

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2619 от 01.11.2019 г.)

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 весоизмерительные тензорезисторные типа WBK-D (регистрационный № 54471-13), WBK (регистрационный № 56685-14) производство фирмы «CAS Corporation», Республика Корея или типа С, модели С16i (регистрационный № 60480-15), производство фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия, и терминал весоизмерительный типа CI, модели CI-600D (регистрационный № 54472-13), производство фирмы «CAS Corporation», Республика Корея или прибор весоизмерительный типа DIS2116 (регистрационный № 61809-15), производство фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия. В комплектации с датчиками WBK применяется терминал весовой VT 100 производство фирмы «Vishay Transducers Ltd.», Израиль.

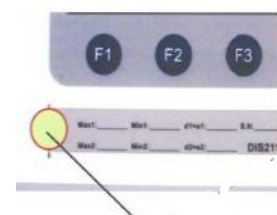
Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид весов ОПТИМУМ-В

Форма маркировки весов: ОПТИМУМ-В Мах, где Мах – максимальная нагрузка, т.

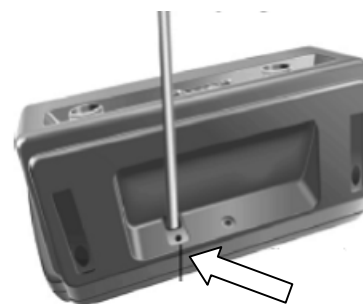
Общий вид приборов и схема их пломбирования от несанкционированного доступа представлены на рисунке 2.



DIS2116



CI-600D



VT 100

Рисунок 2 – Общий вид приборов и схемы их пломбирования

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 разрушаемой наклейкой на передней панели корпуса прибора (DIS2116) или защитной пломбой на задней панели корпуса прибора (CI-600D, VT100), предотвращающей доступ к переключателю входа в режим юстировки. ПО не может быть модифицировано без нарушения защитной наклейки или пломбы.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	VT100	DIS2116	CI-600D
Идентификационное наименование ПО	–	–	CI-600D firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.xx*	P1xx*, P1xx*	1.00, 1.01, 1.02, 1.03, 1.04
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует, исполняемый код недоступен		
*Примечание - обозначение «х» (где «х» принимает значения от 0 до 9) не относится к метрологически значимому ПО			

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

Метрологические и технические характеристики

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

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Max, т	Min, т	e = d, кг	n	количество ВП	Для нагрузки m, т	mpe, 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	1, 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

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

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

Таблица 3 – Технические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение
Особый диапазон рабочих температур, °С: – для ГПУ весов – для прибора	от -40 до +40 от +10 до +40
Потребляемая мощность, В·А, не более	15
Параметры электрического питания весов от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры ВП, мм: – длина – ширина – высота	6000 ÷ 15500 2000 600 ÷ 1200
Масса ВП, кг, не более	7000
Вероятность безотказной работы весов за 2000 часов, не менее	0,92
Средний срок службы, лет, не менее	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

Таблица 4 – Комплектность весов

Наименование	Обозначение	Количество
Весы в сборе	ОПТИМУМ-В	1 комплект
Руководство по эксплуатации весов	ЮВЕС.427421.001.2014.РЭ	1 экземпляр
Паспорт весов	ЮВЕС.427421.001.2014.ПС	1 экземпляр
Руководство по эксплуатации прибора	–	1 экземпляр

Поверка

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

Основные средства поверки: рабочие эталоны 4 разряда в соответствии с документом «Государственная поверочная схема для средств измерения массы», утвержденным приказом Росстандарта № 2818 от 29 декабря 2018 г. (гири класса точности M_1 и M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009).

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

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

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

Государственная поверочная схема для средств измерения массы, утвержденная приказом Росстандарта № 2818 от 29 декабря 2018 г.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Торговый Дом «ЮгВесСтрой»
(ООО ТД «ЮгВесСтрой»)

ИНН 2635227199

Адрес: 355042, г. Ставрополь, ул. Черниговская, д. 4/1, офис 158

Телефон: +7 (8652) 57-24-36

E-mail: artyuhov@yugvesstroj.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон/факс: +7 (383) 210-08-14

E-mail: director@sniim.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний в целях утверждения типа №30007-09 от 12.12.2009 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.