

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2007 г.



Весы промышленные 4D	Внесены в Государственный реестр средств измерений.
	Регистрационный номер <u>36996-08</u>
	Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 29329 и ТУ4274-029-27450820-2007

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы промышленные 4D (далее по тексту - весы) предназначены для статических измерений массы различных грузов при учётных и технологических операциях на промышленных предприятиях.

### ОПИСАНИЕ

Принцип работы весов основан на преобразовании с помощью тензорезисторного моста деформаций упругого элемента, возникающих под действием взвешиваемого груза, в аналоговый сигнал с последующей обработкой и индикацией результатов взвешивания на устройстве индикации.

Конструктивно весы состоят из грузоприёмного устройства и устройства индикации. Грузоприёмное устройство состоит из грузоприёмной платформы, установленной на четырех цифровых весоизмерительных датчиках. Установочные опоры весов ввернуты непосредственно в корпуса датчиков.

Семнадцать модификаций весов отличаются пределами взвешивания, пределами допускаемой погрешности, дискретностями отсчёта (ценами поверочных делений).

Варианты исполнения весов отличаются типами грузоприёмного устройства и типами устройства индикации.

Грузоприёмное устройство платформенных стационарных весов 4D-P состоит из рамы, грузоприёмной платформы и двух стационарных пандусов (пандусы прилагаются опционально).

Грузоприёмное устройство платформенных передвижных весов 4D-PM состоит из рамы, грузоприёмной платформы и двух стационарных пандусов (пандусы прилагаются опционально). У рамы имеются четыре выдвижные колесные опоры для перемещения весов по ровной горизонтальной поверхности.

Грузоприёмное устройство весов 4D-L состоит из рамы, грузоприёмной платформы, двух пандусов и ограждения по периметру грузоприёмной платформы. Весы предназначены для взвешивания скота.

Грузоприёмное устройство низкопрофильных стационарных весов 4D-LS состоит из рамы, совмещенной с грузоприёмной платформой, и двух стационарных пандусов.

Грузоприёмное устройство низкопрофильных складывающихся весов 4D-LA состоит из рамы, совмещенной с грузоприёмной платформой, и двух откидывающихся пандусов.

Грузоприёмное устройство низкопрофильных цельных весов 4D-LE состоит из рамы, совмещенной с грузоприёмной платформой, которая имеет два съезда с двух противоположных сторон.

Грузоприёмное устройство низкопрофильных передвижных весов 4D-LM состоит из рамы, совмещенной с грузоприёмной платформой, и двух откидывающихся или со-

вмещённых с платформой пандусов. У рамы имеются четыре выдвигающиеся колесные опоры для перемещения весов по ровной горизонтальной поверхности.

Грузоприёмное устройство паллетных весов 4D-U состоит из рамы П-образной формы. Весы предназначены для взвешивания грузов на поддонах по ГОСТ 9078.

Грузоприёмное устройство тележных весов 4D-T состоит из рамы П-образной формы с гидравлическим узлом подъема. Весы предназначены для взвешивания и транспортировки штабелей и грузов на поддонах в складских условиях.

Грузоприёмное устройство стержневых весов 4D-B состоит из двух грузоприёмных платформ, устанавливаемых параллельно и вровень на расстоянии не более 10-и метров друг от друга и соединенных кабелем.

Грузоприёмные устройства весов 4D могут быть изготовлены целиком из обычной углеродистой стали, целиком из нержавеющей стали (в обозначении - S) и из обычной углеродистой стали с настилом из нержавеющей стали (в обозначении - SP).

Тип устройства индикации:

A - устройство индикации общего назначения. На лицевой панели устройства индикации расположена клавиатура и блок индикации;

AB - устройство индикации влагозащищённое. На лицевой панели устройства индикации расположена клавиатура и блок индикации;

P - устройство индикации с печатью этикеток. На лицевой панели устройства индикации расположена клавиатура и блок индикации. Печатающее устройство расположено в устройстве индикации;

PC - управление и индикация весов осуществляется через персональный компьютер.

В весах используется проводной или беспроводной (в обозначении - W) интерфейс связи грузоприёмного устройства с устройством индикации.

Переключение пределов взвешивания и дискретности отсчета в весах с двумя интервалами взвешивания производится автоматически.

Степень защиты по ГОСТ 14254 грузоприёмного устройства - IP68, устройств индикации типов: A - IP64, AB - IP68 и P - IP20.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Класс точности весов по ГОСТ 29329 ..... средний III
2. Значения наибольшего (НПВ) и наименьшего (НмПВ) пределов взвешивания, дискретности отсчета (d) и цены поверочных делений (e), пределов допускаемой погрешности для одноинтервальных весов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Модификации весов	НмПВ, кг	НПВ, кг	Дискретности отсчёта (d) и цены поверочных делений (e), г	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности, г	
					При первичной поверке	При периодической поверке
4D-150	1	150	50	От 1 до 25 вкл. Св. 25 до 100 вкл. Св. 100 до 150 вкл.	±25 ±50 ±75	±50 ±100 ±150
4D-300	2	300	100	От 2 до 50 вкл. Св. 50 до 200 вкл. Св. 200 до 300 вкл.	±50 ±100 ±150	±100 ±200 ±300
4D-600	4	600	200	От 4 до 100 вкл. Св. 100 до 400 вкл. Св. 400 до 600 вкл.	±100 ±200 ±300	±200 ±400 ±600
4D-1000	4	1000	200	От 4 до 100 вкл. Св. 100 до 400 вкл. Св. 400 до 1000 вкл.	±100 ±200 ±300	±200 ±400 ±600

Продолжение таблицы 1.

Модификации весов	НмПВ, кг	НПВ, кг	Дискретности отсчёта (d) и цены поверочных делений (e), г	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности, г	
					При первичной поверке	При периодической поверке
4D-1500	10	1500	500	От 10 до 250 вкл. Св. 250 до 1000 вкл. Св. 1000 до 1500 вкл.	±250 ±500 ±750	±500 ±1000 ±1500
4D-2000	10	2000	500	От 10 до 250 вкл. Св. 250 до 1000 вкл. Св. 1000 до 2000 вкл.	±250 ±500 ±750	±500 ±1000 ±1500
4D-3000	20	3000	1000	От 20 до 500 вкл. Св. 500 до 2000 вкл. Св. 2000 до 3000 вкл.	±500 ±1000 ±1500	±1000 ±2000 ±3000
4D-6000	40	6000	2000	От 40 до 1000 вкл. Св. 1000 до 4000 вкл. Св. 4000 до 6000 вкл.	±1000 ±2000 ±3000	±2000 ±4000 ±6000
4D-10000	40	10000	2000	От 40 до 1000 вкл. Св. 1000 до 4000 вкл. Св. 4000 до 10000 вкл.	±1000 ±2000 ±3000	±2000 ±4000 ±6000

3. Значения наибольшего (НПВ1/НПВ2) и наименьшего (НмПВ) пределов взвешивания, дискретности отсчёта ( $d_1/d_2$ ) и цены поверочного деления ( $e_1/e_2$ ), пределов допускаемой погрешности для двухинтервальных весов приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Модификации весов	НмПВ, кг	НПВ1/НПВ2, кг	Дискретность отсчёта ( $d_1/d_2$ ) и цены поверочных делений ( $e_1/e_2$ ), г	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности	
					При первичной поверке	При периодической поверке
4D-300.2	1	150/300	50/100	От 1 до 25 вкл. Св. 25 до 100 вкл. Св. 100 до 150 вкл. Св. 150 до 200 вкл. Св. 150 до 300 вкл.	±25 ±50 ±75 ±100 ±150	±50 ±100 ±150 ±200 ±300
4D-600.2	2	300/600	100/200	От 2 до 50 вкл. Св. 50 до 200 вкл. Св. 200 до 300 вкл. Св. 300 до 400 вкл. Св. 400 до 600 вкл.	±50 ±100 ±150 ±200 ±300	±100 ±200 ±300 ±400 ±600
4D-1000.2	2	500/1000	100/200	От 4 до 50 вкл. Св. 50 до 200 вкл. Св. 200 до 500 вкл. Св. 500 до 1000 вкл.	±50 ±100 ±150 ±300	±100 ±200 ±300 ±600
4D-1500.2	4	600/1500	200/500	От 4 до 100 вкл. Св. 100 до 400 вкл. Св. 400 до 600 вкл. Св. 600 до 1000 вкл. Св. 1000 до 1500 вкл.	±100 ±200 ±300 ±500 ±750	±200 ±400 ±600 ±1000 ±1500
4D-2000.2	4	1000/2000	200/500	От 4 до 100 вкл. Св. 100 до 400 вкл. Св. 400 до 500 вкл. Св. 500 до 1000 вкл. Св. 1000 до 2000 вкл.	±100 ±200 ±300 ±500 ±750	±200 ±400 ±600 ±1000 ±1500

Модификации весов	НмПВ, кг	НПВ1/НПВ2, кг	Дискретность отчета (d1/d2) и цены поверочных делений (e1/e2), г	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности	
					При первичной поверке	При периодической поверке
4D-3000.2	10	1500/3000	500/1000	От 10 до 250 вкл. Св. 250 до 1000 вкл. Св. 1000 до 1500 вкл. Св. 1500 до 2000 вкл. Св. 2000 до 3000 вкл.	±250 ±500 ±750 ±1000 ±1500	±500 ±1000 ±1500 ±2000 ±3000
4D-6000.2	20	3000/6000	1000/2000	От 20 до 500 вкл. Св. 500 до 2000 вкл. Св. 2000 до 3000 вкл. Св. 3000 до 4000 вкл. Св. 4000 до 6000 вкл.	±500 ±1000 ±1500 ±2000 ±3000	±1000 ±2000 ±3000 ±4000 ±6000
4D-10000.2	40	5000/10000	2000/5000	От 40 до 1000 вкл. Св. 1000 до 4000 вкл. Св. 4000 до 5000 вкл. Св. 5000 до 10000 вкл.	±1000 ±2000 ±3000 ±5000	±2000 ±4000 ±6000 ±10000

4. Диапазон выборки массы тары, кг ..... до 0,4 НПВ
5. Порог чувствительности весов, г ..... 1,4d
6. Погрешность ненагруженных весов после применения устройства полуавтоматической установки на нуль не более, г ..... ± 0,25e
7. Диапазон полуавтоматической установки на нуль не более, от НПВ ..... 4 %
8. Диапазон первоначальной установки на нуль не более, от НПВ ..... 20 %
9. Размах результатов измерений не превышает абсолютных значений пределов допускаемой погрешности.
10. Изменение показаний весов при постоянной нагрузке за 30 мин. не превышает ± 0,5e, при этом ± 0,2e за время между 15-ой и 30-ой минутами нагружения, или ПДП за 4 часа.
11. Изменение показаний ненагруженных весов после снятия нагрузки, приложенной в течение 30-и минут не превышает ± 0,5e.
12. Изменение показаний при наклоне весов до 2/1000 не превышает ± 2e для ненагруженных весов, а при нагрузке близкой к НПВ – не более ПДП.
13. Время установления показаний не более, с ..... 4
14. Электропитание весов осуществляется:  
от сетевого адаптера с выходным нестабилизированным напряжением, В ..... от 9,0 до 12,0  
от аккумулятора с выходным напряжением, В ..... от 5,5 до 7,0  
от сетевого адаптера с выходным стабилизированным напряжением (в весах с печатью этикеток) В ..... от 21,6 до 26,4  
по интерфейсу USB с выходным стабилизированным напряжением (в весах управление и индикация которых осуществляется через персональный компьютер) В ..... 5.
15. Габаритные размеры и масса весов приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Обозначение	Габаритные размеры грузоприемной платформы, мм (длина, ширина) не более	Габаритные размеры весов, мм (длина, ширина, высота) не более	Масса, кг (не более)
4D-XX-1	1350x850	1350x850x120	40
4D-XX-2	1350x1150	3570x1150x120	160
4D-XX-3	1510x1260	3730x1260x120	200
4D-XX-4	1550x1450	3770x1450x120	230
4D-XX-5	1650x1650	3870x1650x120	300

Продолжение таблицы 3.

Обозначение	Габаритные размеры грузо-приемной платформы, мм (длина, ширина) не более	Габаритные размеры весов, мм (длина, ширина, высота) не более	Масса, кг (не более)
4D-XX-6	1750x1550	4750x1550x150	420
4D-XX-7	2050x1550	5050x1550x150	500
4D-XX-8	3050x2050	6050x2050x200	1300
4D-XX-9	3050x2550	6050x2550x200	1600
4D-XX-10	1000x500	3220x500x600	80
4D-XX-11	1250x625	3470x625x800	120
4D-XX-12	1500x750	3720x750x800	180
4D-XX-13	1550x1050	3720x1050x800	250
4D-XX-14	2000x1000	5000x1000x1200	400
4D-XX-15	2500x1250	5500x1250x1200	850
4D-XX-16	3000x1500	6000x1500x1200	1200
4D-XX-17	1200x560	1700x570x1400	150
4D-XX-18	1600x700	2100x720x1400	200
4D-XX-19	1050x150*	1050x150x120	50
4D-XX-20	1350x150*	1350x150x120	70
4D-XX-21	1650x150*	1650x150x120	90
4D-XX-22	1050x250*	1050x250x120	80
4D-XX-23	1350x250*	1350x250x120	90
4D-XX-24	1650x250*	1650x250x120	110

\* Габариты стержневых весов типа В определены по длине и ширине одного стержня весов.

16. Потребляемая мощность, Вт, не более ..... 20
17. Условия эксплуатации:
- диапазон рабочих температур, °С .....от минус 10 до плюс 40
  - относительная влажность при температуре плюс 25 °С, не более.....90
18. Нулевое показание не изменяется более чем на  $\epsilon$  при разности температур окружающей среды 5 °С.
19. Предел индикации весов не превышают значение более, кг ..... НПВ+9 $\epsilon$
20. Время установления рабочего режима, мин., не более ..... 5
21. Погрешность расчета стоимости, ..... $\pm 0,5$  дискретности стоимости.
22. Вероятность безотказной работы за 2000 ч ..... 0,85
23. Средний срок службы, лет..... 8

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на табличку, прикрепленную на боковую поверхность устройства индикации в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечание
Грузоприемное устройство (в упаковке)	1	
Устройство индикации (в упаковке)	1	
Стойка (в упаковке)	1	Поставляется по требованию
Сетевой адаптер	1	
Пандус	1 (2)	Опционально

Наименование	Кол-во	Примечание
Рама для приемка	1	Опционально
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки МП 2301-155-2007	1	
Перечень специализированных предприятий, осуществляющих гарантийный и послегарантийный ремонт	1	

### ПОВЕРКА

Поверка весов производится по методике МП 2301-155-2007 «Весы промышленные 4D. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 07.11.2007 г.

Основные средства поверки – Гири класса М<sub>1</sub> по ГОСТ 7328-2001.  
Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 8.021 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения и массы»
- ГОСТ 29329 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования»
- ТУ 4274-029-27450820-2007 «Весы промышленные 4D. Технические условия»

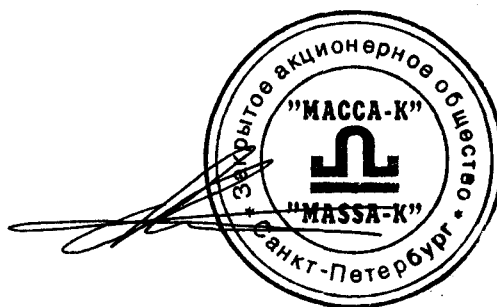
### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов промышленных 4D утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО «МАССА-К», РОССИЯ, 194044 г. Санкт-Петербург, Пироговская наб., д. 15, лит. А.

Тел.: (812) 346-57-02, 542-85-52      Факс: (812) 327-55-47  
http://www.massa.ru                      E-mail: info@massa.ru

Генеральный директор  
ЗАО «МАССА-К»



А.Г. Коробкин