ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 989 от 15.05.2017 г.)

# Весы электронные LP, CL, AP, PR

**Назначение средства измерений**

Весы электронные LP, CL, AP, PR (далее весы) предназначены для определения массы груза и расчета стоимости по измеренной массе и цене за единицу продукции.

**Описание средства измерений**

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (ГПУ), которое состоит из грузопередающего устройства и весоизмерительного устройства с весоизмерительным датчиком. Управление работой весов осуществляется с помощью клавиатуры, расположенной на корпусе весов, а показания отображаются на дисплее.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Весы LP




Весы CL



Весы AP



Весы PR

Рисунок 1 - Общий вид весов

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

- устройство автоматической и полуавтоматической установки нуля (Т.2.7.2.3 и Т.2.7.2.2);
- устройство выборки массы тары (устройство взвешивания тары) (Т.2.7.4.2).

Весы снабжены следующими функциями:

- расчет стоимости;
- суммирование стоимости покупок;
- печать этикеток (весы LP и CL).

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Аналоговый электрический сигнал датчика преобразуется в цифровой код встроенным устройством обработки аналоговых данных (АЦП). Результаты взвешивания отображаются на дисплее весов. С помощью клавиатуры вводится цена 1 кг (или 100 г для моделей CL) товара (или вызывается из памяти), процессором вычисляется его стоимость и также высвечивается на дисплее.

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

Для весов LP и CL предусмотрено исполнение с внешним грузоприемным устройством (LP-X и CL-X).

Обозначение модификаций весов LP имеет вид LP-$X_1X_2X_3X_4X_5X_6X_7$, где:

$X_1$ - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;

$X_2$ - X (если присутствует) - внешнее грузоприемное устройство.

$X_3$ - R (если присутствует) - показывающее устройство расположено на стойке;

$X_4$ - II (если присутствует) - показывающее устройство расположено на стойке, отличающееся формой дисплея от модификации R;

$X_5$ - RS232C (если присутствует) - модуль, реализующий последовательный интерфейсный протокол RS232C;

$X_6$ - 1.6 - номер версии программного обеспечения весов;

$X_7$ - TCP/IP (если присутствует) - модуль, реализующий интерфейсный сетевой протокол TCP/IP.

Обозначение модификаций весов CL имеет вид CL$X_1$-$X_2X_3X_4X_5X_6X_7$, где:

$X_1$ - 5000 (если присутствует) - базовая модификация весов;

- 5000J (если присутствует) - упрощенная модификация весов CL5000 без дополнительного графического дисплея с ограниченным набором функций;
- 7000 (если присутствует) - модификация весов с сенсорным дисплеем;
- 3000 (если присутствует) - упрощенная модификация весов CL5000 с одним ЖК-дисплеем;
- 3000J (если присутствует) - упрощенная модификация весов CL5000 с одним алфавитно-числовым ЖК-дисплеем с уменьшенным набором функций.

$X_2$ - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;

$X_3$ - I (если присутствует) - модификация весов CL5000J с двумя ЖК-дисплеями: основным и дополнительным алфавитно-числовым для индикации названия вызванного товара;

$X_4$ - P, R (если присутствует) - дисплей расположен на стойке;

- B (если присутствует) - дисплей расположен на корпусе весов;
- H (если присутствует) - грузоприемное устройство выполнено в виде подвесной платформы, которая через кронштейн передает усилие, создаваемое взвешиваемым грузом, на весоизмерительный датчик, а дисплей расположен на корпусе весов;
- S (если присутствует) - весы самообслуживания (дополнительная клавиатура для быстрого вызова товаров на стойке весов);
- D (если присутствует) - клавиатура и дисплей расположены на стойке;

$X_5$ - X (если присутствует) - внешнее грузоприемное устройство;

$X_6$ - TCP/IP (если присутствует) - модуль реализующий интерфейсный сетевой протокол TCP/IP;

- WiFi (если присутствует) - модуль, реализующий интерфейсный сетевой протокол TCP/IP по радиоканалу;

$X_7$ - Memory (если присутствует) - дополнительная плата памяти.

Обозначение модификаций весов АР имеет вид АР-$X_1X_2X_3$, где:
$X_1$- обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;
$X_2$ - М (если присутствует) - клавиатура с 7 клавишами быстрого вызова товаров из памяти;
- ЕХ (если присутствует) - клавиатура с 28 клавишами быстрого вызова товаров из памяти;
$X_3$ - ВТ (если присутствует) - грузоприемная платформа увеличенных размеров (440х275 мм).

Модификация выпускаемых весов обозначается как: CL5000-06H (пример)

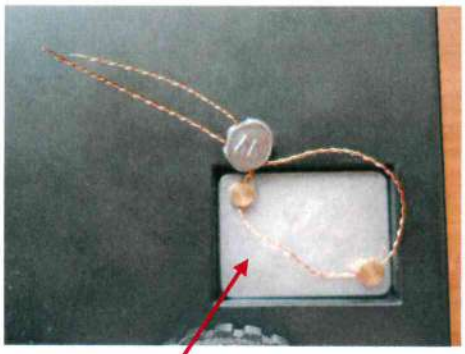
где, CL - тип весов;
5000 - базовая модель весов;
06 - обозначение максимальной нагрузки в кг;
H - грузоприемное устройство выполнено в виде подвесной платформы, а дисплей расположен на корпусе весов.

Обозначение модификаций весов PR имеет вид PR-X1X2X3
где:
$X_1$ - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;
$X_2$ - В (если присутствует) - дисплей расположен на корпусе весов;
- Р (если присутствует) - дисплей расположен на стойке;
$X_3$ - (LCD) (если присутствует) - модификация весов с жидкокристаллическим дисплеем. Отсутствие данного обозначения означает светодиодный дисплей.

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.



Весы АР



Весы PR



Весы CL



Весы LP

Рисунок 2 - Место пломбировки весов

**Программное обеспечение**

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

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая находится на верхней части корпуса весов под платформой (для CL, LP и AP) или на нижней части корпуса весов (для PR). 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.

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

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

Таблица 1

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | | | |
| Наименование ПО | AP Firmware | LP Firmware | CL Firmware | PR Firmware |
| Идентификационное наименование ПО | - | - | - | - |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 1.XX | 1.06, 1.07 | 1.1.X, 2.X.X, 3.X.X, 2.XX.X (R), 3.XX.X | 1.XX |
| Цифровой идентификатор ПО | - | - | - | - |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | - | - | - | - |

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2

| Метрологическая характеристика | AP-06, PR-06, LP-06, CL-06 | AP-15, PR-15, LP-15, CL-15 | AP-30, PR-30, LP-30, CL-30 |
|---|---|---|---|
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 | III | III | III |
| Максимальная нагрузка, $Max_1$/ $Max_2$, кг | 3/6 | 6/15 | 15/30 |
| Минимальная нагрузка, Min, г | 20 | 40 | 100 |
| Поверочный интервал $e$, и действительная цена деления, $d$, $e_1=d_1/e_2=d_2$, г | 1/2 | 2/5 | 5/10 |
| Число поверочных делений ($n_1/n_2$) | 3000/3000 | 3000/3000 | 3000/3000 |
| Диапазон уравновешивания тары | 50 % Max | 50 % Max | 50 % Max |

Таблица 3

| Модель | Интервалы нагрузки | Пределы допускаемой погрешности весов при поверке |
|---|---|---|
| LP, CL, AP, PR | 0<*m*≤500e<br>500e<*m*≤ 2000e<br>2000e<*m*≤3000e | ±0,5e<br>±1e<br>±1,5e |

Таблица 4

| Модификация | Габаритные размеры, мм |
|---|---|
| LP-06, LP-15, LP-30 | 410×430×195 |
| LP-06R, LP-15R, LP-30R | 410×430×595 |
| LPII-06, LPII-15, LPII-30 | 450×470×480 |
| CL3000-06B, CL3000J-06B, CL3000-15B, CL3000J-15B, CL3000-30B, CL3000J-30B | 408×441×179 |
| CL3000-06P, CL3000J-06P, CL3000-15P, CL3000J-15P, CL3000-30P, CL3000J-30P | 408×500×540 |
| CL5000-06B, CL5000J-06B, CL5000-15B, CL5000J-15B, CL5000-30B, CL5000J-30B | 408×432×173 |
| CL5000-06P, CL5000J-06P, CL5000-15P, CL5000J-15P, CL5000-30P, CL5000J-30P | 410×480×542 |
| CL5000-06R, CL5000J-06R, CL5000-15R, CL5000J-15R, CL5000-30R, CL5000J-30R | 408×493×607 |
| CL5000-06H, CL5000J-06H, CL5000-15H, CL5000J-15H, CL5000-30H, CL5000J-30H | 420×281×703 |
| CL5000-06S, CL5000J-06S, CL5000-15S, CL5000J-15S, CL5000-30S, CL5000J-30S | 408×493×700 |
| CL5000-06D, CL5000J-06D, CL5000-15D, CL5000J-15D, CL5000-30D, CL5000J-30D, CL7000-06D, CL7000-15D, CL7000-30D | 396×464×612 |

Таблица 5 - Метрологические характеристики внешнего ГПУ весов LP и CL

| Метрологическая характеристика | LP-60X, CL-60X | LP-150X, CL-150X | LP-300X, CL-300X | LP-600X, CL-600X |
|---|---|---|---|---|
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 | III | III | III | III |
| Максимальная нагрузка, $Max_1$/ $Max_2$, кг | 30/60 | 60/150 | 150/300 | 300/600 |
| Минимальная нагрузка, Min, кг | 0,2 | 0,4 | 1 | 2 |
| Поверочный интервал *e*, и действительная цена деления, *d*, $e_1=d_1/e_2=d_2$, г | 10/20 | 20/50 | 50/100 | 100/200 |
| Число поверочных делений ($n_1/n_2$) | 3000/3000 | 3000/3000 | 3000/3000 | 3000/3000 |
| Диапазон уравновешивания тары | 50 % Max | 50 % Max | 50 % Max | 50 % Max |

Параметры электрического питания:
напряжение, В……$220^{+10\%}_{-15\%}$
частота, Гц……50±1
Диапазон температур,°С ……от минус 10 до плюс 40

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

**Комплектность средства измерений**

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|---|---|
| Весы | - | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации (кроме модификаций CL) | - | 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».

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 1.7 для весов CL, в разделе 1.9 для весов LP, в разделе 3 для весов AP и в разделе 4.4 для весов PR.

Основные средства поверки:

- гири класса $M_1$ по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке средств измерений, так как условия эксплуатации весов не обеспечивают его сохранность в течение всего интервала между поверками при нанесении на весы.

**Сведения о методиках (методах) измерений**
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным LP, CL, AP, PR**

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».

Техническая документация фирмы «CAS Corporation», Южная Корея.

**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
ИНН 9909006133
Тел/факс.: +7 (499) 703-44-03
E-mail: casrussia@globalcas.com

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел.: (495) 437 5577, факс: (495) 437 5666

E-mail: Office@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. «19» 05 2017 г.

ПРОШНУРОВАНО,
ПРОНУМЕРОВАНО
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ
17 (семь) ЛИСТОВ(А)

Дополнительная информация:

Весы настольные с печатью этикеток