

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные ПВ

Назначение средства измерений

Весы платформенные ПВ (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчиков), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговые электрические сигналы с датчиков поступают в индикатор, содержащий аналогово-цифровой преобразователь, где сигналы суммируются и преобразуются в цифровой код. Результаты взвешивания (значение массы груза) индицируются на цифровом дисплее, расположенном на передней панели индикатора вместе с функциональной клавиатурой и/или на дисплее ПК.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ), выполненного в виде одной или нескольких грузоприемных платформ, и индикатора, к которому могут подключаться внешние электронные устройства (компьютер, принтер, выносной дисплей и т.п.). В весах предусмотрена возможность установки дополнительного индикатора.

В весах используются:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные Н8С (регистрационный номер в ФИФ 55371-19), производство «Zhonghang Elektronik Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», Китай;

- датчики весоизмерительные тензорезисторные L6E3, L6Q, L6W (регистрационный номер в ФИФ 55198-19), производство «Zhonghang Elektronik Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», Китай;

- датчики весоизмерительные МВ 150 (регистрационный номер в ФИФ 44780-10), производство ЗАО «ВИК «Тензо - М», Россия, п. Красково.

В качестве индикатора в весах используются:

- приборы весоизмерительные СИ 5010А (регистрационный номер в ФИФ № 50968-12), производство «CAS Corporation», Р. Корея;

- приборы весоизмерительные МИ (модификация МИ ВДА (ВЖА)/7Я, МИ ВДА (ВЖА)/12Я) (регистрационный номер в ФИФ 61378-15), производство ООО «МИДЛиК», г. Москва;

- приборы весоизмерительные Микросим, регистрационный номер в ФИФ 75654-19, производства ООО НПП «Метра», г.Обнинск.

Управление весами осуществляется с помощью функциональной клавиатуры индикатора и/или персонального компьютера (ПК). Передача данных на ПК, принтер, вторичный дисплей и другие периферийные устройства осуществляется по различным интерфейсам: RS232, RS422/485, USB, WiFi, Ethernet/IP.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции по ГОСТ OIML R 76-1-2011:

- полуавтоматическое устройство установки на нуль (п. Т.2.7.2.2);

- устройство первоначальной установки на нуль (п. Т.2.7.2.4);

- устройство слежения за нулем (п. Т.2.7.3);

- устройство выборки массы тары (п. Т.2.7.4);

Дополнительно в весах предусмотрен режим взвешивания животных.

На ГПУ весов или на индикаторе прикрепляется маркировочная табличка, содержащая следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

- условное обозначение весов;

- класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значения поверочного интервала (e) и действительной цены деления (d);
- знак утверждения типа средств измерений;
- заводской номер.

Весы выпускаются однодиапазонными в модификациях: ПВ-40-0,02, ПВ-50-0,02, ПВ-60-0,02, ПВ-100-0,05, ПВ-150-0,05, ПВ-200-0,1, ПВ-250-0,1, ПВ-300-0,1, ПВ-500-0,2, ПВ-600-0,2, ПВ-800-0,5, ПВ-1000-0,5, ПВ-10000-5, ПВ-15000-5, которые отличаются друг от друга значениями максимальной нагрузки, поверочного интервала, модификациями подключаемых индикаторов.

Весы при заказе имеют обозначения вида:

ПВ- X_1 - X_2 ,

где ПВ – тип весов;

X_1 – величина максимальной нагрузки, кг:

– 40, 50, 60, 100, 120; 150, 200, 250, 300, 500, 600, 800; 1000, 10000, 15000

X_2 – значение (e), кг 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 5

Общий вид весов представлен на рисунках 1, 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунках 3, 4.



Рисунок 1 – Общий вид ГПУ модификации ПВ



МИ ВДА (ВЖА)/12Я



МИ ВДА (ВЖА)/7Я



CI-5010A



M0601

Рисунок 2 – Общий вид индикаторов



МИ ВДА (ВЖА)/12Я и МИ ВДА (ВЖА)/7Я

Рисунок 3 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки индикатора



CI 5010A

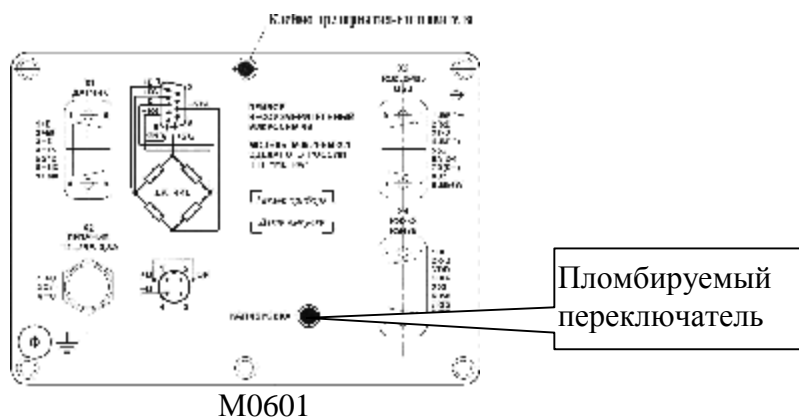


Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки индикатора

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, что соответствует требованиям п. 5.5 ГОСТ OIML R 76-1–2011 «Дополнительные требования к электронным устройствам с Программным обеспечением» в части устройств с встроенным ПО.

ПО состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой части.

Метрологически значимое ПО хранится в защищенной от демонтажа микросхеме, расположенной на плате устройства обработки аналоговых данных индикатора, и загружается на заводе-изготовителе. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки без применения специальных программных и аппаратных средств производителя.

Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в сервисном режиме работы, вход в который защищен паролем. Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен не сбрасываемый счетчик.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для индикатора		
	МИ ВДА (ВЖА)/12Я МИ ВДА (ВЖА)/7Я	CI 5010A	M0601
Идентификационное наименование ПО	-	-	—
Номер версии (идентификационный номер) ПО	U2.01	1.0010 1.0020 1.0030	не ниже Ed 5.xx*
Цифровой идентификатор ПО	-*		-*

где X принимает значения от 0 до 9.
* – Конструкция весов не предусматривает вычисление цифрового идентификатора ПО
* Обозначения «xx» не относятся к метрологически значимому ПО

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 средний (III).
Значения Max и Min, d, e, числа поверочных интервалов (n) при поверке для модификаций весов приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики весов модификаций ПВ

Обозначение модификации	Max, кг	Min, кг	d = e, кг	n
ПВ-40-0,02	40	0,4	0,02	2000
ПВ-50-0,02	50	0,4	0,02	2500
ПВ-60-0,02	60	0,4	0,02	3000
ПВ-100-0,05	100	1	0,05	2000
ПВ-150-0,05	150	1	0,05	3000
ПВ-200-0,1	200	2	0,1	2000
ПВ-250-0,1	250	2	0,1	2500
ПВ-300-0,1	300	2	0,1	3000
ПВ-500-0,2	500	4	0,2	2500
ПВ-600-0,2	600	4	0,2	3000
ПВ-800-0,5	800	10	0,5	1600
ПВ-1000-0,5	1000	10	0,5	2000
ПВ-10000-5	10000	100	5	2000
ПВ-15000-5	15000	100	5	3000

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	$\pm 0,25e$
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
Показания индикации массы, кг, не более	Max+9e
Диапазон выборки массы тары (T^-), % от Max	от 0 до 100
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (в эксплуатации) для нагрузки, выраженной в поверочных интервалах (e) весов:	
- от Min до 500 включ.	$\pm 0,5 (\pm 1,0)$
- св. 500 до 2000 включ.	$\pm 1,0 (\pm 2,0)$
- св. 2000 до Max включ.	$\pm 1,5 (\pm 3,0)$

Пределы допускаемой погрешности, после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности, приведенным в таблице 4, для массы нетто при любом значении массы тары, соответственно.

Таблица 4– Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур индикаторов °С	от -10 до +40
Особый диапазон рабочих температур, °С, для ГПУ с датчиками: - типа Н8С, МВ 150 - типа L6E3, L6Q, L6W	от -30 до +40 от -10 до +40
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 195,5 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В⋅А, не более	200
Время прогрева весов, мин, не менее	15
Габаритные размеры платформы ГПУ весов, мм: - длина - ширина - высота	от 300 до 30000 от 300 до 10000 от 40 до 1200
Масса ГПУ весов, кг, не более	25000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку, прикрепленную на ГПУ или на индикаторе, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы платформенные (исполнение по заказу)	ПВ	1
Руководство по эксплуатации	ПВ.00.000РЭ	1

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ OIML R 76-1–2011 «ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (приложение ДА. Методика поверки весов).

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы массы 4-го разряда по Приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» гири номинальной массой от 2 до 20 кг; от 200 до 5000 кг, класса точности M_1 и M_{1-2} по ГОСТ OIML 111-1-2009. «ГСИ. 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 пломбы, как показано на рисунках 3, 4.

Сведения о методиках (методах) измерений
изложены в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам платформенным ПВ

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

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы

ТУ 28.29.31-003-37597719-2018. Весы платформенные ПВ. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Земик Рус» (ООО «Земик Рус»)

ИНН 5003100330

Адрес: 108811, г. Москва, г. Московский, ул. Хабарова, дом 2, офис 401

Телефон (факс): +7 (495) 215-17-14

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр.8

Телефон (факс): +7 (495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.