

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» декабря 2020 г. № 1963

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы крановые КРАВЕС

Назначение средства измерений

Весы крановые КРАВЕС (далее – весы) предназначены для определения массы различных грузов, транспортируемых краном, тельфером и другими грузоподъемными устройствами.

Описание средства измерений

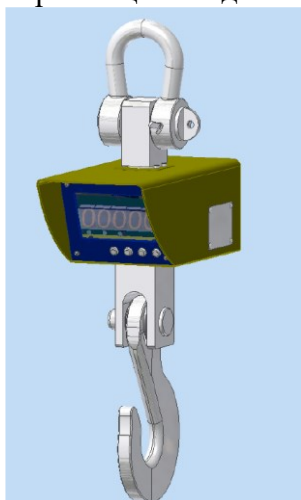
Весы состоят из тензорезисторного датчика с силовыводящими узлами верхнего и нижнего элементов подвеса, скоб для подвески корпуса весов, со встроенным устройством обработки аналоговых данных (далее – УОАД). Органы управления и дисплей весов в зависимости от модификации располагаются на весах и/или на пульте дистанционного управления, реализованного на базе мобильного устройства.

Модификации весов имеют обозначения вида КРАВЕС-[1] / [2] [3] расшифровка обозначений приведена в таблице 1.

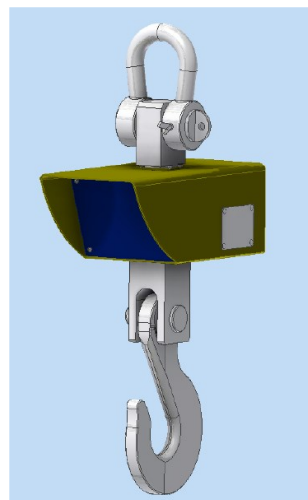
Таблица 1

| Позиция | Обозначение | Расшифровка |
|---------|--------------------|---|
| [1] | (см. Таблицу 3) | Максимальная нагрузка (т) |
| [2] | (см. Таблицу 3; 4) | Порядковый номер модификации |
| [3] | П; ПД; ПД2 | Индекс отсутствует – пульт дистанционного управления отсутствует, органы управления и дисплей на корпусе весов; П – органы управления на пульте дистанционного управления, дисплей на корпусе весов; ПД – органы управления и дисплей на пульте дистанционного управления, органы управления и дисплей на корпусе весов отсутствуют; ПД2 – органы управления и дисплей на пульте дистанционного управления и на корпусе весов. |

Примеры общего вида весов представлены на рисунке 1.



Модификация весов
КРАВЕС-15/1



Модификация весов
КРАВЕС-15/1 ПД

Рисунок 1 – Примеры общего вида весов

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый

электрический сигнал, изменяющийся соответственно массе груза. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код встроенным УОАД. Результаты взвешивания отображаются на дисплее. Питание весов осуществляется от аккумулятора.

В весах предусмотрены следующие устройства:

- устройство первоначальной установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- устройство полуавтоматической установки нуля;
- устройство выборки массы тары.

Программное обеспечение

Программное обеспечение «Весы крановые» (далее – ПО) весов является встроенным и метрологически значимым.

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

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя. Изменение ПО через интерфейс пользователя невозможно. Кроме того, доступ к параметрам юстировки и настройки возможен только при нарушении пломбы и изменения положения переключателя настройки или перемычки на печатной плате.

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

Идентификационные признаки ПО «Весы крановые» отображаются на дисплее при включении и приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|-------------|
| Идентификационное наименование ПО | — |
| Номер версии (идентификационный номер ПО) | 3.12XX |
| Цифровой идентификатор ПО | — |
| Другие идентификационные данные, если имеются | отсутствуют |
| Примечание: 1) XX — обозначение номера версии метрологически незначимой части ПО. | |

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует высокому уровню по Р 50.2.077 – 2014.

Схема пломбирования весов от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки весов

Метрологические и технические характеристики

Максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), пределы допускаемой погрешности при поверке, число поверочных интервалов (n) весов представлены в таблице 3.

Таблица 3

| Модификация | Max, т | Min, т | d = e, кг | Диапазоны взвешивания | Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг | Число поверочных интервалов (n) |
|-------------|--------|--------|--------------|--------------------------|---|---------------------------------|
| КРАВЕС-1/1 | 1 | 0,01 | 0,5 | От 0,01 до 0,25 т включ. | ±0,25 | 2000 |
| | | | | От 0,25 до 1 т включ. | ±0,5 | |
| КРАВЕС-2/1 | 2 | 0,02 | 1 | От 0,02 до 0,5 т включ. | ±0,5 | 2000 |
| | | | | Св. 0,5 до 2 т включ. | ±1 | |
| КРАВЕС-3/1 | 3 | 0,02 | 1 | От 0,02 до 0,5 т включ. | ±0,5 | 3000 |
| | | | | От 0,5 до 2 т включ. | ±1 | |
| | | | | Св. 2 до 3 т включ. | ±1,5 | |
| КРАВЕС-5/1 | 5 | 0,04 | 2 | От 0,04 до 1 т включ. | ±1 | 2500 |
| | | | | От 1 до 4 т включ. | ±2 | |
| | | | | Св. 4 до 5 т включ. | ±3 | |
| КРАВЕС-10/1 | 10 | 0,1 | 5 | От 0,1 до 2,5 т включ. | ±2,5 | 2000 |
| | | | | Св. 2,5 до 10 т включ. | ±5 | |
| КРАВЕС-10/2 | 10 | 0,2 | 10 | От 0,2 до 5 т включ. | ±5 | 1000 |
| | | | | Св. 5 до 10 т включ. | ±10 | |
| КРАВЕС-10/3 | 10 | 0,4 | 20 | От 0,4 до 10 т включ. | ±10 | 500 |
| КРАВЕС-15/1 | 15 | 0,1 | 5 | От 0,1 до 2,5 т включ. | ±2,5 | 3000 |
| | | | | Св. 2,5 до 10 т включ. | ±5 | |
| | | | | Св. 10 до 15 т включ. | ±7,5 | |
| КРАВЕС-15/2 | 15 | 0,2 | 10 | От 0,2 до 5 т включ. | ±5 | 1500 |
| | | | | Св. 5 до 15 т включ. | ±10 | |
| КРАВЕС-15/3 | 15 | 0,4 | 20 | От 0,4 до 10 т включ. | ±10 | 750 |
| | | | | Св. 10 до 15 т включ. | ±20 | |
| КРАВЕС-20/1 | 20 | 0,2 | 10 | От 0,2 до 5 т включ. | ±5 | 2000 |
| | | | | Св. 5 до 20 т включ. | ±10 | |
| КРАВЕС-20/2 | 20 | 0,4 | 20 | От 0,4 до 10 т включ. | ±10 | 1000 |
| | | | | Св. 10 до 20 т включ. | ±20 | |
| КРАВЕС-25/1 | 25 | 0,2 | 10 | От 0,2 до 5 т включ. | ±5 | 2500 |
| | | | | Св. 5 до 20 т включ. | ±10 | |
| | | | | Св. 20 до 25 т включ. | ±15 | |
| КРАВЕС-30/1 | 30 | 0,2 | 10 | От 0,2 до 5 т включ. | ±5 | 3000 |
| | | | | Св. 5 до 20 т включ. | ±10 | |
| | | | | Св. 20 до 30 т включ. | ±15 | |
| КРАВЕС-30/2 | 30 | 0,4 | 20 | От 0,4 до 10 т включ. | ±10 | 1500 |
| | | | | Св. 10 до 30 т включ. | ±20 | |
| КРАВЕС-50/1 | 50 | 0,4 | 20 | От 0,4 до 10 т включ. | ±10 | 2500 |
| | | | | Св. 10 до 40 т включ. | ±20 | |
| | | | | Св. 40 до 50 т включ. | ±30 | |
| КРАВЕС-50/2 | 50 | 1 | 50 | От 1 до 25 т включ. | ±25 | 1000 |
| | | | | Св. 25 до 50 т включ. | ±50 | |

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

| | |
|--|------------------------|
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76 – 1 – 2011..... | средний (III) |
| Диапазон устройства выборки массы тары..... | от 0 до 50% Max |
| Диапазон температуры весов, °С..... | от минус 40 до плюс 50 |
| Параметры электрического питания: | |
| – напряжение, В..... | от 10,5 до 14,4 |
| Габаритные размеры весов, мм: | |
| – длина, не более..... | 2000; |
| – ширина, не более..... | 600; |
| – высота, не более..... | 600. |
| Масса весов, кг, не более..... | 500 |
| Полный средний срок службы, лет, не менее..... | 12 |
| Вероятность безотказной работы за 2000 ч..... | 0,92 |

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов, а также на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

| Наименование | Количество |
|-----------------------------|------------|
| Весы | 1 компл. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 15-13/1-15 «Весы крановые КРАВЕС. Методика поверки», утверждённой ФБУ «Кемеровский ЦСМ» 9.02.2015 г.

Основные средства поверки:

- гири, соответствующие классу точности M_1 , M_{1-2} , M_2 по ГОСТ OIML R 111 –1 – 2009;
- силовоспроизводящие машины, соответствующие рабочим эталонам 1-го разряда по

ГОСТ 8.640-2014;

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Порядок работы» документа «Весы крановые КРАВЕС. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам крановым КРАВЕС

1. ГОСТ OIML R 76– 1 – 2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»;
2. ТУ 4274-040-10897043-2014 «Весы крановые КРАВЕС. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «АСИ», г. Кемерово
 (ООО «ИЦ «АСИ»)
 ИНН 4207011969
 650000, Россия, г. Кемерово, ул. Кузбасская, 31
 ИНН 4207011969
 Тел./факс: (384-2) 36-61-49
 e-mail: office@icasi.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Кемеровской области» (ФБУ «Кемеровский ЦСМ»)

Адрес: 650991, г. Кемерово, ул. Дворцовая, 2

Тел. +7 (3842) 44-11-58 факс: +7 (3842) 75-88-66

E-mail: kemcsm@kmrscsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Кемеровский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30063-12 от 13.11.2012 г.