



**Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерное Бюро Воронежского Акционерного
Самолетостроительного Общества»**

**ВЕСЫ
ЭЛЕКТРОННЫЕ КРАНОВЫЕ
ВКМ ХТ**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВКМ ХТ.01.00.00.00 РЭ



ВОРОНЕЖ



Содержание

1.	Описание и работа	5
1.1	Назначение изделия	5
1.2	Технические характеристики весов	5
1.3	Метрологические характеристики весов	5
1.4	Конструктивные характеристики весов	7
1.5	Функциональные характеристики	8
1.6	Технические характеристики радиопульта	9
1.7	Условия эксплуатации	10
1.8	Показатели надежности	10
1.9	Комплектность изделия	11
1.10	Устройством и работа	13
1.11	Маркировка и пломбирование	17
1.12	Программное обеспечение	18
2.	Использование по назначению	19
2.1	Указание мер безопасности	19
2.2	Подготовка к работе	20
2.3	Работа весов при управлении с радиопульта	20
2.4	Заряд весов и радиопульта	24
2.5	Подключение внешнего оборудования	25
2.6	Возможные неисправности и методы их устранения	25
3	Калибровка и поверка	26
4	Техническое обслуживание	27
4.1	Общие указания	27
4.2	Консервация	27
5	Хранение и упаковка	28
6	Транспортирование	28
	Приложение А - Перечень организаций, осуществляющих гарантийный ремонт и техническое обслуживание весов ВКМ	29



Перед началом работы с весами крановыми ВКМ ХТ (в дальнейшем - весы) в целях безопасности, обеспечения их долговременной работы и правильной эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться с настоящим руководством, понять его содержание и строго следовать приведенным в нем инструкциям.

Так как весы являются сложным измерительным прибором, к работе допускается персонал, внимательно изучивший данную инструкцию и знающий ее содержание.

Весы предназначены для работы с подъемно-транспортным оборудованием, требующим повышенного уровня безопасности в соответствии с ПБ 10-382-00 «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Запрещается использовать весы для измерения массы взвешиваемого груза, превышающей их максимальную нагрузку, а также для выполнения работ, не предусмотренных их конструкцией. Прилагаемое усилие взвешивания должно быть только вертикальным.

Весы при работе не должны подвергаться ударам.

К работе с весами не допускаются посторонние лица.

Запрещается эксплуатировать весы, находящиеся в неисправном состоянии.

ООО «Инженерное Бюро ВАСО» не несет ответственности за последствия, связанные со вскрытием весов или внесением изменений в их конструкцию неуполномоченными на то лицами.

Весы не предназначены для использования во взрывоопасной среде.

Правильная эксплуатация весов обеспечивает их безотказную и долговременную работу.



1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Весы предназначены для статических измерений массы грузов, транспортируемых кранами, тельферами и другими подъемными устройствами.

1.1.2 Управление весами осуществляется с помощью радиопульта, на дисплее которого отображается информация о массе взвешиваемого груза.

1.1.3 Весы внесены в Госреестр средств измерений под № 54613-13 и допущены к применению в Российской Федерации.

1.2 Технические характеристики весов

1.2.1 Весы соответствуют требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011, технических условий ТУ 4274-033-54688470-2013 и комплекта конструкторской документации.

1.2.2 Напряжение питания весов от встроенного источника постоянного тока, Вот 4,2 до 5,0

1.2.3 Потребляемая мощность, Вт, не более 0,5

1.2.4 Время прогрева весов, мин, не более.....10

1.3 Метрологические характеристики весов

1.3.1 Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011..... средний (Ш).

1.3.2 Максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), пределы допускаемой погрешности (mpе) при поверке, число поверочных интервалов (n) для весов соответствуют значениям, указанным в таблице 1.



Таблица 1

Обозначение весов	Max, т	Min, кг	d, e, кг	Интервалы взвешивания, т	mpe при поверке*, кг	n
ВКМ ХТ-5/2	5,0	40	2	От 40 до 1000 кг вкл. Св. 1000 до 4000 кг вкл. Св. 4000 до 5000 кг вкл.	± 1 ± 2 ± 3	2500
ВКМ ХТ-8/5	8,0	100	5	От 100 до 2500 кг вкл. Св. 2500 до 8000 кг вкл.	± 2,5 ± 5	1600
ВКМ ХТ-10/5	10,0	100	5	От 100 до 2500 кг вкл. Св. 2500 до 10000 кг вкл.	± 2,5 ± 5	2000
ВКМ ХТ-10/10	10,0	200	10	От 200 до 5000 кг вкл. Св. 5000 до 10000 кг вкл.	±5 ±10	1000
ВКМ ХТ-15/5	15,0	100	5	От 100 до 2500 кг вкл. Св. 2500 до 10000 кг вкл. Св. 10000 до 15000 кг вкл.	± 2,5 ± 5 ± 7,5	3000
ВКМ ХТ-15/10	15,0	200	10	От 200 до 5000 кг вкл. Св. 5000 до 15000 кг вкл.	±5 ±10	1500
ВКМ ХТ-20/10	20,0	200	10	От 200 до 5000 кг вкл. Св. 5000 до 20000 кг вкл.	±5 ±10	2000
ВКМ ХТ-20/20	20,0	400	20	От 400 до 10000 кг вкл. Св. 10000 до 20000 кг вкл.	±10 ±20	1000

** Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации (у пользователя) равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.*

- 1.3.3 Предел допускаемого размаха|mpe|
- 1.3.4 Диапазон устройства первоначальной установки нуля не превышает, % от Max20
- 1.3.5 Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем не превышает, % от Max,4
- 1.3.6 Максимальный диапазон устройства выборки массы тары от 0 до Max.
- 1.3.7 Невозврат к нулю ±0,5e
- 1.3.8 Порог чувствительности весов1,4d



1.4 Конструктивные характеристики весов

1.4.1 Внешний вид весов в базовом исполнении представлен на рисунке 1а, с модулем «Солярис» (блок солнечных батарей для подзарядки аккумуляторных батарей) –на рисунке 1б .

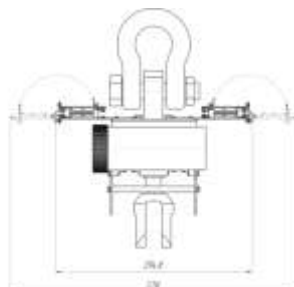
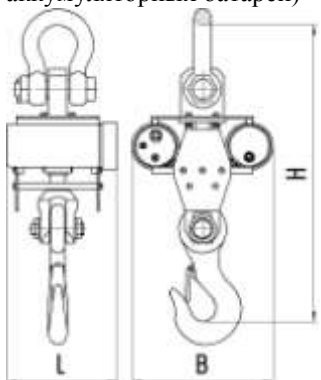


Рисунок 1а - Внешний вид весов в базовом исполнении

Рисунок 1б - Внешний вид весов с модулем «Солярис»

1.4.2 Габаритные размеры весов указаны в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение весов	Габаритные размеры весов L,В,Н, мм, не более (в числителе) / Масса весов, кг, не более (в знаменателе)	
	базовое исполнение	с модулем «Солярис»
ВКМ ХТ-5/2	$\frac{235, 320, 420}{20}$	$\frac{395(578)*, 320, 420}{20}$
ВКМ ХТ-8/5	$\frac{235, 320, 525}{20}$	$\frac{395(578)*, 320, 525}{20}$
ВКМ ХТ-10/5	$\frac{235, 320, 625}{25}$	$\frac{395(578)*, 320, 625}{25}$
ВКМ ХТ-10/10		
ВКМ ХТ-15/5	$\frac{235, 320, 725}{27}$	$\frac{395(578)*, 320, 725}{27}$
ВКМ ХТ-15/10		
ВКМ ХТ-20/10	$\frac{235, 320, 835}{30}$	$\frac{395(578)*, 320, 835}{30}$
ВКМ ХТ-20/20		

*- модуль в раскрытом состоянии



1.5 Функциональные характеристики

1.5.1 При работе с весами предусмотрены два режима взвешивания: Р-1 и Р-2. Режим Р-1 (индикация на табло Р__ 1) используется при сильно раскачивающихся весах, в иных случаях применяется режим Р-2 (индикация на табло Р__ 2). После включения весов автоматически устанавливается режим взвешивания Р-1.

1.5.2 Время установления показаний (от момента окончания нагружения до момента стабилизации показаний массы):

- для режима «Р_1» не более 20 с;
- для режима «Р_2» не более 10 с.

1.5.3 Время непрерывной работы весов от полностью заряженных аккумуляторов 8 ч. Для варианта исполнения «Солярис» время непрерывной работы в зависимости от солнечной активности может достигать 60 ч. При температуре окружающей среды ниже минус 10° С время работы может уменьшаться.

1.5.4 Радиопульт сигнализирует о разряде аккумуляторного блока питания весов сообщением «Е5» на табло радиопульта.

1.5.5 Радиопульт сигнализирует о превышении максимальной нагрузки на значение 9е мигающим показанием СГОП (СТОП) на табло.

1.5.6 Весы имеют последовательный интерфейс приема-передачи данных по кабелю исключения влияния компьютера при калибровке.

1.5.7 В весах предусмотрена возможность (как опция) регистрации случаев перегрузки весов более 1,25 Max.

1.5.8 Весы сохраняют работоспособность при кратковременной перегрузке, превышающей максимальную нагрузку не более чем на 30 % в течение 60 с.



1.6 Технические характеристики радиопульта

1.6.1 Время непрерывной работы радиопульта в отсутствии сигнала от весов до его автоматического отключения не более 1 мин.

1.6.2 Радиопульт обеспечивает прием радиосигнала от весов в прямой видимости и отсутствии преград на расстоянии не более 50 м.

1.6.3 Габаритные размеры радиопульта не более 95x160x27 мм.

1.6.4 Масса радиопульта не более 0,25 кг.

1.6.5 Радиопульт сохраняет свою работоспособность при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

1.6.6 Питание радиопульта осуществляется от четырех аккумуляторов общим напряжением от 4,8 до 6,0 В или от четырех элементов питания типа ААА Ni-MH.

1.6.7 Время непрерывной работы радиопульта со свежезаряженными аккумуляторами 24 ч. При температуре окружающей среды ниже минус 10° С время непрерывной работы радиопульта уменьшается.

1.6.8 Радиопульт сигнализирует о разряде элементов его питания миганием показаний на дисплее.



1.7 Условия эксплуатации

1.7.1 Весы сохраняют значения характеристик, приведенных в 1.3.2, при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

1.7.2 Весы устойчивы к воздействию синусоидальных вибраций в диапазоне частот от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм и сохраняют свои характеристики после воздействия вибрации.

1.7.3 Весы устойчивы к воздействию одиночных механических ударов со значением пикового ускорения 50 м/с² и длительностью ударного импульса от 16 мс и сохраняют свои характеристики после воздействия ударов.

1.7.4 Степень защиты оболочки весов и радиопульта - IP65 по ГОСТ 14254.

1.7.5 Весы по электромагнитной совместимости удовлетворяют требованиям ГОСТ Р 51318.24. Критерий качества функционирования при испытаниях на помехоустойчивость – В.

Весы соответствуют требованиям к оборудованию класса А (переносное испытательное и измерительное оборудование) по ГОСТ Р 51522.

1.8 Показатели надежности

1.8.1 Вероятность безотказной работы за 1000 ч не менее 0,92.

1.8.2 Средний полный срок службы 8 лет, но не более 50000 циклов нагружения -разгружения.



1.9 Комплектность изделия

1.9.1 Комплектность весов приведена в таблице 3.

Таблица 3

№	Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	Весы электронные крановые	ВКМ ХТ	1
2	Радиопульт	ВКМ-РП2	1
3	Звено тип «О»		1
4	Крюк чалочный тип 320А		1
5	Скоба омегаобразная (болт-гайка)		1
6	Устройство зарядное	СОНАР УЗ 205, 6V/0,7А	1
7	Аккумуляторный блок ВКМХТ-АБ6 (с аккумулятором типа GP64)	ВКМХТ.02.03.00.00	1
8	Устройство зарядное для радиопульта		1
9	Элементы питания для радиопульта	тип ААА Ni-MH	4
10	Антенна	2.4 RP-SMA-M	1
11	Руководство по эксплуатации	ВКМ ХТ.01.00.00.00 РЭ	1
12	Паспорт	ВКМ ХТ.01.00.00.00 ПС	1



1.9.2 Состав дополнительного оборудования, поставляемого по заказу потребителя для выполнения работ, приведен в таблице 4.

Таблица 4

№	Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	Компьютер IBM PC		1
2	Кабель интерфейса	ВКМ3.10.12.000	1
3	Программное обеспечение компьютера		1
4	Руководство оператора	ВКМ ХТ.10.00.000 РО	1

1.9.3 Перечень дополнительного оборудования, поставляемого по заказу юридических лиц, аккредитованных на право поверки весов крановых, и организаций, указанных в приложении А руководства по эксплуатации и паспорта, указан в таблице 5.

Таблица 5

№	Наименование	Обозначение	Количество, шт.
1	Программное обеспечение для калибровки весов	«ВКМ_ХТ.EXE»	1
2	Кабель интерфейса	ВКМ3.10.12.000	1
3	Инструкция по калибровке	ВКМ ХТ.01.00.00.00 ИК	1



1.10 Устройство и работа

1.10.1 Состав весов

Конструктивно в составе весов (рисунок 2) можно выделить:

- 1) датчик весоизмерительный тензометрический аналоговый (3);
- 2) блок нормирующего преобразователя с радиомодемом (6) и антенной (7);
- 3) аккумуляторный блок (8);
- 4) корпус (4);
- 5) грузозахватные органы:
 - звено типа О РД10-33-93 (1);
 - скоба омегаобразная типа G2130 (2);
 - крюк чалочный типа 320А (5).
- 6) блок солнечных батарей (9) для подзарядки аккумуляторных батарей (опция).

Управление весами осуществляется с помощью радиопульта (10).

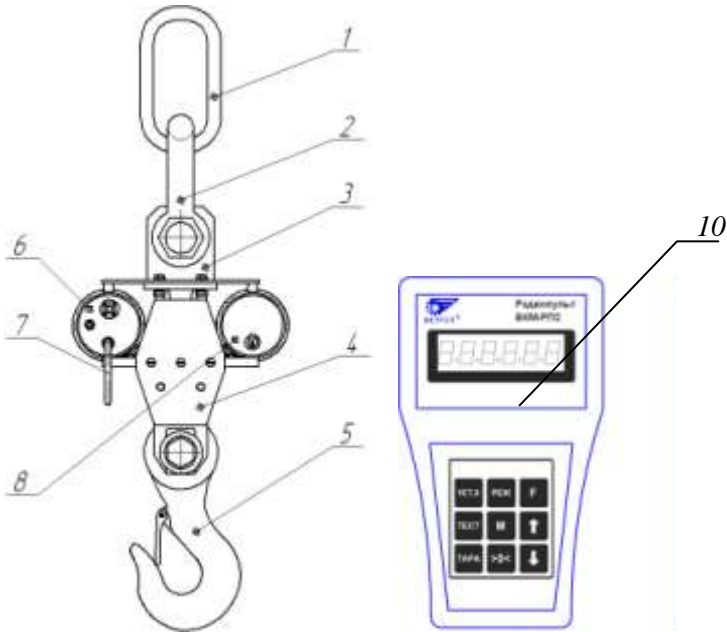


Рисунок 2 – Конструкция весов



1.10.2 Устройство и работа весов

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензометрического датчика (далее – датчик), возникающей под действием массы взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный изменению взвешиваемой массы. Аналоговый сигнал поступает в блок нормирующего преобразователя, который преобразует его в цифровой код и через антенну весов передает в радиоканал для последующего вывода информации о массе взвешиваемого груза на дисплее радиопульта. К датчику при помощи проушин и осей присоединяется крюк и скоба омегаобразная со звеном.

На корпусе весов смонтированы два цилиндрических отсека, в одном из которых размещен блок нормирующего преобразователя (рисунок 3), а в другом - аккумуляторный блок (рисунок 4).

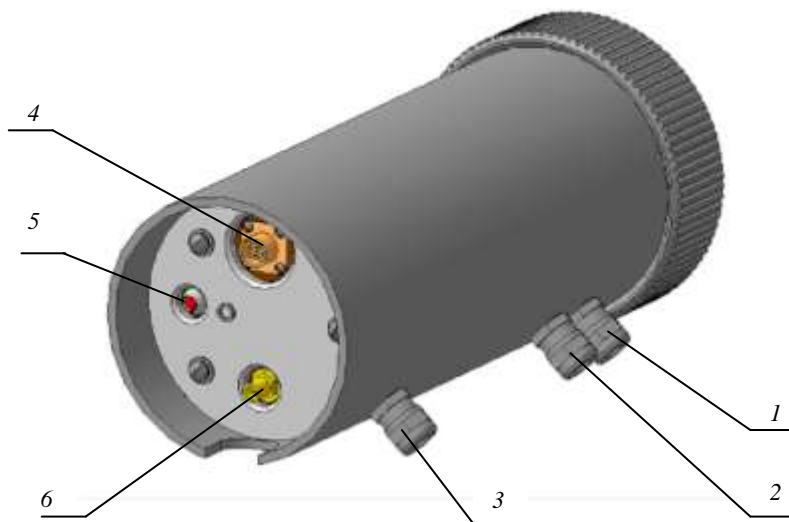


Рисунок 3 - Внешний вид отсека блока нормирующего преобразователя

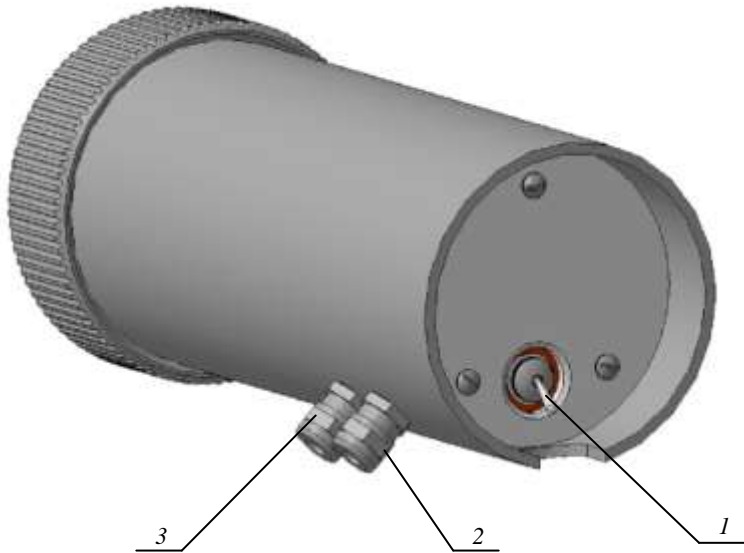


Рисунок 4 - Внешний вид отсека аккумуляторного блока

В отсеке блока нормирующего преобразователя (рисунок 3) через гермовводы (1), (2) подключаются кабели термодатчика и тензомоста весоизмерительного датчика, а через гермоввод (3) подключен кабель питания весов от аккумуляторного блока. Также на корпусе блока нормирующего преобразователя размещаются разъем для подключения кабеля интерфейса (4), светодиодный индикатор (5), предназначенный для сигнализации о включении весов, и антенный разъем (6).

На корпусе отсека аккумуляторного блока (рисунок 4) размещен тумблер (1) включения весов. Через гермовводы (2) и (3) к аккумуляторному блоку подключается кабель питания весов и кабель подключения солнечных батарей. Внутри отсека размещен аккумуляторный блок.



1.10.3 Устройство и работа радиопульта

Радиопульт (рисунок 6) предназначен для приема информации по радиоканалу от весов, выдачи управляющих сигналов на весы и накопления информации о массе поднятых грузов.

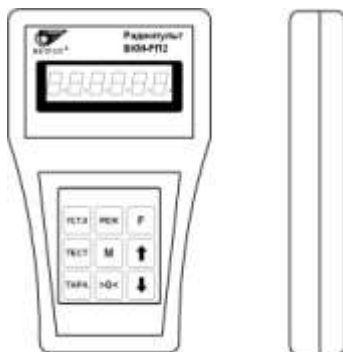


Рисунок 6 – Внешний вид радиопульта

На лицевой панели пульта размещены следующие органы управления:

– кнопка ТЕСТ для последовательного просмотра серийного номера весов N , напряжения питания радиопульта u , напряжения питания весов U , даты и времени;

- кнопка “>0<” для выборки массы тары;
- кнопка “УСТ. 0” для установки весов на нуль;
- кнопка ТАРА для вывода на дисплей значения массы тары;
- кнопка М для занесения текущей массы груза в память радиопульта;
- кнопка РЕЖ для выбора режима взвешивания;
- кнопка “↑” вверх для просмотра данных в памяти пульта;
- кнопка “↓” вниз для просмотра данных в памяти пульта;
- кнопка F для работы с данными, находящимися в памяти пульта.

Если при работе радиопульта весы были постоянно выключены, то функционирует только кнопки F, “↑”, “↓” и ТЕСТ.

Если при включении радиопульта весы были включены, а затем в процессе работы выключены, то остаются функционировать кнопки «F», «↑», «↓», «ТАРА» и «ТЕСТ». Другие кнопки перестают функционировать.

Внимание! При извлечении элементов питания из радиопульта хранящиеся в памяти данные будут утеряны.

1.11 Маркировка и пломбирование

1.11.1 Маркировка

На боковой плите корпуса весов находится бирка, содержащая следующие данные:

- торговая марка изготовителя или его наименование;
- модификация весов;
- класс точности;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- поверочное деление (e);
- действительная цена деления d;
- знак утверждения типа;
- серийный номер весов;
- версия программного обеспечения.

1.11.2 Пломбирование

Пломбирование весов осуществляют путем установки металлической пломбы на крышку отсека блока нормирующего преобразователя и нанесением клейма на пломбы в местах крепления задней крышки радиопульта (рисунок 6).

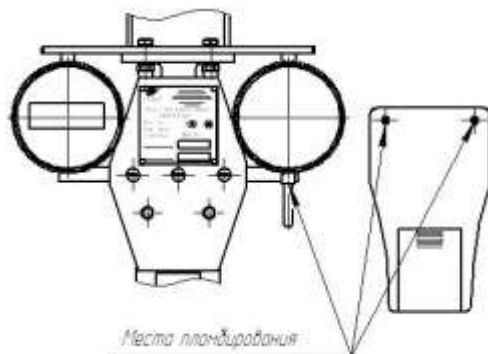


Рисунок 6 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места для нанесения оттиска клейма



1.12 Программное обеспечение

1.12.1 В весах используется встроенное программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. Программное обеспечение (ПО) выполняет функции по приему, передаче и отображению измерительной информации. Программное обеспечение не может быть модифицировано, загружено или прочитано после поверки без нарушения пломбы. Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное ПО для ВКМ ХТ	ВКМ ХТ	V1	3117	CRC16 с полиномом 0x1021

1.12.2 Идентификация программы производится только при первой связи с весами после включения радиопульта (п.2.2.3) - на табло радиопульта отображается серийный номер весов, затем высвечивается контрольная сумма. При несанкционированном вмешательстве в программное обеспечение изменяется контрольная сумма программы.

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



2 Использование по назначению

2.1 Указание мер безопасности

2.1.1 При работе весы должны находиться строго в вертикальном положении; сжатия, кручения или изгиба не допускается.

2.1.2 При работе с весами:

- используйте только соответствующие скобы, звенья и крюки, либо оси со штифтами того же диаметра;
- убедитесь, что нагрузка прикладывается к верхней точке скобы;
- всегда проверяйте наличие и качество крепления механических и предохранительных соединений.

2.1.3 Запрещается использовать весы для взвешивания людей!

2.1.4 Необходимо соблюдать меры безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности» и ПБ 10-382-00 «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

2.1.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ подвергать Весы ударам.

2.1.6 По способу защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током весы относятся к электротехническим изделиям III класса по ГОСТ 12.2.007.0



2.2 Подготовка к работе

2.2.1 Перед эксплуатацией необходимо внимательно изучить настоящее руководство по эксплуатации.

2.2.2 Перед началом эксплуатации весов их необходимо установить на зарядку в соответствии с 2.4 настоящего руководства по эксплуатации.

2.2.3 Открыть на задней панели корпуса радиопульта крышку отсека для элементов питания. Установить элементы питания полярностью согласно схеме на дне отсека и закрыть крышку до упора. Произойдет включение радиопульта и на индикаторе появятся «бегущие квадратики», затем серийный номер радиопульта в виде «Н 0000», после чего радиопульт перейдет в режим поиска сигнала от весов. При установлении связи с весами на индикаторе на 2-3 секунды отобразится контрольная сумма программы весов в виде «С 0000», после чего радиопульт перейдет в режим отображения веса.

Если связь не будет установлена, то появится надпись «-----». При отсутствии сигнала от весов надпись на индикаторе меняться не будет. По истечении одной минуты радиопульт отключится. При установлении связи с весами необходимо возобновить работу радиопульта нажатием кнопки «ТЕСТ».

2.2.4 Закрепить весы на несущей конструкции, например, на крюке мостового крана.

2.2.5 Монтаж модуля «Солярис»

Установить модуль в пазы крышки весов. Закрепить винтами. Подключить кабель питания модуля к аккумуляторному блоку весов через гермоввод.

2.3 Работа весов при управлении с радиопульта

2.3.1 Включение весов

Включить весы переводом тумблера «ВКЛ» в соответствующее положение.

Перевести радиопульт из спящего режима в рабочий нажатием любой кнопки на клавиатуре. После установления связи с весами на индикаторе радиопульта будет отображаться вес груза. Информация о весе обновляется каждые 2 с.

2.3.2 Выключение весов

По окончании работы выключение весов производится переводом тумблера ВКЛ в соответствующее положение. При этом через 1 мин радиопульт автоматически переходит в спящий режим.



2.3.3 Установка нуля

Установка показаний весов на нуль осуществляется автоматически при включении весов. При необходимости установки весов на нуль в процессе работы служит кнопка «УСТ.0» на клавиатуре радиопульта.

В случае замены грузоприемного устройства на аналогичный (скоба, крюк и др.), указанный в настоящем РЭ, но иной массы, замены грузозахватного механизма или при необходимости обнуления показаний массы тары (без дальнейшего вывода значения массы тары с помощью кнопки ТАРА радиопульта) производят обнуление показаний кнопкой "УСТ. 0". При этом значение массы, которое необходимо обнулить, должно быть не более 4 % от МАХ весов соответствующего исполнения. При попытке обнуления показаний весов, превышающих 4 % МАХ, на дисплее радиопульта появится надпись «СГОП» и весы на нуль установлены не будут. Если условия эксплуатации не позволяют разгрузить весы от тары, то необходимо применить операцию выборки массы тары по 2.3.4.

2.3.4 Задание массы тары

2.3.4.1 Принятие за тару груза, находящегося на весах

После размещения тары на весах нажать кнопку “>0<” на радиопульте. После нажатия радиопульт примет данное значение массы груза за массу тары.

Эта операция возможна при соблюдении следующих условий:

- сигнал от весов присутствует;
- значение массы тары не превышает 100 % максимальной нагрузки.

При последующем нагружении весов радиопульт будет отображать значение массы нетто.

2.3.4.2 Отображение значения массы тары

Для отображения значения массы тары, находящегося в памяти весов, необходимо нажать кнопку ТАРА. При нажатии кнопки на индикаторе радиопульта в течение 2 с появится масса тары, после чего радиопульт перейдет в основной режим индикации массы нетто.



2.3.5 Запись и просмотр массы груза в памяти радиопульта

2.3.5.1 Для записи массы груза, находящегося на весах, в память радиопульта необходимо нажать кнопку «М» на клавиатуре радиопульта. В целях предотвращения повторной записи в память радиопульта функционирование кнопки «М» блокируется сразу же после записи в память на 30 секунд.

2.3.5.2 Для просмотра накопленной информации служат кнопки «↑», «↓» и «F». При нажатии кнопок «↑» и «↓» на индикаторе радиопульта отображается информация о последней записи. При повторном нажатии отображается ранее сохранённая информация. Программное обеспечение радиопульта позволяет просмотреть до 5000 последних записей, для чего необходимо удерживать кнопку «↑» или «↓» в нажатом состоянии до тех пор, пока на индикаторе не появится номер желаемой записи от 1 до 5000. После отпускания кнопки на индикаторе выводится информация о записанной массе.

При нажатии кнопки «F» на индикаторе радиопульта будет отображаться сумма всех записанных масс, хранящиеся в памяти радиопульта. Для удаления всей накопленной информации из памяти радиопульта необходимо удерживать кнопку «F» в нажатом состоянии не менее 5 секунд.

Если при нажатии кнопок «↑» или «↓» в памяти радиопульта отсутствуют какие-либо записи, то радиопульт останется в прежнем режиме.

2.3.6 Определение массы груза

2.3.6.1 После включения радиопульта, прохождения теста и успешного приема сигнала от весов радиопульт переходит в основной режим индикации массы. При этом значение массы на дисплее после включения радиопульта должно быть равно нулю.

2.3.6.2 При работе с весами предусмотрены два режима взвешивания: P-1 и P-2. Режим P-1 (индикация на табло P__1) используется при сильно раскачивающихся весах, в иных случаях применяется режим P-2 (индикация на табло P__2). После включения весов автоматически устанавливается режим взвешивания P-1.

Для управления режимами служит кнопка РЕЖ на клавиатуре радиопульта. После нажатия кнопки РЕЖ на индикаторе радиопульта появляется подтверждение переключения режима («P _1» и «P _2») по циклическому кругу).

2.3.6.3 Суммарная масса тары и груза не должна превышать $MAX+9e$. При нагружении весов грузом, масса которого превышает



МАХ+9е, на дисплее радиопульта отобразится надпись «СГОП», пока весы не будут разгружены.

2.3.7 Индикация напряжения питания радиопульта

2.3.7.1 При снижении напряжения питания радиопульта ниже 4.9 В происходит мигание точки в левом индикаторе с интервалом 5 секунд, при дальнейшем снижении напряжения мигание учащается:

- Мигание с интервалом 4 секунды – напряжение ниже 4.8 В;
- Мигание с интервалом 3 секунды – напряжение ниже 4.7 В;
- Мигание с интервалом 2 секунды – напряжение ниже 4.6 В;
- Мигание с интервалом 1 секунда – напряжение ниже 4.5 В;
- Мигание с интервалом 0.5 секунды – напряжение ниже 4.4 В.

2.3.8 Установка даты и времени

2.3.8.1 Для установки даты и времени в радиопульте его необходимо соединить с компьютером при помощи USB кабеля и при помощи любой терминальной программы подать команды установки даты и времени.

Для установки даты необходимо подать команду из последовательности байт F0,02,16,07,14,F1, где F0 – начало пакета, 02 – команда установки даты, 16 – день, 07 – месяц, 14 – год, F1 – конец пакета.

Для установки времени необходимо подать команду из последовательности байт F0,01,09,53,00,F1, где F0 – начало пакета, 01 – команда установки времени, 09 – часы, 53 – минуты, 00 – секунды, F1 – конец пакета.

Работа часов радиопульта сохраняется при отсутствии питания до 10 минут. Настройки виртуального СОМ порта для обмена данными с радиопультом: 9600 бод, 8 бит, 1 стоп, паритета нет.

2.3.9 Режим тестирования

2.3.9.1 Для запуска автотеста весов необходимо нажать кнопку «ТЕСТ» на клавиатуре радиопульта. При этом на индикаторе последовательно отобразятся серийный номер радиопульта в виде «Н 0000», напряжение аккумуляторов радиопульта «и х.хх», напряжение аккумуляторов весов «U х.х», дата в виде «ччммгг», время в виде «чч.мм.сс», после чего радиопульт перейдет в штатный режим взвешивания.



2.4 Заряд весов и радиопульта

2.4.1 Заряд весов необходимо производить в следующей последовательности:

- 1) выключить весы переводом тумблера ВКЛ в соответствующее положение;
- 2) снять крышку отсека аккумуляторного блока и извлечь аккумуляторный блок;
- 3) вставить штекер зарядного устройства «Сонар» в гнездо заряда аккумуляторного блока, подключить зарядное устройство к сети 220 В 50Гц.

Заряд аккумуляторной батареи производить при температуре не ниже минус 5°C.

Длительность заряда весов составляет не менее 8 ч.

Внимание! При эксплуатации весов в зимний период времени (при температуре окружающей среды ниже минус 10°C) заряд аккумулятора весов производить не реже, чем каждые 4 часов работы.

2.4.2 Заряд радиопульта

Для заряда радиопульта используется зарядное устройство с постоянным выходным напряжением от 8 до 13 В и током не менее 0,5 А. Начало заряда аккумуляторов радиопульта возможно при напряжении аккумуляторов менее 4,8 В.

- 1) Включить радиопульт. Если радиопульт не включается из-за недостаточного напряжения аккумуляторов, то следует соединить радиопульт с компьютером USB кабелем для подачи питания на радиопульт. Радиопульт включится.
- 2) Вставить штекер зарядного устройства в гнездо заряда на радиопульте и подключить зарядное устройство к сети 220 В 50 Гц.
- 3) Заряд аккумуляторов начнётся автоматически, о чём будет свидетельствовать светящаяся точка в левом знаке индикатора радиопульта. Через пару минут USB кабель можно будет отключить. Заряд прекратится автоматически после того, как заряд аккумуляторов станет достаточным, либо по истечении 16 часов, о чём будет свидетельствовать погасшая точка. Процесс заряда возможно прервать на время не более 10 минут (для переключения зарядного устройства в другую розетку). Во время заряда работа радиопульта сохраняется в полном объёме.
- 4) Отключить зарядное устройство. Заряд аккумуляторов радиопульта окончен.



2.5 Подключение внешнего оборудования

2.5.1 Подсоединить кабель интерфейса к разъему (рис.4, поз.4) на отсеке блока нормирующего преобразователя.

2.5.2 Ответную часть интерфейсного кабеля подсоединить к внешнему устройству (компьютер и т.п.).

2.5.3 Включить весы и внешнее устройство. Начать работу.

2.6 Возможные неисправности и методы их устранения

2.6.1 Перечень возможных неисправностей в процессе использования весов по назначению и рекомендации по действиям при их возникновении указаны в таблице 7.

Таблица 7

Неисправность	Возможные причины	Метод устранения
После включения тумблера питания весов светодиод на нижней стороне аккумуляторного блока не мигает, радиопульт все время находится в режиме поиска.	Отсутствие контакта в цепи питания весов	Обратиться в сервисный центр
При поднятии груза на экране радиопульта высвечивается надпись «СГОП»	Весы перегружены	Уменьшить нагрузку на весы до появления массы на дисплее радиопульта.
	Сбой в работе весов	Выключить и повторно включить весы. Если надпись не исчезает, обратиться в сервисный центр
Весы не заряжаются	Отсутствие контакта в цепи питания	Обратиться в сервисный центр
При работе весов радиопульт не реагирует на нажатие одной или нескольких кнопок	Неисправность клавиатуры радиопульта	Обратиться в сервисный центр
При работе весов на дисплее отображается надпись «-----»	Потеря радиосвязи пульта с весами	Восстановить радиосвязь с весами



Неисправность	Возможные причины	Метод устранения
Мигание показаний дисплея радиопульта	Разрядились элементы питания пульта	Зарядить элементы питания

Перечень организаций, осуществляющих гарантийный ремонт и техническое обслуживание весов ВКМ ХТ, представлен в приложении А.

3 Калибровка и поверка

3.1 Калибровка весов проводится согласно «Инструкции по калибровке. ВКМ ХТ.01.00.00.00 ИК».

3.2 Поверка весов осуществляется в соответствии с приложением ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Идентификация программы производится при нажатии кнопки «ТЕСТ» на радиопульте при работе весов - на табло радиопульта отображается серийный номер весов, затем высвечивается контрольная сумма.

При несанкционированном вмешательстве в программное обеспечение весов изменяется контрольная сумма программы.

3.3 После проведения поверки принятые весы для исключения несанкционированного доступа пломбируются нанесением оттиска поверительного клейма согласно схеме пломбировки.



4 Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

4.1.1 Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения нормальной работы весов при эксплуатации.

4.1.2 При техническом обслуживании, проводимом потребителем, следует осуществлять следующие мероприятия:

- 1) по мере необходимости производить тщательную очистку поверхностей весов и радиопульта от пыли и грязи;
- 2) ежедневно перед началом работы проверять качество и наличие крепления механических и предохранительных соединений.

4.2 Консервация

4.2.1 Если предполагается, что весы, уже находившиеся в эксплуатации, длительное время не будут находиться в работе, рекомендуется произвести консервацию весов. При консервации необходимо выполнение следующих операций:

- весы очищаются от грязи и пыли;
- если весы до этого подвергались воздействию влаги, то они просушиваются в закрытом вентилируемом помещении в течение 2 суток при температуре окружающего воздуха от 15 °С до 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей;
- консервация должна соответствовать ГОСТ 9.014 для группы изделий III. Вариант временной противокоррозионной защиты В3-10 при варианте внутренней упаковки ВУ-5;
- законсервированные весы должны быть уложены в пакет из полиэтиленовой плёнки марки М толщиной не менее 0,2 мм по ГОСТ 10354, затем пакет должен быть заварен;
- производится упаковка в соответствии с разделом 4.



5 Хранение и упаковка

5.1 Изделие допускается хранить в транспортной упаковке или в дощатом ящике типа И-1 ГОСТ 2991.

5.2 Предельные условия хранения ЖЗ по ГОСТ 15150.

6 Транспортирование

6.1 Транспортирование весов потребителю может осуществляться всеми видами наземного транспорта, а также в герметизированных отсеках самолетов.

6.2 Предельные условия транспортирования при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С.

6.3 В процессе транспортирования должна быть предусмотрена защита от прямого попадания атмосферных осадков. В процессе транспортирования - не кантовать. На таре должна быть соответствующая маркировка в соответствии с ГОСТ 14192-96.



Приложение А (справочное)

Перечень организаций, осуществляющих гарантийный ремонт и техническое обслуживание весов ВКМ ХТ

1. ООО «Техническая служба ПИР»

Юридический адрес: 350018, г. Краснодар, ул. Сормовская, 3
Тел. (861) 279-11-88, 234-09-49, 234-34-51
cto@tpkpir.ru

2. ООО «Промконструкция»

Юридический адрес: 454084, г. Челябинск, ул. Калинина, д.24
Тел. (351) 791-55-44, 796-37-94, 791-67-47
www.promcon.ru
promcon@yandex.ru

3. ООО «ВЕС»

Юридический адрес: 443099, г. Самара, ул. Галактионовская, д.16, оф.4
Фактический адрес: 443099, г. Самара, ул. Степана Разина, д.24
Тел. (846) 332-10-42, 332-44-55, 270-80-32
samves@list.ru

4. ЗАО «Республиканский сертификационный методический центр «Тест-Татарстан»

Юридический адрес: 420061, Россия, Республика Татарстан,
г. Казань, ул. Космонавтов, д.49
Тел. (843) 295-42-24, факс: (843) 279-62-81
orsi@rsmc.ru

5. ООО «Измерительные системы»

Юридический адрес: 350080, г. Краснодар, ул. Симферопольская, д. 48
Фактический адрес: 350040, г. Краснодар, ул. Айвазовского, д.104/1
Тел. (861) 233-96-04, факс: (861) 233-94-61
izmersys@mail.ru

6. ООО «Новосибирский ремонтный завод кассового и весового оборудования»

Юридический адрес: 630108, г. Новосибирск, ул. Станционная, д. 22
Тел. (383) 341-24-21, 341-33-14, 363-11-50
www.nrzkvo.ru
916@ngs.ru



7. ОАО «Пятигорскторгтехника»

Юридический адрес: 357538, г. Пятигорск, ул. Ермолова, д. 4
Тел. (8793) 36-01-91, факс (8793) 98-57-39
pttvesy@rambler.ru

8. ООО «СЦ Дата-К»

Юридический адрес: 350040, г. Саратов, ул. Орджоникидзе, д.13
Тел. (8452) 30-40-29, факс (8452) 30-40-20
scdata-k@sovintel.ru

9. ОАО «Тульское предприятие вычислительной техники и информатики»

Юридический адрес: 300000, г. Тула, ул. Ф. Энгельса, д. 53
Тел. (4872) 36-77-79, 31-26-19
www.tpvti.ru
o.logaeva@tpvti.ru

10. ООО «Центр Технического Обслуживания ПОЛЮС»

Юридический адрес: 410033, г. Саратов, ул. 5-ая Дачная, д.68А
Тел. (8452) 98-01-00, 98-01-11
faraon@overta.ru

11. ООО «СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЕВОЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

Юридический адрес: 355042, Ставропольский край,
г. Ставрополь, ул. 50 лет ВЛКСМ, д.35/5
Тел. (8652) 35-53-62, 72-83-06
sertif26@mail.ru



Для заметок



Адрес предприятия - изготовителя:
ООО «Инженерное Бюро ВАСО»
394014, г. Воронеж, ул. Менделеева, д. 3Б,
тел./факс (473) 261-26-26 (многоканальный), 220-73-96.
E-mail: secretar@metrol.ru, www.metrol.ru

Компания "Мир Весов"
115409, Москва, ул. Москворечье 47,
корп. 2
Тел./ факс: (495) 921-44-57
<http://www.mirvesov.ru>
E-mail: mv@mirvesov.ru

