

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы неавтоматического действия PS

#### Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия PS (далее — весы) предназначены для определения массы различных грузов.

#### Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства и электронного весоизмерительного устройства.

Грузоприемное устройство весов (далее — ГПУ) представляет собой платформу для принятия нагрузки, опирающуюся на один или четыре аналоговых весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее — датчик). ГПУ выпускаются в нескольких исполнениях, отличающихся материалом платформы и рассчитанными на разные максимальные нагрузки. Общий вид ГПУ представлен на рисунке 1.

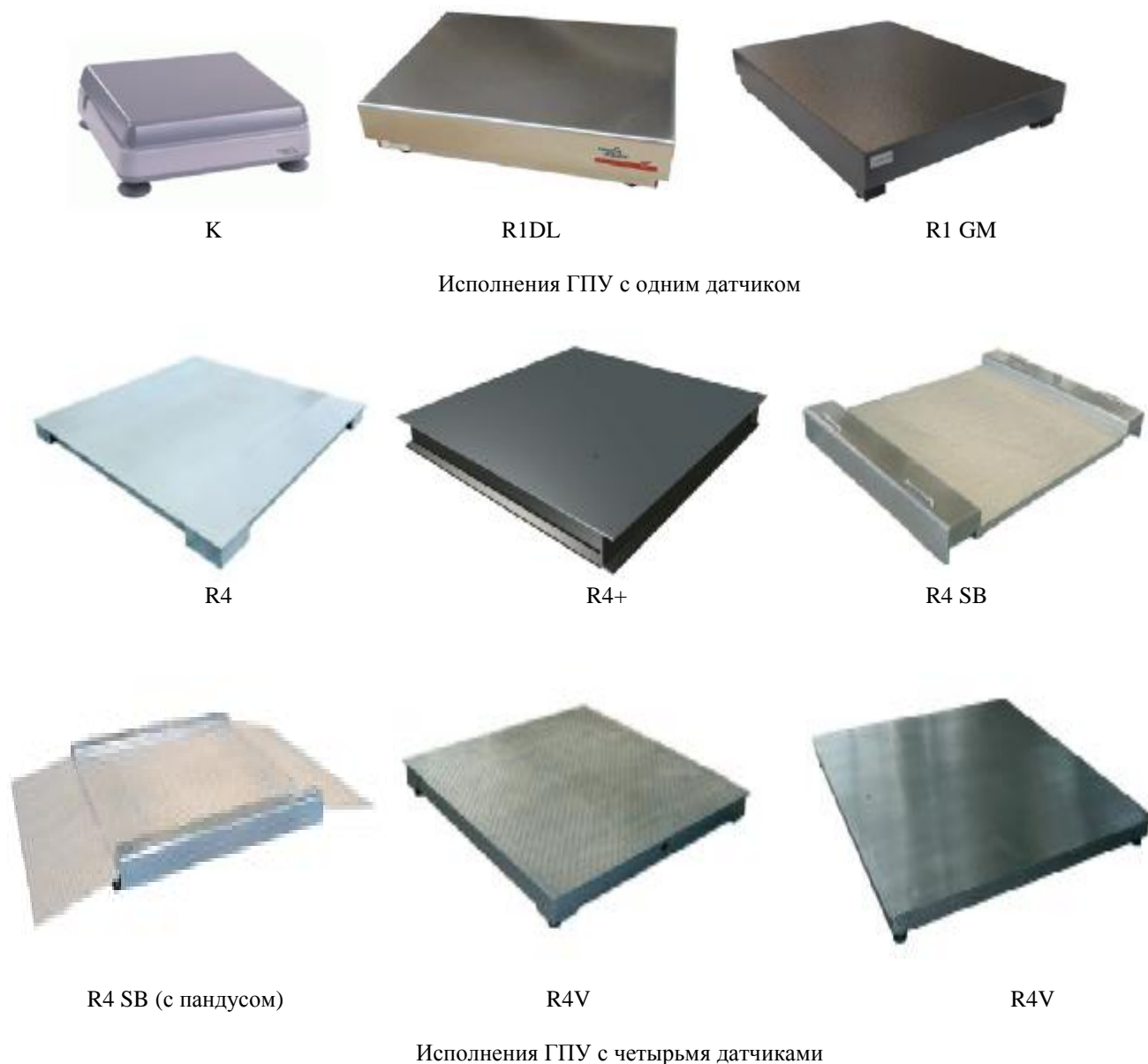


Рисунок 1 — Общий вид ГПУ весов

Сигнальные кабели датчиков напрямую подключаются к весоизмерительному прибору (индикатор по ГОСТ OIML R 76-1—2011), который представляет результаты взвешивания в единицах массы. Общий вид индикаторов представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 — Общий вид индикаторов

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием взвешиваемого груза в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код и обрабатывается. Измеренное значение массы выводится на дисплей индикатора.

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

- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство уравнивания тары — устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.2);
- устройство установки по уровню (Т.2.7.1);
- процедура просмотра всех соответствующих символов индикации в активном и неактивном состояниях (5.3.1);

Модификации весов отличаются исполнением ГПУ, исполнением индикатора, максимальной нагрузкой (Max) и имеют обозначение вида:

R1DL 1 15/5g STD PW15 I200

где:

Исполнение платформы \_\_\_\_\_

K; R1DL; R1 GM; R1 A; R4; R4+; R4 SB; R4V

Обозначение габаритных размеров платформы согласно таблице 1 \_\_\_\_\_

Таблица 1 — Обозначения габаритных размеров платформы

Обозначение	Размеры, мм	Обозначение	Размеры, мм	Обозначение	Размеры, мм
0	360 ĩ 360	8	1250 ĩ 800	20	200 ĩ 200
1	325 ĩ 325	9	1250 ĩ 1000	21	400 ĩ 300
2	400 ĩ 400	10	1250 ĩ 1250	22	500 ĩ 400
3	500 ĩ 400	11	1500 ĩ 1250	23	600 ĩ 450
4	600 ĩ 600	12	1500 ĩ 1500	24	800 ĩ 800
5	800 ĩ 600	13	2000 ĩ 1500	25	1500 ĩ 1500
6	800 ĩ 800	14	1500 ĩ 1500	26	2000 ĩ 1500
7	1000 ĩ 800	15	2000 ĩ 1500	–	–

Максимальная нагрузка, кг \_\_\_\_\_

3; 6; 15; 30; 60; 100; 150; 200; 300; 600; 1500; 2000; 3000; 6000;

Поверочный интервал весов (g — грамм, kg — килограмм) \_\_\_\_\_

или указание на многоинтервальные весы: \_\_\_\_\_

1g; 2g; 5g; 10g; 20g; 50g; 100g; 200g; 500g; 1kg; MR.

Материал платформы; \_\_\_\_\_

STD — обычный; STS — нержавеющая сталь

Тип датчика в согласно таблице 2 \_\_\_\_\_

Таблица 2 — Типы датчиков, используемых в составе весов

Тип	Изготовитель
1042	Vishay Tedeа-Huntleigh International Ltd. Vishay Technology Ltd., Израиль (Госреестр № 37068-09)
1242	Vishay Tedeа-Huntleigh International Ltd. Vishay Technology Ltd., Израиль (Госреестр № 37068-09)
PW12	Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Германия (Госреестр № 21172-09)
PW16	Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Германия (Госреестр № 21172-09)
ACB PR	Vishay Tedeа-Huntleigh International Ltd. Vishay Technology Ltd., Израиль (Госреестр № 37068-09)

L6D	Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., Ltd.(ZEMIC), KHP (Госреестр № 55634-13)
L6E	Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., Ltd.(ZEMIC), KHP (Госреестр № 55634-13)
L6G	Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., Ltd.(ZEMIC), KHP (Госреестр № 55634-13)
H8C	Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., Ltd.(ZEMIC), KHP (Госреестр № 55634-13)
BM8H	Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., Ltd.(ZEMIC), KHP (Госреестр № 55634-13)

Исполнение индикатора \_\_\_\_\_  
i 20; i 40; I200; I300; I400 (I410); I700

Обозначение класса точности, значения Max ( $Max_i$ ), Min ( $Min_i$ ),  $e$  ( $e_i$ ), диапазона уравнивания тары, указываются на маркировочной табличке весов.

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель прибора. Примеры схем пломбировки от несанкционированного доступа клемм подсоединений сигнальных кабелей датчиков, расположенных внутри корпуса индикатора приведены на рисунках 3 — 8.



Рисунок 3 — Схема пломбировки приборов i 20, i 30, i 35, i 40-SS

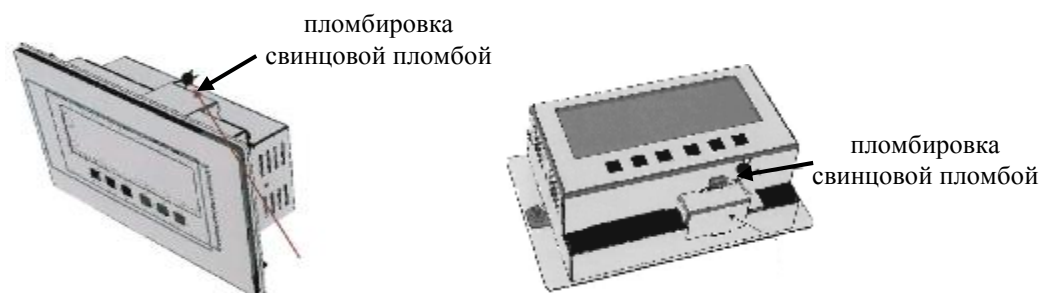


Рисунок 4 — Схема пломбировки свинцовой пломбой приборов i 40-PS (слева), i 40-DR (справа). Расположение пломбы обозначено стрелками

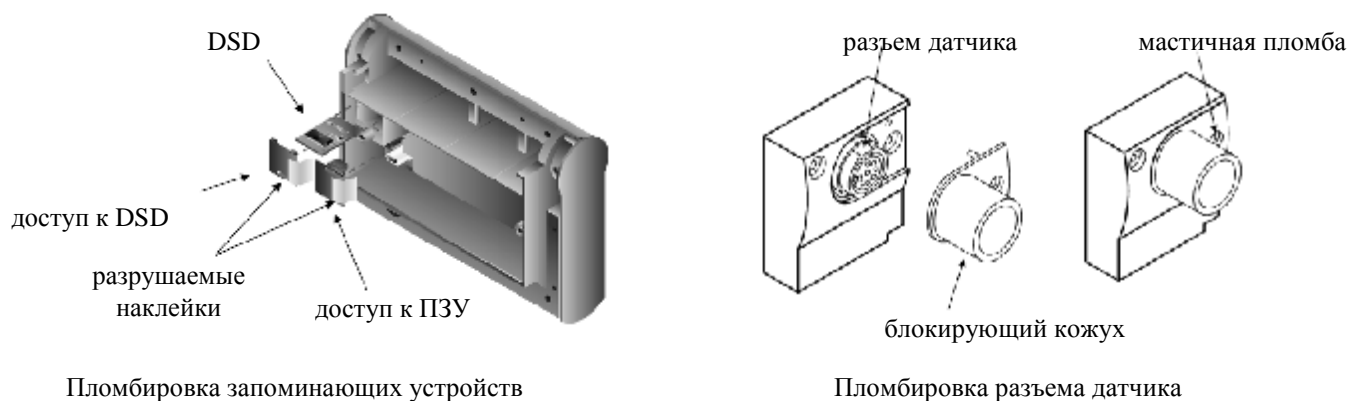


Рисунок 5 — Схема пломбировки приборов I 200



Рисунок 6 — Схема пломбировки приборов I 200

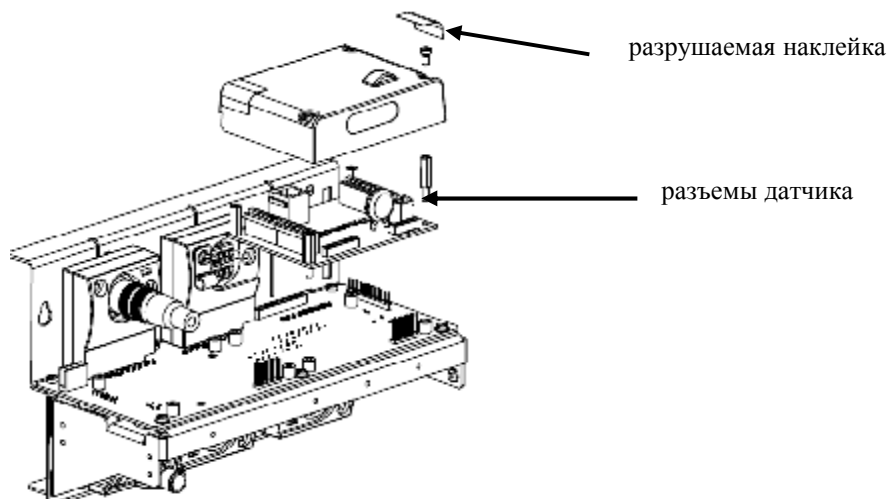


Рисунок 7 — Схема пломбировки приборов I 400

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов является встроенным, хранится в ПЗУ весов.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

При изменении метрологически значимых параметров юстировки и настройки в журнале событий формируется контрольное число, которое также указывается на маркировочной табличке прибора. Контрольное число доступно для просмотра на дисплее прибора при нажатии соответствующей клавиши (зависит от исполнения прибора). Несовпадение

контрольного числа, хранимого в энергонезависимом запоминающем устройстве прибора и значения контрольного числа, указанного на маркировочной табличке свидетельствует об изменении метрологически значимых параметров юстировки и настройки.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3. Идентификационные данные ПО доступны отображаются:

- кратковременно при включении весов в приборах *i* 20, *i* 40, I 200;
- постоянно в верхней части дисплея при работе весов в приборах I 300, I 400, I 700.

Для индикатора I 700 пломбировка представляет собой защиту, которая позволяет связать метрологические данные с идентификационными данными прибора при помощи модуля обработки данных. Такая защитная система основана на использовании счетчика, чье значение увеличивается при каждом изменении одного или более метрологических параметров.

Таблица 3 — Идентификационные данные ПО

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
не применяется	не применяется	V 2.x.y	не применяется	не применяется

Примечание — «V 2» означает номер версии метрологически значимой части ПО. «x» и «y»: числа от 0 до 255 и означает номер версии метрологически незначимой (сервисной) части ПО.

### Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011 ..... III

Диапазон температуры (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R-76—2011), °C ...от минус 10 до плюс 40

Параметры электропитания от сети переменного тока:

напряжение, В..... от 187 до 242

частота, Гц..... 50±1.

Напряжение электропитания приборов от внешнего источника постоянного напряжения,

**В**

весы, оснащенные приборами *i* 20..... от 9 до 30

весы, оснащенные приборами I 300, I 400 ..... 24

Напряжение электропитания приборов от встроенной батареи, В

весы, оснащенные приборами *i* 20..... от 9 до 30

весы, оснащенные приборами I 300, I 400 ..... 24

Максимальные нагрузки (Max), поверочные интервалы *e*, количество поверочных интервалов *n* представлены в таблицах 4 — 5.

Таблица 4 — Однодиапазонные весы

Модификация весов	Max, кг	<i>e</i> ( <i>e = d</i> ), г	<i>n</i>
K 0 30kg/10g STD 1242 ...	30	10	3000
K 0 60kg/20g STD 1242 ...	60	20	3000
K 0 100kg/50g STD 1242 ...	100	50	2000
K 0 200kg/50g STD 1242 ...	2000	50	4000
R1DL 1 3kg/1g ...	3	1	3000
R1 A 20 3kg/1g ...			

R1DL 1 6kg/1g STD ...	6	1	3000
R1DL 1 6kg/2g ...	6	2	3000
R1 A 20 6kg/2g ...			
R1DL 1 15kg/5g ...	15	5	3000
R1 A 20 15kg/5g ...			
R1 GM 2 30kg/10g ...	30	10	3000
R1 GM 3 30kg/10g ...			
R1 A 21 30kg/10g ...			
R1 GM 2 60kg/20g ...	60	20	3000
R1 GM 3 60kg/20g ...			
R1 GM 4 60kg/20g ...			
R1 GM 5 60kg/20g ...			
R1 A 21 60kg/20g ...			
R1 A 22 60kg/20g ...			
R1 GM 2 150kg/50g ...	150	50	3000
R1 GM 3 150kg/50g ...			
R1 GM 4 150kg/50g ...			
R1 GM 5 150kg/50g ...			
R1 A 22 150kg/50g ...			
R1 A 23 150kg/50g ...			
R1 GM 4 300kg/100g ...	300	100	3000
R1 GM 5 300kg/100g ...			
R4 6 300kg/100g ...			
R4 7 300kg/100g ...			
R4 SB 8 300kg/100g ...			
R4 SB 8 300kg/100g ...			
R4 9 300kg/100g ...			
R4 SB 10 300kg/100g ...			
R4 11 300kg/100g ...			
R1 A 23 300kg/100g ...			
R4 6 600kg/200g ...	600	200	3000
R4 7 600kg/200g ...			
R4 SB 8 600kg/200g ...			
R4 9 600kg/200g ...			
R4 SB 10 600kg/200g ...			
R4 11 600kg/200g ...			
R4 12 600kg/200g ...			
R4 6 1500kg/500g ...	1500	500	3000
R4 7 1500kg/500g ...			
R4 SB 8 1500kg/500g ...			
R4 9 1500kg/500g ...			
R4 SB 10 1500kg/500g ...			
R4 11 1500kg/500g ...			
R4 12 1500kg/500g ...			
R4 6 2000kg/1kg ...	2000	1000	2000
R4 7 2000kg/1kg ...			
R4 SB 8 2000kg/1kg STD...			
R4 9 2000kg/1kg ...			
R4 SB 10 2000kg/1kg STD...			
R4 11 2000kg/1kg ...			
R4 12 2000kg/1kg ...			

R4 6 3000kg/1kg ... R4 7 3000kg/1kg ... R4 9 3000kg/1kg ... R4 11 3000kg/1kg ... R4 12 3000kg/1kg ...	3000	1000	3000
---	------	------	------

Таблица 5 — Многодиапазонные весы

Модификация весов	Max <sub>1</sub> /Max <sub>2</sub> , кг		e <sub>1</sub> /e <sub>2</sub> (e <sub>i</sub> = d <sub>i</sub> ), г		n <sub>1</sub> /n <sub>2</sub>	
	W1	W2	W1	W2	W1	W2
R1DL 1 3kg MR ...	1,5	3	0,5	1	3000	3000
R1DL 1 6kg MR ...	3	6kg	1g	2	3000	3000
R1DL 1 15kg MR ...	6	15	2	5	3000	3000
R1 GM 2 30kg MR ... R1 GM 3 30kg MR ...	15	30	5	10	3000	3000
R1 GM 2 60kg MR ... R1 GM 3 60kg MR ...	30	60	10	20	3000	3000
R1 GM 2 150kg MR ... R1 GM 3 150kg MR ... R1 GM 4 150kg MR ... R1 GM 5 150kg MR ...	60	150	20	50	3000	3000
R1 GM 5 300kg MR STD... R4 6 300kg/100g MR STD... R4 7 300kg/100g MR STD... R4 SB 8 300kg/100g MR STD... R4 SB 10 300kg/100g MR STD...	150	300	50	100	3000	3000
R4 6 600kg/200g MR ... R4 7 600kg/200g MR ... R4 SB 8 600kg/200g MR STD ... R4 9 600kg/200g MR ... R4 SB 10 600kg/200g MR STD ... R4 11 600kg/200g MR ... R4 12 600kg/200g MR ...	300	600	100	200	3000	3000
R4 6 1500kg/500g MR ... R4 7 1500kg/500g MR ... R4 SB 8 1500kg/500g MR STD ... R4 9 1500kg/500g MR ... R4 SB 10 1500kg/500g MR STD ... R4 11 1500kg/500g MR ... R4 12 1500kg/500g MR ...	600	1500	200	500	3000	3000
R4 6 3000kg/1kg MR ... R4 7 3000kg/1kg MR ... R4 9 3000kg/1kg MR ... R4 11 1500kg/500g MR ... R4 12 1500kg/500g MR ...	1500	3000	500	1000	3000	3000
	600	1500	200	500	3000	3000



Таблица 6

Модель платформы	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
К	360x360	12
R1DL	325x225	4,4
R1 GM	400x400	10
	500x400	12
	600x600	34
	800x600	36 43
R4	800x800	68
	1000x800	79
R4 SB	1250x800	120
R4	1250x1000	116
		123
R4 SB	1250x1250	150
R4	1500x1250	169
		183
	1500x1500	193
		204
		258
2000x1500	264	
	287	
	370	
R4 +	2000x1500	362
		465
R1 A	200x200	5
	400x300	8
	500x400	11
	600x450	18
R4 V	800x800	42
	1500x1500	128
	2500x1500	205
171		

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

**Комплектность средства измерений**

Весы ..... 1 шт.  
Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.

### **Поверка**

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

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе «Программное обеспечение» руководства по эксплуатации.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности M<sub>1</sub> по ГОСТ OIML R 111-1—2009.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Документ «Весы неавтоматического действия PS. Руководство по эксплуатации», раздел «Однократное взвешивание».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия PS**

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

2. ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли.

### **Изготовитель**

Фирма «PRECIA SA», Франция  
BP 106 07001 Privas cedex – France  
Тел: +33 4 75 66 46 40  
<http://www.preciamolen.com>

Фирма «PRECIA-MOLEN», Нидерланды  
Адрес: Franse Akker 1 , 4824 AL Breda  
P.O.B. 3246, 4800 DE Breda

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Тел./факс: (495) 437-55-77/ 437-56-66.

e-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа №30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и  
метрологии

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.