

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы лабораторные AS, PS

Назначение средства измерений

Весы лабораторные AS, PS (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 и терминала.

Тип весов представлен двумя семействами: семейство 1- весы лабораторные AS специального класса точности; семейство 2 - весы лабораторные PS высокого класса точности.

Весы семейства AS и весы семейства PS (с действительной ценой деления $d=0,001$ г) оснащены ветрозащитной витриной.

Весы выпускаются в трех вариантах исполнения: весы ASxxx/C/2/ и PSxxx/C/2 оснащены стандартным LCD дисплеем, весы ASxxx/X и PSxxx/X - широкоформатным графическим дисплеем; весы ASxxx/Y и PSxxx/Y - цветным сенсорным дисплеем, где «xxx» обозначает максимальную нагрузку.

Весы оснащены устройствами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Устройства	Ссылка на пункт ГОСТ Р 53228-2008
Устройство первоначальной установки нуля	T.2.7.2.4
Полуавтоматическое устройство установки нуля	T.2.7.2.2
Устройство слежения за нулем	T.2.7.3
Полуавтоматическое устройство выборки массы тары	T.2.7.4
Автоматическое устройство юстировки чувствительности	4.1.2.5
Устройство установки по уровню весов	T.2.7.1
Вспомогательное показывающее устройство	3.4
Датчик движения для бесконтактного управления весами в весах исполнения ASxxx/Y и PSxxx/Y).	-

Весы реализуют следующие функции:

- функция счета;
- функция дозирования;
- функция взвешивания в процентном соотношении;
- функция определения плотности;
- функция статистики;
- отображение - дата\время;
- подсветка дисплея в спящем режиме.

Весы снабжены защищенными интерфейсами (в соответствии с Т.2.3.6 ГОСТ 53228-2008) RS232-1, RS232-1, USB.

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются поверх винтов стяжки корпуса контрольной этикеткой изготовителя. В случае вскрытия – контрольная этикетка деформируется путем разделения контрольного рисунка; на месте удаления остаётся не смываемый след от этикетки. Для опломбирования пластины с маркировкой используется контрольная этикетка, разрушаемая при снятии. Схема пломбирования от несанкционированного доступа приведена на рисунках 1, 2 и 4.

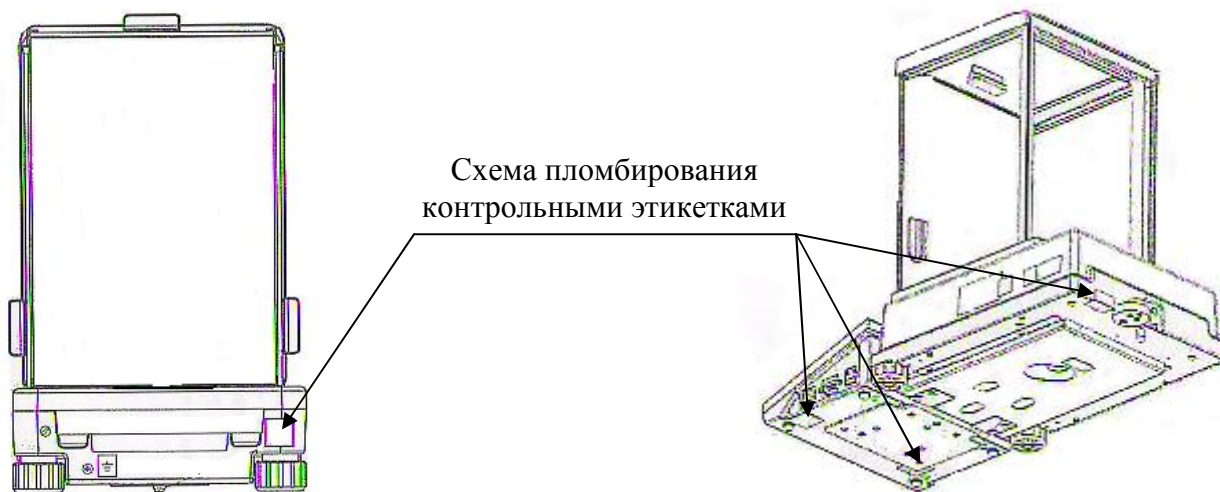


Рисунок 1 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа весов: ASxxx/C/2 , ASxxx/X (слева) и ASxxx/Y (справа).

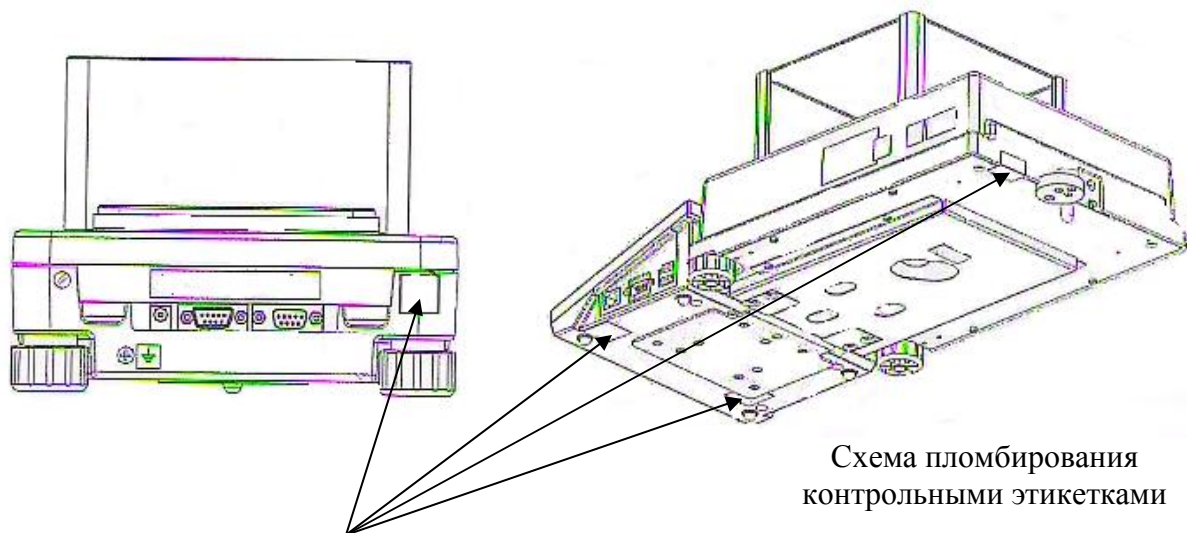


Рисунок 2 - Схема пломбирования от несанкционированного доступа весов: PSxxx/X, PSxxx/C/2 (слева) и PSxxx/Y (справа).



Рисунок 3 – Общий вид весов с графическим дисплеем и с сенсорным дисплеем.



Контрольная этикетка

Рисунок 4 –Маркировка весов

Маркировка весов производится на фирменной пластине (Рис. 4).

Маркировка цифрового индикатора:

- торговая марка изготовителя;
- класс точности;
- обозначение типа весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочное деление (e);
- действительная цена деления (d);
- диапазон устройства выборки массы тары (T);
- знак утверждения типа;
- серийный номер весов;
- параметры электропитания;
- предельные значения температуры;
- знак соответствия требованиям основных директив ЕС.

Программное обеспечение

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

Таблица 2– Идентификационные данные ПО

Обозначение весов	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
AS 110/C/2	FA	FA	v049	0x50F2	CRC-16
AS 160/C/2	FA	FA	v049	0x50F2	CRC-16
AS 220/C/2	FA	FA	v049	0x50F2	CRC-16
AS 310/C/2	FA	FA	v049	0x50F2	CRC-16
AS 60/220/C/2	FA	FA	v049	0x50F2	CRC-16
AS 110/ X	Fgs	Fgs	e35	0x008A	CRC-16
AS 160/ X	Fgs	Fgs	e35	0x008A	CRC-16
AS 220/ X	Fgs	Fgs	e35	0x008A	CRC-16
AS 310/ X	Fgs	Fgs	e35	0x008A	CRC-16
AS 110/ Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
AS 160/Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
AS 220/ Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
AS 310/ Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
PS 200/2000/C/2	Luu	Luu	v005	0xA026	CRC-16
PS 210/C/2	LA	LA	v039	0xF0F4	CRC-16
PS 360/C/2	LA	LA	v039	0xF0F4	CRC-16
PS 600/C/2	LA	LA	v039	0xF0F4	CRC-16
PS 750/C/2	LA	LA	v039	0xF0F4	CRC-16
PS 1000/C/2	LA	LA	v039	0xF0F4	CRC-16
PS 1200/C/2	LA	LA	v039	0xF0F4	CRC-16
PS 2100/C/2	LA	LA	v039	0xF0F4	CRC-16
PS 3500/C/2	LA	LA	v039	0xF0F4	CRC-16
PS 4500/C/2	LA	LA	v039	0xF0F4	CRC-16
PS 6000/C/2	LA	LA	v039	0xF0F4	CRC-16
PS 200/2000/X	MWS	MWS	e05	0x1AEE	CRC-16
PS 250/X	MBS	MBS	e17	0x8AE0	CRC-16
PS 450/X	MBS	MBS	e17	0x8AE0	CRC-16
PS 600/X	MBS	MBS	e17	0x8AE0	CRC-16
PS 750/X	MBS	MBS	e17	0x8AE0	CRC-16
PS 1000/X	MBS	MBS	e17	0x8AE0	CRC-16
PS 1500/X	MBS	MBS	e17	0x8AE0	CRC-16
PS 2500/X	MBS	MBS	e17	0x8AE0	CRC-16
PS 4500/X	MBS	MBS	e17	0x8AE0	CRC-16
PS 6000/X	MBS	MBS	e17	0x8AE0	CRC-16
PS 200/2000/Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
PS 250/Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
PS 450/Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16

Окончание таблицы 2

Обозначение весов	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
PS 600/Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
PS 750/Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
PS 1000/Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
PS 1500/Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
PS 2500/Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
PS 4500/Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16
PS 6000/Y	DLY	DLY	1.14.0	0xEFB4	CRC-16

Идентификация программы осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения во время прохождения теста после включения весов, а также путем просмотра в меню раздела «Информация о системе» на дисплее весов ASxxxС/2, ASxxx/X, PSxxxС/2, PSxxx/X и раздела «Номер программы» на дисплее весов ASxxx/Y, PSxxx/Y.

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

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. Максимальная нагрузка (Max) и минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочное деление (e), число поверочных делений (n), пределы допускаемой погрешности весов (mpе) при поверке приведены в таблицах 3 и 4.
3. Предел допускаемого размаха |mpе|
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}) для весов семейства AS, °С....+18, + 30
 - предельные значения температуры (T_{min} , T_{max}) для весов семейства PS, °С.....+15, + 30
 - относительная влажность воздуха (без конденсации), %.....от 30 до 80
8. Потребляемая мощность, В·А, не более.....15
9. Параметры электропитания:
 - 1) электропитание от сети переменного тока (через адаптер):
 - напряжением, В.230 ± 23
 - частотой, Гц.....50 ± 1
10. Значения массы и размеров весов для различных модификаций приведены в таблице 5.
11. Вероятность безотказной работы за 2000 ч.....0,95
12. Средний срок службы весов, лет.....10

Таблица 3 - Семейство 1- весы лабораторные AS специального класса точности.

Обозначение	Max, г	Min, г	d, мг	e, мг	n	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, мг
AS 110/(C/2, X, Y)	110	0,01	0,1	1	110000	От 0,01 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 110 г вкл.	± 0,5 ± 1,0
AS 160/(C/2, X, Y)	110	0,01	0,1	1	160000	От 0,01 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 160 г вкл.	± 0,5 ± 1,0
AS 220/(C/2, X, Y)	220	0,01	0,1	1	220000	От 0,001 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 до 220 вкл.	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5
AS 310/(C/2, X, Y)	310	0,01	0,1	1	310000	От 0,001 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 до 310 вкл.	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5
AS 60/220/C/2	60/220	0,001	0,01/0,1	1	220000	От 0,001 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 до 220 вкл.	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5

Таблица 4 - Семейство 2 - весы лабораторные PS высокого класса точности.

Обозначение	Max, г	Min, г	d, мг	e, мг	n	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, мг
PS 200/2000/ (C/2, X, Y)	200/2000	0,02	1/10	10/100	20000	От 0,02 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 2000 г вкл.	± 5 ± 10 ± 50 ± 100
PS 250/(X, Y)	250	0,02	1	10	25000	От 0,02 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г до 250 г вкл.	± 5 ± 10 ± 15
PS 450/(X, Y)	450	0,02	1	10	45000	От 0,02 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 до 220 вкл.	± 5 ± 10 ± 15
PS 600/(C/2, X, Y)	600	0,02	1	10	60000	От 0,02 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 до 310 вкл.	± 5 ± 10 ± 15
PS 750/(C/2, X, Y)	750	0,02	1	10	75000	От 0,02 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 до 750 г вкл.	± 5 ± 10 ± 15
PS 1000/(C/2, X, Y)	1000	0,02	1	10	100000	От 0,02 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 до 1000 г вкл.	± 5 ± 10 ± 15
PS 1500/(X, Y)	1500	0,5	10	100	15000	От 0,5 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 1500 г вкл.	± 50 ± 100
PS 2500/(X, Y)	2500	0,5	10	100	25000	От 0,5 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 2000 г вкл. Св. 2000 г до 2500 г вкл.	± 50 ± 100 ± 150
PS 4500/(C/2, X, Y)	4500	0,5	10	100	45000	От 0,5 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 2000 г вкл. Св. 2000 г до 4500 г вкл.	± 50 ± 100 ± 150

Окончание таблицы 4

Обозначение	Max, г	Min, г	d, мг	e, мг	n	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, мг
PS 6000/(C/2, X, Y)	6000	0,5	10	100	60000	От 0,5 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 2000 г вкл. Св. 2000 г до 6000 г вкл.	± 50 ± 100 ± 150
PS 210/C/2	210	0,02	1	10	21000	От 0,02 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г до 210 г вкл.	± 5 ± 10 ± 15
PS 360/C/2	360	0,02	1	10	36000	От 0,02 г до 50 г вкл. Св. 50 г до 200 г вкл. Св. 200 г до 360 г вкл.	± 5 ± 10 ± 15
PS 1200/C/2	1200	0,5	10	100	12000	От 0,5 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 1200 г вкл.	± 50 ± 100
PS 2100/C/2	2100	0,5	10	100	21000	От 0,5 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 2000 г вкл. Св. 2000 г до 2100 г вкл.	± 50 ± 100 ± 150
PS 3500/C/2	3500	0,5	10	100	35000	От 0,5 г до 500 г вкл. Св. 500 г до 2000 г вкл. Св. 2000 г до 3500 г вкл.	± 50 ± 100 ± 150

Таблица 5

Обозначение	Габаритные размеры чашки весов, мм (диаметр или длина, ширина)	Габаритные размеры весов (длина, ширина, высота), не более, мм	Масса весов, кг
AS 110/(C/2, X) AS 160/(C/2, X) AS 220/(C/2, X) AS 310/(C/2, X)	85	335,210,335	6
AS 60/220/C/2	70	335,210,335	6
AS 110/Y AS 160/Y AS 220/Y AS 310/Y	85	414,212,338	6
PS 200/2000/(C/2, X) PS 210/C/2 PS 360/C/2 PS 600/(C/2, X) PS 750/(C/2, X) PS 1000/(C/2, X)	128,128	335,210,160	4,4
PS 1200/C/2 PS 1500/X PS 2100/C/2) PS 2500/X PS 3500/C/2) PS 4500/(C/2, X) PS 6000/(C/2, X)	195, 195	335,210,80	5

Окончание таблицы 5

Обозначение	Габаритные размеры чашки весов, мм (диаметр или длина, ширина)	Габаритные размеры весов (длина, ширина, высота), не более, мм	Масса весов, кг
PS 200/2000/Y PS 250/Y PS 450/Y PS 600/Y PS 750/Y PS 1000/Y	128, 128	436,222,168	4,4
PS 1500/Y PS 2500/Y PS 4500/Y PS 6000/Y	195, 195	436,222,99	5

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на фирменную пластину, закрепляемую на корпусе весов.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во
Весы электронные в сборе	1 шт.
Сетевой адаптер	1 шт.
Чашка весов	1 шт.
Ограничительное кольцо	1 шт.
Чехол для весов	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 и разделом «Поверка» документов: «Весы аналитические ХА/У. Весы лабораторные АS/У, РS/У. Весы технические АРР/У. Руководство по эксплуатации»; «Весы аналитические ХА/Х. Весы лабораторные АS / Х, РS / Х. Руководство по эксплуатации»; «Весы лабораторные АS/С/2. Руководство по эксплуатации»; «Весы лабораторные РS/С/2. Руководство по эксплуатации».

Основные средства поверки: эталонные гири 1-го, 2-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах: «Весы аналитические ХА/У. Весы лабораторные АS/У, РS/У. Весы технические АРР/У. Руководство по эксплуатации»; Весы аналитические ХА/Х. Весы лабораторные АS/Х, РS/Х. Руководство по эксплуатации»; «Весы лабораторные АS/С/2. Руководство по эксплуатации»; «Весы лабораторные РS/С/2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам лабораторным АS, РS

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.

3. Техническая документация изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление деятельности в области охраны окружающей среды; осуществление ветеринарной деятельности; 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

Фирма «RADWAG WAGI ELEKTRONICZE Witold Lewandowski», Польша
Адрес: ul. Bracka, 28 26-600 Radom, Poland

Заявитель

ООО «РАДВАГ СПб»
Адрес: 192007, Санкт-Петербург, ул. Тамбовская, д. 8-Б, пом. 18-20, а/я 154

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

Е. Р. Петросян

М.П. «_____» _____ 2012 г.