

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия МТ

Назначение средств измерений

Весы неавтоматического действия МТ (далее – весы) предназначены для статического определения массы различных грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчиков), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал. Аналоговые электрические сигналы с датчиков поступают в аналогово-цифровой преобразователь, где сигналы суммируются и преобразуются в цифровой код. Цифровой сигнал поступает в терминал. Результаты взвешивания массы индицируются на дисплее, расположенном вместе с функциональной клавиатурой на передней панели терминала.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) включающего в себя датчики и устройство обработки аналоговых данных, а также терминала. Дополнительно весы имеют возможность подключения принтера для печати показаний взвешивания.

В состав ГПУ весов входят четыре датчика SLC611, изготовленные фирмой «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария (Госреестр № 70202-18).

В весах используются терминал IND570, изготовленный фирмой «Mettler-Toledo GmbH», Швейцария.

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

- автоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.3);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство тарирования (выборки массы тары) (Т.2.7.4).

Знак поверки наносится на корпус терминала весов.

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1, общий вид терминала весов – на рисунке 2.



Рисунок 1 - Общий вид ГПУ весов



Рисунок 2 - Общий вид терминала

Схема пломбирования от несанкционированного доступа и место нанесения знака поверки приведены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа, место нанесения знака поверки

Маркировка весов производится на маркировочной табличке, разрушающейся при снятии и закрепленной на поверхности корпуса терминала, на которую наносится:

- обозначение весов;
- наименование изготовителя;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления (шкалы) (d) и поверочный интервал (e);
- серийный номер весов;
- класс точности;
- знак утверждения типа.

Программное обеспечение

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который доступен для просмотра в меню весов.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер (без нарушения пломб, расположение которых приведено на рисунке 3).

Применяемые в весах интерфейсы RS-232/422/485, USB, Ethernet не позволяют вводить в веса команды или данные, предназначенные или используемые для отображения данных, которые ясно не определены и ошибочно могут быть приняты за результат взвешивания, для фальсификации отображаемых, обработанных или сохраненных результатов измерений, для юстировки (регулировки чувствительности) или изменения любого параметра юстировки.

Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	30101168 1.00.0006
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики весов (значения максимальной нагрузки (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного интервала (e), действительной цены деления (шкалы) (d), числа поверочных интервалов (n), а также пределы допускаемой абсолютной погрешности (mpe)) приведены в таблице 2, метрологические и технические характеристики, а также размеры ГПУ и терминала весов приведены в таблице 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Обозначение весов	Min, т	Max, т	$d=e$, кг	n	Интервалы взвешивания, т	mpe , кг
МТ	0,4	40	20	2000	от 0,4 до 10 включ. св. 10 до 40 включ.	± 10 ± 20

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при поверке (mpe).

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Показания индикации массы, кг, не более	$Max + 9e$
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20
Верхняя граница диапазона устройства выборки массы тары (T), кг	100 % от Max
Параметры сетевого питания (через адаптер): – напряжение переменного тока, В – частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Диапазон рабочей температуры для ГПУ весов, °С	от -10 до +40
Диапазон рабочей температуры для терминала весов, °С	от +15 до +25
Габаритные размеры ГПУ (длина×ширина×высота), мм	2480×1380×3405
Габаритные размеры терминала весов (длина×ширина×высота), мм	270×200×150
Масса ГПУ, кг	11000
Масса терминала, кг	3,5

Знак утверждения типа

наносится любым технологическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе терминала, и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия МТ, зав. № В828105649	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации/паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	ИЦРМ-МП-176-19	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-176-19 «Весы неавтоматического действия МТ. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» «07» августа 2019 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы массы 4-го разряда по приказу Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» гири номинальной массой от 2 до 2000 кг класса точности M_1 и M_{1-2} по ГОСТ OIML 111-1-2009. «Гири классов E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} и M_3 . Метрологические и технические требования»;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на пломбы, согласно рисунка 3, а также на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия МТ

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Фирма Mettler-Toledo S.p.A., Италия
Адрес: 20026, Novate Milanese (MI), Via Vialba, 42, Italy
Телефон: +39 02 333 321
E-mail: customercare.italia@mt.com
Web-сайт: www.mt.com

Заявитель

Публичное акционерное общество «Северсталь» (ПАО «Северсталь»)
ИНН 3528000597
Адрес: 162608, Вологодская область, город Череповец, улица Мира, 30
Телефон: +7 (8202) 53-09-00
E-mail: severstal@severstal.com
Web-сайт: www.severstal.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.