

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы вагонные неавтоматического действия ОПТИМУМ-В

#### Назначение средства измерений

Весы вагонные неавтоматического действия ОПТИМУМ-В предназначены для измерения массы железнодорожных вагонеток и вагонов при статическом взвешивании

#### Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ), состоящего из одной, двух или трех весовых платформ, и весоизмерительного прибора, эксплуатируемого в отапливаемом помещении весовой.

Принцип действия весов основан на преобразовании деформаций упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигналы от тензодатчиков преобразуются в цифровые при помощи АЦП (аналого-цифрового преобразователя), встроенного либо в цифровой датчик, либо в весоизмерительный прибор, далее сигналы поступают в микроконтроллер весоизмерительного прибора, где обрабатываются по специальному алгоритму и результат взвешивания в единицах массы отображается на цифровом индикаторе прибора.

В весах применяются датчики типа WBK-D (госреестр №54471-13), WBK (госреестр №56685-14) пр-во ф. «CAS Corporation Ltd», Р. Корея или С16i (госреестр №20784-09, пр-во ф. «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия) и весоизмерительный прибор типа CI-600D (госреестр №54472-13, пр-во ф. «CAS Corporation Ltd», Р. Корея) или DIS2116 (госреестр №42017-09, пр-во ф. «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия). В комплектации с датчиками WBK применяется прибор VT 100 (пр-во ф. «Vishay Transducers Ltd.», Израиль).

Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Общий вид весов ОПТИМУМ-В

Форма маркировки весов: ОПТИМУМ-В Мах

где Мах – максимальная нагрузка, т

## Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее ПО) приборов является встроенным и метрологически значимым. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее при включении прибора или по запросу в режиме тестирования.

Защита от несанкционированного доступа к ПО, настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой на передней панели корпуса прибора (DIS2116) или на задней панели корпуса прибора (CI-600D, VT100), предотвращающей доступ к переключателю входа в режим юстировки. ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной пломбы.

Идентификационные данные встроенного ПО представлены в таблице 1

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	VT100	DIS2116	CI-600D
Идентификационное наименование ПО	—	—	CI-600D firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.xx	P106, P108	1.00, 1.01, 1.02, 1.03, 1.04
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует, исполняемый код недоступен		
Другие идентификационные данные (при наличии)	отсутствуют		

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2

Max, т	Min, т	e = d, кг	n	кол-во ВП	Для нагрузки m, т	Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке, кг
50	0,4	20	2500	1	$0,4 \leq m \leq 10$	±10
					$10 \leq m \leq 40$	±20
					$40 < m \leq 50$	±30
100	1	50	2000	1, 2	$1 \leq m \leq 25$	±25
					$25 < m \leq 100$	±50
150	1	50	3000	2, 3	$1 \leq m \leq 25$	±25
					$25 < m \leq 100$	±50
					$100 < m \leq 150$	±75
200	2	100	2000	2, 3	$2 \leq m \leq 50$	±50
					$50 < m \leq 200$	±100

Особый диапазон рабочих температур ГПУ, °С.....от минус 40 до плюс 40

Диапазон рабочих температур прибора, °С ..... от плюс 10 до плюс 40

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль ..... ±0,25e

Габаритные размеры весовой платформы (ДхШхВ), мм, не более..... 6000 x 2000 x 600

Масса весовой платформы, т, не более..... 7

Потребляемая мощность, В·А, не более..... 15

Параметры электрического питания весов от сети переменного тока:

- напряжение, В .....	187...242
- частота, Гц .....	49...51
Вероятность безотказной работы за 2000 ч. ....	0,92
Срок службы не менее, лет .....	10

#### **Знак утверждения типа**

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

#### **Комплектность средства измерений**

Весы ОПТИМУМ-В в сборе - 1 комплект  
Руководство по эксплуатации весов ЮВЕС.427421.001.2014.РЭ - 1 экз.  
Паспорт ЮВЕС.427421.001.2014.ПС - 1 экз.  
Руководство по эксплуатации на прибор - 1 экз.

#### **Поверка**

осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011, Приложение ДА. Основное поверочное оборудование – гири класса точности  $M_1$  и  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Гири 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».

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

содержатся в документе «Весы вагонные неавтоматического действия ОПТИМУМ-В. Руководство по эксплуатации» ЮВЕС.427421.001.2014.РЭ.

#### **Нормативные документы, устанавливающие требования к весам вагонным неавтоматического действия ОПТИМУМ-В:**

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 измерений массы».

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли, выполнение государственных учетных операций.

#### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЮгВесСтрой» (ООО «ЮгВесСтрой»)  
355024, РФ, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Серова 2/2, офис 140.  
тел./факс: (8652) 232-999; 219-120 e-mail: [mera-servis@yandex.ru](mailto:mera-servis@yandex.ru)

**Испытательный центр**

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

630004, 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 ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30007-09 от 12.12.2009 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.