

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

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

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.

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 AP



Весы PR

Рисунок 1 – Общий вид весов



Весы CL

Весы CL (исполнение CL3000N) Весы CL (исполнение 8000)

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).

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-X₁X₂X₃X₄X₅X₆X₇, где:

- X₁ - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;
- X₂ - X (если присутствует) – внешнее грузоприемное устройство.
- X₃ - R (если присутствует) – показывающее устройство расположено на стойке;
- X₄ - П (если присутствует) – показывающее устройство расположено на стойке, отличающееся формой дисплея от модификации R;
- X₅ - RS232C (если присутствует) – модуль, реализующий последовательный интерфейсный протокол RS232C;
- X₆ - 1.6 – номер версии программного обеспечения весов;
- X₇ - TCP/IP (если присутствует) – модуль, реализующий интерфейсный сетевой протокол TCP/IP.

Обозначение модификаций весов CL имеет вид CLX₁-X₂X₃X₄X₅ X₆ X₇, где:

- X₁ – 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;
- 8000 (если присутствует) – модификация весов с сенсорным дисплеем и вертикальным расположением принтера;

- 3000 (если присутствует) – модификация весов CL5000 с совмещенным алфавитно-числовым ЖК-дисплеем;

- 3000N (если присутствует) – модификация весов CL5000 с цветным графическим ЖК-дисплеем;

- 3000J (если присутствует) – упрощенная модификация весов CL5000 с совмещенным алфавитно-числовым ЖК-дисплеем и уменьшенным набором функций.

X₂ - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;

X₃ - I (если присутствует) – модификация весов CL5000J с двумя ЖК-дисплеями: основным и дополнительным алфавитно-числовым для индикации названия вызванного товара;

X₄ - P, R, PCA, PCB, U (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;

- SU (если присутствует) – дисплей расположен на корпусе весов и на стойке;

X₅ - X (если присутствует) – внешнее грузоприемное устройство;

X₆ - TCP/IP (если присутствует) – модуль реализующий интерфейсный сетевой протокол TCP/IP;

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

X₇ – Memory (если присутствует) – дополнительная плата памяти.

Обозначение модификаций весов AP имеет вид AP-X₁X₂X₃, где:

X₁- обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;

X₂ - M (если присутствует) – клавиатура с 7 клавишами быстрого вызова товаров из памяти;

- EX (если присутствует) – клавиатура с 28 клавишами быстрого вызова товаров из памяти;

X₃ - BT (если присутствует) – грузоприемная платформа увеличенных размеров (440x275 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:

X₁ - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;

X₂ - B (если присутствует) - дисплей расположен на корпусе весов;

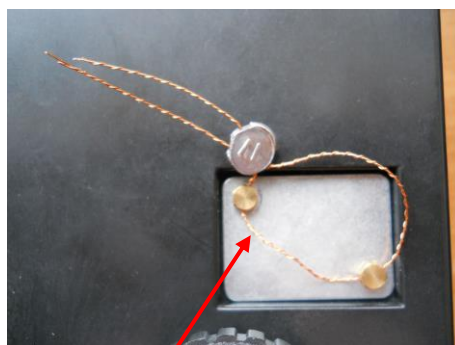
- P (если присутствует) - дисплей расположен на стойке;

X₃ - (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 AP



Весы PR



Весы LP

Рисунок 2 – Место пломбировки весов AP, PR, LP



Исполнения «5000, 5000J»



Исполнения «5000-D, 7000D»



Исполнения «3000, 7000»



Исполнения «3000J, 3000N»



Исполнение «8000»

Рисунок 3 – Место пломбировки весов CL

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			
	AP Firmware	LP Firmware	CL Firmware	PR Firmware
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.XX.XX	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 уравнивания тары, кг	2,990 2,999	5,990 5,998	9,990 9,995
Для модификации LP:	6,000	9,995	9,990

Для модификации CL:	2,999	5,998	14,995
Для модификации AP:			
Для модификации PR:			

Таблица 3

Модель	Интервалы нагрузки	Пределы допускаемой погрешности весов при поверке
LP, CL, AP, PR	$0 < m \leq 500e$	$\pm 0,5e$
	$500e < m \leq 2000e$	$\pm 1e$
	$2000e < m \leq 3000e$	$\pm 1,5e$

Таблица 4

Модификация	Габаритные размеры, мм
LP-06, LP-15, LP-30	410x430x195
LP-06R, LP-15R, LP-30R	410x430x595
LPИ-06, LPИ-15, LPИ-30	450x470x480
CL3000-06B, CL3000-15B, CL3000-30B	408x441x179
CL3000-06P, CL3000-15P, CL3000-30P	408x500x540
CL3000J-06B, CL3000J-15B, CL3000J-30B	407x433x165
CL3000J-06P, CL3000J-15P, CL3000J-30P	407x472x545
CL3000N-06B, CL3000N-15B, CL3000N-30B	409x455x165
CL3000N-06P, CL3000N-15P, CL3000N-30P	409x494x545
CL5000-06B, CL5000J-06B, CL5000-15B, CL5000J-15B, CL5000-30B, CL5000J-30B	408x432x173
CL5000-06P, CL5000J-06P, CL5000-15P, CL5000J-15P, CL5000-30P, CL5000J-30P	410x480x542
CL5000-06R, CL5000J-06R, CL5000-15R, CL5000J-15R, CL5000-30R, CL5000J-30R	408x493x607
CL5000-06H, CL5000J-06H, CL5000-15H, CL5000J-15H, CL5000-30H, CL5000J-30H	420x281x703
CL5000-06S, CL5000J-06S, CL5000-15S, CL5000J-15S, CL5000-30S, CL5000J-30S	408x493x700
CL5000-06D, CL5000J-06D, CL5000-15D, CL5000J-15D, CL5000-30D, CL5000J-30D, CL7000-06D, CL7000-15D, CL7000-30D	396x464x612
CL8000-06B, CL8000-15B, CL8000-30B	399x450x171
CL8000-06PCA, CL8000-15PCA, CL8000-30PCA, CL8000-06PCB, CL8000-15PCB, CL8000-30PCB	399x447x631
CL8000-06U, CL8000-15U, CL8000-30U	399x485x578
CL8000-06SU, CL8000-15SU, CL8000-30SU	399x485x292

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 уравнивания тары, кг	29,99	59,98	149,95	299,9

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение, В - частота, Гц	220 ^{+10%} _{-15%} 50±1
Диапазон температур, °С	От -10 до +40

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 шт.

Примечание. Руководство по эксплуатации вместо бумажного носителя может предоставляться в электронном виде.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах: «Весы электронные AP. Руководство по эксплуатации», п. 7 «Порядок работы», «Весы электронные CL. Руководство по эксплуатации», п.3 «Работа в основном режиме», «Весы электронные LP. Руководство по эксплуатации», часть 3 «Порядок работы», «Использование по назначению», «Весы электронные PR. Руководство по эксплуатации», п.6 «Порядок работы».

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

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 № 2818 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы

Техническая документация фирмы «CAS Corporation», Республика Корея.

Изготовитель

Фирма «CAS Corporation», Республика Корея

Адрес: #440-1 SUNGNAE-DONG GANGDONG-GU SEOUL, Республика Корея

Адрес: 99# Changjiang Road, Jiashan County, Zhejiang Province, Китай

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.

В части вносимых изменений

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7(495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.