

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные электронные МК007А, МК007В, МК008

Назначение средства измерений

Весы платформенные электронные МК007А, МК007В, МК008 (далее - весы) предназначены для статических измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее - датчики), возникающей под действием силы тяжести груза, в аналоговый электрический сигнал, с последующей его обработкой и преобразованием в цифровой вид и выдачи измеренных значений массы на цифровой дисплей.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (ГПУ), датчиков, терминала (с аналого-цифровым преобразователем). ГПУ представляет собой односекционную грузоприемную платформу, установленную на датчики. Терминал является выносным элементом и соединен с ГПУ кабелем. В качестве терминала используется прибор весоизмерительный IND331 производства фирмы «Mettler-Toledo Inc. (LLC)», США.

В весах применяются датчики весоизмерительные тензорезисторные типа LC0745А, производства фирмы «Mettler-Toledo (Changzhou) Precision Instrument Ltd.», Китай.

Весы оснащены интерфейсом RS 232 для связи с периферийными устройствами (например, персональный компьютер, принтер и т.п.)

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузками, действительной ценой деления (d) и поверочным интервалом (e), а также массой и габаритными размерами.

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

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

Общий вид весов представлен на рисунках 1...3.

Общий вид терминала IND331 представлен на рисунке 5.



Рисунок 1 - Общий вид весов платформенных электронных МК007А

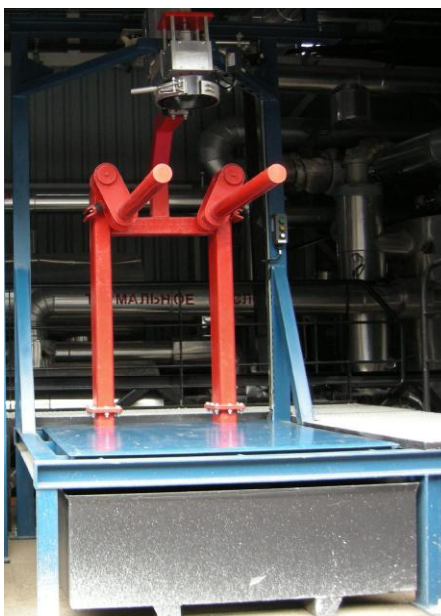


Рисунок 2 - Общий вид весов платформенных электронных МК007В



Рисунок 3 - Общий вид весов платформенных электронных МК008

На маркировочной табличке весов указывают:

- торговую марку изготовителя;
- знак утверждения типа;
- обозначение модели весов;
- класс точности;
- максимальную нагрузку, Max;
- минимальную нагрузку, Min;
- поверочный интервал $e = d$;
- серийный номер;
- год выпуска;
- номер версии (идентификационный номер) ПО;
- диапазон выборки массы тары;
- особый диапазон рабочих температур.

Пример изображения маркировочной таблички весов платформенных электронных МК007А представлен на рисунке 4.

«UNID Technologies GmbH» Löwengasse 47/1/16, A-1030, Wien	
 	
Весы платформенные электронные	MK007A
класс точности:	III
максимальная нагрузка, Max	2500кг
минимальная нагрузка, Min	20 кг
поверочный интервал $e = d$:	1 кг
серийный номер	008.14.TA_A2 / B602963142
год выпуска	2016
номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0872225989
диапазон выборки массы тары	1500 кг
особый диапазон рабочих температур	-40° / +60° C

Рисунок 4 - Маркировочная табличка весов платформенных электронных МК007А

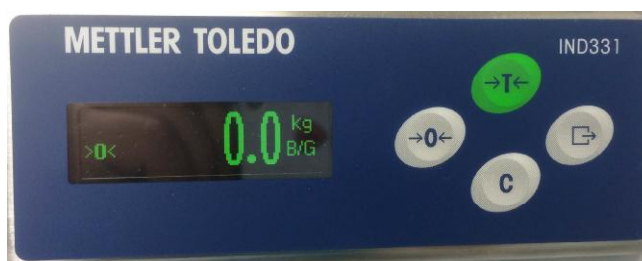


Рисунок 5 - Общий вид терминала IND331

Схема пломбировки свинцовой пломбой с нанесением знака поверки от несанкционированного доступа весов платформенных электронных МК007А, МК007В, МК008 представлена на рисунке 6.



Рисунок 6 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа весов платформенных электронных МК007А, МК007В, МК008

Схема пломбировки свинцовой пломбой с нанесением знака поверки от несанкционированного доступа терминала IND331 представлена на рисунке 7.

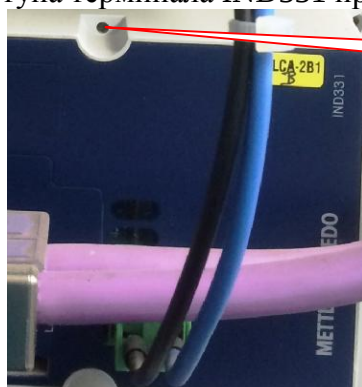


Рисунок 7 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа терминала IND331

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее терминала IND331 при включении весов.

Защита от несанкционированного доступа к ПО, настройкам и данным измерений обеспечивается знаком поверки, предотвращающим доступ к переключателю терминала IND331 как показано на рисунке 7.

ПО не может быть изменено без нарушения свинцовой пломбы. Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно. Установка и техническое обслуживание ПО осуществляется фирмой-изготовителем.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО весов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Не имеется
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0872225989
Цифровой идентификатор ПО	Не имеется
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	Не имеется

Метрологические и технические характеристики

представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	МК007А	МК007В	МК008
Класс точности по ГОСТ OIML R76-1-2011	средний (III)		
Максимальная нагрузка, Max, кг	2500	1500	2500
Минимальная нагрузка, Min, кг	20	10	20
Действительная цена деления, d, кг	1	0,5	1
Поверочный интервал, e, кг	1	0,5	1
Число поверочных интервалов, n	2500	3000	2500
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке*, mpe Min ≤ m ≤ 500e 500e < m ≤ 2000e 2000e < m ≤ Max	±0,5e ±1e ±1,5e		
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	±0,25e		
Показания индикации массы, кг, не более	Max+9e		
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулём, % от Max, не более	4		
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20		
Диапазон выборки массы тары (Т), % от Max	от 0 до 100		
*Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенным значениям допускаемых пределов погрешности при первичной поверке			

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	МК007А	МК007В	МК008
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220^{+33}_{-22} 50/60		
Потребляемая мощность, В·А, не более	24		
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более - ширина - длина	1635 1635	1420 1747	1157 1001
Габаритные размеры терминала IND331, мм, не более - высота - ширина - длина	128 157 185		
Масса ГПУ, кг, не более	255	259	173
Масса терминала IND331, не более, кг	2,1		
Условия эксплуатации: - особый диапазон рабочих температур ГПУ, °С - диапазон рабочих температур терминала IND331, °С - относительная влажность, не более, %	от -40 до +60 от -10 до +40 80		
Средний срок службы, лет	8		
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч при $P(t) = 0,95$	0,92		

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и маркировочную табличку весов.

Комплектность средства измерений

представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы платформенные электронные	МК007А, МК007В, МК008	1 шт.
Руководство по эксплуатации	Весы платформенные электронные МК007А, МК007В, МК008	1 экз.
Паспорт	Весы платформенные электронные МК007А, МК007В, МК008	1 экз.

Поверка

осуществляется по приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»: гири номинальными значениями массы 50 г, 100 г, 200 г, 500 г, 1 кг, 2 кг, 5 кг, 10 кг, 20 кг, 500 кг, 1000 кг, 2000 кг, соответствующие классу точности M_1 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 наносится на свидетельство о поверке и на весы, как показано на рисунках 6, 7.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам платформенным электронным МК007А, МК007В, МК008

ГОСТ OIML R 76-1-2011 ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 8.021-2015 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «UNID Technologies GmbH», Австрия

Адрес: Lowengasse 47/1/16, A-1030, Wien

Телефон (факс): +43 1 920-77-35 (+43 1 920-77-45)

Web-сайт: www.unidtech.at

E-mail: www.info@unidtech.at

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве»

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон (факс): 8(495)544-00-00

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: www.info@rostest.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.