

Приложение к свидетельству
№ _____ об утверждении типа
средств измерений



Компараторы массы ССЕ

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный номер 33294-09
Взамен № 33294-06

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Компараторы массы ССЕ предназначены для поверки и калибровки гирь методом сличения, для определения массы деталей, требующих высокой точности изготовления, массы дорогостоящих материалов. Компараторы массы ССЕ10К3, ССЕ40К3, ССЕ60К3, ССЕ60К2 могут применяться для поверки мерников эталонных наливных 1-го разряда.

Компараторы массы ССЕ применяются в региональных центрах метрологии, в метрологических службах юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

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.

Весовая ячейка, электронная и механическая системы компараторов, механизм сервопривода для калибровки размещены в двух блоках, электронном и весовом, соединенных между собой кабелем.

В компараторах предусмотрены: цифровой отсчет, полуавтоматическая калибровка, выборка массы тары, интерфейс RS232 для связи с периферийными устройствами.

Компараторы ССЕ6, ССЕ36, ССЕ66, ССЕ106, ССЕ605, ССЕ1004, ССЕ1005, ССЕ2004, ССЕ5004, ССЕ5003 имеют функцию автоматической калибровки и юстировки isoCAL (в зависимости от времени и температуры).

Компараторы ССЕ6, ССЕ36, ССЕ66, ССЕ106, ССЕ605, ССЕ1005 имеют полуавтоматическую ветрозащитную витрину; ССЕ111, ССЕ1004, ССЕ2004, ССЕ5004, ССЕ5003, ССЕ10000, ССЕ10000S - ветрозащитную витрину.

Компараторы ССЕ выпускаются следующих модификаций, отличающихся наибольшей допускаемой нагрузкой, дискретностью отсчета и номинальными значениями массы сличаемых гирь: ССЕ6, ССЕ36, ССЕ66, ССЕ106, ССЕ111, ССЕ605, ССЕ1005, ССЕ1004, ССЕ2004, ССЕ5004, ССЕ5003, ССЕ10000S, ССЕ10000, ССЕ10К3, ССЕ40К3, ССЕ60К3, ССЕ60К2.

Компараторы имеют следующие функциональные возможности:

- адаптация к условиям эксплуатации (4 уровня фильтрации);
- управление временем компарирования (диапазон стабильности, задержка символа стабилизации);
- установки параметров интерфейса;
- изменение единиц измерения массы.

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

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
ССЕ6	1 мг – 5 г	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁	ССЕ5004	5 кг 2 кг, 5 кг 1 кг – 5 кг 500 г – 5 кг 100 г – 5 кг	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁
ССЕ36	1 г – 20 г 20 мг – 20 г 1 мг – 20 г	E ₁ E ₂ F ₁ , F ₂ , M ₁	ССЕ1000S	5 кг, 10 кг 1 кг – 10 кг	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁
ССЕ66	1 г – 50 г 50 мг – 50 г 1 мг – 50 г	E ₁ E ₂ F ₁ , F ₂ , M ₁	ССЕ5003	5 кг 2 кг, 5 кг 1 кг – 5 кг 200 г – 5 кг	E ₂ F ₁ F ₂ M ₁
ССЕ106	1 г – 100 г 50 мг – 100 г 1 мг – 100 г	E ₁ E ₂ F ₁ , F ₂ , M ₁	ССЕ10000	10 кг 5 кг, 10 кг 2 кг – 10 кг 1 кг – 10 кг	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁
ССЕ111	5 г – 100 г 200 мг – 100 г 1 мг – 100 г	E ₁ E ₂ F ₁ , F ₂ , M ₁	ССЕ10K	10 кг 5 кг, 10 кг 2 кг – 10 кг 500 г – 10 кг	E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁
ССЕ605	200 г, 500 г 100 г – 500 г 2 г – 500 г 200 мг – 500 г 1 мг – 500 г	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁	ССЕ40K3	20 кг 5 кг – 20 кг 2 кг – 20 кг 1 кг – 20 кг	E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁
ССЕ1005	200 г – 1 кг 100 г – 1 кг 2 г – 1 кг 200 мг – 1 кг 1 мг – 1 кг	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁	ССЕ60K3	50 кг 5 кг – 50 кг 1 кг – 50 кг	E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁
ССЕ1004	1 кг 500 г, 1 кг 200 г – 1 кг 50 г – 1 кг 1 г – 1 кг	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁	ССЕ60K2	50 кг 20 кг – 50 кг 10 кг – 50 кг 2 кг – 50 кг	E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁
ССЕ2004	2 кг 1 кг, 2 кг 500 г – 2 кг 200 г – 2 кг 10 г – 2 кг	E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁			

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Наименование характеристик	Модификации компараторов	Значения характеристик
1	2	3
1. Наибольшая допускаемая нагрузка, г	CCE6	6,1
	CCE36	31
	CCE66	61
	CCE106	110
	CCE111	111
	CCE605	605
	CCE1005	1105
	CCE1004	1200
	CCE2004	2500
	CCE5004	5100
	CCE5003	5100
	CCE10000, CCE10000S	10050
	CCE10K3	10100
	CCE40K3	41000
CCE60K3; CCE60K2	64000	
2. Дискретность отсчёта (d), мг	CCE6	0,0001
	CCE36, CCE66, CCE106, CCE111	0,001
	CCE605, CCE1005	0,01
	CCE1004; CCE2004, CCE10000S	0,1
	CCE5004	0,2
	CCE5003, CCE10000, CCE10K3	1
	CCE40K3; CCE60K3	2
	CCE60K2	10
3. Среднее квадратическое отклонение показаний (СКО), мг, не более	CCE6	0,0003
	CCE36	0,0015
	CCE66, CCE106	0,002
	CCE111	0,003
	CCE605, CCE1005	0,02
	CCE1004	0,1
	CCE2004	0,2
	CCE10000S	0,25
	CCE5004	0,5
	CCE5003, CCE10000	1
	CCE10K3	2
	CCE40K3	до 10 кг включ. 3 св. 10 кг 5
	CCE60K3	до 10 кг включ. 4 св. 10 кг 7
CCE60K2	10	

Продолжение таблицы 2

1	2	3	
4. Время стабилизации показаний (среднее), с, не более	CCE6, CCE36, CCE66, CCE106, CCE111, CCE605, CCE1005	20	
	CCE1004; CCE2004; CCE5004; CCE5003; CCE10000, CCE10000S, CCE10K3, CCE40K3; CCE60K3; CCE60K2	10	
5. Размеры чашки, мм: - диаметр - длина, ширина	CCE6	16	
	CCE36, CCE66, CCE106	30	
	CCE111	50	
	CCE605, CCE1005	90	
	CCE1004; CCE2004; CCE5004; CCE5003	130	
	CCE10000, CCE10000S	200	
	CCE10K3, CCE40K3; CCE60K3; CCE60K2	300, 400	
6. Габаритные размеры, длина, ширина, высота, мм: - электронный блок - весовой блок	для всех модификаций		254, 320, 106
	CCE6	122, 316, 122;	
	CCE36, CCE66, CCE106, CCE605, CCE1005	222, 399, 302	
	CCE111	219, 408, 318	
	CCE1004; CCE2004; CCE5004; CCE5003	240, 260, 355	
	CCE10000, CCE10000S	230, 365, 470	
	CCE10K3, CCE40K3; CCE60K3; CCE60K2	400, 300, 120	
	7. Масса компаратора, кг: - электронный блок - весовой блок	для всех модификаций	
CCE6		3,3	
CCE36, CCE66, CCE106, CCE111, CCE605, CCE1005		11	
CCE1004; CCE2004; CCE5004; CCE5003		8,9	
CCE10000, CCE10000S		25,1	
CCE10K3, CCE40K3; CCE60K3; CCE60K2		14,5	
8. Потребляемая мощность, (средняя), В·А	CCE6	23	
	CCE111, CCE10000, CCE10000S	30	
	CCE36; CCE66, CCE106, CCE605, CCE1005, CCE1004; CCE2004; CCE5004; CCE5003; CCE10K3, CCE40K3; CCE60K3; CCE60K2	35	

Продолжение таблицы 2

1	2	3
9. Параметры сетевого питания: - входное напряжение, В - частота, Гц	для всех модификаций	220^{+22}_{-33} 50 ± 1
10. Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха, %	для всех модификаций	от + 15 до + 30 от 40 до 80
11. Средний срок службы, лет	для всех модификаций	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 2301-0086-2009 | 1 экз. |
| 4. Адаптер | 1 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка компараторов массы производится по методике поверки МП 2301-0086-2009 «Компараторы массы ССЕ фирмы «Sartorius» AG, Германия. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 18.11.2009 г.

Перечень средств измерений, необходимых для поверки: по ГОСТ 8.021-2005: гири эталонные 1 р-да (Е₂ 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 ССЕ 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. Расстанная, дом 2 корпус 2, лит. А.

Тел. (812)380-25-69, факс (812)380-25-62 E-mail: web@sartogosm.ru

Генеральный директор
ЗАО «САРТОГОСМ»

