

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Компараторы массы КМП

#### Назначение средства измерений

Компараторы массы КМП (далее - компаратор) предназначены для измерения массы гирь класса точности  $M_1$ ,  $M_{1-2}$ ,  $M_2$ ,  $M_{2-3}$  и  $M_3$ .

#### Описание средства измерений

Компаратор КМП состоит из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) со встроенными весоизмерительными тензорезисторными датчиками (далее - датчик), прибора весоизмерительного (далее – ПВ) и компьютерной станции (далее – КС) с установленным программным обеспечением (далее – ПО).

Принцип действия компаратора заключается в преобразовании нагрузки в электрический сигнал с помощью датчиков, с последующей его обработкой в цифровой код прибором весоизмерительным и выдачей измеренных значений нагрузки на КС.

Компаратор выпускается в четырех модификациях, отличающихся номинальным значением массы сличаемых гирь.

Компаратор может быть оборудован гидравлическим, пневматическим или механическим устройством для безударного плавного опускания и подъема гирь.

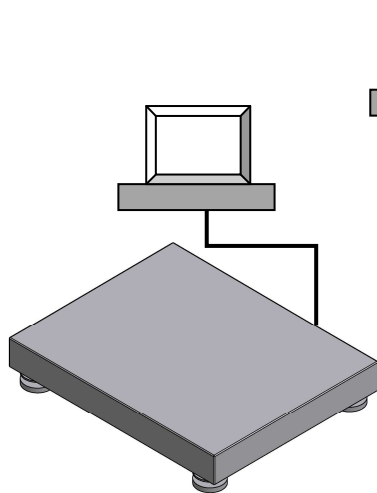


Рисунок 1  
Общий вид компаратора  
КМП-20

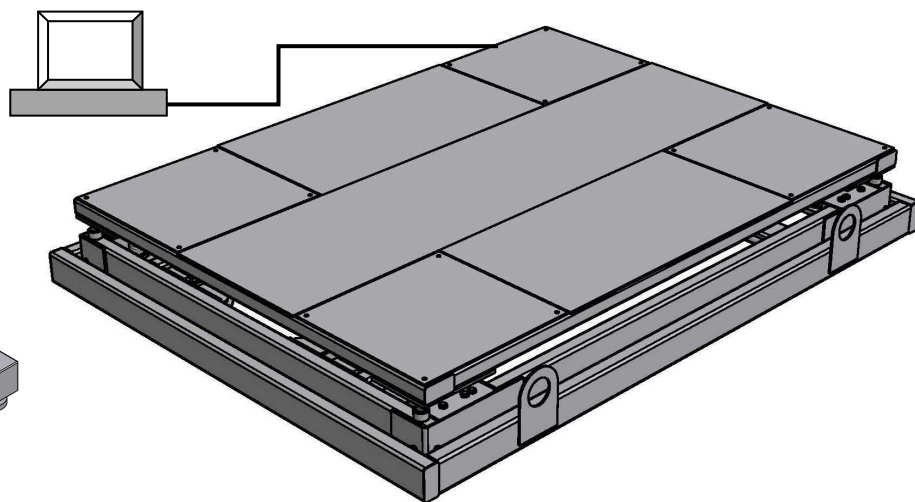


Рисунок 2  
Общий вид компаратора  
КМП-500, КМП-1000, КМП-2000

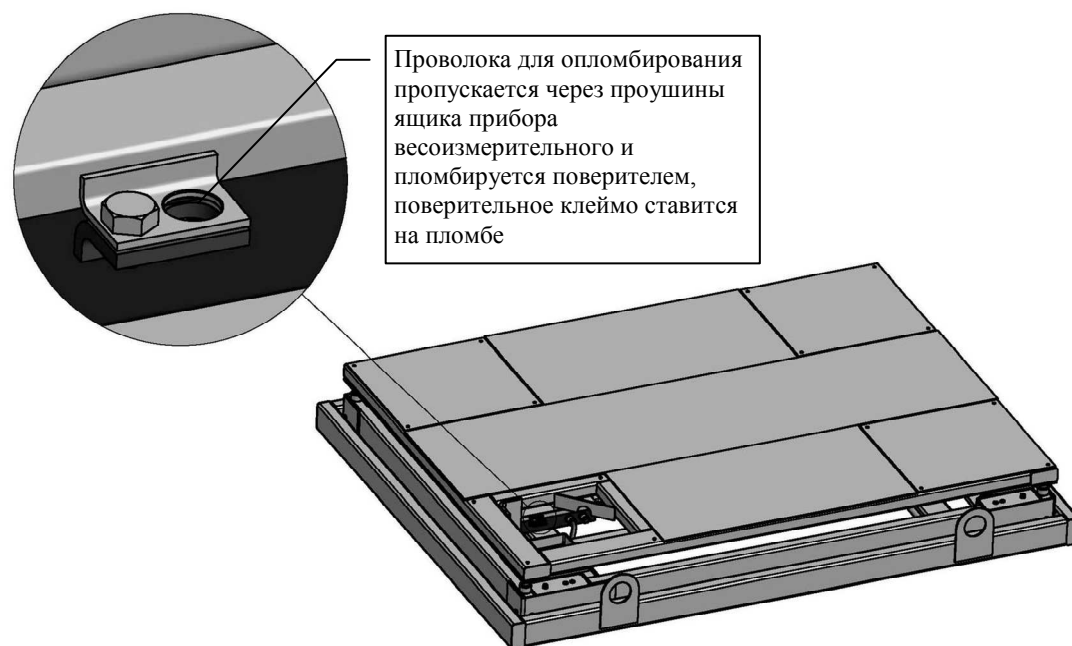


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения клейма

### Программное обеспечение

- Специально разработанное изготовителем ПО компаратора позволяет реализовывать:
- формирование протокола определения среднего квадратического отклонения (далее – СКО) показаний компаратора;
  - определение отклонений массы поверяемой гири от эталонной по четырём схемам метода замещений;
  - формирование и вывод на печать протокола поверки гирь;
  - заполнение и вывод на печать свидетельства о поверке гирь по заданной форме;
  - защиту от корректировки результатов поверки и их хранение в базе данных;
  - отчёт о корректности выполнения действий при поверке гирь.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Идентификационное наименование	Номер версии (идентификационный номер)	Цифровой идентификатор (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
АРМ «Компаратор массы»	comparator.exe	1.2.0.64	1BВ0СВFC	CRC32

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение для модификаций			
	КМП-20	КМП-500	КМП-1000	КМП-2000
Наибольшая допускаемая нагрузка, кг	21	525	1050	2100
Диапазон показаний отклонения массы поверяемых гирь, кг	±0,2	±5	±10	±20
Номинальное значение массы поверяемых гирь, кг	20	500	1000	2000
Пределы измерения отклонений массы поверяемых гирь от номинального значения, г	±1	±25	±50	±100
СКО показаний, г, не более	0,1	2,5	5	10
Дискретность отсчета, г	0,05	1	2	5
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более	500x400x100	2300x1700x300		
Масса ГПУ, кг, не более	20	600		
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50 ± 1			
Потребляемая мощность, В·А, не более	600			
Диапазон рабочих температур, °С	20±10			
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч	0,95			
Средний срок службы, лет,	15			

### Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закреплённую на металлоконструкции ГПУ, и типографским способом на руководство по эксплуатации в правом верхнем углу титульного листа.

### Комплектность средства измерений

Грузоприемное устройство .....	1 шт.
Прибор весоизмерительный.....	1 шт.
Компьютерная станция.....	1 шт.
Руководство по эксплуатации.....	1 шт.
Методика поверки.....	1 шт.

### Поверка

осуществляется по методике поверки МП №2301-0104-2011 «Компараторы массы КМП», утверждённой ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в феврале 2011 г.

Средства поверки: гиря класса точности М<sub>1</sub> массой 20 кг, 500 кг, 1000 кг, 2000 кг.

### Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в УФГИ.404437.005РЭ «Компараторы массы КМП». Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к компараторам КМП

1 ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.

2 ТУ 4274-014-10897043-2011 «Компаратор массы КМП». Технические условия».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**  
выполнение работ и (или) услуг по обеспечению единства измерений.

**Изготовитель**

ООО «Инженерный центр «АСИ»  
Адрес: Российская Федерация, 650000, г. Кемерово, ул. Кузбасская, д.31  
Тел./факс: (3842) 36-61-49; e-mail: [asi@kuzbass.net](mailto:asi@kuzbass.net); <http://www.icasi.ru>

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10.  
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19  
Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru); <http://www.vniim.ru>

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



В.Н.Крутиков

«02» 09 2011 г.