

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Индикаторы весоизмерительные СКИ-12

#### Назначение средства измерений

Индикаторы весоизмерительные СКИ-12 (далее индикаторы) предназначены для измерения аналогового электрического сигнала.

#### Описание средства измерений

Индикаторы весоизмерительные СКИ-12 согласно ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» являются модулями весов и весоизмерительных устройств неавтоматического действия и относятся к терминалам (п.п. Т.2.2.5). Также индикаторы могут использоваться в качестве модулей и другого измерительного оборудования при условии согласованности характеристики их входного-выходного сигнала и других параметров.

Индикаторы выполнены в отдельном корпусе и состоят из стабилизированного источника питания, устройства преобразования входного электрического сигнала, процессора, программируемого ПЗУ (для хранения параметров конфигурации, настройки и другой информации) и табло для отображения результатов измерения.

Общий вид индикатора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид индикатора

Принцип действия индикаторов основан на измерении сигнала от одного или нескольких аналоговых весоизмерительных тензорезисторных датчиков с последующим преобразованием аналоговых сигналов в цифровой код и выводе измерительной информации в единицах массы на цифровое встроенное табло.

Индикаторы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- прибор для работы в качестве индикатора для многоинтервальных весов (Т.3.2.6) или многодиапазонных весов (Т.3.2.7);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.2);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство выборки массы тары (устройство уравнивания тары – Т.2.7.4.1);
- устройство выбора единиц измерений (2.1).

Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус индикатора на лицевую панель рядом с маркировочной табличкой.

Схема пломбировки индикаторов от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки индикаторов

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) индикаторов является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении индикатора.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с МИ 3286-2010 – «С». Защита от несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части обеспечивается установкой пломбы, блокирующей доступ к кнопке юстировки либо установкой пломбы, блокирующей вскрытие корпуса индикатора.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
СКИ	-	V-1.XX	-	-

- Примечание - Идентификационное наименование программного обеспечения, цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используется на устройствах при работе со встроенным ПО.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические и технические характеристики

Характеристика	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III
Максимальное число поверочных делений весов ( $n_{ind}$ )	3000
Напряжение питания весоизмерительного датчика ( $U_{exc}$ ), В	5,0±0,2
Минимальное входное напряжение ( $U_{min}$ ), мВ	10
Минимальное и максимальное полные сопротивления весоизмерительного датчика ( $R_{Lmin} \dots R_{Lmax}$ ), Ом	58 ... 1000
Диапазон температур (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R-76—2011), °С	от 0 до +40
Доля предела допускаемой погрешности прибора от предела допускаемой погрешности весов в сборе ( $p_{ind}$ )	0,5
Кабельное соединение с весоизмерительным датчиком	4 провода
Максимальное значение отношения длины кабеля к поперечному сечению провода, ( $(L/A)_{max}$ ), м/мм <sup>2</sup>	3
Масса, кг	2,5
Напряжение питания прибора, В	От 187 до 242
Мощность, В·А, не более	25
Габаритные размеры, мм	250x160x180
Масса, кг	1,99

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и индикатор.

### **Комплектность средства измерений**

1. Индикатор..... 1 шт.
2. Эксплуатационная документация ..... 1 экз.
3. Методика поверки..... 1 экз.

### **Поверка**

Осуществляется в соответствии с документом МП 58661-14 «Индикаторы весоизмерительные СКИ-12. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 20 июня 2014 г. и входящим в комплект эксплуатационной документации.

Основные средства поверки:

- имитатор сигналов тензорезисторных весоизмерительных датчиков 0-10 мВ с пределами допускаемой погрешности не более  $\pm 1$  мкВ;
- измеритель напряжения постоянного тока с пределами измерений 0-10 В, пределами допускаемой погрешности  $\pm 1$  мкВ.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Измерение массы проводится согласно разделу 3 «Индикаторы весоизмерительные СКИ-12. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к индикаторам весоизмерительным СКИ-12**

1. ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».
2. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы».
3. Техническая документация фирмы изготовителя.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- В составе весов и весоизмерительных устройств:
- осуществление торговли.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Компания Скейл»  
(ООО «Компания Скейл»), г. Москва  
109263, г. Москва, ул.Текстильщиков 7-я, д.7, корп.1.  
тел. (495) 742-57-34  
<http://www.scale.ru>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел.: (495) 437 5577, факс: (495) 437 5666.

E-mail: [Office@vniims.ru](mailto:Office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.