

СЕРТИФИКАТ  
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

---



№ 17126 от 5 декабря 2023 г.

Срок действия до 5 декабря 2028 г.

Наименование типа средств измерений:

**Весы бункерные ВБ**

Производитель:

**ЗАО «Бетонверк-технология», д. Боровляны, Минская обл., Республика Беларусь**

Документ на поверку:

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

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 05.12.2023 № 87

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 5 декабря 2023 г. № 17126

Наименование типа средств измерений и их обозначение:  
Весы бункерные ВБ

Назначение и область применения:

Весы бункерные ВБ (далее – весы) предназначены для взвешивания сыпучих и жидких материалов.

Область применения – производство строительных смесей.

Описание:

Весы состоят из устройства набора материала, устройства выгрузки, весового бункера (рамы скипа, ленточного конвейера), датчиков весоизмерительных тензометрических (далее – датчиков), преобразующего устройства, устройства отображения информации (далее - компьютер).

В качестве преобразующего устройства используется модуль аналогового ввода Овен МВ110-224.4ТД (ООО «Производственное Объединение ОВЕН», г. Москва, Россия) (далее – Овен), либо устройство весоизмерительное типа CI-2001A («CAS CORPORATION», Корея, Китай) (далее – CAS). Компьютер используется только в том случае, если в качестве преобразующего устройства используется Овен.

Принцип действия весов основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести дозируемого материала деформации упругого элемента датчиков в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее сигнал подается на преобразующее устройство, где преобразуется в кодированный сигнал, отображается на дисплее преобразующего устройства (при использовании CAS), либо на экране компьютера (при использовании Овен).

Весы имеют встроенное и прикладное программное обеспечение (далее - ПО) для управления процессами взвешивания. Встроенное ПО используется в преобразующих устройствах, является метрологически значимым и служит для взвешивания материалов, прикладное – для отображения общей информации о процессах взвешивания. ПО идентифицируется путем просмотра его версии на экране преобразующего устройства и компьютера.

Для защиты от несанкционированного доступа и изменения ПО используется следующие средства:

- пломбировка свинцовой пломбой (для весового терминала CAS) (см. приложение 2);
- код юстировки.

Модификации весов имеют обозначение вида:  
ВБ-Х1-Х2-Х3-Х4-Х5 ТУ ВУ 692142540.002-2023, где:

ВБ – весы бункерные;

Х1 – тип взвешиваемого материала: Ж – жидкие (химические добавки, известковое молочко, вода); Мд - мелкодисперсные (цемент, известь, доломит и т. д.); С – сыпучие (песок, щебень, песчано-гравийная смесь и т. д.); К – весовой конвейер (используется для всех типов сыпучих материалов); РС – рама скипа (используется для всех видов сыпучих материалов);

Х2 – максимальная нагрузка в кг: 5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 500, 700 – для типа материала Ж; 200, 300, 400, 600, 700, 1000, 1200 – для типа материала Мд; 600, 800, 1200, 1500, 2000, 2500 – для типа материала С; 1000, 1500, 2500, 5000 – для типа материала К; 1000, 1500, 2500, 5000 – для типа материала РС;

Х3 – тип тензометрического датчика: К – DEE, UDB, SQB-A, SB-A, DEF, HSX-A, HSX-SS («KELI SENSING TECHNOLOGY (Ningbo) Co., Ltd., Китай); Z – H3F, H3G, B3G, H3, H8C, HM8C, H8B («Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», Китай); С – SBA, BCL, BCA, BCH, BSA, BSS, HBS («CAS CORPORATION», Корея, Китай);

Х4 – преобразующее устройство: С - CAS; Р – Овен;

Х5 – внутренний номер изготовителя.

Обязательные метрологические требования изложены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Модификация	Минимальная нагрузка Min, кг	Максимальная нагрузка Max, кг	Действительная цена деления d и поверочный интервал e, кг
ВБ-Х1-5-Х3-Х4-Х5	0,1	5	0,005
ВБ-Х1-10-Х3-Х4-Х5	0,1	10	0,005
ВБ-Х1-20-Х3-Х4-Х5	0,2	20	0,01
ВБ-Х1-50-Х3-Х4-Х5	0,4	50	0,02
ВБ-Х1-100-Х3-Х4-Х5	1	100	0,05
ВБ-Х1-200-Х3-Х4-Х5	1	200	0,05
ВБ-Х1-300-Х3-Х4-Х5	2	300	0,1
ВБ-Х1-400-Х3-Х4-Х5	2	400	0,1
ВБ-Х1-500-Х3-Х4-Х5	4	500	0,2
ВБ-Х1-600-Х3-Х4-Х5	4	600	0,2
ВБ-Х1-700-Х3-Х4-Х5	4	700	0,2
ВБ-Х1-800-Х3-Х4-Х5	4	800	0,2
ВБ-Х1-1000-Х3-Х4-Х5	10	1000	0,5
ВБ-Х1-1200-Х3-Х4-Х5	10	1200	0,5
ВБ-Х1-1500-Х3-Х4-Х5	10	1500	0,5
ВБ-Х1-2000-Х3-Х4-Х5	10	2000	0,5
ВБ-Х1-2500-Х3-Х4-Х5	20	2500	1
ВБ-Х1-5000-Х3-Х4-Х5	40	5000	2

Таблица 2

Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности $m_{ре}$ при первичной поверке, кг
от Min до 500e вкл.	$\pm 0,5e$
св. 500 до 2000e вкл.	$\pm 1e$
св. 2000e до Max	$\pm 1,5e$
Примечание - Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при первичной поверке	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям, изложены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Значение
Максимальный диапазон устройства выборки массы тары, %	от 0 до 100
Время выхода весов на установленный режим работы, мин, не более	30
Диапазон напряжения питающей сети, В	от 207 до 253
Диапазон частоты питающей сети, Гц	от 49,5 до 50,5
Потребляемая мощность, Вт, не более	300
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при 25 °С, %, не более	от 0 до 40 93 (80) <sup>1)</sup>
<sup>1)</sup> - для шкафа управления, преобразующего устройства, компьютера	

Комплектность указана в таблице 4.

Таблица 4

Наименование		Обозначение весов				
		ВБ-Ж	ВБ-РС	ВБ-С	ВБ-Мд	ВБ-К
Весовой бункер, шт.		1		1	1	
Рама скипа, шт.			1			
Ленточный конвейер, шт.						1
Устройство выгрузки <sup>1)</sup> , шт.	Ленточный весовой транспортер					1
	Скип		1			
	Затвор дисковый поворотный	1			1	
	Челюстной затвор			1		
Устройство набора дозы <sup>1)</sup> , шт.	Затвор дисковый поворотный	1			1	
	Челюстной затвор		1	1		1
Тензометрические датчики, шт.		(1 или 3) <sup>1)</sup>	(3 или 4) <sup>1)</sup>	3	3	(4 или 6) <sup>1)</sup>
Преобразующее устройство, шт.				1		
Компьютер <sup>2)</sup> , шт.				1		
Паспорт, экз.				1		
Руководство по эксплуатации преобразующего устройства, экз.				1		
<sup>1)</sup> Поставляется в зависимости от заказа;						
<sup>2)</sup> Поставляется при использовании модуля Овен.						

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на маркировочной табличке, закрепленной на весовом бункере весов и на титульном листе паспорта весов.

Поверка осуществляется в соответствии с приложением ДА ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений (при наличии): сведения отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: техническая документация ЗАО «Бетонверк-технология», Республика Беларусь;

методику поверки: приложение ДА ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Перечень средств поверки:

- гири класса точности  $M_1$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Гири классов точности  $E_1, E_2, F_1, F_2, M_1, M_{1-2}, M_2, M_{2-3}$  и  $M_3$ . Часть 1. Метрологические и технические требования».

- прибор измерительный ПИ-002/1М.Д.

Примечание - допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение необходимых характеристик весов с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения указана в таблице 5.

Таблица 5

Наименование изделия	Версия ПО, не ниже	Разработчик ПО
Устройство весоизмерительное СИ-2001А	V1.00	«CAS CORPORATION», Корея, Китай
Модуль аналогового ввода Овен МВ110-224.4ТД	V0.07	«Производственное Объединение ОВЕН», РФ

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя:

Весы бункерные ВБ соответствуют требованиям технической документации ЗАО «Бетонверк-технология», Республика Беларусь.

Производитель средств измерений:

ЗАО «Бетонверк-технология»

адрес: Республика Беларусь, 223053, Минская обл., Минский р-н, Боровлянский с/с, д. Боровляны, ул. 40 лет Победы, дом № 23А, помещение 91  
тел.: +375 17 5111 930, e-mail: [betonwerk.gk@gmail.com](mailto:betonwerk.gk@gmail.com)

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации»,  
адрес: ул. Кижеватова, 10/1, 224001, г. Брест, Республика Беларусь,  
тел.: +375162 580870, факс: +375162 580871, e-mail: csm@csmbrest.by

Приложение: 1. Фотография общего вида средств измерений на 2 листах.  
2. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор РУП «Брестский ЦСМС»  \_\_\_\_\_ А. А. Прокопук

Приложение 1  
(обязательное)

Фотографии общего вида средств измерений

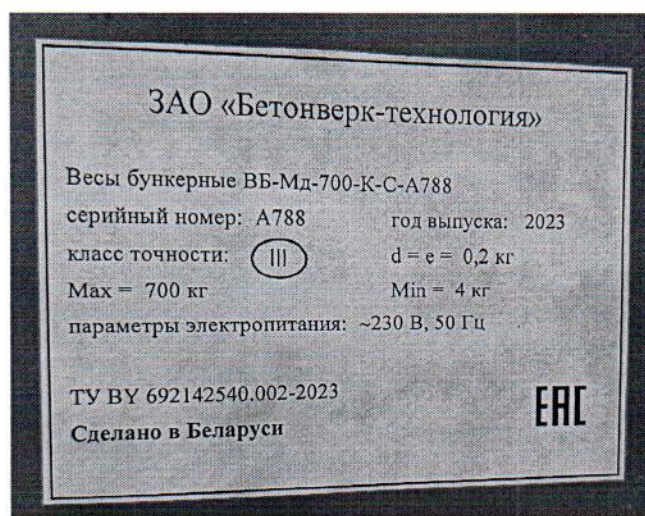


Рисунок 1.1 – Общий вид маркировки весов бункерных ВБ



Рисунок 1.2 – Общий вид преобразующего устройства типа С (устройство весоизмерительное типа CI-2001А)



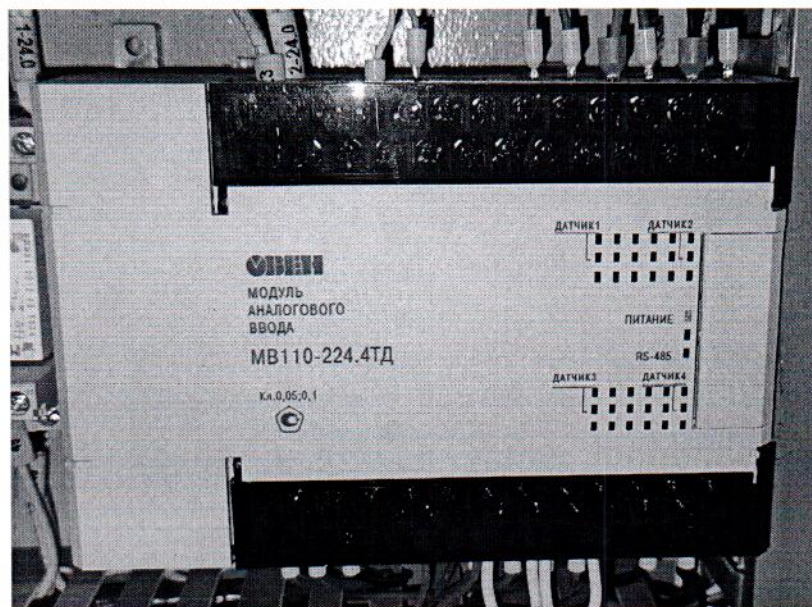


Рисунок 1.3 – Фотография общего вида преобразующего устройства типа Р (модуль аналогового ввода Овен MB110-224.4ТД)

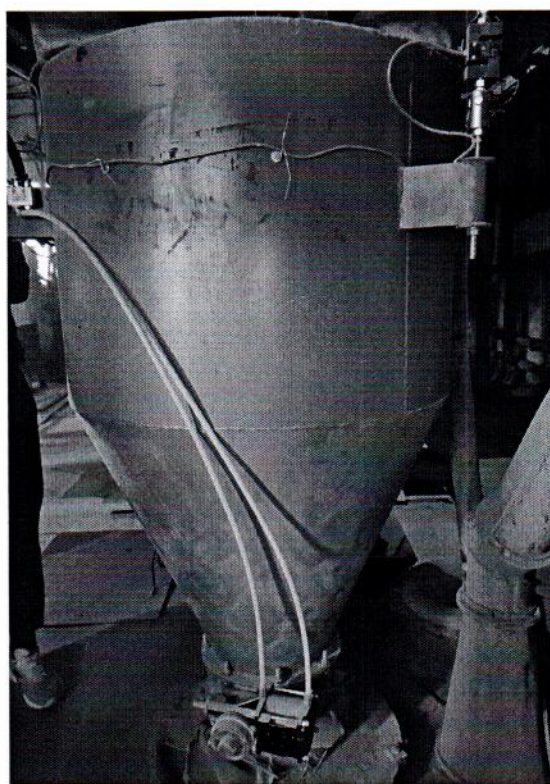


Рисунок 1.4 – Общий вид весового бункера весов для типа материала взвешивания Мд

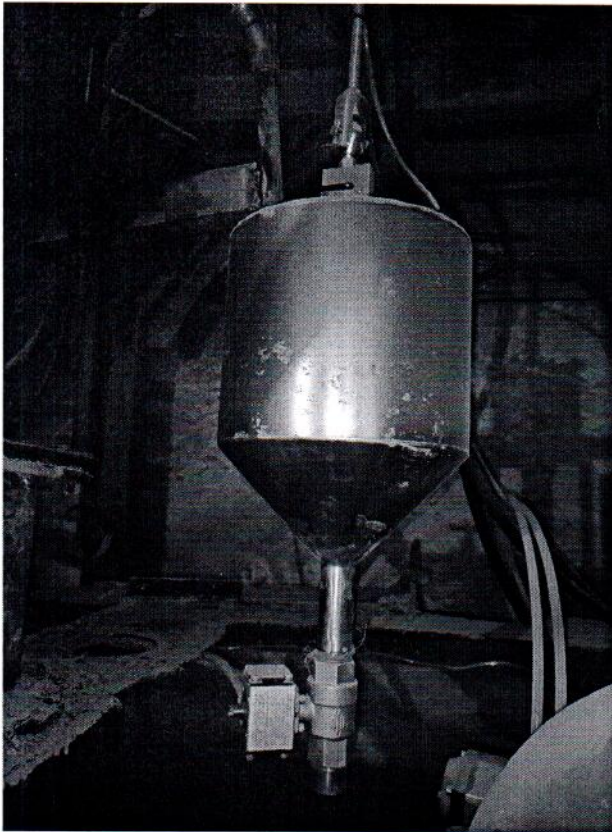


Рисунок 1.5 – Общий вид весового бункера весов для типа материала взвешивания Ж с одним датчиком

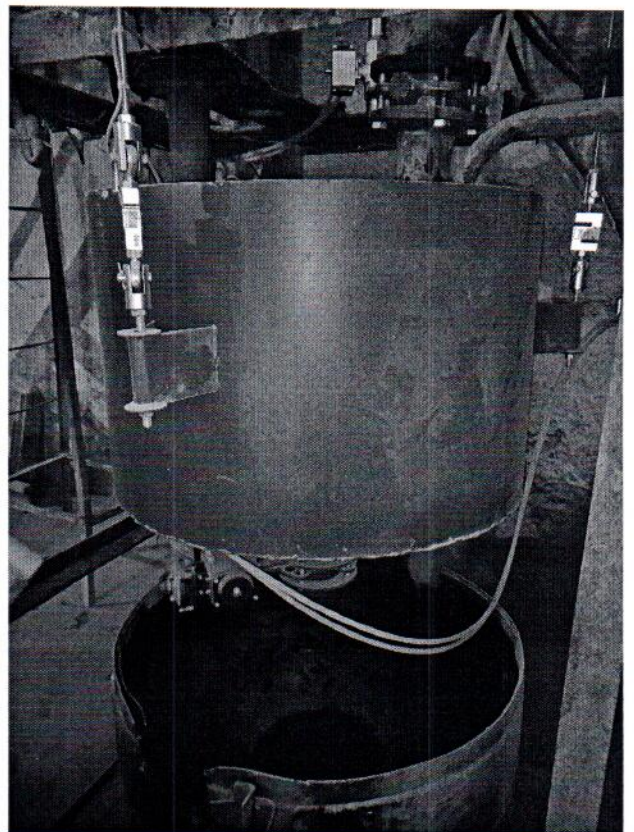


Рисунок 1.6 – Общий вид весового бункера весов для типа материала взвешивания Ж с тремя датчиками

Приложение 2  
(обязательное)

Схема пломбировки от несанкционированного доступа

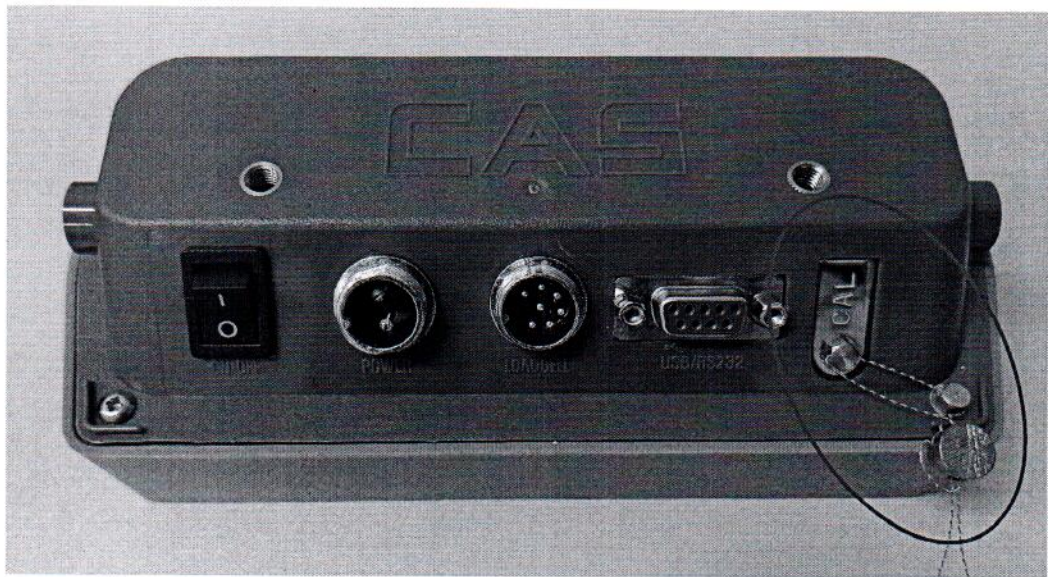


Рисунок 2.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа преобразующего устройства типа С (устройство весоизмерительное СИ-2001А)