

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» декабря 2022 г. № 3103

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений о местах осуществления деятельности изготовителей

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистраци- онный номер в ФИФ	Изготовитель	Место осуществления деятельности Изготовителя		Заявитель
					Прежний адрес	Новый адрес	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Системы крановые весоизмерительные	KBC	53898-13	Общество с ограниченной ответственностью «ИнтерВес» (ООО «ИнтерВес»), г. Новосибирск	Адрес: 630058, г. Новосибирск, ул. Русская, д.39	Адрес: 630090, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, д. 4г, оф. 245	Общество с ограниченной ответственностью «ИнтерВес» (ООО «ИнтерВес»), г. Новосибирск
2.	Приборы измерительные	«АСТ»	55262-13	Общество с ограниченной ответственностью «Димрус» (ООО «Димрус»), Пермский край, м.р-н Пермский, с.п. Савинское, д. Ванюки	Адрес: 614000, г. Пермь, ул. Пермская, 70, офис 403	Адрес: 614500, Пермский край, м.р-н Пермский, с.п. Савинское, д. Ванюки, взд. Шоссейный, д. 2, оф.2215	ООО «Димрус», Пермский край, м.р-н Пермский, с.п. Савинское, д. Ванюки
3.	Весы рольганговые электронные	PBC	57189-14	Общество с ограниченной ответственностью «ИнтерВес» (ООО «ИнтерВес»), г. Новосибирск	Адрес: 630058, г. Новосибирск, ул. Русская, д.39	Адрес: 630090, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, д. 4г, оф. 245	Общество с ограниченной ответственностью «ИнтерВес» (ООО «ИнтерВес»), г. Новосибирск

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» декабря 2022 г. № 3103

Регистрационный № 55262-13

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы измерительные «АСТ»

Назначение средства измерений

Приборы измерительные «АСТ» (далее - приборы) предназначены для воспроизведения напряжения постоянного тока, а также для измерения напряжения и силы постоянного тока при проведении диагностирования изоляции кабельных линий с бумажно-масляной изоляцией и изоляцией из сшитого полиэтилена, статоров высоковольтных двигателей, генераторов и силовых трансформаторов.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов в режиме воспроизведения напряжения постоянного тока основан на преобразовании постоянного напряжения 12 В с внутреннего аккумулятора при помощи преобразователя в постоянное напряжение 1 кВ либо 2 кВ.

Принцип действия приборов в режиме измерения силы постоянного тока основан на измерении силы тока, протекающего через встроенный резистор сопротивлением 20 кОм в контролируемой цепи, включающей блок входов, блок фильтров, с последующим преобразованием с помощью аналого-цифрового преобразователя (АЦП).

Принцип действия приборов в режиме измерения постоянного напряжения основан на делении входного напряжения прибора с помощью резистивного делителя с коэффициентом деления 1:19607,84 с последующей обработкой сигнала АЦП.

Прибор заключен в алюминиевый корпус и помещен в пластмассовый чемодан, предназначенный для защиты электронных плат от механических повреждений и предохранения от воздействия пыли и водяных струй.

Управление прибором осуществляется с помощью пленочной герметизированной клавиатуры.

Питание прибора осуществляется от встроенного аккумулятора.

На лицевой панели прибора расположены: жидкокристаллический дисплей для отображения информации, клавиатура управления, разъемы для подключения контролируемой цепи, разъем для подключения стандартного кабеля USB и сетевой кабель - для подзарядки аккумулятора.

При регистрации в памяти прибора сохраняется дата, время и результаты измерений.

Считывание журнала сигналов, а также измерения производятся по команде от оператора.

В приборе реализовано две функции энергосбережения: выключение экрана и отключение прибора по истечении заданных интервалов времени, в течение которых не была нажата ни одна клавиша на клавиатуре прибора.

Приборы предназначены для работы в условиях научных центров, лабораторий, производственных цехов и в полевых условиях.

Общий вид приборов с указанием мест пломбировки и нанесения знака поверки представлен на рисунке 1.

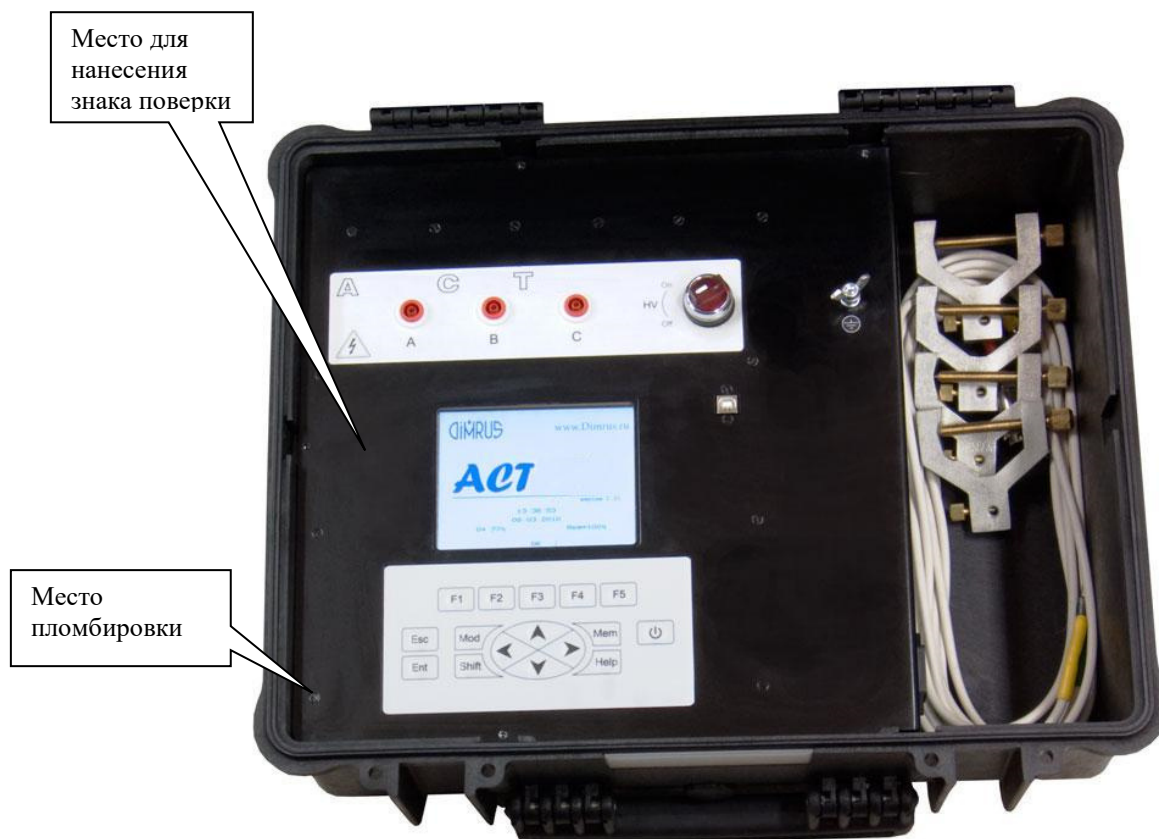


Рисунок. 1 – Общий внешний вид приборов измерительных «АСТ»

Программное обеспечение (ПО)

Встроенное ПО (act.sim) – внутренняя программа микропроцессора для обеспечения нормального функционирования прибора. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем и не может быть изменена пользователем.

Внешнее ПО «СКИ» устанавливается на персональный компьютер, предусматривает различные экранные формы отображения информации и предназначено для сбора информации с прибора, хранения и представления пользователю в удобном виде. Внешнее ПО не является метрологически значимым.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Встроенное:	
Идентификационное наименование ПО	act.sim
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.08.6
Цифровой идентификатор ПО	001743EA
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-32
Внешнее:	
Идентификационное наименование ПО	SKI.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 4.312.19.07.2013
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	2921A23F

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон измерений силы постоянного тока, мкА	от 0,005 до 10,500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений силы постоянного тока, %	$\pm[2,0+0,015 \cdot (I_k/I_x-1)]^*$
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 100 до 2500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, %	± 5
Значения воспроизводимого выходного напряжения постоянного тока, кВ	1; 2
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока, %	± 10
* I_k - конечное значение диапазона измерений; I_x - измеренное значение.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов измерения, не более	3
Время установления рабочего режима, мин., не более	1
Режим работы	непрерывно
Параметры электропитания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - встроенный аккумулятор, В	от 198 до 242 от 49 до 51 12
Габаритные размеры, мм - высота - ширина - длина	230 $\pm$ 5 435 $\pm$ 5 525 $\pm$ 5
Масса, кг, не более	16
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от -20 до +40 95 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист формуляра 4226-075-60715320-2009 ФО и на титульный лист руководства по эксплуатации 4226-075-60715320-2009 РЭ типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект прибора входят составные части, принадлежности и документация, приведенные в таблице 4.

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор измерительный «АСТ»	-	1 шт.
Кабель интерфейсный (USB)	-	1 шт.
Сетевой кабель питания	-	1 шт.
Измерительный кабель со струбциной	-	3 шт.
Кабель заземления со струбциной	-	1 шт.
Диск с ПО «СКИ»	-	1 шт.
Формуляр	4226-075-60715320-2009 ФО	1 экз.
Методика поверки	4226-075-60715320-2013 МП с изменением №1	1 экз.
Руководство по эксплуатации	4226-075-60715320-2009 РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам измерительным «АСТ»

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия;

ГОСТ 12.2.091-2012 Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования;

ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014 Оборудование электрическое для измерения, управления и лабораторного применения. Требования электромагнитной совместимости. Часть 1. Общие требования;

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний;

ТУ 4226-075-60715320-2009 Приборы измерительные «АСТ». Технические условия.

Изготовитель

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

Адрес: 614500, Пермский край, м.р-н Пермский, с.п. Савинское, д. Ванюки, взд. Шоссейный, д. 2, оф. 2215

Тел.: +7 (342) 212-23-18

Факс: +7 (342) 212-84-74

E-mail: dimrus@dimrus.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: +7 (495) 437-55-77

Факс: +7 (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы рольганговые электронные РВС

Назначение средства измерений

Весы РВС предназначены для статического взвешивания металлопроката и других грузов, транспортируемых по транспортному рольгангу.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформаций упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигнал от тензодатчиков суммируется в клеммной коробке и по экранированному кабелю поступает в систему управления, где происходит его дальнейшая обработка, результат взвешивания в единицах массы отображается на дисплее весоизмерительного прибора. Данные измерений могут передаваться на большое табло, печать или АСУ для дальнейшей электронной обработки данных.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (ГПУ) и системы управления, скомпонованной в шкафу управления (ШВС).

Весы рольганговые изготавливаются в двух вариантах:

а) взвешивание осуществляется без подъема взвешиваемого груза, ГПУ является частью рольганга (рис. 1); в этом варианте весы состоят из грузоприемных платформ (от одной до четырех) с размещенными на них рольгангами; платформы устанавливаются на узлы встройки весоизмерительные с тензодатчиками.

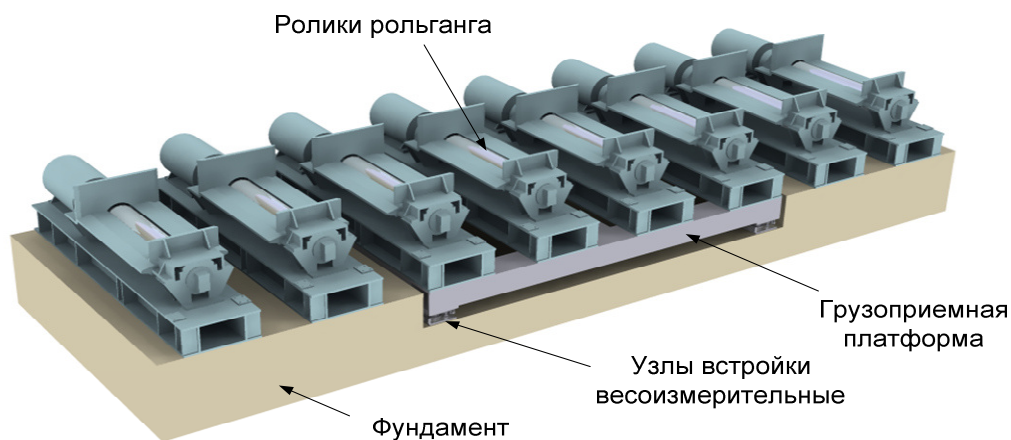


Рисунок 1 - Общий вид весов (вариант а)

б) взвешивание осуществляется при подъеме груза, поданного рольгангом в зону ГПУ весов; предусмотрено два исполнения ГПУ: ГПУ с жесткой рамой (рис. 2) или ГПУ из весоизмерительных модулей (от двух до восьми) с механизмами подъема, несвязанных жесткой рамой (рис. 3). Весы рольганговые на базе весоизмерительных модулей встраиваются в рольганги без изменения конструкции их опорных элементов.

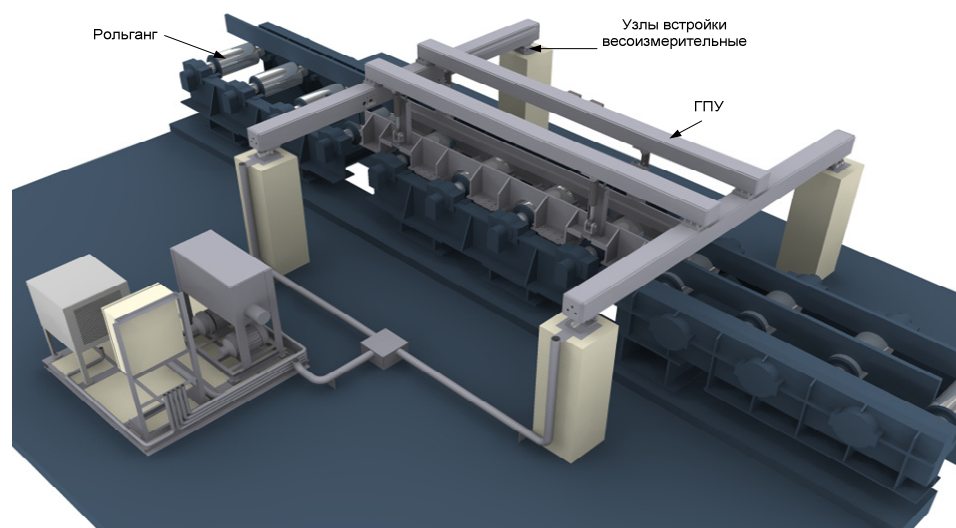


Рисунок 2 - Общий вид весов с жесткой рамой ГПУ

В состав весов в исполнении с жесткой рамой ГПУ входят следующие компоненты:

- подъемное ГПУ с жесткой рамой с механизмами подъема (пневмо, электро или гидропривод); ГПУ устанавливается на узлы встройки весоизмерительные; ГПУ обеспечивает поднятие взвешиваемых заготовок над рольгангом и измерение веса заготовок тензодатчиками.

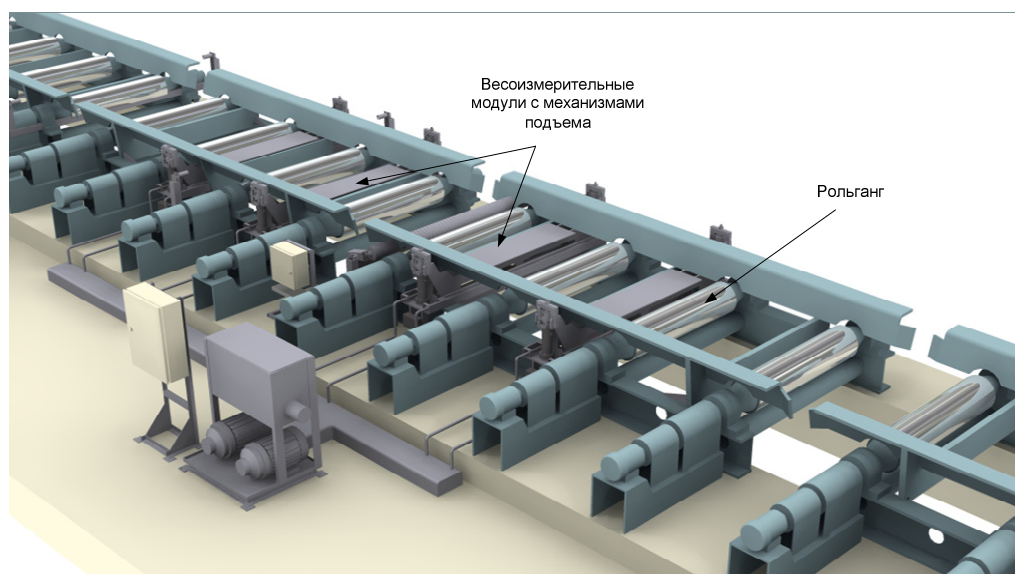


Рисунок 3 - Общий вид весов с ГПУ из весоизмерительных модулей

В этом исполнении в состав весов входят следующие компоненты:

- весоизмерительные модули с механизмами подъема (пневмо, электро или гидропривод), которые обеспечивают поднятие взвешиваемых заготовок над рольгангом и измерение веса заготовок тензодатчиками.

Система управления смонтирована в защитном шкафу и состоит из весоизмерительного прибора WE2110 (г/реестр №20785-09) или WE2111 пр-во ф. «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия или Микросим модификации M0601 (г/реестр №55918-13, пр-во ООО НПП «Метра», г.Обнинск), коммутационной коробки, обеспечивающей объединение сигналов датчиков, контроллер управления гидроприводом подъема ГПУ (исполнение б), система позиционирования, управляющая рольгангом и обеспечивающая автоматическую работу весов – позиционирование заготовки на весах (опция).

Форма маркировки весов: PBC - Max - [1]

позиция	обозначение	расшифровка
Max	0.5; 1; 1.5; 2; 3; 5; 10; 15; 20; 30; 50; 70; 100	Максимальная нагрузка, т
[1]	RTN HLC C16A RC3 SB2	Тип используемых датчиков: RTN: г/реестр №21175-13, пр-во ф. «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия; HLC: г/реестр №21177-13 пр-во ф. «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия; C16A: г/реестр №20784-09, пр-во ф. «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия; RC3: г/реестр №50843-12, пр-во ф. «Flintec GmbH», Германия; SB2: г/реестр №46027-10, пр-во ф. «Flintec GmbH», Германия

Программное обеспечение

Прибор WE2110, WE2111 и Микросим M0601 имеет встроенное программное обеспечение (далее ПО), которое идентифицируется по номеру версии ПО.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении прибора 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), а также дополнительным паролем доступа. ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы.

Общий вид приборов и схемы их пломбирования представлены на рисунке 4.



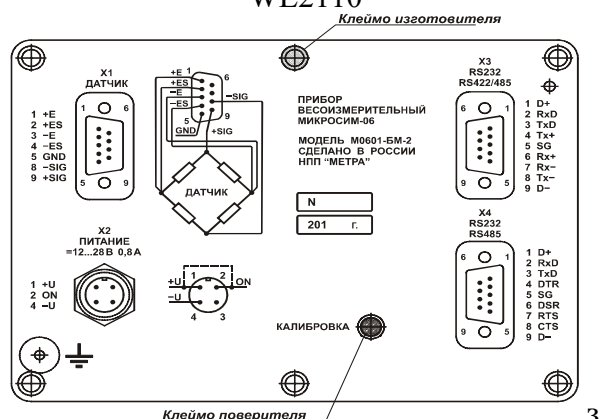
WE2111



WE2110



Микросим М0601



3

адняя сторона прибора Микросим М0601

Рисунок - 4

Шкаф, в котором располагается прибор, закрывается на ключ, доступ к которому имеет ограниченный круг сотрудников контролирующей метрологической службы предприятия, эксплуатирующего данное оборудование.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

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	Отсутствует, исполняемый код недоступен	—
WE2111	WE2111	v1.0x	Отсутствует, исполняемый код недоступен	—
Микросим М0601	Ed 5.xx	5	0x3C40	CRC-16 с полиномом 0xA001

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2

Max, т	Min, т	e=d, кг	n	Для нагрузки m, т	Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке, кг
1	2	3	4	5	6
0,5	0,004	0,2	2500	$0,004 \leq m \leq 0,1$	$\pm 0,10$
				$0,1 < m \leq 0,4$	$\pm 0,20$
				$0,4 < m \leq 0,5$	$\pm 0,30$
1,0	0,01	0,5	2000	$0,01 < m \leq 0,25$	$\pm 0,25$
				$0,25 < m \leq 1,0$	$\pm 0,50$
1,5	0,01	0,5	3000	$0,01 < m \leq 0,25$	$\pm 0,25$
				$0,25 \leq m \leq 1,0$	$\pm 0,50$
				$1,0 < m \leq 1,5$	$\pm 0,75$
2	0,02	1	2000	$0,02 \leq m \leq 0,5$	$\pm 0,5$
				$0,5 < m \leq 2,0$	$\pm 1,0$
3	0,02	1	3000	$0,02 \leq m \leq 0,5$	$\pm 0,5$
				$0,5 < m \leq 2,0$	$\pm 1,0$
				$2,0 < m \leq 3,0$	$\pm 1,5$
5	0,04	2	2500	$0,04 \leq m \leq 1,0$	$\pm 1,0$
				$1,0 < m \leq 4,0$	$\pm 2,0$
				$4,0 < m \leq 5,0$	$\pm 3,0$
10	0,1	5	2000	$0,1 \leq m \leq 2,5$	$\pm 2,5$
				$2,5 \leq m \leq 10,0$	$\pm 5,0$
15	0,1	5	3000	$0,1 \leq m \leq 2,5$	$\pm 2,5$
				$2,5 < m \leq 10,0$	$\pm 5,0$
				$10,0 < m \leq 15,0$	$\pm 7,5$
20	0,2	10	2000	$0,2 \leq m \leq 5,0$	$\pm 5,0$
				$5,0 < m \leq 20,0$	$\pm 10,0$
30	0,2	10	3000	$0,2 \leq m \leq 5,0$	$\pm 5,0$
				$5,0 < m \leq 20,0$	$\pm 10,0$
				$20,0 < m \leq 30,0$	$\pm 15,0$
50	0,4	20	2500	$0,4 \leq m \leq 10,0$	$\pm 10,0$
				$10,0 < m \leq 40,0$	$\pm 20,0$
				$40,0 < m \leq 50,0$	$\pm 30,0$
70	1,0	50	1400	$1,0 \leq m \leq 25,0$	$\pm 25,0$
				$25,0 < m \leq 70,0$	$\pm 50,0$
100	1,0	50	2000	$1,0 \leq m \leq 25,0$	$\pm 25,0$
				$25,0 < m \leq 100,0$	$\pm 50,0$

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

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль±0,25e

Диапазон устройства выборки массы тары (T⁻).....от 0 до 50% Max

Пределы допускаемой погрешности весов после выборки массы тары соответствуют пределам допускаемой погрешности для массы нетто при любом значении массы тары.

Перечень весоизмерительных датчиков, применяемых в различных модификациях весов, приведен в таблице 3.

Таблица 3

Max, т	Тензодатчики RTN (HBM)	Тензодатчики HLC (HBM)	Тензодатчики C16A (HBM)	Тензодатчики RC3 (Flintec)	Тензодатчики SB2 (Flintec)
0,5		+			
1	+	+			
1,5	+	+			
2	+	+			
3	+	+			
5	+	+			
10	+	+	+	+	
15	+		+	+	
20	+		+	+	+
30	+		+	+	+
50	+		+	+	+
70	+		+	+	+
100	+		+	+	

Электрическое питание весов:

- напряжение, В187...242

- частота, Гц 49...51

Потребляемая мощность не более, ВА10

Вероятность безотказной работы весов за 2000 часов0,92

Средний срок службы весов не менее, лет10

Предельные значения диапазона температур весов представлены в таблице 4.

Таблица 4

модификация весов	Диапазон рабочих температур
PBC-Max-RC3	от минус 10 °С до плюс 40 °С
модификация весов	Особый диапазон рабочих температур
PBC-Max-RTN	от минус 30 °С до плюс 50 °С
PBC-Max-HLC; PBC-Max-SB2	от минус 30 °С до плюс 40 °С
PBC-Max-C16A	от минус 50 °С до плюс 50 °С

Диапазон рабочих температур прибора:

WE2110, WE2111.....от минус 10 до + 40 °С

Микросим M0601от минус 35 до + 40 °С

Габаритные размеры и масса представлены в таблице 5.

Таблица 5

Габаритные размеры, мм	Исполнение а	Исполнение б	Масса, не более, т
Грузоприемная платформа, мм	длина: 600 ÷ 6000 ширина: 250 ÷ 5300 высота: 200 ÷ 2000	_____	18
ГПУ с жесткой рамой, мм	_____	длина: 1200 ÷ 12000 ширина: 250 ÷ 7500 высота: 600 ÷ 3500	12
Весоизмерительный модуль с механизмом гидроподъема, мм	_____	длина: 600 ÷ 6000 ширина: 200 ÷ 1500 высота: 600 ÷ 3000	4,5

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на боковой стенке корпуса шкафа системы управления весами, и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
1 Весы РВС в сборе	1 комплект
2 Эксплуатационная документация: - Руководство по эксплуатации весов ИВПС.404432.244 РЭ - Паспорт весов ИВПС.404432.244 ПС - Руководство по эксплуатации на прибор	1 экз. 1 экз. 1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Описание метода прямых измерений содержится в документе «Весы рольганговые электронные РВС. Руководство по эксплуатации» ИВПС.404432.244 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам рольганговым электронным РВС

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

ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения массы»;

Техническая документация изготовителя ИВПС.404432.244.

Изготовитель

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

ИНН 5408235640

Адрес места осуществления деятельности: 630090, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, д. 4г, оф. 245

Тел/факс (383) 363-19-84; 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, Новосибирск, пр. Димитрова, д. 4

Тел. (383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60

E-mail: director@sniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30007-09.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» декабря 2022 г. № 3103

Регистрационный № 53898-13

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы крановые весоизмерительные КВС

Назначение средства измерений

Системы крановые весоизмерительные КВС (далее – системы) предназначены для статического взвешивания грузов, транспортируемых мостовыми, козловыми и другими видами кранов.

Описание средства измерений

Принцип действия систем основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительных тензорезисторных датчиков (датчиков), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый сигнал. Сигналы от датчиков воспринимаются индикатором WE2110. Индикатор WE2110 осуществляет преобразование сигнала в цифровой код, который передается в контроллер DataBox RP-K-02-CR. Контроллер осуществляет прием данных с индикатора, пересчет массы груза в соответствии с показаниями энкодера подъема груза и вывод полученного значения на выносное табло и/или передачу по радиоканалу на пульт-терминал.

Системы содержат устройство компенсации влияния массы троса при поднятии или опускании груза.

Конструктивно системы состоят из подсистемы взвешивания в статическом режиме и подсистемы обработки и передачи весовых данных

Подсистема взвешивания представляет собой модульный весоизмерительный механизм УВВ (далее модуль) с датчиками RTN (производство фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия) или датчиками весоизмерительными балочными из нержавеющей стали семейства SB2 (производство фирмы «Flintec», Германия, госреестр № 46027-10), или датчиками BR (производство фирмы «EHP Wagetech GmbH», Германия, госреестр № 47479-11), или датчиками BSA (производство фирмы «CAS Corporation Ltd.», Р. Корея, госреестр № 51261-12), встраиваемый в полиспаст крана.

Подсистема обработки и передачи весовых данных состоит из индикатора WE2110 (производство фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия, госреестр № 20785-09), контроллера DataBox RP-K-02-CR (производство ООО «ИнтерВес», Россия) и энкодера определения высоты подъема. Энкодер устанавливается на тележке крана и отслеживает высоту подъема груза по вращению привода подъема. Контроллер и индикатор устанавливаются в шкаф (ШВС) в кабине крана.

Системы производятся в нескольких модификациях. Пример записи модификаций систем: «КВС–х–у», где х – значение максимальной нагрузки (Max) системы в тоннах, у - тип весоизмерительных датчиков (соответственно: 1 - датчики RTN; 2 - датчики SB2; 3 - датчики BR; 4 - датчики BSA), входящих в ее состав. Модификации изделия приведены в таблице 1

Таблица 1

	датчики RTN	датчики SB2	датчики BR	датчики BSA
Мах = 5 т	КВС-5-1	-	КВС-5-3	КВС-5-4
Мах = 10 т	КВС-10-1	-	КВС-10-3	КВС-10-4
Мах = 15 т	КВС-15-1	-	КВС-15-3	КВС-15-4
Мах = 20 т	КВС-20-1	-	КВС-20-3	КВС-20-4
Мах = 32 т	КВС-32-1	КВС-32-2	КВС-32-3	КВС-32-4
Мах = 50 т	КВС-50-1	КВС-50-2	КВС-50-3	-
Мах = 80 т	КВС-80-1	КВС-80-2	КВС-80-3	-
Мах = 100 т	КВС-100-1	КВС-100-2	КВС-100-3	-
Мах = 180 т	КВС-180-1	КВС-180-2	КВС-180-3	-
Мах = 250 т	КВС-250-1	КВС-250-2	КВС-250-3	-
Мах = 500 т	КВС-500-1	-	-	-

Общий вид модуля УВВ с различными типами датчиков представлен на рисунках 1, 2, 3.

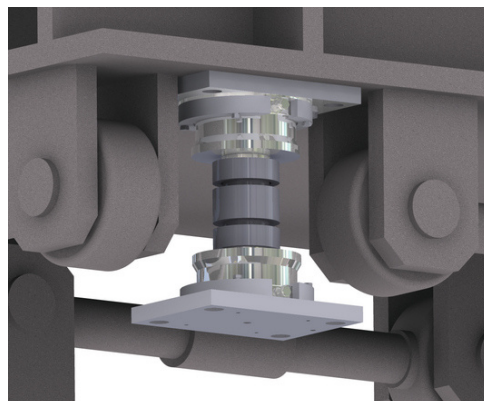
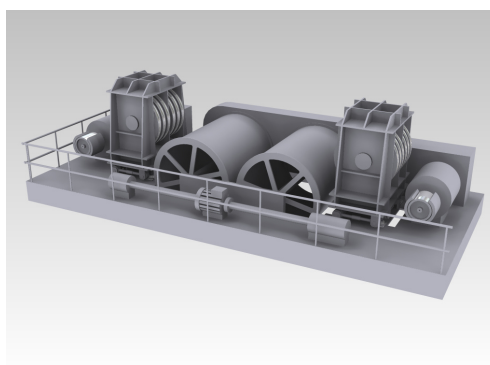


Рисунок 1 Общий вид модуля с датчиками типа RTN, BR

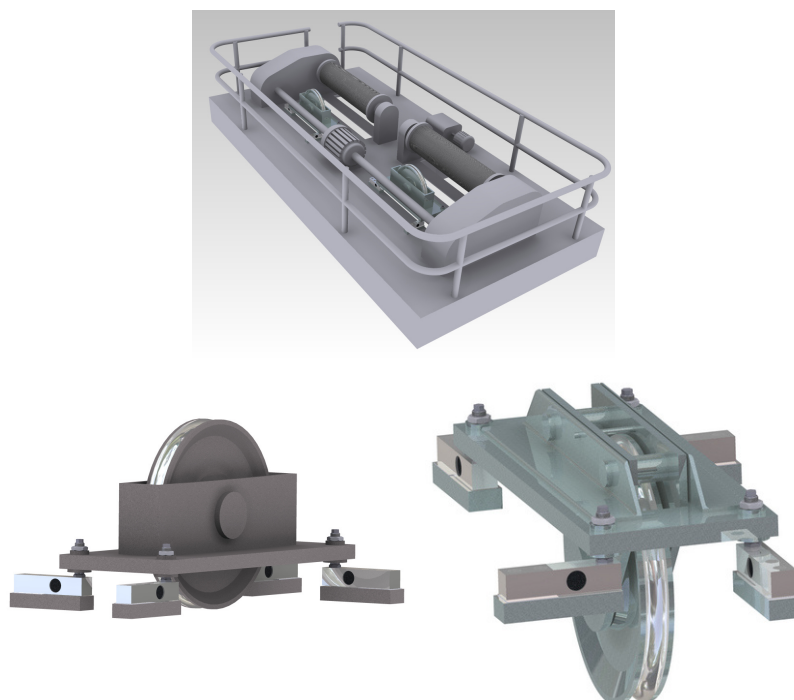


Рисунок 2 Общий вид модуля с датчиками типа BSA

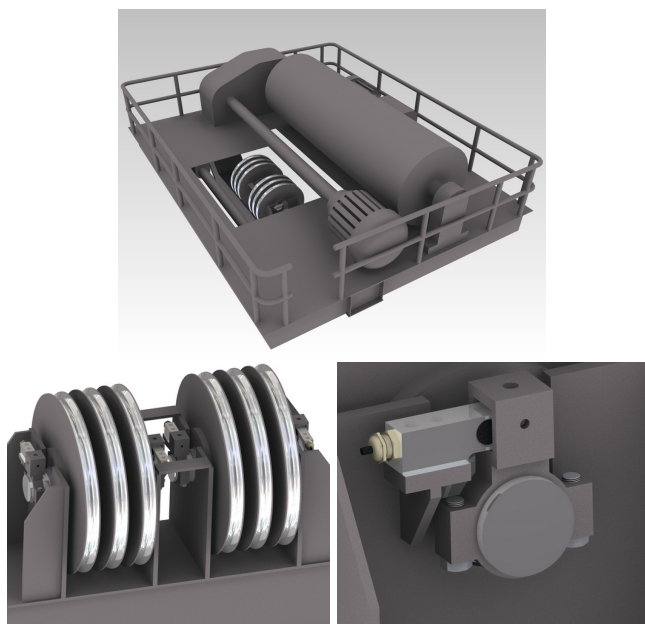


Рисунок 3 Общий вид модуля с датчиками типа SB2

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) индикатора WE2110 и контроллера DataBox RP-K-02-CR является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее индикатора и контроллера при включении.

Влияние ПО на метрологические характеристики системы не превышает допустимых значений.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 2

Таблица 2

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора
DataBox RP-K-02-CR	-	Cr02.07 *	Отсутствует	—
WE2110	-	P54i **	Отсутствует	—

Примечание:

* - Номер версии встроенного ПО отображается кратковременно на дисплее контроллера при его включении.

Настройка контроллера производится с помощью выносной кнопки, подключаемой к его клеммнику, согласно разделу 6 руководства по эксплуатации контроллера DataBox RP-K-02-CR. Для защиты параметров настройки контроллера необходимо открыть корпус контроллера (открутив все четыре винта, скрепляющих переднюю и заднюю части корпуса) и установить перемычку S1:8 на плате контроллера. При установленной перемычке изменение параметров блокируется. В целях предотвращения несанкционированных настроек и вмешательства в процесс измерений, которые могут привести к искажениям их результатов, проводится пломбирование одного из винтов, скрепляющих переднюю и заднюю части корпуса контроллера, после проверки.

** - Номер версии встроенного ПО отображается при самодиагностике на дисплее индикатора при включении.

Калибровка индикатора производится с помощью клавиатуры в порядке согласно разделу 5 руководства по эксплуатации индикатора WE2110. Доступ к калибровке защищен кнопкой, установленной под винтом на передней панели индикатора. В целях предотвращения несанкционированных настроек и вмешательства в процесс измерений, которые могут привести к искажениям их результатов, проводится пломбирование этого винта после проверки.

Схемы пломбирования индикаторов представлены на рисунках 4, 5

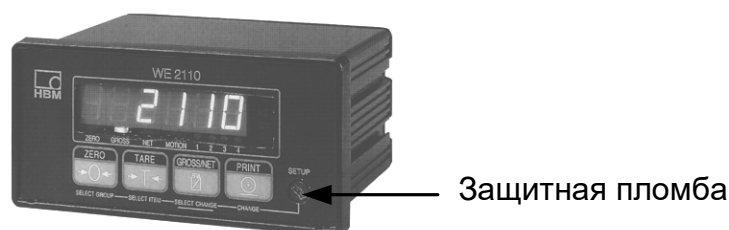


Рисунок 4 Схема пломбирования индикатора WE2110

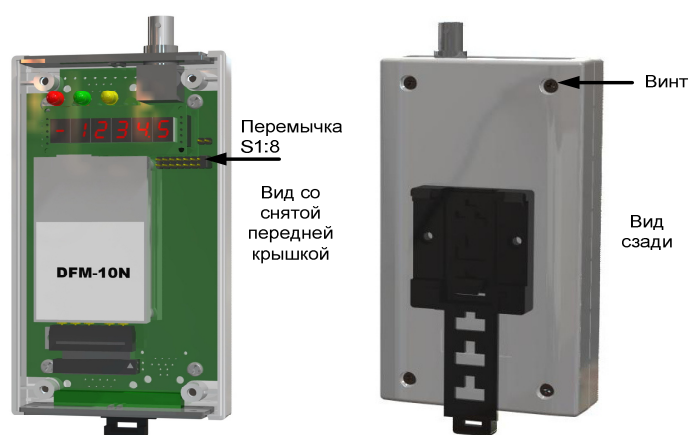


Рисунок 5 Схема пломбирования контроллера DataBox RP-K-02-CR

Защита программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Значения максимальной нагрузки систем (Max), минимальной нагрузки систем (Min), поверочного деления (e), действительной цены деления (d), число поверочных делений (n), интервалы взвешивания и пределы допускаемой погрешности при поверке приведены в таблице 3.

Таблица 3

Max, кг	Min, кг	e=d, кг	n	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности, кг
5 000	40	2	2500	от 40 до 1 000 вкл. св. 1 000 до 4 000 вкл. св. 4 000 до 5 000 вкл.	±1 ±2 ±3
10 000	100	5	2000	от 100 до 2 500 вкл. св. 2 500 до 10 000 вкл.	±2,5 ±5
15 000	200	10	1500	от 200 до 5 000 вкл. св. 5 000 до 15 000 вкл.	±5 ±10
20 000	200	10	2000	от 200 до 5 000 вкл. св. 5 000 до 20 000 вкл.	±5 ±10
32 000	400	20	1600	от 400 до 10 000 вкл. св. 10 000 до 32 000 вкл.	±10 ±20
50 000	1 000	50	1000	от 1000 до 25 000 вкл. св. 25 000 до 50 000 кг вкл.	±25 ±50
80 000	1 000	50	1600	от 1 000 до 25 000 вкл. св. 25 000 до 80 000 вкл.	±25 ±50
100 000	2 000	100	1000	от 2 000 до 50 000 вкл. св. 50 000 до 100 000 вкл.	±50 ±100
180 000	4 000	200	900	от 4 000 до 100 000 вкл. св. 100 000 до 180 000 вкл.	±100 ±200
250 000	4 000	200	1250	от 4 000 до 100 000 вкл. св. 100 000 до 250 000 вкл.	±100 ±200
500 000	10 000	500	1000	от 10 000 до 250 000 вкл. св. 250 000 до 500 000 вкл.	±250 ±500

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

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль $\pm 0,25$ е
 Диапазон выборки массы тары.....от 0 до 50 % Мах
 Электрическое питание систем:
 - напряжение, В220 (+22/-33)
 - частота, Гц50 $\pm$ 1
 Потребляемая мощность не более, В·А20
 Диапазон рабочих температур подсистемы взвешивания для модификаций:
 - КВС-х-2, КВС-х-3.....от минус 30 до + 40 °С
 - КВС-х-1, КВС-х-4.....от минус 10 до + 40 °С
 Диапазон рабочих температур
 подсистемы обработки и передачи весовых данных:..... от минус 10 до + 40 °С
 Вероятность безотказной работы за 2000 ч не менее..... 0,92
 Средний срок службы не менее, лет.....10
 Значения габаритных размеров и массы УВВ приведены в таблице 4.

Таблица 4

Модификация	Габаритные размеры УВВ (ДхШхВ) не более, мм	Масса УВВ не более, кг
КВС-5-у	1000 х 600 х 300	150
КВС-10-у	1000 х 600 х 300	200
КВС-15-у	1000 х 600 х 500	200
КВС-20- у	1000 х 600 х 500	200
КВС-32- у	1200 х 1000 х 550	250
КВС-50- у	1400 х 1200 х 600	500
КВС-80- у	2000 х 1500 х 650	700
КВС-100- у	2200 х 1800 х 700	1000
КВС-180- у	2500 х 2000 х 800	1500
КВС-250- у	2700 х 2200 х 900	2000
КВС-500- у	3000 х 2500 х 1000	2500

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на боковой стенке шкафа (ШВС) и типографским способом в левом верхнем углу титульного листа Руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5

№	Наименование	Кол-во
1	Система КВС в сборе (включая шкаф с индикатором и контроллером)	1
2	Комплект эксплуатационной документации: - Паспорт ИВПС.427427.001 ПС - Руководство по эксплуатации ИВПС.427427.001 РЭ - Методика поверки ИВПС.427427.001 МП - Руководство по эксплуатации индикатора WE2110 - Руководство по эксплуатации контроллера DataBox RP-K-02-CR	1 1 1 1 1

Сведения о методиках (методах) измерений

Описание метода измерений содержится в п. 2.2 руководства по эксплуатации «Системы крановые весоизмерительные КВС ИВПС.427427.001 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам крановым весоизмерительным КВС

Технические условия ИВПС.427427.001 ТУ;
ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения массы.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИнтерВес»
(ООО «ИнтерВес»)
Адрес места осуществления деятельности: 630090, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, д. 4г, оф. 245
Тел/факс (383) 363-19-84;
E-mail: info@intervес.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, д. 4
Тел. (383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60
E-mail: director@sniim.nsk.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30007-09.