

## Весы электронные складские CPS

### Назначение средства измерений

Весы электронные складские CPS (далее весы) предназначены для определения массы различных грузов.

### Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства п-образной формы (далее – ГПУ) и индикатора с клавиатурой и дисплеем на стойке, встроенных в гидравлическую тележку.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



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);
- устройство уравнивания тары (Т.2.7.4.1).

Весы снабжены следующей функцией:

- сигнализация о перегрузке весов.

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

Питание весов осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи.

Весы выпускаются в различных модификациях, отличающихся максимальной (Max) и минимальной (Min) нагрузками, действительной ценой деления ( $d$ ) и поверочным делением ( $e$ ),

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

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

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

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

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

а также массой, габаритными размерами и применяемым весоизмерительным прибором. В некоторых модификациях применяются приборы весоизмерительные NT-200A, CI-200A, CI-201A и PDI, производства фирмы «CAS Corporation», Республика Корея (Госреестр № 50968-12).

Обозначение модификаций весов имеет вид CPS-X<sub>1</sub>X<sub>2</sub> где:

X<sub>1</sub> – максимальная нагрузка в тоннах.

X<sub>2</sub> – модель применяемого весоизмерительного прибора (если присутствует). Если отсутствует, применяется весоизмерительный прибор CI-2001ASH.

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.

Весы, комплектуемые прибором весоизмерительным CI-2001ASH, имеют программную защиту (PIN-код) доступа к регулировке чувствительности (юстировки), включающую несбрасываемый счетчик входов в данный режим. Для остальных модификаций схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 2.



CPS-X<sub>1</sub>CI



CPS-X<sub>1</sub>NT



CPS-X<sub>1</sub>PDI

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 воздействии в соответствии с МИ 3286-2010 – «С».

Таблица 1

| Модификации версий     | 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 |
|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| CPS-X <sub>1</sub>     | CI-2001ASH firmware                   | -                                                       | 0.10, 0.11, 0.12                                                | -                                                                                     | -                                                                     |
| CPS-X <sub>1</sub> NT  | NT series firmware                    | -                                                       | 203, 204, 205                                                   | -                                                                                     | -                                                                     |
| CPS-X <sub>1</sub> CI  | CI-200 series firmware                | -                                                       | 1.20, 1.21, 1.22                                                | -                                                                                     | -                                                                     |
| CPS-X <sub>1</sub> PDI | PDI firmware                          | -                                                       | 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 1

| Метрологическая характеристика                                           | Обозначение модификаций |                  |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
|                                                                          | CPS-1<br>CPS-1NT        | CPS-2<br>CPS-2NT |
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011                                  | III                     | III              |
| Максимальная нагрузка, Max, кг                                           | 1000                    | 2000             |
| Минимальная нагрузка, Min, кг                                            | 10                      | 20               |
| Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e=d$ , г | 500                     | 1000             |
| Число поверочных интервалов ( $n$ )                                      | 2000                    | 2000             |
| Диапазон уравнивания тары, кг                                            | 100% Max                | 100% Max         |
| Диапазон температуры (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R-76—2011), °C                | от минус 10 до плюс 40  |                  |
| Габаритные размеры, мм                                                   | 1350x540x1155           |                  |
| Масса, кг, не более                                                      | 110                     |                  |

Таблица 2

| Метрологическая характеристика                                                       | Обозначение модификаций |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                                                                                      | CPS-1CI<br>CPS-1PDI     | CPS-2CI<br>CPS-2PDI |
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011                                              | III                     | III                 |
| Максимальная нагрузка, $Max_1/Max_2$ , кг                                            | 400/1000                | 1000/2000           |
| Минимальная нагрузка, Min, кг                                                        | 4                       | 10                  |
| Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления, $d$ , $e_1=d_1/e_2=d_2$ , г | 200/500                 | 500/1000            |
| Число поверочных интервалов ( $n_1/n_2$ )                                            | 2000/2000               | 2000/2000           |
| Диапазон уравнивания тары                                                            | 50% Max                 | 50% Max             |
| Диапазон температуры (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R-76—2011), °C                            | от минус 10 до плюс 40  |                     |
| Габаритные размеры, мм                                                               | 1350x540x1155           |                     |
| Масса, кг, не более                                                                  | 110                     |                     |

Электрическое питание от встроенной аккумуляторной батареи постоянного тока с параметрами:

напряжение, В.....6

### 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 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 ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Идентификационные данные и способ идентификации программного обеспечения представлены в руководстве по эксплуатации в разделе 1.5.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Измерение массы на весах проводится согласно разделу 3 «Порядок работы» документа «Весы электронные складские CPS. Руководство по эксплуатации».



## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам электронным складским CPS

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 производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;
- выполнение государственных учетных операций;
- 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;
- осуществление торговли.

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

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

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

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

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://cascorp.nt-rt.ru/> || [csg@nt-rt.ru](mailto:csg@nt-rt.ru)