

Регистрационный № 98945-26

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные неавтоматического действия ВПН

Назначение средства измерений

Весы платформенные неавтоматического действия ВПН (далее – весы) предназначены для измерений массы.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого объекта, в электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал обрабатывается, и измеренное значение массы выводится на дисплей электронного весоизмерительного устройства. Результаты измерений посредством цифровых интерфейсов могут быть переданы на персональный компьютер (далее – ПК), программируемый логический контроллер, терминал (Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1–2011) или вторичный дисплей (Т.2.2.6.б ГОСТ OIML R 76-1–2011).

Весы имеют модульную конструкцию.

Грузоприемное устройство (далее – ГПУ) состоит из одной или нескольких секций, представляющих собой металлоконструкцию для размещения на них объекта измерений. Каждая секция опирается на тензорезисторные весоизмерительные датчики (далее – датчики), совместно образующие грузоприемную(ые) платформу(ы) при этом соседние секции могут иметь общие точки опоры на датчики. ГПУ устанавливается на железобетонном фундаменте или на другом жестком специально подготовленном основании. ГПУ оснащено узлами встройки (крепления) датчиков.

Электронное весоизмерительное устройство представляет собой индикатор (п.Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1–2011) или терминал (п.Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1–2011).

Сигнальные кабели датчиков подключены к электронному весоизмерительному устройству напрямую или через соединительную коробку.

ГПУ весов, в зависимости от технических особенностей объекта измерений, может быть оснащено дополнительными элементами и приспособлениями (например, ложементы, опоры, ограничители) для размещения и устойчивой фиксации объекта измерений.

Датчики, используемые в составе весов:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А; С16і (регистрационный № 60480-15);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, CLC, WLS, SDS, EDS, модификации ZS (регистрационный № 75819-19).

Электронные весоизмерительные устройства, используемые в составе весов:

– прибор весоизмерительный WTX110, изготовитель Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Германия, может быть оснащен модулем аналого-цифрового преобразования ADM (WTX110-A) или модулем обработки цифровых данных DWB (WTX110-D) для работы соответственно с аналоговыми или цифровыми датчиками весоизмерительными тензорезисторными и/или.

– контроллер Matrix, изготовитель – АО «КЕМЕК ИНЖИНИРИНГ», г. Москва, может включать в себя устройство обработки аналоговых данных (LDU-78.1, изготовитель Flintec GmbH) для работы с аналоговыми датчиками весоизмерительными тензорезисторными.

Общий вид ГПУ представлен на рисунках 1, электронных весоизмерительных устройств – на рисунке 2.

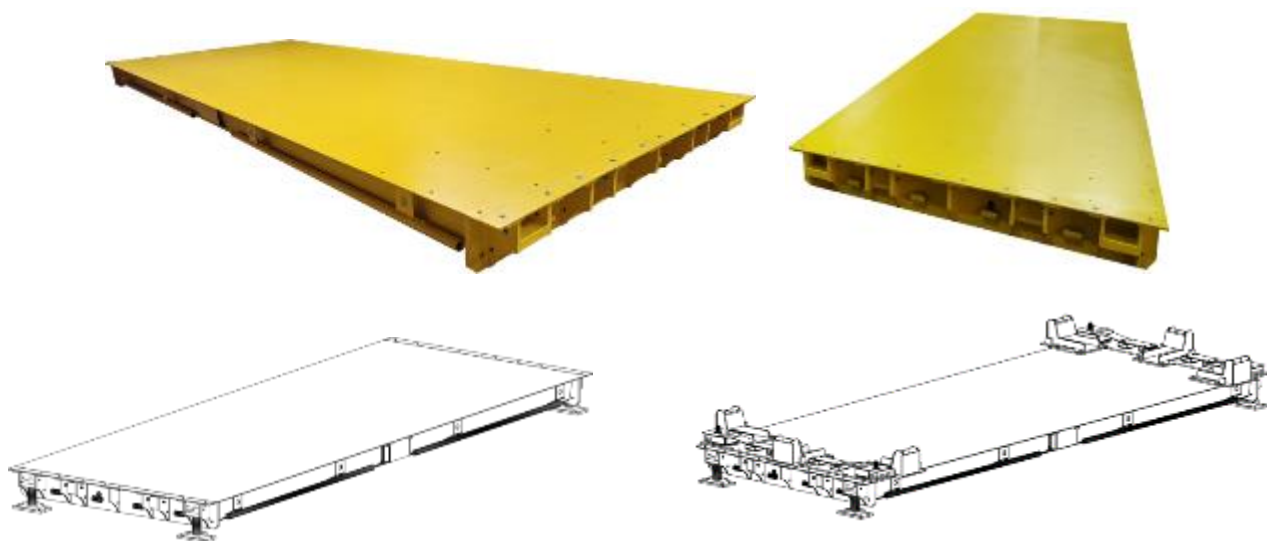


Рисунок 1 – Общий вид исполнений секций (платформ) ГПУ весов



Рисунок 2 – Общий вид электронных весоизмерительных устройств

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям и защиты от изменений параметров настройки и регулировки весов, корпус индикатора (терминала) и/или переключатель настройки (если применимо) и соединительной коробки пломбируются свинцовой или пластиковой пломбой, или пломбой в виде разрушаемой наклейки. Схемы пломбировки приведены на рисунках 3 – 4 (где 1 – пломба в виде разрушаемой наклейки, 2 – свинцовая или пластиковая пломба).

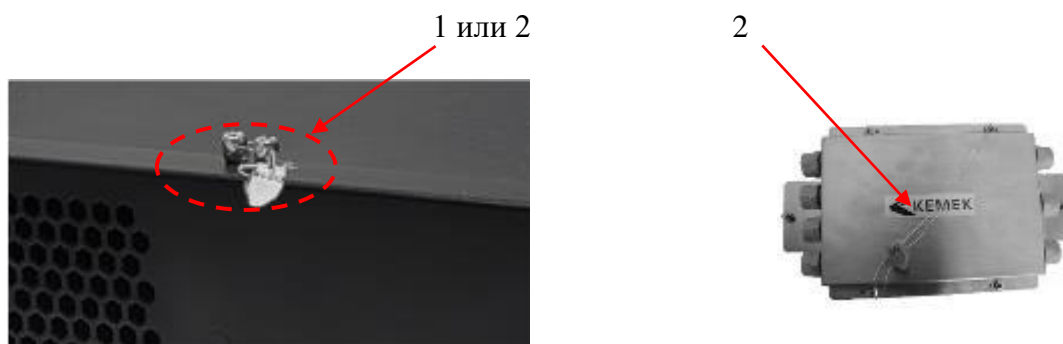


Рисунок 3 – Схемы пломбировки Matrix (слева) и соединительной коробки (справа)

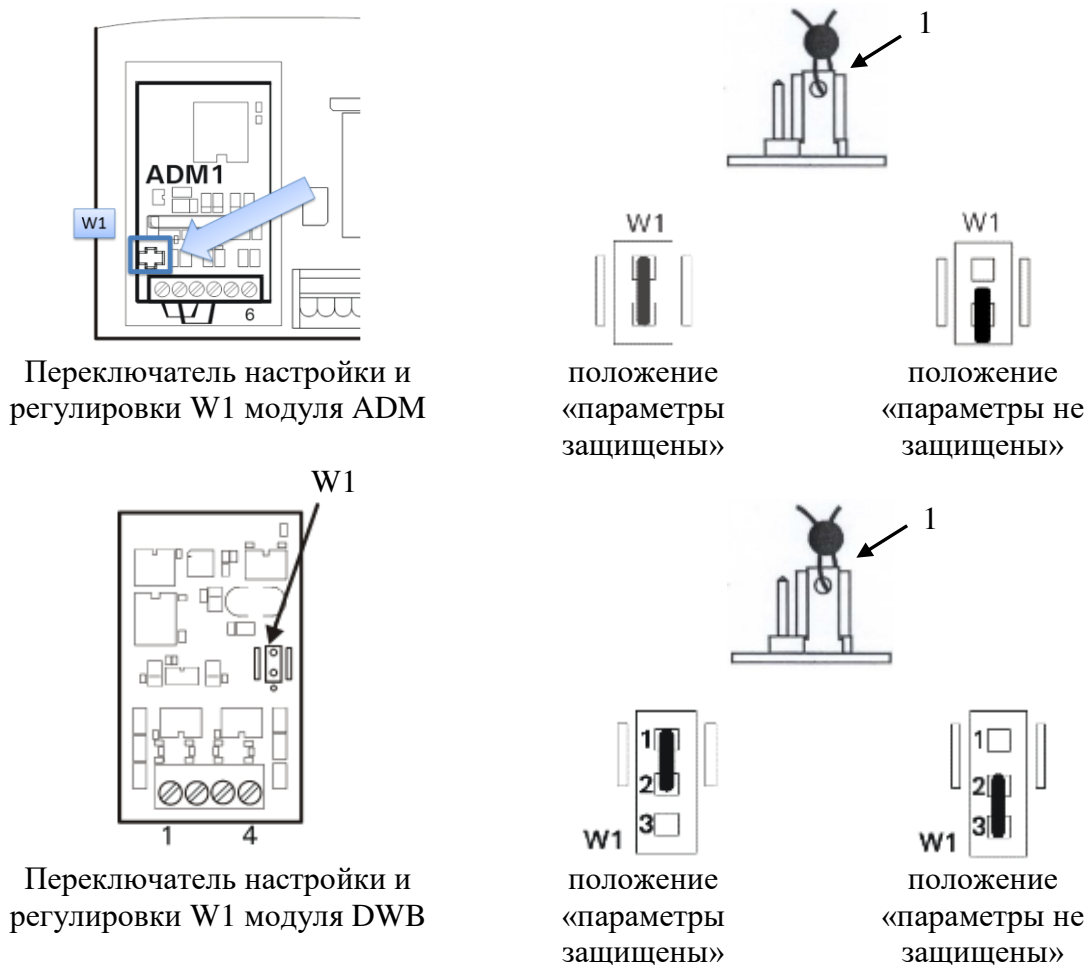


Рисунок 4 – Схема пломбировки переключателя настройки и регулировки (W1) модуля ADM (WTX110-A) и модуля DWB (WTX110-D)

Весы выпускаются в модификациях, отличающихся метрологическими и техническими характеристиками (согласно таблицам 2 – 5), а также исполнением ГПУ и электронного весоизмерительного устройства, и имеют следующие обозначения: ВПН-[1]-[2]-[3]-[4], где:

[1] – Условное обозначение количества диапазонов взвешивания:

Д – многодиапазонные весы;

И – многоинтервальные весы;

1 – однодиапазонные весы;

[2] – Значение максимальной нагрузки (Max), т:

- для однодиапазонных весов: 10; 15; 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 150; 200;

- для многодиапазонных весов (Max_1 (диапазон W1)/ Max_2 (диапазон W2)): 15/20; 20/30; 30/40; 30/50; 30/60; 40/60; 40/80; 50/80; 50/100; 60/100; 60/150; 80/150; 100/150; 100/200; 150/200;

- для многоинтервальных весов (Max_1/Max_2): 10/25; 15/25; 20/40; 30/40; 30/50; 40/80; 60/80; 60/100; 100/150; 100/200;

[3] – Значение поверочного интервала (e), кг:

- для однодиапазонных весов: 5; 10; 20; 50; 100;

- для многодиапазонных весов (e_1 (диапазон W1)/ e_2 (диапазон W2)): 5/10; 10/20; 20/50, 50/100;

- для многоинтервальных весов (e_1/e_2): 5/10; 10/20; 20/50, 50/100;

[4] – Условное обозначение датчиков в составе весов:

- A1 – датчики C16A;

- A2 – датчики ZS;

- Ц1 – датчики C16i.

Маркировочная табличка (обязательная маркировка) весов выполнена в виде наклейки, разрушаемой при ее снятии, крепится на боковую поверхность рамы ГПУ и содержит следующие основные данные, нанесенные типографским методом:

– наименование или товарный знак изготовителя;

– знак утверждения типа;

– обозначение типа и модификации весов;

– заводской номер (комбинация буквенных и цифровых символов, разделенных знаками препинания);

– класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011;

– максимальная нагрузка;

– минимальная нагрузка;

– поверочный интервал (e);

– месяц и год изготовления.

Кроме того, основные метрологические характеристики (Max , Min , e , d) также отображаются на дисплее при работе весов.

KEMEK		ВЕСЫ ПЛАТФОРМЕННЫЕ НЕАВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ			
ВРН-1-40-10-A2					
Max	40 т	Класс точности	III (средний)		
Min	0,2 т	T =	-100% Max		
e=d	10 кг	t	-30°C / +40°C		
Заводской номер			Дата изготовления		
Акционерное общество «КЕМЕК ИНЖИНИРИНГ», г. Москва URL: https://www.kemeka.ru • тел.: +7 (916) 600-10-68 • e-mail: service@kemeka.ru					

а) однодиапазонные весы

KEMEK		ВЕСЫ ПЛАТФОРМЕННЫЕ НЕАВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ			
ВРН-Д-60/100-20/50-A1					
	W ₁	W ₂			
Max	60 т	100 т	Класс точности	III (средний)	
Min	0,4 т	1 т	T =	-100% Max ₂	
e=d	20 кг	50 кг	t	-30°C / +40°C	
Заводской номер			Дата изготовления		
Акционерное общество «КЕМЕК ИНЖИНИРИНГ», г. Москва URL: https://www.kemeka.ru • тел.: +7 (916) 600-10-68 • e-mail: service@kemeka.ru					

б) многодиапазонные весы

KEMEK		ВЕСЫ ПЛАТФОРМЕННЫЕ НЕАВТОМАТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ			
ВРН-И-60/80-20/50-A2					
Max ₁ /Max ₂	60/80 т	Класс точности	III (средний)		
Min	0,4 т	T =	-100% Max ₂		
e ₁ /e ₂ =d ₁ /d ₂	20/50 кг	t	-30°C / +40°C		
Заводской номер			Дата изготовления		
Акционерное общество «КЕМЕК ИНЖИНИРИНГ», г. Москва URL: https://www.kemeka.ru • тел.: +7 (916) 600-10-68 • e-mail: service@kemeka.ru					

в) многоинтервальные весы

Рисунок 5 – Общий вид (примеры) маркировочных табличек

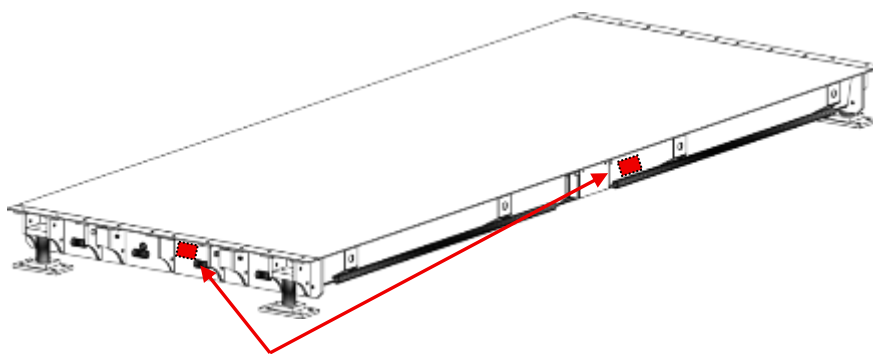


Рисунок 6 – Место крепления маркировочной таблички на раме секции (платформы) ГПУ

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, находится в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой частей.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования изготовителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно.

Защита WTX110 от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки

и регулировки, находящемуся на печатной плате. Изменение метрологически значимых параметров, настройка и регулировка не могут быть осуществлены без нарушения защитной пломбы. Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик событий.

Идентификационные данные ПО WTX110 отображаются на дисплее при включении весов и доступны для просмотра при переходе в раздел меню «Software ID» в формате «ID: _ _ _ _ _ /V_._.», где «_ _ _ _ _» – восьмизначный цифровой номер версии операционной системы и «V_._.» – идентификационный номер версии ПО весов и приведены в таблице 1.

Корпус Matrix пломбируется, что препятствует смене устройства памяти с установленным на нем ПО, а также делает невозможным несанкционированный доступ к метрологически значимым настройкам и сохраненным результатам измерений. Кроме того, доступ к изменению метрологически значимых параметров Matrix осуществляется только в сервисном режиме работы, вход в который защищен паролем. Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик событий.

Метрологически значимой частью ПО контроллера Matrix является программный модуль «Matrix_lib», представляющий собой набор функций, обеспечивающих настройку и хранение метрологических параметров весов, калибровку измерительных каналов, определение значений массы, выполнение операций обнуления, тарирования и печати, а также передачу этих данных на периферийные и внешние устройства.

Программный модуль «MatrixDEF» обеспечивает защищенный интерфейс для изменения метрологических параметров и калибровки средства измерений с помощью вызова соответствующих функций модуля «Matrix_Lib», а также предоставляет удобный графический интерфейс пользователя для конфигурирования.

Программный модуль «MatrixAPP» – получает текущие измеренные значения от модуля «Matrix_Lib» и реализует пользовательский интерфейс позволяющий, автоматизировать процесс сбора, хранения и поиска информации, а также управления процессом взвешивания.

Идентификационные данные ПО «Matrix_lib» и LDU-78.1 (если применимо) могут быть просмотрены в пользовательском окне программы после нажатия иконки .

Защита от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	WTX110	Matrix	LDU-78.1
Идентификационное наименование ПО	–	Matrix_lib	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V2.1.0	2.0.2.1	V4.0.1
Цифровой идентификатор ПО	–	b98ef722d49c3113 2d135b71fb1641fd 2aa9cbaff614af506 8cf984dda1aa5cc	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	–	sha256	–

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1–2011

Диапазон уравнивания тары

Модификации весов, максимальная нагрузка Max (Max_i), поверочный интервал e (e_i), число поверочных интервалов n (n_i), действительная цена деления шкалы d (d_i) приведены в таблицах 2 – 4.

III (средний)
от Min до $Max_{(r)}$

Таблица 2 – Метрологические характеристики однодиапазонных весов

Наименование модификации	Метрологические характеристики		
	Max , т	$e=d$, кг	n
ВПН-1-10-5-[4]	10	5	2000
ВПН-1-15-5-[4]	15	5	3000
ВПН-1-20-5-[4] ¹⁾	20	5	4000
ВПН-1-20-10-[4]	20	10	2000
ВПН-1-25-5-[4] ²⁾	25	5	5000
ВПН-1-30-10-[4]	30	10	3000
ВПН-1-40-10-[4] ¹⁾	40	10	4000
ВПН-1-40-20-[4]	40	20	2000
ВПН-1-50-10-[4] ²⁾	50	10	5000
ВПН-1-50-20-[4]	50	20	2500
ВПН-1-60-20-[4]	60	20	3000
ВПН-1-80-20-[4] ¹⁾	80	20	4000
ВПН-1-80-50-[4]	80	50	1600
ВПН-1-100-20-[4] ²⁾	100	20	5000
ВПН-1-100-50-[4]	100	50	2000
ВПН-1-150-50-[4]	150	50	3000
ВПН-1-200-50-[4] ¹⁾	200	50	4000
ВПН-1-200-100-[4]	200	100	2000

¹⁾ Только при использовании датчиков со значением параметра Z и/или с числом поверочных интервалов n_{max} не менее 4000 и оснащении места установки средствами защиты от атмосферных воздействий.

²⁾ Только при использовании датчиков со значением параметра Z и/или с числом поверочных интервалов n_{max} не менее 5000 и оснащении места установки средствами защиты от атмосферных воздействий.

Параметр Z – невозврат выходного сигнала при минимальной статической нагрузке весоизмерительного датчика и наименьшем поверочном интервале e_1 весов ($Z=E_{max}/(2 \cdot DR)$).

Таблица 3 – Метрологические характеристики многодиапазонных весов

Наименование модификации	Метрологические характеристики					
	Диапазон взвешивания W1			Диапазон взвешивания W2		
	Max ₁ , т	$e_1=d_1$, кг	n_1	Max ₂ , т	$e_2=d_2$, кг	n_2
ВПН-Д-15/20-5/10-[4]	15	5	3000	20	10	2000
ВПН-Д-20/30-5/10-[4] ¹⁾	20	5	4000	30	10	3000
ВПН-Д-20/40-5/10-[4] ¹⁾	20	5	4000	40	10	4000
ВПН-Д-30/40-10/20-[4]	30	10	3000	40	20	2000
ВПН-Д-30/50-10/20-[4]	30	10	3000	50	20	2500
ВПН-Д-30/60-10/20-[4]	30	10	3000	60	20	3000
ВПН-Д-40/60-10/20-[4] ¹⁾	40	10	4000	60	20	3000
ВПН-Д-60/100-20/50-[4]	60	20	3000	100	50	2000
ВПН-Д-60/150-20/50-[4]	60	20	3000	150	50	3000
ВПН-Д-80/150-20/50-[4] ¹⁾	80	20	4000	150	50	3000
ВПН-Д-100/200-50/100-[4]	100	50	2000	200	100	2000
ВПН-Д-150/200-50/100-[4]	150	50	3000	200	100	2000

¹⁾Только при использовании датчиков со значением параметра Z и/или с числом поверочных интервалов $n_{\max}$ не менее 4000 и оснащении места установки средствами защиты от атмосферных воздействий.

Параметр Z – невозврат выходного сигнала при минимальной статической нагрузке весоизмерительного датчика и наименьшем поверочном интервале e_1 весов ($Z=E_{\max}/(2 \cdot DR)$).

Таблица 4 – Метрологические характеристики многоинтервальных весов

Наименование модификации	Метрологические характеристики		
	Max ₁ /Max ₂ , т	$e_1/e_2=d_1/d_2$, кг	n_1/n_2
ВПН-И-10/25-5/10-[4] ²⁾	10/25	5/10	2000/2500
ВПН-И-15/25-5/10-[4] ²⁾	15/25	5/10	3000/2500
ВПН-И-20/40-10/20-[4] ¹⁾	20/40	10/20	2000/2000
ВПН-И-30/40-10/20-[4] ¹⁾	30/40	10/20	3000/2000
ВПН-И-30/50-10/20-[4] ²⁾	30/50	10/20	3000/2500
ВПН-И-40/80-20/50-[4] ¹⁾	40/80	20/50	2000/1600
ВПН-И-60/80-20/50-[4] ¹⁾	60/80	20/50	3000/1600
ВПН-И-60/100-20/50-[4] ²⁾	60/100	20/50	3000/2000
ВПН-И-100/150-50/100-[4]	100/150	50/100	2000/1500
ВПН-И-100/200-50/100-[4] ¹⁾	100/200	50/100	2000/2000

¹⁾Только при использовании датчиков со значением параметра Z и/или с числом поверочных интервалов $n_{\max}$ не менее 4000 и оснащении места установки средствами защиты от атмосферных воздействий.

²⁾Только при использовании датчиков со значением параметра Z и/или с числом поверочных интервалов $n_{\max}$ не менее 5000 и оснащении места установки средствами защиты от атмосферных воздействий.

Параметр Z – невозврат выходного сигнала при минимальной статической нагрузке весоизмерительного датчика и наименьшем поверочном интервале e_1 весов ($Z=E_{\max}/(2 \cdot DR)$).

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц Параметры электрического питания от сети постоянного тока: - напряжение для Matrix, В - напряжение для WTX-110, В	от 187 до 242 от 49 до 51 от 12 до 24 В от 12 до 30 В
Диапазон температуры для ГПУ с датчиками, °С: – C16A; C16i – ZS	от -50 до +50 от -40 до +40
Диапазон температуры электронного весоизмерительного устройства, °С	от -10 до +40
Габаритные размеры ГПУ, мм, не более - длина - ширина	от 1600 до 30000 от 900 до 10000

Знак утверждения типа

наносит на маркировочную табличку, расположенную на раме ГПУ весов и/или корпусе электронного весоизмерительного прибора, а также типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

Комплектность

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Весы платформенные неавтоматического действия ВПН	ВПН-[1]-[2]-[3]-[4]	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ВПН.ОРТО.002-РЭ	1 экз.
Руководство по эксплуатации электронного весоизмерительного устройства		1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Порядок работы» документа ВПН.ОРТО.002-РЭ «Весы платформенные неавтоматического действия ВПН. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Росстандарта от 04 июля 2022 № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 4274-006-73878124-2025 «Весы платформенные неавтоматического действия ВПН. Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «КЕМЕК ИНЖИНИРИНГ»

(АО «КЕМЕК»)

ИНН 7716512267

Юридический адрес: 127562, г. Москва, ул. Хачатуряна, д.12, корп. 2, пом. 7, комн. 5

Телефон/факс: +7 (916) 600 10 68, +7 (916) 812 38 70

Адрес в Интернет: www.kemeke.ru;

Адрес электронной почты: info@kemeke.ru

Изготовитель

Акционерное общество «КЕМЕК ИНЖИНИРИНГ»

(АО «КЕМЕК»)

ИНН 7716512267

Адрес: 127562, г. Москва, ул. Хачатуряна, д.12, корп. 2, пом. 7, комн. 5

Тел/факс: +7 (916) 600 10 68, +7 (916) 812 38 70

Адрес в Интернет: www.kemeke.ru;

Адрес электронной почты: info@kemeke.ru

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов»

(ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8

Телефон/факс: (495) 491-78-12, 491-86-55

адрес в Интернет: www.kip-mce.ru

адрес электронной почты: sittek@mail.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.311313