

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Компараторы массы ССЕ

Назначение средства измерений

Компараторы массы ССЕ предназначены для измерения массы методом сличения.

Описание средства измерений

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 отчета 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.

Питание компаратора осуществляется от сети переменного тока.

Общий вид компараторов приведён на рисунках 1 – 8.



Рисунок 1
Компаратор ССЕ6



Рисунок 2
Компараторы ССЕ36; ССЕ66; ССЕ106;



Рисунок 3
Компаратор ССЕ111



Рисунок 4
Компараторы CCE605; CCE1005



Рисунок 5
Компараторы CCE1004; CCE2004;
CCE5004; CCE5003



Рисунок 6
Компараторы CCE10000; CCE10000S



Рисунок 7
Компаратор CCE10K3



Рисунок 8
Компараторы CCE40K3; CCE60K3; CCE60K2

Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус электронного блока с боковой стороны.

На маркировочной табличке указывают:

- полное наименование изготовителя;
- модификацию компаратора;
- серийный номер;
- действительную цену деления шкалы (d);
- знак утверждения типа.

Программное обеспечение

Компараторы оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО). Программное обеспечение заложено в микроконтроллерах компаратора в процессе производства. Версии ПО высвечиваются при обращении к одноименному подпункту меню.

Идентификационные данные ПО компараторов массы CCE

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	ПО CCE
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01-47-XX
Цифровой идентификатор ПО	–
Другие идентификационные данные (если имеются)	–

Примечание – XX – от 01 до 99

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Модификации компараторов	Значение характеристики
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

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	240, 350 300, 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	350, 240, 140
	CCE40K3; CCE60K3; CCE60K2	400, 300, 120
7. Масса компаратора, кг: - электронный блок - весовой блок	для всех модификаций	3,5
	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
9. Параметры сетевого питания: - входное напряжение, В - частота, Гц	для всех модификаций	230 ± 23 50 ± 1

Продолжение таблицы 2

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 титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус электронного блока на табличке.

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

осуществляется по методике поверки МП №2301-0086-2009 «Компараторы массы ССЕ. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 18.11.2009 г.

Перечень средств измерений, необходимых для поверки: гири эталонные 1 разряда по ГОСТ 8.021-2005.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к компараторам массы ССЕ

1. ГОСТ 8.021-2005 «ГЦИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».
2. Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ и (или) оказание услуг по обеспечению единства измерений.

Изготовитель

Фирма «Sartorius Lab Instruments GmbH & Co.KG », Германия.
Адрес: 37075 Weender Landstrasse 94-108, Goettingen, Germany.
Тел.: +49 (551)3080
Факс: +49 (551)3083289
e-mail: info.mechatronics@sartorius.com;
www.sartorius.com

Заявитель

ЗАО «САРТОГОСМ»
Адрес: 192007, г. Санкт-Петербург, ул. Расстанная, д.2, корп.2, лит. А
Тел: (812) 380-2569
Факс: (812)380-2562
e-mail: web@sartogsm.ru; www.sartogsm.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, Санкт-Петербург
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел. (812) 251-76-01,
факс (812) 713-01-14.

E-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>,

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «___» _____ 2015 г.