ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы электронные напольные DL, DB-H, ND, BW, EB, PB

Назначение средства измерений

Весы электронные напольные DL, DB-H, ND, BW, EB, PB (далее весы) предназначены для определения массы различных грузов.

Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГПУ) и терминала, где ГПУ, в свою очередь, состоит из грузопередающего устройства и весоизмерительного устройства с весоизмерительным датчиком (далее датчик).

Общий вид весов представлен на рисунке 1.

DL

DB-H

ND

PB

BW (Max=6, 15, 30 кг)

BW (Max=60, 150 кг)

EB

Рисунок 1 - Общий вид весов

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся соответственно массе груза. Аналоговый электрический сигнал, изменяющийся соответственно массе взвешиваемого груза, преобразуется в цифровой код. Результаты взвешивания выводятся на дисплей.

Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройство автоматической и полуавтоматической установки на нуль (Т.2.7.2.3 и Т.2.7.2.2);
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство предварительного задания массы тары (Т.2.7.5).

Весы снабжены следующей функцией:

- сигнализация о перегрузке весов;
- вычисление стоимости (только для весов ЕВ).

Весы могут быть оснащены интерфейсом RS-232 для связи с периферийными устройствами (например, персональный компьютер, принтер и т.п.).

Питание весов осуществляется от сети через адаптер сетевого питания или от встроенного аккумулятора.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузками, действительной ценой деления (*d*) и поверочным делением (*e*), а также массой и габаритными размерами.

Обозначение модификаций весов DL имеет вид DL-X_1, где:
X_1 – обозначение максимальной нагрузки (Max) в килограммах.

Обозначение модификаций весов DB-H имеет вид DB-X_1H, где:
X_1 – обозначение максимальной нагрузки (Max) в килограммах.

Обозначение модификаций весов ND имеет вид ND-X_1E, где:
X_1 – обозначение максимальной нагрузки (Max) в килограммах.

Обозначение модификаций весов BW имеет вид BW-$X_1X_2X_3$, где:
X_1 - обозначение максимальной нагрузки (Max) в килограммах;
X_2 - D (если присутствует) – дополнительно возможно питание от батарей;
- R (если присутствует) – дополнительно возможно питание от аккумуляторных батарей;
X_3 - B (если присутствует) – подсветка дисплея.

Обозначение модификаций весов ЕВ имеет вид ЕВ-X_1X_2-X_3X_4, где:
X_1 - W (если присутствует) – пылеводозащитное исполнение ГПУ по классу IP65;
X_2 - S (если присутствует) – платформа уменьшенных размеров (280х280 мм);
X_3 - обозначение максимальной нагрузки (Max) в килограммах;
X_4 - L (если присутствует) – весы, не имеющие складывающейся индикаторной стойки.

Обозначение модификаций весов РВ имеет вид РВ-X_1, где:
X_1 – обозначение максимальной нагрузки (Max) в килограммах.

На маркировочной табличке весов указывают:

- обозначение модели весов;
- класс точности (III);
- значения Max, Min, e;
- торговую марку изготовителя или его полное наименование;
- торговую марку или полное наименование представителя изготовителя для импортируемых весов;
- серийный номер;
- знак утверждения типа;
- идентификатор программного обеспечения.

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель индикатора. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.

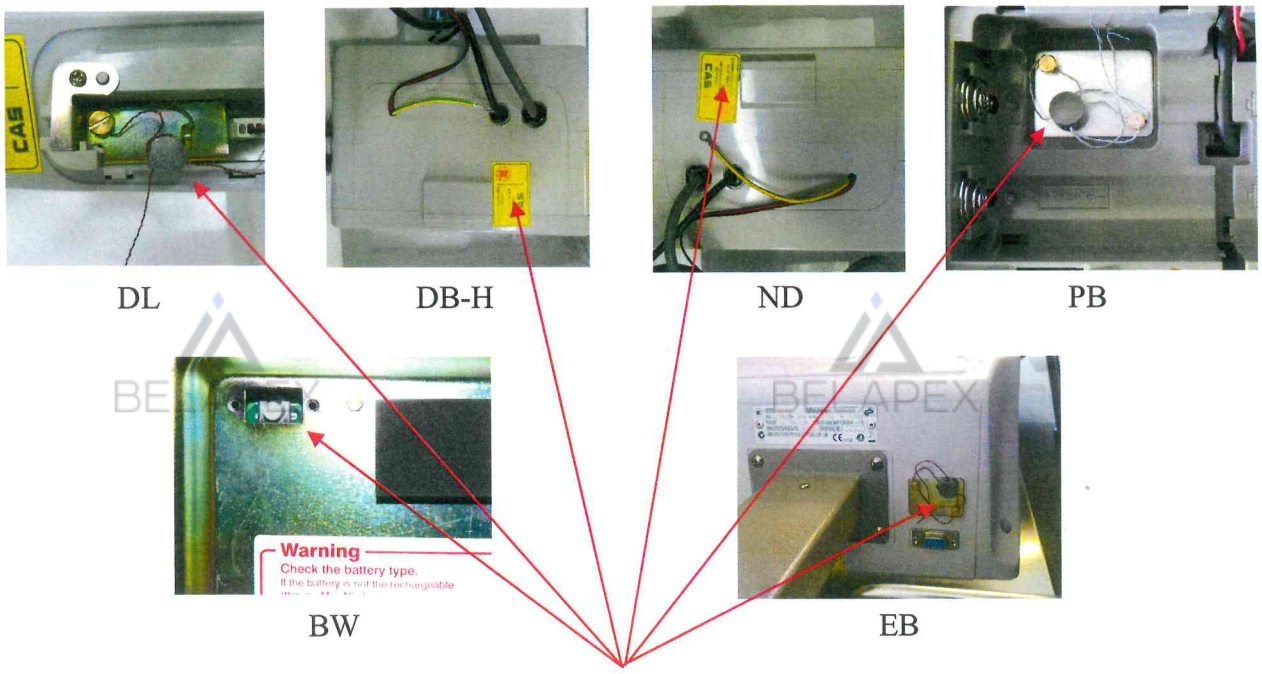

Рисунок 2 – Место пломбировки весов

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным и метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов при их включении.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой. Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО также не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с Р 50.2.077-2014 – «высокий».

Таблица 1

Модификации весов	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
DL DB-H ND BW EB PB	DL Firmware DB-H Firmware ND Firmware BW Firmware EB Firmware PB Firmware	-	2.3, 2.4, 2.5 2.17, 2.20, 2.21 2.17, 2.20, 2.21 1.01, 1.02, 1.03 2.18, 2.20, 2.21 2.18, 2.19, 2.20	-	-

- Примечание - Идентификационное наименование программного обеспечения, цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используется на устройствах при работе со встроенным ПО.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики модификации DL

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций			
	DL-60	DL-100	DL-150	DL-200
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	60	100	150	200
Минимальная нагрузка, Min, кг	0,4	1	1	2
Поверочный интервал *e*, и действительная цена деления, *d*, e=d, г	20	50	50	100
Число поверочных делений (*n*)	3000	2000	3000	2000
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке 0≤*m*≤500e 500e<*m*≤ 2000e 2000e<*m*≤10000e	±0,5e ±1e ±1,5e			
Диапазон уравновешивания тары	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max
Габаритные размеры, мм	410 x 640 x 750			
Масса, кг	12			

Таблица 3 – Метрологические характеристики модификации DB-H

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций		
	DB-60H	DB-150H	DB-200H
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max_1/ Max_2, кг	30/60	60/150	100/200
Минимальная нагрузка, Min, кг	0,2	0,4	1
Поверочный интервал *e*, и действительная цена деления, *d*, $e_1=d_1/e_2=d_2$, г	10/20	20/50	50/100
Число поверочных делений (n_1/n_2)	3000/3000	3000/3000	2000/2000

Продолжение таблицы 3

Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке 0≤*m*≤500e 500e<*m*≤ 2000e 2000e<*m*≤10000e	±0,5e ±1e ±1,5e		
Диапазон уравновешивания тары	50% Max	50% Max	50% Max
Габаритные размеры, мм	410 x 680 x 750		
Масса, кг	14		

Таблица 4 – Метрологические характеристики модификации ND

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций
	ND-300E
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III
Максимальная нагрузка, Max_1/ Max_2, кг	150/300
Минимальная нагрузка, Min, кг	1
Поверочный интервал *e*, и действительная цена деления, *d*, $e_1=d_1/e_2=d_2$, г	50/100
Число поверочных делений (n_1/n_2)	3000/3000
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке 0≤*m*≤500e 500e<*m*≤ 2000e 2000e<*m*≤10000e	±0,5e ±1e ±1,5e
Диапазон уравновешивания тары	50% Max
Габаритные размеры, мм	570 x 860 x 410
Масса, кг	30

Таблица 5 – Метрологические характеристики модификации BW

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций					
	BW-06	BW-15	BW-30	BW-60	BW-150	BW-500
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max, кг	6	15	30	60	150	500
Минимальная нагрузка, Min, кг	0,04	0,1	0,2	0,4	1	4
Поверочный интервал *e*, и действительная цена деления, *d*, e=d, г	2	5	10	20	50	200

Продолжение таблицы 5

Число поверочных делений (n)	3000	3000	3000	3000	3000	2500
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке $0 \le m \le 500e$ $500e < m \le 2000e$ $2000e < m \le 10000e$	±0,5e ±1e ±1,5e					
Диапазон уравновешивания тары	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max
Габаритные размеры, мм	280 x 380 x 540			410 x 660 x 750		455 x 760 x 750
Масса, кг	6			15		26

Таблица 6 – Метрологические характеристики модификации ЕВ

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций	
	ЕВ-60	ЕВ-150
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III
Максимальная нагрузка, Max_1/ Max_2, кг	30/60	60/150
Минимальная нагрузка, Min, кг	0,2	0,4
Поверочный интервал e, и действительная цена деления, d, $e_1=d_1/e_2=d_2$, г	10/20	20/50
Число поверочных делений (n_1/n_2)	3000/3000	3000/3000
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке $0 \le m \le 500e$ $500e < m \le 2000e$ $2000e < m \le 10000e$	±0,5e ±1e ±1,5e	
Диапазон уравновешивания тары, кг	50% Max	50% Max
Габаритные размеры, мм ЕВ EB-L	350 x 470 x 584 425 x 675 x 755	
Масса, кг ЕВ EB-L	15 16	

Таблица 7 – Метрологические характеристики модификации РВ

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций			
	РВ-30	РВ-60	РВ-150	РВ-200
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III	III	III	III

Продолжение таблицы 7

Максимальная нагрузка, Max_1/ Max_2, кг	15/30	30/60	60/150	100/200
Минимальная нагрузка, Min, кг	0,1	0,2	0,4	1
Поверочный интервал *e*, и действительная цена деления, *d*, $e_1=d_1/e_2=d_2$, г	5/10	10/20	20/50	50/100
Число поверочных делений (n_1/n_2)	3000/3000	3000/3000	3000/3000	2000/2000
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке $0 \le m \le 500e$ $500e < m \le 2000e$ $2000e < m \le 10000e$	±0,5e ±1e ±1,5e			
Диапазон уравновешивания тары	50% Max	50% Max	50% Max	50% Max
Габаритные размеры, мм	315 x 611 x 65			
Масса, кг	6,5			

Электрическое питание от сети переменного тока с параметрами:
напряжение, В……от 187 до 242
частота, Гц……от 49 до 51
Электрическое питание от батарей с параметрами:
напряжение, В (для модификаций DL и BW-X_1DX_3)……9
Электрическое питание от аккумуляторных батарей с параметрами:
напряжение, В (для модификации BW-X_1RX_3)……7,2
Электрическое питание от встроенного аккумулятора с параметрами:
напряжение, В (для модификаций EB и PB)……6

Диапазон температуры (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1–2011),
°С ……от минус 10 до плюс 40

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и маркировочную табличку, расположенную на корпусе весов.

Комплектность средства измерений

1. Весы……1 шт.
2. Адаптер сетевого питания (кроме модификаций DB-H и ND)……1 шт.
3. Руководство по эксплуатации……1 шт.

Поверка

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

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности M_1 по OIML R 111-1-2009.

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 3 (для модификаций DL, DB-H, ND), в разделе 2.2 (для модификации BW), в разделе 4.2 (для модификации EB), в разделе 4.4 (для модификации PB).

Сведения о методиках (методах) измерений

Измерение массы на весах проводится согласно разделу 8 «Использование по назначению» документа «Весы электронные напольные DL. Руководство по эксплуатации», разделу 7 «Использование по назначению» документов «Весы электронные напольные DB-H. Руководство по эксплуатации», «Весы электронные напольные ND. Руководство по эксплуатации», разделу 6 «Использование по назначению» документов «Весы электронные напольные BW. Руководство по эксплуатации», «Весы электронные напольные EB. Руководство по эксплуатации», «Весы электронные напольные PB. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным напольным DL, DB-H, ND, BW, EB, PB

1. ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».
2. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».
3. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- осуществление деятельности по обеспечению безопасности при чрезвычайных ситуациях;
- осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;
- осуществление торговли;
- выполнение государственных учетных операций;
- оказание услуг почтовой связи и учет объема оказанных услуг электросвязи операторами связи;
- проведение банковских, налоговых и таможенных операций;
- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям;
- проведение официальных спортивных соревнований, обеспечение подготовки спортсменов высокого класса;
- выполнение поручений суда, органов прокуратуры, государственных органов исполнительной власти;
- осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

Фирма «CAS Corporation», Республика Корея
#440-1 SUNGNAE-DONG GANGDONG-GU SEOUL, Республика Корея
99# Changjiang Road, Jiashan County, Zhejiang Province, Китай

Заявитель

Московское представительство фирмы «Кас Корпорейшн Лтд».
Юридический адрес: 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1, офис 506-2.
Почтовый адрес: 125080, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 1, стр. 1, офис 506-2.
Тел/факс.: +7 (495) 784-77-04
E-mail: casrussia@cas.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;
E-mail: office@vniims.ru, www.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.

«18» 02 2015 г.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
9 (девять) ЛИСТОВ(А)