15
12. Требования к напряжению питания: параметры сетевого питания: - входное напряжение, В - частота, Гц	для всех модификаций	АС адаптер
		220 ⁺²² ₋₃₃ 50 ± 1

1	2	3
13. Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	для СС1000S-L для остальных модификаций	от + 17 до + 27, (рекомендуемый диапазон от + 20 до + 23) от + 15 до + 30
- максимально допустимое изменение температуры в течение 1 часа	для СС1000S-L для остальных модификаций	± 0,2 ± 0,5
- относительная влажность воздуха, % - максимально допустимое изменение влажности	для всех модификаций для СС1000S-L для остальных модификаций	от 50 до 55 ± 2 %/ч ± 10 %

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на специальную табличку на задней стенке корпуса компараторов методом наклейки, на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- | | |
|---|--------|
| 1. Компаратор | 1 шт. |
| 2. Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| 3. Методика поверки (Приложение А к РЭ) | 1 экз. |
| 4. АС –адаптер | 1 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка компараторов производится по методике поверки «Компараторы массы СС фирмы «Sartorius» AG, Германия. Методика поверки», являющейся Приложением А к Руководству по эксплуатации и утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 30.10.2003 г.

Перечень средств измерений, необходимых для поверки: гири от 2 г до 20 кг класса E₂ по ГОСТ 7328-2001.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 8.021 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы»
- Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип компараторов массы СС фирмы «Sartorius» AG, Германия, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа. Метрологически обеспечен при ввозе, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Sartorius» AG, 37070, Goettingen, Deutschland, Weender Landstrasse 94-108.

Заявитель: ЗАО «Сартогосм», 192007, Санкт-Петербург, ул. Курская, 28/32.
тел. (812)380-25-65, факс (812)380-25-62
E-mail: sartogos-r@peterlink.ru

Генеральный директор
ЗАО «Сартогосм»



Р.Д. Гркич