

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы бункерные ВБ

#### Назначение средства измерений

Весы бункерные ВБ предназначены для статического измерения массы сыпучих веществ и материалов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов бункерных ВБ (далее - весов) основан на преобразовании силы тяжести взвешиваемого материала посредством тензорезисторных весоизмерительных датчиков в электрические сигналы, поступающие на весоизмерительный преобразователь, в котором суммарный сигнал преобразуется в цифровой код и значение массы передается в систему управления весами.

Конструктивно весы состоят из грузоприёмного устройства, выполненного в виде накопительного бункера с устройством выгрузки материала и системы управления - прибора весоизмерительного.

Грузоприёмное устройство размещено на грузопередающем устройстве - раме, оснащенной узлами вертикального и горизонтального смещения. Грузопередающее устройство установлено на тензорезисторных весоизмерительных датчиках.

В весах применяются датчики тензорезисторные весоизмерительные типов: 4162, 4184 (Госреестр №65293-16, производства ООО УК «СИБТЕНЗОПРИБОР»); BSA (Госреестр №51261-12, производства «CAS Corporation», Корея). Для обработки сигналов от датчиков в цифровой вид применяется прибор весоизмерительный СИ-6000А (Госреестр №50968-12, производство «CAS», Корея), состоящий из стабилизированного источника питания, усилителя электрических сигналов от датчиков тензорезисторных весоизмерительных, аналого-цифрового преобразователя, процессора, программируемого ПЗУ и цифрового табло для отображения результатов измерений.

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

- устройствами установки нуля (Т.2.7.2);
- полуавтоматическим устройством установки нуля (Т.2.7.2.2);
- устройством первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройствами тарирования (Т.2.7.4);
- устройством уравнивания тары (Т.2.7.4.1).

В весах предусмотрено оснащение кабельной линии связи «грузопередающего устройства - прибора весоизмерительного» длиной до 100 м.

Весы выпускаются в 13 модификациях, различающихся объемом грузоприёмного бункера и метрологическими характеристиками.

Обозначение модели весов складывается из позиций: ВБ-Х1-Х2-Х3, где

Х1 - максимальная нагрузка, т;

Х2 - поверочное деление, кг;

Х3 - объем грузоприёмного бункера, м<sup>3</sup>.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.

#### Идентификационные маркировки

Места нанесения идентификационной маркировки обозначены на рисунке 1.

Маркировочная табличка содержит:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение весов;
- класс точности весов;
- поверочное деление (e);
- значение Max и Min;
- знак утверждения типа средства измерения;
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска весов.

### Программное обеспечение

Прибор весоизмерительный оснащен встроенным программным обеспечением (далее - ПО). Идентификационное наименование ПО и номер версии высвечивается при его включении или при обращении к соответствующему подпункту меню.

Основные функции ПО: обработка сигнала с весоизмерительных датчиков и последующий пересчет их в единицы массы, хранение программ и результатов работы весов, вывод данных на цифровое табло.

ПО заложено в процессе производства и защищено от доступа и изменения паролем. Обновления ПО в процессе эксплуатации не предусмотрено.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии ПО (идентификационный номер)	не ниже 1.01
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.



место крепления маркировочной таблички

Рисунок 1 - Общий вид весов бункерных ВБ

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики

Весы соответствуют III (среднему) классу точности по ГОСТ OIML R76-1-2011.

В таблице 2 приведены максимальная нагрузка Max, минимальная нагрузка Min, поверочное деление (e), действительная цены деления (d), число поверочных делений (n), интервалы взвешивания и пределы допускаемой погрешности при поверке.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Max, т	Min, кг	e=d, кг	n	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг
0,1	2,0	0,1	1000	от 2 до 50 вкл.	±0,05
				св. 50 до 100	±0,1
0,5	10,0	0,5	1000	от 10 до 250 вкл.	±0,25
				св. 250 до 500	±0,5
1,0	10,0	0,5	2000	от 10 до 250 вкл.	±0,25
				св. 250 до 1000	±0,5
	20,0	1,0	1000	от 20 до 500 вкл.	±0,5
				св. 500 до 1000	±1,0
1,5	20,0	1,0	1500	от 20 до 500 вкл.	±0,5
				св. 500 до 1500	±1,0
2,0	20,0	1,0	2000	от 20 до 500 вкл.	±0,5
				св. 500 до 2000	±1,0
2,5	20,0	1,0	2500	от 20 до 500 вкл.	±0,5
				св. 500 до 2000 вкл.	±1,0
				св. 2000 до 2500	±1,5
3,0	20,0	1,0	3000	от 20 до 500 вкл.	±0,5
				св. 500 до 2000 вкл.	±1,0
				св. 2000 до 3000	±1,5
4,0	40,0	2,0	2000	от 40 до 1000 вкл.	±1,0
				св. 1000 до 4000	±2,0
5,0	40,0	2,0	2500	от 40 до 1000 вкл.	±1,0
				св. 1000 до 4000 вкл.	±2,0
				св. 4000 до 5000	±3,0
	100,0	5,0	1000	от 100 до 2500 вкл.	±2,5
6,0	40,0	2,0	3000	св. 2500 до 5000	±5,0
				от 40 до 1000 вкл.	±1,0
				св. 1000 до 4000 вкл.	±2,0
	100,0	5,0	1200	св. 4000 до 6000	±3,0
				от 100 до 2500 вкл.	±2,5
				св. 2500 до 6000	±5,0

Примечание к таблице - Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке

Таблица 3 - Диапазоны рабочих температур основных частей весов

Основные части весов	Специальные пределы температуры, °C (3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011)
Грузоприемного устройства с тензорезисторными весоизмерительными датчиками	
- производства «CAS Corporation»	от - 10 до + 40
- производства ООО УК «СИБТЕНЗОПРИБОР»	от - 30 до + 40
Весоизмерительного прибора	от - 10 до +40

Таблица 4 - Технические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение характеристики
Параметры электрического питания весов - напряжение, В - частота, Гц	220 (+22 <sup>-</sup> <sub>-33</sub> ) 50±1
Потребляемая мощность, В·А	10
Объем грузоприемного бункера, м <sup>3</sup>	от 0,03 до 6,0
Габаритные размеры грузоприемного устройства, мм, не более - длина - ширина - высота	от 300 до 6000 от 300 до 6000 от 300 до 6000
Масса грузоприемного устройства, кг, не более	от 50 до 5000
Вероятность безотказной работы за 2000 часов	0,92
Средний срок службы весов, не менее, лет	10
Примечание к таблице - объем грузоприемного бункера, габаритные размеры и масса грузоприемного устройства могут варьироваться в пределах ±25 %, в зависимости от характеристик взвешиваемого материала	

#### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульном листе Руководства по эксплуатации и на маркировочную табличку.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность

Наименование	Количество, шт.
Весы бункерные ВБ	1
Руководство по эксплуатации (совмещенное с Паспортом) АЖЕ 2.799.010 РЭ	1

#### Поверка

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

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015.

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 ВБ

ГОСТ 8.021-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

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

ТУ 4274-004-16695547-2016 «Весы бункерные ВБ. Технические условия».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «СИБТЕНЗОПРИБОР»  
(ООО УК «СИБТЕНЗОПРИБОР»)

ИНН 4205274144

650070, Кемеровская область, г. Кемерово, пер. Щегловский, д. 1, офис 4

Телефон (факс): (384-2) 77-75-35, (384-54) 4-72-82

Web-сайт: <http://www.sibtenzo.com/products>

E-mail: [priem@sibtenzo.com](mailto:priem@sibtenzo.com)

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Телефон (факс): (343) 350-26-18, факс: (343) 350-20-39

Web-сайт: <http://www.uniim.ru>

Email: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.