

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные ВТ

Назначение средства измерений

Весы электронные ВТ (далее – весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов.

Описание средства измерений

Принцип действия весов состоит в том, что под действием приложенной нагрузки происходит деформация упругого элемента, вызывающая разбаланс тензорезисторного моста. Сигнал разбаланса моста поступает в индикатор для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов взвешивания.

Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства и индикатора. В состав весоизмерительного устройства входят грузоприемное устройство, весоизмерительные датчики (4, 6, 8 шт.), грузопередающие устройства.

В весах устанавливаются датчики весоизмерительные тензорезисторные Shear Beam 3510 фирмы «Vishay Precision Group» (Госреестр № 58367-14).

В весах применяются приборы весоизмерительные CI-2001A фирмы «CAS Corporation», (Госреестр № 50968-12).

Весы имеют указатель уровня, расположенный на грузоприемном устройстве.

Индикаторы имеют последовательный интерфейс RS232 для подключения весов к персональному компьютеру, принтеру.

Восемь модификаций весов отличаются максимальными, минимальными нагрузками, диапазонами взвешивания, пределами допускаемой погрешности, габаритными размерами и массой.



Рисунок 1 – Общий вид весоизмерительного устройства



Рисунок 2 – Общий вид индикатора

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство выборки массы тары.

Маркировка весов производится на разрушаемых при снятии фирменных пластинах (рисунок 3), закрепленных на корпусе индикатора и грузоприемном устройстве весов, на которых нанесено:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение весов;
- номер весов по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- класс точности весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- действительная цена деления (d);
- знак утверждения типа;
- год выпуска;
- версия программного обеспечения;
- надпись “Сделано в России”.

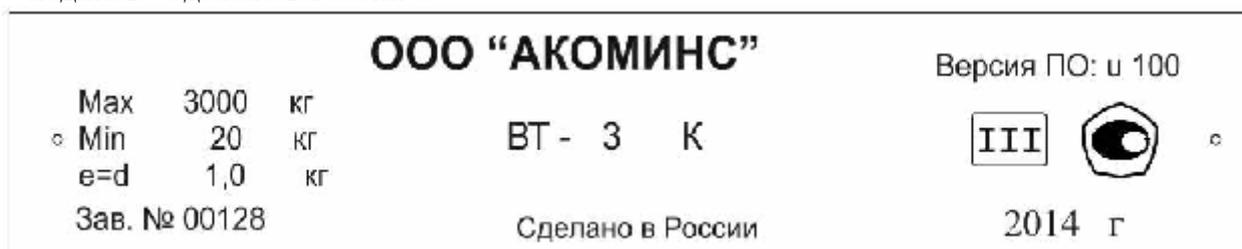
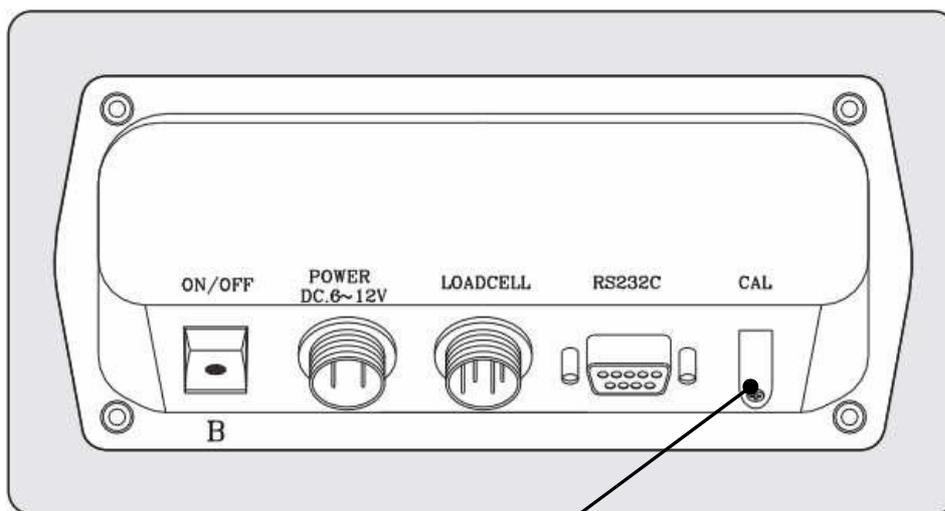


Рисунок 3 – Маркировка весов

Для защиты весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, весы пломбируются изготовителем и поверителем. Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттиска клейма приведена на рисунке 4.



Место расположения пломбы

Рисунок 4 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

В весах используется встроенное в индикатор программное обеспечение (ПО), которое жестко привязано к электрической схеме. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, передаче и представлению измерительной информации.

Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	2001A
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	u 100
Цифровой идентификатор ПО	22BDA83970DB0C9D203EA8E853C25030 (MD5)
* Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже указанного.	

Идентификация программы: после включения весов на индикаторе весов отображается идентификационное наименование ПО, затем номер версии ПО (Рисунок 5).



Рисунок 5 – Индикация версии ПО

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014. Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011средний

Максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), пределы допускаемой погрешности (mpe) при поверке, число поверочных интервалов (n) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Max, т	Min, кг	d, e, кг	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности (mpe) при поверке, кг	Число поверочных интервалов (n)
1	2	3	4	5	6	7
BT-1K	1	10	0,5	От 10 до 250 вкл. Св. 250 до 1000 вкл.	±0,25 ±0,5	2000
BT-2K	2	20	1	От 20 до 500 вкл. Св. 500 до 2000 вкл.	±0,5 ±1,0	2000
BT-3K	3	20	1	От 20 до 500 вкл. Св. 500 до 2000 вкл. Св. 2000 до 3000 вкл.	±0,5 ±1,0 ±1,5	3000
BT-5K	5	40	2	От 40 до 1000 вкл. Св. 1000 до 4000 вкл. Св. 4000 до 5000 вкл.	±1,0 ±2,0 ±3,0	2500

BT-10K	10	100	5	От 100 до 2500 вкл. Св. 2500 до 10000 вкл.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$	2000
BT-15K	15	100	5	От 100 до 2500 вкл. Св. 2500 до 10000 вкл. Св. 10000 до 15000 вкл.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$	3000

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
BT-20K	20	200	10	От 200 до 5000 вкл. Св. 5000 до 20000 вкл.	± 5 ± 10	2000
BT-30K	30	200	10	От 200 до 5000 вкл. Св. 5000 до 20000 вкл. Св. 20000 до 30000 вкл.	± 5 ± 10 ± 15	3000

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

Предел допускаемого размаха |mpe|
 Диапазон устройства первоначальной установки нуля, не более 20 % от Max
 Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более 4 % Max
 Максимальный диапазон устройства выборки массы тары от 0 до Max
 Число весоизмерительных датчиков, габаритные размеры и масса весоизмерительного устройства приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Число весоизмерительных датчиков (N)	Габаритные размеры (длина, ширина), мм, не более	Масса, кг, не более
BT-1K	4	1200, 1200	215
BT-2K	4	1500, 1500	1070
BT-3K	4	2000, 2000	1735
BT-5K	6	2000, 2000	2115
BT-10K	8	2500, 3000	3040
BT-15K, BT-20K, BT-30K	8	3000, 4000	4110

Габаритные размеры индикатора (длина, ширина, высота), мм, не более 220, 80, 60
 Масса индикатора, кг, не более 0,5
 Предельные значения температуры, (T_{min} , T_{max}), °C от минус 10 до + 40
 Относительная влажность при температуре 35 °C, %, не более 95
 Питание весов от сети переменного тока
 - напряжение, В от 187 до 242
 - частота, Гц от 49 до 51
 Потребляемая мощность, В·А, не более 20
 Вероятность безотказной работы за 2000 ч 0,95

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на планки, закрепленные на грузоприемном устройстве и индикаторе, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

1. Весы электронные BT – 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации – 1экз.
3. Паспорт – 1 экз.

Поверка

осуществляется по приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 и разделу «Поверка» Руководства по эксплуатации.

Основные средства поверки: эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005.

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в руководстве по эксплуатации «Весы электронные ВТ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным ВТ

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

2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.

3. ТУ 4274-001-61032020-2014 Весы электронные ВТ. Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АКОМИНС» (ООО «АКОМИНС»), г. Санкт-Петербург

Адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, наб. реки Смоленки, д. 5-7

Почтовый адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, наб. реки Смоленки, д. 5-7, литер А

тел./факс: (812) 456-2422, e-mail: info@acomins.ru, <http://www.acomins.ru>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»,.

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С.Голубев

М.п.

«___» _____ 2015 г.