

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы лабораторные электронные неавтоматического действия AP

Назначение средства измерений

Весы лабораторные электронные неавтоматического действия AP (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 остекленной витриной и терминала.

Весы AP выпускаются в 2 сериях: APW и APX, отличающихся количеством дополнительных функций.

Весы APW включают в себя семь моделей: AP135W, AP225W, AP125WD, AP225WD, AP324W, AP224W, AP124W, различающихся максимальной и минимальной нагрузками, действительной ценой деления.

Весы APX включают в себя три модели: AP124X, AP224X, AP324X, различающихся максимальной и минимальной нагрузками.

Весы оснащены следующими устройствами (указанными ниже в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройством первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- полуавтоматическим устройством установки нуля (Т.2.7.2.2);
- устройством слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройством выборки массы тары (Т.2.7.4);
- автоматическим устройством юстировки чувствительности;
- полуавтоматическим устройством юстировки чувствительности;
- устройством установки весов по уровню (Т.2.7.1);
- вспомогательным показывающим устройством (3.4).

Весы реализуют следующие функции:

- переключение единиц измерения массы;
- рецептурное взвешивание;
- счетный режим;
- взвешивание в процентах;
- вывод/сохранение данных о юстировке;
- взвешивание с усреднением;
- измерение удельного веса твердых тел;
- режим составления смеси;
- приготовление буферных растворов;
- приготовление образцов (только весы серии APW)
- режим добавления;

- определение плотности жидкости;
- вывод данных (автоматическая печать, настройка периодичности печати, печать в соответствии с требованиями ISO);
- автовключение;
- задание минимального веса;
- сравнение с заданным весом (компарирование);
- автоматическое тарирование;
- изменение времени установки нуля и тарирования;
- стабильность показаний;
- преобразование мольной величины;
- регистрация при входе в систему;
- настройка времени и даты;
- настройка идентификации весов;
- стиль вывода данных;
- настройка яркости, громкости;
- статистические расчеты;
- снятие статического электричества (при использовании ионизатора STABLO-AP).

Весы AP снабжены интерфейсами: RS232C (штекер D-sub9P), USB-разъем (Тип А) (только в серии APW), устройство USB (Тип В), вход для ионизатора.



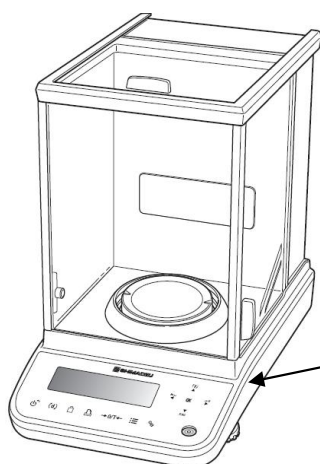
Рисунок 1 – Общий вид весов

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются контрольными этикетками изготовителя. Схема пломбирования и обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Схема пломбирования контрольными
этикетками

Рисунок 2 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа



Место нанесения знака поверки

Рисунок 3 – Обозначение места нанесения знака поверки весов

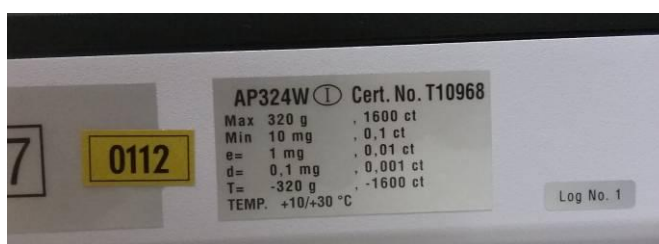


Рисунок 4 – Маркировка весов

Программное обеспечение

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

Идентификация программы весов осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения на дисплее весов после подключения их к сети питания.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует высокому уровню по Р 50.2.077 – 2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для моделей	
	AP135W, AP225W, AP125WD, AP225WD	AP124W, AP124X, AP224W, AP224X, AP324W, AP324X
Идентификационное наименование ПО	ПО весов AP	
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	D1.01.00	S1.01.00
*Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики для моделей						
	AP135W	AP225W	AP125WD	AP225WD	AP124W AP124X	AP224W AP224X	AP324W AP324X
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	① (специальный)						
Максимальная нагрузка, Max, г	135	220	52/120	102/220	120	220	320
Минимальная нагрузка, Min, г	0,001				0,01		
Действительная цена деления, d, мг	0,01		0,01/0,1	0,01/0,1	0,1		
Поверочный интервал, e, мг	1						
Число поверочных интервалов, n	135000	220000	120000	220000	120000	220000	320000
Пределы допускаемой погрешности весов, тре, при поверке, мг, в интервалах взвешивания:							
от 0,01 до 50 г включ.	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5	±0,5
св. 50 до 120 г включ.	-	-	±1,0	-	±1,0	-	-
св. 50 до 135 г включ.	±1,0	-					
св. 50 до 200 г включ.	-	±1,0	-	±1,0	-	±1,0	±1,0
св. 200 до 220 г включ.	-	±1,5	-	±1,5	-	±1,5	-
св. 200 до 320 г включ.	-	-	-	-	-	-	±1,5
Повторяемость (размах) показаний при поверке, не более	mpe						
Диапазон устройства выборки массы тары	От 0 до Max						

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления показаний, с:	
– для весов AP135W, AP225W, AP125WD, AP225WD	8
– для весов AP324W, AP224W, AP124W, AP124X, AP224X, AP324X	2
Потребляемая мощность, В⋅А, не более	8,0
Параметры электрического питания через адаптер:	
– входное напряжение переменного тока, В	от 220 до 240
– частота переменного тока, Гц	от 50 до 60
– выходное напряжение постоянного тока, В	12±0,5
Условия эксплуатации:	
– предельные значения температуры (T _{min} , T _{max}), °С	от +10 до + 30
– относительная влажность воздуха %	от 20 до 85
Средний срок службы весов, лет, не менее	8
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92

Таблица 4 - Значения массы и размеров весов для различных модификаций

Обозначение модификации	Габаритные размеры чашки весов (диаметр), мм, не более	Габаритные размеры весов (длина; ширина; высота), мм, не более	Масса весов, кг, не более
AP135W, AP225W, AP125WD, AP225WD	91	212; 411; 345	7,9
AP324W, AP224W, AP124W, AP124X, AP224X, AP324X		212; 367; 345	7,0

Знак утверждения типа

наносится на табличку с маркировкой, закрепляемую на корпусе весов, методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение документа	Количество	
		AP135W, AP225W	AP125WD, AP225WD, AP124W, AP224W, AP324W, AP124X, AP224X, AP324X
Весы	-	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.	
АС-адаптер	-	1 шт.	
Держатель кабеля	-	1 шт.	

Продолжение таблицы 5

Наименование	Обозначение документа	Количество	
		AP135W, AP225W	AP125WD, AP225WD, AP124W, AP224W, AP324W, AP124X, AP224X, AP324X
Чаша	-		1 шт.
Держатель чаши	-		1 шт.
Поддон	-		1 шт.
Защитная крышка	-		1 шт.
Универсальная подставка для образцов	-	1 шт.	-

Поверка

осуществляется по документу Приложение ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Основные средства поверки:

- гири эталонные 1-го разряда по ГОСТ 8.021-2015.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на корпус весов.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам лабораторным электронным неавтоматического действия AP

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

ГОСТ 8.021-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы

Техническая документация Shimadzu Philippines Manufacturing Inc., Филиппины

Изготовитель

Shimadzu Corporation

Адрес: 1, Nishinokyo Kuwabara-cho, Nakagyo-ku, Kyoto 604-8511, Япония

Завод

Shimadzu Philippines Manufacturing Inc., Филиппины

Адрес: Phase 3, Lot 15, Block 15, Cavite EPZ Rosario, Cavite, Philippines

Телефон (факс): +63 (46) 437-0431 / +63 (46) 437-0434

Web-сайт: www.shimadzu.com

E-mail: spcmanila@shimadzu.com.ph

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Аналит Продактс»

(ООО «Аналит Продактс»)

ИНН 7838369409

Адрес: 199106, г. Санкт-Петербург, В.О., 26-линия, д. 15, кор. 2, литера А

Телефон (факс): +7 (812) 325-55-02, +7 (812) 325-40-08

Web-сайт: www.analit-spb.ru

E-mail: info@analit-spb.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

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

Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 23.03.2016 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.