ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия с этикетированием серий Venus и LM 20

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия с этикетированием серий Venus и LM 20 (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести объекта измерений, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код, и измеренное значение массы выводится на экран терминала. Значение массы автоматически или по команде оператора выводится на печать и/или передается на внешние периферийные устройства по интерфейсам связи (RS232/422/485, Ethernet, PS/2, PCMCIA - все используемые интерфейсы соответствуют требованиям п.п. 5.3.6.1 ГОСТ OIML R 76-1-2011 и не требуют дополнительной защиты).

Конструктивно весы состоят из следующих функциональных узлов, выполненных в отдельных корпусах:

- грузоприемное устройство (далее – ГПУ), представляющее из себя механическую конструкцию, опирающуюся на один датчик;
- терминал (показывающее устройство с сенсорной панелью управления) с устройством обработки цифровых данных, определяющим измеренное значение массы и стоимости товара, на основе заранее введенной оператором цены за единицу товара;
- принтер для печатания этикеток.

Электрическое соединение функциональных узлов весов осуществляется сигнальными кабелями.

Весы подразделяются на серии Venus и LM 20, которые не имеют отличий в конструкции, метрологических и технических характеристиках, отличаются только наименованием. Каждая из серий выпускается в модификациях, отличающихся классом точности, максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузками, действительной ценой деления (шкалы) (d) поверочным интервалом (e) и количеством поверочных интервалов (n), а также количеством интервалов взвешивания, массой и габаритными размерами.

Обозначение модификации весов имеет следующий вид:

Y–PS–X

Обозначение серии весов:
- Venus
- LM 20

Наименование платформы весов

Интервалы нагрузки весов, кг:
0,3/0,6/1,5; 6; 6/15; 15/30; 30/60; 60/150; 150/300.

Грузоприемная платформа снабжена индикатором уровня и регулируемыми по высоте ножками.

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

- устройство полуавтоматической 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);
- устройство установки по уровню (Т.2.7.1).

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов неавтоматического действия с этикетированием серий Venus и LM 20

Маркировка весов производится на маркировочной табличке, указанной на рисунке 2, разрушающейся при снятии и закрепленной на боковой поверхности корпуса терминала, на которую наносится:

- обозначение весов;
- минимальная нагрузка (Min);
- интервалы нагрузки, включая максимальную нагрузку (Max);
- действительная цена деления (шкалы) (d) и поверочный интервал (e);
- верхняя граница диапазона устройства выборки массы тары (T-);
- серийный номер весов;
- класс точности;
- предельные значения температуры;
- знак утверждения типа;
- наименование предприятия – изготовителя;
- дата производства весов.



Рисунок 2 – Маркировочная табличка весов неавтоматического действия с этикетированием серий Venus и LM 20

Схема пломбировки весов от несанкционированного доступа приведена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и метрологически значимым, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

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

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1−2011 п. 5.5.1 «Устройства со встроенным программным обеспечением». ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер (без нарушения пломбы, расположение которой приведено на рисунке 3).

Применяемые в весах интерфейсы RS232/422/485, Ethernet, PS/2, PCMCIA не позволяют вводить в весы 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.

В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (установленных параметров и регулировки чувствительности (юстировки)) при помощи пломбирования терминала весов оттиском пломб в местах, указанных на рисунке 3.

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	Bilanciai
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	491021x.x
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание: x принимает значения от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 ..... средний (III)

Максимальная (Max) и минимальная (Min) нагрузка, действительная цена деления (шкалы) (*d*), поверочный интервал (*e*), число поверочных интервалов (*n*), пределы допускаемой погрешности при поверке (mpe) весов приведены в таблицах 2, 3 и 4, метрологические и технические характеристики – в таблице 5, масса весов и габаритные размеры грузоприёмных устройств весов – в таблице 6.

Таблица 2 – Метрологические характеристики однодиапазонных весов

Обозначение модификации весов	Min, кг	Max, кг	*d=e*, г	*n*	m, кг	mpe, г
Venus–PS–6 LM 20–PS–6	0,02	6	1	6000	от 0,02 до 0,5 включ.	±0,5
					св. 0,5 до 2,0 включ.	±1,0
					св. 2,0 до 6,0 включ.	±1,5

Таблица 3 – Метрологические характеристики трехинтервальных весов

Обозначение модификации весов	Min, г	Max, кг	*d=e*, г	*n*	m, г	mpe, г
Venus–PS–0,3/0,6/1,5 LM 20–PS–0,3/0,6/1,5	2	0,3	0,1	3000	от 2 до 50 включ.	±0,05
					св. 50 до 200 включ.	±0,10
					св. 200 до 300 включ.	±0,15
		0,6	0,2	3000	св. 300 до 400 включ.	±0,20
					св. 400 до 600 включ.	±0,30
		1,5	0,5	3000	св. 600 до 1000 включ.	±0,50
					св. 1000 до 1500 включ	±0,75

Таблица 4 – Метрологические характеристики двухинтервальных весов

Обозначение модификации весов	Min, кг	Max, кг	*d=e*, г	*n*	m, кг	mpe, г
Venus–PS–6/15 LM 20–PS–6/15	0,04	6	2	3000	от 0,04 до 1 включ.	±1,0
					св. 1 до 4 включ.	±2,0
					св. 4 до 6 включ.	±3,0
		15	5	3000	св. 6 до 10 включ.	±5,0
					св. 10 до 15 включ.	±7,5
Venus–PS–15/30 LM 20–PS–15/30	0,1	15	5	3000	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
					св. 2,5 до 10 включ.	±5,0
					св. 10 до 15 включ.	±7,5
		30	10	3000	св. 15 до 20 включ.	±10
					св. 20 до 30 включ.	±15
Venus–PS–30/60 LM 20–PS–30/60	0,2	30	10	3000	от 0,2 до 5 включ.	±5
					св. 5 до 20 включ.	±10
					св. 20 до 30 включ.	±15
		60	20	3000	св. 30 до 40 включ.	±20
					св. 40 до 60 включ.	±30
Venus–PS–60/150 LM 20–PS–60/150	0,4	60	20	3000	от 0,4 до 10 включ.	±10
					св. 10 до 40 включ.	±20
					св. 40 до 60 включ.	±30
		150	50	3000	св. 60 до 100 включ.	±50
					св. 100 до 150 включ.	±75
Venus–PS–150/300 LM 20–PS–150/300	1	150	50	3000	от 1 до 25 включ.	±25
					св. 25 до 100 включ.	±50
					св. 100 до 150 включ.	±75
		300	100	3000	св. 150 до 200 включ.	±100
					св. 200 до 300 включ.	±150

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

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Таблица 5 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Верхняя граница диапазона устройства выборки массы тары (T-), г	100 % от Max
Показания индикации массы, не более	Max+9e
Диапазон установки на нуль и слежения за нулем, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока частотой от 49 до 51 Гц, В	от 187 до 242
Габаритные размеры принтера для печати этикеток (длина×ширина×высота), мм, не более	462×257×259
Габаритные размеры терминала весов (длина×ширина×высота), мм, не более	322×318×289
Масса принтера для печати этикеток, кг, не более	10
Масса терминала весов, кг, не более	6

Таблица 6 – Масса и габаритные размеры грузоприёмных устройств в зависимости от максимальной нагрузки

Максимальный диапазон взвешивания весов, кг			Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	Масса, кг, не более
1,5	6	15	300×240×100	6
15	30		400×400×100	10
30	60	150	500×400×145	17
60	150	300	600×600×145	23
150	300		800×600×145	29

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе терминала весов, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия с этикетированием	Venus или LM 20	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Поверка

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

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 массы от 10 мг до 20 кг класса 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 в виде наклейки наносится на корпус терминала весов и (или) на свидетельство о поверке.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия с этикетированием серий Venus и LM 20

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

ГОСТ OIML R 76-1–2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

Техническая документация изготовителя

Изготовитель

«SOCIETA' COOPERATIVA BILANCIAI CAMPOGALLIANO», Италия
Адрес: 41011 Campogalliano, Modena, Via S. Ferrari, 16, Italy
Телефон: +39 (059) 893 611
Факс: +39 (059) 527 079
Web-сайт: http://www.coopbilanciai.it
E-mail: cb@coopbilanciai.it

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Ритейл Бизнес Солюшнз»
(ООО «Ритейл Бизнес Солюшнз»)
ИНН 7701352620
Адрес: 105062, г. Москва, Фурманный переулок, д. 15
Телефон: +7 (495) 640-63-13
Web-сайт: http://www.rbs-retail.ru

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.