

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы багажные ПВ

#### Назначение средства измерений

Весы багажные ПВ (далее – весы) предназначены для статического измерения массы багажа и ручной клади в аэропортах (при регистрации пассажиров на рейс и других операциях в аэропорту).

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Далее аналоговый сигнал поступает в терминал, со встроенным аналого-цифровым преобразователем (АЦП), и результаты взвешивания отображаются в единицах массы на дисплее индикатора.

Информация о массе взвешиваемого груза через интерфейс RS 232 может быть передана на внешние устройства (ПК, принтеры, вторичные дисплеи, сканеры считывания штрих-кода).

ГПУ выполнено в напольном варианте и состоит из опорной рамы с закрепленными на ней датчиками, на которой крепится весовая платформа с установленным на ней ленточным транспортером и системой привода ленты для подачи и перемещения взвешиваемого груза. Опорная рама весов снабжена колесами и стопорно-регулируемыми опорами для размещения на полу.

Индикатор устанавливается свободно на столе сотрудника аэропорта, а дополнительный трехстрочный индикатор, со светодиодным сегментным цифровым дисплеем, монтируется в стойке регистрации со стороны пассажира.

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.

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 в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1–2011:

- устройство индикация отклонения от нуля (п. 4.5.5.);
- 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);
- индикация значений суммарной массы мест багажа одного пассажира;

- звуковая сигнализация перевеса (превышения установленной нормы значения массы багажа);
- автоматического перемещения груза (багажа) на последующий (маркировочный) транспортёр.

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 при заказе имеют обозначения вида:

ПВ- $X_1$ - $X_2$ ,

где ПВ – тип весов;

$X_1$  – величина максимальной нагрузки, кг: 150

$X_2$  – значение (e), кг: 0,1.

Общий вид весов представлен на рисунках 1, 2.

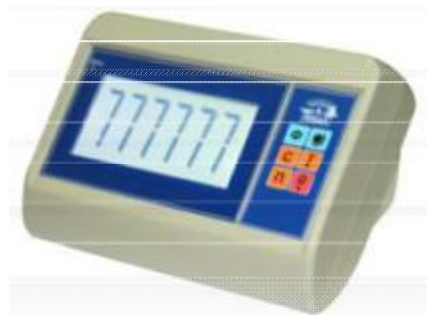
Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов



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



CI 5010A

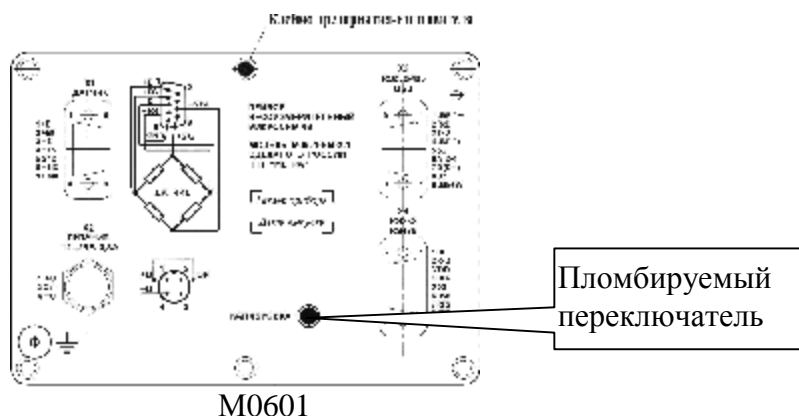


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки

### 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 или цифровых 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.

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 относится к метрологически значимому ПО

## Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 ..... средний (III).  
Значения максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузки, действительной цены деления (d), поверочного интервала (e), числа поверочных интервалов (n), и пределов допускаемой погрешности при поверке (mpe) в соответствующих интервалах нагрузки (m) для весов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение модификации	Max, кг	Min, кг	d = e, кг	n	m, кг	mpe, кг
ПВ-150-0,1	150	2	0,1	1500	От 2 до 50 включ.	±0,05
					Св. 50 до 150 включ.	±0,1

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	±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 <sup>-</sup> ), % от Max	от 0 до 100

Пределы допускаемой погрешности, после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности, приведенным в таблице 3, 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 - 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	370
Время прогрева весов, мин, не менее	15
Габаритные размеры платформы ГПУ весов (длина x ширина x высота), мм	1422x800x580
Масса ГПУ весов, кг, не более	45

### 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 багажные	ПВ	1
Конвейерная лента	-	1
Ролик конвейера	-	1
Руководство по эксплуатации	-	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 100 г до 20 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 рисунке 3.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам багажным ПВ

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

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

ТУ 28.29.31-001-37561561-2018 Весы багажные ПВ. Технические условия

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Технопул-Р»

(ООО «Технопул-Р»)

ИНН 5012072062

Адрес: 143916, МО, г.Балашиха, 7-я Верхняя линия, д.13

Телефон: +7 (495) 223-44-02

E-mail: [office@tecnopool-rus.ru](mailto:office@tecnopool-rus.ru)

**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. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.