

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по метрологии и
техническим вопросам
ФГУ «Воронежский ЦСМ»

12 февраля 2007 г.  Лепехин

Весы крановые ВКМ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 24328-07 Взамен № 24328-03
--------------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 29329 и техническим условиям ТУ 4274-001-54688470-2002.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы крановые ВКМ (далее - весы) предназначены для статического взвешивания грузов на предприятиях всех отраслей промышленности и сельского хозяйства при торговых операциях и взаимных расчетах между покупателем и продавцом.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного датчика, возникающей под действием массы взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал пропорциональный изменению взвешиваемой массы. Аналоговый сигнал поступает в приборный блок, где преобразуется цифровым преобразователем в код и передается в процессор. Процессор обрабатывает сигнал, а затем передает его на устройство индикации для вывода информации о массе взвешиваемого груза

В состав весов входят: грузоприемное устройство, приборный блок, источник питания, пульт дистанционного управления.

В состав грузоприемного устройства входят:

- звено;
- крюк;
- скоба омегаобразная;
- весоизмерительный тензорезисторный датчик (датчик весоизмерительный цифровой тензорезисторный ДВЦ, Госреестр СИ № 26019-03 или датчик весоизмерительный тензорезисторный S-образный SBA, Госреестр СИ №24741-03 или аналогичные).

На лицевой панели приборного блока расположены органы управления весами.

Управление весами может осуществляться как с лицевой панели приборного блока, так и с пульта дистанционного управления, выполненного по схеме кодоимпульсной подачи сигнала по ИК-каналу.

Электропитание весов обеспечивается с помощью источника питания:

- или выполненного в виде съемного автономного блока питания со встроенным зарядным устройством в модификациях весов с НПВ 10 т и выше;
- или выполненного в виде аккумулятора с отдельно поставляемым зарядным устройством в модификациях с НПВ до 8 т вкл.

Для работы с весами предусмотрены два режима взвешивания: Р_1 и Р_2. После включения весов автоматически устанавливается режим взвешивания Р_1. При сильно раскачивающихся грузоподъемных механизмах используется режим Р_1, в ином случае - режим Р_2. Для управления режимами служит кнопка РЕЖИМ на пульте дистанционного управления.

Весы выполняют следующие функции:

- полуавтоматическую установку на нуль;
- выборку массы тары;
- взвешивание груза;
- контроль заряда - разряда автономного блока питания (аккумулятора);
- защиту от перегрузок;
- блокировку работы весов в случае разряженного источника питания.

Весы могут быть изготовлены в следующих исполнениях:

в прямоугольном корпусе:

- с пятью индикаторами высотой 38 мм;
- с четырьмя индикаторами высотой 57 мм;
- с пятью индикаторами высотой 57 мм.

в полукруглом корпусе:

- с пятью индикаторами высотой 38 мм.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1 Класс точности весов (III) по ГОСТ 29329 средний
- 2 Значения наименьших и наибольших пределов взвешивания, цены поверочных делений (e), и дискретности отсчета (d), пределы допускаемой абсолютной погрешности приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Модификация		ВКМ	ВКМ Метрол-I	ВКМ Метрол-II
1	2	3	4	5
НПВ, т	0,2	2/0,1		
	0,5	4/0,2		
	1	10/0,5		
	2	20/1		
	3	20/1	20/1	
	5	40/2	40/2	
	8	100/5	100/5	
	10	200/10		200/10
	10/5*			100/5
	15	200/10		200/10
	15/5*			100/5
	20	400/20		400/20
	20/10*			200/10
	30	400/20		400/20
	30/10*			200/10
50			1000/50	

Примечания: 1) В числителе (в графах 3,4 и 5 таблицы) указан наименьший предел взвешивания весов (НмПВ), кг; в знаменателе – цена поверочного деления (e) и дискретность (d), кг;
2) e=d;
3) * - в знаменателе указана дискретность в кг

Таблица 2

Модификация		Интервалы взвешивания	Погрешность при первичной поверке, кг	Погрешность при эксплуатации, кг
1	2	3	4	5
НПВ, т	0,2	От 2 до 50 кг вкл. Св. 50 до 200 кг вкл.	$\pm 0,1$ $\pm 0,1$	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$
	0,5	От 4 до 100 кг вкл. Св. 100 до 400 кг вкл. Св. 400 до 500 кг вкл.	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$ $\pm 0,4$	$\pm 0,2$ $\pm 0,4$ $\pm 0,6$
	1	От 10 до 250 кг вкл. Св. 250 до 1000 кг вкл.	$\pm 0,5$ $\pm 0,5$	$\pm 0,5$ ± 1
	2	От 20 до 500 кг вкл. Св. 500 до 2000 кг вкл.	± 1 ± 1	± 1 ± 2
	3	От 20 до 500 кг вкл. Св. 500 до 2000 кг вкл. Св. 2000 до 3000 кг вкл.	± 1 ± 1 ± 2	± 1 ± 2 ± 3
	5	От 40 до 1000 кг вкл. Св. 1000 до 4000 кг вкл. Св. 4000 до 5000 кг вкл.	± 2 ± 2 ± 4	± 2 ± 4 ± 6
	8	От 100 до 2500 кг вкл. Св. 2500 кг до 7500 кг вкл.	± 5 ± 5	± 5 ± 10
	10	От 100 до 5000 кг вкл. Св. 5000 до 10000 кг вкл.	± 10 ± 10	± 10 ± 20
	10/5*	От 100 до 5000 кг вкл. Св. 5000 до 10000 кг вкл.	± 5 ± 5	± 5 ± 10
	15	От 100 до 5000 кг вкл. Св. 5000 до 15000 кг вкл.	± 10 ± 10	± 10 ± 20
	15/5*	От 100 до 2500 кг вкл. Св. 2500 до 10000 кг вкл. Св. 10000 до 15000 кг вкл.	± 5 ± 5 ± 10	± 5 ± 10 ± 15
	20	От 200 до 5000 кг вкл. Св. 5000 до 20000 кг вкл.	± 20 ± 20	± 20 ± 40
	20/10*	От 200 до 5000 кг вкл. Св. 5000 до 20000 кг вкл.	± 10 ± 10	± 10 ± 20
	30	От 400 до 10000 кг вкл. Св. 10000 до 30000 кг вкл.	± 20 ± 20	± 20 ± 40
	30/10*	От 200 до 5000 кг вкл. Св. 5000 до 20000 кг вкл. Св. 20000 до 30000 кг вкл.	± 10 ± 10 ± 20	± 10 ± 20 ± 30
	50	От 1000 до 25000 кг вкл. Св. 25000 до 50000 кг вкл.	± 50 ± 50	± 50 ± 100

Примечание -* В знаменателе указана дискретность в кг

Диапазон выборки массы тары, % НПВ	0..70
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль, е, не более	±0,25
Порог чувствительности весов, е	1,4
Время установления рабочего режима, мин, не более	10
Время непрерывной индикации, мин, не менее	3,5
Время установления показаний, с, не более	
• для режима Р_1	15
• для режима Р_2	3
Условия эксплуатации весов:	
• температура окружающего воздуха, °С	-30..50
• относительная влажность при температуре 35 °С без конденсации влаги, %	до 95
• атмосферное давление, кПа	86,0 ..106,7
• напряжение питания, В	
• аккумулятора	6,9
• автономного блока питания	12
• пульта дистанционного управления	2,4..3,0
Потребляемая мощность при работе весов, Вт, не более	
• с автономного блока питания	8
• с аккумулятором	5
Потребляемая мощность при заряде источника питания, Вт, не более	10
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч	0,92
Средний срок службы весов, лет, не менее	8 (но не более 50000 циклов нагружения-разгружения)

Габаритные размеры и масса весов приведены в таблице 3

Таблица 3

Модификация		ВКМ	ВКМ Метрол-I	ВКМ Метрол-II
1	2	3	4	5
НПВ, т	0,2	<u>3926x213x236</u> 12		
	0,5	<u>392x213x236</u> 12		
	1	<u>378x213x236</u> 14		
	2	<u>536x213x236</u> 14		
	3	<u>536x213x236</u> 14	<u>623x316x304</u> 25	
	5	<u>700x213x236</u> 16	<u>623x316x304</u> 25	
	8	<u>757x213x236</u> 17	<u>700x316x304</u> 25	
	10	<u>788x320x270</u> 30		<u>788x465x392</u> 30
	10/5*			<u>788x465x392</u> 30

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
	15	<u>908x320x270</u> 35		<u>908x465x392</u> 35
	15/5*			<u>908x3465x392</u> 35
	20	<u>1320x320x270</u> 65		<u>1320x465x392</u> 65
	20/10*			<u>1320x465x392</u> 65
	30	<u>1320x320x270</u> 70		<u>1280x465x392</u> 70
	30/10*			<u>1280x465x392</u> 70
	50			<u>1380x465x392</u> 90

Примечания: 1) В числителе (графы 3,4 и 5 таблицы) указаны габаритные размеры, мм. В знаменателе – масса, кг;
2) * - в знаменателе указана дискретность в кг

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на табличку, расположенную:

- на задней крышке аккумуляторного блока для ВКМ с НПВ от 0,2 до 8 т и ВКМ Метрол-I;
- на кронштейне весов за автономным блоком питания для весов ВКМ с НПВ от 10 до 30 т и ВКМ Метрол-II методом металлофото, и на титульные листы эксплуатационных документов типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки весов соответствует таблице 4.

Таблица 4

Поз.	Наименование	Обозначение	Модификация весов ВКМ			
			с НПВ от 0,2 до 8 т	с НПВ от 10 до 30 т	Мет рол-I	Метр ол-II
1	2	3	4	5	6	7
1	Весы крановые ВКМ	ВКМ.5.00.000	1			
	Весы крановые ВКМ	ВКМ.10.00.000		1		
	Весы крановые ВКМ	ВКМ1.8.00.000			1	
	Весы крановые ВКМ	ВКМ2.10.00.000				1
2	Пульт дистанционного управления	ВКМ2.10.12.000	1	1	1	1
3	Звено	тип О РД 10-33-93	1	1	1	1
4	Крюк чалочный	тип 322А	1	1	1	1
5	Скоба омегаобразная (болт-гайка)	тип G 2130	1	1	1	1
6	Автоматическое зарядное устройство	АЗУ-6/0,5	1		1	
	Кабель сетевой			1		1

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
7	Руководство по эксплуатации	ВКМ2.10.00.000 РЭ	1	1	1	1
8	Паспорт	ВКМ2.10.00.000 ПС	1	1	1	1
9	Методика поверки	ВКМ2.10.00.000 МП	1	1	1	1
Примечания: 1) Эксплуатационные документы на аккумулятор, крюк чалочный тип 322А, звено тип «О» и скобу омегаобразную тип G2130 вкладываются в паспорт весов; 2) Руководство по эксплуатации и методика поверки поставляются по одному экземпляру в один адрес, но не менее одного экземпляра на пять весов.						

Комплектность дополнительного оборудования, поставляемого по требованию заказчика, соответствует таблице 5.

Таблица 5

Поз.	Наименование	Обозначение	Модификация весов ВКМ			
			с НПВ от 0,2 до 8 т	с НПВ от 10 до 30 т	Метр рол-I	Метр ол-II
1	Компьютер IBM PC				1	1
2	Кабель интерфейса	ВКМ2.10.12.000			1	1
3	Индикаторное табло	ВКМ2.10.14.000			1	1
4	Руководство оператора	ВКМ2.10.00.000 РО			1	1
5	Программное обеспечение				1	1
Примечание - По заказу потребителя возможна поставка поз.1 и 3 как совместно, так и отдельно						

Комплектность дополнительного оборудования, поставляемого по спецзаказу, соответствует таблице 6.

Таблица 6

Поз.	Наименование	Обозначение	Модификация весов ВКМ			
			с НПВ от 0,2 до 8 т	с НПВ от 10 до 30 т	Метр ол-I	Метр ол-II
1	Пульт калибровочный		1	1	1	1
2	Инструкция по калибровке	ВКМ2.10.00.000 ИК	1	1	1	1
Примечания: 1) Поставляется только для метрологических служб (далее МС) юридических лиц, аккредитованных на право поверки весов крановых, и организаций, указанных в приложении А руководства по эксплуатации и паспорта. 2) МС должны направлять изготовителю весов заявку с копиями аттестата и областью аккредитации для заключения договора на поставку .						

ПОВЕРКА

Поверку весов осуществляют в соответствии с документом по поверке «Весы крановые ВКМ». Методика поверки ВКМ2.10.00.000 МП в составе эксплуатационных документов, согласованном с ГЦИ СИ ФГУ «Воронежский ЦСМ» в феврале 2007 г.

Основные средства поверки:

гири класса точности M_1 по ГОСТ 7328-2001 различного номинала в зависимости от модификации весов;

установка силовоспроизводящая УБП-20,

в первом диапазоне:

0,1..20 кН, ПГ \pm 2,5 Н; св. 20 .. 200 кН, ПГ \pm 5 Н;

во втором диапазоне:

1 .. 100кН ПГ \pm 10 Н; св. 100 .. 200 кН, ПГ \pm 20 Н;

установка силовоспроизводящая УБП-50, 1..500 кН; ПГ \pm 25 Н в диапазоне

1 .. 200 кН, ПГ \pm 50 Н в диапазоне св. 200 .. 500 Н

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические условия»,

МР МОЗМ № 76 «Взвешивающие устройства неавтоматического действия».

ТУ 4274-001-54688470-2002 «Весы крановые ВКМ. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов крановых ВКМ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Инженерное Бюро ВАСО»

Адрес: 394014, г. Воронеж, ул. Менделеева, д. 3Б,

тел./факс (4732) 20-73-96, 49-69-08, 49-32-46.

E-mail: vaso@engeenier.vrn.ru

www.METROL.ru

Директор, главный конструктор
ООО «Инженерное Бюро ВАСО»



Ю.В. Красников