

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Цифровые индикаторы М748

#### Назначение средства измерений

Цифровые индикаторы М748 (далее - индикаторы) предназначены для аналого-цифрового преобразования выходного сигнала весоизмерительных датчиков, дальнейшей обработки данных и передачи результата взвешивания в цифровой форме.

#### Описание средства измерений

Цифровые индикаторы М748 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 (п.п. Т.2.2.3).

Индикаторы представляют собой электронные устройства, включающие в себя: стабилизированный источник питания, устройство обработки аналоговых данных и/или разъем для подключения датчиков с цифровым выходным сигналом, микропроцессор для обработки измерительной информации, дисплей, клавиатура, а так же цифровые интерфейсы для связи с периферийными устройствами (например, принтер, вторичный дисплей, ПК).

Общий вид индикаторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид индикаторов

Принцип действия индикаторов заключается в аналого-цифровом преобразовании электрических сигналов, поступающих с датчиков, и/или их обработке, и отображении измеренного значения массы на дисплее прибора с возможностью их передачи периферийным устройствам через цифровые интерфейсы связи.

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

- работа в качестве устройства обработки аналоговых данных 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 индикации отклонения от нуля (4.5.5);
- устройство выборки массы тары (устройство уравнивания тары - Т.2.7.4.1);
- устройство выбора единиц измерений (2.1).

Индикаторы имеют программную защиту (PIN-код) доступа к регулировке чувствительности (юстировки), включающую несбрасываемый счетчик входов в данный режим. При этом пломбировка индикатора не требуется

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) индикаторов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее прибора при его включении и/или может быть просмотрен в соответствующем разделе меню.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО индикаторов через интерфейс пользователя невозможно. Кроме того для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р50.2.077-2014.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Наименование ПО	Soft M748
Идентификационное наименование ПО	M748
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже M7DTW10
Цифровой идентификатор ПО	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-

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 характеристики устройств

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	II, III или IV
Максимальное число поверочных интервалов индикатора ( $n_{ind}$ )	10000

Продолжение таблицы 2

Напряжение питания весоизмерительного датчика ( $U_{exc}$ ), В	5
Максимальное входное напряжение ( $U_{max}$ ), мВ	10
Минимальное входное напряжение, приходящееся на поверочное деление ( $\Delta U_{min}$ ), мВ	0,5
Диапазон выходных сигналов по току, мА по напряжению, В	от 0 до 20 от 0 до 10
Минимальное и максимальное полные сопротивления весоизмерительного датчика ( $R_{Lmin} \dots R_{Lmax}$ ), Ом	от 80 до 1000
Диапазон температуры (от $T_{min}$ до $T_{max}$ ), °С	от 0 до плюс 50
Значение доли предела допускаемой погрешности, $p_i$ , при работе с: - цифровыми датчиками - аналоговыми датчиками	0,0 0,5
Сигнальный кабель: линия связи	четырёх- или шестипроводная
Напряжение питания прибора, В	10-24
Мощность, В·А	5
Габаритные размеры, мм	253x217x95
Масса, кг, не более	2,5

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на лицевую панель цифровых индикаторов М748.

### Комплектность средства измерений

1. Цифровой индикатор М748 ..... 1 шт.
2. Эксплуатационная документация..... 1 экз.
3. Методика поверки..... 1 экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 64292-16 «Цифровые индикаторы М748. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 08.02.2016 г.

Основные средства поверки: калибратор К3607 (Госреестр № 41526-15).

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 4.

Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус индикаторов на боковую панель.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Измерение массы проводится согласно разделу «Использование по назначению» документа «Цифровые индикаторы М748. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к цифровым индикаторам М748**

- 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.

**Изготовитель**

Фирма «BCS Italia s.r.l.», Италия  
via Pisa, 170  
I-20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI), Italia  
Tel: +39 02 22-475-545  
E-mail: [bcsitally@tin.it](mailto:bcsitally@tin.it)

**Заявитель**

АО «СЖС Восток Лимитед», Москва  
Адрес: 119330, г. Москва, ул. Мосфильмовская, д.17/25  
Тел: (495)775-44-55

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.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

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.