

Регистрационный № 98688-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные крановые КРАБ

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Аналоговый электрический сигнал с датчика преобразуется в аналогово-цифровом преобразователе (далее – АЦП) в цифровой вид и передается на цифровой дисплей индикатора для отображения значения массы груза и результатов взвешивания.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ), защитного корпуса со встроенным датчиком, АЦП, индикатора, аккумуляторной батареи или элементов питания типа АА. Верхний элемент подвеса ГПУ выполнен в виде серьги или траверсы с 0-образным кольцом, нижний элемент подвеса – в виде крюка.

Управление работой весов осуществляется с помощью пульта дистанционного управления (далее – ПДУ) или непосредственно с функциональной клавиатуры, расположенной на передней панели индикатора весов.

В весах предусмотрены следующие устройства:

- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- устройство первоначальной установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- устройство тарирования (выборки массы тары).

Весы выпускаются в модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками, конструктивными особенностями.

Модификации весов имеют следующие обозначения вида:

КРАБ-[1]-[2],

где КРАБ – обозначение типа,

[1] – обозначение максимальной нагрузки, т;

[2] – вариант исполнения:

А – питание весов от элементов питания типа АА;

С – питание весов от аккумуляторной батареи.

Маркировочная табличка закреплена на корпусе весов и содержит следующие данные и обозначения:

- наименование предприятия-изготовителя;
- заводской номер весов;
- обозначение типа и модификации весов;
- значение максимальной нагрузки (Max), кг;
- значение минимальной нагрузки (Min), кг;
- значение действительной цены деления (d), кг;
- знак утверждения типа средства измерений;
- год выпуска.

Заводской номер, состоящий из арабских цифр и (или) символов, и знак утверждения типа наносятся на маркировочную табличку методом гравировки, ударным или иным способом, обеспечивающим сохранность маркировки в течение всего срока эксплуатации.

Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 1.

Общий вид весов представлен на рисунке 2.

Пломбировка весов от несанкционированного доступа и нанесение знака поверки на весы не предусмотрены конструкцией.



Рисунок 1 – Общий вид маркировочной таблички



Модификации КРАБ-[1]-С



Модификации КРАБ-[1]-А

Рисунок 2 – Общий вид весов

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой частей. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который доступен для просмотра на дисплее при включении весов.

Метрологически значимое ПО хранится в защищенной от демонтажа перепрограммируемой памяти, расположенной на плате АЦП индикатора, и загружается на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки. Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в сервисном режиме работы индикатора, вход в который защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

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

Нормирование метрологических характеристик производится с учетом применения ПО.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в Таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.xx
Цифровой идентификатор ПО	—
xx – принимает значения от 00 до 99 и не относится к метрологически значимой части ПО	

Метрологические и технические характеристики

Общие метрологические характеристики весов приведены в Таблице 2.

Значения минимальной нагрузки (Min), максимальной нагрузки (Max), действительной цены деления (d), пределов допускаемой погрешности ($\Delta_{\text{мре}}$) в соответствующих интервалах нагрузки (m) для весов приведены в таблице 3.

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке ($2 \cdot \Delta_{\text{мре}}$, таблицы 3). Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто при любом значении массы тары (таблицы 3).

Основные технические характеристики приведены в Таблице 4.

Таблица 2 – Общие метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон выборки массы тары, % от Max	от 0 до 100
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулём, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20
Показания индикации массы, кг, не более	Max + 9d
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль, не более	$\pm 0,25d$

Таблица 3 — Метрологические характеристики

Модификация весов	Min, т	Max, т	d, кг	m, т	$\Delta_{\text{мре}}$, кг
1	2	3	4	5	6
КРАБ-1-[2]	0,01	1	0,5	от 0,01 до 0,25 включ.	$\pm 0,25$
				св. 0,25 до 1 включ.	$\pm 0,5$
КРАБ-2-[2]	0,02	2	1	от 0,02 до 0,5 включ.	$\pm 0,5$
				св. 0,5 до 2 включ.	± 1

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6
КРАБ-3-[2]	0,02	3	1	от 0,02 до 0,5 включ.	$\pm 0,5$
				св. 0,5 до 2 включ.	± 1
				св. 2 до 3 включ.	$\pm 1,5$
КРАБ-5-[2]	0,04	5	2	от 0,04 до 1 включ.	± 1
				св. 1 до 4 включ.	± 2
				св. 4 до 5 включ.	± 3
КРАБ-10-[2]	0,10	10	5	от 0,1 до 2,5 включ.	$\pm 2,5$
				св. 2,5 до 10 включ.	± 5
КРАБ-15-[2]	0,10	15	5	от 0,1 до 2,5 включ.	$\pm 2,5$
				св. 2,5 до 10 включ.	± 5
				св. 10 до 15 включ.	$\pm 7,5$
КРАБ-20-[2]	0,20	20	10	от 0,2 до 5 включ.	± 5
				св. 5 до 20 включ.	± 10

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – автономное от аккумуляторной батареи, напряжение постоянного тока, В – зарядка аккумулятора весов от адаптера, напряжение/сила тока, В/А, не более – элементы типа АА, В	от 5 до 6 9/1 1,5
Потребляемая мощность, В·А, не более	20
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более – длина – ширина – высота	345 235 870
Масса, кг, не более	63
Диапазон рабочих температур, °С	от –10 до +40

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов, а также типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	
		КРАБ-[1]-А	КРАБ-[1]-С
Весы электронные крановые	КРАБ	1	1
Пульт дистанционного управления	-	1	1
Адаптер (для аккумуляторной батареи)	-	-	1
Элементы питания типа ААА (для ПДУ)	-	2	2
Элементы питания типа АА	-	3	-
Руководство по эксплуатации. Паспорт	-	1	1
Методика поверки	-	1	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Использование по назначению» документа «Весы электронные крановые КРАБ. Руководство по эксплуатации. Паспорт».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 04.07.2022 № 1622 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 28.29.31-001-35431877-2025 «Весы электронные крановые КРАБ. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Компания «Тензосила»

(ООО «Компания «Тензосила»)

ИНН 3662270935

Юридический адрес: РФ, 394005, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Владимира Невского, 25/1, офис 2

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Компания «Тензосила»

(ООО «Компания «Тензосила»)

ИНН 3662270935

Адрес: РФ, 394005, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Владимира Невского, 25/1, офис 2

Телефон: 8-800-333-45-99, +7 (473) 296-45-00

Web-сайт: tenzosila.ru, E-mail: mail@tenzosila.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов»

(ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7 495-491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru, Web-сайт: www.кип-мцэ.рф

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU 311313