УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» июня 2025 г. № 1059

Регистрационный № 77022-19

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные ВН

Назначение средства измерений

Весы электронные ВН (далее – весы) предназначены для статического измерения массы товаров с печатанием этикетки с ценой.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного датчика, возникающей под действием силы тяжести груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Сигнал преобразуется устройством обработки аналоговых данных (далее - АЦП), находящимся в весоизмерительном устройстве весов, в цифровой код и выводится, как результат взвешивания, на дисплей терминала и/или на внешнее электронное устройство (принтер, компьютер).

Весы состоят из корпуса, грузоприемного устройства (далее – ГПУ), весоизмерительного устройства, и опциональных периферийных устройств (принтера, устройства видеораспознавания, считывания штрихового кода, клавиатуры). Весоизмерительное устройство включает в себя, датчик, АЦП и терминал.

Весы выпускаются в следующих конструктивных исполнениях:

– дисплей оператора и дисплей покупателя (при его наличии) закреплены на корпусе весов посредством стойки, принтер встроен в корпус весов (в обозначении весов индекс С);

– дисплей оператора и дисплей покупателя (при его наличии) закреплены на корпусе весов, принтер встроен в корпус весов, (в обозначении весов индекс В);

– дисплей оператора закреплен на корпусе весов, дисплей покупателя закреплен на корпусе весов посредством стойки принтер встроен в корпус весов, (в обозначении весов индекс Р);

– дисплей оператора и дисплей покупателя (при его наличии) закреплены на корпусе весов, принтер встроен в корпус весов, ГПУ располагается под весами (в обозначении весов индекс Н);

– дисплей оператора и дисплей покупателя (при его наличии), и принтер располагаются в отдельных корпусах, которые могут крепиться на стойку, ГПУ представляет собой отдельную платформу (в обозначении весов индекс А);

– дисплей оператора и дисплей покупателя (при его наличии), весоизмерительное устройство и принтер располагаются в отдельных корпусах, которые могут крепиться на стойку, ГПУ представляет собой отдельную платформу (в обозначении весов индекс М);

– дисплей оператора и дисплей покупателя (при его наличии) закреплены на стойке, принтер встроен в корпус весов, ГПУ представляет собой отдельную платформу (в обозначении весов индекс КВ);

– дисплей оператора и дисплей покупателя (при его наличии) закреплены на корпусе

весов, принтер встроен в корпус весов, ГПУ представляет собой отдельную платформу (в обозначении весов индекс К);

– дисплей оператора закреплен на корпусе ГПУ или внешнем кронштейне, принтер отсутствует, ГПУ представляет собой отдельную платформу (в обозначении весов индекс КД);

– дисплей оператора закреплен на корпусе весов, камера видеораспознавания закреплена на складной стойке, принтер встроен корпус весов, либо отсутствует (в обозначении весов индекс ВР);

– весы выполнены в едином блоке, включающем в себя ГПУ, весоизмерительное устройство, фотоустройство считывания штрихового когда. Передача показаний веса идет на коммуникационный интерфейс (индекс исполнеия СВ) .

– дисплей оператора и принтер закреплены на корпусе весоизмерительного устройства, ГПУ представляет собой отдельную платформу (в обозначении весов индекс КП).

Весы изготавливаются однодиапазонными, двухинтервальными и трехинтервальными.

Весы выпускаются в шестнадцати модификациях: ВН 6 - 2; ВН 6 - 1.2; ВН 6 - 0,5.1.2; ВН 15 - 5; ВН 15 - 2.5; ВН 15 - 1.2.5; ВН 30 - 10; ВН 30 - 5.10; ВН 30 - 2.5.10; ВН 60-10.20; ВН 60 - 5.10.20; ВН 150 - 20.50; ВН 150 - 10.20.50; ВН 300 – 100; ВН 300 – 50.100 и ВН 300 –20.50. 100; отличающихся значениями максимальной нагрузки (Max) и поверочного интервала (e).

Для управления весами используются:

- сенсорный дисплей (индекс С);
- клавиатура (индекс К);
- сенсорный дисплей в комбинации с клавиатурой (индекс СК).

В терминалах весов используются следующие типы дисплеев:

– графический цветной монитор (индекс Т);

– текстовой монохромный дисплей (индекс М).

Корпус весов изготавливается из пластмассы (индекс П) или из металла (индекс М).

Весы поставляются с интерфейсами RS-232, Ethernet, USB, Wi-Fi.

Обозначение весов для заказа имеет вид:

Весы электронные ВН [1] [2] – [3] [4][5][6] [7][8][9],

где ВН – обозначение типа весов;

[1] – индекс конструктивного исполнения: С, В, Р, Н, М, К, КП, КД, КВ, А, СВ, ВР;

[2] – значения максимальной нагрузки (Max) весов, кг: 6, 15, 30, 60,150 или 300;

[3] – значения поверочного интервала (*e*) весов, г:

– 2, 5, 10 или 100– для однодиапазонных весов;

– 1.2; 2.5; 5.10; 10.20; 20.50 или 50.100 – для двухинтервальных весов;

– 0,5.1.2; 1.2.5; 2.5.10; 5.10.20;10.20.50 или 20.50.100 - для трехинтервальных весов;

[4] – индекс управления весами: С, К или СК;

[5] – размер по диагонали дисплея оператора в дюймах;

[6] – индекс типа дисплея оператора: Т или М;

[7] – размер по диагонали дисплея покупателя в дюймах (при наличии);

[8] – индекс типа дисплея покупателя: Т или М (при наличии);

[9] – индекс материала изготовления корпуса весов: П или М.

Пример обозначения весов при заказе:

Весы электронные ВН С15-1.2.5 С7Т-10ТП.

В весах предусмотрены следующие устройства и функции по ГОСТ OIML R 76-1-2011:

- полуавтоматическое устройство установки на нуль (п. Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (п. Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (п. Т.2.7.3);
- устройство тарирования (выборки массы тары) (п. Т.2.7.4);
- устройство предварительного задания массы тары (п. Т.2.7.5).

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

– вычисление стоимости товаров 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, наименование и другие сведения);

– печать этикетки со значениями измеренной массы или введенного количества товара, введенной цены и рассчитанной по ним стоимости взвешиваемого товара, его названием и другими сведениями о нём, а также со штрих-кодом, содержащим значения измеренной массы, рассчитанной стоимости.

На корпусе весов и терминале прикрепляются таблички, разрушающиеся при удалении, содержащие следующую информацию:

– наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

– условное обозначение весов;

– номер весов по системе нумерации (формат - цифровой, способ нанесения – типографский) предприятия-изготовителя;

– класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011;

– значение максимальной нагрузки (Max);

– значение минимальной нагрузки (Min);

– значение поверочного интервала (e) и действительной цены деления (d);

– значение максимальной выборки массы тары (T^-);

– знак утверждения типа средства измерений;

– год изготовления;

– диапазон рабочих температур;

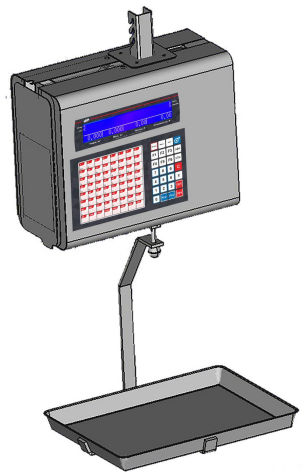
– параметры электрического питания.

Общий вид весов различных конструктивных исполнений показан на рисунках 1 и 2, схема пломбирования от несанкционированного доступа и обозначение мест нанесения знака поверки на рисунке 3.



Индекс С Индекс В Индекс Р

Рисунок 1 – Общий вид весов различных конструктивных исполнений (исполнения С, В, Р)



Индекс Н



Индекс М



Индекс К



Индекс КП



Индекс КД



Индекс КВ



Индекс А

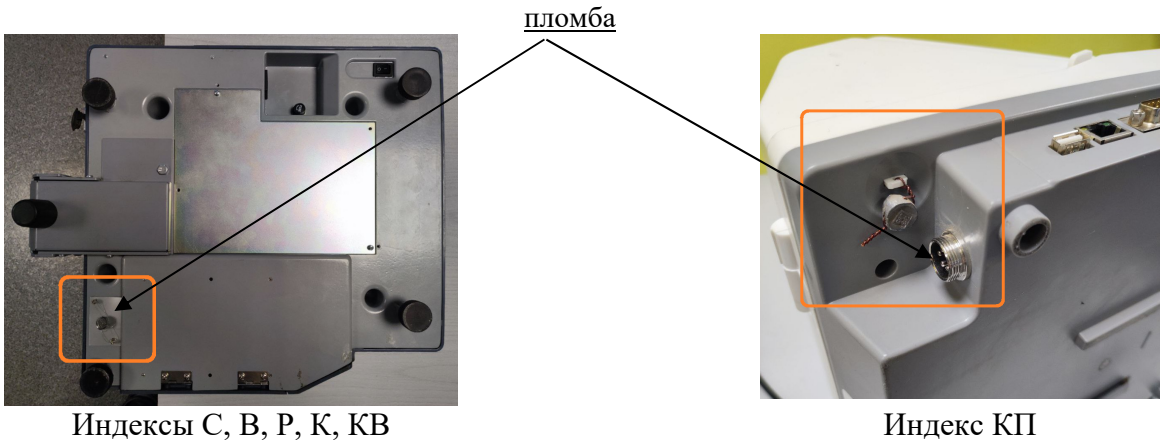


Индекс СВ



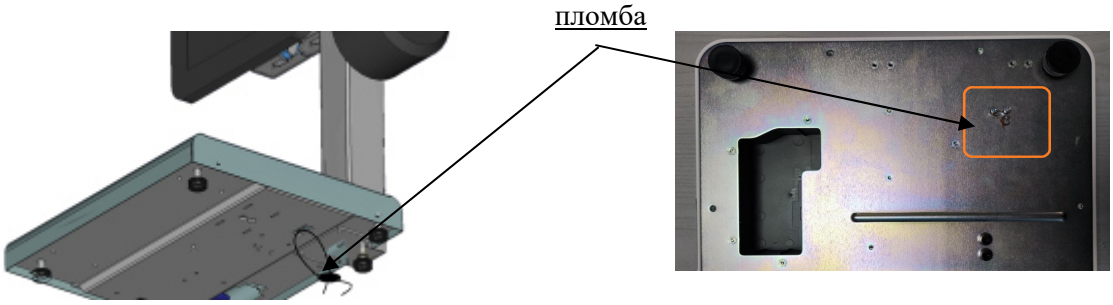
Индекс ВР

Рисунок 2 – Общий вид весов различных конструктивных исполнений
(исполнения Н, М, К, КП, КД, КВ, А, СВ, ВР)



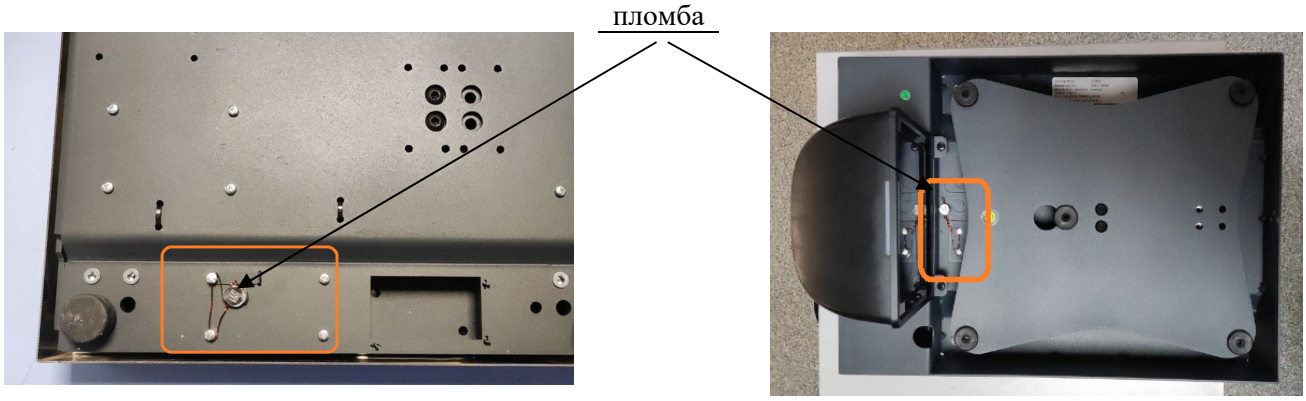
Индексы С, В, Р, К, КВ

Индекс КП



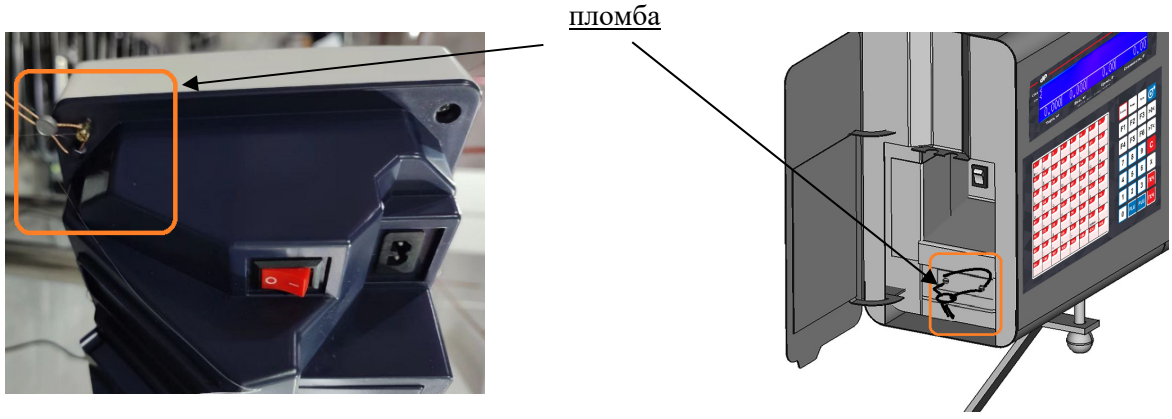
Индекс А

Индекс ВР



Индекс М

Индекс СВ



Индекс КД

Индекс Н

Рисунок 3 – Схемы пломбировки весов от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки (исполнения С.В, Р, Н, М, К, КП, КД, КВ, А, СВ, ВР)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее ПО) является встроенным и находится в энергонезависимой памяти микроконтроллера весов, доступ к которому защищен пломбой как показано на рисунке 2. ПО загружается только на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования и после пломбирования не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее терминала при включении весов в сеть.

Метрологически значимые параметры ПО могут изменяться в режиме градуировки, доступ к которым защищен пломбой как показано на рисунке 2. Градуировка осуществляется на заводе-изготовителе и в сервисном центре.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

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

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

<table>
<tr><td>Идентификационные данные (признаки)</td><td colspan="3">Значение</td></tr>
<tr><td>Идентификационное наименование ПО</td><td colspan="3">ВН</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Номер версии (идентификационный номер) ПО</td><td colspan="3">Индекс конструктивного исполнения</td></tr>
<tr><td>С, В, Р, А, М, К, КВ, Н</td><td>КП, КД</td><td>СВ, ВР</td></tr>
<tr><td>1xx.xx</td><td>5xx.xx</td><td>3xx.xx</td></tr>
<tr><td>Цифровой идентификатор ПО</td><td colspan="3">_*</td></tr>
<tr><td colspan="4">где x – принимает значения от 0 до 9 и не относится к метрологически значимой части ПО;
* – данные недоступны, так как данное ПО после опломбирования не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.</td></tr>
</table>

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 ..... средний (III).
Число поверочных интервалов n = Max/e ..... 3000.

Значения Min, Max, e, действительной цены деления (d), пределов допускаемой погрешности при поверке (mpe) в соответствующих интервалах нагрузки (m) и диапазона выборки массы тары весов (T^-) для однодиапазонных весов приведены в таблице 2, для двухинтервальных и трех интервальных в таблицах 3 и 4 соответственно.

Таблица 2 – Метрологические характеристики однодиапазонных весов

Обозначение модификаций	Min, кг	Max, кг	e=d, г	m, кг	mpe, г
1	2	3	4	5	6
ВН 6 – 2	0,04	6	2	от 0,04 до 1 включ.	±1
				св. 1 до 4 включ.	±2
				св. 4 до 6 включ.	±3
ВН 15 - 5	0,1	15	5	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
				св. 2,5 до 10 включ.	±5
				св. 10 до 15 включ.	±7,5

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
ВН 30 – 10	0,2	30	10	от 0,2 до 5 включ.	±5
				св. 5 до 20 включ.	±10
				св. 20 до 30 включ.	±15
ВН 300 - 100	2	300	100	от 2 до 50 включ.	±50
				св. 50 до 200 включ.	±100
				св. 200 до 300 включ.	±150

Таблица 3 – Метрологические характеристики двухинтервальных весов

Обозначение модификаций	Min, кг	Max, кг	e=d, г	m, кг	mpe, г
ВН 6 - 1.2	0,02	3	1	от 0,02 до 0,5 включ.	±0,5
				св. 0,5 до 2 включ.	±1
				св. 2 до 3 включ.	±1,5
		6	2	св. 3 до 4 включ.	±2
				св. 4 до 6 включ.	±3
ВН 15 - 2.5	0,04	6	2	от 0,04 до 1 включ.	±1
				св. 1 до 4 включ.	±2
				св. 4 до 6 включ.	±3
		15	5	св. 6 до 10 включ.	±5
				св. 10 до 15 включ.	±7,5
ВН 30 - 5.10	0,1	15	5	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
				св. 2,5 до 10 включ.	±5
				св. 10 до 15 включ.	±7,5
		30	10	св. 15 до 20 включ.	±10
				св. 20 до 30 включ.	±15
ВН 60 - 10.20	0,2	30	10	от 0,2 до 5 включ.	±5
				св. 5 до 20 включ.	±10
				св. 20 до 30 включ.	±15
		60	20	св. 30 до 40 включ.	±20
				св. 40 до 60 включ.	±30
ВН 150 - 20.50	0,4	60	20	от 0,4 до 10 включ.	±10
				св. 10 до 40 включ.	±20
				св. 40 до 60 включ.	±30
		150	50	св. 60 до 100 включ.	±50
				св. 100 до 150 включ.	±75
ВН 300 – 50.100	1	150	50	от 1 до 25 включ.	±25
				св. 25 до 100 включ.	±50
				св. 100 до 150 включ.	±75
		300	100	св. 150 до 200 включ.	±100
				св. 200 до 300 включ.	±150

Таблица 4 – Метрологические характеристики трехинтервальных весов

Обозначение модификаций	Min, кг	Max, кг	e=d, г	m, кг	mpe, г
ВН 6 – 0,5.1.2	0,01	1,5	0,5	от 0,01 до 0,25 включ.	±0,25
				св. 0,25 до 1 включ.	±0,5
				св. 1 до 1,5 включ.	±0,75
		3	1	св. 1,5 до 2 включ.	±1
				св. 2 до 3 включ.	±1,5
		6	2	св. 3 до 4 включ.	±2
				св. 4 до 6 включ.	±3
ВН 15 - 1.2.5	0,02	3	1	от 0,02 до 0,5 включ.	±0,5
				св. 0,5 до 2 включ.	±1
				св. 2 до 3 включ.	±1,5
		6	2	св. 3 до 4 включ.	±2
				св. 4 до 6 включ.	±3
		15	5	св. 6 до 10 включ.	±5
				св. 10 до 15 включ.	±7,5
ВН 30 – 2.5.10	0,04	6	2	от 0,04 до 1 включ.	±1
				св. 1 до 4 включ.	±2
				св. 4 до 6 включ.	±3
		15	5	св. 6 до 10 включ.	±5
				св. 6 до 15 включ.	±7,5
		30	10	св. 15 до 20 включ.	±10
				св. 20 до 30 включ.	±15
ВН 60 – 5.10.20	0,1	15	5	от 0,1 до 2,5 включ.	±2,5
				св. 2,5 до 10 включ.	±5
				св. 10 до 15 включ.	±7,5
		30	10	св. 15 до 20 включ.	±10
				св. 20 до 30 включ.	±15
		60	20	св. 30 до 40 включ.	±20
				св. 40 до 60 включ.	±30
ВН 150 - 10.20.50	0,2	30	10	от 0,2 до 5 включ.	±5
				св. 5 до 20 включ.	±10
				св. 20 до 30 включ.	±15
		60	20	св. 30 до 40 включ.	±20
				св. 40 до 60 включ.	±30
		150	50	св. 60 до 100 включ.	±50
				св. 100 до 150 включ.	±75
ВН 300 - 20.50.100	0,4	60	20	от 0,4 до 10 включ.	±10
				св. 10 до 40 включ.	±20
				св. 40 до 60 включ.	±30
		150	50	св. 60 до 100 включ.	±50
				св. 100 до 150 включ.	±75
		300	100	св. 150 до 200 включ.	±100
				св. 200 до 300 включ.	±150

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при поверке (mpe).

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют

пределам допускаемой погрешности для массы нетто.

Основные технические и метрологические характеристики весов приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Основные технические и метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	±0,25 e
Показания индикации массы, кг, не более	Max+9 e
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20
Диапазон выборки массы тары (T⁻), % от Max1-e	от 0 до 100
Диапазон рабочих температур, °С	От - 10 до + 40
Электрическое питание весов от сети переменного тока с параметрами: - напряжение, В - частота, Гц	 от 195,5 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	100

Габаритные размеры и масса весов в зависимости от конструктивного исполнения, представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Габаритные размеры и масса весов

Индекс исполнения весов	Габаритные размеры весов (Д × Ш × В), мм, не более	Габаритные размеры ГПУ весов (Д × Ш), мм, не более	Масса весов, кг, не более
С	450 x 380 x 750	380 x 280	12,5
В	450 x 380 x 200	380 x 280	12
Р	530 x 380 x 800	380 x 280	14
Н	479x306 x 853	400 x 300	15
М	600 x 800 x 800	600 x 600	35
К	600 x 980 x 200	600 x 600	35
А	550 x 450 x 800	400 x 300	25
КВ	600 x 980 x 750	600 x 800	45
КП	600 x 980 x 300	600 x 800	45
КД	600 x 980 x 1300	600 x 800	45
ВР	350 x 370 x 100	250 x 370	15
СВ	290 x 405 x 260	280 x 300	10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на таблички, закрепленные на корпусе весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы электронные	ВН (модификация по заказу)	1
Руководство по эксплуатации	ВН 00.002 РЭ	1

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в Руководстве по эксплуатации в разделе 1 «Назначение изделия».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта 4 июля 2022 г № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 28.29.31-001-17391499-2019 Весы электронные ВН Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ДатаПринт» (ООО«ДатаПринт»)
ИНН 7722804772
Адрес:115201, г. Москва, ул. Котляковская, д. 5
Телефон (факс): 8 (495) 780-55-56

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8
Телефон (факс): (495) 491-78-12
E-mail: sittek@mail.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.