

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18» марта 2021 г. №375

Регистрационный № 81320-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы НС

Назначение средства измерений

Весы НС (далее - весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании, действующей на них силовой нагрузки, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика. Деформация упругого элемента вызывает изменение электрического сигнала, снимаемого с тензорезисторов. Электрический сигнал, пропорциональный массе взвешиваемого объекта, преобразуется в цифровую форму для последующей индикации в единицах массы.

Конструктивно весы состоят из следующих функциональных узлов:

- грузоприемного устройства (далее – ГПУ) – механическая конструкция, выполненная из нержавеющей стали, предназначенная для принятия нагрузки и опирающаяся на один весоизмерительный тензорезисторный датчик (далее – датчик);
- корпуса из нержавеющей стали и основания;
- электронного устройства, содержащего аналогово-цифровой преобразователь сигнала датчика, устройство обработки цифровых данных (микропроцессор), определяющее измеренное значение массы;
- цифрового дисплея и клавиатуры оператора.

Установка по уровню производится с помощью пузырьковой ампулы уровня и регулировочных опор, ввернутых в основание весов.

Пятнадцать модификаций весов различаются максимальными, минимальными нагрузками, пределами допускаемой погрешности, поверочными интервалами и имеют обозначение:

Весы НС-S.N-1

где НС – тип весов;

S – наибольший предел взвешивания, кг;

.N – 2 или Р (.2 – для двух интервальных весов, .Р – для весов с количеством поверочных интервалов >3000);

1 – обозначение присутствует при наличии дисплея со стороны покупателя.



Рисунок 1 – Общий вид весов и место нанесения знака поверки

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

- устройство первоначальной установки нуля;
- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- устройство выборки массы тары приводится в действие кнопкой «тара»;
- устройство установки по уровню весов (ампула уровня и регулировочные опоры);
- полуавтоматическое устройство юстировки чувствительности.

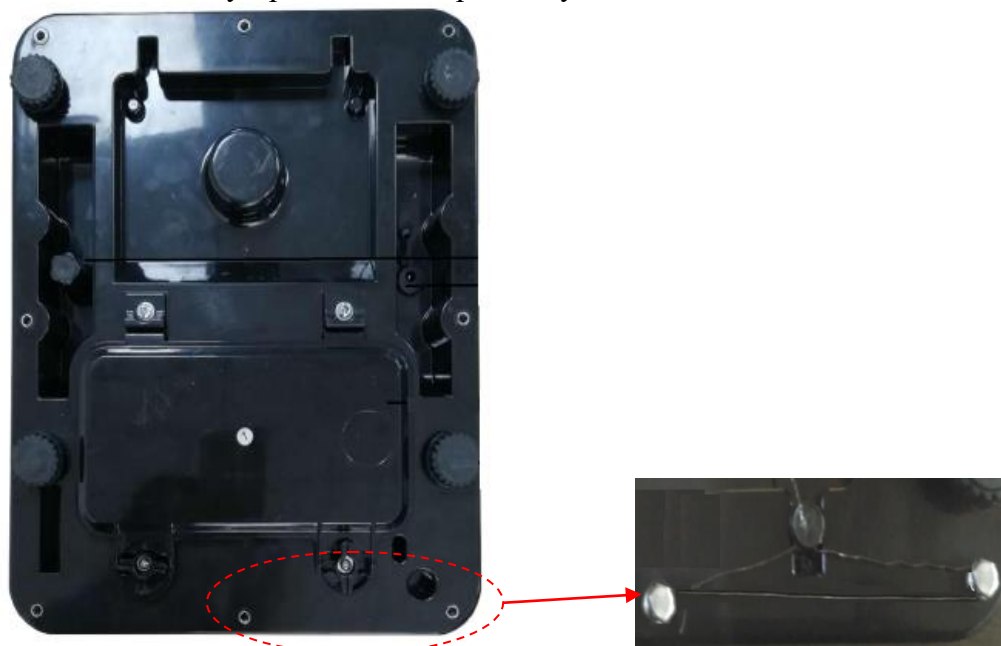


Рисунок 2 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа

Маркировка производится на фирменной, разрушающейся при снятии планке, на которой нанесено:

- торговая марка изготовителя;
- обозначение весов;
- напряжение питания и потребляемый ток;
- предельные значения температуры;
- версия программного обеспечения;
- серийный номер;
- класс точности;
- знак утверждения типа;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e).

Программное обеспечение

В весах встроенное ПО, которое выполняет функции по сбору, обработке и представлению измерительной информации.

Идентификация программы: номер версии отображается на дисплее весов при их включении.

Защита от несанкционированного доступа к данным измерений обеспечивается защитной пломбой. ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы.

Вход в подпрограмму юстировки защищен административным паролем и электронным клеймом – числом несбрасываемого счетчика, который изменяет показание каждый раз при входе в защищенный рабочий режим весов и при изменении одного или более конструктивного параметра. Действительное показание счетчика отображается на дисплее весов после отображения версии ПО и может быть сравнено с показанием, зафиксированным во время поверки.

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

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий». Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Весы
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	U1.12
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
Повторяемость (размах) показаний, кг, не более	$ mpe $
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более	от 0 до 4 % Max
Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более	от 0 до 20 % Max
Максимальный диапазон устройства выборки массы тары	от 0 до Max

Таблица 3 - Метрологические характеристики одноинтервальных весов

Обозначение весов	Min, кг	Max, кг	d, e, г	n	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
НС-3	0,02	3	1	3000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2,0 включ. Св. 2 до 3 включ.	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$
НС-6	0,04	6	2	3000	От 0,04 до 1,0 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 6 включ.	± 1 ± 2 ± 3
НС-15	0,1	15	5	3000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 15 включ.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$
НС-25	0,2	25	10	2500	От 0,2 до 5,0 включ. Св. 5 до 20 включ. Св. 20 до 25 включ.	± 5 ± 10 ± 15

Продолжение таблицы 3

Обозначение весов	Min, кг	Max, кг	d, e, г	n	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погреш- ности при поверке, г
НС-30	0,2	30	10	3000	От 0,2 до 5,0 включ. Св. 5 до 20 включ. Св. 20 до 30 включ.	±5 ±10 ±15
НС-3.Р	0,01	3	0,5	6000	От 0,01 до 0,25 включ. Св. 0,25 до 1,0 включ. Св. 1 до 3 включ.	±0,25 ±0,50 ±0,75
НС-6.Р	0,02	6	1	6000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2,0 включ. Св. 2 до 6 включ.	±0,5 ±1,0 ±1,5
НС-15.Р	0,04	15	2	7500	От 0,04 до 1,0 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 15 включ.	±1 ±2 ±3
НС-25.Р	0,1	25	5	5000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 25 включ.	±2,5 ±5,0 ±7,5
НС-30.Р	0,1	30	5	6000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 30 включ.	±2,5 ±5,0 ±7,5
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке						

Таблица 4 - Метрологические характеристики двухинтервальных весов

Обозначение весов	Min, кг	Max ₁ / Max ₂ , кг	d ₁ /d ₂ , e ₁ /e ₂ , г	n ₁ /n ₂	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
НС-3.2	0,01	1,5/3,0	0,5/1,0	3000/3000	От 0,01 до 0,25 включ. Св. 0,25 до 1,0 включ. Св. 1 до 1,5 включ. Св. 1,5 до 2,0 включ. Св. 2 до 3 включ.	±0,25 ±0,50 ±0,75 ±1,0 ±1,5
НС-6.2	0,02	3/6	1/2	3000/3000	От 0,02 до 0,5 включ. Св. 0,5 до 2,0 включ. Св. 2 до 3 включ. Св. 3 до 4 включ. Св. 4 до 6 включ.	±0,5 ±1,0 ±1,5 ±2,0 ±3,0
НС-15.2	0,04	6/15	2/5	3000/3000	От 0,04 до 1,0 включ. Св. 1 до 4 включ. Св. 4 до 6 включ. Св. 6 до 10 включ. Св. 10 до 15 включ.	±1,0 ±2,0 ±3,0 ±5,0 ±7,5
НС-25.2	0,1	15/25	5/10	3000/2500	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 15 включ. Св. 15 до 20 включ. Св. 20 до 25 включ.	±2,5 ±5,0 ±7,5 ±10 ±15

Продолжение таблицы 4

Обозначение весов	Min, кг	Max ₁ / Max ₂ , кг	d ₁ /d ₂ , e ₁ /e ₂ , г	n ₁ /n ₂	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, г
НС-30.2	0,1	15/30	5/10	3000/3000	От 0,1 до 2,5 включ. Св. 2,5 до 10 включ. Св. 10 до 15 включ. Св. 15 до 20 включ. Св. 20 до 30 включ.	±2,5 ±5,0 ±7,5 ±10 ±15
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке						

Таблица 5 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время установления показаний, с, не более	4
Параметры электрического питания через адаптер: - от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц - от аккумуляторной батареи, напряжение постоянного тока, В	от 220 до 236 50±1 от 5,5 до 7,5
Потребляемая ток, А, не более	0,06
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм, не более - весы - съемная платформа ГПУ	250; 305; 132 240; 200; 25
Масса весов, кг, не более	5
Условия эксплуатации весов: - предельные значения температуры для вариантов исполнения НС3, НС6, НС15, НС25, НС30, НС3.2, НС6.2, НС15.2, НС25.2, НС30.2 (T _{min} , T _{max}), °С - предельные значения температуры для вариантов исполнения НС3.Р, НС6.Р, НС15.Р, НС25.Р, НС30.Р (T _{min} , T _{max}), °С - относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	от -10 до +40 от 0 до +40 90
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,95
Средний срок службы, лет	8

Знак утверждения типа

наносится графическим способом на планку, закрепленную на корпусе весов, и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы НС	-	1 шт.
Адаптер	-	1 шт.
Шестигранный гаечный ключ	-	1 шт.
Весы НС. Руководство по эксплуатации	Мк2.790.240 РЭ	В электронном виде на сайте: massa.ru
Перечень специализированных предприятий, осуществляющих гарантийный и послегарантийный ремонт	-	В электронном виде на сайте: massa.ru
Методика поверки	МП 2301-0322-2020	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 4-6 Мк2.790.240 РЭ. Весы НС. Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам НС

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.12.2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»

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

ТУ 4274-024-27450820-2020. Весы НС. Технические условия

