

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия АЖ

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия АЖ (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 АЖ.

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 АЖ-820СЕ;

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

- 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: АЈ-220СЕ, АЈН-220СЕ, АЈ-320СЕ, АЈН-320СЕ, АЈ-420СЕ, АЈН-420СЕ, АЈ-620СЕ, АЈН-620СЕ, АЈ-820СЕ, АЈ-1200СЕ, АЈ-2200СЕ, АЈН-2200СЕ, АЈ-3200СЕ, АЈН-3200СЕ, АЈ-4200СЕ, АЈН-4200СЕ, АЈ-6200СЕ, АЈ-8200СЕ, АЈ-12КСЕ, отличающихся метрологическими характеристиками.

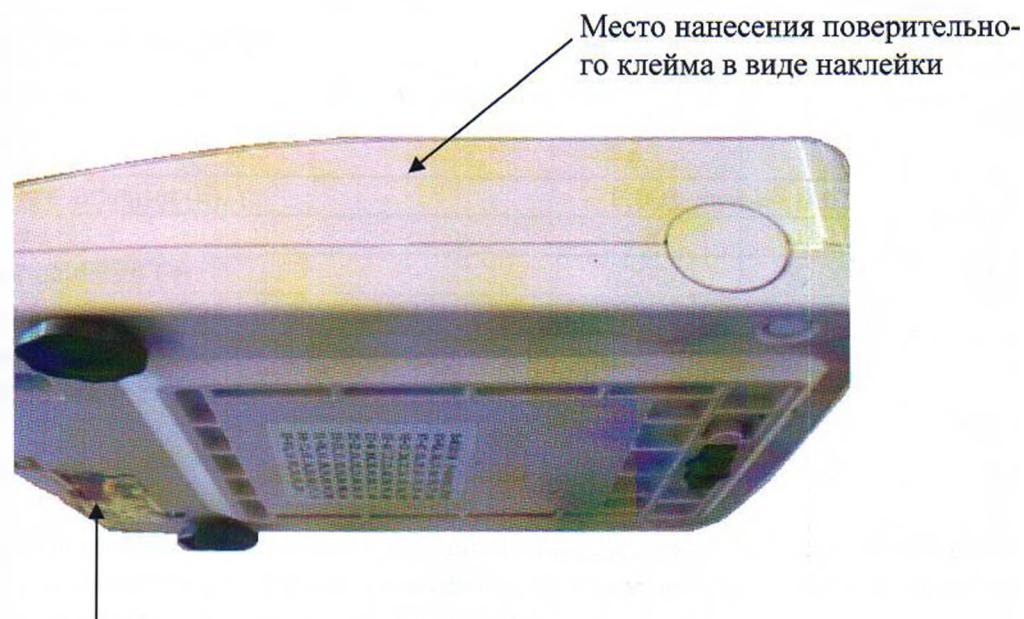
Обозначение модификаций весов имеет вид АЈ[Н]-А[К]СЕ, где:

АЈ - обозначение типа весов;

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

А - обозначение максимальной нагрузки (Max), в граммах (для модификации АЈ-12КСЕ в килограммах);

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



Место размещения пломбы (переключатель юстировки)

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	$0 \leq m \leq 50000$	0,005	0,005	0,05
	$50000 < m \leq 200000$	0,01	0,01	0,1
	$200000 < m$	-	-	-
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 (<i>e</i>), г	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1
Число поверочных делений (<i>n</i>)	22000	32000	42000	12000	22000
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II				
Пределы допускаемой погрешности при поверке для нагрузки <i>m</i> , выраженной в поверочных делениях <i>e</i> , ± г					
0 ≤ <i>m</i> ≤ 5000	0,005	0,005	0,005	0,05	0,05
5000 < <i>m</i> ≤ 20000	0,01	0,01	0,01	0,1	0,1
20000 < <i>m</i> ≤ 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, °С	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 (<i>d</i>), г	0,01	0,01	0,1	0,1
Поверочное деление (<i>e</i>), г	0,1	0,1	1	1
Число поверочных делений (<i>n</i>)	32000	42000	8200	12000
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II			
Пределы допускаемой погрешности при поверке для нагрузки <i>m</i> , выраженной в поверочных делениях <i>e</i> , ± г				
0 ≤ <i>m</i> ≤ 5000	0,05	0,05	0,5	0,5
5000 < <i>m</i> ≤ 20000	0,1	0,1	1	1
20000 < <i>m</i> ≤ 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, °С	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 на 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