

ОКП 427430



**Весы платформенные
электронные МВСК
с настилом из нержавеющей стали**

Руководство по эксплуатации
УВ 427422.030 РЭ

RU.C.28.001.A № 32594

Пермь 2010

Настоящее руководство по эксплуатации является совмещенным документом, который содержит соответствующие разделы технического описания, инструкции по эксплуатации и монтажу, гарантийные обязательства изготовителя, сведения о поверке и предназначен для изучения устройства, принципа действия, требований к установке и монтажу, а также правил эксплуатации весов платформенных электронных МВСК (в дальнейшем «весы»).

Весы выпускаются в соответствии с требованиями технических условий ТУ 4274-030-31564943-08, утвержденными Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии в качестве типа средств измерений. Весы внесены в Государственный реестр средств измерений № 38523-08, сертификат RU.C.28.001.A № 32594 от 09.09.2008 г.

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

1 Назначение

1.1 Весы предназначены для статического взвешивания различных грузов.

1.2 Весы предназначены для работы в условиях макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом по ГОСТ 15150-69, при этом грузоприемное устройство соответствует группе У1, а показывающее устройство-индикатор (весовой терминал) – группе УХЛ4 (эксплуатация в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных помещениях).

2 Технические характеристики весов и весового терминала

2.1 Весы соответствуют среднему **III** классу точности по МОЗМ Р 76-1: 2006 и ГОСТ 29329.

2.2 Метрологические параметры весов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики.

Наименование метрологического параметра	Значение метрологического параметра для модификации весов МВСК			
	0,06	0,15	0,3	0,6
Наибольший предел взвешивания (Max), кг	60	150	300	600
Наименьший предел взвешивания (Min), кг	0,4	1	2	4
Дискретность отсчета (d) и цена поверочного деления (e), d = e, кг	0,02	0,05	0,1	0,2

2.3 Пределы допускаемой погрешности весов указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Пределы допускаемой основной погрешности.

Модель	Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке, ±кг
МВСК-0,06	От 0,4 до 10 вкл.	0,01
	Св. 10 до 40 вкл.	0,02
	Св. 40 до 60 вкл.	0,03
МВСК-0,15	От 1 до 25 вкл.	0,025
	Св. 25 до 100 вкл.	0,05
	Св. 100 до 150 вкл.	0,075
МВСК-0,3	От 2 до 50 вкл.	0,05
	Св. 50 до 200 вкл.	0,1
	Св. 200 до 300 вкл.	0,15
МВСК-0,6	От 4 до 100 вкл.	0,1
	Св. 100 до 400 вкл.	0,2
	Св. 400 до 600 вкл.	0,3

- 2.4 Погрешность весов не превышает пределов допускаемой погрешности весов.
- 2.5 Размах показаний весов (размах результатов измерений) не превышает значений пределов допускаемой погрешности.
- 2.6 Диапазон выборки массы тары составляет 0–100% от Max.
- 2.7 Весы имеют полуавтоматическое устройство выборки массы тары. Суммарная масса выбираемой тары и взвешиваемого груза равна наибольшему пределу взвешивания.
- 2.8 Пределы допускаемой погрешности для нагрузок нетто при работе полуавтоматического устройства выборки массы тары равны пределам допускаемой погрешности, указанным в п.3.3.
- 2.9 Диапазон компенсации массы тары составляет 0–10% от Max.
- 2.10 Диапазон рабочих температур составляет:
- для грузоприемной платформы: –30°C – +50°C;
 - для индикатора: +5°C +40°C.
- 2.11 Допустимая относительная влажность воздуха при эксплуатации весов составляет не более 80±3% (при температуре +35°C).
- 2.12 Время взвешивания составляет не более 5 с.
- 2.13 Питание электрооборудования весов осуществляется от источника переменного тока 220 В/50 Гц или от встроенного аккумулятора 4В (опционально).
- 2.14 Мощность, потребляемая весами, составляет не более 5 Вт.
- 2.15 При взвешивании грузов массой более Max +9e на весовом терминале отобразится сообщение об ошибке, свидетельствующее о перегрузке весов.
- 2.16 В весах предусмотрены следующие режимы работы: обычный, режим накопления веса. Имеется контроль заряда аккумуляторной батареи.
- 2.17 Время непрерывной работы весов составляет не менее 24 часов.
- 2.18 Средняя наработка весов на отказ составляет не менее 2500 часов.
- 2.19 За отказ принимается поломка весов, делающая невозможной их дальнейшую эксплуатацию, или отклонение метрологических характеристик от паспортных, не поддающееся устранению за 4 часа.
- 2.20 Средний срок службы весов составляет не менее 12 лет.
- 2.21 Весовой терминал имеет индикатор (два 5-и знаковых светодиодных дисплея и один 6-и знаковый, 2 индикатора статуса), клавиатуру управления (15 кнопок управления). Имеет следующие функции: ручной и автоматический захват нуля, индикатор установки на ноль, индикатор тары, индикатор состояния аккумуляторной батареи, сигнализация о перегрузе и превышении лимита суммирования.
- 2.22 Юстировка терминала, в составе весов, производится без внешних регулировочных элементов с сохранением кодов настроек в запоминающем устройстве, защищенном от сбоев по питанию с числом циклов записи – не менее 100000. Основные технические данные и характеристики указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Технические характеристики

Технические характеристики	Значение
Частота работы АЦП	20 Гц
Тип преобразования АЦП	Σ-Δ
Диапазон входного сигнала	-20...20 мВ
Напряжение питания тензодатчика	4 В
Количество подключаемых тензодатчиков, шт.	
Степень защиты корпуса	IP 44

3 Состав весов и комплект поставки

3.1 Весы поставляются в комплекте, указанном в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность.

Обозначение	Наименование и условное обозначение	Количество
УВ 427422.030	Весы МВСК (грузоприемное устройство, соединительный кабель, опорные ножки весовой терминал, тензодатчики, стойка)	1 компл.
УВ 427422.030 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.

4 Маркировка и пломбирование весов

4.1 На грузоприемной платформе весов в соответствии с ГОСТ 12969 должна быть прикреплена табличка со следующей информацией:

- наименование или товарный знак завода-изготовителя;
- обозначение весов;
- класс точности весов;
- значение Max (НПВ);
- значение Min (ПмПВ);
- номер весов по системе нумерации завода-изготовителя;
- знак утверждения типа средств измерений (ПР 50.2.009-94);
- год выпуска.

4.2 Весы имеют обозначение **МВСК-М-ННС**, где

МВСК – обозначение типа весов;

М – максимальная нагрузка, т;

ННС –настил из нержавеющей стали.

5 Устройство и принцип работы весов и весового терминала

5.1 Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием нагрузок, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально нагрузке.

5.2 Весы состоят из грузоприемного устройства (ГПУ), весоизмерительного тензорезисторного датчика (тензодатчика), соединительного кабеля, весоизмерительного индикатора и опорных ножек.

5.3 ГПУ весов представляет собой стальную платформу. Весы опираются на фундамент или жесткое недеформируемое основание через регулируемые опоры, передача силы происходит непосредственно через тензодатчик.

5.4 Электрический сигнал с тензодатчика поступает на устройство коммутации, расположенное внутри весов, а от него по соединительному кабелю передается на весовой терминал, находящийся на рабочем месте оператора.

5.5 Принцип работы весового терминала основан на измерении сигнала с подключаемых к нему тензодатчиков и преобразовании его в цифровой код. К терминалу должны подключаться полностовые тензодатчики. Питание тензодатчиков осуществляется посредством встроенного в терминал источника напряжения. Измерение сигнала происходит встроенным в терминал АЦП.

5.6 Назначение кнопок на лицевой панели прибора указано в таблице 4.

Таблица 4 – Назначение кнопок на лицевой панели прибора

Кнопка	Назначение
М+	
С	
ТАРА	исключение веса тары (индицируемый при этом вес должен быть положительным и стабильным)

НОЛЬ	ручная установка показаний прибора в ноль внутри нулевого диапазона
0 – 9 и .	численные кнопки прибора предназначены для ввода значений цены и параметров юстировки.

5.7 Назначение индикаторов на лицевой панели прибора указано в таблице 5.

Таблица 5 – Назначение индикаторов на лицевой панели прибора

Индикатор	Назначение
НОЛЬ	индикатор горит при нулевых показаниях прибора
ТАРА	индикатор горит при использовании тары
АС	индикатор горит при включенном напряжении питания 220 В (50 Гц)

6 Указания по монтажу

6.1 Весы являются точным измерительным прибором, требующим бережного обращения. Категорически запрещены удары по грузоприемной платформе. Запрещено ронять платформу весов на землю при погрузке и разгрузке.

6.2 Грузоприемное устройство весов (ГПУ) должно монтироваться на бетонный фундамент или соответствующее ему по прочности твердое покрытие.

6.3 Установка и ввод весов в эксплуатацию должны производиться в соответствии с настоящим руководством.

6.4 Перед установкой грузоприемного устройства необходимо распаковать детали весов.

6.5 При установке грузоприемной платформы необходимо выполнить следующие требования: весы должны быть выставлены по уровню, уклоны фундамента в пределах трехметрового участка монтажа весов и отклонение от горизонтальной плоскости грузоприемной платформы не должны превышать ± 1 мм/метр.

6.6 После монтажа или капитального ремонта необходимо испытать грузоприемное устройство на прочность. Для этого необходимо пятикратно нагрузить грузоприемную платформу весом не менее 70% и не более 110% от Max.

6.7 После испытания на прочность необходимо провести тщательный осмотр грузоприемного устройства и фундамента. В фундаменте не должно появляться трещин, скалывания и других дефектов, влияющих на его прочность. В ГПУ не должно быть коробления платформы и других дефектов, влияющих на работоспособность весов. Ослабленные крепежные соединения тензодатчиков необходимо подтянуть.

6.8 Подключение ГПУ к весовому терминалу осуществляется согласно Приложению А. Для передачи сигнала рекомендуется использовать 4-/6-проводной экранированный медный кабель. Подключение сигнального кабеля к прибору и экрана к земле должно быть надежным. Запрещено подключать и отключать сигнальный кабель от прибора во время его работы. Запрещено нарушать целостность кабеля и самостоятельно наращивать или уменьшать его длину, это может привести к ухудшению метрологических характеристик весов.

7 Меры безопасности

7.1 Такелажные работы при монтаже весов должны производиться в строгом соответствии с правилами техники безопасности для монтажных работ.

7.2 Запрещается работать с весами лицам, не имеющим необходимой квалификации, не знакомым с устройством и работой весов и не прошедшим инструктаж по технике безопасности предприятия-потребителя согласно ПТЭ и ПТБ.

7.3 Все токоведущие части электрооборудования должны быть изолированы от платформы грузоприемного устройства. Монтаж электрооборудования весов должен исключать случайный доступ к неизолированным токоведущим частям.

7.4 Напряжение питания тензорезисторных датчиков составляет не более 4 В и не является опасным для жизни.

7.5 Помещение, в котором устанавливается весовой терминал и грузоприемное устройство, должно быть защищено от пыли, проникновения насекомых и грызунов.

ВНИМАНИЕ! В случае выявления неисправностей или отклонений от нормального режима работы, дальнейшая эксплуатация оборудования запрещается.

8 Подготовка к работе

8.1 Обслуживающий персонал весов (оператор) должен быть специально назначенным, обученным и проинструктированным лицом.

8.2 Перед началом работы с весами оператор обязан:

- визуально проверить зазоры между фундаментом и грузоприемной платформой, зазоры должны быть не менее 5 мм (при необходимости увеличить зазор);
- выставить грузоприемную платформу по уровню, при этом отклонение не должно превышать ± 1 мм/м;
- проверить чистоту грузоприемной платформы, при необходимости очистить настил платформы от грязи и других посторонних предметов;
- включить электрическое питание весов и прогреть весовой терминал и датчики в течение 5–10 минут.

8.3 Для получения максимально точных показаний взвешиваемый груз следует помещать на ГПУ таким образом, чтобы его центр масс совпадал с центром платформы ГПУ. Не рекомендуется взвешивать груз, габариты которого превышают габариты платформы.

8.4 Перед включением весов следует убедиться, что на платформе отсутствуют посторонние предметы.

8.5 Запрещается оставлять груз на платформе весов на длительное время для исключения деформации измерительных элементов и продления срока их службы.

9 Порядок работы

Перед включением весы должны быть освобождены от груза. Не допускайте длительного простоя груза на весах.

9.1 Включение весового терминала.

Весовой терминал может питаться от источника переменного тока 220 В (50 Гц) или от источника постоянного напряжения (аккумулятора 4 В). Если горит индикатор низкого заряда аккумулятора, необходимо подключить весовой терминал к источнику переменного тока 220 В (50 Гц).

При включении весового терминала происходит самотестирование прибора, во время этого на дисплее поочередно индицируются цифры от 3 до 0, после этого прибор переходит в нормальный режим работы. Если измеренное прибором значение веса пустой платформы отличается от нулевого, на который отъюстированы весы, но находится в пределах автоматического уровня установки нуля, то прибор покажет ноль автоматически (индикатор **НОЛЬ** горит).

Если табло показывает «FULL ННННН НННННН» и издается трехкратный звуковой сигнал, то необходимо освободить ГПУ от нагрузки.

Если табло показывает «FULL LLLLL LLLLLL» и издается трехкратный звуковой сигнал, то необходимо убедиться, что платформа установлена правильно.

9.2 Установка на ноль.

Если прибор показывает не нулевое значение, но находится внутри допустимого диапазона ручной установки нуля, и показания прибора стабильны, то для установки нулевых показаний нажмите кнопку **НОЛЬ**.

9.3 Работа с тарой.

В режиме взвешивания, при положительных стабильных показаниях прибора, нажмите кнопку **ТАРА** для исключения веса тары из показаний прибора, при этом на дисплее прибора отобразится нулевое значение (индикатор **ТАРА** горит).

9.4 Введение цены товара.

При взвешивании используйте кнопки 0-9 для ввода цены товара (за кг.). После чего отобразится итоговая стоимость взвешиваемого товара.

9.5 Вычисление общей цены.

При взвешивании груза введите цену и нажмите кнопку **M+** на экране появится надпись **ADD1**. На табло «Общая стоимость» отобразится суммарная стоимость взвешенных грузов.

Таким образом можно проводить до 99 суммирований значений **ADDxx**, где **xx**- номер операции суммирования, будет также меняться.

Для сброса режима суммирования и возврата к исходному состоянию нажмите кнопку **C**.

9.6 Сигнализация о перегрузе и ошибках.

9.6.1 Если после включения и самотестирования табло показывает «FULL ННННН НННННН» и издается трехкратный звуковой сигнал, то необходимо освободить ГПУ от нагрузки.

9.6.2 Если после включения и самотестирования табло показывает «FULL LLLLL LLLLLL» и издается трехкратный звуковой сигнал, то необходимо убедиться, что платформа установлена правильно.

9.6.3 Перегрузка: табло веса показывает «FULL» и раздается звуковой сигнал.

9.6.4 Общая стоимость больше чем 9999,99 табло общей стоимости покажет «.FU».

9.6.5 При суммировании более 99 раз табло покажет «FU».

9.7 Юстировка.

Юстировка должна проводиться строго в соответствии с инструкцией, ГПУ должно нагружаться на половину от НПВ весов. В противном случае юстировка не будет завершена.

Ниже приведен пример юстировки весов с НПВ 150 кг.

Юстировка для весов для других НПВ выполняется аналогично.

9.7.1 Включите весы. После того как все три табло покажут 0 введите «8601» и нажмите **ТАРА**. На табло цена отобразится половинка 8.

9.7.2 Введите 1 и нажмите **ТАРА** на табло цена высветится 2.

9.7.3 Нагрузите ГПУ на половину от НПВ (Например, для НПВ 150 кг нагрузите ГПУ на 75 кг), подождите 5 секунд и нажмите **ТАРА**. На табло цена высветится 3.

9.7.4 Введите цифры 7500 (для НПВ 100 кг введите 5000, и Т.Д.) и нажмите **ТАРА**, на табло цена высветится 4.

9.7.5 Введите цифры «150000» , табло Вес должно показать 75.00 после чего нажмите **ТАРА** на табло цена высветится 5.

9.7.6 Введите 5 и нажмите **ТАРА**.

Если юстировка прошла успешно на табло вес высветится 75.00 на табло цена и общая стоимость высветится 0.

ВНИМАНИЕ! Юстировка весов должна выполняться квалифицированным персоналом. Следует помнить, что после юстировки весов, следует проводить их поверку представителями ЦСМ.

10 Поверка весов

10.1 Весы могут быть поверены представителями государственных метрологических служб. Межповерочный интервал составляет 1 год.

10.2 Поверка весов производится по методике поверки МП 2301-174-2008 «Весы платформенные электронные МВСК. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ имени Д. И. Менделеева» 23.07.2008 г.

11 Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
Не включается показывающее устройство. Весы не реагируют на нагрузку. Неправильные показания весов.	Не подано электропитание, разрядился аккумулятор. Обрыв измерительного кабеля. Плохой контакт в соединительных кабелях. Попадание грязи, посторонних предметов в зазоры между платформой и фундаментом. Вышел из строя тензодатчик	Включить питание весов, зарядить аккумулятор. Восстановить целостность кабеля. Проверить разъемные соединения. Очистить платформу и зазоры, удалить посторонние предметы из-под весов. Заменить тензодатчик

12 Свидетельство о приемке

Весы платформенные электронные **МВСК-**_____, габаритные размеры ГПУ (_____ х _____), предназначенные для статического взвешивания грузов, соответствуют требованиям технических условий ТУ 4274-030-31564943-08 и признаны годными к монтажу и поверке у потребителя. Поверка проводилась при ускорении свободного падения $9,8175 \text{ м/сек}^2$.

Заводской № _____

Первичная поверка _____ дата _____ подпись (_____)

Дата изготовления _____

Представитель ОТК _____ подпись (_____)

МП

13 Гарантийные обязательства

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие оборудования требованиям технических условий и эксплуатационной документации при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

13.2 Гарантийные обязательства наступают с момента перехода права собственности на оборудование Покупателю и заканчиваются по истечении гарантийного срока, составляющего 1 год.

13.3 Оборудование должно быть использовано в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.

13.4 Настоящая гарантия недействительна в случае эксплуатации Покупателем оборудования с выявленными неисправностями или с нарушением требований эксплуатационной документации.

13.5 Настоящая гарантия действует в случае, если оборудование будет признано неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовления или настройки.

13.6 При обнаружении производственных дефектов в оборудовании при его приемке, а также при монтаже, наладке и эксплуатации в период гарантийного срока Покупатель обязан письменно уведомить Поставщика, а Поставщик обязан заменить или отремонтировать его. Гарантийный ремонт производится в гарантийной мастерской Поставщика в г. Пермь.

13.7 Срок диагностики, устранения недостатков или замены оборудования устанавливается в размере 30 дней с момента получения Поставщиком неисправного оборудования.

13.8 Доставка комплектующих на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя до ближайшего к Покупателю склада транспортной компании.

13.9 Оборудование на ремонт, диагностику, либо замену должно отправляться Поставщику в очищенном от внешних загрязнителей виде. В противном случае Покупатель обязан компенсировать Поставщику расходы, понесенные в связи с очисткой оборудования.

13.10 Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено несоответствие серийного номера оборудования, номеру в представленном руководстве по эксплуатации или в случае утери руководства по эксплуатации.

13.11 Гарантия не распространяется на оборудование с нарушением пломб (если она предусмотрена исполнением оборудования), а также на оборудование, подвергшееся любым посторонним вмешательствам в конструкцию оборудования или имеющее внешние повреждения.

13.12 Гарантия не распространяется на электрические соединители, монтажные, уплотнительные, защитные и другие изделия, а также программное обеспечение, входящие в комплект поставки оборудования.

13.13 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием или ремонтом, монтажом, настройкой, юстировкой электронных узлов, если они производились физическим или юридическим лицом, которое не имеет сертификата предприятия-изготовителя на оказание таких услуг. Установка и настройка оборудования должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией.

13.14 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь оборудования воды или агрессивных химических веществ.

13.15 Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.

13.16 Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в коей мере не ограничивает их. При этом предприятие-изготовитель, ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или впоследствии ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием оборудования.

13.17 В период гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт оборудования. Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя. При наличии дефектов вызванных небрежным

обращением, а также самостоятельным несанкционированным ремонтом, Покупатель лишается права на гарантийный ремонт.

14 Результаты периодических проверок

№ п/п	Дата проверки	Заключение поверителя	Фамилия поверителя	Подпись	Клеймо