

СОГЛАСОВАНО



Н.И. Ханов
2009 г

Компараторы массы СС	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>16489-09</u> Взамен № 16489-04
----------------------	--

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Компараторы массы СС предназначены для поверки и калибровки гирь методом сличения; для определения массы деталей, требующих высокой точности изготовления, массы дорогостоящих материалов.

Компараторы массы СС могут применяться в центрах стандартизации и метрологии, в метрологических службах и лабораториях предприятий.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия компаратора основан на преобразовании веса нагрузки 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 СС1000S-L) блоках, соединенных между собой кабелем.

Компараторы СС выпускаются следующих модификаций, отличающихся наибольшей допускаемой нагрузкой, электронным диапазоном измерений, дискретностью отсчета и номинальными значениями массы сличаемых гирь: СС50, СС111, СС310, СС500, СС1000S-L, СС10000S, СС10000.

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
CC50	1 г – 50 г 0,05 г – 50 г 0,001 г – 50 г	E ₁ E ₂ F ₁ , F ₂ , M ₁	CC1000S-L	100 г – 1 кг	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁
CC111	2 г – 100 г 0,05 г – 100 г 0,001 г – 100 г	E ₁ E ₂ F ₁ , F ₂ , M ₁	CC10000S	5 кг – 10 кг 1 кг – 10 кг	E ₁ E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁
CC310	100 г и 200 г 10 г – 200 г 0,05 г – 200 г 0,001 г – 200 г	E ₁ E ₂ F ₁ F ₂ , M ₁	CC10000	10 кг 5 кг – 10 кг 2 кг – 10 кг 1 кг – 10 кг	E ₁ E ₂ F ₁ , F ₂ , M ₁
CC500	200 г и 500 г 100 г – 500 г 2 г – 500 г 0,2 г – 500 г 0,001 г – 500 г	E ₁ E ₂ F ₁ F ₂ M ₁			

Примечание: При увеличении количества циклов сличений по схеме АВВА нижний предел диапазона поверяемых гирь может быть уменьшен согласно аттестованной МВИ ред.2003 г «Масса гирь классов точности E₁, E₂, F₁, F₂, M₁. Методика выполнения измерений с помощью компараторов массы CC6, CC21, CC50, CC111, CC310, CC500, CC1201, CC2001, CC3000, CC5001, CC1000S-L, CC10000S, CC10000, CC30002 фирмы «Sartorius» AG, Германия».

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;
- 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	CC50	51
	CC111	111
	CC310	310
	CC500	505
	CC1000S-L	1002
	CC10000S; CC10000	10050

Продолжение таблицы 2

1	2	3
2. Наибольший предел измерений разности масс, г (электронный диапазон измерений)	CC50	21
	CC111	26
	CC310	210
	CC500	205
	CC1000S-L	2
	CC10000S; CC10000	60
3. Дискретность отсчёта (d), мг	CC50; CC111; CC1000S-L	0,001
	CC310; CC500	0,01
	CC10000S	0,1
	CC10000	1
4. Наибольший предел тарирования, г	CC50	21
	CC111	26
	CC310	210
	CC500	205
	CC1000S-L	2
	CC10000S; CC10000	60
5. Среднее квадратическое отклонение показаний (СКО), мг, не более	CC50, CC1000S-L	0,002
	CC111	0,003
	CC310	до 200 г включ. 0,01 св. 200 г 0,015
	CC500	0,02
	CC10000S	0,25
	CC10000	1
6. Время стабилизации показаний (среднее), с, не более	CC50, CC111	15
	CC310, CC500, CC10000S	10
	CC10000	5
7. Оптимальное время для считывания, с	CC50, CC111, CC310, CC500, CC10000S	30
	CC10000	20
8. Размер чашки, мм: длина, ширина для CC30002; диаметр для остальных компараторов	CC50	30
	CC111; CC310; CC500	50
	CC1000S-L	14
	CC10000S; CC10000	200
9. Габаритные размеры, длина, ширина, высота, мм: - весовой блок; - электронный блок; - контроллер (только для CC1000S-L)	CC50 CC111; CC310; CC500	219, 408, 318; 213, 307, 107
	CC1000S-L	230, 365, 510; 213, 307, 107; 360, 310, 150
	CC10000S; CC10000	230, 365, 470; 213, 307, 107
10. Масса компаратора, кг: весовой блок; электронный блок	CC50; CC111; CC310; CC500	11; 3,2
	CC1000S-L (вся система)	32,2
	CC10000S; CC10000	25,1; 3,1

Продолжение таблицы 2

1	2	3
11. Потребляемая мощность, (средняя), В·А	CC50; CC111; CC310; CC500	11
	CC1000S-L	35
	CC10000S; CC10000	15
12. Требования к напряжению питания: параметры сетевого питания: - входное напряжение, В - частота, Гц	для всех модификаций	АС адаптер 220 ⁺²² ₋₃₃ 50 ± 1
13. Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - максимально допустимое изменение температуры в течение 1 часа - относительная влажность воздуха, % - максимально допустимое изменение влажности	для CC1000S-L для остальных модификаций для CC1000S-L для остальных модификаций для всех модификаций для CC1000S-L для остальных модификаций	от + 17 до + 27, (рекомендуемый диа- пазон от + 20 до + 23) от + 15 до + 30 ± 0,2 ± 0,5 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 МП 2301-0070-2009	1 экз.
4. АС –адаптер	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка компараторов массы производится по методике поверки МП 2301-0070-2009 «Компараторы массы СС фирмы Sartorius AG, Германия. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 10.02.2009 г.

Перечень средств измерений, необходимых для поверки: гири от 50 г до 10 кг класса E₂ по ГОСТ 7328-2001.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

