

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы вагонные неавтоматического действия ГРАТОН

#### Назначение средства измерений

Весы вагонные неавтоматического действия ГРАТОН (далее - весы) предназначены для измерения массы железнодорожных транспортных средств в статическом режиме.

#### Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ) со встроенными датчиками и индикатора, расположенного в отапливаемом помещении весовой.

ГПУ может состоять из одной или двух весовых платформ.

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее - датчиков), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический аналоговый сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигналы от датчиков преобразуются индикатором и выводятся в единицах массы на цифровом табло последнего.

В весах применяются датчики WBK (госреестр № 56685-14) и индикатор CI-6000A (госреестр № 50968-12) производства фирмы «CAS Corporation», Р. Корея.

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид весов

Маркировка весов выполняется следующим образом:

ГРАТОН-Х-У, где:

ГРАТОН - обозначение весов;

Х - максимальная нагрузка весов (100, 110 т);

У - количество весовых платформ в составе ГПУ весов (1, 2).

После поверки индикатор пломбируется поверителем пломбой, защищающей от несанкционированного доступа в режим юстировки. Схема пломбирования индикатора представлена на рисунке 2.

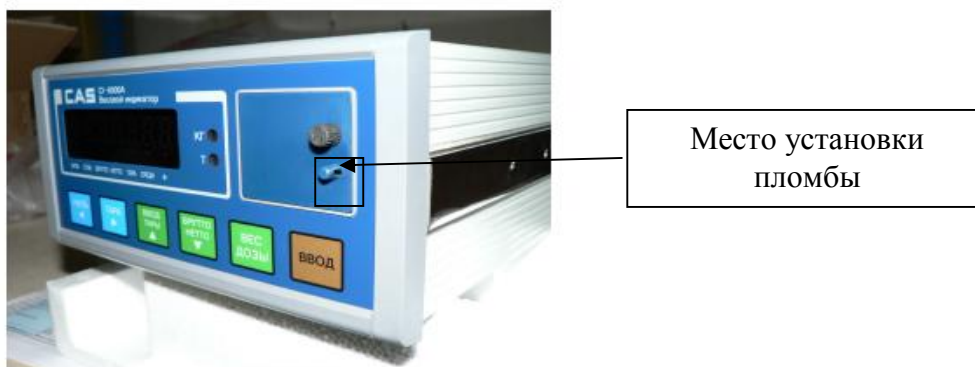


Рисунок 2 - Схема пломбирования индикатора CI-6000A

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) индикатора CI-6000A является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который доступен для просмотра во встроенном меню («Калибровка индикатора»).

Защита от несанкционированного доступа к ПО, настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, предотвращающей доступ к переключателю юстировки. ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы и изменения положения переключателя юстировки.

Идентификационные данные ПО индикатора CI-6000A приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CI-6000A series firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01, 1.02, 1.03
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует, исполняемый код недоступен

Уровень защищённости ПО СИ и метрологически значимых данных от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

Конструкция индикатора исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

### Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2

Модель весов	Max, т	Min, т	$e = d$ , кг	n	Для нагрузки m, т	Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке, кг
ГРАТОН-100	100	1	50	2000	$1 \leq m \leq 25$	$\pm 25$
					$25 < m \leq 100$	$\pm 50$
ГРАТОН-110	110	1	50	2200	$1 \leq m \leq 25$	$\pm 25$
					$25 < m \leq 100$	$\pm 50$
					$100 < m \leq 110$	$\pm 75$

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль .....  $\pm 0,25 e$   
 Диапазон устройства выборки массы тары.....от 0 до 50 % Max  
 Особый диапазон рабочих температур ГПУ, °С .....от минус 40 до + 50  
 Диапазон рабочих температур индикатора, °С .....от минус 10 до + 40  
 Потребляемая мощность, В·А, не более.....20  
 Параметры электрического питания весов от сети переменного тока:  
 - напряжение, В .....от 187 до 242  
 - частота, Гц ..... от 49 до 51  
 Вероятность безотказной работы за 2000 ч... 0,92  
 Срок службы не менее, лет .....10  
 Значения габаритных размеров и массы весовых платформ приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модели весов	Габаритные размеры весовой платформы (Д × Ш × В) не более, м	Кол-во платформ	Кол-во датчиков	Масса весовой платформы не более, кг
ГРАТОН-Х-1	16,0 × 3,0 × 1,5	1	4	20 000
ГРАТОН-Х-2	8,0 × 3,0 × 1,0	2	8	10 000

### Знак утверждения типа

наносится способом фотохимпечати на маркировочную табличку, закрепленную на верхней поверхности корпуса индикатора, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

1. Весы вагонные неавтоматического действия ГРАТОН в сборе - 1 комплект
2. Руководство по эксплуатации весов КОЭН.427468.015.РЭ - 1 экземпляр
3. Паспорт весов КОЭН.427468.015.ПС - 1 экземпляр
4. Руководство по эксплуатации индикатора СИ-6000А- 1 экземпляр

### Поверка

осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания», Приложение ДА.

Основное поверочное оборудование - гири класса точности  $M_1$ ,  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009 Гирь классов  $E_1$ ,  $E_2$ ,  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $M_1$ ,  $M_{1-2}$ ,  $M_2$ ,  $M_{2-3}$  и  $M_3$ . Метрологические и технические требования.

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

**Сведения о методиках (методах) измерений**

содержатся в документе «Весы вагонные неавтоматического действия ГРАТОН. Руководство по эксплуатации КОЭН.427468.015.РЭ».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к весам вагонным неавтоматического действия ГРАТОН**

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

2 ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения массы.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственная фирма «Концептуальная энергетика» (ООО НПФ «Концептуальная энергетика»)

ИНН 2223035258

Адрес: 656063, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Гущина, д. 154, офис 7

Тел./факс: 8 (3852) 202-026, 202-027, 202-030

E-mail: [conen@alt.ru](mailto:conen@alt.ru)

**Испытательный центр**

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

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4

Тел. (383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60

E-mail: [director@sniim.ru](mailto: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.