

Куршкова



# ВЕСЫ

лабораторные квадрантные

4-го класса моделей

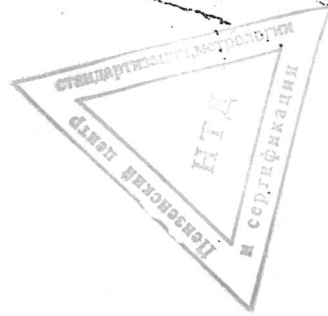
ВЛКТ-500 г-М и ВЛКТ-2 кг-М

№ 346

# ПАСПОРТ

1КО.005.051 ПС

№ 4873-75



Сдано в набор 11.07.85. Подписано в печать 24.07.85.  
Формат бумаги 60×90/16. Бум. тип. № 3. Гарнитура литературная.  
Печать высокая. Печ. л. 1,0. Тираж 16 000 экз. Заказ 5584. Бесплатно.

Междузвонская типография (1) СППО-2  
Управления издательства, полиграфии  
и книжной торговли Ленгорисполкома  
193036, Ленинград, Московский вокзал, 1 платформа



## 9. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ, УПАКОВКЕ И ХРАНЕНИИ

9.1. Перед упаковкой с весов сняты гири, чашка, подставка под чашку, призма струнки. Подвижные части закреплены транспортным приспособлением.

9.2. Временная противокоррозийная защита весов и их составных частей произведена в соответствии с ГОСТ 9.014-78 для изделий П-3 группы.

Вариант временной защиты ВЗ-О, упаковочный материал УМ-1, вариант внутренней упаковки ВУ-1.

Срок защиты без переконсервации 1 год.

9.3. Упакованные весы установлены в фанерный или дощатый ящик. Установленные в ящик весы закреплены от перемещения при помощи деревянных упоров с резиновыми амортизаторами, прокладок из гофрированного картона или других материалов.

9.4. Условия хранения 1 — по ГОСТ 15150-69.

## 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

10.1. Весы лабораторные квадратные 4-го класса модели.

*В Акт Ак-М*  
заводской № *346* соответствуют ТУ 25-06.1101-79 и признаны годными для эксплуатации.

Начальник ОТК

Ведомственный поверитель

Дата выпуска

*Коммис -*  
*Колцова*  
*28.03.86*

## ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

Весы лабораторные квадратные являются точным прибором; при установке весов необходимо соблюдать требования, позволяющие надежно эксплуатировать их в различных лабораториях:

1. Установку весов производите только после подробного ознакомления с настоящим паспортом!

2. Помещение не должно подвергаться сотрясениям и вибрациям; температура в нем должна быть в диапазоне от 10 до 35°C.

Весы рекомендуются устанавливать на специальный фундамент или на кронштейны, укрепленные на капитальной стене.

Относительная влажность воздуха должна находиться в пределах от 30 до 80%, причем в воздухе не должно содержаться вредных примесей, вызывающих коррозию.

Весы не должны подвергаться одностороннему нагреванию или охлаждению, а также воздействию воздушных потоков.

3. В весах имеется специальное транспортное приспособление, которое удерживает квадрант и подвеску при транспортировании в изолированном положении (рис. 3).

Снимайте транспортное приспособление только после установки весов на место, при этом обязательно придерживайте квадрант и подвеску, во избежание резкого удара и повреждения подушек и призм.

Транспортное приспособление сохраняйте для употребления при дальнейших транспортировках).

4. В весах имеются гири и призма струнки (рис. 2), которые при транспортировании находятся в отдельных коробках и устанавливаются при монтаже.

Гири устанавливайте до снятия транспортного приспособления.

Призму струнки устанавливайте только после установки гири на место и после снятия транспортного приспособления.

5. На основании весов имеется фиксатор (5) (рис. 1), который при транспортировании весов открыт. После установки призмы струнки на место, фиксатор закройте, т. е. уста-

новите вертикально. При открытии фиксаторе возможно выпадение призм стружки.

6. В случае переноса весов на другое рабочее место набегайте резки толчков и сотрясений, т. к. возможно повреждение призм и выпадение призм стружки.

7. При монтаже обращайтесь с весами аккуратно, придерживайтесь требований настоящего паспорта.

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Весы лабораторные квадратные 4-го класса моделей ВЛКТ-500-М и ВЛКТ-2-М с механизмом компенсации тары предназначены для определения массы вещества при проведении лабораторных анализов в различных отраслях народного хозяйства.

1.2. Работа на весах может производиться во всех макроклиматических районах, в закрытых помещениях, при температуре окружающего воздуха в диапазоне от 10 до 35°C и относительной влажности от 30 до 80%.

### 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Технические характеристики весов приведены в табл. 1.

Наименование технических характеристик	Значение технических характеристик	
	ВЛКТ-500-г-М	ВЛКТ-2-кг-М
1. Наибольший предел взвешивания, г	500	2000
2. Цена деления шкалы, г	1	10
3. Поверочная цена деления, мг	50	200
4. Цена деления делительного устройства (точность отсчета), мг	10	100
5. Диапазон взвешивания по шкале, г	0—100	0—1000
6. Диапазон компенсации массы тары, г	0—100	0—1000
7. Погрешность взвешивания при нагрузках, соответствующих началу и концу каждого диапазона на переключении, мг	±20	±100
8. Размах показаний весов из пяти наблюдений и смещение положения равновесия ненагруженных весов, мг, не более	20	100

Таблица 1

п. 5.2.15) погрешность оказалась выше допустимого предела то, поддерживая квадрат, отверните гайки на под-оборота — оборот по часовой стрелке и проверьте изменение показания по шкале.

Операцию повторяйте до получения результата в пределах допуска, учитывая, что перед проверкой погрешности каждый раз необходимо проверять совпадение нулевой отметки шкалы и отсчетной отметки экрана.

Если погрешность взвешивания по шкале оказалась ниже допустимого предела, гайки центра масс поверните против часовой стрелки, повторяя порядок указанных выше операций.

7.5. В период эксплуатации весов, не реже одного раза в полугодие, производите проверку размаха показаний весов и погрешности взвешивания по шкале по методике, указанной в ГОСТ 8.228-77.

Регулировка весов с размахом показаний, превышающим допустимый, должна производиться опытным механиком-регульщиком.

### 8. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1. Характерные неисправности и методы их устранения приведены в табл. 4.

Таблица 4

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
1. При включении тумблера не освещается экран и отсутствуют изображения шкалы	1) неправильно вставлена лампа в гнездо штепсельной розетки; 2) перегорела элемент розетки;	Проверить контакт и исправность лампы. Заменить электролампу
2. При взвешивании изображения шкалы на экране остаются на месте или останавливаются в различных положениях (при одной и той же нагрузке на чашке весов)	1) пластина квадратной формы закреплена на экране неправильно; 2) сбита с места квадратная пластина;	Проверить установку весов по уровню. Снять винты, провернуть установку квадрата, при необходимости подогнуть пластину. Проверить установку квадрата и подвески, при необходимости подправить.
3) встросная гиря не устанавливается в гнездо подвески.		Проверить установку призм стружки по маркировке, при необходимости подправить.

6.3. Проверьте положение нулевой отметки, при необходимости подрегулируйте ручкой (20) и ручкой (17).

6.4. Положите взвешиваемый груз на чашку весов и снимите отсчет, который складывается:

- 1) из показаний, получаемого в окне отсчетного устройства (при использовании гиревым механизмом);
- 2) из показаний, получаемого непосредственно по шкале на экране;
- 3) из показаний по делительному устройству.

При взвешивании сыпучего вещества положите тару, в которой будет производиться взвешивание, на чашку и поверните ручку (20) против часовой стрелки, установите нулевую отметку шкалы между штрихами отсчетной отметки экрана. Затем, поместив в тару взвешиваемый груз, снимите отсчет.

Полученные показания соответствуют значению массы взвешиваемого груза без учета массы тары, в которой производилось взвешивание.

6.5. Закончив взвешивание, снимите груз (и тару) с чашки, поверните ручку (16) установите гиревой механизм в начальное положение (если ранее им пользовались).

Установите шкалу в начальное положение вращением ручки (20) по часовой стрелке.

6.6. Выключите тумблер и отключите весы от сети.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Перед началом работы протрите наружные части весов от пыли и проверьте установку весов по уровню.

7.2. При необходимости регулировки весов, снятие витрины производить в следующем порядке:

- отверните ручки (19) до упора;
- снимите чашку и подставку;
- придерживая весы, аккуратно потяните витрину вверх, начиная подъем от задней стенки.

При установке витрины на место проследите, чтобы направляющие, расположенные в задней его части, вошли в предназначенные для них пазы на задней стенке.

7.3. Регулировку четкости изображения шкалы производите микрообъективом.

Сняв витрину, включив весы, поворачивайте микрообъектив в стойке или передвигайте его в горизонтальной плоскости до получения четкого изображения шкалы на экране.

7.4. Погрешность взвешивания по шкале регулируйте гайками центра масс.

Если при наложении встроенной гири массой 100 г в весах ВЛКТ-500 г-М и массой 1000 г в весах ВЛКТ-2 кг-М (см.

Наименование технических характеристик	Значение технических характеристик	
	ВЛКТ-500 г-М	ВЛКТ-2 кг-М
9. Погрешность взвешивания по шкале, мг	±20	±100
10. Наибольшая разность между показаниями, полученными при взвешивании груза, помещаемого в различных точках грузоприемной площадки (чашки), мг, не более (правильность юстировки стружки)	20	100
11. Время успокоения колебаний квадрата, с, не более	8	8
12. Габаритные размеры весов мм, не более		
длина	370	370
ширина	220	220
высота	355	355
13. Масса весов, кг, не более	10	12
14. Напряжение питания переменным током частотой (50±1) Гц, В	220	220
Допустимое отклонение напряжения от номинального значения, %	от 10	до минус 15
15. Потребляемая мощность, В·А, не более	20	20

Таблица 2

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Комплект поставки приведен в табл. 2.

Перечень комплекта	Обозначение документа	Количество
1. Весы	ТУ 25-06.1101-79	1 шт.
2. Лампа накалывания А6-6	ГОСТ 2023-75	1 шт.
3. Паспорт	ИКО.005.051 ПС	1 экз.

3.2. Масса и количество гирь, входящих в состав, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Масса гирь, г	Количество гирь, шт.	
	ВЛКТ-500 г-М	ВЛКТ-2 кг-М
100	2	—
200	1	—
1000	—	1



#### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Принцип взвешивания на весах основан на равнодействии момента, создаваемого взвешиваемым грузом, моментом, создаваемым отклонением квадрата и встроенными пружинами.

Но конструкция изделия представляет собой двухпризматичные весы с верхним расположением чашки и полным механическим преобразованием.

Весы имеют механизм компенсации тары, который служит для ускорения процесса взвешивания.

4.2. Весы (рис. 1) состоят из следующих узлов:

- 1) основание (1) со стойкой (2);
  - 2) квадрат (11);
  - 3) подвески (10);
  - 4) пружинного механизма;
  - 5) стержень (4);
  - 6) оптического устройства;
  - 7) делительного устройства (6);
  - 8) механизма компенсации тары (7);
  - 9) трансформатора;
  - 10) лампы (15).
- 4.3. На этом основании (1) установлен узел стойки (2). С левой стороны основания (1) имеется уровень для контроля установки весов.

4.4. В верхней части стойки закреплена опора для установки квадрата.

На стойке также укреплены постоянный магнит (21) для успокоения колебаний квадрата, объектив, конденсор и два зеркала.

4.5. На опоре имеются самоустанавливающиеся подушки, на которые опорной призмой опирается квадрат.

4.6. Квадрат (11) представляет собой пералонтепный рычаг, выходящий из алюминиевого сплава. На квадрате имеются специальные приливы, в которых укреплены опорная и грузоприемная призмы.

На ступице шесте квадрата укреплена рамка с микрошкалой (22), которая при установке квадрата на место располагается перед микроробъективом оптической системы.

Для регулировки центра масс на квадрате предусмотрены гайки (12), которые расположены в вырезе на вертикальном вынте.

4.7. На грузоприемную призму квадрата опирается узел подвески (10). В средней части подвески имеется крошечный, на который укладываются встроенные пружины (3). В верхней части подвески установлен стакан, в который свободно ложится подставка (9) со съемной рабочей чашкой (8).

5.2.10. Проверьте установку нулевой отметки шкалы и, при необходимости, регулируйте ее вращением ручки (17).

При несоответствии нулевых отметок более чем на 2 деления, пользуйтесь ручкой (20) механизма компенсации тары. Нулевая отметка шкалы должна быть установлена между отчетными отметками экрана.

При установке и проверке весов необходимо учитывать, что при выпуске весов с завода пружина механизма компенсации тары находится в свободном положении.

Для установки нулевой отметки шкалы в начальное положение поверните ручку (20) по часовой стрелке до груза (в пределах одного деления) совмещения нулевой отметки шкалы с отчетной отметкой экрана, точное совмещение отметок достигается поворотом ручки (17).

5.2.11. Отключите весы от сети, выключите тумблер, снимите чашку и подставку.

5.2.12. Закройте весы внутренней и закрепите ее.

5.2.13. Поставьте подставку на место, установите чашку.

5.2.14. Включите весы в сеть, включите тумблер и проверьте положение нулевой отметки.

5.2.15. Проверьте погрешность взвешивания по шкале, для чего поворотом ручки (16) снимите встроенную гирю, при этом в окне экрана появляется цифра (1), а шкала уходит с экрана.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Ручку пружинного механизма (16) следует поворачивать плавно, чтобы не было толчков и ударов при сдвиге и положении встроенных гирь.

На чашку весов положите любой груз такой массы, чтобы нулевая отметка шкалы совпала с отчетной отметкой экрана. Поворотом ручки (16) поставьте встроенную гирю на место (в окне экрана появляется цифра «0»).

Гиря должна отклонить шкалу на весь диапазон, до совпадения максимальной цифрованной отметки шкалы с отчетной отметкой экрана, несоответствие отметок допускается в пределах 2 делений делительного устройства.

В случае несоответствия отметок более чем на 2 деления, следует производить регулировку гайками центра масс, как указано в разделе «Техническое обслуживание» п. 7.4.

5.2.16. Условия и подготовка весов к испытанием и работе, методы и средства проверки — по ГОСТ 8.228-77.

#### 6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Проверьте установку весов по уровню, при необходимости подрегулируйте установочными ножками.

6.2. Включите весы в сеть, включите тумблер.

5.2.4. Освободите квадрант и подвеску от транспортного приспособления и снимите транспортное приспособление в соответствии со схемой (рис. 3) в следующем порядке:

- 1) осторожно отверните винты (1), крепящие подвеску к транспортному приспособлению;
- 2) осторожно отверните винты (2), крепящие квадрант к транспортному приспособлению;
- 3) отверните винты (3), крепящие транспортное приспособление к стойке;
- 4) на весах ВЛКТ-2 кг-М дополнительно отверните винты (4), ограничивающие квадрант от перемещения во время транспортирования.

5.2.5. Рукой аккуратно возьмите подвеску в нижней ее части и легко оттяните в направлении к передней стенке; другой рукой установите призму струнку таким образом, чтобы она попала в центр самоустанавливающихся подушек.

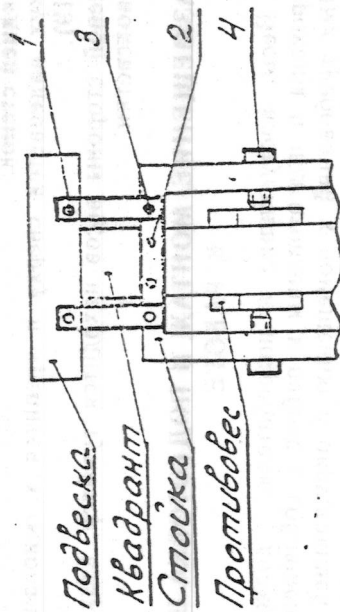


Рис. 3

При установке следите, чтобы призма струнки была установлена маркировкой вверх и широкой стороной к опоре, на которой нанесена аналогичная маркировка.

После установки призмы струнки закройте фиксатор (5) (см. рис. 1), поставив его в вертикальное положение.

5.2.6. В гнезда подвески установите встроенные гири и легким нажимом руки на подвеску сверху проверьте колебание квадранта, подвески и призмы струнки.

5.2.7. Установите на подвеску подставку (9) и чашку (8).

5.2.8. Заземлите весы через клемму-винт, находящуюся на задней стороне основания, включите вилку питания в сеть и перключите тумблер в верхнее положение.

5.2.9. По экрану проверьте четкость изображения шкалы и, в случае необходимости, сфокусируйте с помощью микро-

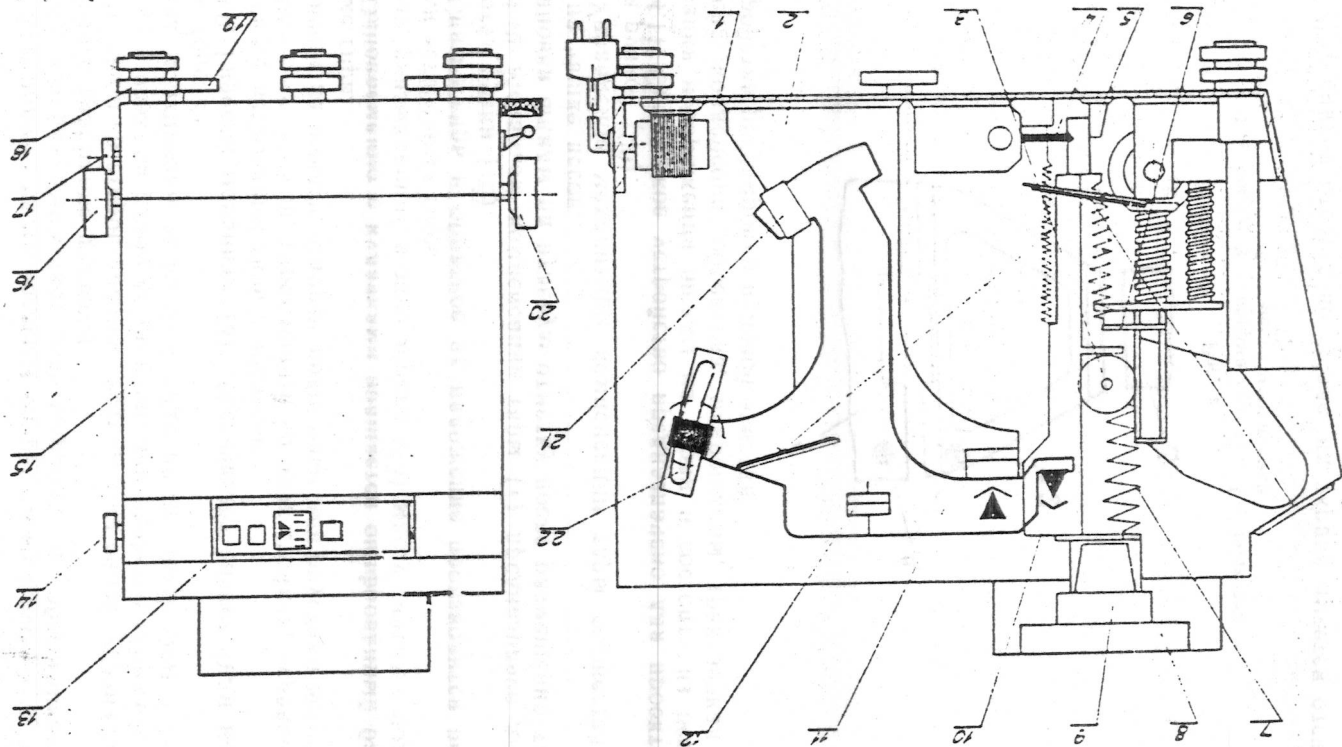


Рис. 1

4.8. В нижней части подвеска опирается на призму струнки (4), которая выполняет роль шарнира и обеспечивает свободное колебание подвески.

На одной из сторон призмы струнки и на опоре, укрепленной на основании рядом со стойкой, для удобства сборки нанесена маркировка краской в виде пятна диаметром 1,5—2 мм (рис. 2).

4.9. Гиревой механизм (3) обеспечивает снятие (или наложение) встроенных гирь с подвески.

Вал с кулачками, укрепленный на двух стойках, передает вращение на рычаги, которые поднимают или опускают встроенные гири.

Одновременно с кулачками вращается цифрованный барабан, указывающий в окне экрана (13) массу снятых с подвески встроенных гирь.

Снятые гири и обратное их наложение производится поворотом ручки (15).

4.10. Механизм компенсации тары (7) предназначен для установки шкалы на нулевую отметку после размещения тары на чашке весов.

Управление механизмом компенсации тары осуществляется рукой (20).

4.11. Оптическое устройство предназначено для проектирования изображения шкалы на экран и состоит из осветителя, конденсора, объектива, микроскопика, трех зеркал и устройства регулировки нулевой отметки.

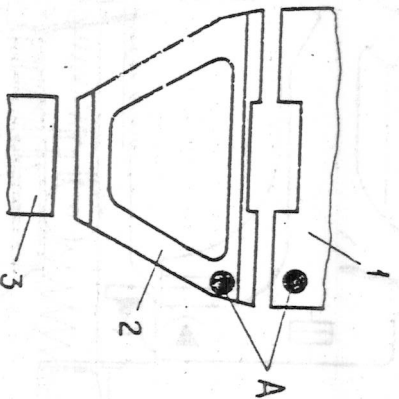


Рис. 2  
1 — опора; 2 — призма струнки; 3 — подвеска;  
А — место маркировки.

Для снятия отсчета по шкале, на экране имеется отсчетная отметка в виде двух треугольников.

Регулировка нулевой отметки шкалы производится ручкой (17).

4.12. Децительное устройство позволяет снимать отсчет с точностью до 10 мг в весах ВЛКТ-500 г-М и до 100 мг в весах ВЛКТ-2 кг-М.

Два барабана децительного устройства, отсчеты по которым снимаются в двух окнах экрана справа, имеют цифровку от «0» до «9». Полному обороту одного барабана соответствует 10 оборотов другого.

При вращении ручки (14) децительного устройства могут быть установлены значения от «00» до «99».

4.13. Шкала освещается через конденсор электролампой, питание на которую подается от понижающего трансформатора.

Трансформатор питается от сети напряжением  $\approx 220$  В. 4.14. Витрина (15) состоит из П-образного кожуха, передней и задней стенок.

Кожух надевается сверху и крепится к основанию ручками (19).

С левой стороны весов находится тумблер, включающий лампу подсветки.

## 5. РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА ВЕСОВ К РАБОТЕ

5.1. Весы, поступившие к потребителю, должны быть смонтированы и подготовлены к работе с соблюдением специальных требований к помещению и окружающей среде.

Помещение не должно подвергаться сотрясениям и вибрациям, температура в нем должна быть в диапазоне от 10 до 35°C.

Весы рекомендуется устанавливать на специальный фундамент или на кронштейны, заделанные в капитальную стену. Относительная влажность воздуха должна находиться в пределах от 30 до 80%, причем в воздухе не должно содержаться вредных примесей, вызывающих коррозию.

Весы не должны подвергаться одностороннему нагреванию или охлаждению, а также воздействию воздушных потоков.

5.2. Установку и сборку весов следует производить в полном соответствии с настоящим паспортом.

5.2.1. Распакованные весы и детали тщательно протрите снаружи мягкой сухой тканью и установите на предназначенное для них место.

5.2.2. Установите весы по уровню вращения установочных ножек (18).

5.2.3. Отверните ручки (19) до упора, снимите витрину.