

Приложение № 7
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» декабря 2020 г. № 2011

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы бункерные НИВА

Назначение средства измерений

Весы бункерные НИВА (далее - весы) предназначены для измерения массы сыпучих 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. Результаты измерений отображаются на первичном дисплее весов и/или с помощью интерфейса на вторичном дисплее.

Весы состоят из грузоприемного устройства с устройствами загрузки и выгрузки материала (далее – ГПУ), включающего один или два бункера, расположенных друг за другом, подвешенных или опирающихся через весоизмерительные датчики (далее – датчики) на силовую раму (каркас), и электронного устройства (индикатора или устройства обработки аналоговых данных). Количество датчиков может быть от 1 до 8 шт. в зависимости от модификации весов и типа датчика.

В весах применяются датчики следующих типов:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные SBA, производства «CAS Corporation», Республика Корея (рег. № 56798-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные BSS, производства «CAS Corporation», Республика Корея (рег. № 51261-12);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные BSA, производства «CAS Corporation», Республика Корея (рег. № 51261-12);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные типа H3, производства «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD. (ZEMIC)», Китай (рег. № 55371-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные типа H8C, производства «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD. (ZEMIC)», Китай (рег. № 55371-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные серии С, производства «ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М»», Россия (рег. № 53636-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные серии Т, производства «ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М»», Россия (рег. № 53838-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Z6, производства «Hottinger Baldwin Messtechnik» GmbH, Германия (рег. № 15400-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные RTN, производства «Hottinger Baldwin Messtechnik» GmbH, Германия (рег. № 21175-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC, производства «Hottinger Baldwin Messtechnik» GmbH, Германия (рег. № 21177-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные RSC, производства «Hottinger Baldwin Messtechnik» GmbH, Германия (рег. № 56974-14);
- датчики весоизмерительные M5023, производства ООО НПП «Метра», Россия (рег. № 57199-14);

В весах применяются следующие электронные устройства:

- прибор весоизмерительный CI-6000A, производства «CAS Corporation», Республика Корея (рег. № 50968-12);
- устройство обработки аналоговых данных WTM, производства «CAS Corporation», Республика Корея (рег. № 63268-16);
- терминал весоизмерительный WTX110, производства «Hottinger Baldwin Messtechnik» GmbH, Германия;
- модуль аналогового ввода MB110, производства «Производственное Объединение Овен», Россия (рег. № 51291-12).

Весы выпускаются различных модификаций, которые отличаются метрологическими характеристиками и количеством ГПУ.

Модификации весов имеют следующее обозначение «НИВА- XN-(П/Э)», где:

НИВА – обозначение типа весов;

X – максимальная нагрузка, кг;

N – количество грузоприемных устройств (бункеров);

(П/Э) – пневмопривод или электропривод.

Для весов во взрывозащищенном исполнении в обозначение добавляется «Ex». Для таких весов используются датчики весоизмерительные тензорезисторные типа RSC, НЗ, клеммные коробки, барьеры искрозащиты, взрывозащищенные двигатели.

Весы имеют следующие устройства и функции в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1:

- устройство полуавтоматической установки на нуль (п. Т.2.7.2.2);
- устройство автоматической установки на нуль (п. Т.2.7.2.3);
- устройство первоначальной установки на нуль (п. Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (п.Т.2.7.3);
- устройство тарирования (п.Т.2.7.4).

Маркировка весов выполнена в виде таблички, закрепленной на ГПУ, на которой нанесена следующая информация:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение весов;
- заводской номер весов;
- класс точности по ГОСТ OIML R 76-1;
- значение максимальной нагрузки (Max);
- значение минимальной нагрузки (Min);
- значение поверочного интервала (e);
- знак утверждения типа средств измерений;
- номер версии программного обеспечения;
- заводской номер весов;
- маркировка взрывозащиты «III Db с T135°C» для НИВА-Ex;
- название органа по сертификации, № сертификата для НИВА-Ex;
- год выпуска весов.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



а) с одним бункером



б) с двумя бункерами

Рисунок 1 - Общий вид весов

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является встроенным и метрологически значимым.

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

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

Защита ПО от непреднамеренных или преднамеренных изменений обеспечивается защитной пломбой, которая представляет собой оттиск поверочного клейма. Изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя. Схемы пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 2.

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

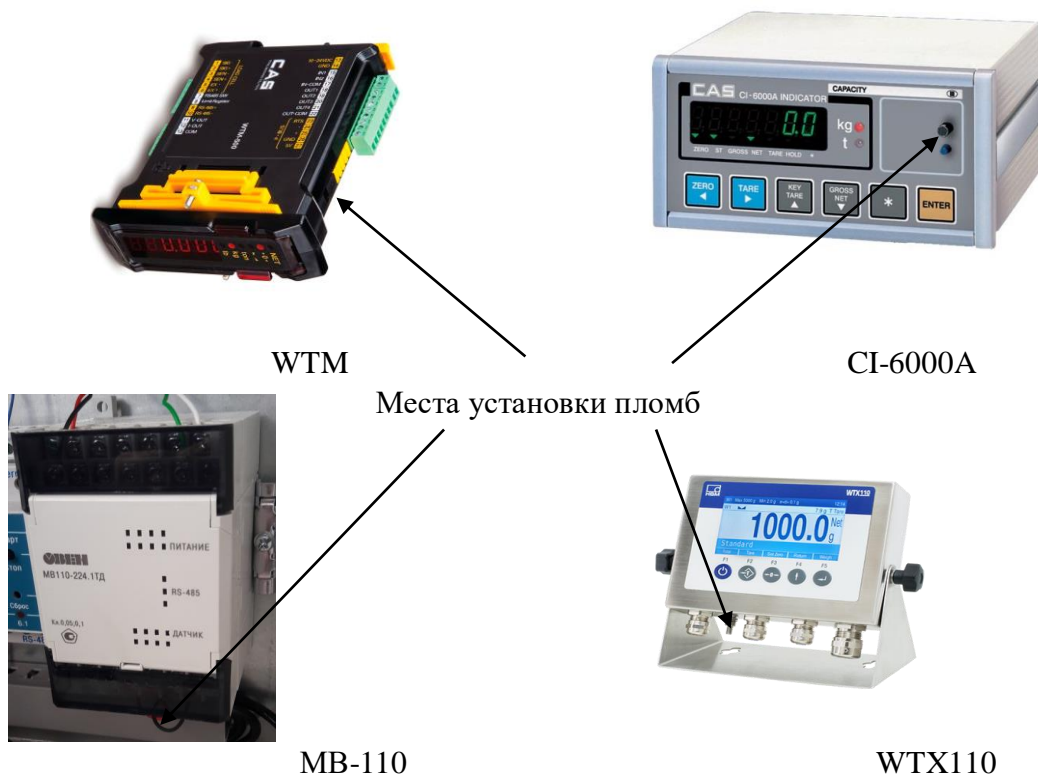


Рисунок 2 - Схемы пломбировки от несанкционированного доступа

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значения				
	CI-6000A	WTM	WTX110-A	MB-110-X.1ТД	MB-110-X.4ТД
Идентификационное наименование программного обеспечения	CI 6000A series firmware	WTM firmware	HBM Pa-helX	MB110_1 TD_007_factory.hex	MB110-4TD_007_factory.hex
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	1.02	1.XX	-	V0.07	V0.07
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-	-	-	3D5748D277667 DC27004465A0C 7615D4	B1DF5549AF7 B412341D50D2 38E1237BB
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения	-	-	-	MD5	MD5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики весов

Обозначение весов	Max, кг	Min, кг	e=d, кг	n	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности ¹ тре при первичной поверке, кг
1	2	3	4	5	6	7
НИВА-50/N-(П/Э)	50	0,4	0,02	2500	от 0,4 до 10 включ. св.10 до 40 включ. св. 40 до 50 включ.	±0,01 ±0,02 ±0,03
НИВА-100/N-(П/Э)	100	1	0,05	2000	от 1 до 25 включ. св. 25 до 100 включ.	±0,025 ±0,050
НИВА-250/N-(П/Э)	250	2	0,1	2500	от 2 до 50 включ. св. 50 до 200 включ. св. 200 до 250 включ.	±0,05 ±0,10 ±0,15
НИВА-500/N-(П/Э)	500	4	0,2	2500	от 4 до 100 включ. св. 100 до 400 включ. св. 400 до 500 включ.	±0,10 ±0,20 ±0,30
НИВА-1000/N-(П/Э)	1000	8	0,4	2500	от 8 до 200 включ. св. 200 до 800 включ. св. 800 до 1000 включ.	±0,20 ±0,40 ±0,60
НИВА-1500/N-(П/Э)	1500	10	0,5	3000	от 10 до 250 включ. св. 250 до 1000 включ. св. 1000 до 1500 включ.	±0,25 ±0,50 ±0,75

Примечания:

¹ Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при первичной поверке.

Таблица 3 – Метрологические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более	4 % от Max
Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более	20 % от Max
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	$\pm 0,25e$
Максимальное значение диапазона устройства выборки массы тары	от 0 до 100 % от Max

Таблица 4 – Технические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур для ГПУ с датчиками, °С: а) T, BSA, C, SBA б) BSS в) RSC, H3, H8C, HLC, Z6, M5023, RTN - диапазон рабочих температур для электронных устройств, °С: а) CI-6000A, WTM, WTX110 б) MB110	от -10 до +40 от -20 до +40 от -30 до +40 от -10 до +40 от -20 до +55
- относительная влажность воздуха, не более, %	80
Параметры электрического питания: напряжение переменного тока, В: - для весов с пневмоприводом - для весов с электроприводом - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 от 347 до 402 от 50 до 60
Вероятность безотказной работы за 2000 часов	0,95
Средний срок службы весов, не менее, лет	10

Таблица 5 – Технические характеристики весов

Обозначение весов	Количество грузоприемных устройств (N)	Количество датчиков	Габаритные размеры ГПУ Д x Ш x В, мм	Масса ГПУ, не более, кг
НИВА-50/N-(П/Э)	1	1-4	955x793x1190	210
НИВА-100/N-(П/Э)	1	1-4	955x793x1190	210
НИВА-250/N-(П/Э)	1	1-4	1317x1202x1789	530
НИВА-500/N-(П/Э)	1	1-4	1317x1202x1789	530
НИВА -1000/N-(П/Э)	1	1-4	1585x1580x2149	800
НИВА-1500/N-(П/Э)	1	1-4	1585x1580x2479	890
НИВА-1000/N-(П/Э)	2	4-8	3210x1620x2245	1620
НИВА-1500/N-(П/Э)	2	4-8	3210x1620x2479	1830

Знак утверждения типа

наносится на титульном листе эксплуатационной документации типографическим способом и на металлическую табличку, расположенную на ГПУ весов, методом анодного оксидирования

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы бункерные	НИВА	1 шт.
Руководство по эксплуатации (паспорт)	РЭ 28.29.31-024-22534564-2018	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (Приложение ДА).

- рабочие эталоны единицы массы 4-го разряда согласно приказа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. №2818 (гири класса точности М₁ по ГОСТ OIML R 111-1-2009);

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам бункерным НИВА

ГОСТ OIML R 76-1-2011 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы».

ТУ 28.29.31-024-22534564-2018 Весы бункерные НИВА. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Волгоградский Завод Весоизмерительной Техники» (ООО «Волгоградский Завод Весоизмерительной Техники»)

ИНН 3446010280

Адрес: 400075, Волгоградская область, г. Волгоград, ул. Жигулевская, д. 10

Телефон: 8(8442) 91-21-21

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Липецкой области»

Адрес: 398017 г. Липецк, ул. И.Г.Гришина, д. 9а

Телефон: 8(4742) 43-12-82, факс: 8(4742) 43-27-47

E-mail: lscm@lscm.ru

Регистрационный номер RA.RU.311563 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.