

Altimax ВА-7/ ВР-2

Весы лабораторные
неавтоматического действия



Руководство пользователя



Содержание

1.Меры безопасности	4
1.1.Начало работы	5
1.2.Внешний вид весов	6
1.3.Программное обеспечение	8
2.Установка весов	10
2.1.Сборка весов	10
2.2.Размещение весов	10
2.3.Прогрев весов	11
2.4.Клавиатура и дисплей	12
3.Включение	14
4.Взвешивание	15
4.1.Простое взвешивание	15
4.2.Учет массы тары	15
4.3.Переключение между диапазонами (для модели BA-7-110-610)	16
4.4.Переключение между единицами массы	17
5.Калибровка	18
5.1.Калибровка по одной точке	18
5.2.Калибровка по трем точкам	19
6.Счетный режим	21
6.1.Установка штучного веса	21
6.2.Подсчет количества образцов	22
7.Пользовательские настройки	23
7.1.Скорость отклика (FIL)	23
7.2.Подсветка дисплея (bA-LI)	23
7.3.Автоматическое выключение (AU_Po)	23
7.4.Пиковая нагрузка (PEAK)	24
7.5.Отправка данных (SEND)	24
8.Ввод/вывод данных и команды	25

9.Технические характеристики	26
10.Гарантийные обязательства	27

Весы Altimax BA-7, VP-2 являются точным инструментом, позволяющим измерять массу различных проб и объектов в диапазоне от 0,02 г до 3 кг. Весы Altimax соответствуют высочайшим требованиям, предъявляемым к подобному оборудованию:

- Встроенные фильтры для минимизации влияния неблагоприятных внешних воздействий (например, вибрации);
- Стабильность показаний и воспроизводимость результатов взвешивания;
- Показания легко читаются при любом освещении благодаря дисплею с подсветкой;
- Удобная и надежная конструкция;
- Высокая скорость отклика;
- Серийный порт RS-232 для подключения принтера или персонального компьютера.

Весы Altimax BA-7, VP-2 оснащены базовыми функциями для использования в лабораториях различных предприятий:

- Простое взвешивание;
- Счетный режим;
- Выбор единиц массы.

1. Меры безопасности

Весы сконструированы в соответствии с международными стандартами эксплуатации электронного оборудования, электромагнитной совместимости и требованиями безопасности. Однако, неправильная эксплуатация может привести как к повреждению и преждевременному выходу прибора из строя. Чтобы избежать повреждения весов, пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию перед началом эксплуатации прибора. Держите руководство по эксплуатации в надежном месте рядом с весами.

- Не используйте весы в потенциально опасных помещениях. Отключайте адаптер от сети, если предполагается не использовать весы в течение длительного времени.
- Отключайте адаптер от сети, если предполагается не использовать весы в течение длительного времени.
- Используйте только электрическое питание, установленное стандартом страны, где предполагается использовать прибор.
- Убедитесь, что адаптер соответствует вольтажу вашей сети электропитания.
- При использовании кабеля для подключения внешних устройств через интерфейс RS-232 убедитесь, что распайка кабеля соответствует схеме, описанной в настоящем руководстве.
- Отключайте адаптер от сети, если предполагается не использовать весы в течение длительного времени.
- Используйте только оригинальные аксессуары и дополнительные устройства.
- Запрещается самостоятельно вносить какие-либо изменения в конструкцию весов и фирменные аксессуары.
- Защищайте адаптер от контактов с жидкостями.
- При чистке весов не допускайте попадания жидкостей внутрь весов; используйте для чистки мягкую ткань, слегка смоченную водой.

- Не разбирайте корпус весов. Нарушение гарантийной пломбы является основанием для отказа в гарантийном ремонте.
- При обнаружении дефектов или неисправностей обращайтесь к официальному представителю компании Altimax или в авторизированный сервисный центр.

1.1. Начало работы

Хранение и транспортировка

Не допускайте воздействия экстремальных температур, ударов, вибрации и влаги.

Распаковка

После распаковки весов убедитесь в отсутствии видимых повреждений, полученных в результате транспортировки. При обнаружении повреждений обращайтесь к представителю компании Altimax или к дилеру, через которого приобретались весы. Сохраняйте оригинальную коробку и все части упаковки вплоть до успешной установки весов на рабочем месте. Только оригинальная упаковка наилучшим образом защищает прибор при транспортировке.

Комплектация

В комплект поставки входят следующие части:

- Весы с дисплеем;
- Руководство по эксплуатации;
- Блок питания;
- Весовая платформа;
- Ветрозащитный кожух – для BP-2;
- Калибровочный груз (не нормируется) – для BA-7.

Предостережения

Весы могут не работать или работать некорректно в помещениях с повышенным содержанием пыли, влаги и т.д.

Перед подключением адаптера убедитесь в соответствии его маркировки параметрам сети электропитания.

1.2. Внешний вид весов



Рисунок 1 - Общий вид весов



Рисунок 2 - Общий вид



Рисунок 3 - Разъемы весов



Рисунок 4 - Нижняя панель весов

1.3. Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами. ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя. Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам регулировки и настройки, а также измерительной информации используется переключатель настройки и регулировки, который находится на печатной плате внутри пломбируемого корпуса весов. Защита от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077–2014.

Данные по номеру версии ПО недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	8.04.xxxxxx*
Цифровой идентификатор ПО	–
*« xxxxxx» – относится к метрологически не значимой части ПО	

2. Установка весов

2.1. Сборка весов

Распакуйте весы, проверьте комплектацию и установите основную часть весов на плоскую ровную поверхность.

- Весы с дискретностью 1 мг поставляются уже с установленной ветрозащитной витриной. Для сборки весов необходимо освободить стеклянные дверцы и установить весовую платформу.
- Для весов с дискретностью 10 мг и более ветрозащитная витрина поставляется в виде съемного колпака. Необходимо разместить весы на ровной поверхности, установить весовую платформу и ветрозащитный колпак.

При разборке весов для последующей транспортировки, хранения и т.д. части демонтируются в обратном порядке.

Старайтесь сохранять оригинальную упаковку, так она наилучшим образом предохранит весы в случае их транспортировки.

2.2. Размещение весов

Правильное расположение весов напрямую влияет на точность измерений, полученных на аналитических и лабораторных весах. Весы необходимо устанавливать на горизонтальной и стабильной поверхности, защищенной от вибраций. Необходимо избегать:

- Прямого солнечного света;
- Чрезмерных колебаний температуры;
- Воздушных потоков;
- Не устанавливайте весы вблизи окон, дверей, систем отопления и вентиляции.

Весы оснащены пузырьковым индикатором уровня и регулируемыми по высоте ножками для регулировки положения весов. Весы находятся в горизонтальном положении, если воздушный пузырек индикатора уровня находится в центре круга. Вращайте четыре ножки до тех пор, пока пузырек не установится в центре индикатора уровня. После перемещения весов на новое место эксплуатации необходимо заново отрегулировать уровень.

2.3. Прогрев весов

Для достижения точных результатов взвешивания весы должны быть прогреты (выдержаны во включенном состоянии) перед проведением измерений:

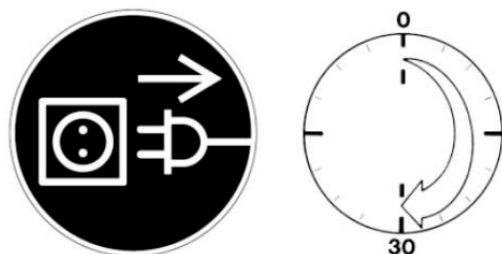


Рисунок 5 - Прогрев весов

- весы с $d=1\text{мг}$: не менее 60 минут;
- весы с $d=10\text{мг}$ и более: не менее 30 минут.

После транспортировки весов в холодное время года настоятельно рекомендуется перед включением выдержать весы при комнатной температуре не менее 12 часов.

2.4. Клавиатура и дисплей



Рисунок 6 - Панель управления

Назначение кнопок

1. <ВКЛ/ВЫКЛ> включение или выключение весов.
2. <СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ>: переключение между счетным режимом и простым взвешиванием; измерение параметров настроек.
3. <ВВОД> ручная установка ноля; учет тары; подтверждение настроек меню.
4. <КАЛИБРОВКА> калибровка весов (длительное нажатие); отправка данных (короткое нажатие).
5. <ЕДИНИЦЫ> переключение между единицами измерений.

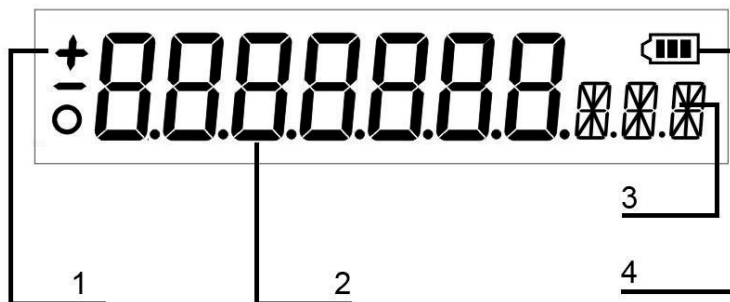


Рисунок 7 - Экран

Символы дисплея

1. Статус показаний («+» или «-» - идет процесс стабилизации, - показания стабильны)
2. Результат измерений. <ВВОД> ручная установка ноля; учет тары; подтверждение настроек меню.
3. Единица массы калибровка весов (длительное нажатие); отправка данных (короткое нажатие).
4. Заряд батареи при использовании автономного питания.




Внимание: Кнопки клавиатуры имеют несколько уровней функциональности. Следует различать короткое нажатие, длительное нажатие, удержание. Внимательно следуйте инструкции.

3. Включение

Ниже представлена таблица 2, включение весов.

Таблица 2 - Включение весов

Действия	Клавиатура	Индикация
Установите платформу. Подключите адаптер и включите весы, удерживая кнопку включения.		-----
По окончании процесса инициализации весы перейдут в режим взвешивания.		0.00 g


4. Взвешивание

Взвешивание – основная функция весов, которая всегда доступна и может комбинироваться с другими функциями, режимами и прикладными программами. При взвешивании также доступны операция учета тары, отправление результатов взвешивания на печать или персональный компьютер.

4.1. Простое взвешивание

Ниже представлена таблица с индикацией взвешивания.

Таблица 3 - Индикация взвешивания

Действия	Клавиатура	Индикация
Убедитесь, что на индикаторе нулевые показания.		0.00 g
Поместите образец на платформу весов. 		
При наличии ветрозащитного кожуха закройте дверцы ветрозащиты. После появления индикатора стабильности считайте показания с дисплея весов.		23.55 g

4.2. Учет массы тары

В таблице 4 представлен учет массы тары.

Таблица 4 - Учет массы тары

Действия	Клавиатура	Индикация
Поместите контейнер (тару) на платформу. На дисплее отобразится масса тары.		20.50 g
Дождитесь стабилизации показаний, нажмите кнопку <ВВОД>. Показания на дисплее вернуться к нулю.		0.00 g
Поместите образец в контейнер (тару). На дисплее отобразится масса образца нетто (без массы тары).		30.00 g
Если контейнер удалить с платформы, то на дисплее появится значение массы тары со знаком минус.		-20.50 g




Внимание: При использовании тары предел взвешивания весов уменьшается на величину, равную массе тары. Предел взвешивания = Max – Тара.

4.3. Переключение между диапазонами (для модели BA-7-110-610)

Весы BA-7-110-610 имеют два диапазона измерений. Пользователь может переключаться между диапазонами 110 г и 610 г.

Таблица 5 - Переключение между диапазонами


Действия	Клавиатура	Индикация
При включении весы по умолчанию находятся в диапазоне 110 г и d = 1 мг		0.000 g
Для переключения на диапазон 610 г и d = 10 мг нажмите одновременно кнопки <ТАРА> и <ЕДИНИЦЫ>.	 	0.00 g

<p>Для возврата к меньшему диапазону измерений нажмите кнопки кнопки <ТАРА> и <ЕДИНИЦЫ> еще раз.</p>	 <p>→0/T← ВВОД</p> <p>ЕДИНИЦЫ</p>	<p>0.000 g</p>
--	--	----------------

4.4. Переключение между единицами массы

Весы могут отображать массу образца в различных единицах. Для пользователя доступны единицы массы грамм (g) и карат (ct). По умолчанию активированы единицы грамм и миллиграмм.

Таблица 6 - Переключение между единицами массы

Действия	Клавиатура	Индикация
<p>Пометите образец на платформу весов. На дисплее отобразятся показания в граммах.</p>		<p>20.00 g</p>
<p>Для отображения значения массы в каратах нажмите кнопку <ЕДИНИЦЫ>.</p>	 <p>ЕДИНИЦЫ</p>	<p>100.00 ct</p>
<p>Для возврата к измерению в граммах нажмите кнопку <ЕДИНИЦЫ> еще раз.</p>	 <p>ЕДИНИЦЫ</p>	<p>20.00 g</p>

5. Калибровка

Для получения максимально точных результатов взвешивания весы должны быть откалиброваны непосредственно на месте эксплуатации в соответствии с условиями эксплуатации и силой тяжести. Калибровка весов необходима:



- перед первым использованием весов;
- периодически при изменении условий эксплуатации (температуры и т.д.);
- после смены места эксплуатации.

Для получения максимально точных результатов взвешивания весы должны быть откалиброваны непосредственно на месте эксплуатации в соответствии с текущими условиями. Перед началом калибровки весы необходимо прогреть (выдержать во включенном состоянии) не менее 1 часа для весов с дискретностью 1 мг и не менее получаса для весов с дискретностью 10 мг и более. Если весы поступили из другого помещения или из транспортной компании, то перед первым включением необходимо выдержать весы в помещении не менее 12 часов.

5.1. Калибровка по одной точке

Таблица 7 - Калибровка по одной точке

Действия	Клавиатура	Индикация
Убедитесь, что платформа весов пустая и на дисплее стабильные нулевые показания. При наличии ветрозащитной камеры дверцы ветрозащиты должны быть закрыты.		0.00 g
Нажмите и удерживайте кнопку <КАЛИБРОВКА> до появления сообщения [1. КАЛИБРОВКА 1], а затем отпустите кнопку.		1. CAL 1


<p>Нажмите кнопку <ВВОД>. На дисплее появится номинал калибровочной гири. Номинал калибровочной гири можно менять. Значения мигающей цифры меняется кнопкой <КАЛИБРОВКА>, перемещение между цифрами осуществляется кнопкой <СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ>.</p>		<p>02000.00 g</p>
<p>Для подтверждения номинала калибровочной гири нажмите <ВВОД>. Появится сообщение [--CAL--], затем появится мигающий номинал калибровочной гири.</p>		<p>-- CAL -- 2000.00 g</p>
<p>Поместите калибровочную гирю в центр платформы. Появится сообщение [-----]. Когда снова появится номинал гири, снимите гирю с платформы. Снова появится сообщение [], начнется установка ноля. По окончании калибровки весы вернутся в режим взвешивания.</p>		<p>----- 2000.00g ----- 0.00 g</p>

5.2. Калибровка по трем точкам

Ниже в таблице 8 представлена калибровка по трем точкам.

Таблица 8 - Калибровка по трем точкам

Действия	Клавиатура	Индикация
<p>Убедитесь, что платформа весов пустая и на дисплее стабильные нулевые показания. При наличии ветрозащитной камеры дверцы ветрозащиты должны быть закрыты.</p>		<p>0.00 g</p>
<p>Нажмите и удерживайте кнопку <КАЛИБРОВКА> до появления сообщения [1. КАЛИБРОВКА 1], а затем отпустите кнопку.</p>		<p>1. CAL 1</p>
<p>Нажмите кнопку <СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ>, появится сообщение [2. КАЛИБРОВКА 3].</p>		<p>2. CAL 3</p>

<p>Нажмите кнопку <ВВОД>, на дисплее начнет мигать номинал первой гири.</p>		<p>3000.00 g</p>
<p>Поставьте гирю (гири) требуемой массы в центр платформы. Появятся прочерки, затем опять номинал гири. Снимите гирю, появится мигающий номинал второй гири. Ставим вторую. Гирю, а затем аналогично третью. По окончании калибровки весы вернуться в режим взвешивания.</p>		<p>----- 3000.00g ----- 2000.00 g ----- 1000.00 g</p>

6. Счетный режим

Счетный режим измерения предназначен для определения количества однотипных образцов.

6.1. Установка штучного веса

В таблице 9 представлена установка штучного веса.

Таблица 9 - Установка штучного веса

Действия	Клавиатура	Индикация
Нажмите и удерживайте кнопку <СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ> в течение нескольких секунд. Выберете количество образцов из ряда 5, 10, 20, 30, 40, 50, 100, 200, 300, 400 или 500, нажимая кнопку <ВВОД>.	 	
Поместите на платформу выбранное количество образцов и нажмите кнопку <СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ>. Весы рассчитают штучный вес, сохранят его в памяти и вернуться в режим взвешивания		



Предупреждение: При необходимости в счетном режиме можно использовать функцию учета тары. Сохраненный штучный вес остается в памяти весов после их выключения.

6.2. Подсчет количества образцов

Таблица 10 - Подсчет количества образцов

Действия	Клавиатура	Индикация
Находясь в режиме простого взвешивания, нажмите кнопку <СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ>. Справа появится символ PCS.		0 PCS
Поместите на платформу неизвестное количество образцов. На дисплее отобразится их количество. Для возврата в режим простого взвешивания нажмите кнопку <СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ>.		37 PCS

7. Пользовательские настройки

Включите весы. Нажмите одновременно кнопки <СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ> и <ЕДИНИЦЫ> и удерживайте, пока не появится сообщение [1. FIL]. Для ввода данных используется кнопка <ВВОД>, для изменения кнопка <СЧЕТНЫЙ РЕЖИМ>, для возврата на уровень выше кнопка <ЕДИНИЦЫ>.

7.1. Скорость отклика (FIL)

Таблица 11 - Скорость отклика

Параметр	Значение	Описание
1.1 FIL 1	Быстрая	Подходит для хороших условий измерений
1.2 FIL 2 *	Нормальная	Для стандартных условий
1.3 FIL 3	Медленная	Используется при наличии внешних воздействий

7.2. Подсветка дисплея (bA-LI)

Таблица 12 - Подсветка дисплея

Параметр	Значение	Описание
2.1 ON	Включено	Подсветка включена постоянно
2.2 OFF	Выключено	Подсветка выключена
3.3 Auto *	Автоматически	Подсветка активируется при нагрузке

7.3. Автоматическое выключение (AU_Po)

Таблица 13 - Автоматическое выключение

Параметр	Значение	Описание
3.1 ON	Включено	Автоматическое выключение отключено
3.2 OFF *	Выключено	Весы выключаются ,если не используются 3 минуты

7.4. Пиковая нагрузка (PEAK)

Таблица 14 - Пиковая нагрузка

Параметр	Значение	Описание
4.1 ON	Включено	Весы показывают максимальное значение, пока оно не будет превышено
4.2 OFF *	Выключено	Выключено

7.5. Отправка данных (SEND)

Таблица 15 - Отправка данных

Параметр	Значение	Описание
5.1 KEY	По нажатию кнопки	Весы однократно отправляют данные по нажатию <КАЛИБРОВКА>.
5.2 ASK *	По запросу	Отправка данных по запросу с внешнего устройства
5.3 Cont *	Непрерывно	Отправка данных после каждого АЦП
5.4 Stab *	По стабильности	Отправка только стабильных показаний

8. Ввод/вывод данных и команды

1. Учет тары: ST+CR+LF
2. Ввод массы тары: ST***** (значение 0 9e доMax)
3. Формат данных(16 символов)

Таблица 16 - Формат данных

Символ	Описание
1	Символ + или -
2	Пробел
3-10	Данные веса или пробел
11	Пробел
12-14	Единица массы
15	Возврат каретки
16	Протяжка

4. Запрос текущего значения: Sx+CR+LF
5. Выключить весы: SO+CR+LF

9. Технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011 Высокий (II).

Таблица 17 - Технические характеристики

Модель	Макс. нагрузка (Max), г	Мин. нагрузка (Min), мг	Действительная цена деления (d), мг	Поверочный интервал, е, мг	Количество поверочных интервалов (n)	Интервалы нагрузки (m), г	Пределы допускаемой погрешности при первич. поверке (mpе), мг ¹
Altimax BA-7-110	110	20	1	10	11000	от 0,1 до 50 вкл. св. 50 до 110 вкл.	± 5 ± 10
Altimax BA-7-210	210	20	1	10	21000	от 0,1 до 50 вкл. св. 50 до 200 вкл. св. 200 до 210 вкл.	± 5 ± 10 ± 15
Altimax BA-7-310	310	20	1	10	31000	от 0,1 до 50 вкл. св. 50 до 200 вкл. св. 200 до 3100 вкл.	± 5 ± 10 ± 15
Altimax BA-7-110 -610	110	20	1	10	11000	от 0,1 до 50 вкл. св. 50 до 110 вкл.	± 5 ± 10
	610	500	10	100	6100	от 0,1 до 500 вкл. св. 500 до 610 вкл.	± 50 ±100
Altimax BP-2-110	110	200	10	20	5500	от 0,1 до 50 вкл. св. 50 до 110 вкл.	± 10 ± 20
Altimax BP-2-210	210	200	10	20	10500	от 0,1 до 50 вкл. св. 50 до 200 вкл. св. 200 до 210 вкл.	± 10 ± 20 ± 30
Altimax BP-2-310	310	200	10	20	15500	от 0,1 до 50 вкл. св. 50 до 200 вкл. св. 200 до 310 вкл.	± 10 ± 20 ± 30
Altimax BP-2-510	510	500	10	100	5100	от 0,1 до 500 вкл. св. 500 до 510 вкл.	± 50 ±100
Altimax BP-2-610	610	500	10	100	6100	от 0,1 до 500 вкл. св. 500 до 610 вкл.	± 50 ±100
Altimax BP-2-1100	1100	500	10	100	11000	от 0,1 до 500 вкл. св. 500 до 1100 вкл.	± 50 ±100
Altimax BP-2-2100	2100	500	10	100	21000	от 0,1 до 500 вкл. св. 500 до 2000 вкл. св. 2000 до 2100 вкл.	± 50 ±100 ±150
Altimax BP-2-3100	3100	500	10	100	31000	от 0,1 до 500 вкл. св. 500 до 2000 вкл. св. 2000 до 100 вкл.	± 50 ±100 ±150

¹⁾ Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при первичной поверке

10. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых аналитических весов всем требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок - 12 месяцев.