

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
(в редакциях, утвержденных приказами Росстандарта № 1685 от 16.07.2019 г.,  
№ 102 от 30.01.2020 г.)

## 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.

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°C). Результаты взвешивания в единицах массы передаются по радиоканалу на периферийные устройства (выносное табло, ПК). Управление весами осуществляется с помощью дистанционного пульта управления.

В составе весов применяются датчики весоизмерительные тензорезисторные RTN фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (регистрационный №21175-13) или SB2 фирмы «Flintec GmbH», Германия (регистрационный №63476-16) и приборы весоизмерительные WE2110 или WE2111 фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия или Complete Digital Display фирмы «ENP Wagetech GmbH», Германия.

Общий вид весов КРАБ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов КРАБ

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

где: Мах - максимальная нагрузка, т;

[1] - тип датчика (RTN, SB2).

Схемы пломбирования приборов от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.

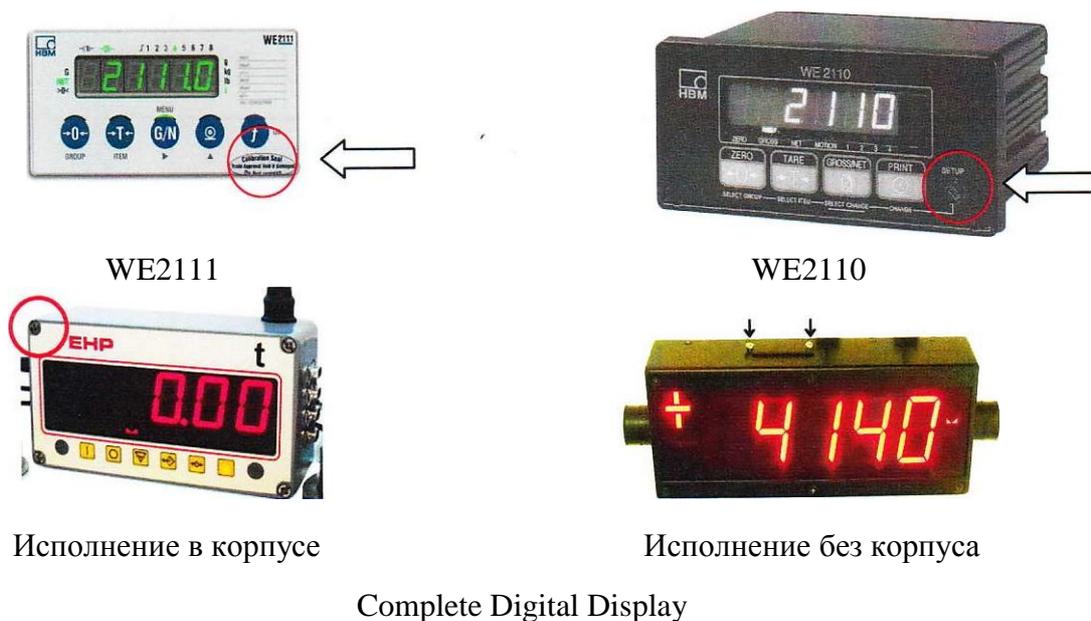


Рисунок 2 – Схемы пломбирования приборов

**Программное обеспечение**

Программное обеспечение (далее ПО) приборов WE2110, WE2111 и Complete Digital Display 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.

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 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 или загружено через какой-либо интерфейс без нарушения защитной пломбы.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Наименование встроенного ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора по
WE2110	WE2110	P54i	_*	-
WE2111	WE2111	v1.0x	_*	-
Complete Digital Display	LAN	12.xx	_*	-
* - исполняемый код недоступен				

**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	mре, кг
5	0,04	2	2500	$0,04 \leq m \leq 1$	$\pm 1,0$
				$1 < m \leq 4$	$\pm 2,0$
				$4 < m \leq 5$	$\pm 3,0$
10	0,1	5	2000	$0,1 \leq m \leq 2,5$	$\pm 2,5$
				$2,5 \leq m \leq 10$	$\pm 5,0$
15	0,1	5	3000	$0,1 \leq m \leq 2,5$	$\pm 2,5$
				$2,5 < m \leq 10$	$\pm 5,0$
				$10 < m \leq 15$	$\pm 7,5$
30	0,2	10	3000	$0,2 \leq m \leq 5$	$\pm 5$
				$5 < m \leq 20$	$\pm 10$
				$20 < m \leq 30$	$\pm 15$
50	0,4	20	2500	$0,4 \leq m \leq 10$	$\pm 10$
				$10 < m \leq 40$	$\pm 20$
				$40 < m \leq 50$	$\pm 30$
80	1	50	1600	$1 \leq m \leq 25$	$\pm 25$
				$25 < m \leq 80$	$\pm 50$
100	1	50	2000	$1 \leq m \leq 25$	$\pm 25$
				$25 < m \leq 100$	$\pm 50$

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

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль ..... $\pm 0,25$  e  
 Диапазон устройства выборки массы тары.....от 0 до 90% Max

Таблица 3 – Технические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение
Особый диапазон рабочих температур, °С: – для ГПУ весов модификаций: - КРАБ-Max-RTN; - КРАБ-Max-SB2; – для приборов	от -30 до +50 от -30 до +40 от -10 до +40
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 весов за 2000 часов, 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), не более, мм	Масса весов, кг не более
5	8000×700×100	1000
10	8000×700×100	2500
15	8000×700×1000	2500
30, 50	10000×900×1200	6000
80, 100	12000×1200×2000	15000

### **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 КРАБ в сборе	1 комплект
2 Пульт управления	1 штука
3 Зарядное устройство (опционально)	1 штука
4 Эксплуатационная документация: - Руководство по эксплуатации весов ИВПС.404432.250 РЭ с изменением 1 - Паспорт весов ИВПС.404432.250 ПС - Руководство по эксплуатации на прибор	1 комплект

### **Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ OIML R 76-1-2011 Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания. Приложение ДА.

Основные средства поверки:

рабочие эталоны 4 разряда в соответствии с документом «Государственная поверочная схема для средств измерения массы» – гири класса точности  $M_1$ ,  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Гири классов  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $M_1$ ,  $M_{1-2}$ ,  $M_2$ ,  $M_{2-3}$ ,  $M_3$ . Метрологические и технические требования».

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт на весы.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к весам крановым встроенным КРАБ**

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

Государственная поверочная схема для средств измерения массы (Приказ Росстандарта №2818 от 29.12.2018 г.)

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ИнтерВес» (ООО «ИнтерВес»)

ИНН 5408235640

Адрес: 630090, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, 4г, офис 245

Тел./факс: +7 (383) 363-19-54, 363-36-21

E-mail: info@ interves.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4

Тел.: +7 (383) 210-08-14

факс: +7 (383) 210-13-60

E-mail: [director@sniim.ru](mailto:director@sniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» на право проведения испытаний в целях утверждения типа № 30007-09 от 12.12.2009 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.