

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://vibra.nt-rt.ru/> || vrb@nt-rt.ru

Приложение к свидетельству № **46450**
об утверждении типа средств измерений

лист № 1
всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия AJ

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия AJ (далее – весы), предназначены для статического измерения массы.

Описание средства измерений

Конструктивно весы выполнены в едином корпусе и включают в себя следующие части: грузоприемное устройство, грузопередающее устройство, весоизмерительное устройство с показывающим устройством. Весы оснащаются ветрозащитной витриной.

Общий вид весов показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид весов неавтоматического действия AJ.

Принцип действия весов основан на преобразовании частоты вибрации акустического весоизмерительного датчика, возникающей при его растяжении или сжатии под действием взвешиваемого груза, в цифровой электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза. Результаты взвешивания выводятся на дисплей.

Питание весов осуществляется через адаптер сетевого питания. В зависимости от модификации весы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ Р 53228-2008):

- устройство установки по уровню (Т.2.7.1) с индикатором уровня (3.9.1.1);
- устройство первоначальной установки нуля (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство установки нуля и уравнивания тары (4.6.9);
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4);
- цифровое показывающее устройство с отличающимся делением (3.4.1) - для всех модификаций, кроме AJ-820CE;

- полуавтоматическое устройство юстировки чувствительности встроенным грузом (4.1.2.5) - для модификаций: AJH-620CE, AJH-220CE, AJH-320CE, AJH-420CE, AJH-2200CE, AJH-3200CE, AJH-4200CE;

- взвешивание в различных единицах измерения массы (2.1).

Весы оснащены последовательным интерфейсом передачи данных RS232C.

Весы имеют следующие режимы работы (4.20):

- счетный режим;
- вычисление процентных соотношений;
- режим сравнения.

Весы выпускаются в следующих модификациях: AJ-220CE, AJH-220CE, AJ-320CE, AJH-320CE, AJ-420CE, AJH-420CE, AJ-620CE, AJH-620CE, AJ-820CE, AJ-1200CE, AJ-2200CE, AJH-2200CE, AJ-3200CE, AJH-3200CE, AJ-4200CE, AJH-4200CE, AJ-6200CE, AJ-8200CE, AJ-12KCE, отличающихся метрологическими характеристиками.

Обозначение модификаций весов имеет вид AJ[H]-A[K]CE, где:

AJ - обозначение типа весов;

[H] - (если присутствует) означает, что весы оснащены полуавтоматическим устройством юстировки чувствительности встроенным грузом;

A - обозначение максимальной нагрузки (Max), в граммах (для модификации AJ-12KCE в килограммах);

[K] - (если присутствует) означает весы с максимальной нагрузкой (Max) более 10 кг



Рисунок 2 - Место нанесения поверительного клейма и схема пломбировки от несанкционированного доступа.

Программное обеспечение

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

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой (наклейкой), которая находится на нижней части корпуса весов (как показано на рисунке 2). Защитная пломба ограничивает доступ к переключателю юстировки, при этом ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и установки переключателя юстировки в положение «ON». Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования производителя.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий согласно МИ 3286-2010 соответствует уровню «А».

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении весов. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
—*	—*	AJ0601	—*	—*

* Примечание – Наименование ПО, идентификационное наименование ПО, 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

Максимальная (Max) и минимальная (Min) нагрузки, поверочное деление (e), число поверочных делений (n), действительная цена деления (d), интервалы взвешиваний и пределы допускаемой погрешности (mpe) в зависимости от модификации весов приведены в таблице 2, таблице 3 и таблице 4.

Таблица 2

Характеристика	Модификации		
	AJ-620CE AJH-620CE	AJ-820CE	AJ-6200CE
Max, г	620	820	6200
Min, г	0,1	1	1
Действительная цена деления (d), г	0,001	0,01	0,01
Поверочное деление (e), г	0,01	0,01	0,1
Число поверочных делений (n)	62000	82000	62000
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	I		
Пределы допускаемой погрешности при поверке для нагрузки m , выраженной в поверочных делениях e , $\pm$ г $0 \leq m \leq 50000$ $50000 < m \leq 200000$ $200000 < m$	0,005 0,01 -	0,005 0,01 -	0,05 0,1 -
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации (у пользователя) и при осуществлении государственного метрологического надзора за весами и их применением равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.			
Диапазон уравнивания тары	100% Max		
Диапазон рабочих температур, °C	от плюс 10 до плюс 30		
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51		

Таблица 3

Характеристика	Модификации				
	AJ-220CE AJH-220CE	AJ-320CE AJH-320CE	AJ-420CE AJH-420CE	AJ-1200CE	AJ-2200CE AJH-2200CE
Max, г	220	320	420	1200	2200
Min, г	0,02	0,02	0,02	0,5	0,5
Действительная цена деления (d), г	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01

Характеристика	Модификации				
	AJ-220CE AJH-220CE	AJ-320CE AJH-320CE	AJ-420CE AJH-420CE	AJ-1200CE	AJ-2200CE AJH-2200CE
Поверочное деление (e), г	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1
Число поверочных делений (n)	22000	32000	42000	12000	22000
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II				
Пределы допускаемой погрешности при поверке для нагрузки m , выраженной в поверочных делениях e , $\pm$ г					
$0 \leq m \leq 5000$	0,005	0,005	0,005	0,05	0,05
$5000 < m \leq 20000$	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1
$20000 < m \leq 100000$	0,015	0,015	0,015	-	0,15
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации (у пользователя) и при осуществлении государственного метрологического надзора за весами и их применением равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.					
Диапазон уравнивания тары	100% Max				
Диапазон рабочих температур, °C	от плюс 10 до плюс 30				
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51				

Таблица 4

Характеристика	Модификации			
	AJ-3200CE AJH-3200CE	AJ-4200CE AJH-4200CE	AJ-8200CE	AJ-12KCE
Max, г	3200	4200	8200	12000
Min, г	0,5	0,5	5	5
Действительная цена деления (d), г	0,01	0,01	0,1	0,1
Поверочное деление (e), г	0,1	0,1	1	1
Число поверочных делений (n)	32000	42000	8200	12000
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II			
Пределы допускаемой погрешности при поверке для нагрузки m , выраженной в поверочных делениях e , $\pm$ г				
$0 \leq m \leq 5000$	0,05	0,05	0,5	0,5
$5000 < m \leq 20000$	0,1	0,1	1	1
$20000 < m \leq 100000$	0,15	0,15	-	-
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации (у пользователя) и при осуществлении государственного метрологического надзора за весами и их применением равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.				
Диапазон уравнивания тары	100% Max			
Диапазон рабочих температур, °C	от плюс 10 до плюс 30			

Характеристика	Модификации			
	AJ-3200CE AJH-3200CE	AJ-4200CE AJH-4200CE	AJ-8200CE	AJ-12KCE
Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами: напряжение, В частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51			

Масса и габаритные размеры весов приведены в таблице 5.

Таблица 5

Модификации	Масса, кг, не более	Габаритные размеры весов, мм, не более
AJ-2200CE, AJ-3200CE, AJ-4200CE, AJ-6200CE, AJ-8200CE, AJ-12KCE	2,8	265x192x90
AJH-2200CE, AJH-3200CE, AJH-4200CE	3,7	
AJ-820CE, AJ-1200CE	1,3	235x182x75
AJ-220CE, AJ-320CE, AJ-420CE, AJ-620CE	1,3	235x182x168
AJH-220CE, AJH-320CE, AJH-420CE, AJH-620CE	1,6	

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

1. Весы 1 шт.
2. Ветрозащитная витрина (для модификаций AJ-220CE, AJH-220CE, AJ-320CE, AJH-320CE, AJ-420CE, AJH-420CE, AJ-620CE, AJH-620CE) 1 шт.
3. Адаптер сетевого питания 1 шт.
4. Руководство по эксплуатации 1 экз.

Поверка

осуществляется по приложению Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Идентификационные данные, а так же процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 3.2 руководства по эксплуатации на весы.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классам точности E₂, F₁ по ГОСТ 7328-2001.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Весы неавтоматического действия AJ. Руководство по эксплуатации», разделы 5-8.

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

1. ГОСТ Р 53228-2008 «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

- при осуществлении торговли и товарообменных операций, выполнении работ по расфасовке товаров.

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://vibra.nt-rt.ru/> || vrb@nt-rt.ru