УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «24» октября 2022 г. № 2672

Регистрационный № 87205-22

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы платформенные электронные Промвес-ПЛ

Назначение средства измерений

Весы платформенные электронные Промвес-ПЛ (далее – весы) предназначены для измерения массы грузов в статическом режиме.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформаций упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигналы от тензодатчиков преобразуются в цифровые при помощи весоизмерительного прибора (терминала) и результат взвешивания в единицах массы отображается на цифровом дисплее прибора.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ), весоизмерительных датчиков и терминала.

ГПУ представляет собой весовую платформу, размещенную на опорах, в которых установлены тензорезисторные весоизмерительные датчики. У весов с максимальной нагрузкой от 1000 до 8000 кг ГПУ может состоять из 2 платформ, свыше 8000 до 40000 кг – до 5 платформ.

В весах используются:

– датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, SQ, IL, AM, производства фирмы «Keli SENSING TECHNOLOGY (Ningbo) Co., Ltd, Китай (номер в Федеральном информационном фонде 77382-20);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam типа H8C, производства фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», Китай (номер в Федеральном информационном фонде 55371-19);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные Bend Beam типа L6 (L6C, L6D, L6E, L6E3, L6F, L6G, L6H5, L6J, L6L, L6N, L6Q, L6T, L6W), производства фирмы «Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC)», Китай (номер в Федеральном информационном фонде 55198-19);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные BSA и BCA, производства фирмы «CAS Corporation», Корея (номер в Федеральном информационном фонде 51261-12).

В качестве терминала в весах используются:

– приборы весоизмерительные КСК18, производства ООО «Вектор-ПМ», г. Пермь, ООО «Трабис», г. Пермь (номер в Федеральном информационном фонде 68544-17);

– приборы весоизмерительные ТИТАН 6 и ТИТАН 12, производства ООО «ЗЕМИК», г. Ростов-на-Дону (номер в Федеральном информационном фонде 72048-18).

Управление весами осуществляется с помощью функциональной клавиатуры терминала и (или) персонального компьютера (ПК). Передача данных на ПК, принтер и другие периферийные устройства осуществляется через интерфейс RS232.

Весы выпускаются однодиапазонными в двадцати семи модификациях, отличающихся значениями максимальной нагрузки, ценой поверочного деления, габаритными размерами и исполнением ГПУ.

Весы при заказе имеют обозначение вида Промвес-ПЛ-Max[1]-Д,
где Промвес-ПЛ – обозначение типа;

Max – максимальная нагрузка весов, кг (см. таблицу 4);

[1] – размер ГПУ (длина × ширина), м (см. таблицу 6);

Д – условное обозначение исполнения платформы ГПУ (П – напольная; Н - низкопрофильная, ВЖ - для взвешивания животных; ДФ - с демпфирующим устройством).

В весах предусмотрены следующие устройства и функции:

– устройство первоначальной установки нуля весов (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п. Т.2.7.2.4);

– устройство слежения за нулем (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п. Т.2.7.3);

– устройство полуавтоматической установки нуля (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п. Т.2.7.2.2);

– устройство выборки массы тары (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п. Т.2.7.4);

– устройство предварительного задания массы тары (ГОСТ OIML R 76-1-2011, п. Т.2.7.5);

– сигнализации о перегрузке.

На ГПУ установлена маркировочная табличка, содержащая следующую информацию:

– наименование предприятия-изготовителя;

– обозначение весов;

– заводской номер весов;

– класс точности весов;

– значение максимальной нагрузки (Max);

– значение минимальной нагрузки (Min);

– значение поверочного деления (e);

– значение действительной цены деления (d);

– знак утверждения типа;

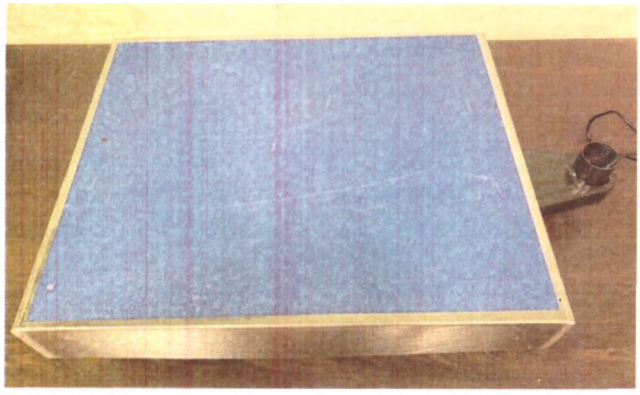
– год выпуска.

Корпус весов изготавливают из стали, окрашиваемой в цвета, которые определяет изготовитель.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения указан на маркировочной табличке, расположенной на ГПУ, фотохимическим способом.

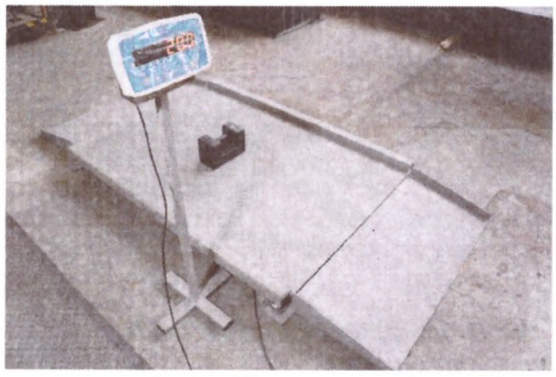
Для защиты терминалов от непреднамеренных и преднамеренных изменений изготовителем предусмотрена пломбировка корпуса. Схема пломбировки от несанкционированного доступа терминалов представлена на рисунке 2.

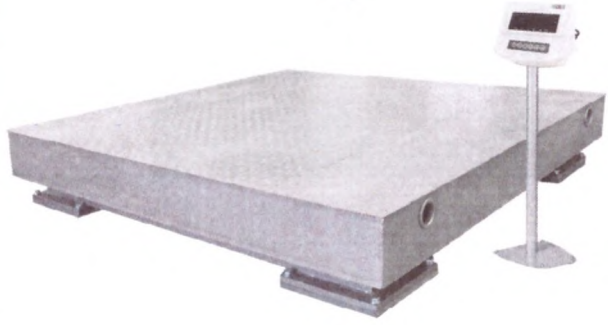
Общий вид весов представлен на рисунке 1, общий вид терминалов и схема пломбировки – на рисунке 2, место нанесения заводского номера и знака утверждения типа – на рисунке 3.





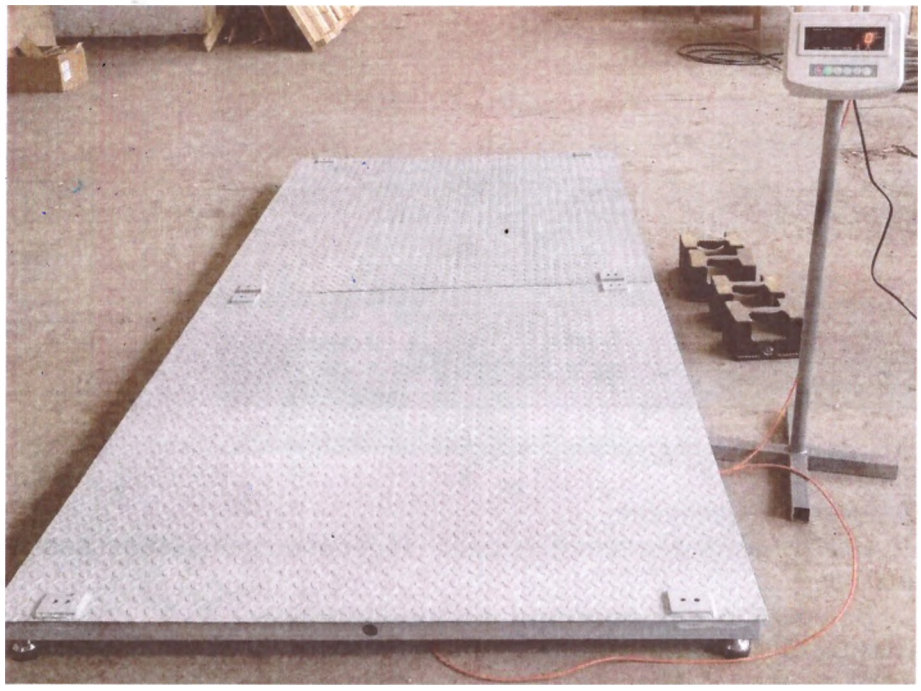
б)





в)

г)



д)

Рисунок 1 – Общий вид весов
а) – напольное исполнение ГПУ (П); б) – для взвешивания животных (ВЖ);
в) – низкопрофильное (Н); г) – с демпфирующим устройством (ДФ);
д) – напольное исполнение ГПУ (П) с двумя платформами.



а) б)

Рисунок 2 – Общий вид и схема пломбировки терминалов
а) – приборы весоизмерительные КСК18,
б) приборы весоизмерительные ТИТАН 6 и ТИТАН 12

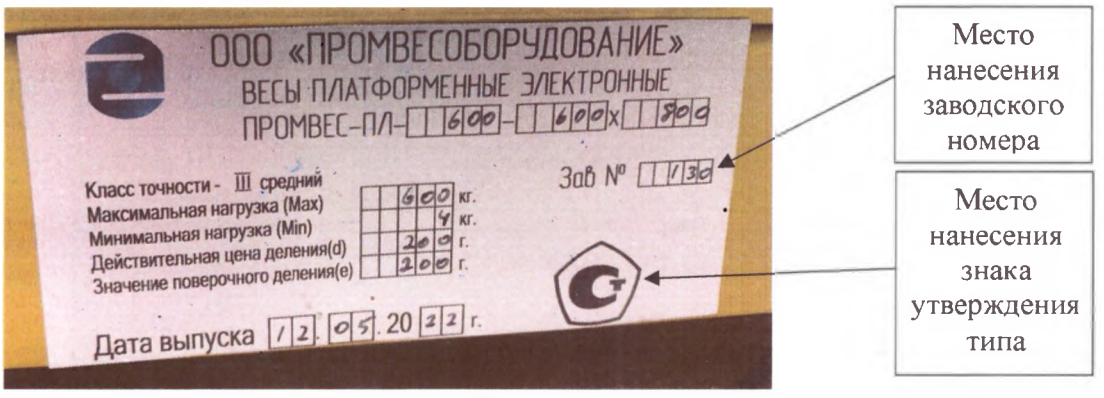


Рисунок 3 – Место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов представлено программным обеспечением терминалов.

Встроенное ПО приборов весоизмерительных КСК используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее по запросу через меню прибора.

Уровень защиты программного обеспечения приборов весоизмерительных КСК «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО приборов весоизмерительных КСК

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	КСК18
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01, 1.02, 1.03
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует, исполняемый код недоступен

Доступ к изменению метрологически значимых параметров встроенного ПО приборов весоизмерительных ТИТАН осуществляется в сервисном режиме работы, вход в который защищен паролем. Для контроля изменений контролируемых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее по запросу через меню прибора.

Уровень защиты программного обеспечения приборов весоизмерительных ТИТАН «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО приборов весоизмерительных ТИТАН

Идентификационные данные (признаки)	Значение для модификации прибора
	ТИТАН
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.x*
Цифровой идентификатор ПО	–

* где x принимает значения от 0 до 9.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R76-1-2011	III
Порог реагирования	1,4e
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	±0,25e
Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20
Показания индикации массы, кг, не более	Max +9e
Диапазон компенсации тары (T_+), % от Max	от 0 до 10
Диапазон выборки массы тары (T_-), % от Max, не более	от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при периодической поверке равны удвоенному значению пределов допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке.	

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Обозначение модификации	Max, кг	Min, кг	e=d, г.	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке, г	Число поверочных интервалов n
Промвес-ПЛ-60	60	0,4	20	от 0,4 до 10 включ. св. 10 до 40 включ. св. 40 до 60 включ.	±10 ±20 ±30	3000
Промвес-ПЛ-100	100	1	50	от 1 до 25 включ. св. 25 до 100 включ.	±25 ±50	2000
Промвес-ПЛ-150	150	1	50	от 1 до 25 включ. св. 25 до 100 включ. св. 100 до 150 включ.	±25 ±50 ±75	3000
Промвес-ПЛ-200	200	2	100	от 2 до 50 включ. св. 50 до 200 включ.	±50 ±100	2000
Промвес-ПЛ-300	300	2	100	от 2 до 50 включ. св. 50 до 200 включ. св. 200 до 300 включ.	±50 ±100 ±150	3000
Промвес-ПЛ-500	500	4	200	от 4 до 100 включ. св. 100 до 400 включ. св. 400 до 500 включ.	±100 ±200 ±300	2500
Промвес-ПЛ-600	600	4	200	от 4 до 100 включ. св. 100 до 400 включ. св. 400 до 600 включ.	±100 ±200 ±300	3000
Промвес-ПЛ-1000	1000	10	500	от 10 до 250 включ. св. 250 до 1000 включ.	±250 ±500	2000
Промвес-ПЛ-1500	1500	10	500	от 10 до 250 включ. св. 250 до 1000 включ. св. 1000 до 1500 включ.	±250 ±500 ±750	3000
Промвес-ПЛ-2000	2000	20	1000	от 20 до 500 включ. св. 500 до 2000 включ.	±500 ±1000	2000
Промвес-ПЛ-3000	3000	20	1000	от 20 до 500 включ. св. 500 до 2000 включ. св. 2000 до 3000 включ.	±500 ±1000 ±1500	3000
Промвес-ПЛ-4000	4000	20	1000	от 20 до 500 включ. св. 500 до 2000 включ. св. 2000 до 4000 включ.	±500 ±1000 ±1500	4000
Промвес-ПЛ-5000	5000	40	2000	от 40 до 1000 включ. св. 1000 до 4000 включ. св. 4000 до 5000 включ.	±1000 ±2000 ±3000	2500
Промвес-ПЛ-6000	6000	40	2000	от 40 до 1000 включ. св. 1000 до 4000 включ. св. 4000 до 6000 включ.	±1000 ±2000 ±3000	3000
Промвес-ПЛ-8000	8000	40	2000	от 40 до 1000 включ. св. 1000 до 4000 включ. св. 4000 до 8000 включ.	±1000 ±2000 ±3000	4000
Промвес-ПЛ-10000	10000	100	5000	от 100 до 2500 включ. св. 2500 до 10000 включ.	± 2500 ± 5000	2000

Обозначение модификации	Max, кг	Min, кг	e=d, г.	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке, г	Число поверочных интервалов n
Промвес-ПЛ-15000	15000	100	5000	от 100 до 2500 включ. св. 2500 до 10000 включ. св. 10000 до 15000 включ.	± 2500 ± 5000 ± 7500	3000
Промвес-ПЛ-20000	20000	200	10000	от 200 до 5000 включ. св. 5000 до 20000 включ.	± 5000 ± 10000	2000
Промвес-ПЛ-25000	25000	400	20000	от 400 до 10000 включ. св. 10000 до 25000 включ.	± 10000 ± 20000	1250
Промвес-ПЛ-30000	30000	400	20000	от 400 до 10000 включ. св. 2500 до 30000 включ.	± 10000 ± 20000	1500
Промвес-ПЛ-35000	35000	1000	50000	от 1000 до 25000 включ. св. 25000 до 35000 включ.	± 25000 ± 50000	700
Промвес-ПЛ-40000	40000	1000	50000	от 1000 до 25000 включ. св. 25000 до 40000 включ.	± 25000 ± 50000	800

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Интерфейс связи с ПК	RS 232
Особый диапазон рабочих температур ГПУ весов, °С – с датчиками SB, SQ, IL, AM – с датчиками Single shear beam типа H8C – с датчиками Bend Beam типа L6; BSA И BCA	 от – 40 до + 40 от – 30 до + 40 от – 10 до + 40
Диапазон рабочих температур терминалов, °С – приборы весоизмерительные КСК18, – приборы весоизмерительные ТИТАН 6 и ТИТАН 12	 от – 20 до + 50 от – 10 до + 40
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	 от 187 до 242 50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	15
Вероятность безотказной работы за 2000 ч, не менее	0,98
Срок службы, лет, не менее	10

Таблица 6 – Габаритные размеры и масса весов

Обозначение модификации	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Масса, кг, не более
Промвес-ПЛ-60	800	800	600	80
Промвес-ПЛ-100				
Промвес-ПЛ-150				
Промвес-ПЛ-200	800	1000	600	120
Промвес-ПЛ-300				
Промвес-ПЛ-500				
Промвес-ПЛ-600				
Промвес-ПЛ-1000	800	1000	600	120
Промвес-ПЛ-1500	2000	1000	600	300
Промвес-ПЛ-2000	3000	2000	600	450
Промвес-ПЛ-3000	3000	3000	600	1000
Промвес-ПЛ-4000				
Промвес-ПЛ-5000	3000	3000	600	2000
Промвес-ПЛ-6000	4000	4000	800	2000
Промвес-ПЛ-8000				
Промвес-ПЛ-10000	10000	4000	1000	6000
Промвес-ПЛ-15000				8000
Промвес-ПЛ-20000				10000
Промвес-ПЛ-25000				12000
Промвес-ПЛ-30000	10000	4000	1000	15000
Промвес-ПЛ-35000				
Промвес-ПЛ-40000	10000	5000	1000	20000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на маркировочную табличку, установленную на ГПУ, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы платформенные электронные	Промвес-ПЛ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Использование по назначению» документа «Весы платформенные электронные Промвес-ПЛ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

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

ТУ 28.29.31-001-39914644-2021 Весы платформенные электронные Промвес-ПЛ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Промвесоборудование»
(ООО «Промвесоборудование»)
ИНН 6658457679
Адрес: 620034, г. Екатеринбург, ул. Агриппины Полежаевой стр. 10А, каб. 402

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Промвесоборудование»
(ООО «Промвесоборудование»)
ИНН 6658457679
Адрес: 620034, г. Екатеринбург, ул. Агриппины Полежаевой стр. 10А, каб. 402

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
ИНН 7809022120
Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.