

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  
Казахстан (772)734-952-31

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  
Таджикистан (992)427-82-92-69

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://cas.nt-rt.ru/> || [csa@nt-rt.ru](mailto:csa@nt-rt.ru)

Приложение к свидетельству № **47061**  
об утверждении типа средств измерений

лист № 1  
всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### 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  
AP

Рисунок 1 – Общий вид  
весов



Весы  
CL



Весы  
PR

Весы снабжены следующими устройствами (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ Р 53228-2008):

- устройство автоматической и полуавтоматической установки нуля (Т.2.7.2.3 и Т.2.7.2.2);

- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);

- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);

- устройство предварительного задания массы тары (Т.2.7.5);

- 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 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).

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 LP имеет вид LP-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub>X<sub>6</sub>X<sub>7</sub>, где:

X<sub>1</sub> - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;

X<sub>2</sub> - X (если присутствует) – внешнее грузоприемное устройство.

X<sub>3</sub> - R (если присутствует) – показывающее устройство расположено на стойке;

X<sub>4</sub> - II (если присутствует) – показывающее устройство расположено на стойке, отличающееся формой дисплея от модификации R;

X<sub>5</sub> - RS232C (если присутствует) – модуль, реализующий последовательный интерфейсный протокол RS232C;

X<sub>6</sub> - 1.6 – дополнительное обозначение модели LP;

X<sub>7</sub> - TCP/IP (если присутствует) – модуль, реализующий интерфейсный сетевой протокол TCP/IP.

Обозначение модификаций весов CL имеет вид CLX<sub>1</sub>-X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>X<sub>5</sub> X<sub>6</sub> X<sub>7</sub>, где:

X<sub>1</sub> - 5000 (если присутствует) – базовая модель весов;

- 5000J (если присутствует) – упрощенная модификация весов CL5000 без дополнительного графического дисплея;

- 7000 (если присутствует) – модификация весов с сенсорным дисплеем;

- 3000 (если присутствует) – упрощенная модификация весов CL5000 с одним ЖК-дисплеем;

X<sub>2</sub> - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;

X<sub>3</sub> - I (если присутствует) – модификация весов CL5000J с двумя ЖК-дисплеями: основным и дополнительным алфавитно-числовым для индикации названия вызванного товара;

X<sub>4</sub> - 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<sub>5</sub> - X (если присутствует) – внешнее грузоприемное устройство;

X<sub>6</sub> - TSP/IP (если присутствует) – модуль, реализующий интерфейсный сетевой протокол TSP/IP;

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

X<sub>7</sub> - Memory (если присутствует) – дополнительная плата памяти.

Обозначение модификаций весов AP имеет вид AP-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub>X<sub>3</sub>X<sub>4</sub>, где:

X<sub>1</sub> - обозначение максимальной нагрузки (Max), в килограммах;

X<sub>2</sub> - M (если присутствует) – клавиатура с 7 клавишами быстрого вызова товаров из памяти;

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

X<sub>3</sub> - BT (если присутствует) – грузоприемная платформа увеличенных размеров (440x275 мм).

На маркировочной табличке весов указывают:

- обозначение типа весов (например, AP-06);

- класс точности (III);

- значения Max (Max<sub>i</sub>), Min, e (e<sub>i</sub>);

- торговую марку изготовителя и его полное наименование;

- торговую марку или полное наименование представителя изготовителя для импортируемых весов;

- серийный номер;

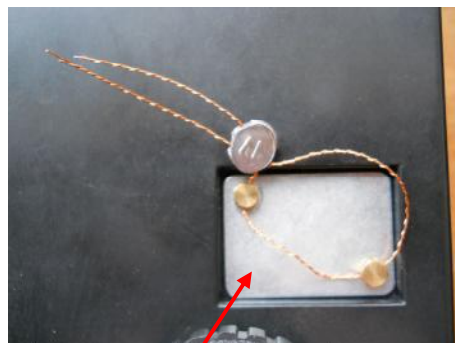
- знак утверждения типа;

- идентификатор программного обеспечения.

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



Весы AP



Весы PR



Весы CL



Весы LP

место нанесения свинцовой пломбы

Рисунок 2 – Место пломбировки весов

## Программное обеспечение

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

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ Р 53228-2008 п. 5.5.1 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением. Устройства со встроенным программным управлением».

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий в соответствии с МИ 3286-2010 – «А».

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
AP	AP Firmware	-	1.41, 1.42	-	-
LP	LP Firmware		1.06, 1.07		
CL	CL Firmware		2.1.5, 2.1.7, 2.89.5 (R), 1.1.1		
PR	PR Firmware		1.26, 1.27		

- 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

Метрологическая характеристика	Обозначение модификаций		
	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 Р 53228-2008	III	III	III
Максимальная нагрузка, Max <sub>1</sub> / Max <sub>2</sub> , кг	3/6	6/15	15/30
Минимальная нагрузка, Min, г	20	40	100

Поверочное деление $e$ , 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	100% Max	100% Max	100% Max

Таблица 3 – Метрологические характеристики моделей LP-60X, CL-60X, LP-150X, CL-150XLP 300X, CL-300X, LP-600X, CL-600X с внешним ГПЮ 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 Р 53228-2008	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
Поверочное деление $e$ , 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	100% Max	100% Max	100% Max	100% Max

Таблица 4

Модификация	Габаритные размеры, мм
LP-06, LP-15, LP-30	410x430x195
LP-06R, LP-15R, LP-30R	410x430x595
LPII-06, LPII-15, LPII-30	450x470x480
CL3000-06B, CL3000-15B, CL3000-30B	408x441x179
CL3000-06P, CL3000-15P, CL3000-30P	408x500x540
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

#### Параметры электрического питания:

напряжение, В.....220<sup>+10%</sup><sub>-15%</sub>  
частота, Гц.....50±1  
Диапазон температур, °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. Руководство по эксплуатации..... 1 шт.

#### Поверка

Осуществляется в соответствии с приложением Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 «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, соответствующие классу точности M<sub>1</sub> по ГОСТ 7328-2001.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Измерение массы на весах проводится согласно разделу «Основные операции» документа:

1. «Весы электронные LP (версия 1.6). Руководство по эксплуатации» (Раздел 3 «Порядок работы»).
2. «Весы электронные CL. Руководство по эксплуатации» (Раздел 3 «Работа в основном режиме»).
3. «Весы электронные AP. Руководство по эксплуатации» (Раздел 7 «Порядок работы»).
4. «Весы электронные PR. Руководство по эксплуатации» (Раздел 6 «Порядок работы»).

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

1. ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»
2. ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»
3. Техническая документация фирмы «CAS Corporation», Республика Корея.

## Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение работ по расфасовке товаров;
- выполнение государственных учетных операций;
- осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

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  
Казахстан (772)734-952-31

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  
Таджикистан (992)427-82-92-69

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://cas.nt-rt.ru/> || [csa@nt-rt.ru](mailto:csa@nt-rt.ru)