

Приложение к свидетельству

№ \_\_\_\_\_ об утверждении  
средств измерений

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В. Н. Яншин

" 30 " \_\_\_\_\_ 2009 г.

|                      |  |
|----------------------|--|
| Весы-компараторы МСП | Внесены в Государственный реестр средств измерений |
|                      | Регистрационный № _____                            |
|                      | Взамен № _____                                     |

Выпускаются по технической документации фирмы "Shinko Denshi Co., Ltd.", Япония.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы-компараторы МСП предназначены для поверки и калибровки гирь, определения массы деталей, требующих высокой точности изготовления, а также для определения массы дорогостоящих материалов.

Весы-компараторы МСП применяются в центрах стандартизации и метрологии, в метрологических службах и лабораториях предприятий.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов-компараторов (далее - весы) основан на преобразовании частоты вибрации акустического весоизмерительного датчика (далее - датчик), возникающей при деформации под действием взвешиваемого груза, в цифровой электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Результаты взвешивания отображаются на дисплее, расположенном на панели управления весов.

Конструктивно весы состоят из грузоприемной платформы, весоизмерительного устройства с датчиком и электронного блока с жидкокристаллическим дисплеем.

Весы снабжены устройствами автоматической и полуавтоматической установки нуля, выборки массы тары, сигнализации о перегрузке весов. В весах предусмотрен режим взвешивания в различных единицах измерения массы (грамм, карат, килограмм). Калибровка весов проводится с помощью внешней гири.

Питание весов осуществляется от сети переменного тока через блок питания. Весы оснащены стандартным интерфейсом RS-232C для связи с внешними электронными устройствами (например, компьютер, принтер и др.).

Весы выпускаются в 6 модификациях: МСП-620, МСП-1100, МСП-2100, МСП-5100, МСП-11К, МСП-21К, отличающихся наибольшими и наименьшими пределами взвешивания, дискретностью отсчета и ценой поверочного деления. Модификации МСП-620 и МСП-1100 имеют ветрозащитную витрину.

Номинальные значения массы и класс точности поверяемых (калибруемых) гирь по ГОСТ 7328, приведены в Таблице 1.

Таблица 1

| Класс точности гирь | Номинальные значения массы гирь для модификаций весов |           |           |           |          |          |
|---------------------|---|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
|                     | МСП-620   | МСП -1100 | МСП -2100 | МСП -5100 | МСП -11К | МСП -21К |
| F <sub>2</sub>      | 500 г   | 1 кг      | 2 кг      | 5 кг      | 10 кг    | 20 кг    |
| M <sub>1</sub>      | 100 г   | 200 г     | 500 г     | 1 кг      | 2 кг     | 5 кг     |
|                     | 200 г   | 500 г     | 1 кг      | 2 кг      | 5 кг     | 10 кг    |
|                     | 500 г   | 1 кг      | 2 кг      | 5 кг      | 10 кг    | 20 кг    |
| M <sub>2</sub>      | 100 г   | 200 г     | 500 г     | 1 кг      | 2 кг     | 5 кг     |
|                     | 200 г   | 500 г     | 1 кг      | 2 кг      | 5 кг     | 10 кг    |
|                     | 500 г   | 1 кг      | 2 кг      | 5 кг      | 10 кг    | 20 кг    |

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

| Наименование характеристик  | МСП-620                   | МСП-1100 | МСП-2100 | МСП-5100        | МСП-11К | МСП-21К |
|---|---------------------------|----------|----------|-----------------|---------|---------|
| Наибольший предел взвешивания (НПВ), г  | 620                       | 1100     | 2100     | 5100            | 11000   | 21000   |
| Наименьший предел взвешивания (НмПВ), г   | 0,1                       | 0,2      | 0,5      | 1               | 2       | 5       |
| Дискретность отсчёта (d), г   | 0,001                     | 0,002    | 0,005    | 0,01            | 0,02    | 0,05    |
| Цена поверочного деления (e), г   | 0,01                      | 0,01     | 0,01     | 0,1             | 0,1     | 0,1     |
| Число поверочных делений (n)  | 62000                     | 110000   | 210000   | 51000           | 110000  | 210000  |
| Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации, ±мг   | 4                         | 8        | 20       | 40              | 80      | 200     |
| Среднеквадратическое отклонение (СКО), мг, не более   | 1                         | 2        | 5        | 10              | 20      | 50      |
| Класс точности по ГОСТ 24104-01   | Специальный (I)           | -        |          | Специальный (I) | -       |         |
| Диапазон выборки массы тары, % от НПВ   | 0...100                   |          |          |                 |         |         |
| Диапазон рабочих температур, °С   | от плюс 10 до плюс 30     |          |          |                 |         |         |
| Параметры адаптера сетевого питания:<br>- напряжение на входе, В<br>- частота, Гц<br>- потребляемая мощность, В·А, не более | 187...242<br>49...51<br>1 |          |          |                 |         |         |
| Средний полный срок службы, лет   | 10                        |          |          |                 |         |         |
| Масса, кг   | 3,5                       |          | 4        |                 | 8,5     |         |
| Размеры платформы, мм   | 120×140                   |          | 160×180  |                 | 220×250 |         |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на весы рядом с заводской маркировкой в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование |                               | Количество | Примечание                            |
|--------------|-------------------------------|------------|---------------------------------------|
| 1            | Весы электронные лабораторные | 1 шт.      |                                       |
| 2            | Адаптер сетевого питания      | 1 шт.      |                                       |
| 3            | Ветрозащитная витрина         | 1 шт.      | Для модификаций<br>МСП-620 и МСП-1100 |
| 4            | Руководство по эксплуатации   | 1 экз.     |                                       |

## ПОВЕРКА

Поверка весов проводится согласно документу, являющемуся приложением к их руководству по эксплуатации: «Весы-компараторы МСII. Методика поверки», утверждённому ФГУП ВНИИМС «30» декабря 2009 г.

Основные средства поверки - гири класса точности E<sub>2</sub> по ГОСТ 7328 - 2001.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 24104 - 2001 «Весы лабораторные. Общие технические требования».

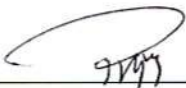
Техническая документация на весы фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов-компараторов МСII утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма «Shinko Denshi Co., Ltd», Япония  
3-9-11 Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0034  
Tel: +81-3-3835-4577  
Fax: +81-3-5818-6066  
E-mail: info@vibra.co.jp

Президент фирмы  
“Shinko Denshi Co., Ltd”



---

Mr. Anzai