УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «20» августа 2024 г. № 1959

Регистрационный № 58046-14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы крановые встроенные КРАБ

Назначение средства измерений

Весы крановые встроенные КРАБ (далее – весы) предназначены для измерения массы грузов, транспортируемых на грузозахватных механизмах подъемных устройств.

Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (ГПУ), весоизмерительного прибора, аккумуляторной батареи и пульта дистанционного управления. ГПУ представляет собой траверсу, встраиваемую в грузозахватное приспособление крана. На траверсе расположены от одного до двух весоизмерительных модулей. Каждый модуль может конструктивно содержать от одного до четырех датчиков.

Принцип действия весов основан на преобразовании деформаций упругих элементов весоизмерительных датчиков (далее – датчики), возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе грузов. Сигналы с датчиков преобразуются в цифровые при помощи весоизмерительного прибора, скомпонованного в защитном обогреваемом шкафу (с поддержкой температуры не ниже 0°С). Результаты взвешивания в единицах массы передаются по радиоканалу на периферийные устройства (выносное табло, ПК). Управление весами осуществляется с помощью дистанционного пульта управления.

В весах применяются следующие модули:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные RTN (регистрационный №21175-13);
- датчики весоизмерительные SB2 (регистрационный №63476-16);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, CLC, WLS, SDS, EDS исполнения ZS модификации ZSFY, ZSE (регистрационный №75819-19);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные M модификации M70, M100 (регистрационный №53673-13);
- датчики весоизмерительные MB150 (регистрационный №44780-10);
- приборы весоизмерительные WE модификации WE2110; WE2111 (регистрационный №61808-15);
- электронный блок измерения Complete Digital Display производства фирмы «EHP Wagetechnik GmbH», Германия (далее – прибор);
- электронный блок вторичного преобразования веса DataVes-18 производства ООО «ИнтерВес» г.Новосибирск (далее – прибор).

Структура условного обозначения весов: КРАБ - Max - [1],

где: Max - максимальная нагрузка, т;

[1] - тип датчика (RTN, SB2, M70, M100, MB150, ZS).

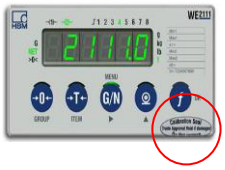
Общий вид весов КРАБ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов КРАБ

Защита от несанкционированного доступа к ПО, настройкам и данным измерений обеспечивается блокировкой доступа в режим юстировки прибора при помощи защитной пломбы (наклейки) на корпусе прибора, а также дополнительным паролем доступа. Для прибора Complete Digital Display и DataVes-18 переключатель режимов настройки весов доступен только при открытом корпусе прибора, а в исполнении без корпуса – при открытой пластине верхней крышки прибора. ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и изменения положения переключателя юстировки.

Схемы пломбирования приборов от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2. Знак поверки на прибор не наносится, т.к. условия эксплуатации весов не обеспечивают сохранность знака в течение интервала между поверками.



Место нанесения разрушаемой наклейки

WE2111



Место нанесения разрушаемой наклейки

WE2110

Место нанесения пломбы



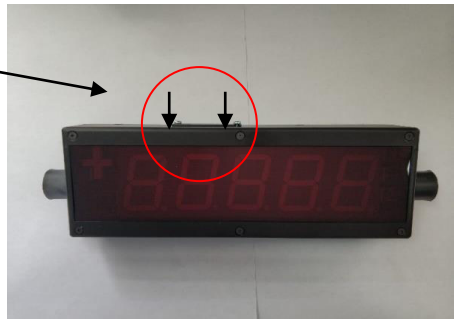
Исполнение в корпусе



Исполнение без корпуса

Complete Digital Display

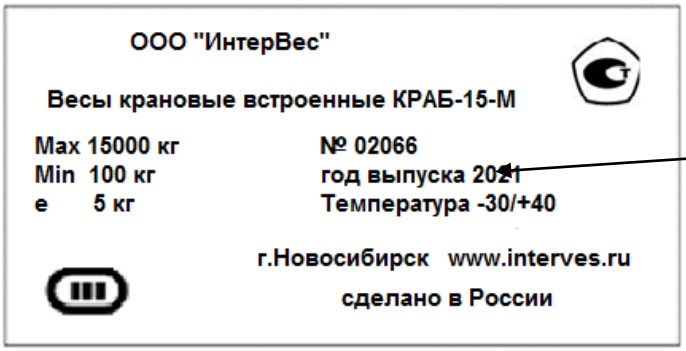
Место нанесения пломбы



DataVes-18

Рисунок 2 – Схемы пломбирования приборов

Общий вид маркировочной таблички приведен на рисунке 3



Место нанесения заводского номера

Рисунок 3 – Общий вид маркировочной таблички

Надписи, знаки и изображения на табличке выполнены фотохимическим методом, обеспечивающим четкость и сохранность маркировки в течение всего срока службы весов. Заводской номер имеет числовой формат, состоит из пяти цифр. Маркировочная табличка закреплена на металлоконструкции весов.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее ПО) приборов является встроенным и метрологически значимым. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов или по запросу через меню ПО прибора.

Конструкция средств измерений исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	WE2110	WE2111	Complete Digital Display	DataVes-18
Идентификационное наименование ПО	WE2110	WE2111	LAH	ELF
Номер версии (идентификационный номер) ПО	P54i	v1.0x*	12.XX*	02.07
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует, исполняемый код недоступен			-
* - обозначения «x» и «XX» не относятся к метрологически значимому ПО				

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R-76-1-2011…… III (средний)
Значения максимальной нагрузки весов (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного интервала (e), действительной цены деления (d), число поверочных интервалов (n), интервалы взвешивания и пределы допускаемой абсолютной погрешности (mpe) при первичной поверке приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Max, т	Min, т	e=d, кг	n	Для нагрузки m, т	mpe, кг
1	2	3	4	5	6
5	0,04	2	2500	0,04 ≤ m ≤ 1	±1,0
				1 < m ≤ 4	±2,0
				4 < m ≤ 5	±3,0
10	0,1	5	2000	0,1 ≤ m ≤ 2,5	±2,5
				2,5 ≤ m ≤ 10	±5,0
15	0,1	5	3000	0,1 ≤ m ≤ 2,5	±2,5
				2,5 < m ≤ 10	±5,0
				10 < m ≤ 15	±7,5
20	0,2	10	2000	0,2 ≤ m ≤ 5	±5
				5 < m ≤ 20	±10
30	0,2	10	3000	0,2 ≤ m ≤ 5	±5
				5 < m ≤ 20	±10
				20 < m ≤ 30	±15
50	0,4	20	2500	0,4 ≤ m ≤ 10	±10
				10 < m ≤ 40	±20
				40 < m ≤ 50	±30
80	1	50	1600	1 ≤ m ≤ 25	±25
				25 < m ≤ 80	±50

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6
100	1	50	2000	$1 \le m \le 25$	±25
				$25 < m \le 100$	±50
150	1	50	3000	$1 \le m \le 25$	±25
				$25 < m \le 100$	±50
				$100 < m \le 150$	±75
200	2	100	2000	$2 \le m \le 50$	±50
				$50 < m \le 200$	±100

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

Таблица 3 – Технические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С: - для ГПУ весов модификаций: - КРАБ-Max-M100 - КРАБ-Max-RTN; - КРАБ-Max-SB2; КРАБ-Max-M70; КРАБ-Max-MB150 - КРАБ-Max-ZS - для приборов: - WE, Complete Digital Display - DataVes-18	 от -10 до +40 от -30 до +50 от -30 до +40 от -40 до +40 от -10 до +40 от -30 до +40
Диапазон устройства выборки массы тары, % от Max	от 0 до 90
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	± 0,25 e
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Электрическое питание весов осуществляется от аккумуляторной батареи напряжением постоянного тока, В	от 6 до 24
Вероятность безотказной работы за 2000 ч, не менее	0,92
Средний срок службы, лет, не менее	10

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса весов

Max, т	Габаритные размеры весов (Д×Ш×В), мм, не более	Масса весов, кг, не более
5	8000×700×1000	1500
10	8000×700×1000	2500
15	8000×700×1000	2500
20, 30, 50	10000×900×1200	6000
80, 100	12000×1200×2000	15000
150, 200	15000×2000×3000	25000

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на боковой стенке защитного шкафа, и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность весов

Наименование	Количество
1 Весы крановые встроенные КРАБ в сборе	1 комплект
2 Пульт управления	1 шт.
3 Зарядное устройство (опционально)	1 шт.
4 Эксплуатационная документация: - Руководство по эксплуатации весов ИВПС.404432.250 РЭ с изм. 3; - Паспорт весов ИВПС.404432.250 ПС; - Руководство по эксплуатации на прибор	1 комплект

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе «Весы крановые встроенные КРАБ. Руководство по эксплуатации. ИВПС.404432.250 РЭ с изменением 3», раздел 9 «Порядок работы».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Государственная поверочная схема для средств измерения массы, утвержденная приказом Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИнтерВес» (ООО «ИнтерВес»)
ИНН 5408235640
Адрес: 630090, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, д. 4г, оф. 245
Тел./факс: +7 (383) 363-19-54; +7 (383) 363-36-21
E-mail: info@interves.ru

Испытательный центр

Западно-Сибирский филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (Западно-Сибирский филиал ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр-кт Димитрова, д. 4
Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к. 11
Телефон: +7 (383) 210-08-14, факс: +7 (383) 210-13-60
E-mail: director@sniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310556.