

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия SJ

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия SJ (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.

Общий вид весов показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид весов неавтоматического действия SJ.

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) - только для модификаций SJ-620CE, SJ-6200CE;

- взвешивание в различных единицах измерения массы (2.1).

Весы имеют следующие режимы работы (4.20):

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

Весы выпускаются в следующих модификациях: SJ-220CE, SJ-420CE, SJ-620CE, SJ-1200CE, SJ-2200CE, SJ-4200CE, SJ-6200CE, SJ-12KCE, отличающихся метрологическими характеристиками.

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

SJ - обозначение типа весов;

A - обозначение максимальной нагрузки (Max), в граммах (для модификации SJ-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
—*		SJ0601	—*	—*

* Примечание – Наименование ПО, идентификационное наименование ПО, цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) и алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО не используются.

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, и таблице 3.

Таблица 2

Характеристика	Модификации				
	SJ-220CE	SJ-420CE	SJ-620CE	SJ-1200CE	
Max, г	220	420	620	1200	
Min, г	0,2	0,2	0,5	5	
Действительная цена деления (d), г	0,01	0,01	0,01	0,1	
Поверочное деление (e), г	0,01	0,01	0,1	0,1	
Число поверочных делений (n)	22000	42000	6200	12000	
Класс точности по ГОСТ Р 53228-2008	II				
Пределы допускаемой погрешности при поверке для нагрузки m , выраженной в поверочных делениях e , \pm г					
	$0 \leq m \leq 5000$	0,005	0,005	0,05	0,05
	$5000 < m \leq 20000$	0,01	0,01	0,1	0,1
$20000 < m \leq 100000$	0,015	0,015	-	-	
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			
	SJ-2200CE	SJ-4200CE	SJ-6200CE	SJ-12KCE
Max, г	2200	4200	6200	12000
Min, г	5	5	5	50
Действительная цена деления (d), г	0,1	0,1	0,1	1
Поверочное деление (e), г	0,1	0,1	1	1
Число поверочных делений (n)	22000	42000	6200	12000

Характеристика	Модификации			
	SJ-2200CE	SJ-4200CE	SJ-6200CE	SJ-12KCE
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			
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 4.

Таблица 4

Модификации	Масса, кг, не более	Габаритные размеры весов, мм, не более
SJ-220CE, SJ-420CE, SJ-620CE, SJ-1200CE	1,3	235x182x75
SJ-2200CE, SJ-4200CE, SJ-6200CE, SJ-12KCE	2,7	265x192x87

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. Адаптер сетевого питания..... 1 шт.
3. 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 E_2 , F_1 по ГОСТ 7328-2001.