

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы неавтоматического действия ТРИТОН-С

#### Назначение средства измерений

Весы неавтоматического действия ТРИТОН-С предназначены для измерений массы транспортных средств и различных грузов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов неавтоматического действия ТРИТОН-С основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее - датчиков), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого груза.

Весы неавтоматического действия ТРИТОН-С состоят из грузоприёмного устройства (далее - ГПУ), индикатора (индикаторов), электрических соединительных кабелей и персонального компьютера (далее - ПК) с программным обеспечением (далее - ПО). ГПУ весов представляет собой одну или несколько секций. Нагрузка от находящегося на ГПУ груза передаётся через весовую платформу на датчики, которые вырабатывают электрический сигнал, суммируемый в клеммных коробках. Данный сигнал передаётся в индикатор (индикаторы), где обрабатывается и выдаёт результат взвешивания на цифровое табло индикатора (индикаторов). При модификации весов, включающей более одного индикатора, обязательно используется ПК с установленным ПО АПК «Весы статические», где осуществляется окончательная обработка измерений, хранение информации и формирование отчётных форм.

В весах используются датчики весоизмерительные тензорезисторные типа С модификации С16А и С16i (регистрационный № 60480-15, производство Фирма "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия) или типа WBK (регистрационный № 56685-14, производство Фирма "CAS Corporation", Корея) или типа DSB2 (регистрационный № 56675-14, производство Фирма "CAS Corporation", Корея) или типа Column модификации BM14G (регистрационный № 55371-13, производство Фирма "Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD. (ZEMIC)", Китай) или типа ZS модификации ZSFY (регистрационный № 57674-14, производство Фирма "Keli Sensing Technology (Ningbo) Co., Ltd.", Китай) и индикаторы типа приборы весоизмерительные WE, модификации WE2110 или WE2111 (госреестр № 61808-15, производство фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия) или типа приборы весоизмерительные CI, модификации CI-6000A (госреестр № 50968-12, производство фирмы «CAS Corporation Ltd», Республика Корея) или типа приборы весоизмерительные VT200 или VT220 фирмы «Vishay Transducers Ltd», Израиль. Индикаторы находятся в помещении.

Весы неавтоматического действия ТРИТОН-С выпускаются в нескольких модификациях и имеют следующие обозначения:

ТРИТОН-С [Мах]/[ 1 ]-[ 2 ] / [ 3 ] где:

ТРИТОН-С - тип весов;

Мах - максимальная нагрузка: 30; 40; 60; 80; 100; 150; 250 т

1 - количество платформ: 1; 2; 3; 4

2 - тип весоизмерительного датчика: С16А, С16i, BM14G, WBK, DSB, ZSFY

3 - тип индикатора: WE -WE2110, WE2111; CI - CI-6000A; VT- VT220, VT200

Модификации весов отличаются максимальными нагрузками, типом датчиков и индикаторов, количеством и размерами весовых платформ, массой ГПУ и другими характеристиками, параметры которых приведены в таблице 2.

Общий вид весов неавтоматического действия модификации ТРИТОН-С представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид весов ТРИТОН-С

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.

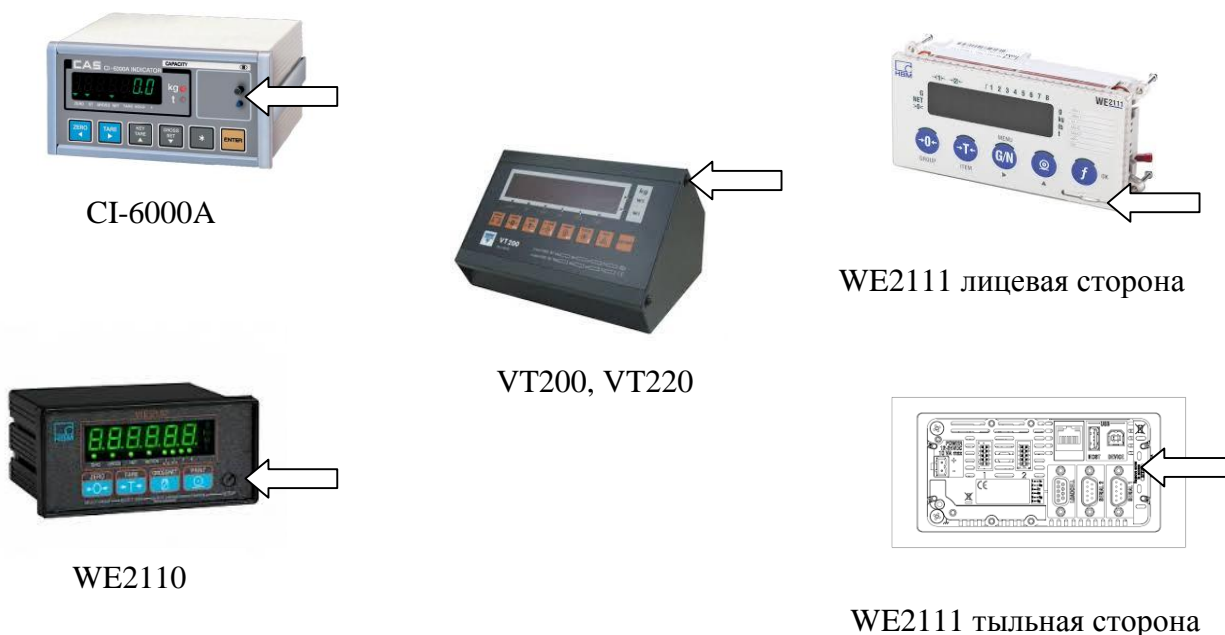


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

### Программное обеспечение

ПО СИ представлено встроенным и метрологически значимым ПО индикаторов WE2110, WE2111, CI-6000A, VT220 и VT200 и автономным ПО АПК «Весы статические».

Метрологически значимый модуль встроенного ПО индикаторов имеет недоступный для считывания и записи исполняемый код. Идентификационным признаком ПО индикаторов служит номер версии, который отображается на дисплее при включении индикатора или по запросу в режиме тестирования.

Для защиты от несанкционированного доступа и изменения параметров настройки и юстировки индикаторов пломбируется переключатель режимов настройки.

ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и изменения положения переключателя юстировки.

В автономном ПО «APCScales.exe» метрологически значимая часть идентифицируется по номеру версии и контрольной сумме, которые отображаются на стартовом окне при запуске ПО, содержится в электронном ключе APCScales.lib и защищена от преднамеренных и непреднамеренных изменений путём запрета считывания и записи данных в электронный ключ.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Уровень защиты автономного ПО АПК «Весы статические» «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
	WE2110	WE2111	CI-6000A	VT200, VT220	ПО АПК «Весы статические»
Идентификационное наименование ПО	–	–	CI-6000 series firmware	–	APCScales.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже P8x*	не ниже v1.0x*	1.01, 1.02, 1.03	150908 и выше	1.0.0.1
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует, исполняемый код недоступен				8D27E8D8FD E1A4760EAA 860BF1BBD1 7D
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	Отсутствуют				MD5
* Примечание- обозначение «x» не относится к метрологически значимому ПО					

### Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011

средний (III)

Максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления (d), поверочный интервал (e), число поверочных интервалов (n), пределы допускаемых погрешностей при увеличении или уменьшении нагрузки указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Max, т	Min, т	e = d, кг	n	Кол-во платформ	Для нагрузки m, т	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг
30	0,2	10	3000	1,2	$0,2 \leq m \leq 5$	±5
					$5 \leq m \leq 20$	±10
					$20 < m \leq 30$	±15
30	0,4	20	1500	1,2	$0,4 \leq m \leq 10$	±10
					$10 \leq m \leq 30$	±20

Продолжение таблицы 2

Max, т	Min, т	e = d, кг	n	Кол-во платформ	Для нагрузки m, т	Пределы допускаемой погрешности при поверке, кг
30	1	50	600	1,2	$1 \leq m \leq 25$	$\pm 25$
					$25 \leq m \leq 30$	$\pm 50$
40	0,4	20	2000	1,2	$0,4 \leq m \leq 10$	$\pm 10$
					$10 < m \leq 40$	$\pm 20$
40	1	50	800	1,2	$1 \leq m \leq 25$	$\pm 25$
					$25 \leq m \leq 40$	$\pm 50$
60	0,4	20	3000	1,2,3	$04 \leq m \leq 10$	$\pm 10$
					$10 \leq m \leq 40$	$\pm 20$
					$40 \leq m \leq 60$	$\pm 30$
60	1	50	1200	1,2,3	$1 \leq m \leq 25$	$\pm 25$
					$25 < m \leq 60$	$\pm 50$
60	2	100	600	1,2,3	$2 \leq m \leq 50$	$\pm 50$
					$50 \leq m \leq 60$	$\pm 100$
80	1	50	1600	1,2,3	$1 \leq m \leq 25$	$\pm 25$
					$25 < m \leq 80$	$\pm 50$
80	2	100	800	1,2,3	$2 \leq m \leq 50$	$\pm 50$
					$50 \leq m \leq 80$	$\pm 100$
100	1	50	2000	1,2,3	$1 \leq m \leq 25$	$\pm 25$
					$25 < m \leq 100$	$\pm 50$
100	2	100	1000	1,2,3	$2 \leq m \leq 50$	$\pm 50$
					$50 \leq m \leq 100$	$\pm 100$
150	1	50	3000	1; 2; 3	$1 < m \leq 25$	$\pm 25$
					$25 < m \leq 100$	$\pm 50$
					$100 < m \leq 150$	$\pm 75$
150	2	100	1500	1,2,3	$2 \leq m \leq 50$	$\pm 50$
					$50 \leq m \leq 150$	$\pm 100$
150	4	200	750	1,2,3	$4 \leq m \leq 100$	$\pm 100$
					$100 \leq m \leq 150$	$\pm 200$
250	2	100	2500	2,3,4	$2 < m \leq 50$	$\pm 50$
					$50 < m \leq 200$	$\pm 100$
					$200 < m \leq 250$	$\pm 150$
250	4	200	1250	2,3,4	$4 \leq m \leq 100$	$\pm 100$
					$100 \leq m \leq 250$	$\pm 200$
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль						$\pm 0,25 e$
Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации (у пользователя) равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.						

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: Диапазон рабочих температур ГПУ весов, °С, с датчиками типа: C16A, C16i WBK, DSB BM14G ZSFY Диапазон рабочих температур индикатора, ПК °С	от -50 до +50 от -40 до +50 от -30 до +40 от -10 до +40 от -10 до +40

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	$220^{+22}_{-33}$ $50 \pm 1$
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - высота - ширина - длина	2000 15000 30000
Масса, кг, не более	50000
Средний срок службы, лет	10
Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч	0,95

**Знак утверждения типа**

наносится на маркировочную табличку, расположенную на ГПУ весов, фотохимическим способом и типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации ЭТАЛ.404522.005 РЭ в левом верхнем углу титульного листа.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы неавтоматического действия в сборе или в разуконплектованном виде для целей транспортировки	ТРИТОН-С	1 комплект
ПК с установленным ПО АПК «Весы статические» и Руководство пользователя	—	1 шт. (при наличии в комплекте поставки)
Руководство по эксплуатации весов	ЭТАЛ.404522.005 РЭ	1 шт.
Паспорт на весы	ЭТАЛ 404522.005 ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации индикатора	—	1 шт.

**Поверка**

осуществляется по документу ГОСТ OIML R-76-1-2011 ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания приложение ДА «Методика поверки весов».

Основные средства поверки:

Рабочие эталоны 4-ого разряда по ГОСТ 8.021 - 2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или в паспорт средств измерений.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к весам неавтоматического действия ТРИТОН-С**

1 ГОСТ OIML R-76-1-2011 ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

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

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЭТАЛОН» (ООО «ЭТАЛОН»)

ИНН 4205189604

Юридический адрес: РФ, 650025, г. Кемерово, пр. Кузнецкий, 52, офис 67

Телефон: +7 (3842) 44-13-84

Web-сайт: [www.etalonkem.ru](http://www.etalonkem.ru)

E-mail: [etalon@etalonkem.ru](mailto:etalon@etalonkem.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

Телефон (факс): +7 (3842) 36-43-89 (75-88-66)

Web-сайт: [www.kmrasm.ru](http://www.kmrasm.ru)

E-mail: [kemasm@kmrasm.ru](mailto:kemasm@kmrasm.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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.