

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия НРР

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия НРР (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных веществ и материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на измерении массы методом преобразования измеряемой величины (массы) в другую измеряемую величину (выходной сигнал) с учетом влияния силы тяжести и выталкивающей силы воздуха, действующих на взвешиваемый объект.

Конструктивно весы состоят из взвешивающего модуля и модуля терминала.

Результат взвешивания выводится на модуль терминала, оснащенный жидкокристаллическим сенсорным дисплеем. Весы имеют верхнее расположение грузоприемной платформы.

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

- устройством установки по уровню (Т.2.7.1);
- устройствами установки нуля (Т.2.7.2):
 - полуавтоматическим устройством установки нуля (Т.2.7.2.2);
 - автоматическим устройством установки нуля (Т.2.7.2.3);
 - устройством первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройством слежения за нулем (может быть отключено) (Т.2.7.3);
- устройствами тарирования (Т.2.7.4):
 - устройством уравнивания тары (Т.2.7.4.1);
 - устройством взвешивания тары (Т.2.7.4.2);
 - устройством предварительного задания массы тары (Т.2.7.5).

Дополнительно весы оснащены следующими функциями:

- несбрасываемым счётчиком проведённых юстировок (4.1.2.4);
- устройством полуавтоматической юстировки (при выборе соответствующего подпункта меню) (4.1.2.5).

Весы оснащаются интерфейсом RS232C для передачи данных и автоматического протоколирования на внешние устройства, в том числе промышленные контроллеры. Опционально весы могут оснащаться следующими интерфейсами: RS485/422, Profibus DP, PS/2, Ethernet TCP/IP.

Взвешивающие модули выпускаются в разных модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками (16, 32, 62, 120, 150, 300, 600, 1100, 2000).

Модули терминала выпускаются в трёх модификациях PUE НУ10, PUE 7.1, PUE 5, отличающихся: материалом корпуса терминала, вариантом его исполнения и способом монтажа, диагональю и типом цветного сенсорного дисплея.

Режимы работы (прикладные программы), не связанные со взвешиванием (4.20):

- подсчет числа объектов, имеющих примерно одну и ту же массу;
- суммирование;
- контрольное взвешивание;
- сортировка;
- усреднение;
- вычисление процентных соотношений и др.

Обозначение модели весов складывается из позиций: X1.X2.X3.HPR.X4, где:

X1 – модификация модуля терминала PUE HY10, PUE 7.1, PUE 5;

X2 – модификация взвешивающего модуля 16, 32, 62, 120, 150, 300, 600, 1100, 2000;

X3 (может отсутствовать) – увеличенная грузоприёмная платформа (1000x800 мм) для весов со взвешивающим модулем 300: 1;

X4 (может отсутствовать) – обозначение материала, из которого сделан взвешивающий модуль: Н – весы полностью сделаны из нержавеющей стали.

Например, весы PUE 7.1.300.1.HRP.Н, расшифровка: модуль терминала PUE 7.1, взвешивающий модуль – 300, увеличенная весоприёмная платформа 1000x800 мм, взвешивающий модуль выполнен из нержавеющей стали.

Общий вид весов представлен на рисунках 1а – 1 д, 2а – 2е.



Рисунок 1а - Модификация взвешивающего модуля: 16, 32



Рисунок 1б - Модификация взвешивающего модуля: 62, 120



Рисунок 1в - Модификация взвешивающего модуля: 150, 300



Рисунок 1г - Модификация взвешивающего модуля: 300, 600, 1100



Рисунок 1д - Модификация взвешивающего модуля: 2000



Рисунок 2а - Модуль терминала PUE 7.1 в настольном исполнении



Рисунок 2б - Модуль терминала PUE 7.1 для монтажа на панель



Рисунок 2в - Модуль терминала PUE HY10 в настольном исполнении



Рисунок 2г - Модуль терминала PUE HY10 для монтажа на панель



Рисунок 2д - Модуль терминала PUE 5 в настольном исполнении



Рисунок 2е - Модуль терминала PUE 5 для монтажа на панель

Места нанесения поверительного клейма (знака поверки в виде наклейки) обозначены стрелками.

Идентификационные маркировки и защитные пломбы

Маркировка весов реализована с использованием маркировочной таблички и защитных пломб, расположенных на весах.

Схема нанесения идентификационных маркировок и защитных пломб на весы показана на рисунках 3а-3г.

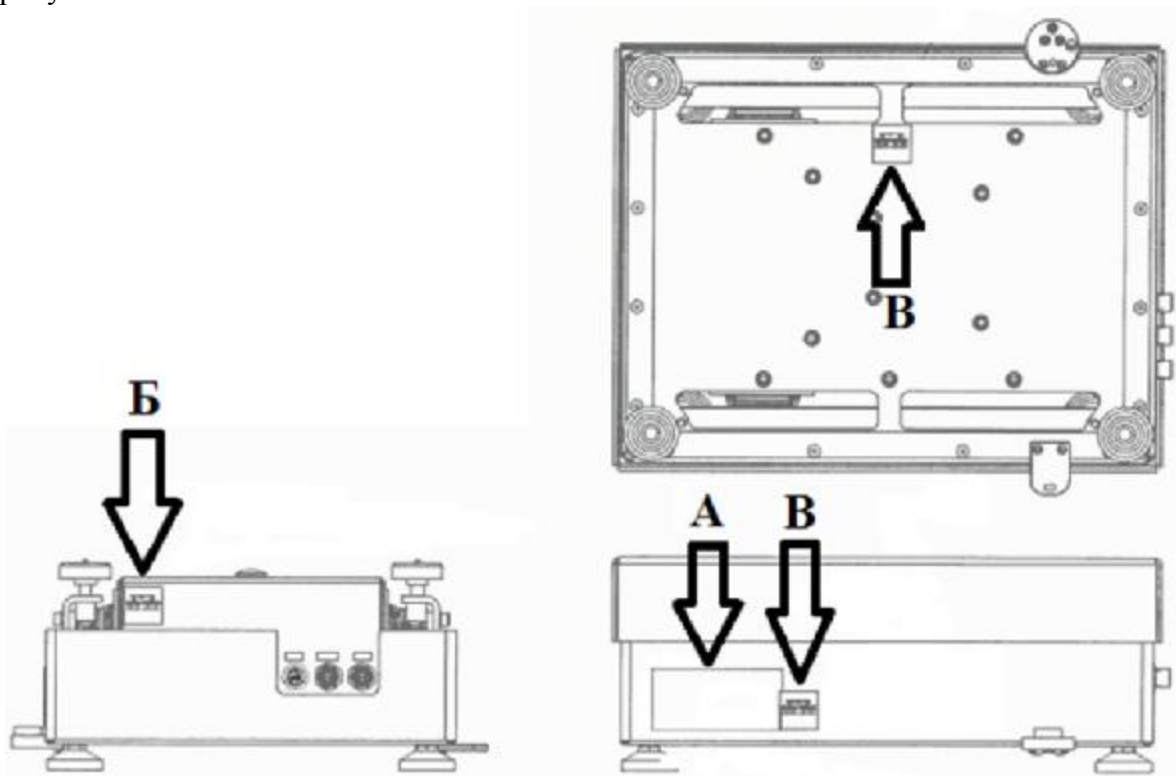


Рисунок 3а - Модификация взвешивающего модуля: 16, 32

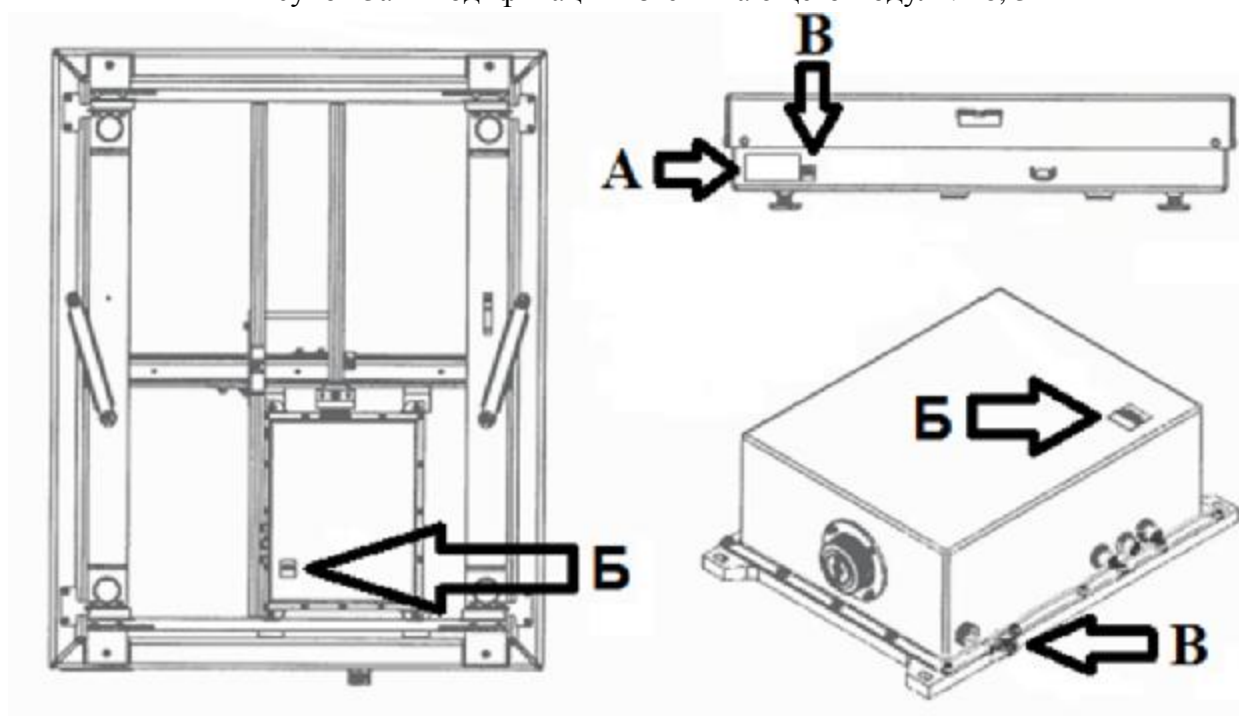


Рисунок 3б - Модификация взвешивающего модуля: 62, 120, 150, 300, 600, 1100, 2000

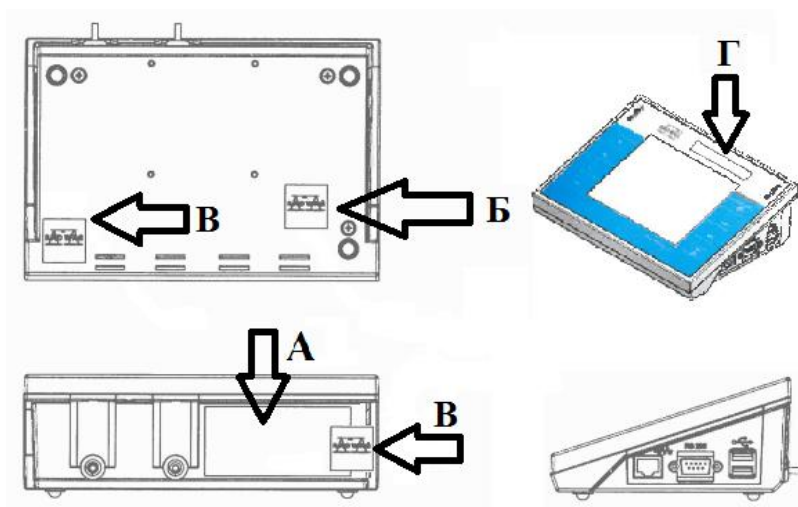


Рисунок 3в - Модификация модуля терминала: PUE 7.1

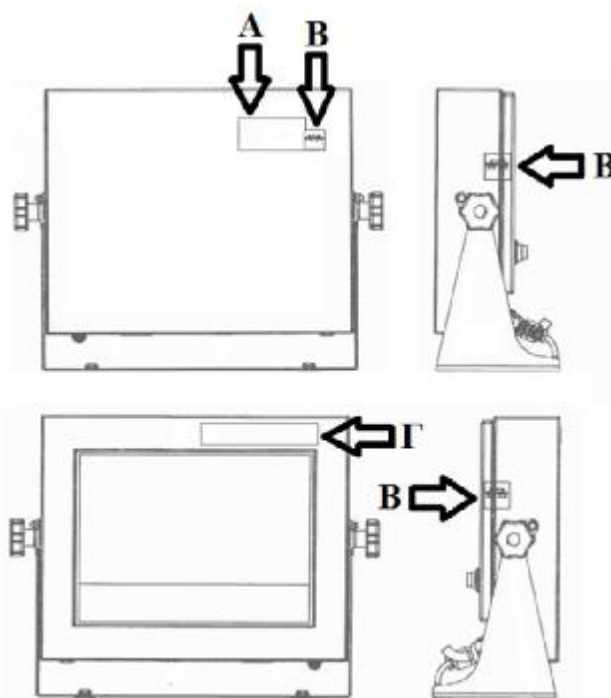


Рисунок 3г - Модификация модуля терминала: PUE HY10 и PUE 5

На рисунках 3а-3г показаны следующие идентификационные маркировки и защитные пломбы:

А – маркировочная табличка со следующей информацией:

- торговая марка и адрес производителя;
- наименование модели;
- заводской номер;
- класс точности;
- метрологические характеристики: Min, Max, e, d;
- параметры источника питания: напряжение, частота;
- температура эксплуатации.

Пример маркировочной таблички приведен на рисунке 4:

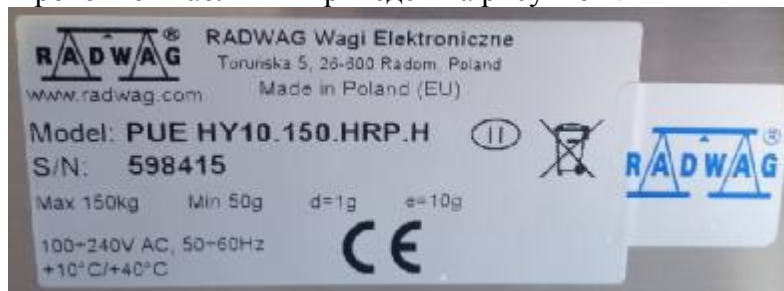


Рисунок 4 – Маркировочная табличка

Б – защитная пломба кнопки доступа к сервисному режиму в виде наклейки, разрушающейся при снятии и оставляющей след;

В – защитная пломба в виде наклейки, разрушающейся при снятии и оставляющей след;

Г - место нанесения поверительного клейма (знака поверки в виде наклейки).

Программное обеспечение

Весы оснащены встроенным программным обеспечением (далее – ПО). Программное обеспечение весов заложено в микроконтроллере взвешивающего модуля и модуля терминала в процессе производства и защищено от доступа и изменения. Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя. Версии ПО высвечиваются при обращении к одноименному подпункту меню весов.

Программное обеспечение имеет взвешивающий модуль (основные функции – передача и обработка сигнала с весоизмерительного устройства, и последующий пересчет его в единицы массы, хранение данных юстировки) и модуль терминала (метрологически значимые функции – вывод данных на дисплей и передача на периферийные устройства). Метрологически незначимая часть ПО терминала содержит информацию о количестве прикладных программ в режиме работы, не связанном со взвешиванием, о порядковом номере и др.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для ПО			
	взвешивающего модуля	модуля терминала		
		PUE HY10	PUE 7.1	PUE 5
Идентификационное наименование ПО	Radwag	Radwag		Radwag
Номер версии ПО (идентификационный номер)	не ниже 3.18	не ниже 1.2.2 или не ниже 171001		не ниже 1.005
Цифровой идентификатор	-	-		-

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение для модификации взвешивающего модуля								
	16	32	62	120	150	300	600	1100	2000
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	II								
Максимальная нагрузка Max, кг	16	32	62	120	150	300	600	1100	2000
Поверочный интервал e , г	1	1	10	10	10	10	100	100	100
Действительная цена деления d , г	0,1	0,1	1	1	1	1	10	10	10
Число поверочных делений, n	16000	32000	6200	12000	15000	30000	6000	11000	20000
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке (в эксплуатации) в интервалах нагрузки согласно 3.5.1 ГОСТ OIML R 76-1-2011 до 5000 e включ. св. 5000 e до 20000 e включ. св. 20000 e до Max включ.	$\pm 0,5 e (\pm 1 e)$ $\pm 1,0 e (\pm 2 e)$ $\pm 1,5 e (\pm 3 e)$								
Диапазон уравнивания тары	100 % Max								
Диапазон предварительного задания значения массы тары, кг	4	4	30	10	30	60	60	100	200
Минимальная нагрузка Min, г	5	5	50	50	50	50	500	500	500

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Условия эксплуатации: температура, °С (согласно 3.9.2.1 ГОСТ OIML R 76-1-2011)	от +10 до +40
Параметры источника питания: напряжение переменного тока, В	от 100 до 240
Частота переменного тока, Гц	50 / 60

Таблица 4 – Габаритные размеры взвешивающего модуля

Модификация взвешивающего модуля	Ширина, мм	Глубина, мм	Высота, мм
16,32	360	280	139±3
62,120	500	500	150±3
150, 300	800	600	175±3
300, 600, 1100	1000	800	175±3
2000	1250	1000	175±3

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Взвешивающий модуль	-	1 шт.
Модуль терминала	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Поверка

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

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны единицы массы 2-го разряда по приказу Росстандарта от 29.12.2018 года № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

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

Знак поверки наносится на переднюю панель модуля терминала в соответствии с рисунками 2а-2е.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия НРР

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 года № 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 RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE Witold Lewandowski, Польша

Изготовитель

Фирма «RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE Witold Lewandowski», Польша
Адрес: ul. Bracka 28, 26-600, Radom, Poland
Телефон: +48 (48) 386-60-00, факс: +48 (48) 386-60-10
E-mail: radom@radwag.pl
Web-сайт: <https://www.radwag.com>

Заявитель

ООО «Технолаб Урал»
ИНН: 6685082228
Адрес: 620026, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 44Д, офис 37
Телефон / факс: +7 (343) 224-04-40
E-mail: thnl@thnl.ru
Web-сайт: www.thnl.eu

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4
Телефон: +7 (343) 350-26-18, факс: +7 (343) 350-20-39
E-mail: uniim@uniim.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2020 г.