

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные ПСВ Скала

Назначение средства измерений

Весы платформенные ПСВ Скала предназначены для измерения массы различных грузов при статическом взвешивании.

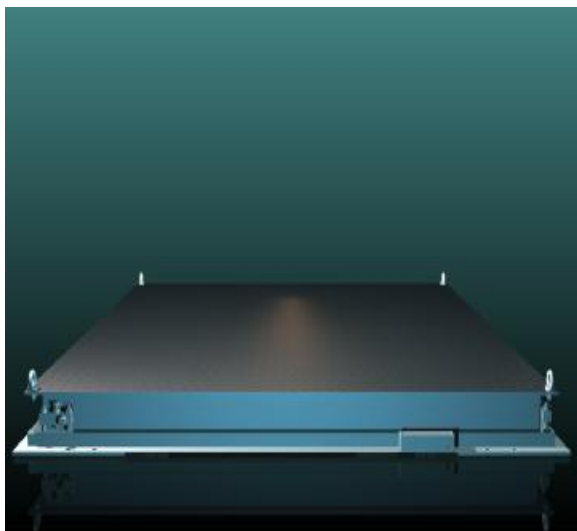
Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (ГПУ) и электронного оборудования.

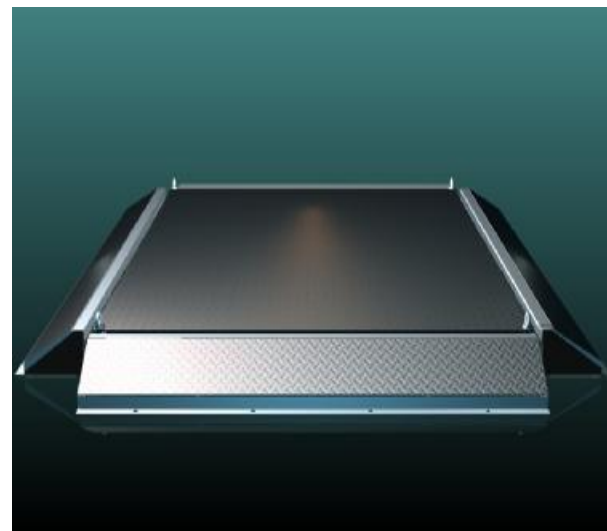
Весы изготавливаются в двух исполнениях грузоприемного устройства – весовая платформа с демпфирующими узлами и без них. Демпфирующие узлы предназначены для защиты весов от ударных нагрузок с помощью четырех пружинных блоков. Тип пружин – цилиндрические винтовые. Для гашения возможных колебаний платформы применяются гидравлические двухтрубные амортизаторы. ГПУ может состоять от одной до четырех весовых платформ. Соединение электрических устройств в цепь выполнено через клеммные коробки и комплект кабелей.

Принцип действия весов основан на преобразовании деформаций упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигнал от тензодатчиков суммируется в клеммной коробке и по экранированному кабелю поступает в аналогово-цифровой преобразователь электронного оборудования, где происходит его дальнейшая обработка и индикация результатов измерений.

Общий вид весов представлен на рис. 1.



Платформа без демпфирующих узлов



Платформа с демпфирующими узлами

Рисунок 1 - Общий вид весов

Форма маркировки весов: ПСВ - Мах (Д) Скала ,
где ПСВ Скала – обозначение весов;

Мах – максимальная нагрузка, т

Д – весы с демпфирующими узлами (при наличии).

В конструкции весов применены весоизмерительные датчики:

- RTN, госреестр №21175-13, пр-во ф. «Hottinger Baldwin Messtechnik (GmbH)», Германия;
- HLC, госреестр №21177-13, пр-во ф. «Hottinger Baldwin Messtechnik (GmbH)», Германия;

- С16А, госреестр №60480-15, пр-во ф. «Hottinger Baldwin Messtechnik (GmbH)», Германия;
- 740, госреестр №50842-12, пр-во ф. «Tecnicas de Electronica y Automatismos, S.A.», Испания.

В конструкции весов применено весоизмерительное электронное оборудование:

- весоизмерительный прибор WE2111, госреестр №61808-15, пр-во ф. «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия;
- весоизмерительный прибор CI-1560, госреестр №50968-12, пр-во ф. «CAS Corporation», Р. Корея;
- весоизмерительное оборудование производства ф. «Siemens AG», Германия: модуль многофункциональный SIWAREX FTA/U (госреестр №50385-12), интегрируемый в программируемый логический контроллер SIMATIC S7-300/400 (госреестр №15773-11) в комплекте или с панелью оператора Siebert модели S102 или ПК с использованием автономного ПО «SIWATOOL».

Защита от несанкционированного доступа к встроенному ПО приборов WE2111 и CI-1560, настройкам и данным измерений обеспечивается блокировкой доступа в режим юстировки прибора при помощи защитной пломбы (наклейки), а также дополнительным паролем доступа. ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы (наклейки).

Общий вид приборов и схемы их пломбирования представлены на рис. 2.



WE2111

CI-1560

Рисунок 2 - Общий вид приборов и схемы их пломбирования

Программное обеспечение

Приборы WE2111 и CI-1560 имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО). Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении прибора.

Весоизмерительное оборудование производства ф. «Siemens AG», Германия скомпоновано в шкафу управления (рис. 3). ПО СИ представлено встроенным загружаемым ПО весоизмерительного модуля Siwarex U/FTA и автономным ПО «SIWATOOL», выполняющимся на внешней ЭВМ.

ПО модуля SIWAREX FTA/U идентифицируется по номеру версии ПО, который отображается по запросу при помощи автономного ПО «SIWATOOL». Интерфейсные разъёмы, через которые может быть оказано воздействие на загружаемое ПО, расположены внутри шкафа управления. Шкаф закрывается на ключ и пломбруется специальным

стикером, без повреждения которого шкаф не открыть. Дополнительно пломба-стикер устанавливается на крышку модуля SIWAREX FTA/U, закрывающую разъем.

Автономное ПО «SIWATOOL» представлено исполняемым файлом ПО «SIWATOOL_U/FTA.exe». Основные функции ПО сводятся к приему по асинхронному последовательному интерфейсу RS-232 результатов измерений, а также:

- конфигурирование и юстировка весов
- тестирование свойств весов
- сохранение и печать параметров весов
- регистрация и анализ процессов взвешивания

ПО «SIWATOOL» представляет из себя интерфейс пользователя для конфигурирования и юстировки весов и отображения фактического веса.

Идентификация ПО «SIWATOOL_U/FTA.exe» осуществляется с использованием контрольной суммы MD5. Дополнительно в окне «About» программы отображается версия ПО.

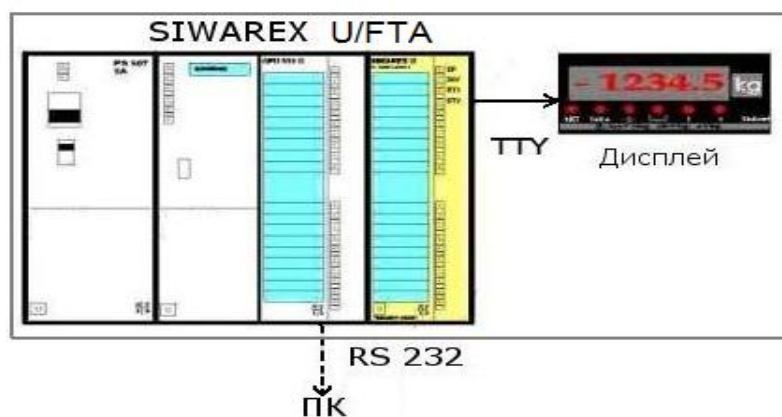


Рисунок 3 – Шкаф управления

Идентификационные данные ПО приведены в табл.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
WE2111	WE2111	v1.0x	--*	--
CI-1560 series firmware	--	1.00, 1.01, 1.02	--*	--
SIWAREX U	--	FW 1.1	--*	--
SIWAREX FTA	--	FW 1.1	--*	--
SIWATOOL U	SIWATOOL_U.exe	v 2.1.7	CEC23A60F1 10E0F20B0F9 2909858270C	MD5
SIWATOOL FTA	SIWATOOL_FTA.exe	v 2.1.8	F3A0D8AE89 3B22AD9A41D C597C135115	MD5

* - Отсутствует, исполняемый код недоступен

Уровень защищённости встроенного ПО СИ соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014; уровень защищенности автономного ПО СИ соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011..... средний (III)
Значение максимальной нагрузки (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного интервала (e), число поверочных интервалов (n), интервалы взвешивания и пределы допускаемой погрешности при первичной поверке весов (mpe) приведены в табл. 2.

Таблица 2

модель	Max, т	Min, т	e=d, кг	n	Для нагрузки m, т	mpe, кг
ПСВ-5 Скала	5	0,04	2	2500	$0,04 \leq m \leq 1$	± 1
					$1 < m \leq 4$	± 2
					$4 < m \leq 5$	± 3
ПСВ-10 Скала	10	0,1	5	2000	$0,1 \leq m \leq 2,5$	$\pm 2,5$
					$2,5 < m \leq 10$	$\pm 5,0$
ПСВ-15 Скала	15	0,1	5	3000	$0,1 \leq m \leq 2,5$	$\pm 2,5$
					$2,5 < m \leq 10$	$\pm 5,0$
					$10 < m \leq 15$	$\pm 7,5$
ПСВ-20 Скала	20	0,2	10	2000	$0,2 \leq m \leq 5$	± 5
					$5 < m \leq 20$	± 10
ПСВ-30 Скала	30	0,2	10	3000	$0,2 \leq m \leq 5$	± 5
					$5 < m \leq 20$	± 10
					$20 < m \leq 30$	± 15
ПСВ-50 Скала	50	0,4	20	2500	$0,4 \leq m \leq 10$	± 10
					$10 < m \leq 40$	± 20
					$40 < m \leq 50$	± 30
ПСВ-60 Скала	60	0,4	20	3000	$0,4 \leq m \leq 10$	± 10
					$10 < m \leq 40$	± 20
					$40 < m \leq 60$	± 30
ПСВ-80 Скала	80	1,0	50	1600	$1 \leq m \leq 25$	± 25
					$25 < m \leq 80$	± 50
ПСВ-100 Скала	100	1,0	50	2000	$1 \leq m \leq 25$	± 25
					$25 < m \leq 100$	± 50
ПСВ-150 Скала	150	1,0	50	3000	$1,0 \leq m \leq 25$	± 25
					$25 < m \leq 100$	± 50
					$100 < m \leq 150$	± 75
ПСВ-200 Скала	200	2,0	100	2000	$2,0 \leq m \leq 50$	± 50
					$50 < m \leq 200$	± 100

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

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль $\pm 0,25e$

Габаритные размеры и масса ГПУ весов представлены в табл. 3.

Таблица 3

Мах, т	Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм, не более	Масса, кг, не более
5	2500 × 2500 × 450	1500
10, 15	3500 × 3500 × 600	5000
20, 30, 50, 60, 80	12000 × 5000 × 1000	15000
100, 150, 200	15000 × 9000 × 1500	25000

Электрическое питание:

- напряжение однофазного переменного тока, В..... 187 до 242
- частота, Гц 49...51

Предельные значения диапазона температур ГПУ весов с датчиками типа, °С:

- С16А..... от минус 50 до плюс 50
- RTN от минус 30 до плюс 50
- HLC, 740..... от минус 30 до плюс 40

Диапазон рабочих температур электронного оборудования, °С..... от минус 10 до плюс 40

Потребляемая мощность не более, В·А 10

Вероятность безотказной работы весов за 2000 часов 0,92

Средний срок службы весов не менее, лет 10

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе весов, и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Весы ПСВ Скала в сборе - 1 комплект;

ПК с ПО «SIWATOOL», Руководство пользователя - 1 комплект*

Эксплуатационная документация на весы (РЭ, ПС) - 1 комплект;

Комплект документации на весоизмерительное электронное оборудование, входящее в состав весов.

* - в зависимости от комплектации весов

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011.

Основное поверочное оборудование: эталонные гири 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт на весы.

Сведения о методиках (методах) измерений

Описание метода прямых измерений содержится в документе «Весы платформенные ПСВ Скала. Руководство по эксплуатации» ИВПС. 404432.251 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к весам платформенным ПСВ Скала

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

2 ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения массы».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ИнтерВес» (ООО «ИнтерВес»)
Россия, 630058, г. Новосибирск, ул. Русская, д. 39
ИНН 5408235640
Тел.: 007 (383) 213-95-78
e-mail: inter-ves@mail.ru
Тел./факс: 007 (383) 363-19-54

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: 630004, Новосибирск, пр. Димитрова, 4
тел. (383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60
e-mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310556 от 14.01.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.