



ОКП 427424



ВЕСЫ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ МВСК II

**Руководство по эксплуатации
ВПМ427424-005РЭ**

**Пермь
2018 г.**

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее РЭ) распространяется на весы

автомобильные электронные МВСК П (далее весы), изготавливаемые ООО «Вектор-ПМ», и предназначено для изучения правил работы с весами, содержит сведения об основных параметрах и условиях эксплуатации.

Техническое обслуживание осуществляют лица из числа технического персонала, прошедшие инструктаж по технике безопасности предприятия-потребителя согласно ПТЭ и ПТБ, ознакомленные с настоящим РЭ и сервисной документацией.

Весы выпускаются в соответствии с требованиями ГОСТ OIML R 76-1 «Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания» и Технических условий ТУ 4274-004-60694339-2018.

Весы не содержат драгоценных металлов и вредных веществ, требующих специальных мер по их утилизации.

Изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Вектор-ПМ» (ООО «Вектор-ПМ»).

Почтовый адрес: 614038, г. Пермь, а/я 22.

Весы сертифицированы Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии РФ и внесены в Государственный реестр средств измерений за № 75629-19.

Форма маркировки весов: МВСК П – Мах-[X] [1] × [2],

где МВСК П – обозначение типа;

Мах – максимальная нагрузка весов, т

[X] – обозначение модификации: К – обозначение для платформ, расположенных под колесом, О – обозначение для платформ, установленных под ось ТС, П – обозначение для платформ, расположенных пополюсному.

[1] – размер платформы (длина × ширина), м

[2] – количество платформ, шт (указывается только если в весах более чем 1 платформа)

Примеры обозначения:

МВСК П-5-К (0,55х0,75)×2шт.

МВСК П-10-К (0,8х1)×4шт.

МВСК П-5-О (0,8х3)

МВСК П-10-О (2х3)×2шт.

МВСК П-10-П (2х1)×2шт.

МВСК П-20-П (3х1)×4шт.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Весы МВСК П предназначены для измерения массы автотранспортных средств при статическом взвешивании и их осевой нагрузки на дорожное полотно. Измерение осевой нагрузки проводится в соответствии с МВИ № 495-РА.RU.311735-2019, номер в реестре ФР.1.28.2019.35346 от 16.09. 2019г.

1.2 Технические и метрологические характеристики

1.2.1 Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1 соответствует среднему классу (III).

1.2.2 Значения максимальной нагрузки весов (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного интервала весов (e), действительной цены деления (d), число поверочных интервалов (n), интервалы взвешивания и пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке соответствуют значениям, приведенным в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1 – Метрологические характеристики весов модификации МВСК П-К

Обозначение модификации	Max, т	Min, т	e=d, кг	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке, кг	n
МВСК П-5-К ×2шт.	5	0,1	5	от 0,1 до 2,5 включ. св. 2,5 до 5,0 включ.	±2,5 ±5,0	1000
МВСК П-10-К ×2шт. МВСК П-10-К ×4шт.	10	0,2	10	от 0,2 до 5,0 включ. св. 5,0 до 10,0 включ.	±5 ±10	1000
МВСК П-15-К ×2шт.	15	0,2	10	от 0,2 до 5,0 включ. св. 5,0 до 15,0 включ.	±5 ±10	1500
МВСК П-20-К ×2шт.	20	0,4	20	от 0,4 до 10,0 включ. св. 10,0 до 20,0 включ.	±10 ±20	1000
МВСК П-20-К ×4шт.	20	0,4	20	от 0,4 до 10,0 включ. св. 10,0 до 20,0 включ.	±10 ±20	1000
МВСК П-25-К ×2шт.	25	0,4	20	от 0,4 до 10,0 включ. св. 10,0 до 25,0 включ.	±10 ±20	1250
МВСК П-30-К ×2шт.	30	0,4	20	от 0,4 до 10,0 включ. св. 10,0 до 30,0 включ.	±10 ±20	1500
МВСК П-30-К ×4шт.	30	1,0	50	от 1 до 25 включ. св. 25 до 30 включ.	±25 ±50	600
МВСК П-40-К ×4шт.	40	1,0	50	от 1 до 25 включ. св. 25 до 40 включ.	±25 ±50	800
МВСК П-50-К ×4шт.	50	1,0	50	от 1 до 25 включ. св. 25 до 50 включ.	±25 ±50	1000
МВСК П-60-К ×4шт.	60	1,0	50	от 1 до 25 включ. св. 25 до 60 включ.	±25 ±50	1200

Таблица 2 – Метрологические характеристики МВСК П-О

Обозначение модификации	Max, т	Min, т	e=d, кг	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке, кг	n
МВСК П-5-О	5	0,1	5	от 0,1 до 2,5 включ. св. 2,5 до 5,0 включ.	±2,5 ±5,0	1000
МВСК П-7,5-О	7,5	0,1	5	от 0,1 до 2,5 включ. св. 2,5 до 7,5 включ.	±2,5 ±5,0	1500
МВСК П-10-О	10	0,1	5	от 0,1 до 2,5 включ. св. 2,5 до 10,0 включ.	±2,5 ±5,0	2000
МВСК П-10-О ×2шт.	10	0,2	10	от 0,2 до 5,0 включ. св. 5,0 до 10,0 включ.	±5 ±10	1000
МВСК П-15-О МВСК П-15-О ×2шт.	15	0,2	10	от 0,2 до 5,0 включ. св. 5,0 до 15,0 включ.	±5 ±10	1500
МВСК П-20-О	20	0,2	10	от 0,2 до 5,0 включ. св. 5,0 до 20,0 включ.	±5 ±10	2000
МВСК П-20-О ×2шт.	20	0,2	10	от 0,2 до 5,0 включ. св. 5,0 до 20,0 включ.	±5 ±10	2000
МВСК П-30-О МВСК П-30-О ×2шт.	30	0,4	20	от 0,4 до 10,0 включ. св. 10,0 до 30,0 включ.	±10 ±20	1500
МВСК П-40-О МВСК П-40-О ×2шт.	40	0,4	20	от 0,4 до 10,0 включ. св. 10,0 до 40,0 включ.	±10 ±20	2000
МВСК П-60-О ×2шт.	60	1,0	50	от 1 до 25 включ. св. 25 до 60 включ.	±25 ±50	1200
МВСК П-80-О ×2шт.	80	1,0	50	от 1 до 25 включ. св. 25 до 80 включ.	±25 ±50	1600

Таблица 3 – Метрологические характеристики МВСК П-П

Обозначение модификации	Max, т	Min, т	e=d, кг	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке, кг	n
МВСК П-10-П ×2шт.	10	0,1	5	от 0,1 до 2,5 включ. св. 2,5 до 10,0 включ.	±2,5 ±5,0	2000
МВСК П-15-П ×2шт.	15	0,2	10	от 0,2 до 5,0 включ. св. 5,0 до 15,0 включ.	±5 ±10	1500
МВСК П-20-П ×2шт.	20	0,2	10	от 0,2 до 5,0 включ. св. 5,0 до 20,0 включ.	±5 ±10	2000
МВСК П-20-П ×4шт.	20	0,2	10	от 0,2 до 5,0 включ. св. 5,0 до 20,0 включ.	±5 ±10	2000
МВСК П-30-П ×2шт. МВСК П-30-П ×4шт.	30	0,4	20	от 0,4 до 10,0 включ. св. 10,0 до 30,0 включ.	±10 ±20	1500
МВСК П-40-П ×2шт. МВСК П-40-П ×4шт.	40	0,4	20	от 0,4 до 10,0 включ. св. 10,0 до 40,0 включ.	±10 ±20	2000
МВСК П-60-П ×2шт. МВСК П-60-П ×4шт.	60	1,0	50	от 1 до 25 включ. св. 25 до 60 включ.	±25 ±50	1200
МВСК П-80-П ×4шт.	80	1,0	50	от 1 до 25 включ. св. 25 до 80 включ.	±25 ±50	1600

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

1.2.3 Технические характеристики приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Сохранение метрологических характеристик при температуре окружающей среды, °С: - для ГПУ весов с датчиками С11 - для ГПУ весов с датчиками SQB, GZLB - для весоизмерительного прибора КСК18, КСК10	от -40 до +50 от -10 до +40 от -20 до +50
Сохранение работоспособности весов при температуре окружающей среды, °С	от -30 до +50
Потребляемая мощность, В·А, не более	12
Диапазон устройства выборки массы тары, % от Max	от 0 до 50
Параметры электропитания весов: - напряжение переменного тока, В - частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Вероятность безотказной работы за 2000 ч, не менее	0,92
Срок службы, лет, не менее	10

1.2.4 Значения габаритных размеров весовых платформ (далее - ВП), массы ВП приведены в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение модификации	Габаритные размеры ВП (длина×ширина), м	Масса ВП, кг, не более
МВСК П-Мах-К	0,55×0,75; 0,8×1,0; 0,45×0,72	125
МВСК П-Мах-О	0,8×3,0; 2,0×3,0; 2,5×3,0	800
МВСК П-Мах-П	2,0×1,0; 3,0×1,0; 3,5×1,0; 4,0×1,0; 4,5×1,0	800

1.2.5 Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее ПО) приборов КСК является встроенным и метрологически значимым. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее по запросу через меню прибора.

Таблица 6 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	КСК10	КСК18
Идентификационное наименование ПО	КСК10	КСК18
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01, 1.02, 1.03	1.01, 1.02, 1.03
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует, исполняемый код недоступен	

Уровень защиты ПО соответствует высокому уровню по Р 50.2.077-2014.

1.3 Состав весов

В состав весов входят:

- Грузоприемное устройство в т.ч.:
 весовая платформа – 1–4 шт.;
 тензодатчики – 4 – 16 шт.;
 клеммная коробка – 1 – 6 шт.;
- Комплект пандусов – по доп. заказу, количество согласуется при заказе.
- Комплект пассивных (выравнивающих) площадок – по доп. заказу, количество согласуется при заказе.
- Прибор весоизмерительный – 1 шт.

1.4 Устройство и работа

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ) и весоизмерительного прибора. ГПУ включает в себя от одной до четырех весовых платформ, каждая из которых опирается на четыре тензодатчика. Сигнал с каждой платформы передается к весоизмерительному прибору через одну общую клеммную коробку.

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Электрический сигнал поступает в весоизмерительный прибор, где происходит его дальнейшая обработка и индикация результатов измерений с возможностью передачи информации на внешние электронные устройства по интерфейсам RS-232, RS-485, а также беспроводной передачи данных (радиоканал, WIFI).

Масса автомобиля в целом определяется при условии одновременного нахождения всех колес автотранспортного средства (далее АТС) на платформах.

Общий вид весов различных исполнений приведен в Приложении А.

В конструкции весов применяются весоизмерительные тензорезисторные датчики типа S исполнений SQB (г/реестр №57673-14); типа GZLB (г/реестр №57674-14) производства ф. «Keli SENSING TECHNOLOGY (Ningbo) Co., Ltd, Китай или C11 (г/реестр № 51168-12) производства ф. «Deasar Sensors Ou», Эстония.

В конструкции весов применяются весоизмерительные приборы типа КСК модели КСК10, КСК18 производства ООО «Вектор-ПМ» г.Пермь или ООО «Трабис» г.Пермь, г/реестр №68544-17.

Весовая платформа представляет собой стальную металлическую конструкцию (модификация МВСК П-К по заказу может быть выполнена из алюминия).

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 На боковой части корпуса каждой ВП крепится четырьмя заклепками алюминиевая табличка, содержащая следующую информацию о весах:

- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение весов;
- заводской номер весов;
- класс точности весов;
- значение максимальной нагрузки (Max) весов;
- значение минимальной нагрузки (Min) весов;
- значение поверочного интервала (e);
- значение действительной цены деления (d);
- знак утверждения типа по ПР 50.2.107-09;
- год выпуска;
- диапазон особых температур (при наличии).

Надписи, знаки и изображения на табличке выполнены фотохимическим способом, обеспечивающим четкость и сохранность маркировки в течение всего срока службы весов.

Значения Max, Min, e, даты выпуска и номера весов выполнены ударным способом.

Транспортная маркировка соответствует требованиям ГОСТ 14192 и содержит:

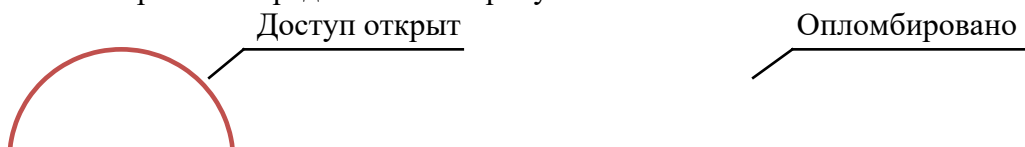
- * обозначение изделия;
- * основные, дополнительные, информационные надписи;
- * манипуляционные знаки – "Место строповки".

Способ нанесения транспортной маркировки - окрашивание по трафарету. Материал для нанесения - эмаль ПФ-115. Допускаются другие способы и материал маркировки согласно ГОСТ 14192, по усмотрению предприятия-изготовителя.

Транспортная маркировка обеспечивает четкость и сохранность маркировки до момента распаковки весов у потребителя.

1.5.2 Защита ПО обеспечивается блокировкой доступа в режим юстировки при помощи металлической пломбы на задней панели корпуса прибора (для КСК18), а для КСК10 - посредством пароля.

Схема пломбирования представлена на рисунке 1



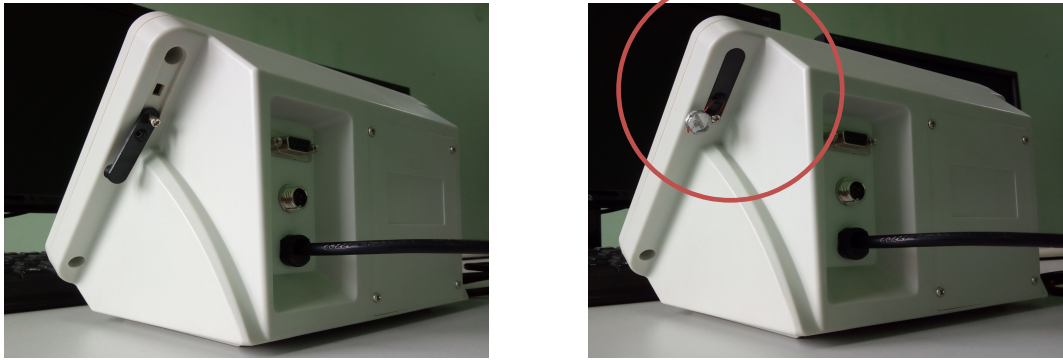


Рисунок 1 - Схема пломбирования

Однозначная идентификация встроенного ПО прибора обеспечивается отображением на электронном табло прибора номера версии ПО, который отображается на дисплее по запросу через меню прибора, а также подтверждением целостности защитной пломбы.

1.5.3 От несанкционированного вмешательства в схему соединения тензодатчиков клеммная коробка пломбируется. Пломба ставится (фиксируется) на один из крепежных винтов крышки клеммной коробки с каждой стороны.

1.6 Упаковка

Перед упаковкой весы подвергаются консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 для группы изделий П-1 с предельным сроком защиты без переконсервации не менее 3 лет, вариант временной защиты ВЗ-1.

Консервации подлежат все металлические неокрашенные наружные поверхности, в том числе с металлическими и неметаллическими покрытиями.

Документация, входящая в комплект поставки, упаковывается в водонепроницаемый пакет. Все составные части весов должны быть закреплены в транспортной таре способом, исключающим их перемещение при транспортировании.

Прибор упаковывается в оригинальную упаковку фирмы поставщика. Виды отправок - мелкие малотоннажные.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Видом опасности при работе с весами является поражающее действие электрического тока напряжением 220 В.

Основные требования и необходимые меры для обеспечения безопасности работающих с весами:

- все токоведущие части должны быть изолированы от корпуса и иметь величину сопротивления изоляции не менее 20 МОм;
- ремонтные, наладочные и электромонтажные работы весов производить при отключенном питании;
- наладку, ремонт и техническое обслуживание весов должен выполнять персонал, имеющий группу по электробезопасности III для обслуживания электроустановок до 1000 В;
- должны соблюдаться общие требования безопасности к электрооборудованию весов по ГОСТ 12.2.007.0;
- не допускается проведение электросварочных работ на весах с установленными тензодатчиками и подключенным прибором.
- весы не следует устанавливать вблизи высоковольтных кабелей, двигателей, радиопередатчиков и других источников электромагнитных помех.
- опасными производственными факторами при эксплуатации весов являются движущиеся АТС.
- не допускается эксплуатация весов при частичном или полном затоплении.
- ГПУ и электрооборудование весов после завершения монтажных работ должно быть заземлено (сопротивление – не более 4 Ом).
- не допускается нагружать более чем на 30% от МАХ центральную часть весов,

состоящих из одной ВП.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

При заезде АТС на весы не допускать резкого торможения, не подвергать весы перегрузке. Немедленно освободить весы от груза, если на цифровом табло прибора появилось сообщение об ошибке.

Не допускать попадания на весы растворов кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных жидкостей.

Не допускается въезд на весы АТС, нагрузка на ось которого превышает максимально допустимую на весы. Это может привести к выходу из строя тензодатчиков. Следует избегать ударного приложения вертикальной нагрузки.

3.2 Порядок установки весов

Монтаж весов осуществляется в соответствии с требованиями п.3.2 данного руководства по эксплуатации. Работы по сборке и по монтажу весов не требуют больших временных затрат и высококвалифицированных специалистов по их выполнению. Монтаж осуществляет заказчик или изготовитель в соответствии с заказом.

Грузоприемное устройство должно монтироваться на фундаменте в прямке или на подготовленной площадке, обеспечивающей горизонтальное расположение платформ. Длина подъездных путей с каждой стороны весов должна обеспечивать прямолинейный въезд и съезд взвешиваемого автотранспорта на весы (составлять не менее 150 % длины взвешиваемого автотранспорта). Ширина подъездных путей должна соответствовать ширине взвешиваемого автотранспорта. Рекомендуемый уклон между ГПУ и подъездными путями (на длину взвешиваемого автотранспорта в обе стороны весов) не более 3 мм/м. Подъездные пути и площадка под установку ГПУ по твердости дорожного покрытия должны соответствовать асфальтовому либо бетонному покрытию.

Выбор места под фундамент и изготовление его должны производиться после исследования грунта, определения допустимой нагрузки на грунт, определения уровня грунтовых вод и их агрессивности. Работы осуществляет заказчик или изготовитель в соответствии с заказом.

Если весы установлены на горизонтальной площадке для компенсации их высоты над высотой площадки используются пассивные резиновые площадки. Общая длина пассивных площадок в сборе с весами должна быть не менее длины взвешиваемого автомобиля в обе стороны от ГПУ весов. Пассивные площадки должны быть установлены таким образом, чтобы обеспечить расположение нижних частей поверхностей колес всех осей АТС на одном уровне с поверхностью ГПУ.

Если весы состоят из 4-х ВП между ВП вдоль направления движения ТС должны быть установлены пассивные выравнивающие площадки, обеспечивающие расположение нижних частей поверхностей колес всех осей АТС на одном уровне с поверхностью ГПУ.

Если весы установлены в прямок, глубина и ширина которого соответствует высоте и ширине весов, использование дополнительных пассивных площадок не требуется, при этом превышение весовых платформ над уровнем дороги не допускается.

ГПУ весов должно быть выставлено по уровню. Уклон ГПУ должен быть не более 3 мм/м.

При установке весовых платформ дополнительно необходимо обеспечить выполнение следующих условий:

- весовые платформы должны быть установлены с таким расчетом, чтобы колесо или пара колес при взвешивании располагалась на середине каждой весовой платформы. Это позволит уменьшить влияние эксцентриситета на результат взвешивания.

- зазоры между фундаментом или основанием весов и ГПУ должны быть не менее 20 мм, при необходимости увеличить зазор. Зазор между подъездными путями и ГПУ должен быть в диапазоне от 20 мм до 40 мм;

- для МВСК П-К зазор между опорной ножкой тензодатчика и поверхностью ГПУ составляет: для весов с МАХ 5-10т- 15 мм, для весов с МАХ 15-20т – 6мм, для весов с МАХ 30т – 8мм.

- на месте расположения весов необходимо исключить неравномерный нагрев (охлаждение) весовых платформ.

Подключение ГПУ к весоизмерительному прибору осуществляется согласно руководству по эксплуатации на прибор. Для передачи сигнала на расстояние до 10м рекомендуется использовать 4-х проводной экранированный медный кабель, на расстояние более 10м – 6-ти проводной.

3.3 Электрические подключения

Все электрические подключения прибора проводятся с обратной стороны, не снимая задней крышки прибора. Подключение осуществляется посредством поставляемых разъемов. **ВНИМАНИЕ! ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ ПРИБОРЕ!**

3.4 Подготовка изделия к использованию

Перед началом работ на весах оператор должен проверить исправность проводов, подводящих электропитание и заземление прибора, очистить весы от посторонних предметов и грязи, включить электрическое питание весов и прогреть весы в течение 5-10 минут.

Еще раз убедиться в выполнении требований к площадкам, на которых будут установлены весы.

Проверить работоспособность весов, для чего однократно нагрузить ГПУ. При этом должно появиться цифровое значение, а после снятия нагрузки – нули; произвести при необходимости установку нуля.

Считать с цифрового дисплея прибора вес измеряемого груза.

3.5 Работа с весами

Прибор включается автоматически при подаче напряжения. При включении происходит самотестирование ПО. После прохождения тестов (около 5 с) прибор перейдет в режим индексации веса, при необходимости обнулить показания. Подробное описание настройки и работы прибора КСК приведено в руководстве по эксплуатации на данный прибор (входит в комплект поставки).

При высвечивании на индикаторе Err xxxx с номером ошибки обратиться к разделу «Сообщения об ошибках» руководства по эксплуатации на прибор.

Выдержать во включенном состоянии не менее 10 минут.

3.5.1 Определение полной массы АТС

Следует выполнить заезд АТС на малой скорости на весовые платформы.

После заезда АТС на ГПУ весов убедиться, что все колеса АТС одновременно опираются на весовые платформы. Не допускается хотя бы частичный контакт колес АТС с пассивными площадками и въездными пандусами. Дождаться стабилизации значений веса. Считать показания с дисплея прибора, при необходимости, сохранять результат взвешивания в базу данных, используя внешнее ПО для передачи данных на ПК.

На всех этапах взвешивания водитель должен находиться в кабине АТС.

3.5.2 Определение нагрузки на ось АТС

При определении нагрузки на ось АТС необходимо использовать пассивные площадки для всех остальных колес АТС. После наезда первой оси АТС на ГПУ весов убедиться, что каждое колесо (пара колес) располагается в центре весовой платформы. Убедиться, что пассивные площадки установлены таким образом, чтобы обеспечить расположение нижних частей поверхностей колес всех осей АТС на одном уровне с поверхностью ГПУ.

Коробка переключения передач АТС должна находиться в положении «Нейтраль», педаль тормоза отпущена. При этом водитель на всех этапах взвешивания должен находиться в кабине АТС. Дождаться стабилизации значений веса. Считать показания с дисплея прибора, при необходимости, сохранять результат взвешивания в базу данных,

используя внешнее ПО «Уралвес-Авто» для передачи данных на ПК.

Далее для определения нагрузки от следующей оси следует выполнить заезд АТС колесами измеряемой оси на весовые платформы и произвести взвешивание.

При нахождении на ВП группы осей определяется только общий вес группы осей.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Общие указания

Для уменьшения вероятности отказа и обеспечения нормальной работы весы, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться техническому обслуживанию, которое заключается в профилактическом осмотре. Результаты технического осмотра заносятся в раздел «Учет технического обслуживания» паспорта на весы.

4.2 Техническое обслуживание весов

Профилактический осмотр включает следующие мероприятия:

- следить за чистотой весов;
- следить, чтобы в свободное от работы время весы находились без нагрузки;
- проверять целостность изоляции сигнального кабеля;
- в процессе эксплуатации необходимо контролировать величину зазоров между продольными и поперечными ограничительными болтами и упорами, при их наличии в конструкции весов. Размер зазоров должен быть в пределах (4 ± 1) мм. Упорные болты следует смазывать один раз в 6 месяцев;
- следить за исправностью дренажной системы весов, устанавливаемых ниже уровня земли;
- для стационарно устанавливаемых весов один раз в 6 месяцев следует вызывать представителя изготовителя для проведения планового технического осмотра и подготавливать эталонные грузы;
- периодичность технического обслуживания должна быть не реже 1 раза в месяц;
- при техническом обслуживании весов соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 2;
- при проведении любого вида ремонта произвести полную ревизию ГПУ, датчиков, вторичного преобразователя и при необходимости все неисправные узлы и детали восстановить или заменить;
- при обнаружении неисправностей сообщать об этом лицам, ответственным за исправное состояние весов.

Ремонт и техническое обслуживание весов необходимо производить персоналу, имеющему специальную техническую подготовку и изучившему техническую документацию на весы.

5 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характерные неисправности и методы устранения приведены в таблице 7.

Таблица 7.

Характеристика неисправности	Вероятная причина неисправности	Метод ее устранения
Не включается прибор	Отсутствие напряжения в сети	Проверить питание в сети
	Разрядился аккумулятор	Зарядить аккумулятор
	Неисправность прибора	Замена прибора
Весы не реагируют на нагрузку	Выход из строя датчика	Замена датчика
	Нарушен контакт в соединительных разъемах	Проверить разъемные соединения
Показания весов не стабильны	Нарушена целостность соединительного кабеля весов	Восстановить целостность кабеля
	Попадание влаги в клеммную коробку	Просушить клеммную коробку
	Повреждение кабеля датчика	Замена датчика
	Отсутствие заземления	Восстановить заземляющий контур

Характерные неисправности прибора и методы их устранения приведены в руководстве по эксплуатации на данный прибор.

6 ПОВЕРКА

Поверка осуществляется по Приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки: рабочие эталоны единицы массы 4-го разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерения массы (Гири класса точности M_1 , M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009).

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

Знак поверки в виде наклейки со штрих-кодом наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

Интервал между поверками - 1 год.

При поверке СИ предусмотрены следующие операции проверки целостности и подлинности ПО СИ:

- контроль номеров версий встроенного ПО согласно табл. 6;
- контроль неизменности пароля доступа в режим юстировки прибора КСК10;
- контроль целостности защитной пломбы на задней панели прибора КСК18, предотвращающей доступ к переключателю входа в режим юстировки.

Положительные результаты поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке по форме Приложения 1 ПР 50.2.006 и оттиском поверительного клейма как указано в п.1.5.2 настоящего руководства, и (или) соответствующей записью в разделе «Сведения о результатах поверки» Паспорта. Знак поверки в виде наклейки со штрих-кодом наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

При отрицательных результатах предыдущий оттиск поверительного клейма гасится, выдается извещение о непригодности по форме Приложения 2 ПР 50.2.006, а весы направляются в ремонт.

7 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 Хранение

Условия хранения ГПУ должны соответствовать группе 2 по ГОСТ 15150, а прочее оборудование в отапливаемых и вентилируемых помещениях. Весы следует хранить в

упакованном виде.

Хранение весов в одном помещении с кислотами, реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное влияние на них, не допускается.

7.2 Условия транспортирования весов

Условия транспортирования ГПУ транспортными средствами должны соответствовать группе 2 по ГОСТ 15150, а транспортировка прочего оборудования должна осуществляться закрытым транспортом.

8 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

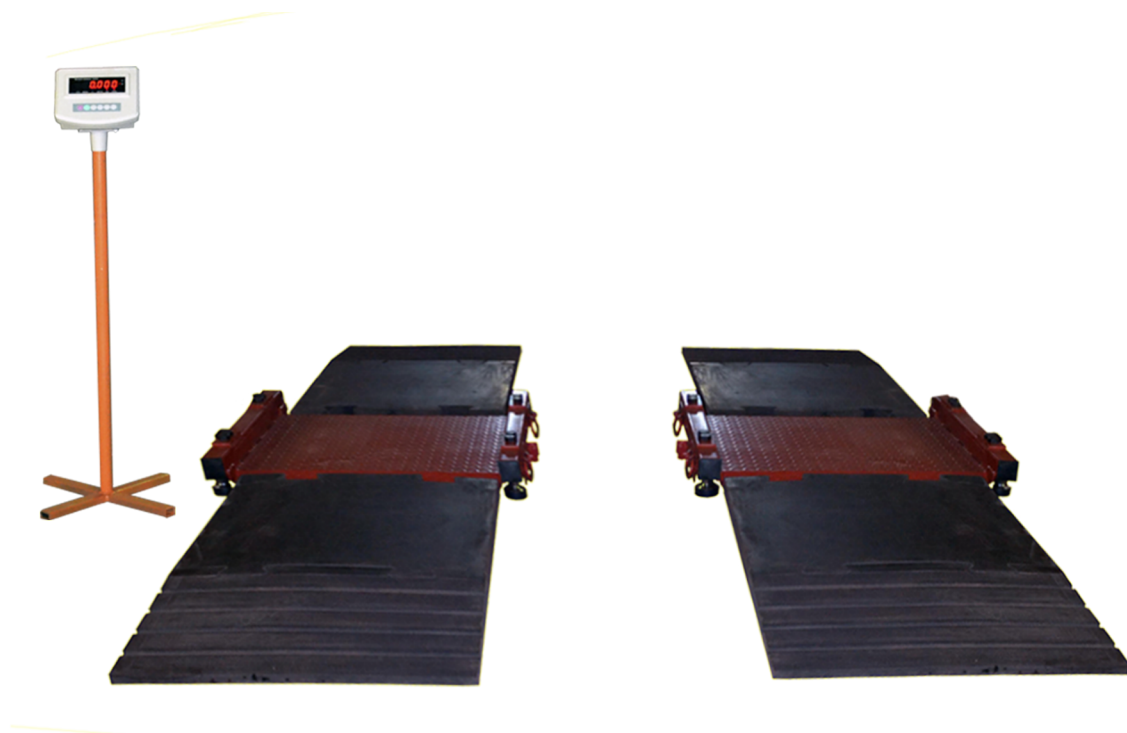
По окончании срока службы весов или вследствие нецелесообразности ремонта весы подлежат утилизации, которая производится в соответствии со стандартами предприятия, на котором используются весы.

9 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

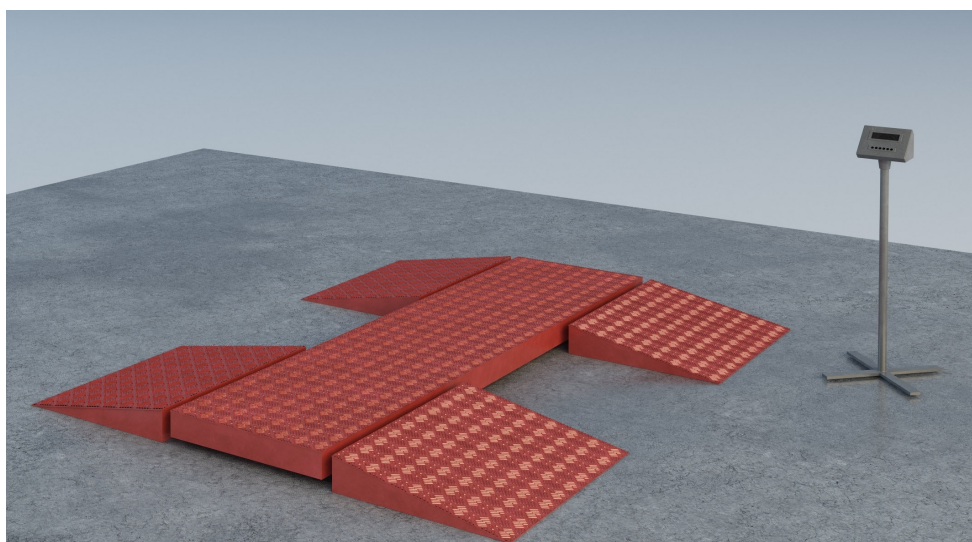
Изм.	Номера листов (страниц)	Всего	№ докум	Входя-	Подп.	Дата
------	-------------------------	-------	---------	--------	-------	------

					листов (страниц) в доку- менте		щий № сопрово- дительно- го докум. и дата		
	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Анну- лиро- ванных					

Общий вид весов



МВСК П-Кх2шт

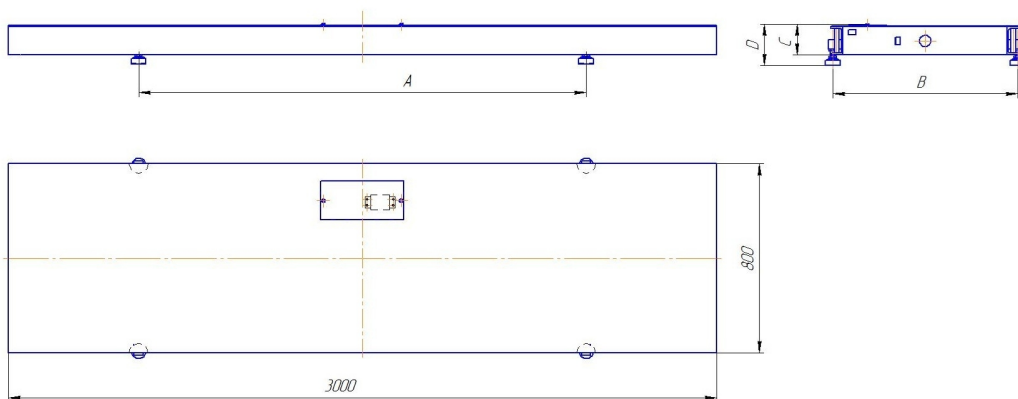


МВСК П-О (монтаж на подготовленную площадку с металлическими пандусами)



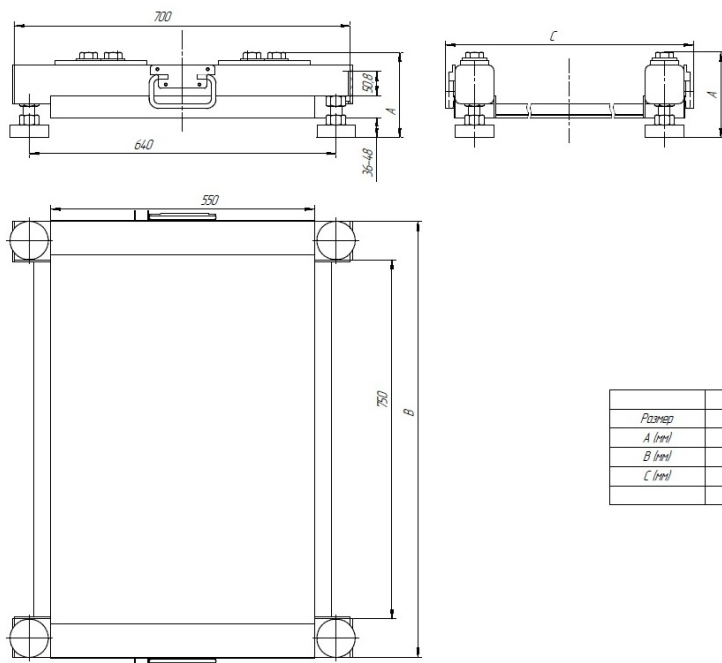
МВСК П-П

Габаритно-установочные размеры весов

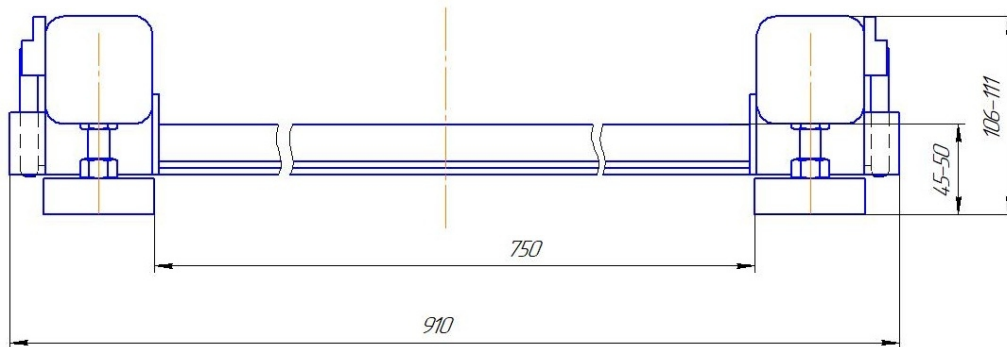


Размер	Весы платформые (0,6х3)		
	15 т	20 т	30 т
A, мм	1896	1978	1978
B, мм	783	744,5	744,5
C, мм	132	152	152
D, мм	172-182	206-218	206-218

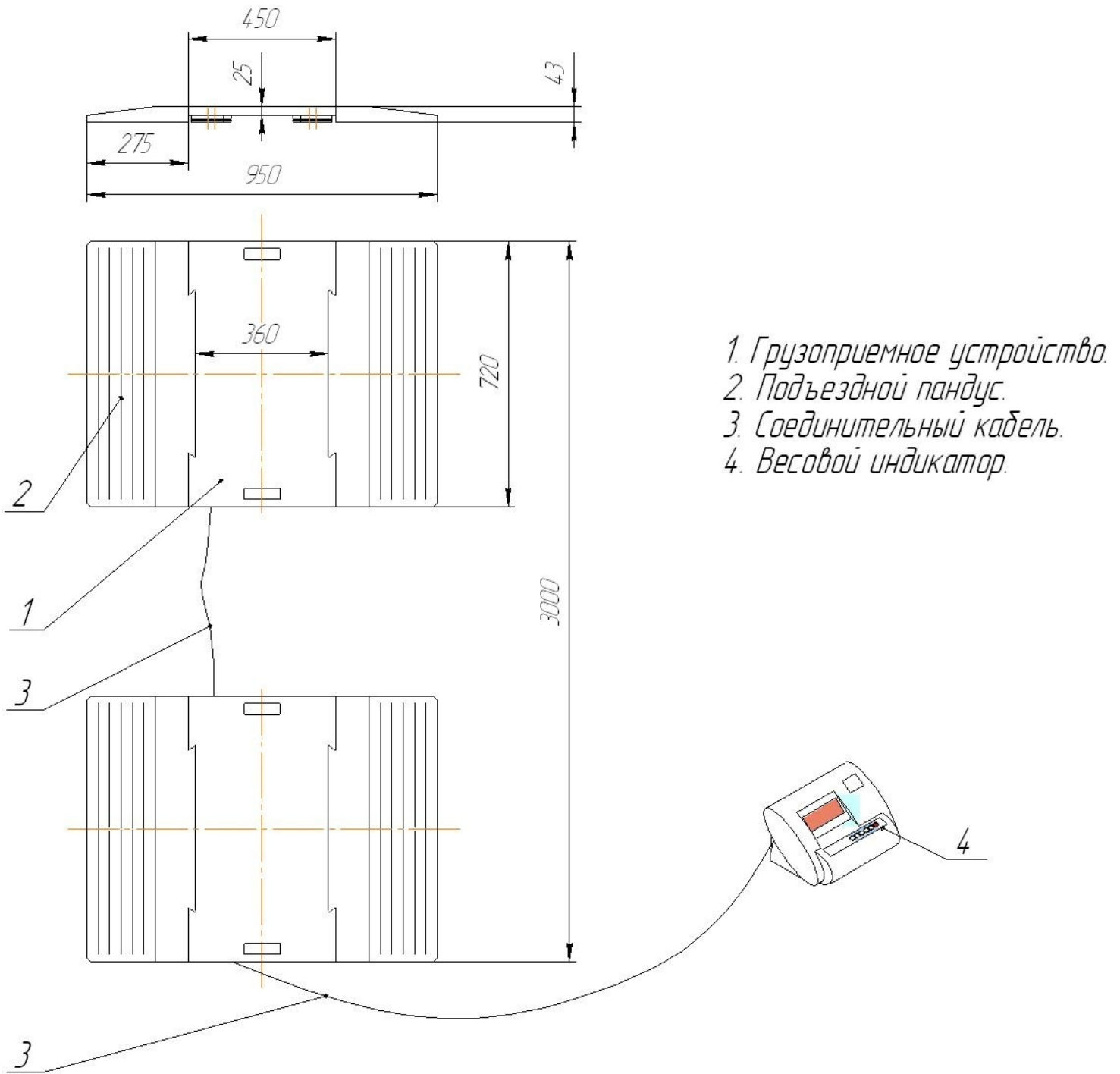
МВСК П-О



Размер	0,55х0,75-2um		
	5-10т	15-20т	25-30т
A (mm)	111	138	184
B (mm)	870	870	910
C (mm)	900	910	950

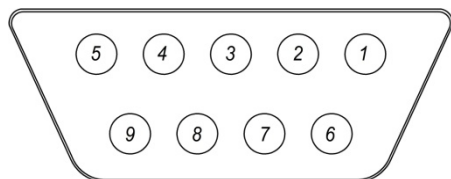


Высота до нижнего края платформы для всех моделей 28мм.



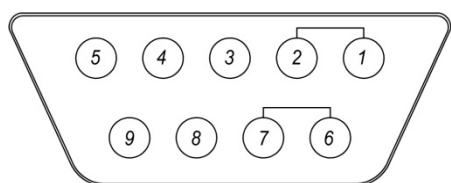
МВСК П-К

Схема подключения



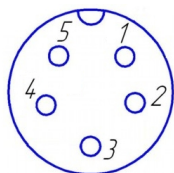
№	обозначение
1	питание -
2	обратная связь -
5	экран
6	питание +
7	обратная связь +
8	сигнал -
9	сигнал +

Рисунок В.1–Разъем тензодатчика (со стороны прибора) «Мама» (6-ти проводная схема подключения) нумерация со стороны монтажной части. Для подключения датчика используется разъем «Папа» (входит в комплект поставки)



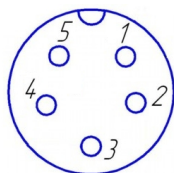
№	обозначение
1+2	питание - (соединить выводы 1 и 2 со стороны прибора)
5	экран
6+7	питание + (соединить выводы 6 и 7 со стороны прибора)
8	сигнал -
9	сигнал +

Рисунок В.2–Разъем тензодатчика (со стороны прибора) «Мама» (4-х проводная схема подключения) нумерация со стороны монтажной части. Для подключения датчика используется разъем «Папа» (входит в комплект поставки)



№	обозначение
1	RXD (RS232)
2	TXD (RS232)
3	GND (RS232)

Рисунок В.3–Разъем интерфейса



№	обозначение
1	СИГНАЛ - (минус)
2	СИГНАЛ + (плюс)
3	ПИТАНИЕ - (минус)
4	ПИТАНИЕ + (плюс)
5	Экран (GND)

Рисунок В.4–Разъем кабеля от ГПУ