

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы лабораторные ВЛ

Назначение средства измерений

Весы лабораторные ВЛ (далее - весы) предназначены для статических измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на использовании электромагнитной силовой компенсации, при которой вес измеряемого груза уравнивается силой взаимодействия электрического тока, протекающего по обмотке компенсационной катушки, с магнитным полем, создаваемым между полюсами постоянного магнита. Устойчивое равновесие механической системы весовой ячейки, жестко связанной с компенсационной катушкой, обеспечивается электронным регулятором. Если в нагрузке происходят изменения, то регулятор изменяет ток, протекающий через катушку, до тех пор, пока не восстановится прежнее среднее положение механической системы. Компенсационный ток, пропорциональный массе измеряемого груза, поступает в терминал для последующей обработки и индикации результатов измерений.

Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства с ветрозащитной витриной и терминала.

Весы выпускаются в двух модификациях: ВЛ-120, ВЛ-210, различающихся максимальной и минимальной нагрузками, действительной ценой деления.

Весы оснащены устройствами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Устройства	Ссылка на пункт ГОСТ Р 53228-2008
Устройство первоначальной установки нуля	Т.2.7.2.4
Полуавтоматическое устройство установки нуля	Т.2.7.2.2
Устройство слежения за нулем	Т.2.7.3
Полуавтоматическое устройство выборки массы тары	Т.2.7.4
Полуавтоматическое устройство юстировки чувствительности	4.1.2.5
Устройство установки по уровню весов	Т.2.7.1
Вспомогательное показывающее устройство	3.4

Весы реализуют следующие функции:

- функция переключения единиц измерения массы;
- функция рецептурного взвешивания;
- функция подсчета количества штук (деталей);
- функция взвешивания в процентах;
- функция определения массы нестабильных образцов (усреднение);

По дополнительному заказу весы могут комплектоваться стандартным интерфейсом RS-232 для связи с периферийными устройствами.

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются поверх одного винта стяжки корпуса контрольной этикеткой изготовителя в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид весов



Рисунок 2 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа и маркировка весов

Маркировка весов выполняется на двух табличках (рисунок 2) и содержит следующие сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- модификация весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления (d);
- поверочное деление (e);
- знак утверждения типа;
- заводской номер весов;
- год изготовления;
- предельные значения температуры.


Программное обеспечение

В весах, оснащенных интерфейсом связи, используется встроенное программное обеспечение (ПО), выполняющее функции по сбору, передаче, обработке и представлению измерительной информации.

В весах без интерфейса связи используется встроенное программное обеспечение (ПО), выполняющее функции по сбору, обработке и представлению измерительной информации.

Таблица 2– Идентификационные данные ПО

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор метрологически значимой части программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО весов ВЛ	ПО 00-19-41	00-19-41	_*	_*
*Примечание – Данные не доступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.				

Идентификация программы осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения. Версия программного обеспечения (ПО) «00-19-41» выводится на ПК при нажатии на весах клавиши «» после установки кодов 5.5.2; 6.1.2; 7.1.2; 7.2.3 рабочего меню весов в соответствии с таблицей 3 и пунктом 3.4.2 документа «Весы лабораторные ВЛ. Руководство по эксплуатации. НПП0.005.002 РЭ».

Подготовленные к применению весы для защиты от несанкционированного доступа пломбируются контрольной этикеткой.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010 для весов без интерфейса связи.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010 для весов, оснащенных интерфейсом связи.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики, включая показатели точности:

1. Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008специальный
2. Максимальная нагрузка (Max) и минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочное деление (e), число поверочных делений (n), пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке приведены в таблице 3.
3. Предел допускаемого размаха |mpe|
4. Диапазон устройства выборки массы тары, кг.....от 0 до Max
5. Диапазон устройства первоначальной установки нуля не превышает..... 20 % Max
6. Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем не превышает.....4 % Max
7. Условия эксплуатации:
 - предельные значения температуры (T_{min} , T_{max}), °С.....+15, + 30
 - относительная влажность воздуха (без конденсации), %.....от 30 до 80
8. Время установления показаний, с, не более.....7
9. Габаритные размеры весов (длина, ширина, высота), не более, мм260,200,300
10. Размер чашки (диаметр), мм, не менее.....80
11. Масса весов, кг, не более.....3,3
12. Потребляемая мощность, В·А, не более.....5
13. Параметры электропитания:
 - 1) электропитание от сети переменного тока (через адаптер):
 - напряжением, В.230 ± 23
 - частотой, Гц.....50 ± 1
14. Вероятность безотказной работы за 1000 ч.....0,92
15. Средний срок службы весов, лет.....10

Таблица 3

Наименование технических характеристик		Значение технических характеристик для модификаций	
		ВЛ-120	ВЛ-210
1 Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008		1	
2 Максимальная нагрузка (Max), г		120	210
3 Минимальная нагрузка (Min), мг		10	
4 Действительная цена деления (шкалы) (d), мг		0,1	
5 Поверочное деление (e), мг		1	
7 Пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке, ± мг	в интервалах взвешивания: до 50 г включ.	0,5	0,5
	св. 50 г до 120 г включ.	1,0	–
	св. 50 г до 200 г включ.	–	1,0
	св. 200 г до 210 г включ.	–	1,5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на специальную табличку на задней стенке корпуса весов методом наклейки, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование и условное обозначение	Обозначение документа	Количество	
		ВЛ-120	ВЛ-210
Весы лабораторные ВЛ	-	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	НПП0.005.002 РЭ	1 экз.	
Инструкция эксплуатационная специальная «Описание интерфейса для весов ВЛ»*	НПП0.005.002 ИС	1 экз.	
Блок питания		1 шт.	
Чашка		1 шт.	
Держатель чашки		1 шт.	
Защитное кольцо		1 шт.	
Пластина		1 шт.	
Чехол		1 шт.	
Гиря в футляре с паспортом**	ГОСТ OIML 111-1-2009		
		1 шт.	–
100 г E ₂		–	1 шт.
200 г E ₂		1 шт.	
Кабель RS-232C с разъемами DB-9*		1 шт.	
* Поставляется по заказу			
** Гиря поставляется за отдельную плату и в стоимость весов не включена			

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 и разделом «Поверка» документа «Весы лабораторные ВЛ. Руководство по эксплуатации. НППО.005.002 РЭ».

Основные средства поверки: эталонные гири 1-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Весы лабораторные ВЛ. Руководство по эксплуатации. НППО.005.002 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам лабораторным ВЛ

1. ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания.

2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; работы по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов, установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям; мероприятия государственного контроля (надзора).

Изготовитель

ООО «Научно-производственное предприятие «Госметр», г. Санкт-Петербург

Адрес: 192007, Санкт-Петербург, ул. Курская, 28/32, пом.5Н

Тел.: (812) 766-18-00, тел./ факс: (812) 712-93-09

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Регистрационный номер 30001-10

Адрес: Санкт-Петербург, 190005, Московский пр., 19,

тел: +7 812 251-7601, + 7 812 327-5835, факс: +7 812 713-0114,

e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.П. «_____» _____ 2012 г.