

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 18960 от 18 июля 2025 г.

Срок действия до 18 июля 2030 г.

Наименование типа средств измерений:

Весы вагонные электронные ВВЭС

Производитель:

ООО «Завод весов», г. Молодечно, Молодечненский р-н, Минская обл., Республика Беларусь

Выдан:

ООО «Завод весов», г. Молодечно, Молодечненский р-н, Минская обл., Республика Беларусь

Документ на поверку:

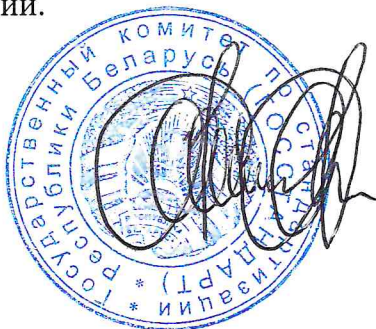
ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 18.07.2025 № 88

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 18 июля 2025 г. № 18960

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Весы вагонные электронные ВВЭС

Назначение и область применения:

Весы вагонные электронные ВВЭС (далее - весы) предназначены для статического взвешивания железнодорожных вагонов, тележек.

Область применения – сельское хозяйство, машиностроительная, нефтехимическая и другие отрасли промышленности.

Описание:

Принцип работы весов основан на преобразовании механического воздействия силы тяжести взвешиваемого груза на силоизмерительные тензометрические датчики в электрический сигнал, пропорциональный массе взвешиваемого груза. Сигнал с датчиков передается на весовой контроллер для преобразования в цифровую форму с последующей выдачей результата взвешивания на терминал.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее ГПУ), опирающегося на тензометрические аналоговые или цифровые тензодатчики типа ZSFY, производства «Keli Sensing Technology (Nigbo) Co., Ltd», Китай, весового контроллера, терминала ХК3118Т1, производства «Keli Sensing Technology (Nigbo) Co., Ltd» (Китай) или терминала DK персонального компьютера и оборудования для автоматизации.

Терминалы имеют интерфейсы RS485, RS232, RJ45 (Ethernet) через который информация может быть передана на внешние устройства.

ГПУ может состоять из одной, двух, трех или четырех платформ. Каждая платформа содержит четыре тензометрических датчика.

ГПУ изготавливают с металлической платформой или железобетонной платформой.

Весы изготавливают в фундаментном и бесфундаментном исполнениях. ГПУ фундаментных весов монтируется на железобетонном фундаменте, ГПУ бесфундаментных весов - на щебёночное основание или непосредственно на железнодорожных шпалах.

Модификации весов имеют обозначение вида ВВЭС-Х₁-Х₂-Х₃-Х₄

где ВВЭС - тип весов;

Х₁ - максимальная нагрузка:

- 20 - весы с максимальной нагрузкой 20 т;
- 60 - весы с максимальной нагрузкой 60 т;
- 100 - весы с максимальной нагрузкой 100 т;
- 150 - весы с максимальной нагрузкой 150 т;
- 200 - весы с максимальной нагрузкой 200 т.

Х₂ - действительная цена деления:

- 10 - цена деления 10 кг;
- 20 - цена деления 20 кг;
- 50 - цена деления 50 кг;
- 100 - цена деления 100 кг.

X₃ - обозначение исполнения по типу монтажа:

Б - бесфундаментное исполнение весов;

Ф - фундаментное исполнение весов.

X₄ - количество грузоприёмных платформ:

1 - одна платформа;

2 - две платформы;

3 - три платформы;

4 - четыре платформы.

Функциональные возможности весов:

счёт числа вагонов;

регистрации массы каждого вагона и состава;

определения поперечного смещения центра тяжести вагона;

определения разности масс тележек вагона;

сохранение результатов взвешивания в локальной базе данных с привязкой к дате и времени;

проверка каждой платформы, проверка связи с каждым тензодатчиком.

Программное обеспечение (далее-ПО) весов является встроенным. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весов при их включении. ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после пломбировки.

ПО весов позволяет обеспечить следующие функции:

режим настройки и калибровки;

режим диагностики, индивидуальная калибровка по каждой платформе, выбор грузоприёмных платформ участвующих во взвешивании вагона (для весов с индикатором типа DK).

Фотографии общего вида средств измерений приведены в приложении 1:

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа приведена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования: представлены в таблицах 1-2.

Таблица 1

Обозначение весов	Max, кг	Min, кг	Действительная цена деления, d, поверочный интервал, e, кг	Число поверочных интервалов, n	Класс точности, по ГОСТ OIML R76-1	Диапазон выборки массы тары, кг
1	2	3	4	5		
ВВЭС-20-10-Б-1 ВВЭС-20-10-Б-2 ВВЭС-20-10-Б-3 ВВЭС-20-10-Б-4 ВВЭС-20-10-Ф-1 ВВЭС-20-10-Ф-2 ВВЭС-20-10-Ф-3 ВВЭС-20-10-Ф-4	20000	200	10	2000	средний (III)	от Min до Max

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5		
ВВЭС-60-20-Б-1 ВВЭС-60-20-Б-2 ВВЭС-60-20-Б-3 ВВЭС-60-20-Б-4 ВВЭС-60-20-Ф-1 ВВЭС-60-20-Ф-2 ВВЭС-60-20-Ф-3 ВВЭС-60-20-Ф-4	60000	400	20	3000	средний (III)	от Min до Max
ВВЭС-100-20-Б-1 ВВЭС-100-20-Б-2 ВВЭС-100-20-Б-3 ВВЭС-100-20-Б-4 ВВЭС-100-20-Ф-1 ВВЭС-100-20-Ф-2 ВВЭС-100-20-Ф-3 ВВЭС-100-20-Ф-4	100000	400	20	5000	средний (III)	от Min до Max
ВВЭС-100-50-Б-1 ВВЭС-100-50-Б-2 ВВЭС-100-50-Б-3 ВВЭС-100-50-Б-4 ВВЭС-100-50-Ф-1 ВВЭС-100-50-Ф-2 ВВЭС-100-50-Ф-3 ВВЭС-100-50-Ф-4	100000	1000	50	2000	средний (III)	от Min до Max
ВВЭС-150-50-Б-1 ВВЭС-150-50-Б-2 ВВЭС-150-50-Б-3 ВВЭС-150-50-Б-4 ВВЭС-150-50-Ф-1 ВВЭС-150-50-Ф-2 ВВЭС-150-50-Ф-3 ВВЭС-150-50-Ф-4	150000	1000	50	3000	средний (III)	от Min до Max
ВВЭС-200-50-Б-1 ВВЭС-200-50-Б-2 ВВЭС-200-50-Б-3 ВВЭС-200-50-Б-4 ВВЭС-200-50-Ф-1 ВВЭС-200-50-Ф-2 ВВЭС-200-50-Ф-3 ВВЭС-200-50-Ф-4	200000	2000	100	2000	средний (III)	от Min до Max

Таблица 2 – пределы допускаемой погрешности.

Обозначение весов	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности (mpe) при поверке, кг
ВВЭС-20-Х ₂ -Х ₃ -Х ₄	от 200 до 5000 включ.	±5
	св. 5000 до 20000 включ.	±10
ВВЭС-60-Х ₂ -Х ₃ -Х ₄	от 400 до 10000 включ.	±10
	св. 10000 до 40000 включ.	±20
	св. 40000	±30
ВВЭС-100-Х ₂ -Х ₃ -Х ₄	от 400 до 10000 включ.	±10
	св. 10000 до 40000 включ.	±20
	св. 40000	±30
ВВЭС-100-Х ₂ -Х ₃ -Х ₄	от 1000 до 25000 включ.	±25
	св. 25000 до 100000 включ.	±50
ВВЭС-150-Х ₂ -Х ₃ -Х ₄	от 1000 до 25000 включ.	±25
	св. 25000 до 100000 включ.	±50
	св. 100000	±75
ВВЭС-200-Х ₂ -Х ₃ -Х ₄	от 2000 до 50000 включ.	±50
	св. 50000	±100

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование, единица измерения	Значение
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С: - грузоприемное устройство; - терминал: верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %	от минус 30 до плюс 40 от минус 10 до плюс 40 не более 85
Напряжение питания от сети переменного тока: · номинальное напряжение переменного тока, В номинальная частота, Гц от аккумулятора: напряжение питания, В, не более	 230 50 6
Степень защиты, обеспечиваемая оболочками по ГОСТ 14254 - терминал - тензодатчики	 IP 55 IP 68
Габаритные размеры платформы, мм, не более	20000×4000×4000
Масса, кг, не более	50000

Комплектность: приведена в таблице 4

Таблица 4

Наименование	Количество
Весы вагонные электронные ВВЭС	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1
Компьютер*	1
Оборудование для автоматизации*	1
* Предоставляется по отдельному заказу	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на табличку, закрепленную на терминале, и на титульный лист «Руководство по эксплуатации. Паспорт».

Поверка осуществляется по ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (Приложение ДА).

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 692010812.008-2024 «Весы вагонные электронные ВВЭС»;

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

технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011);

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

методику поверки:

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания» (Приложение ДА).

Перечень средств поверки: представлен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование и тип средств поверки
Гири класса точности М ₁ по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Гири классов Е ₁ , Е ₂ , F ₁ , F ₂ , М ₁ , М ₁₋₂ , М ₂ , М ₂₋₃ и М ₃ . Метрологические и технические требования».

Идентификация программного обеспечения:

Таблица 7

Обозначение показывающего устройства	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения
DK	1
ХК3118Т1	U 3.4; U01; U02

Закключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: весы вагонные электронные ВВЭС соответствуют требованиям ТУ ВУ 692010812.008-2024, ГОСТ OIML R 76-1-2011, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений

ООО «Завод весов»

Республика Беларусь, 222310, Минская область, Молодечненский район, г. Молодечно, ул. Виленская, д. 201Б, пом. 1.

Тел. (0176)-505-586

e-mail: zwo12@mail.ru

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 3 листах.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки на 1 листе.
 3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Директор БелГИМ

А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотография общего вида весов вагонных электронных ВВЭС бесфундаментных на щебёночном основании с двумя платформами (изображения носят иллюстративный характер)



Рисунок 1.2 – Фотография общего вида весов вагонных электронных ВВЭС с железобетонным фундаментом (изображения носят иллюстративный характер)

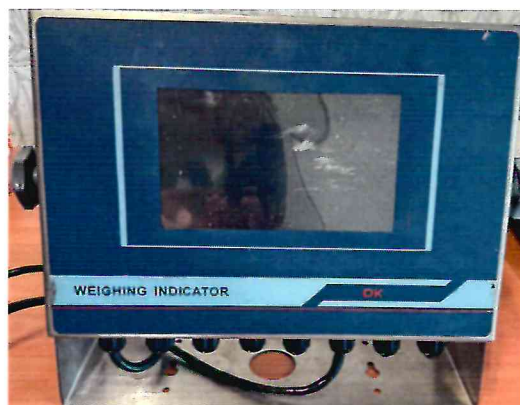


Рисунок 1.3 – Фотография терминалов весов вагонных электронных ВВЭС (изображения носят иллюстративный характер)

Общество с ограниченной ответственностью
ЗАВОД ВЕСОВ г.Молодечно ул.Виленская 201Б/1
тел. 8-029-560-64-60 www.wagi.by
весы вагонные электронные
ВВЭС-100-20-Б-2
ТУ ВУ 692010812.008-2025
класс точности: средний
MAX: 100000 кг. MIN: 400 кг.
d=e=20 кг

 	Температура эксплуатации для ГПУ для терминала типа ОК для терминала типа XK311BT1 Диапазон выборки макс. тары % Версия ПО Степень защиты Электропитание	t _в -30°C/ +40 °C t _в -10 °C/ +40 °C t _в -10 °C/ +40 °C 100 1 Терминал, IP 65 Тензодатчик IP 68 Аккумулятор 60 А·ч 4,5 А·ч сети - 200 В Частота питания 50 Гц
----------	--	---

Сделано в Беларуси Зав № 001 Дата изготовления 12.2024г.

Общество с ограниченной ответственностью
ЗАВОД ВЕСОВ г.Молодечно ул.Виленская 201Б/1
тел. 8-029-560-64-60 www.wagi.by
весы вагонные электронные
ВВЭС-20-10-Б-2
ТУ ВУ 692010812.008-2025
класс точности: средний
MAX: 20000 кг. MIN: 200 кг.
d=e=10 кг

 	Температура эксплуатации для ГПУ для терминала типа ОК для терминала типа XK311BT1 Диапазон выборки макс. тары % Версия ПО Степень защиты Электропитание	t _в -30°C/ +40 °C t _в -10 °C/ +40 °C t _в -10 °C/ +40 °C 100 U34 Терминал IP 65 Тензодатчик IP 68 Аккумулятор 60 А·ч 4,5 А·ч сети - 200 В Частота питания 50 Гц
----------	--	--

Сделано в Беларуси Зав № 002 Дата изготовления 12.2024г.

Рисунок 1.4 – Фотография маркировки весов вагонных электронных ВВЭС (изображения носят иллюстративный характер)

Приложение 2 (обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений



Место для нанесения знака поверки



Место для нанесения знака поверки

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки.

Приложение 3 (обязательное)

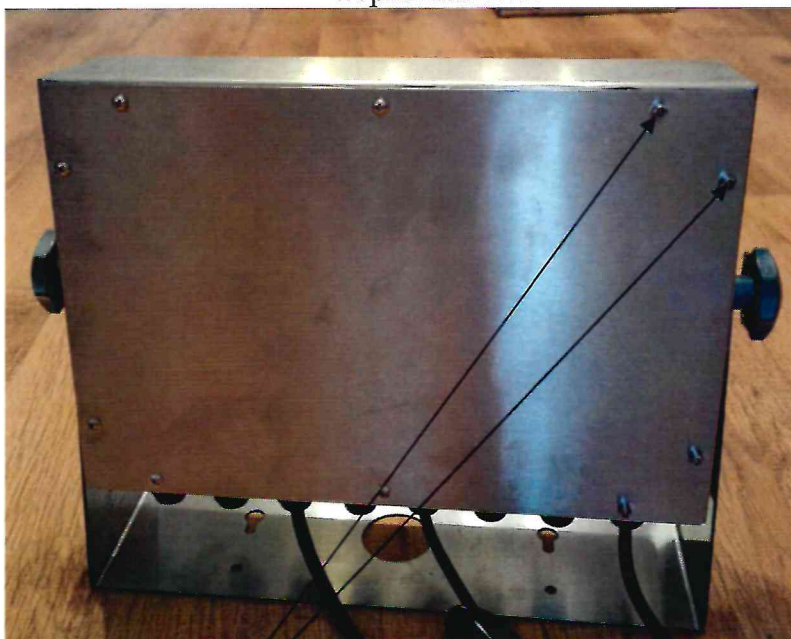
Схема пломбировки от несанкционированного доступа.

терминал ХКЗ118Т1



Место пломбирования (винт доступа к кнопке входа в режим калибровки)

Терминал ДК



Место пломбирования