

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование средства измерений: Весы платформенные

Обозначение типа: «ВПБ»

Наименование производителя: ТОО «Control Systems Technology Азия», Республика Казахстан.

Назначение и область применения

Весы платформенные «ВПБ» (далее – весы) предназначены для измерений массы.

Область применения: предприятия различных отраслей промышленности, поверочные и/или калибровочные лаборатории.

Описание

Принцип действия весов основан на преобразовании силы тяжести объекта измерений тензометрическими датчиками в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений. Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее весов.

Весы имеют модульную конструкцию и состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) и прибора весоизмерительного.

ГПУ весов представляет собой металлическую конструкцию, выполненную в виде платформы для размещения на ней объекта измерений. Платформа опирается на один или четыре тензорезисторных весоизмерительных датчика (далее – датчика) ТА-1 или СО-1, изготовитель «SENSOCAR, S.A.» Испания. ГПУ оснащено узлами встройки (крепления) датчиков.

Сигнальные кабели датчиков подключаются непосредственно (один датчик) или через соединительную коробку (четыре датчика) к прибору весоизмерительному SC-1 (изготовитель «SENSOCAR, S.A.», Испания), который представляет собой индикатор (п.Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011) для аналого-цифрового преобразования сигнала датчиков, представления результатов взвешивания и управления весами.

Общий вид весов и приборов весоизмерительных приведены на рисунках 1 и 2.

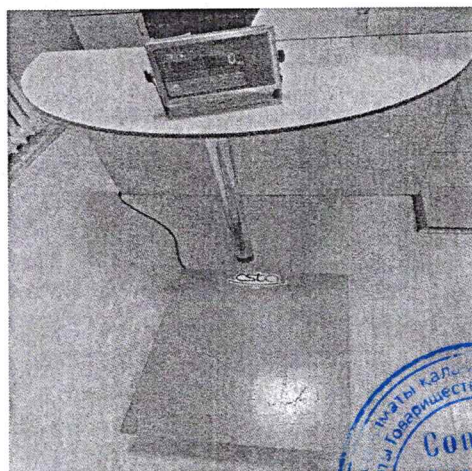
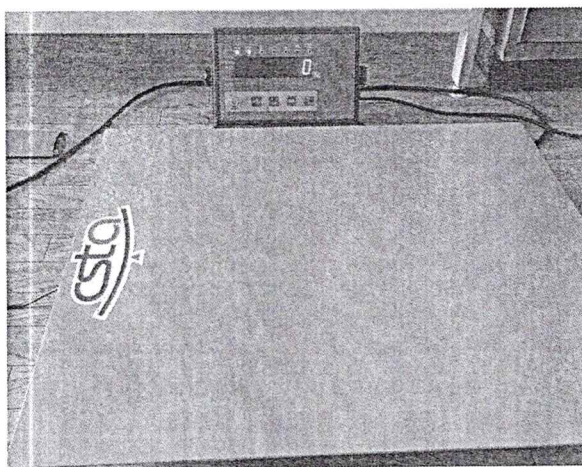


Рисунок 1 – Общий вид весов



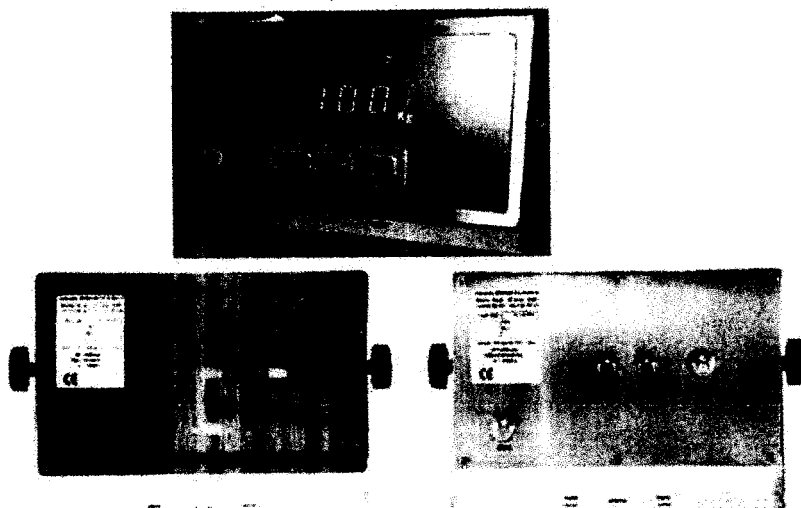


Рисунок 2 – Общий вид индикатора

Средства измерений выпускаются в модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками (согласно таблицам 2, 3) и имеют обозначения вида:

«ВПБ»-X₁-X₂-X₃,

где: «ВПБ» – обозначение типа весов;

X₁ – значение максимальной нагрузки (Max), кг: 60; 200; 300; 600; 1000; 2000; 3000; 5000; 10000; 15000; 20000; 30000;

X₂ – значение поверочного интервала весов, кг: 0,001; 0,002; 0,005; 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 20;

X₃ – условное обозначение класса точности ГОСТ OIML R 76-1-2011: (II) – высокий; (III) – средний.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям и изменений параметров настройки и регулировки, корпус прибора весоизмерительного SC-1, входящего в состав весов, пломбируется. Схема пломбировки приведена на рисунке 3.

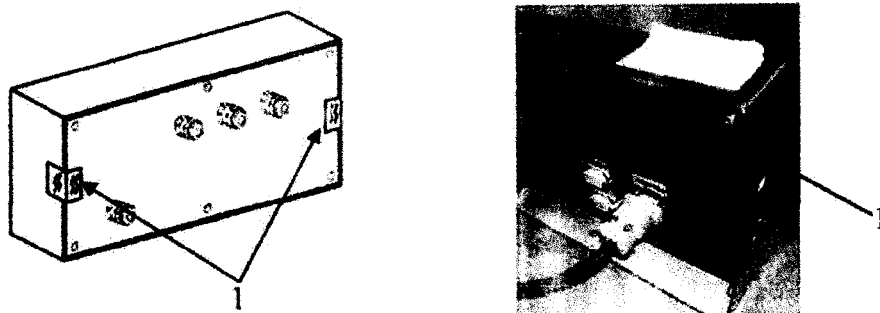


Рисунок 3 – Пример схемы пломбировки индикатора
(1 – пломба в виде наклейки, разрушаемая при снятии)

Весы имеют следующие устройства и функции в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1-2011:

- устройство полуавтоматической установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство предварительного задания массы тары (Т.2.7.5);
- устройство уравновешивания тары – устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1).

Маркировочная табличка весов выполнена в виде металлической пластинки, крепится при помощи заклепок на раму ГПУ или индикатор и содержит следующие данные, нанесенные методом гравировки:

- адрес, наименование или товарный знак предприятия изготовителя;
- модификация;
- заводской (серийный) номер (арабские цифры);
- класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочный интервал (e);
- знак утверждения типа;
- год выпуска;
- идентификационный номер программного обеспечения;
- диапазон выборки массы тары;
- диапазон температур.

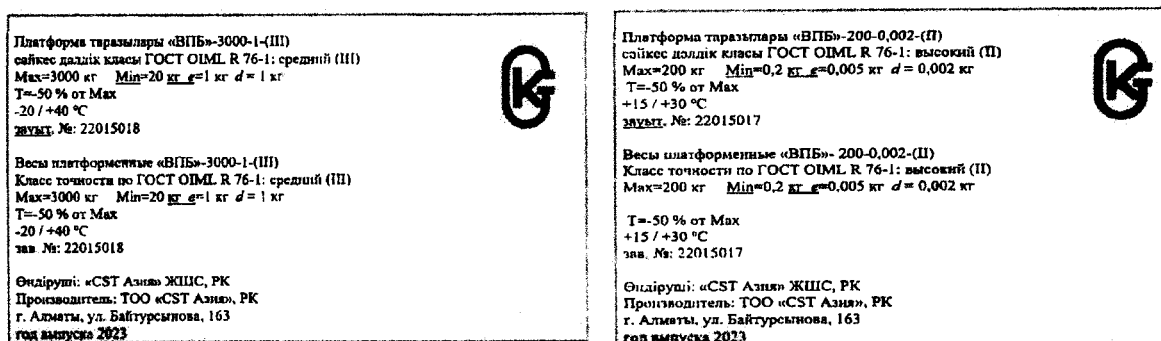


Рисунок 4 – Общий вид (пример) маркировочной таблички

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, хранению, передаче и предоставлению измерительной информации.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки и регулировки, находящемуся на печатной плате внутри пломбируемого корпуса индикатора. Изменение метрологически значимых параметров, настройка и регулировка не могут быть осуществлены без нарушения защитной пломбы.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер. Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее индикатора при включении весов и приведен в таблице 1.

Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по СТ РК 2.46-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
	SC-1
Наименование ПО	Sensocar
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	AC005_0000C-001
Цифровой идентификатор ПО	1720626f

Основные метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 II (высокий) или III (средний)
 Диапазон уравнивания (выборки) массы тары 50 % от Max
 Модификации весов, максимальная нагрузка Max, поверочный интервал e , число поверочных интервалов n , действительная цена деления шкалы d приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики весов III (среднего) класса точности

Обозначение модификации	Значение		
	Max, кг	$e=d$, кг	n
ВПБ-60-0,01-(III)	60	0,01	6000
ВПБ-60-0,01-(III)	60	0,02	3000
ВПБ-200-0,1-(III)	200	0,1	2000
ВПБ-300-0,1-(III)	300	0,1	3000
ВПБ-300-0,2-(III)	300	0,2	1500
ВПБ-600-0,1-(III)	600	0,1	6000
ВПБ-600-0,2-(III)	600	0,2	3000
ВПБ-1000-0,2-(III)	1000	0,2	5000
ВПБ-1000-0,5-(III)	1000	0,5	2000
ВПБ-2000-0,5-(III)	2000	0,5	5000
ВПБ-2000-1-(III)	2000	1	2000
ВПБ-3000-0,5-(III)	3000	0,5	6000
ВПБ-3000-1-(III)	3000	1	3000
ВПБ-5000-1-(III)	5000	1	5000
ВПБ-5000-2-(III)	5000	2	2500
ВПБ-10000-2-(III)	10000	2	5000
ВПБ-10000-5-(III)	10000	5	2000
ВПБ-15000-5-(III)	15000	5	3000
ВПБ-15000-10-(III)	15000	10	1500
ВПБ-20000-5-(III)	20000	5	4000
ВПБ-20000-10-(III)	20000	10	2000
ВПБ-30000-5-(III)	30000	5	6000
ВПБ-30000-10-(III)	30000	10	3000
ВПБ-30000-20-(III)	30000	20	1500

Таблица 3 – Метрологические характеристики весов II (высокого) класса точности

Обозначение модификации	Значение			
	Max, кг	e, кг	d, кг	n
ВПБ-60-0,002-(II)	60	0,002	0,001	30000
ВПБ-60-0,005-(II)	60	0,005	0,001	12000
ВПБ-60-0,005-(II)	60	0,005	0,002	12000
ВПБ-200-0,01-(II)	200	0,01	0,002	20000
ВПБ-200-0,02-(II)	200	0,02	0,005	10000
ВПБ-600-0,02-(II)	600	0,02	0,01	30000
ВПБ-600-0,05-(II)	600	0,05	0,02	12000
ВПБ-1000-0,05-(II)	1000	0,05	0,01	20000
ВПБ-1000-0,01-(II)	1000	0,1	0,02	10000
ВПБ-1000-0,01-(II)	1000	0,1	0,05	10000
ВПБ-2000-0,01-(II)	2000	0,1	0,02	20000
ВПБ-2000-0,1-(II)	2000	0,1	0,05	20000
ВПБ-2000-0,5-(II)	2000	0,2	0,1	10000
ВПБ-3000-0,1-(II)	3000	0,1	0,05	30000
ВПБ-3000-0,1-(II)	3000	0,2	0,1	15000
ВПБ-3000-0,2-(II)	3000	0,2	0,05	15000
ВПБ-5000-0,2-(II)	5000	0,2	0,05	25000
ВПБ-5000-0,2-(II)	5000	0,2	0,1	25000
ВПБ-5000-0,5-(II)	5000	0,5	0,05	10000
ВПБ-5000-0,5-(II)	5000	0,5	0,1	10000

Таблица 4 – Пределы допускаемой погрешности весов

Класс точности	Для нагрузки <i>m</i> , выраженной в поверочных интервалах весов, <i>e</i>	Пределы допускаемой погрешности	
		при поверке	при эксплуатации
II	$0 \leq m \leq 5000$	$\pm 0,5e$	$\pm 1e$
	$5000 < m \leq 20000$	$\pm 1e$	$\pm 2e$
	$20000 < m \leq 100000$	$\pm 1,5e$	$\pm 3e$
III	$0 \leq m \leq 500$	$\pm 0,5e$	$\pm 1e$
	$500 < m \leq 2000$	$\pm 1e$	$\pm 2e$
	$2000 < m \leq 10000$	$\pm 1,5e$	$\pm 3e$

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С, весов класса точности II (высокий): – для ГПУ – для приборов весоизмерительных SC-1	от +15 до +30 от +15 до +30
Диапазон рабочих температур, °С, весов класса точности III (средний): – для ГПУ – для приборов весоизмерительных SC-1	от -20 до +40 от +15 до +30
Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	95
Параметры электропитания от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Обозначение модификации	Габаритные размеры платформы (длина × ширина), м	Масса, кг, не более
ВПБ-60	0,3 × 0,5	50
ВПБ-200	0,5 × 0,5	50
ВПБ-300	0,3 × 0,5	450
ВПБ-600	0,8 × 0,8; 1,0 × 1,0	600
ВПБ-1000	0,8 × 0,8; 1,0 × 1,0; 1,5 × 1,0; 1,5 × 1,5	600
ВПБ-2000	0,8 × 0,8; 1,0 × 1,0; 1,5 × 1,0; 1,5 × 1,5	900
ВПБ-3000	1,0 × 1,0; 1,5 × 1,0; 1,5 × 1,5; 1,5 × 2,0; 2,0 × 2,0	1100
ВПБ-5000	1,0 × 1,0; 1,5 × 1,0; 1,5 × 1,5; 1,5 × 2,0; 2,0 × 2,0	1100
ВПБ-10000	1,0 × 1,0; 1,5 × 1,0; 1,5 × 1,5; 1,5 × 2,0; 2,0 × 2,0	1300
ВПБ-15000	2,0 × 2,0	1500
ВПБ-20000	2,0 × 2,0	2000
ВПБ-30000	2,5 × 3,0	3000

Знак утверждения типа средств измерений

Знак утверждения наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Весы платформенные «ВПБ»-Х ₁ -Х ₂ -Х ₃	1 шт
Документация:	
- паспорт на весы	1 экз.
- руководство по эксплуатации	1 экз.
- гарантийный талон	1 экз.

Поверка

Поверка весов осуществляется в соответствии с Приложением ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 «ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки:

– гири эталонные 2, 3 и 4 разряда по СТ РК 2.28-2018 «ГСИ РК. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»;

– гири классов точности F₁, F₂, M₁, по ГОСТ OIML R 111-1 «ГСИ. Гири классов E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ и M₃. Часть 1. Метрологические и технические требования».

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке

Межповерочный интервал - 12 месяцев.

