

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы неавтоматического действия СТАВ

Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия СТАВ (далее – весы) предназначены для определения массы различных грузов в режиме статического взвешивания.

Описание средства измерений

Весы имеют модульную конструкцию и состоят из:

- грузоприемного устройства (далее – ГПУ) включающего в себя тензорезисторные весоизмерительные датчики (далее – датчики);
- устройства обработки аналоговых данных (далее – УОАД) и программно-технического комплекса на базе персонального компьютера или программируемого контроллера (далее – ПТК), или
- весового индикатора (далее – индикатор).

ГПУ состоит из одной или нескольких платформ, представляющих собой весовые модули со встроенными датчиками. В зависимости от исполнения ГПУ, соседние платформы могут иметь как общие, так и отдельные точки опоры на датчики. Весовые платформы могут быть оборудованы механическими или гидравлическими приводами для подъема и опускания груза.

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов датчиков, возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза, находящегося на ГПУ, в электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код и обрабатывается. Измеренное значение массы выводится на дисплей индикатора или ПТК.

Пример исполнения ГПУ представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Пример исполнения ГПУ весов

Датчики, используемые в составе весов:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А, С16і изготавливаемые «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (Госреестр № 20784-09);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные BS, BSA, BSS, BSH, HBS, BCA, BCM, изготавливаемые «CAS Corporation Ltd», Корея (Госреестр № 51261-12);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные SBA, изготавливаемые «CAS Corporation Ltd», Корея (Госреестр № 56798-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK, изготавливаемые «CAS Corporation Ltd», Корея (Госреестр № 56685-14);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные RTN, изготавливаемые «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (Госреестр № 21175-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Z6, изготавливаемые «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (Госреестр № 15400-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные HLC, изготавливаемые «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (Госреестр № 21177-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные RSC, изготавливаемые «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (Госреестр № 56974-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные PW, изготавливаемые «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (Госреестр № 21172-09);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные DSB2, изготавливаемые «CAS Corporation Ltd», Корея (Госреестр № 56675-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Column, модификации BM14G, HM14H1, BM14K, изготавливаемые «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», КНР (Госреестр № 55371-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные QS, S, D, изготавливаемые «Keli Sensing Technology, Co., Ltd», Ningbo (Госреестр № 57673-14)
- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, NHS, GZLB, изготавливаемые «Keli Sensing Technology, Co., Ltd», Ningbo (Госреестр № 57674-14)
- датчики весоизмерительные тензорезисторные Dual shear beam, модификации B9H, B9F, H9H, изготавливаемые «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», КНР (Госреестр № 55917-13).

Сигнальные кабели датчиков в зависимости от исполнения весов подключены либо к УОАД, либо к индикатору, либо к ПТК (напрямую или через соединительные коробки).

ПТК включает в себя программное обеспечение «АРМ «Весы статические», осуществляющее окончательную обработку измерительной информации и отображение результатов взвешивания.

УОАД осуществляет аналого-цифровое преобразование выходного сигнала весоизмерительных датчиков и через цифровой интерфейс передает измерительную информацию в цифровой форме в ПТК.

УОАД, используемые в составе весов:

- приборы весоизмерительные ПВ-15, изготавливаемые ООО «ИЦ «АСИ»;
- модули многофункциональные SIWAREX, модификации SIWAREX CS, SIWAREX M, SIWAREX FTA, SIWAREX FTC, SIWAREX U, SIWAREX CF, изготавливаемые «Siemens AG», Германия (Госреестр № 50385-12).

Индикатор осуществляет аналого-цифровое преобразование выходного сигнала весоизмерительных датчиков, его окончательную обработку и отображение результатов взвешивания.

Индикаторы, используемые в составе весов:

- приборы весоизмерительные ПВ-22, ПВ-24, изготавливаемые ООО «ИЦ «АСИ»;
- приборы весоизмерительные CI, BI, модификации CI-6000A, CI-8000V, BI-100R, BI-100RB, изготавливаемые «CAS Corporation Ltd», Республика Корея (Госреестр № 50968-12);
- приборы весоизмерительные WE, модификация WE2110, изготавливаемые «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (Госреестр № 20785-09).

Общий вид УОАД – на рисунке 2. Общий вид индикаторов – на рисунке 3.



Прибор весоизмерительный ПВ-15



Модули многофункциональные SIWAREX

Рисунок 2 – Общий вид УОАД



ПВ-22



ПВ-24



WE2110



CI-6000A



BI-100R, BI-100RB



CI-8000V

Рисунок 3 – Общий вид индикаторов

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

- устройство первоначальной установки нуля;
- устройство слежения за нулем;
- полуавтоматическое устройство установки на нуль;
- устройство выборки массы тары;

- устройство индикации отклонения от нуля;
- показывающее устройство с расширением.

Модификации весов имеют обозначения вида СТАВ-[1] / [2] ([3] / [4]) расшифровка обозначений представлена в таблице 1.

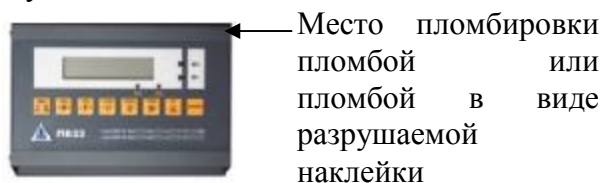
Таблица 1

Позиция	Обозначение	Расшифровка
[1]	(см. Таблицу 3)	Максимальная нагрузка (т)
[2]	1; 2; 3	Порядковый номер модификации (см. Таблицу 3)
[3]	00; 01; 02; 03; 04; 05; 06; 07; 08; 09; 10; 11; 12; 13; 14	Тип УАОД или индикатора: 00 – отсутствует (при использовании датчиков с цифровым выходным сигналом); 01 – ПВ-22; 06 – BI-100R; 11 – SIWAREX CS; 02 – ПВ-24 07 – BI-100RB; 12 – SIWAREX M; 03 – WE2110; 08 – ПВ-15; 13 – SIWAREX FTA; 04 – CI-6000A; 09 – SIWAREX U; 14 – SIWAREX FTC. 05 – CI-8000V; 10 – SIWAREX CF;
[4]	01; 02; 03; 04; 05; 06; 07; 08; 09; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29.	Тип датчиков: 01 – Z6; 11 – BM14K; 21 – BSA; 02 – HLC; 12 – B9H; 22 – BSS; 03 – RSC; 13 – B9F; 23 – BSH; 04 – RTN; 14 – H9H; 24 – HBS; 05 – C16A; 15 – PW; 25 – BCA; 06 – C16i; 16 – QS; 26 – BCM; 07 – DSB2; 17 – S; 27 – ZS; 08 – WBK; 18 – D; 28 – NHS; 09 – BM14G; 19 – SBA; 29 – GZLB. 10 – HM14H1; 20 – BS;

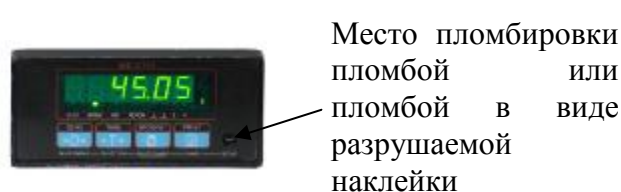
При работе в жестких условиях эксплуатации (повышенной влажности, сильных вибрационных нагрузках, широким диапазоном рабочих температур), для защиты индикаторов допускается их установка в защитный ящик.

Знак поверки наносится на корпус УАОД или индикатора и/или соединительную коробку.

Примеры схем пломбировки весов от несанкционированного доступа приведены на рисунке 4.



Схемы пломбировки ПВ-22



Схемы пломбировки WE2110



Схемы пломбировки ПВ-15

Винт крепления передней панели терминала и корпуса ящика пломбуется пломбой или пломбой в виде разрушаемой наклейки

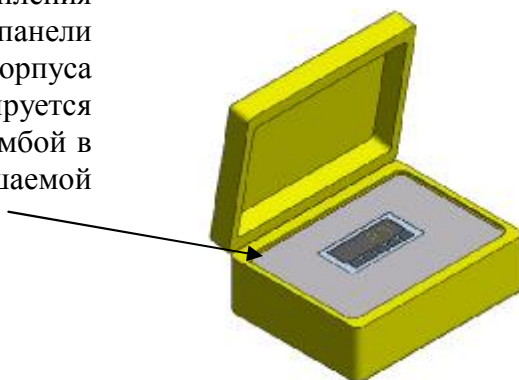


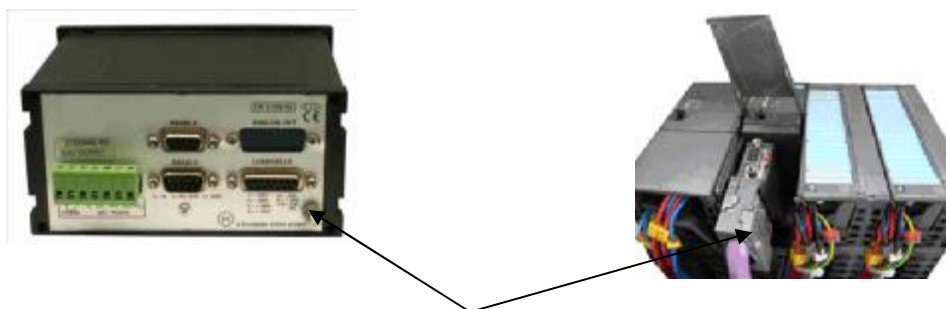
Схема пломбировки весов, в случае установки индикаторов в защитный ящик



Место пломбировки пломбой или пломбой в виде разрушаемой наклейки
CI-6000A

CI-8000V

BI-100R; BI-100RB



Место пломбировки пломбой или пломбой в виде разрушаемой наклейки
ПВ-24

SIWAREX

Рисунок 4 – Примеры схем пломбировки весов

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) индикаторов и УОАД является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

В индикаторах ПВ-22, ПВ-24, WE2110, CI-6000A, CI-8000V, BI-100R, BI-100RB, УОАД ПВ-15 защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно. Кроме того, доступ к параметрам юстировки и настройки возможен только при нарушении пломбы и, в зависимости от исполнения весов, изменения положения переключателя настройки или перемычки на печатной плате.

В УОАД SIWAREX ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер (пломбировки от

несанкционированного доступа разъема для подключения программно-аппаратных средств настройки и диагностики).

Программное обеспечение «АРМ «Весы статические» (далее – АРМ) является автономным и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой части.

Метрологически значимая часть защищена от случайных или намеренных изменений с использованием следующих средств:

а) после запуска программы проводится автоматическое вычисление контрольной суммы по машинному коду (контрольная сумма по CRC-32 со скрытым полиномом) и сравнение результата с хранящимся в исполняемом файле StaAll32.exe фиксированным значением.

б) для защиты от незаконного распространения АРМ используется электронный ключ. При запуске программы проверяется соответствие версии АРМ «Весы статические» с информацией о версии, хранящейся в электронном ключе. В случае несовпадения версий, АРМ запускается в демонстративном режиме без возможности проведения измерений.

в) используется разграничение прав доступа к режимам работы весов (взвешивание, настройка, юстировка) с помощью пароля;

г) изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно;

д) при изменении метрологически значимых параметров юстировки и настройки формируется соответствующая запись в журнале событий, хранящемся в энергонезависимой памяти;

е) хранение данных осуществляется на жестком диске ПК в качестве запоминающего средства и осуществляется в зашифрованном виде (с использованием контрольной суммы по CRC-32 со скрытым полиномом).

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

Идентификационные данные ПО индикаторов ПВ-22, ПВ-24, WE2110, CI-6000A, CI-8000V, BI-100R, BI-100RB отображаются на дисплее индикаторов при включении и представлены в таблице 2.

Идентификационные данные АРМ «Весы статические» доступны для просмотра в меню «Справка – О программе» программы.

Идентификационные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Идентификационные данные ПО

Индикаторы ПО	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
ПВ-22	—	—	Vt 220XXXXXX ¹⁾	—	—
ПВ-24	—	—	Vt 400XXXXXX ¹⁾	—	—
WE2110	—	—	P52X ¹⁾ P53X ¹⁾ P54X ¹⁾	—	—
CI-6000A	CI-6000 series firmware	—	1.02, 1.02, 1.03	—	—
CI-8000V	CI-8000 series firmware	—	t1000 02, t1000 03, t1000 04	—	—
BI-100R BI-100RB	BI series firmware	—	1.00, 1.01, 1.02	—	—

Индикаторы ПО	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
АРМ «Весы статические»	АРМ «Весы статические» (StaAll32.exe). Метрологически значимая часть StaticWeightLibrary.dll	—	1.0.0.1 ²⁾	C4BF89F0	CRC32

Примечание:

1) X, XXXXXX — обозначение номера версии метрологически незначимой части ПО.

2) Номер версии метрологически значимой части StaticWeightLibrary.dll

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011 III (средний).

Максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), пределы допускаемой погрешности, число поверочных интервалов (n) представлены в таблице 3.

Таблица 3

Модификация	Max, т	Min, т	d = e, кг	Диапазоны взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг	Число поверочных интервалов (n)
СТАВ-04/1	0,4	0,004	0,2	От 0,004 до 0,1 т включ.	±0,1	2000
				Св. 0,1 до 0,4 т включ.	±0,2	
СТАВ-05/1	0,5	0,004	0,2	От 0,004 до 0,1 т включ.	±0,1	2500
				Св. 0,1 до 0,4 т включ.	±0,2	
				Св. 0,4 до 0,5 т включ.	±0,3	
СТАВ-06/1	0,6	0,004	0,2	От 0,004 до 0,1 т включ.	±0,1	3000
				Св. 0,1 до 0,4 т включ.	±0,2	
				Св. 0,4 до 0,6 т включ.	±0,3	
СТАВ-08/1	0,8	0,004	0,2	От 0,004 до 0,1 т включ.	±0,1	4000
				Св. 0,1 до 0,4 т включ.	±0,2	
				Св. 0,4 до 0,8 т включ.	±0,3	
СТАВ-08/2	0,8	0,01	0,5	От 0,01 до 0,25 т включ.	±0,25	1600
				Св. 0,25 до 0,8 т включ.	±0,5	
СТАВ-1/1	1	0,004	0,2	От 0,004 до 0,1 т включ.	±0,1	5000
				Св. 0,1 до 0,4 т включ.	±0,2	
				Св. 0,4 до 1 т включ.	±0,3	
СТАВ-1/2	1	0,01	0,5	От 0,01 до 0,25 т включ.	±0,25	2000
				Св. 0,25 до 1 т включ.	±0,5	
СТАВ-2/1	2	0,02	1	От 0,02 до 0,5 т включ.	±0,5	2000
				Св. 0,5 до 2 т включ.	±1	

Продолжение таблицы 3

Модификация	Max, т	Min, т	d = e, кг	Диапазоны взвешивания	Пределы допускаемой погрешно- сти при поверке, кг	Число по- верочных интервалов (n)
СТАВ-3/1	3	0,02	1	От 0,02 до 0,5 т включ.	±0,5	3000
				Св. 0,5 до 2 т включ.	±1	
				Св. 2 до 3 т включ.	±1,5	
СТАВ-4/1	4	0,02	1	От 0,02 до 0,5 т включ.	±0,5	4000
				Св. 0,5 до 2 т включ.	±1	
				Св. 2 до 4 т включ.	±1,5	
СТАВ-4/2	4	0,04	2	От 0,04 до 1 т включ.	±1	2000
				Св. 1 до 4 т включ.	±2	
СТАВ-5/1	5	0,02	1	От 0,02 до 0,5 т включ.	±0,5	5000
				Св. 0,5 до 2 т включ.	±1	
				Св. 2 до 5 т включ.	±1,5	
СТАВ-5/2	5	0,04	2	От 0,04 до 1 т включ.	±1	2500
				Св. 1 до 4 т включ.	±2	
				Св. 4 до 5 т включ.	±3	
СТАВ-5/3	5	0,1	5	От 0,1 до 2,5 т включ.	±2,5	1000
				Св. 2,5 до 5 т включ.	±5	
СТАВ-6/1	6	0,04	2	От 0,04 до 1 т включ.	±1	3000
				Св. 1 до 4 т включ.	±2	
				Св. 4 до 6 т включ.	±3	
СТАВ-8/1	8	0,04	2	От 0,04 до 1 т включ.	±1	4000
				Св. 1 до 4 т включ.	±2	
				Св. 4 до 8 т включ.	±3	
СТАВ-8/2	8	0,1	5	От 0,1 до 2,5 т включ.	±2,5	1600
				Св. 2,5 до 8 т включ.	±5	
СТАВ-10/1	10	0,04	2	От 0,04 до 1 т включ.	±1	5000
				Св. 1 до 4 т включ.	±2	
				Св. 4 до 10 т включ.	±3	
СТАВ-10/2	10	0,1	5	От 0,1 до 2,5 т включ.	±2,5	2000
				Св. 2,5 до 10 т включ.	±5	
СТАВ-10/3	10	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	±2,5	1000
				Св. 5 до 10 т включ.	±5	
СТАВ-15/1	15	0,1	5	От 0,1 до 2,5 т включ.	±2,5	3000
				Св. 2,5 до 10 т включ.	±5	
				Св. 10 до 15 т включ.	±7,5	
СТАВ-20/1	20	0,1	5	От 0,1 до 2,5 т включ.	±2,5	4000
				Св. 2,5 до 10 т включ.	±5	
				Св. 10 до 20 т включ.	±7,5	
СТАВ-20/2	20	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	±5	2000
				Св. 5 до 20 т включ.	±10	
СТАВ-25/1	25	0,1	5	От 0,1 до 2,5 т включ.	±2,5	5000
				Св. 2,5 до 10 т включ.	±5	
				Св. 10 до 25 т включ.	±7,5	
СТАВ-25/2	25	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	±5	2500
				Св. 5 до 20 т включ.	±10	
				Св. 20 до 25 т включ.	±15	

Окончание таблицы 3

Модификация	Max, т	Min, т	d = e, кг	Диапазоны взвешивания	Пределы допускаемой погрешно- сти при поверке, кг	Число по- верочных интервалов (n)
СТАВ-30/1	30	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	±5	3000
				Св. 5 до 20 т включ.	±10	
				Св. 20 до 30 т включ.	±15	
СТАВ-40/1	40	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	±5	4000
				Св. 5 до 20 т включ.	±10	
				Св. 20 до 40 т включ.	±15	
СТАВ-40/2	40	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	±10	2000
				Св. 10 до 40 т включ.	±20	
СТАВ-50/1	50	0,2	10	От 0,2 до 5 т включ.	±5	5000
				Св. 5 до 20 т включ.	±10	
				Св. 20 до 50 т включ.	±15	
СТАВ-50/2	50	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	±10	2500
				Св. 10 до 40 т включ.	±20	
				Св. 40 до 50 т включ.	±30	
СТАВ-50/3	50	1	50	От 1 до 25 т включ.	±25	1000
				Св. 25 до 50 т включ.	±50	
СТАВ-60/1	60	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	±10	3000
				Св. 10 до 40 т включ.	±20	
				Св. 40 до 60 т включ.	±30	
СТАВ-60/2	60	1	50	От 1 до 25 т включ.	±25	1200
				Св. 25 до 60 т включ.	±50	
СТАВ-80/1	80	0,4	20	От 0,4 до 10 т включ.	±10	4000
				Св. 10 до 40 т включ.	±20	
				Св. 40 до 80 т включ.	±30	
СТАВ-80/2	80	1	50	От 1 до 25 т включ.	±25	1600
				Св. 25 до 80 т включ.	±50	
СТАВ-100/1	100	1	50	От 1 до 25 т включ.	±25	2000
				Св. 25 до 100 т включ.	±50	
СТАВ-100/2	100	2	100	От 2 до 50 т включ.	±50	1200
				Св. 50 до 100 т включ.	±100	

Диапазон устройства выборки массы тары от 0 до 50% Max.

Диапазон температур для ГПУ, °С, при использовании датчиков:

- C16A от минус 50 до плюс 50;
- WBK, C16i от минус 40 до плюс 50;
- DSB2 от минус 40 до плюс 40;
- RTN от минус 30 до плюс 50;
- BM14G, HM14H1, BM14K, B9H, B9F, H9H, Z6, HLC, RSC от минус 30 до плюс 40;
- BSS от минус 20 до плюс 40;
- SBA, BS, BSA, BSH, HBS, BCA, BCM от минус 10 до плюс 40;
- QS, S, D, ZS, NHS, GZLB, PW от минус 10 до плюс 40.

Диапазон температуры для УАОД или индикаторов:

- ПВ-15 от минус 50 до плюс 50;
- SIWAREX M, SIWAREX FTC от минус 10 до плюс 60;
- SIWAREX FTA, SIWAREX CS от минус 10 до плюс 60;
- ПВ-22, ПВ-24, WE2110 от минус 10 до плюс 40;

- CI-6000A, CI-8000V, BI-100R, BI-100RB от минус 10 до плюс 40;
- SIWAREX U, SIWAREX CF от 0 до плюс 60;
- SIWAREX MS от 0 до плюс 55.

Диапазон температуры для ПТК, °С от плюс 10 до плюс 40.

Параметры электрического питания весов от сети переменного тока:

- напряжение, В 220^{+22}_{-33} ;
- частота, Гц 50 ± 1 .

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочные таблички, расположенные на корпусе ГПУ и/или УАОД или индикаторе, а также на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

- Весы 1 компл.
- Руководство по эксплуатации 1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением 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 руководстве по эксплуатации.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности M_1 , M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1–2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

Раздел 6 «Порядок работы» документа «Весы неавтоматического действия СТАВ. Руководство по эксплуатации».

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

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. ТУ 4274-009-10897043-2014 «Весы неавтоматического действия СТАВ. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Осуществление торговли, выполнение работ по расфасовке товаров.

Выполнение государственных учетных операций и учет количества энергетических ресурсов.

Проведение банковских, налоговых, таможенных операций и таможенного контроля.

Выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании;

Осуществление мероприятий государственного контроля (надзора).

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерный центр «АСИ», г. Кемерово
(ООО «ИЦ «АСИ»), г. Кемерово
650000, Россия, г. Кемерово, ул. Кузбасская, 31
Тел./факс: (384-2) 36-61-49
e-mail: office@icasi.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Кемеровской области» (ФБУ «Кемеровский ЦСМ»),

Адрес: 650991, г. Кемерово, ул. Дворцовая, 2
Тел. +7 (3842) 44-11-58 факс: +7 (3842) 75-88-66
E-mail: kemcsm@kmrcsm.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Кемеровский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30063-12 от 13.11.2012 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

_____ Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2014 г.