

Весы неавтоматического действия CWM

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия CWM (далее – весы) предназначены для измерений массы товаров в статическом режиме.

Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из взвешивающего модуля, включающего в себя грузоприемное устройство (далее – ГПУ), опирающегося на весоизмерительный тензорезисторный датчик (далее – датчик), конструктивно выполненный в едином корпусе с аналого-цифровым преобразователем, и терминала, оснащенного клавиатурой и сенсорным дисплеем, а так же цифровыми интерфейсами (RS 232C, Ethernet для CWM-4000 и CWM-AI; USB, Ethernet для CWM-NANO) для связи с внешними устройствами (например, ПК).

Электрическое соединение функциональных узлов осуществляется сигнальными кабелями.

Взвешивающий модуль весов встраивается в технологическую машину (далее – машина), выполняющую функцию упаковки взвешенного товара с возможностью печатания этикетки с указанием наименования, массы, цены и стоимости взвешенного товара. Машины оснащены гребенками, которые снимают взвешенный товар с ГПУ весов и помещают его на конвейер, встроенный в машину, или непосредственно в устройство упаковки. По окончании процедуры упаковки, на взвешенный и упакованный товар наклеивается этикетка с указанием массы, цены и стоимости взвешенного товара автоматически или вручную в зависимости от модификации машины.

Общий вид весов приведен на рисунках 1-3.



Рисунок 1 – Общий вид весов CWM-4000 в различных исполнениях

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



Рисунок 2 – Общий вид весов CWM-NANO



Рисунок 3 – Общий вид весов CWM-AI

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. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код и обрабатывается. Измеренное значение массы выводится на дисплей терминала.

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

- устройство автоматической и полуавтоматической установки на нуль (Т.2.7.2.2, Т.2.7.2.3);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство индикации отклонения от нуля (4.5.5);
- устройство уравнивания тары – устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- устройство предварительного задания значения массы тары (Т.2.7.5);
- возможность вычисления стоимости и печати этикетки со значением массы, цены за единицу товара и стоимости упакованного товара (Т.1.2.9);
- устройство установки по уровню (Т.2.7.1).

На маркировочной табличке весов указывают:

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

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 CWM имеет вид CWM-X₁X₂X₃X₄-X₅X₆X₇X₈X₉, где:
X₁ - тип системы: 4000 – базовая модель или AI – модификация без центрирующего устройства;
X₂ - A – система с автоматической маркировкой (этикетка приклеивается к упакованному товару с помощью электропневматического устройства) или DF – модификация системы без автоматической маркировки (этикетка приклеивается к упакованному товару вручную);
X₃ (если присутствует) - S – один принтер или T – два принтера;
X₄ (если присутствует) - 1 или 2 – возможность установки одной или двух (соответственно) плёнок;
X₅ (если присутствует) - J – дополнительный выходной транспортёр для транспортировки товара после его упаковки в зону хранения или B – дополнительный удлиненный выходной транспортёр для транспортировки товара после его упаковки в зону хранения;
X₆ (если присутствует) - R – дополнительный выходной транспортёр расположен справа (если отсутствует – слева);
X₇ (если присутствует) - W – дополнительный принтер, расположенный в нижней части;
X₈ (если присутствует) – K – возможность присоединения приставного подающего конвейера;
X₉ (если присутствует) – PS-EMZ – приставной подающий конвейер.

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель индикатора. Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена на рисунке 4.

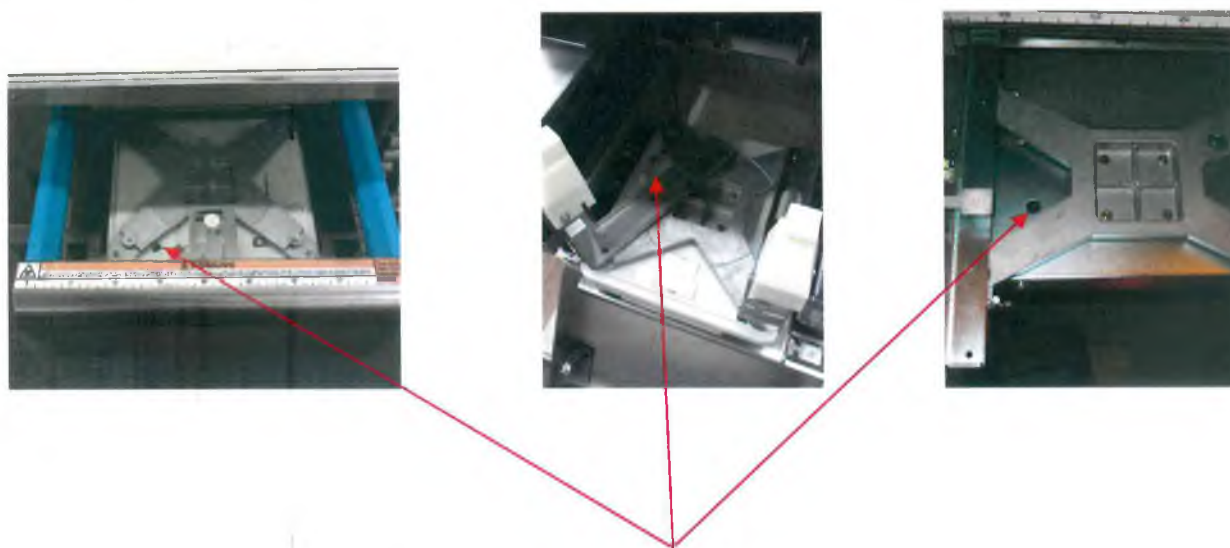


Рисунок 4 – Схема пломбировки весов

Программное обеспечение

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

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается в меню весов при нажатии определённой комбинации клавиш.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой. 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

Модификация вер- сов	Наимено- вание ПО	Идентифика- ционное на- именование ПО	Номер версии (идентифика- ционный но- мер) ПО	Цифровой иденти- фикатор ПО (кон- трольная сумма исполняемого ко- да)	Алгоритм вы- числения циф- рового иденти- фикатора ПО
CWM-4000 CWM-NANO	s-software	–	J0503x или J0659x	–	–
CWM-AI	s-software	–	J0776x	–	–

Примечание: x – символ, указывающий на номер версии метрологически незначимой части ПС

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

Наименование характеристики	Обозначение модификаций			
	CWM-AI		CWM-4000	
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	III			
Максимальная нагрузка Max_1 / Max_2 , кг	3/6	6/15	3/6	6/15
Поверочный интервал e_1/e_2 , и действи- тельная цена деления d_1/d_2 , ($e_i=d_i$), г	1/2	2/5	1/2	2/5
Число поверочных интервалов n_1/n_2	3000/3000	3000/3000	3000/3000	3000/3000
Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке* $0 \leq m \leq 500e$ $500e < m \leq 2000e$ $2000e < m \leq 10000e$	$\pm 0,5e$ $\pm 1e$ $\pm 1,5e$			
Диапазон уравнивания тары, г	От 0 до 2999	От 0 до 5998	От 0 до 2999	От 0 до 5998
Диапазон температуры (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1–2011), °C	от 0 до +40		от +5 до +40	
Габаритные размеры, ДхВхШ, мм, не более	2520x1750x2565		2520x1750x2565	
Масса, кг, не более	580		580	

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	CWM-NANO	
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011	III	
Максимальная нагрузка Max_1 / Max_2 (Max), г	6000/15000	15000
Поверочный интервал e_1/e_2 (e), и действительная цена деления d_1/d_2 (d), ($e_i=d_i$), г	2/5	5
Число поверочных интервалов n_1/n_2 (n)	3000/3000	3000
Пределы допускаемой погрешности при первичной по- верке* $0 \leq m \leq 500e$ $500e < m \leq 2000e$ $2000e < m \leq 10000e$	$\pm 0,5e$ $\pm 1e$ $\pm 1,5e$	

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	CWM-NANO	
Диапазон уравнивания тары, г	От 0 до 5998	От 0 до 9995
Диапазон температуры (п. 3.9.2.1 ГОСТ OIML R 76-1-2011), °C	от -10 до +40	
Габаритные размеры, ДхВхШ, мм, не более	875х710х710	
Масса, кг, не более	110	

* Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при первичной поверке.

Электрическое питание от сети переменного тока:

напряжение, В 220 ^{+10%} _{-15%}; 380 ^{+10%} _{-15%}
 частота, Гц 50 ± 1

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички, расположенные на терминале и/или на корпусе ГПУ весов.

Комплектность средства измерений

Таблица 4

Наименование	Количество
Весы	1 шт
Руководство по эксплуатации	1 экз

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, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в Приложении 1 документа «Весы неавтоматического действия CWM-4000», в Разделе 4 документа «Весы неавтоматического действия CWM-NANO» и в Разделе 4 документа «Весы неавтоматического действия CWM-AI».

Основные средства поверки: гири, соответствующие классам точности F₂, M₁ по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документах «Весы неавтоматического действия CWM-4000», «Весы неавтоматического действия CWM-NANO» и «Весы неавтоматического действия CWM-AI».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия CWM

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»

Техническая документация фирмы «CAS Corporation», Республика Корея

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