

## 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

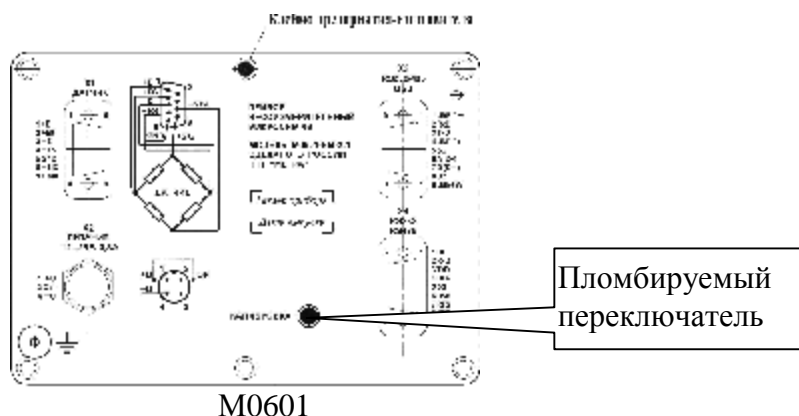


Рисунок 4 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки индикатора

### 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	СІ 5010А	М0601
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](mailto: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.