ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные ВП

Назначение средства измерений

Весы платформенные ВП (далее - весы) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее - датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого объекта, в цифровой или аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал обрабатывается, и измеренное значение массы выводится на дисплей весоизмерительного прибора.

Весы состоят из:

- грузоприемного устройства (далее - ГПУ), в зависимости от модификации, может состоять из одной или двух секций, каждая из которых опирается на четыре датчика;
- прибора весоизмерительного (индикатор п.Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011 или терминал п.Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1-2011).

Сигнальные кабели датчиков в зависимости от исполнения весов подключены к прибору весоизмерительному через соединительную коробку или нормирующий преобразователь ЦНП, изготовитель - ООО «ЗВО», г. Магнитогорск.

Датчики, используемые в составе весов:

– датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификации H8C (Госреестр № 55371-13);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные Digital Load Cell, модификации DHM9B10 (Госреестр № 55634-13);

датчики весоизмерительные тензорезисторные QS, S, LS, D, PST, USB, модификации SQB (Госреестр № 57673-14);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные F (Госреестр № 53838-13);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные C и H, модификации H (Госреестр № 53636-13);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные M (Госреестр № 53673-13);

– датчики весоизмерительные MB 150 (Госреестр № 44780-10).

Индикаторы, используемые в составе весов:

– приборы весоизмерительные CI, BI, NT и PDI, модификация CI-6000A (Госреестр № 50968-12);

– приборы весоизмерительные WE, модификации WE2111 (Госреестр № 61808-15);

– преобразователь весоизмерительный ТВ-003/05Н, изготовитель - ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М», пос.Красково;

– электронный весовой терминал серии ВКА, ВКС и ВКП, изготовитель - ООО «ЗВО», г. Магнитогорск.

В качестве терминала используются:

приборы весоизмерительные DIS2116, DWS2103, модификации DIS2116 (Госреестр № 61809-15);

электронный цифровой весовой терминал серии ВКЦ и ВКЦП, изготовитель - ООО «Завод весового оборудования», г. Магнитогорск, используется совместно с нормирующим преобразователем ЦНП;

– персональный компьютер (далее - ПК), используется совместно с нормирующим преобразователем ЦНП.

Модификации весов имеют обозначение вида: ВП-[X]-[M]-[Y]-[Z]-[E]-[N], где:

[X] условное обозначение исполнения платформы ГПУ:

Н - низкопрофильная;

П - напольная;

В - врезная;

С - для взвешивания животных;

[M] значение максимальной нагрузки Max (Max_2) согласно таблице 3 (4);

[Y] 1 - условное обозначение весов с числом поверочных интервалов 4000 и 5000 (отсутствует для весов с $n \leq 3000$);

[Z] П - условное обозначение весов в противоударном исполнении;

[E] Ex - условное обозначение взрывозащищенного исполнения весов;

[N] 2 - условное обозначение многодиапазонных весов (отсутствует для однодиапазонных весов).

Общий вид весов представлен на рисунке 1, индикаторов - на рисунке 2, терминалов и нормирующего преобразователя ЦНП на рисунке 3.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунках 4 и 5.

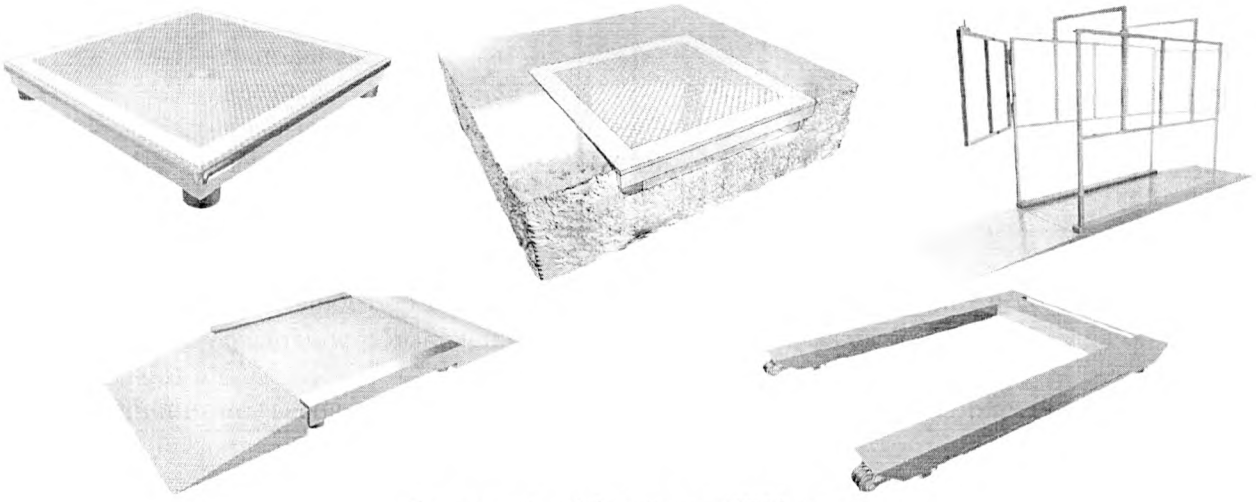
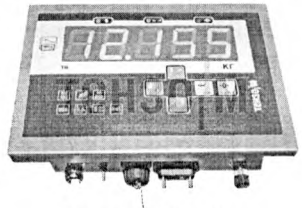


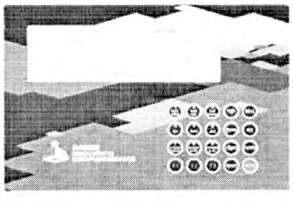
Рисунок 1 - Общий вид ГПУ весов

CI-6000A

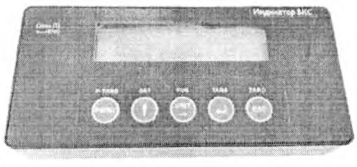
WE2111



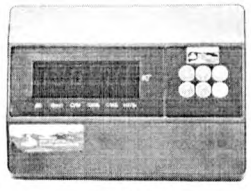
ТВ-003/05Н



ВКА



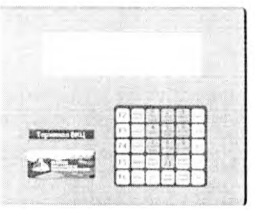
ВКС



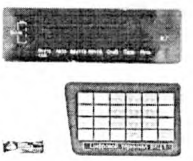
ВКП

Рисунок 2 - Общий вид индикаторов

DIS2116

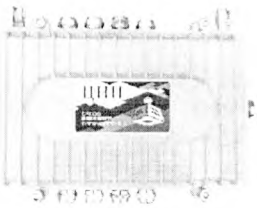


ВКЦ



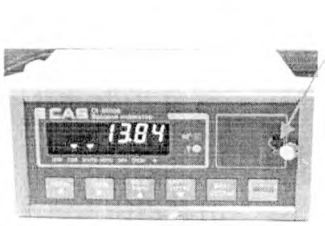
ВКЦ1

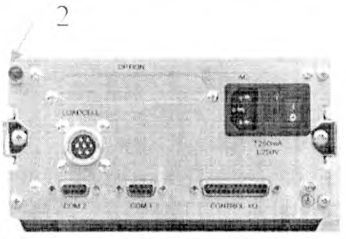
ПК



ЦНП

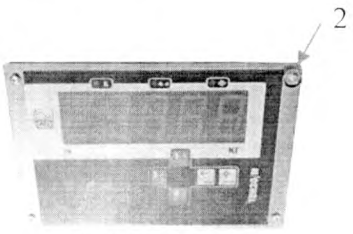
Рисунок 3 - Общий вид терминалов и нормирующего преобразователя





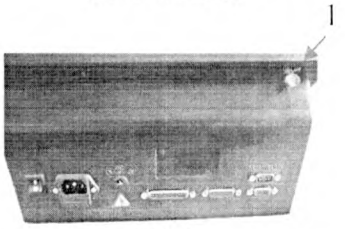
и

CI-6000A

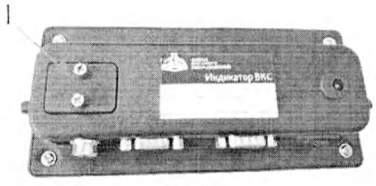


ТВ-003/05Н

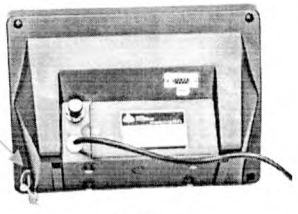
WE2111



ВКА

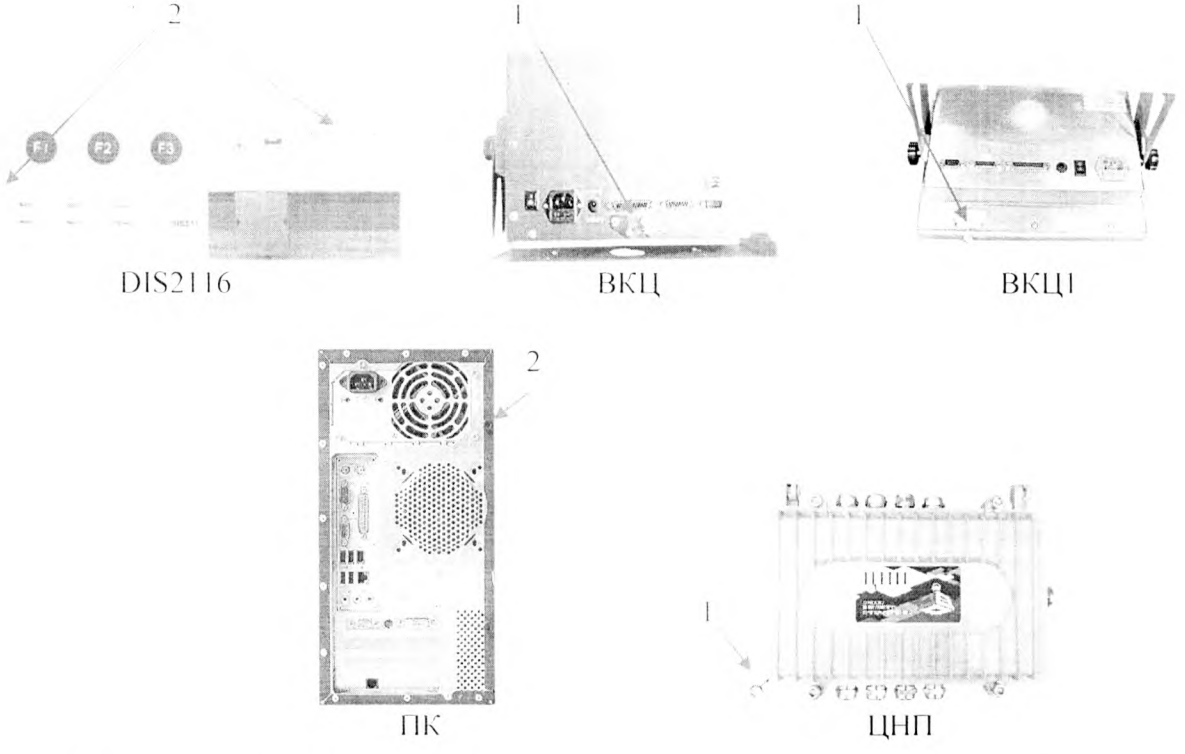


ВКС



ВКП

Рисунок 4 - Схема пломбировки индикаторов
(1 - свинцовая или пластиковая пломба; 2 - мастичная пломба;
3 - пломба в виде разрушаемой наклейки.
Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится на 1 или 2)



DIS2116 ВКЦ ВКЦ1

ПК ЦНП

Рисунок 5 - Схема пломбировки терминалов и нормирующего преобразователя
(1 - свинцовая или пластиковая пломба; 2 - мастичная пломба;
3 - пломба в виде разрушаемой наклейки.
Знак поверки в виде оттиска поверительного клейма наносится 1 или 2)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части. ПО весов с использованием ПК является автономным и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой части.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее индикатора (терминала) при включении весов, а так же доступен для просмотра во время работы весов при нажатии специальной комбинации клавиш (для CI-6000A, DIS2116, WE2111) или доступен для просмотра в рабочем окне программы (для ПК).

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки и регулировки, находящемуся на печатной плате. Изменение метрологически значимых параметров, настройка и регулировка не могут быть осуществлены без нарушения защитной пломбы.

Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров весов в приборах WE2111 и DIS2116 предусмотрен несбрасываемый счетчик, показания которого изменяются при изменении метрологически значимых параметров, регулировке и настройке и могут быть выведены оператором на дисплей.

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

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

Идентификационные данные программного обеспечения индикаторов приведены в таблице 1, терминалов - в таблице 2.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО индикаторов

Идентификационные данные (признаки)	Значение					
	CI-6000A	WE2111	ТВ-003/05Н	ВКА	ВКС	ВКП
Идентификационное наименование ПО	-	-	-	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01, 1.02, 1.03	не ниже v1.0x*	C.4.225	T4b0.3	не ниже 1.01	3.005
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-	-
* обозначение «x» не относится к метрологически значимому ПО						

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО терминалов

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
	DIS2116	ВКЦ	ВКЦ1	ПК
Идентификационное наименование ПО	-	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже P1xx*	A-17E	Ver.3.50	не ниже 1.1
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-
* обозначение «xx» (где «x» принимает значения от 0 до 9) не относится к метрологически значимому ПО.				

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 — III (средний)

Диапазон уравновешивания тары однодиапазонных весов — 100 % Max

Диапазон уравновешивания тары многодиапазонных весов — 100 % Max_2

Максимальная нагрузка Max (Max_i), поверочный интервал e (e_i), число поверочных интервалов n (n_i), действительная цена деления шкалы d (d_i) приведены в таблицах 3 - 4.

Таблица 3 - Однодиапазонные весы

Наименование модификации	Метрологические характеристики		
	Max, кг	$e=d$, кг	n
ВП-[X]-100-[Z]-[E]	100	0,05	2000
ВП-[X]-100-1-[Z]-[E]*	100	0,02	5000
ВП-[X]-150-[Z]-[E]	150	0,05	3000
ВП-[X]-200-[Z]-[E]	200	0,1	2000
ВП-[X]-200-1-[Z]-[E]*	200	0,05	4000
ВП-[X]-250-[Z]-[E]	250	0,1	2500
ВП-[X]-250-1-[Z]-[E]*	250	0,05	5000
ВП-[X]-300-[Z]-[E]	300	0,1	3000
ВП-[X]-500-[Z]-[E]	500	0,2	2500
ВП-[X]-500-1-[Z]-[E]*	500	0,1	5000
ВП-[X]-600-[Z]-[E]	600	0,2	3000
ВП-[X]-1000-[Z]-[E]	1000	0,5	2000
ВП-[X]-1000-1-[Z]-[E]*	1000	0,2	5000
ВП-[X]-1500-[Z]-[E]	1500	0,5	3000
ВП-[X]-2000-[Z]-[E]	2000	1	2000
ВП-[X]-2000-1-[Z]-[E]*	2000	0,5	4000
ВП-[X]-3000-[Z]-[E]	3000	1	3000
ВП-[X]-5000-[Z]-[E]	5000	2	2500
ВП-[X]-5000-1-[Z]-[E]*	5000	1	5000

Продолжение таблицы 3

Наименование модификации	Метрологические характеристики		
	Max, кг	$e=d$, кг	n
ВП-[X]-6000-[Z]-[E]	6000	2	3000
ВП-[X]-10000-[Z]-[E]	10000	5	2000
ВП-[X]-15000-[Z]-[E]	15000	5	3000
ВП-[X]-20000-[Z]-[E]	20000	10	2000
ВП-[X]-25000-[Z]-[E]	25000	10	2500
ВП-[X]-30000-[Z]-[E]	30000	10	3000
ВП-[X]-40000-[Z]-[E]	40000	20	2000
ВП-[X]-50000-[Z]-[E]	50000	20	2500
ВП-[X]-60000-[Z]-[E]	60000	20	3000
ВП-[X]-80000-[Z]-[E]	80000	50	1600
*Весы должны быть оснащены средствами защиты от влияющих факторов окружающей среды.			

Таблица 4 - Многодиапазонные весы

Наименование модификации	Метрологические характеристики					
	Диапазон взвешивания W1			Диапазон взвешивания W2		
	Max_1, кг	$e_1=d_1$, кг	n_1	Max_2, кг	$e_2=d_2$, кг	n_2
ВП-[X]-100-[Z]-[E]-2	60	0,02	3000	100	0,05	2000
ВП-[X]-300-[Z]-[E]-2	150	0,05	3000	300	0,1	3000
ВП-[X]-500-[Z]-[E]-2	300	0,1	3000	500	0,2	2500
ВП-[X]-600-[Z]-[E]-2	300	0,1	3000	600	0,2	3000
ВП-[X]-1000-[Z]-[E]-2	600	0,2	3000	1000	0,5	2000
ВП-[X]-2000-[Z]-[E]-2	1000	0,5	2000	2000	1	2000
ВП-[X]-3000-[Z]-[E]-2	1500	0,5	3000	3000	1	3000
ВП-[X]-5000-[Z]-[E]-2	3000	1	3000	5000	2	2500
ВП-[X]-6000-[Z]-[E]-2	3000	1	3000	6000	2	3000
ВП-[X]-10000-[Z]-[E]-2	6000	2	3000	10000	5	2000
ВП-[X]-20000-[Z]-[E]-2	10000	5	2000	20000	10	2000
ВП-[X]-40000-[Z]-[E]-2	30000	10	3000	40000	20	2000
ВП-[X]-60000-[Z]-[E]-2	30000	10	3000	60000	20	3000
ВП-[X]-80000-[Z]-[E]-2	60000	20	3000	80000	50	1600

Таблица 5 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон температуры ГПУ с датчиками, °С: - H8C; M70; DHM9B10; MB150 - C; H; T; SQB - M30; M50; M100	 от -30 до +40 от -10 до +40 от -10 до +40
Диапазон температуры индикатора (терминала), °С: - ТВ-003/05Н - ВКА, ВКС; ВКП; ВКЦ; ВКЦ1; ПК - WE2111; DIS2116; CI-6000A	 от -30 до +40 от 0 до +40 от -10 до +40
Диапазон температур для нормирующего преобразователя ЦНП, °С	от -50 до +50
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц Параметры электрического питания от источника постоянного тока: - напряжение, В	 $220^{+10\ \%}_{-15\ \%}$ 50±1 от 20 до 30

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более: - длина - ширина	 6000 6000

Знак утверждения типа
наносят на маркировочную табличку, расположенную на корпусе индикатора и/или ГПУ весов, фотохимическим способом, а также типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭП 4274-ВО-005	1 экз.
Руководство по эксплуатации применяемого индикатора (терминала)	-	1 экз.

Поверка
осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» Приложение ДА «Методика поверки весов».

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу M_1, M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

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

Знак поверки наносится на индикатор согласно рисунку 4 (терминал и нормирующий преобразователь согласно рисунку 5) и/или свидетельство о поверке.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам платформенным ВП

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

ГОСТ 8.021-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

ТУ4274-005-34523086-2016 «Весы платформенные ВП. Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод весового оборудования» (ООО «ЗВО»)
ИНН 7456022405
Юридический адрес: 455026, Челябинская область, г. Магнитогорск, ул. Мичурина, д.136, корп.3, помещение 6
Почтовый адрес: 455000, Челябинская область, г. Магнитогорск, ул. Пр. Ленина 32, а/я 169
Телефон/факс: (34792) 4-82-66, 4-47-80
Web-сайт: uzvo.ru
E-mail: info@uzvo.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «30» 10 2017 г.