

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

## Весы крановые цифровые ЦКВ

### Назначение средства измерений

Весы крановые цифровые ЦКВ (далее - средство измерений) предназначены для измерений массы.

### Описание средства измерений

Принцип действия средства измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений вызывает деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронным устройством средства измерений с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее средства измерений и.

Средство измерений представляет собой весы неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1-2011 и имеет в своем составе следующие функциональные узлы:

- датчик весоизмерительный Т, Госреестр № 64569-16 (далее - датчик);
- узлы элементов подвеса датчика: верхний для закрепления весов и нижний для подвешивания объекта измерений;
- электронное устройство, закрепленное на элементах верхнего подвеса, содержащее аналогово-цифровой преобразователь сигнала датчика, устройство обработки цифровых данных (микропроцессор), определяющее измеренное значение массы, показывающее устройство, клавиатура управления средством измерений (далее - клавиатура), а также цифровой интерфейс связи (изготовитель ООО ВПК «ФИЗТЕХ»).

Средство измерений выпускается в модификациях, отличающихся метрологическими характеристиками (согласно таблице 2).

Схема обозначения модификаций средства измерений (обозначение наносится на маркировочную табличку):

### ЦКВ-[1]-[2]-[3]-[4]-[5]

где:

[1] Обозначение максимальной нагрузки (Max):

- в килограммах: 300, 500;

- в тоннах: 1Т, 2Т, 3Т, 5Т, 10Т, 15Т, 20Т, 30Т

[2] размер корпуса (М - со светодиодным семисегментным дисплеем высотой 38 мм; Б - со светодиодным семисегментным дисплеем высотой 57 мм);

[3] Модификация (ИК или обозначение отсутствует - весы с ИК-модулем; В - весы со встроенным Bluetooth-модулем; Z весы со встроенным ZigBee-модулем)

[4] «исп. 1» или обозначение отсутствует - однодиапазонные весы; «исп. 2» - двухдиапазонные весы;

[5] режим эксплуатации весов (Стандарт - умеренный; Экстра - тяжелый).

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93



Рисунок 1 - Общий вид средства измерений



Место нанесения знака поверки  
в виде наклейки

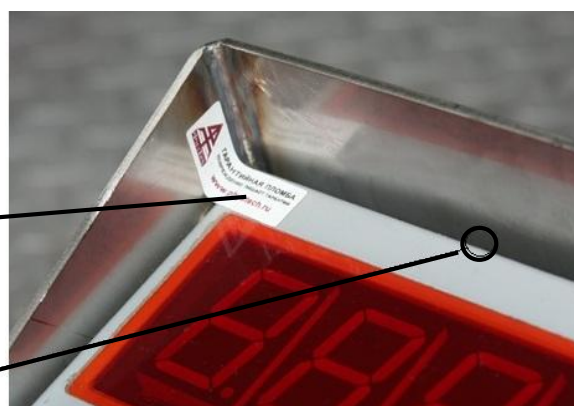


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа,  
обозначение места нанесения знака поверки

### Программное обеспечение

является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита от несанкционированного доступа к параметрам регулировки средства измерений и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения программного обеспечения без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение программного обеспечения через интерфейс пользователя невозможно. Кроме того, доступ к параметрам регулировки средства измерений возможен только при нарушении пломбы (наклейки) и изменении положения переключателя на печатной плате.

Идентификационные данные программного обеспечения отображаются при включении средства измерений.

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

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО *	dcb01
Цифровой идентификатор ПО	-
* Номер версии (идентификационный номер) ПО должен быть не ниже указанного.	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики. Однодиапазонные весы (ЦКВ...-исп. 1-...)

Наименование характеристики	Модификация				
	ЦКВ-300...	ЦКВ-500...	ЦКВ-1Т...	ЦКВ-2Т...	ЦКВ-3Т...
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III				
Максимальная нагрузка Max, кг	300	500	1000	2000	3000
Поверочный интервал $e$ , действительная цена деления (шкалы) $d$ , $e = d$ , кг	0,1	0,2	0,5	1,0	1,0
Число поверочных интервалов $n$	3000	2500	2000	2000	3000
Диапазон уравнивания тары (максимальное значение массы тары)	100 % Max				

Таблица 3 - Метрологические характеристики. Однодиапазонные весы (ЦКВ...-исп. 1-...)

Наименование характеристики	Модификация				
	ЦКВ-5Т...	ЦКВ-10Т...	ЦКВ-15Т...	ЦКВ-20Т...	ЦКВ-30Т...
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III				
Максимальная нагрузка, кг	5000	10000	15000	20000	30000
Поверочный интервал $e$ , действительная цена деления (шкалы) $d$ , $e = d$ , кг	2	5	5	10	10
Число поверочных интервалов $n$	2500	2000	3000	2000	3000
Диапазон уравнивания тары (максимальное значение массы тары, кг)	100 % Max				

Таблица 4 - Метрологические характеристики. Двухдиапазонные весы (ЦКВ...-исп. 2-...)

Наименование характеристики	Модификация				
	ЦКВ-300...	ЦКВ-500...	ЦКВ-1Т...	ЦКВ-2Т...	ЦКВ-3Т...
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III				
Максимальная нагрузка, кг: - $Max_1$ (диапазон W1) - $Max_2$ (диапазон W2)	150 300	300 500	600 1000	1500 2000	1500 3000
Поверочный интервал, кг: - $e_1$ (диапазон W1) - $e_2$ (диапазон W2)	0,05 0,10	0,10 0,20	0,2 0,5	0,5 1,0	0,5 1,0
Действительная цена деления (шкалы), кг: - $d_1$ (диапазон W1) - $d_2$ (диапазон W2)	0,05 0,10	0,10 0,20	0,2 0,5	0,5 1,0	0,5 1,0
Число поверочных интервалов $n_i$ : - $n_1$ (диапазон W1) - $n_2$ (диапазон W2)	3000 3000	3000 2500	3000 2000	3000 2000	3000 3000
Диапазон уравнивания тары (максимальное значение массы тары, кг)	100 % $Max_2$				

Таблица 5 - Метрологические характеристики. Двухдиапазонные весы (ЦКВ...-исп. 2-...)

Наименование характеристики	Модификация				
	ЦКВ-5Т...	ЦКВ- 10Т...	ЦКВ- 15Т...	ЦКВ- 20Т...	ЦКВ- 30Т...
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III				
Максимальная нагрузка, кг: - $Max_1$ (диапазон W1) - $Max_2$ (диапазон W2)	3000 5000	6000 10000	6000 15000	15000 20000	1500 30000
Поверочный интервал, кг: - $e_1$ (диапазон W1) - $e_2$ (диапазон W2)	1 2	2 5	2 5	5 10	5 10
Действительная цена деления (шкалы), кг: - $d_1$ (диапазон W1) - $d_2$ (диапазон W2)	1 2	2 5	2 5	5 10	5 10
Число поверочных интервалов $n_i$ : - $n_1$ (диапазон W1) - $n_2$ (диапазон W2)	3000 2500	3000 2000	3000 3000	3000 2000	3000 3000
Диапазон уравнивания тары (максимальное значение массы тары, кг)	100 % $Max_2$				

Таблица 6 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания от автономного источника постоянного тока (номинальное напряжение), В - для модификаций ЦКВ-...-М-... - для модификаций ЦКВ-...-Б-...	6 12
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - высота - ширина - длина	2000 650 850
Масса средства измерения, кг, не более	450
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от - 30 до + 50 до 85

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе средства измерений методом офсетной печати, а также на титульные листы эксплуатационной документации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 7 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы крановые цифровые	-	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЦКВ.00.000 РЭ	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу 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, класса точности М<sub>1</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009

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

Знак поверки наносится на лицевую панель показывающего устройства и(или) руководство по эксплуатации.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам крановым цифровым ЦКВ

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»

ТУ 4274-011-33691611-2002 «Весы крановые цифровые ЦКВ. Технические условия»

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://phystech.nt-rt.ru/> || [phs@nt-rt.ru](mailto:phs@nt-rt.ru)