

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «20» сентября 2021 г. № 2053

Регистрационный № 83101-21

Лист № 1  
Всего листов 8

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

Весы электронные R1-LPS

**Назначение средства измерений**

Весы электронные R1-LPS (далее - весы) предназначены для статических измерений массы.

**Описание средства измерений**

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силовой нагрузки, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного датчика, на котором нанесены тензорезисторы. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сопротивления тензорезисторов, преобразуемого в аналоговый электрический сигнал. Электрический сигнал, пропорциональный массе взвешиваемого объекта, поступает на вход аналого цифрового преобразователя (далее АЦП), находящемся в весоизмерительном устройстве весов, цифровой сигнал электрический сигнал используется для вывода на экран, распечатки на этикетки и/или передается на внешнее электронное устройство (принтер, компьютер)

Весы состоят из весоизмерительного устройства, принтера этикеток (за исключением модели с индексом В00, где используется внешний принтер) и индикатора. Весоизмерительное устройство включает в себя грузоприемную платформу, грузопередающее устройство, весоизмерительный датчик. Индикатор обеспечивает электрическое питание датчика, аналого-цифровое преобразование его сигнала, обработку и индикацию результатов измерений.

Весы R1-LPS выпускаются в трёх модификациях, отличающихся максимальной нагрузкой (Max) (3/6 кг, 6/15 кг и 15/30 кг), минимальной нагрузкой (Min) и значением поверочного интервала (e).

Весы выпускаются в следующих вариантах исполнения (всего 36 вариантов):

- дисплеи оператора и покупателя матричные цифро/букво-синтезирующие встроенные в корпус весов соответственно на передней и задней панелях корпуса весов, принтер этикеток с горизонтальным выходом этикетки встроен в корпус весов (в обозначении весов индекс А00);
- дисплеи оператора и покупателя сегментные цифро-синтезирующие расположены на стойке, принтер этикеток с горизонтальным выходом этикетки встроен в корпус весов (в обозначении весов индекс А01);
- дисплеи оператора и покупателя матричные цифро/букво-синтезирующие расположены на стойке, принтер этикеток с горизонтальным выходом этикетки встроен в корпус весов (в обозначении весов индекс А02);
- дисплеи оператора и покупателя жидкокристаллические расположены на стойке, принтер этикеток с горизонтальным выходом этикетки встроен в корпус весов (в обозначении весов индекс А03);

- дисплеи оператора и покупателя жидкокристаллические сенсорные, встроенные в корпус весов соответственно на передней и задней панелях корпуса весов, принтер этикеток с горизонтальным выходом этикетки встроен в корпус весов (в обозначении весов индекс А04);
- дисплеи оператора и покупателя (при его наличии) жидкокристаллические сенсорные расположены на стойке, принтер этикеток с горизонтальным выходом этикетки встроен в корпус весов (в обозначении весов индекс А05);
- дисплеи оператора и покупателя (при его наличии) жидкокристаллические сенсорные, дисплей оператора встроен в корпус весов на передней панели, дисплей покупателя (при его наличии) расположены на стойке, принтер этикеток с горизонтальным выходом этикетки встроен в корпус весов (в обозначении весов индекс А06);
- дисплеи оператора и покупателя сегментные встроенные в корпус весов соответственно на передней и задней панелях корпуса весов. грузоприемная платформа и грузопередающее устройство располагаются под весами, принтер этикеток с горизонтальным выходом этикетки встроен в корпус весов (в обозначении весов индекс А07);
- дисплей оператора сегментный цифро-синтезирующий встроен в корпус весов на передней панели корпуса весов, принтер этикеток не входит в состав весов (в обозначении весов индекс В00);
- дисплей оператора сегментный цифро-синтезирующий встроен в корпус весов на передней панели корпуса весов, принтер этикеток с горизонтальным выходом этикетки закреплен на стойке (в обозначении весов индекс В01);
- дисплеи оператора и покупателя жидкокристаллические расположены на стойке, принтер этикеток с вертикальным выходом этикетки встроен в корпус весов (в обозначении весов индекс С01);
- дисплеи оператора и покупателя (при наличии) жидкокристаллические сенсорные расположены на стойке, принтер этикеток с вертикальным выходом этикетки встроен в корпус весов (в обозначении весов индекс С02).

Для управления весами используются:

- сенсорная клавиатура (индексы А04, А05, А06, В01, С02);
- механическая клавиатура (индексы А00, А01, А02, А03, А07, В00, С01).

В весах используются следующие типы дисплеев:

- сегментный цифро-синтезирующий дисплей (индексы А01, В00, В01);
- матричный цифро/букво-синтезирующий (индексы А00, А02, А03, А07, С01).

Для печати этикетки на весах используются следующие виды принтеров:

- принтер с горизонтальным выходом этикетки (индексы А00, А01, А02, А03, А04, А05, А06, А07, В01);
- принтер с вертикальным выходом этикетки (индексы С01, С02).

Обозначение моделей весов имеет следующий вид:

Весы электронные R1-LPS-[1]-[2],

где R1-LPS название весов,

[1] – индекс варианта исполнения весов

[2] – индекс максимальной нагрузки весов.

Пример обозначения весов: весы электронные R1-LPS-A02-15.

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

- устройством установки по уровню (Т.2.7.1);
- 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);

- устройством взвешивания тары (Т.2.7.4.2);
- полуавтоматическим устройством юстировки чувствительности (4.1.2.5).

В весах предусмотрены следующие режимы работы (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п. 4.20):

- вычисление стоимости товара по массе и цене;
- вычисление стоимости штучных товаров по количеству и цене за штуку;
- суммирование стоимости товаров при обычном взвешивании и в «штучном» режиме;
- программирование цен товаров и вызов их из энергонезависимой памяти весов;
- запись и хранение в энергонезависимой памяти весов информации о товарах (цена, наименования и другие сведения);
- печать этикетки со значениями массы или введенного количества товара, введенной цены и рассчитанной по ним стоимости взвешиваемого товара, его названием и другими сведениями о нем, а также штрих кодом, содержащим значение измеряемой массы, рассчитанной стоимости.

Общий вид весов различных вариантов исполнений весов представлен на рисунке 1.

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются клеймом поверителя (знак поверки). Схемы пломбирования от несанкционированного доступа приведены на рисунках 2 и 3. Пример маркировки весов приведен на рисунке 4.

Весы оснащены интерфейсом Ethernet.



Рисунок 1 – Общий вид весов



Рисунок 2 – схема пломбировки весов от несанкционированного доступа весов с индексами варианта исполнения А и В (используется пластилиновая пломба)



Рисунок 3 – схема пломбировки весов от несанкционированного доступа весов с индексами варианта исполнения С (используется свинцовая пломба)

Серийный номер и буквенно-цифровое обозначение варианта исполнения весов приведены на маркировочной табличке, расположенной на корпусе весов. Пример маркировки весов приведен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Пример маркировки весов

### Программное обеспечение

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

Идентификация программы осуществляется путем просмотра номера версии программного обеспечения на индикаторе при нажатии кнопки ПРОГ в рабочем режиме весов.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений весов соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Встроенное ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	1.001
Цифровой идентификатор ПО	-
* Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного.	

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1–2011	средний		
Максимальная нагрузка (Max), кг	3/6	6/15	15/30
Минимальная нагрузка (Min), кг	0,02	0,04	0,1
Действительная цена деления (d), г	1/2	2/5	5/10
Поверочный интервал (e), г	1/2	2/5	5/10
Число поверочных интервалов (n)	3000		
Пределы допускаемой погрешности весов (mpe) при поверке, г, в интервалах взвешивания:			
от Min до 0,5 кг включ.	±0,5	–	–
св. 0,5 кг до 2 кг включ.	±1,0	–	–
св. 2 кг до 3 кг включ.	±1,5	–	–
св. 3 кг до 4 кг включ.	±2,0	–	–
св. 4 кг до 6 кг включ.	±2,5	–	–
от Min кг до 1 кг включ.	–	±1,0	–
св. 1 кг до 4 кг включ.	–	±2,0	–
св. 4 кг до 6 кг включ.	–	±3,0	–
св. 6 кг до 10 кг включ.	–	±5,0	–
св. 10 кг до 15 кг включ.	–	±7,5	–
от Min кг до 2,5 кг включ.	–	–	±2,5
св. 2,5 кг до 10 кг включ.	–	–	±5,0
св. 10 кг до 15 кг включ.	–	–	±7,5
св. 15 кг до 20 кг включ.	–	–	±10
св. 20 кг до 30 кг включ.	–	–	±15
Повторяемость (размах) показаний, мг, не более	mpe		
Диапазон устройства выборки массы тары, кг	от 0 до Max		
Диапазон устройства первоначальной установки нуля	от 0 до 20 % Max		
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем	от 0 до 4 % Max		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от варианта исполнения весов		
	R1-LPS-A01-06 R1-LPS-A01-15 R1-LPS-A01-30 R1-LPS-A02-06 R1-LPS-A02-15 R1-LPS-A02-30 R1-LPS-A03-06 R1-LPS-A03-15 R1-LPS-A03-30 R1-LPS-A05-06 R1-LPS-A05-15 R1-LPS-A05-30 R1-LPS-A06-06 R1-LPS-A06-15 R1-LPS-A06-30	R1-LPS-B01-06 R1-LPS-B01-15 R1-LPS-B01-30	R1-LPS-C01-06 R1-LPS-C01-15 R1-LPS-C01-30 R1-LPS-C02-06 R1-LPS-C02-15 R1-LPS-C02-30
Габаритные размеры (без индикатора) (длина; ширина; высота), мм, не более:	440; 400; 170	425; 320; 150	445; 400; 170
Габаритные размеры грузоприемной платформы (длина, ширина, высота), мм, не более:	383; 363; 25	260; 380; 25	383; 363; 25
Высота от поверхности стола до нижнего края дисплея, мм, не более:	430	400	450
Высота от поверхности до верхнего края дисплея, мм, не более:	570	640	650
Масса грузоприемной платформы, кг, не более:	0,9	0,8	0,9
Масса без индикатора, кг, не более:	5,8	15	16
Масса с индикатором, кг, не более:	6,7	19	19
Потребляемая мощность, В·А, не более	60	60	60
-напряжение переменного тока, В	от 120 до 240		
- частота переменного тока, Гц	от 50 до 60		
Условия эксплуатации: - предельные значения температуры (T <sub>min</sub> , T <sub>max</sub> ), °С - относительная влажность воздуха, %	-10, +40 до 85		
Средний срок службы, лет Средняя наработка до отказа при средней нагрузке средства измерений 8 часов в сутки, ч	10 12500		

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от исполнения	
	R1-LPS-A00-06 R1-LPS-A00-15 R1-LPS-A00-30 R1-LPS-A04-06 R1-LPS-A04-15 R1-LPS-A04-30 R1-LPS-A07-06 R1-LPS-A07-15 R1-LPS-A07-30	R1-LPS-B00-06 R1-LPS-B00-15 R1-LPS-B00-30
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм, не более:	440; 400; 170	425; 320; 150
Габаритные размеры грузоприемной платформы (длина, ширина, высота), мм, не более:	383; 363; 25	260; 380; 25
Высота, мм, не более:	430	400
Масса грузоприемной платформы, кг, не более:	0,9	0,8
Масса кг, не более:	5,8	15
Потребляемая мощность, В·А, не более	60	60
-напряжение переменного тока, В	от 120 до 240	
- частота переменного тока, Гц	от 50 до 60	
Условия эксплуатации: - предельные значения температуры ( $T_{min}$ , $T_{max}$ ), °С - относительная влажность воздуха, %	-10, +40 до 85	
Средний срок службы, лет Средняя наработка до отказа при средней нагрузке средства измерений 8 часов в сутки, ч	10 12500	

#### Знак утверждения типа

наносится на корпус весов в виде наклейки или фотохимическим способом на фирменную пластину, закрепляемую на корпусе весов, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность весов R1-LPS

Наименование	Обозначение	Кол-во
Весы	-	1 шт.
Грузоприемная платформа	-	1 шт.
Индикатор с соединительным кабелем (за исключением моделей R1-LPS-A00-06, R1-LPS-A00-15, R1-LPS-A00-30, R1-LPS-A04-06, R1-LPS-A04-15, R1-LPS-A04-30, R1-LPS-A07-06, R1-LPS-A07-15, R1-LPS-A07-30, R1-LPS-B00-06, R1-LPS-B00-15, R1-LPS-B00-30)	-	1 экз.
Кабель питания	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Примечание - По запросу клиента комплект поставки может быть расширен.		

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Конструкция» Руководства по эксплуатации «Весы электронные R1-LPS. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным R1-LPS**

ГОСТ OIML R 76-1-2011 ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1.

Метрологические и технические требования. Испытания

Государственная поверочная схема для средств измерений массы, утвержденная приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2818

Техническая документация Putian Shangdeli Electronic Instrument Com., Ltd., Китай

**Изготовитель**

Putian Shangdeli Electronic Instrument Co., Ltd., Китай

Адрес: Shangtang Jewels&Crafts Estate, Xiuyu District, Putian, P.R.C.,

Телефон : +86-400-663-1388; Факс : 86-594-6950309

Web: [www.naikesi.com.cn](http://www.naikesi.com.cn)

E-mail : [naikesi@qq.com](mailto:naikesi@qq.com)

**Испытательный центр**

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

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

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713- 01-14

Web-сайт: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.311541

