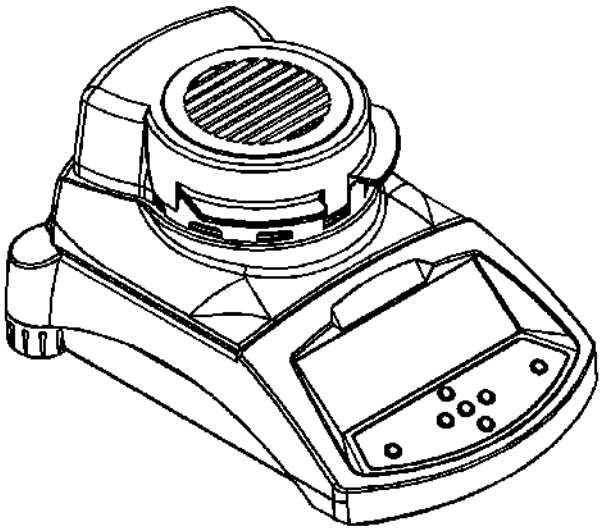
Adam Equipment

Анализаторы Влажности Весовые PMB

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



© Adam Equipment Company

Краткая информация:

Название модели:	
Серийный номер:	
Версия программного обеспечения: (Отображается при включении).	
Дата изготовления:	
Производитель:	
Дата приобретения:	
Поставщик / Адрес:	

© Adam Equipment Company

1.0 СОДЕРЖАНИЕ

1.0 СОДЕРЖАНИЕ 1
2.0 ВВЕДЕНИЕ 2
3.0 УСТАНОВКА 3
3.1 РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА ВАШЕГО АНАЛИЗАТОРА 3
3.2 СБОРКА АНАЛИЗАТОРА 4
3.3 РЕГУЛИРОВКА АНАЛИЗАТОРА ПО УРОВНЮ 5
3.4 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОГРЕВ 5
3.5 РАСПОЛОЖЕНИЕ И ЗАЩИТА ВАШЕГО АНАЛИЗАТОРА 6
3.6 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ 7
4.0 ДИСПЛЕЙ и КЛАВИАТУРА 10
4.1 МЕТОД ВВОДА ЧИСЛОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ 12
5.0 ИНТЕРФЕЙСЫ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ 13
5.1 ПИТАНИЕ 13
5.2 ИНТЕРФЕЙСЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ 13
5.2.1 ФАЙЛЫ НА USB-УСТРОЙСТВЕ ПАМЯТИ 14
5.3 ЗАМОК БЕЗОПАСНОСТИ 15
6.0 ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ 16
6.1 ВЫБОР МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ 16
6.1.1 РУЧНАЯ УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ 19
6.1.2 ПЕЧАТЬ ТЕКУЩИХ УСТАНОВОК 24
6.2 СОХРАНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ 25
6.3 ЗАГРУЗКА ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ 26
6.4 УДАЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ 27
6.5 ПРОСМОТР ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ 27
6.6 СОХРАНЕНИЕ и ЗАГРУЗКА ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ С USB-УСТРОЙСТВА ПАМЯТИ 28
7.0 ЗАПУСК ИЗМЕРЕНИЯ 31
8.0 ПЕЧАТЬ И СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ 35
8.1 ПЕЧАТЬ ФИНАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ 35
8.2 СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ 35
8.3 ЗАГРУЗКА СОХРАНЁННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ 36
8.4 УДАЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ 36
9.0 СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НА USB-УСТРОЙСТВО 38
10.0 СИСТЕМА МЕНЮ АНАЛИЗАТОРА 40
10.1 МЕНЮ АДМИНИСТРАТОРА 40
10.1.1 ПАРАМЕТРЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРФЕЙСА 42
10.1.2 СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ 43
10.1.3 КАЛИБРОВКА 45
10.1.3.1 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА МАССЫ 45
10.1.3.2 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ 46
10.1.3.3 ОТЧЁТ О РЕЗУЛЬТАТАХ КАЛИБРОВКИ 49
10.1.4 ПАРОЛИ 50
10.1.4.1 ЕСЛИ ЗАБЫЛИ ПАРОЛЬ 50
10.2 СОХРАНЕНИЕ и ЗАГРУЗКА ПАРАМЕТРОВ РМВ С USB-УСТРОЙСТВА ПАМЯТИ 51
11.0 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС 54
11.1 ИНТЕРФЕЙС RS-232 54
11.2 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС USB 54
11.3 ВХОДНЫЕ КОМАНДЫ 55
11.4 ПЕЧАТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ 55
11.5 КОНФИГУРИРОВАНИЕ АНАЛИЗАТОРА ЧЕРЕЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС 58
11.5.1 ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕРЕНИЙ 58
11.5.2 СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ 59
11.5.3 ЗАГРУЗКА СИСТЕМНЫХ ПАРАМЕТРОВ 60
11.5.4 ЗАПРОС ТЕКУЩИХ ЗНАЧНИЙ ПАРАМЕТРОВ 60
11.6 НЕПРЕРЫВНЫЙ ВЫВОД 61
12.0 СПЕЦИФИКАЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ 62
13.0 СТРУКТУРА МЕНЮ 65
14.0 ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ 71
15.0 СОВЕТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 73
16.0 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 75

© Adam Equipment Company

2.0 ВВЕДЕНИЕ

Благодарим за выбор Анализатора Влажности Весового PMB.

Данное Руководство описывает процесс установки, аксессуары, способы применения, методы обслуживания Анализатора Влажности Весового и т.п., а также работу Анализатора Влажности Весового в различных режимах.
Внимательно прочитайте это Руководство полностью перед началом работы с устройством. Если Вам потребуются дополнительные разъяснения, Вы можете обратиться к ближайшему торговому представителю или непосредственно в Adam Equipment.

КРАТКИЙ ОБЗОР

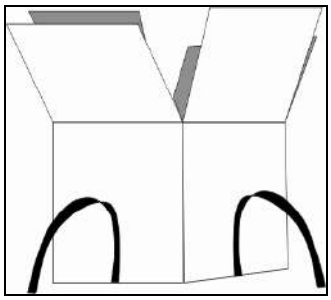
Анализаторы Влажности Весовые PMB идеальны для применения в лабораториях по определению содержания влаги.

© Adam Equipment Company

3.0 УСТАНОВКА

3.1 РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА ВАШЕГО АНАЛИЗАТОРА ВЛАЖНОСТИ ВЕСОВОГО.

Вытащите PMB из упаковки, осторожно подняв его из коробки. Внутри коробки Вы найдёте всё необходимое для начала работы:

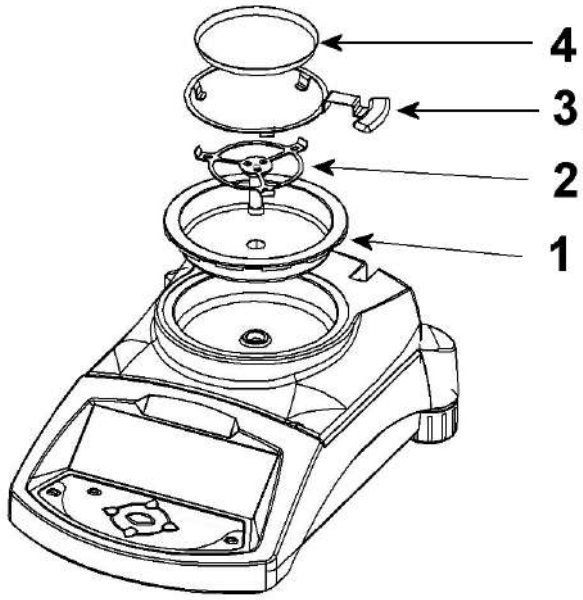
	✓ Шнур питания ✓ Держатель платформы ✓ Подставка из нержавеющей стали. ✓ Съёмник платформы. ✓ Одноразовые чаши для образцов (10 шт.) ✓ Запасной предохранитель на 5A. ✓ Это Руководство Пользователя.

ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ:
Перед подключением питания убедитесь в том, что настройки питания PMB соответствуют параметрам Вашей местной сети питания. Требуемые параметры питания отображены на шильдике, расположенном на задней панели: 115VAC (±10%) или 230VAC (±10%). Если параметры питания не соответствуют параметрам Вашей сети, это может привести к повреждению устройства.
Расположение устройства должно обеспечивать лёгкий доступ к задней панели и находящимся там разъёмам. Убедитесь, что кабель питания полностью и надёжно вставлен в соответствующий разъём на задней панели для безопасной работы.

© Adam Equipment Company

3.2 СБОРКА Анализатора Влажности Весового

Перед началом работы рекомендуется прогреть PMB в течении примерно 30 минут, оставив его включённым.

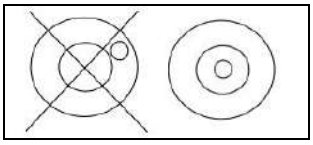


- Расположите PMB на твёрдой поверхности без вибрации в хорошо вентилируемом месте.
- Установите нижний экран (1) в основание измерительной камеры.
- Установите подставку платформы (2) в отверстие и поверните её до фиксации.
- Установите съёмник платформы (3) в измерительную камеру и поверните его так, чтобы он не касался подставки, и выход ручки совпадал с соответствующей прорезью на крышке камеры.
- Установите пустую алюминиевую чашу-платформу (4) на держатель платформы.
- Отрегулируйте уровень PMB с помощью регулирующих ножек и пузырька уровня.

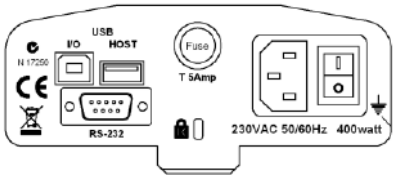
В некоторых случаях желательно запустить Анализатор в холостом режиме для прогрева измерительной камеры и окружающего пространства перед началом фактических измерений. Смотрите советы для повышения точности измерений в разделе 14 на странице 71.

© Adam Equipment Company

3.3 РЕГУЛИРОВКА АНАЛИЗАТОРА ВЛАЖНОСТИ ВЕСОВОГО ПО УРОВНЮ

	После установки PMB в подходящем месте, отрегулируйте горизонтальный уровень по пузырьковому индикатору, расположенному сзади. Для этого вращайте две задние ножки, пока пузырёк не окажется в центре круга.

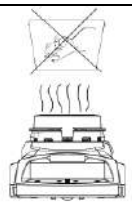
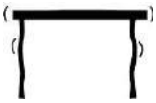
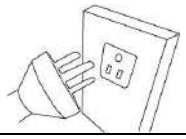
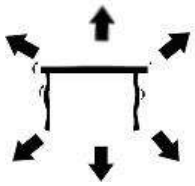
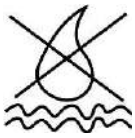
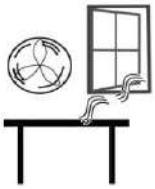
3.4 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОГРЕВ

	Подключите кабель питания к разъёму на задней панели. Главный выключатель расположен рядом с разъёмом питания на задней панели. Включите питание с его помощью. На дисплее отобразятся серийный номер и версия ПО, а затем значение ёмкости весов (MAX). Далее запустится самотестирование и отобразятся все сегменты дисплея. После этого на дисплее отобразятся нулевые показания и значок стабилизации нулевых показаний →0←.
Перед началом измерений необходимо подождать, пока температура внутри PMB будет стабилизирована. Дополнительно может потребоваться предварительный прогрев измерительной камеры, чтобы минимизировать время достижения рабочей температуры.	
	Значок стабилизации показаний ~ означает, что PMB находится в стабильном состоянии. Если индикация показаний вдруг окажется нестабильной, этот значок погаснет. Стабилизация точных нулевых показаний обозначается символом "→0← " в левой части дисплея.

© Adam Equipment Company

3.5 РАСПОЛОЖЕНИЕ И ЗАЩИТА ВАШЕГО АНАЛИЗАТОРА ВЛАЖНОСТИ ВЕСОВОГО

Чтобы Ваш PMB работал максимально долго и хорошо, мы рекомендуем соблюдать следующие правила:

	Избегайте экстремальных температур, прямых солнечных лучей и потоков холодного воздуха от кондиционеров.
	Убедитесь в отсутствии чувствительных к нагреву и легко воспламеняющихся материалов над PMB. Воздух над верхней крышкой может быть очень горячим.
	Устанавливайте PMB на массивном не шатком столе, исключающем вибрацию.
	Используйте стабилизированные источники питания с хорошим фильтром помех. Не подключайтесь к сети с мощными моторами.
	Избегайте вибрации. Не располагайте прибор вблизи мощного оборудования, создающего вибрацию пола.
	Избегайте высокого уровня влажности, способного вызвать конденсацию. Избегайте прямого контакта с водой. Не распыляйте жидкости вблизи и не ставьте прибор в воду.
	Не располагайте PMB вблизи открытых окон, кондиционеров или вентиляторов. Движение воздуха может дестабилизировать показания.

Содержите Анализатор в чистоте. Устраняйте любые разливы в измерительной камере прежде, чем они засохнут.

© Adam Equipment Company

3.6 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.



Этот Анализатор PMB соответствует требованиям Директив Совета Европы и международным стандартам по электромагнитной совместимости и требованиям безопасности.

Ненадлежащее обращение может привести к повреждению или травме.

Во избежание повреждения оборудования, внимательно прочитайте это Руководство до конца и храните его в доступном безопасном месте.

Для безопасной и надёжной работы соблюдайте следующие инструкции:

- Анализатор предназначен для определения содержания влаги в образцах. Не используйте его для других целей. Это может быть опасным и привести к травмам и повреждению другого имущества.

- Анализатор Влажности Весовой должен применяться в соответствии с настоящим Руководством. Окружающие условия должны полностью исключать опасные состояния, в том числе связанные с опасными материалами.

- Анализатор должен использоваться только подготовленным персоналом, знакомым со свойствами тестируемых материалов. Не оставляйте Анализатор без присмотра во время измерений.

- Перед использованием, убедитесь в соответствии параметров питания на этикетке сзади параметром Вашей сети питания.

- Ваш Анализатор снабжён 3-контактным кабелем питания с контактом заземления. Используйте сеть питания, соответствующую стандартам безопасности, и имеющую заземлённый контакт.

- НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ земляной контакт от заземления.

- Кабель питания не должен касаться элементов корпуса, которые нагреваются во время измерений.

© Adam Equipment Company

- При обслуживании и чистке отключайте Анализатор от сети питания.
- Защитите Анализатор от воздействия жидкостей извне. Немедленно протирайте их в случае разлива и попадания на корпус.

- При любых видимых повреждениях корпуса или кабеля питания, немедленно отключите Анализатор. Отсоедините кабель питания и не пользуйтесь Анализатором, пока он не будет отремонтирован.

- Любой ремонт должен проводиться квалифицированным техническим персоналом. Внутри Анализатора нет деталей, предназначенных для обслуживания пользователем.

- Консультируйтесь с Adam Equipment или с Вашим ближайшим дилером в случае возникновения дополнительных вопросов.

ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ



Во время измерений крышка нагревательной камеры может стать очень горячей, особенно возле вентиляционных отверстий сверху. Держите любые материалы вдали от них. Не касайтесь горячих поверхностей.

- Оставляйте не менее 20 сантиметров свободного пространства вокруг Анализатор Влажности Весового, и не менее 1 метра над ним.

- Образцы будут очень горячими после измерений. Не касайтесь лотков, платформы и образцов голыми пальцами. Требуется время для остывания внутренностей измерительной камеры после окончания измерений.

МАТЕРИАЛЫ





- Анализатор PMB подходит для работы не со всеми материалами. Во время сушки происходит нагрев образцов до очень высоких температур. Воспламеняющиеся и взрывоопасные материалы нельзя использовать для измерений.

© Adam Equipment Company





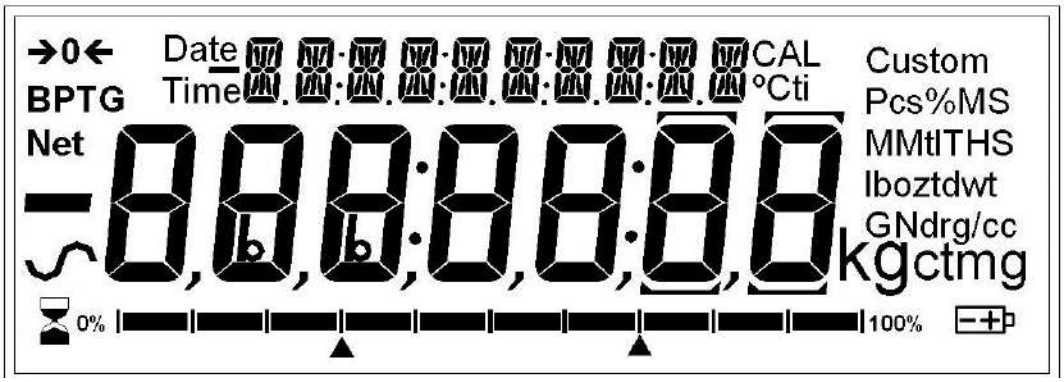
- Материалы, выделяющие токсичные, едкие или вредные пары и запахи должны тестироваться только в специальных вытяжных шкафах или с иными приспособлениями , имеющими принудительную вентиляцию.
- При нагреве материалов, поверхность которых покрыта плёнкой или оболочкой, может возникнуть высокое давление внутри. Подобные материалы нельзя тестировать такими методами.
- Материалы, выделяющие агрессивные или вызывающие коррозию пары (например, кислоты), должны испытываться в небольших количествах и в хорошо вентилируемых помещениях.
- Смотрите раздел 14 на странице 71 для получения более подробной информации о подготовке образцов.

Потребитель несёт полную ответственность за любой ущерб, связанный с использованием этого Анализатора Влажности Весового**.**

© Adam Equipment Company

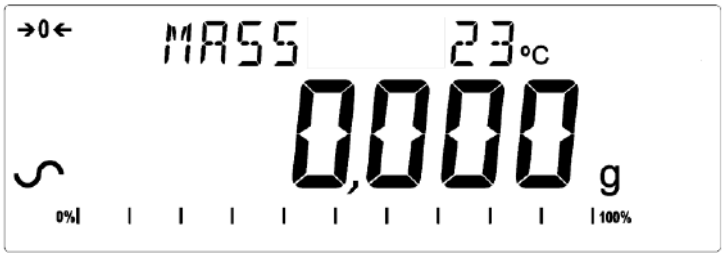
4.0 ДИСПЛЕЙ и КЛАВИАТУРА

LCD-дисплей Анализатора содержит специальные символы для отображения следующей информации:



→0←	Точные нулевые показания
	Признак стабилизации
Net	Применяется вычитание массы тары
	Графическая шкала визуализирует процент загрузки от полной ёмкости весоизмерительного устройства (MAX).

Замечание: Некоторые символы, имеющиеся на дисплее, не применяются в данной модели Анализатора. Во время измерений влаги главный дисплей (крупные символы) будет отображать процентное содержание влаги. Отображаемую информацию можно переключать при помощи клавиши **[Dspl/↑]**. Например, можно отобразить массу.
Второстепенный дисплей (верхняя строка, мелкие символы) будет показывать прошедшее время измерения и текущую температуру.
Типичная информация на дисплее в режиме ожидания:



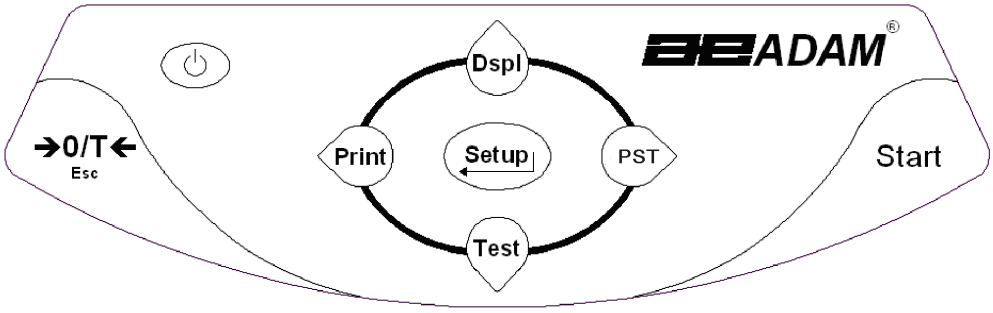
Измерение массы:
На платформе ничего нет, нулевые показания стабильны.

© Adam Equipment Company

Типичные показания во время измерения:



Измерение длится 13 минут и 25 секунд, в данный момент температура 123ºC, процент влаги 20.05%, измерение продолжается.



Клавиатура имеет клавиши (кнопки) с двойным функционалом для выбора пунктов меню и изменения значений. Кнопки со стрелками вправо / влево перемещают соответствующим образом поле ввода знака, а кнопки со стрелками вверх / вниз увеличивают / уменьшают значение.

Следующие кнопки предназначены для управления Анализатором Влажности Весовым:

Кнопка	Основная функция	Дополнительная функция
⏻	Для включения PMB или перевода в режим готовности.	Нет
[→0/T← / Esc]	Комбинированная функция установки нуля и тарирования.	Выход из функций установок и различных режимов.
[Start]	Для запуска измерения после всех приготовлений. Во время измерения используется для остановки измерения.	Нет
[Test/↓]	Для выбора параметров измерения. Например, температуры, метода, результатов.	Пролистывание опций меню. Уменьшение или изменение отображаемого значения.

© Adam Equipment Company

[PST/➔]	Для сохранения или вызова ранее сохранённого набора параметров (режима) измерения.	Для смещения мигающего поля ввода на одну позицию вправо. Для возврата на один шаг в функциях установок.
[Print/🡐]	Команда вывода на печать.	Для смещения мигающего поля ввода на одну позицию влево.
[Dspl/🡑]	Для выбора параметров, отображаемых на дисплее в процессе измерения.	Для увеличения или изменения отображаемого значения или пролистывания списка опций вперёд.
[Setup/Enter] ↵	Для входа в меню установок параметров (Меню Администратора)	Для запуска выбранной функции или для сохранения значения в режиме ручного ввода единиц измерения или для проверки значений пределов.

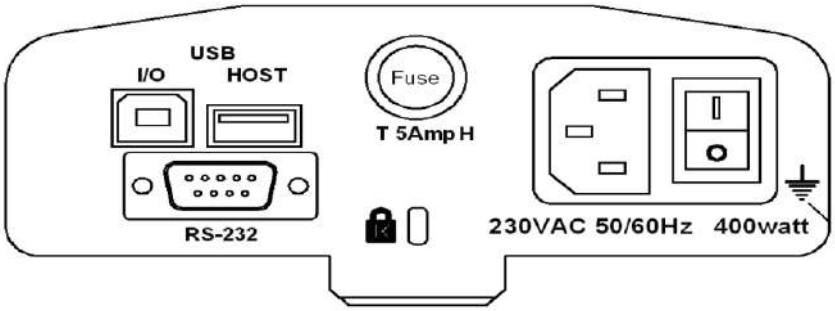
4.1 МЕТОД ВВОДА ЧИСЛОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ

Чтобы установить требуемое значение, используйте клавиши согласно описанию, приводимому ниже -

- Клавиши (кнопки) **[Dspl/🡑]** и **[Test/🡓]** для увеличения или уменьшения значения в мигающем сегменте.
- Клавиши (кнопки) **[Print/🡐]** и **[PST/➔]** для смещения влево или вправо мигающего поля ввода значения (цифры).
- **[Setup/Enter]** для подтверждения (сохранения) введённого числа.

© Adam Equipment Company

5.0 ИНТЕРФЕЙСЫ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ



На задней панели находятся разъёмы интерфейсов передачи данных, гнездо предохранителя, крепление для замка и разъём кабеля питания.

5.1 ПИТАНИЕ

Убедитесь, что Ваш PMB совместим с параметрами сети питания в Вашей местности. Если вольтаж питания не совпадает, Анализатор может выйти из строя. Свяжитесь с поставщиком, если нужна помощь.

Для подключения питания применяется кабель со стандартным разъёмом IEC C13 на одном конце, и вилкой для Вашей сети на другом. Не применяйте никакие адаптеры, если вилка не подходит.

Имеющийся предохранитель 5A 5 x 20 мм. менять можно только на аналогичный по типу, размеру и характеристикам. Для его замены отключите шнур питания PMB от сети, открутите крышку гнезда предохранителя для извлечения старого предохранителя и замените предохранитель на новый аналогичный. Если новый предохранитель снова перегорит, обратитесь в официальный сервис производителя для ремонта, или свяжитесь с поставщиком оборудования.

5.2 ИНТЕРФЕЙСЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

PMB имеет интерфейсы передачи данных для различных целей.

Интерфейс RS232 является последовательным интерфейсом общего назначения, применяемым для связи с PMB посредством разъёма DE-9P. Смотрите подробности в разделе 11.0 на странице 54.

© Adam Equipment Company

USB-интерфейс ввода-вывода подобен интерфейсу RS-232 в том, что они оба являются последовательными. Их функции полностью идентичны. Смотрите подробности в разделе 11.0 на странице 54.

Интерфейс USB HOST разработан с целью позволить применять USB-устройства памяти в качестве внешней памяти PMB. Наборы системных параметров, а также параметры и результаты измерений могут быть сохранены или загружены на / с устройства внешней USB-памяти. Смотрите разделы 6.5 и 9.0 для подробностей об интерфейсе USB-HOST.

Adam Equipment предлагает программу «Adam DU Data Collection», позволяющую в полной мере использовать возможности этих интерфейсов. Свяжитесь с Adam Equipment для подробностей.

5.2.1 ФАЙЛЫ НА USB-УСТРОЙСТВЕ ПАМЯТИ.

При использовании USB-устройства памяти, Анализатор создаёт на нём несколько папок для хранения файлов. Это корневая папка MOISTURE, и в ней ещё четыре папки: REPORT, PRESET, CONFIG и RESULT.

X:\ MOISTURE

X:\ MOISTURE\REPORT

X:\ MOISTURE \PRESET

X:\ MOISTURE \CONFIG

X:\ MOISTURE \RESULT

Здесь X – буква, присваиваемая USB-устройству памяти компьютером. Когда USB-устройство памяти вставляется в PMB впервые, оно проходит проверку, и затем на нём создаются описанные выше папки, если они не были созданы ранее. Это может занять некоторое время перед тем, как доступ к устройству будет получен.

Все файлы сохраняются в текстовом формате, то есть имеют расширение «.txt.». Все создаваемые Анализатором Влажности Весовым файлы достаточно малы, чтобы можно было использовать любое USB-устройство.

 © Adam Equipment Company

5.3 ЗАМОК БЕЗОПАСНОСТИ

В центре задней панели PMB имеется приспособление для крепления замка безопасности типа «Kensington». Смотрите инструкции, поставляемые вместе с таким замком, для получения подробной информации о его использовании.

© Adam Equipment Company

6.0 ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

При первом включении PMB будет работать как обычные весы, отображая на дисплее массу в граммах.

Если ранее был установлен пароль доступа, Анализатор отобразит сообщение “PASSCODES”. После этого на дисплее отобразятся семь нулей, крайний правый из которых будет мигать. Введите пароль (смотрите раздел 4.1 «Метод ввода числовых значений» и раздел 10.1.4 «Пароли» для получения подробной информации о вводе пароля).

В режиме взвешивания можно задать параметры для измерения влаги.

6.1 ВЫБОР МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЯ

PMB измеряет количество влаги одним из нескольких методов по выбору пользователя. Выбрать метод можно несколькими способами.

- Ввод с клавиатуры
- Загрузка из внутренней памяти Анализатора
- Загрузка с подключённого USB-устройства памяти
- Ввод с компьютера через RS232 или USB интерфейс.

Независимо от выбранного способа, можно будет задать один из следующих методов измерения влаги:

Методы измерения количества влаги:

- % Влаги =100 * ((исходная масса – сухая масса) / исходная масса)
- % Твёрдое вещество =100 * (сухая масса / исходная масса)
- % Влаги к сухой массе =100 * ((исходная масса – сухая масса) / сухая масса)
  Этот метод также называется ATRO Влаги.
- % Твёрдое вещество к сухому остатку = 100 * (исходная масса / сухая масса)
  Этот метод также называется ATRO Твёрдое.

Методы ATRO – специфические, они используются только в некоторых индустриях. Наиболее удобные для вычислений и более распространённые - %Влаги и %Твёрдого вещества.

© Adam Equipment Company

Управление Нагревом

- **Single**: Нагрев до заданной температуры.
- **Ramp**: Постепенный нагрев до заданной температуры в течение заданного времени.
- **Step**: Нагрев до температуры Temp 1 на X минут, затем нагрев до температуры Temp 2 на X минут, затем нагрев до температуры Temp 3 на X минут. Максимум 3 шага.

Для всех вариантов понадобится установка температуры 50-160ºC.
Для Ramp - финальная температура и время её достижения.
Для Step – температура и время на каждом шаге.

Interval
Установка интервала времени, через которое будут производиться расчёты и вывод результатов. Диапазон: 1 - 99 секунд.

Rapid heat (быстрый разогрев).
Включение, выключение или ручное управление функцией.

Функция быстрого разогрева (**Rapid heat**) будет доводить целевую температуру до 145% (или до 160ºC, в зависимости от того, что меньше) от значения, установленного для режима **Single** или для первого шага режима **Step**, на время, равное 3 минутам. Например, если для режима **Single** температура установлена в значение 105ºC, функция быстрого разогрева установит на 3 минуты температуру 105 * 1.45 = 152ºC, и затем температура опустится до 105ºC.

Если **Rapid** = Off
Функция быстрого разогрева отключена.

Rapid =On
Функция быстрого разогрева запускается при каждом старте измерения.

Rapid = MANUAL
При ручном запуске измерения пользователю поступит запрос, включить или нет функцию быстрого разогрева.

© Adam Equipment Company

Критерий окончания измерения (ручная остановка работает всегда).

- **TIME**: Измерение заканчивается через заданное время.
- **STABLE**: Измерение заканчивается автоматически, если результат стабилен в течение заданного пользователем интервала времени.
- **TIME/STAB**: Комбинация двух вышеописанных методов. Остановка произойдёт по критерию, который будет достигнут первым.

Для **TIME** пользователь устанавливает время в диапазоне 5-99 минут.

Для **STABLE** остановка произойдёт когда изменение массы образца станет меньше заданного значения в течение заданного времени. Установка по умолчанию - 0.002 г. За 15 секунд для PMB 53, 163, и 0.02 г. за 15 секунд для PMB 202. Можно задать собственные установки.

Критерий запуска.

- **MANUAL**: Запуск измерения происходи по нажатию кнопки **[Start].**
- **AUTO**: Измерение запустится автоматически через 5 секунд после опускания крышки измерительной камеры.

Установки печати:

Определяют, должен ли Анализатор печатать и сохранять результаты измерений, а также печатать ли промежуточные результаты, или только финальный результат печатать и сохранять во внутренней памяти.

Установки по умолчанию (сохранены в PST 000000, см. раздел 6.3):

Метод измерения: % Влаги.
Режим нагрева: **SINGLE**, Температура = 110ºC.
Функция быстрого разогрева отключена (Off).
Интервал = 5 секунд.
Критерий окончания измерения = **TIME/STAB**
Время измерения 60 минут, либо стабилизация при изменениях:
PMB 53, 163: m < 0.003 г. / 15 секунд, PMB 202: m < 0.02 г. / 15 секунд.
Критерий запуска – ручной (по нажатию кнопки **[Start]**).
Печать результатов измерений – включена (ON).
Формат печати – полный (Complete).

© Adam Equipment Company

6.1.1 РУЧНАЯ УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Нажмите кнопку **[Test/🡻]** для доступа к параметрам режима измерения. При вводе значений пользуйтесь процедурой, описанной в разделе 4.1.

Нажатие кнопки **[Print/🡸]** во время установки будет выводить на печать список текущих параметров. Подробности смотрите в разделе 6.1.2.

Нажатие кнопки **[🡺0/T🡸 / Esc]** всегда возвращает Анализатор в исходный режим (отображения массы), без изменения параметров, отображенных на дисплее. Предыдущие изменения будут сохранены.

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Нажмите кнопку **[Test/🡻]** для вывода “rESULt” и текущей установки.
Варианты: “MOISTURE”, “SOLID”, “ATRO MOIST”, “ATRO SOLID” .

При помощи кнопок **[Dspl/🡹]** и **[Test/🡻]**, выберите желаемый метод расчёта результата, и нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для продолжения.

MOISTURE
rESULt

ATRO MOIST
rESULt

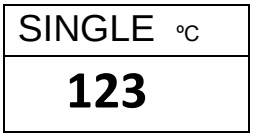
Установка управления нагревом обозначается отображением “HEAt”
Доступные варианты: “SINGLE”, “RAMP”, “STEP”

SINGLE
HEAt

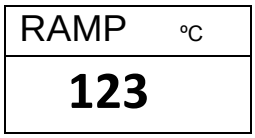
Дальнейшие параметры зависят от выбранного режима нагрева.

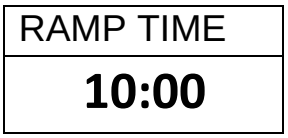
Если выбрано **SINGLE**:
Будет отображено “Single” “123 °C” (последнее установленное значение температуры) с мигающей правой цифрой. Нажимайте **[Print/🡸]** для выбора разряда, либо **[Dspl/🡹]** и **[Test/🡻]** для установки значения. Диапазон выбора температуры: 50 °C - 160 °C.

© Adam Equipment Company



Если выбрано **RAMP**:
Отобразится “RAMP” и поле ввода температуры, как описано выше, затем отобразится “RAMP TIME” и время “XX:XX” (минуты : секунды).
Как прежде, выбирайте и меняйте цифры. Диапазон времени - до 99:59.







Время нагрева должно быть установлено достаточно длительным для равномерного прогрева образца, требующего плавного нагрева.

Если выбрано **STEP**:
На дисплее отобразится “STEP 1 TEMP” и поле установки температуры для 1 шага, такое же, как и в случае выбора **SINGLE**. Когда температура для 1 шага будет установлена, появится поле ввода значения времени для 1 шага. Введите значение времени, как было описано выше. Минимальное значение времени для 1 шага - 3 минуты.

Затем нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для перехода к шагу 2. Установите значения температуры и времени для шагов 2 и 3 аналогично тому, как это было сделано для шага 1. Если требуется только два шага, установите время для шага 3 в значение 00:00. Тогда Анализатор пропустит третий шаг.

Установка интервала (**INTERVAL**).
Следующая установка будет определять интервал времени, через который Анализатор будет последовательно рассчитывать текущие результаты измерений и выводить их. С периодичностью, равной заданному времени, процент влаги или твёрдого вещества будет отображён на дисплее и выведен на печать.

© Adam Equipment Company

На дисплее отобразится “INTERVAL” и “SEC XX”. Вы можете задать (изменить) необходимое значение при помощи клавиш-стрелок, как было описано ранее. Диапазон допустимых значений: 01 - 99 секунд. Типичные значения для данного параметра: 5-15 секунд.

INTERVAL
SEC 10

Следующая установка отвечает за работу функции быстрого разогрева.

На дисплее будет отображено “**RAPID**”.

RAPID
OFF

RAPID
ON

RAPID
MANUAL

Доступные варианты:
OFF (выключено), **ON** (включено) или **MANUAL** (ручной выбор).
Функция быстрого разогрева работает только с режимами нагрева **SINGLE** и **STEP**. С режимом нагрева **RAMP** она не работает.

Следующий параметр – критерий завершения измерения (**STOP**).
На дисплее будет отображён заголовок “STOP”

TIME
St0P

TIME/STAB
St0P

Доступные варианты: “TIME”, “STAB” или “TIME/STAB”
Дальнейшая установка параметров будет зависеть от выбранного здесь варианта.

© Adam Equipment Company

Если выбрано **TIME**:
Ввод времени длительности измерения. Измерение будет остановлено по истечению заданного времени.
На дисплее будет отображено “Min XX”. Необходимо ввести значение времени в минутах. Допустимый диапазон: 04 - 99 минут.

STOP TIME
Min 30

Если выбрано **STAB**:
Ввод параметров состояния, определяющих результат измерения как стабильный. Эти параметры - количество изменения массы образца в заданный промежуток времени, как критерий остановки. Типичная установка: 0.006 г. за 15 секунд. Чем дольше измерение и меньше изменение массы, тем точнее результат. И наоборот. Меньшее время и большее изменение массы дают более быстрый, но менее точный результат. Сперва задаётся изменение массы, затем время измерения.

На дисплее отобразится “STAB RANGE” и “X,XX(X)”. Введите количество изменения массы в диапазоне 0.001 г. - 0.099 г. для PMB 53 или 0.01 г. - 0.99 г. для PMB 202.*

Затем на дисплее отобразится “ STAB TIME” и “SEC XX”. Диапазон допустимых значений времени измерения 01 - 99 секунд.

STAB	STAB RANGE	STAB TIME
St0P	**0,006**	**SEC 15**

Выбор **TIME/STAB** будет комбинировать два описанных выше критерия.

TIME/STAB	STOP TIME	STAB RANGE	STAB TIME
St0P	**Min 30**	**0,005**	**SEC 15**

***Выбираемое значение стабильности не должно превышать 10%-20% от погрешности по влажности**.

© Adam Equipment Company

Способ запуска измерения (**START**).
Последняя установка – это способ запуска. Анализатор будет запускать измерение либо автоматически, через 5 секунд после закрытия крышки измерительной камеры, либо вручную, по нажатию кнопки **[Start]**.

На дисплее отобразится "**StArt**".

Доступные варианты "**MANUAL**" или "**AUTO**".

MANUAL
StArt

Управление печатью (**PRINT TEST**).
Задаёт печать результатов во время измерения. Если опция установлена в значение «ON», Анализатор также будет сохранять результаты измерений в память в виде файла с именем, задаваемым пользователем. Смотрите раздел 7.0.

На дисплее отобразится:

PRINT TEST
0П

Доступные варианты: "**ОП**" или "**OFF**".

Далее дисплей переключится на выбор формата печати измерения.

FORMAT
C0MP

FORMAT
SUMM

Доступные варианты: "**COMP**" или "**SUMM**". Смотрите раздел 11.3.

После установки последнего параметра, нажмите кнопку **[→0/T← / Esc]** для возврата в исходный режим взвешивания и готовности к запуску измерения.

© Adam Equipment Company

6.1.2 ПЕЧАТЬ ТЕКУЩИХ УСТАНОВОК

После установки параметров измерения, нажатие кнопки **[Print/🡐]** будет выводить текущие параметры на печать, как показано ниже. Однако, если на дисплее отображено поле ввода значений, кнопка **[Print/🡐]** будет работать как кнопка стрелки, переводя мигающее поле ввода на один сегмент влево.

Пример печати (Показана версия с выбором Английского языка) :

CURRENT TEST SETTINGS	
DATE: 08/01/2009 TIME: 14:44:49	Берется из встроенных часов.
SER NO:AE00001234	Серийный номер Анализатора
USER NO:1234567	Идентификатор пользователя
Preset: PST 01 ABCD-01234	Если параметры взяты из файла предустановок, выводится его номер. Если нет – пробел.
Result %MOISTURE Heating:Ramp 112 C 27:00	Текущая установка режима нагрева.
Rapid Manual Interval: 05 Sec	Интервал печати
Stop: TIME/STABLE 60 Min 0.002 g 15 Sec	Критерий остановки
Start: MANUAL	Критерий запуска

© Adam Equipment Company

6.2 СОХРАНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Имеется возможность сохранения до 49 наборов параметров (режимов) измерений. Есть также набор заводских предустановок, который нельзя редактировать. Он находится под именем PST 00. См. раздел 6.1.

Для сохранения текущих установок, нажмите кнопку **[PST/➔]**. После этого на дисплее можно будет выбрать одну из опций – сохранение (**PST STORE**), загрузку (**PST RECALL**) или удаление (**PST DELETE**) установок режима измерения. Для выбора нужной опции (в данном случае **PST STORE)** используйте кнопки стрелок **[Dspl/↑]** и **[Test/↓]** и кнопку **[Setup/Enter]** для подтверждения выбора.

PST STORE

Если выбрано **PST STORE,** далее на дисплее отобразится “PST STORE XX”, где XX – номер ближайшей свободной ячейки памяти. Например, если ячейки PST 01, 02, и 03 уже заняты, появится ячейка PST 04. Если же пользователь хочет переписать ранее сохранённые данные, он может выбрать занятую ячейку вручную при помощи кнопок стрелок **[Dspl/↑]** и **[Test/↓]**. Если же заняты ячейки 1, 2, и 4, первой свободной ячейкой памяти, которая отобразится, будет ячейка PST 03, а за ней PST 05.

PST STORE
05

Нажмите **[Setup/Enter]** для выбора отображаемой ячейки. Если она содержит данные, появится запрос на перезапись. Для подтверждения еще раз нажмите **[Setup/Enter].** Прежние данные будут обновлены.

OVERWRITE?

© Adam Equipment Company

Нажмите кнопку **[→0/T← / Esc]** для выхода без перезаписи.
При сохранении набора параметров измерения можно задать для него алфавитно-цифровое имя. В верхней части дисплея отобразится “PST NAME”, и затем ряд дефисов “- - - - - - - - - -“. Кнопки **[Dspl/↑]** и **[Test/↓]** будут циклически пролистывать список букв и цифр. Кнопки **[PST/→]** и **[Print/←]** будут перемещать мигающее поле ввода вправо или влево.

— . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

До 10 символов могут быть использованы для задания имени набора параметров измерения. Нажмите кнопку **[Setup/Enter]** в любое время для завершения ввода имени. Если имя для набора параметров измерения задано не было, при выборе сохранённого набора для загрузки, вместо имени будут отображаться прочерки.

PST NAME

BREAD-4
PSt 02

6.3 ЗАГРУЗКА ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Загружать сохранённые наборы параметров измерения можно при помощи выбора опции “PST RECALL”. Воспользуйтесь кнопками **[Dspl/↑]** и **[Test/↓]** для выбора из списка сохранённых наборов нужного, и затем нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для его загрузки. Когда будет выбран нужный файл набора PST XX, на дисплее отобразится соответствующее ему имя набора параметров (если оно было задано).

Если выбрать файл PST 00, будут загружены параметры, заданные на заводе по умолчанию. Они не могут быть стёрты или перезаписаны. В списке отображаются только сохранённые наборы параметров. То есть, если только три набора параметров измерений были сохранены, только эти три набора будут отображаться в списке для загрузки, плюс набор параметров, предустановленных на заводе (PST 00).

© Adam Equipment Company

BREAD-3
PSt 07

Например, нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для загрузки PST 07.

На дисплее будет мигать:

RECALL OK

После этого Анализатор вернётся в исходный режим.

6.4 УДАЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Чтобы удалить сохранённые параметры измерения, выберите “PST DELETE”, затем при помощи кнопок **[Dspl/🡅]** и **[Test/🡇]** выберите файл параметров, который хотите удалить, и нажмите кнопку **[Setup/Enter]**.

На дисплее отобразится следующий файл параметров, или, если больше ничего не было сохранено, сообщение “PST EMPTY”. Нажмите кнопку **[➔0/T🡄 / Esc]** для возврата в исходный режим.

6.5 ПРОСМОТР ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Чтобы просмотреть текущие параметры измерения, нажмите кнопку **[Test/🡇],** и пролистайте текущие параметры, которые не хотите менять, кнопкой **[Setup/Enter].** При необходимости изменить какие-либо параметры, смотрите описание в разделе 6.1.

Перед началом измерения, текущие параметры будут показаны на дисплее, если функция предварительного просмотра была включена. Смотрите раздел 10.1.2.

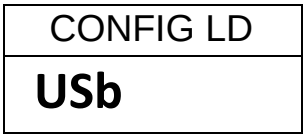
При необходимости отменить измерение после запуска, нажмите **[Start]** или **[➔0/T🡄 / Esc]** для возврата в исходное состояние.

© Adam Equipment Company

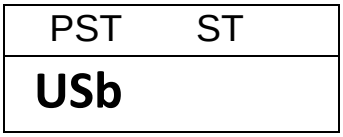
6.6 СОХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ С USB - УСТРОЙСТВА ПАМЯТИ

Чтобы сохранить или загрузить параметры измерений с/на USB-устройство памяти, вставьте устройство в разъём USB HOST. Анализатор распознает устройство и выведет меню работы с ним.

На дисплее появится сообщение о том, что USB-устройство вставлено.

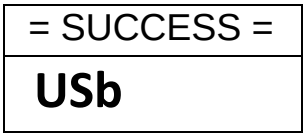


Чтобы сохранить на USB-устройство все параметры измерений, находящиеся в памяти Анализатора, при помощи кнопки **[Dspl/↑]** выберите опцию “PST ST” (Preset Store).

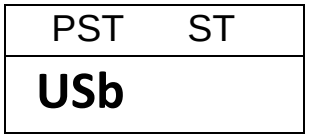


Нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для запуска процесса сохранения.

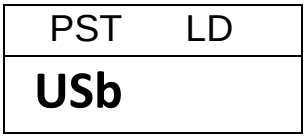
В процессе сохранения данных на дисплее будет мигать:



Через пару секунд дисплей вернется к меню работы с USB.

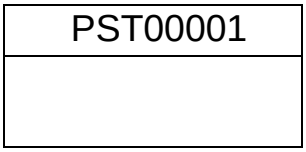


Чтобы загрузить файлы параметров измерений, сохраненные на USB-устройстве, кнопкой **[Dspl/↑]** выберите опцию “PST LD” (Preset Load).

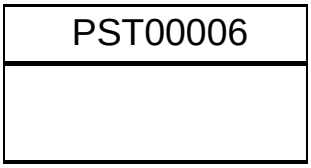


© Adam Equipment Company

Нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для запуска функции загрузки. На дисплее отобразится первое найденное имя файла параметров измерения.



Для загрузки отображаемого файла нажмите **[Setup/Enter]** еще раз. Либо кнопкой **[Dspl/↑]** выберите нужный файл из списка доступных и нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для его загрузки.



После окончания загрузки на дисплее будет сообщение “Success” и дисплей вернется в меню работы с USB. Для продолжения работы отсоедините USB-устройство. Анализатор вернется в исходный режим взвешивания автоматически. Либо нажмите кнопку **[→0/T← / Esc]** для возврата в исходный режим без извлечения USB-устройства.

Для загрузки и сохранения с/на USB-устройство других файлов, снова вставьте USB-устройство в Анализатор.

Файлы параметров измерений содержат информацию о параметрах в текстовом виде (txt). Вся информация на Английском языке, независимо от выбранного языка интерфейса. Типичное содержимое файла параметров измерений отображено на рисунке ниже:

```
Result=0;
Heat=1;
Ramp Temp=112;
Ramp Time=27:00;
Interval Time=05;
Stop mode=2;
Stop time=60;
Stable Range=0.002;
Stable Time=15;
Start mode=0;
Name=ABCD-0123
Rapid=1
savepos=01;
```


© Adam Equipment Company

Значение текстового содержимого файла дано ниже. Содержимое файла будет меняться в зависимости от установленных параметров. Установки, которые не используются в конкретном режиме измерения, отображаться в файле не будут.

Текстовая строка	Описание	Диапазон значений
Result=1;	Вычисленные результаты	0=%M, 1=%S, 2=%Atro_M, 3=%Atro_S
Heat=1;	Использованный режим нагрева	0=Single, 1=Step, 2=Ramp
Single Temp=100;	Температура для режима SINGLE	От 50C° до 160C°
Step temp1=050;	Температура для первого шага режима STEP	От 50C° до 160C°, 000C° = off
Step Time1=30:00;	Время для первого шага режима STEP	Время от 02:00 до 99:00
Step temp2=080;	Температура для второго шага режима STEP	От 50C° до 160C°, 000C° = off
Step Time2=30:00;	Время для второго шага режима STEP	Время от 02:00 до 99:00
Step temp3=050;	Температура для третьего шага режима STEP.	От 50C° до 160C°, 000C° = off
Step Time3=30:00;	Время для третьего шага режима STEP	Время от 02:00 до 99:00
Ramp Temp=100;	Конечная температура режима RAMP	От 50C° до 160C°
Ramp Time=30:00;	Время нагрева до заданной температуры режима RAMP	Время от 02:00 до 99:00
Interval Time=20;	Интервал времени расчёта / печати промежуточных результатов	От 5 секунд 99 секунд.
Rapid=0;	Статус функции быстрого разогрева	0= Выкл., 1= Вкл., 2= Ручной
Stop mode=0;	Критерий остановки измерения	0=TIME, 1=STABLE, 2=TIME/STAB
Stop time=10;	Таймер остановки по времени.	Время = 03 до 99 минут.
Stable Range=0.002;	Изменение массы, принимаемое за критерий стабилизации результата для остановки измерения.	От 0.001 г. до 0.099 г. для PMB 53/163 или от 0.01 г. до 0.99 г. для PMB 202
Stable Time=10;	Период времени для изменения массы, принимаемый за критерий стабилиза-ции результата для остановки измерения.	От 05 секунд до 99 секунд
Start mode=0;	Критерий запуска (ручной или автоматический, через 5 секунд после закрытия крышки камеры).	0=MANUAL 1=AUTO
Name=ABCDE12345;	Имя, назначенное набору параметров пользователем, если было назначено.	10 символов (цифр или букв, плюс знаки . / -)
savepos=01;	Номер ячейки памяти, где сохранены параметры.	От 01 до 49

© Adam Equipment Company

7.0 ЗАПУСК ИЗМЕРЕНИЯ

При необходимости, пользователь может самостоятельно задать параметры измерения, либо загрузить сохранённый набор из памяти. Смотрите Раздел 6. Последний использованный набор параметров сохраняется даже при выключении. Так что если последние установки востребованы, они будут доступны сразу после включения.

Когда параметры измерения заданы, порядок действий следующий:

Установите пустую платформу (чашу) на Анализатор.
Нажмите кнопку **[➔0/T🡐 / Esc]** для обнуления показаний массы.

WEIGHT 23°C
0.000g

Расположите образец (образцы) на платформе. Смотрите раздел 14 для получения информации о том, как подготовить образцы.

Расположите платформу с образцом (образцами) на Анализаторе (если снимали её для помещения образцов).

WEIGHT 23°C
5.670g

Опустите крышку нагревательной камеры. Если был выбран автоматический запуск, измерение начнётся через 5 секунд после опускания крышки, либо после предварительного показа параметров.

Если был выбран запуск вручную, нажмите кнопку **[Start]**. Измерение начнётся. Если был выбран предварительный просмотр параметров измерения (Смотрите раздел 10.1.2), на дисплее один за другим будут показаны текущие параметры. Сразу после этого начнётся измерение.

Если нужно остановить начатое измерение, нажмите кнопку **[Start]** или **[➔0/T🡐 / Esc]** для остановки и возврата в исходный режим.

© Adam Equipment Company

Если для функции быстрого разогрева (RAPID) был установлен ручной запуск (MANUAL), на дисплее отобразится запрос на её запуск.

На дисплее отобразится последняя использованная установка:

RAPID
OFF

или

RAPID
ОП

При помощи кнопок **[Dspl/↑]** или **[Test/↓]** выберите нужный вариант установки, затем нажмите кнопку **[Enter]** для продолжения измерения.

В верхней строке дисплея отобразится прошедшее время измерения и текущая температура в камере. В основной (центральной) части дисплея отобразится текущий результат измерения, обновляемый через заданный интервал времени.

03:45 RA 96°C
16.12

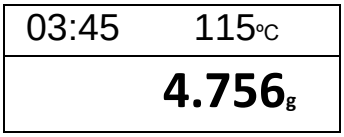
Если функция быстрого разогрева (RAPID) была активирована, на дисплее перед значением температуры будет отображён значок “RA”.

Cbvdjk “A” отобразится в левой части дисплея, если был выбран метод расчёта результата ATRO (**%Влаги / Сухой остаток** или **%Твердого вещества / Сухой Остаток)**. Значки %M или %S в правой части дисплея будут обозначать **%Влаги** или **%Твердого вещества** соответственно.

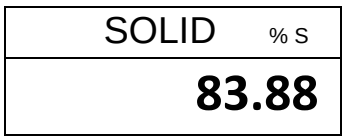
Показания дисплея будут продолжать обновляться через заданные интервалы времени. Во время измерения кнопка **[Dspl/↑]** будет переключать отображаемую на дисплее информацию. Например, можно посмотреть текущую массу или иные результаты, такие как %Твердого вещества или оставшееся время в режиме отключения по таймеру. Если не нажать кнопку **[Dspl/↑]** для перехода к следующему типу результата, дисплей вернётся к показанию основного результата через 5 секунд.

© Adam Equipment Company

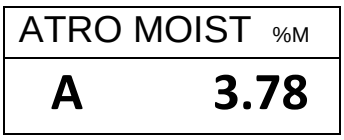
Текущая масса



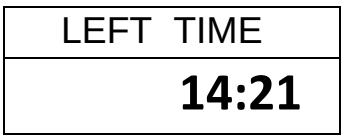
%Тв. вещества



Расчёт Atro Moisture



Оставшееся время (если установлено отключение по таймеру)

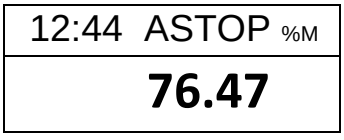


Порядок переключения отображаемой информации следующий:

- Масса
- %Влаги
- %Твёрдого вещества
- %Расчёт Atro Moisture
- %Расчёт Atro Solid
- Оставшееся время (Если установлено отключение по таймеру).

В любое время пользователь может остановить измерение повторным нажатием кнопки **[Start]**. Если этого не произошло, измерение окончится автоматически в соответствии с заданным критерием остановки.

По окончанию измерения прозвучат три коротких сигнала (если это было установлено, см. раздел 10.1.2), и отобразится конечный результат.



© Adam Equipment Company

В приведенном выше примере дисплей отображает, что измерение было остановлено автоматически при достижении стабильности результата через 12 минут 44 секунды от начала. Если остановка произошла бы по таймеру, в верхней строке дисплея отобразилось бы “TSTOP”, а при ручной остановке – “MSTOP”.

При этом на дисплее также будет отображаться финальный результат, включающий в себя длительность измерения в минутах и процент влаги.

Отобразить другие данные можно нажатием кнопки **[Dspl/🡅]**. Например, можно посмотреть исходную массу, конечную массу, а также имя файла, использованное Анализатором для сохранения результатов во внутренней памяти.

.

START MASS
5.670$_{g}$

END MASS
1.334$_{g}$

RES00033
StOrEd

Также, финальные результаты измерения могут быть выведены на принтер через последовательный интерфейс посредством нажатия кнопки **[Print/🡄]**. Подробности смотрите в разделе 8.

Для возврата в исходный режим взвешивания (готовности к старту) нажмите кнопку **[🡆0/T🡄 / Esc]**.

© Adam Equipment Company

8.0 ПЕЧАТЬ И СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Если в параметрах измерения был включён вывод результатов на печать (См. раздел 6.1.1), результаты измерения будут печататься как перед, так и после окончания измерения. Начальная часть вывода на печать будет содержать параметры измерения, далее, если параметр печати был установлен в значение “COMPLETE”, промежуточные результаты будут печататься через заданные интервалы времени. После окончания измерения пользователь может распечатать конечный результат. Во время печати результаты также сохраняются во внутреннюю память PMB. Кроме того, результаты могут быть загружены из памяти PMB через последовательный интерфейс, и распечатаны.

8.1 ПЕЧАТЬ ФИНАЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Во время отображения на дисплее финальных результатов после окончания измерения, нажмите кнопку **[Print/🡐]** для вывода их на печать. Формат печати будет таким же, каким был при печати последних строк вывода “COMPLETED”:

```
LAST TEMP:      111C
TEST TIME:      05:30 Min
FINAL MASS:    11.820 g
MASS LOSS:      0.521 g
RESULT:          4.27 %M
```

8.2 СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Если в параметрах измерения был включён вывод результатов на печать, Анализатор будет также сохранять их во внутреннюю память. (Смотрите раздел 6.1.1) Результаты будут сохраняться как файл, имя которому Анализатор присваивает автоматически, в формате RESxxxxx.

PMB способен сохранить в памяти до 99 результатов измерений. Когда память будет заполнена, на дисплее появится сообщение MEM FULL. В этом случае удалите старые результаты, чтобы освободить место для новых. Подробную информацию смотрите в разделе 8.4.

© Adam Equipment Company

8.3 ЗАГРУЗКА СОХРАНЁННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ.

Если результаты измерений были сохранены в памяти, они могут быть загружены и вызваны на дисплей.

В исходном режиме нажмите кнопку **[Dspl/↑]**. На дисплее появится:

PRINT

Кнопки **[Dspl/↑]** и **[Test/↓]** будут переключать опции PRINT, DELETE и DELETE ALL.

Когда выбрано PRINT, нажмите кнопку **[Setup/Enter].** На дисплее отобразится имя первого найденного файла результатов, заданное автоматически при его сохранении.

RES00032

При помощи кнопок **[Dspl/↑]** и **[Test/↓]** можно выбрать любой другой файл из числа доступных (сохранённых). Когда будет выбран нужный файл, нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для отображения результатов на дисплее и вывода их на печать в том же формате, в каком они были сохранены. Подробности смотрите в разделе 11.0.

Нажмите кнопку **[→0/T← / Esc]** для возврата Анализатора в исходный режим.

8.4 УДАЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Если результаты измерений были сохранены в памяти PMB, они могут быть удалены оттуда как все вместе, так и по отдельности.

© Adam Equipment Company

Для удаления сразу всех результатов измерений из памяти, в исходном режиме нажимайте кнопку **[Dspl/↑]** пока на дисплее не отобразится:

DELETE ALL

Когда на дисплее отображено “DELETE ALL”, нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для удаления из памяти всех сохраненных результатов. На дисплее появится запрос подтверждения команды удаления. Нажмите кнопку **[Setup/Enter]** ещё раз. Начнется процесс очистки памяти, сопровождаемый на дисплее обратным отсчётом от 99 до 0.

Чтобы удалить результаты отдельного измерения, на предыдущем шаге клавишами **[Dspl/↑]** и **[Test/↓]** выберите опцию “DELETE”.

Когда на дисплее отображено “DELETE”, нажмите кнопку **[Setup/Enter],** и на дисплее отобразится первый найденный файл результатов измерений с именем, автоматически присвоенным при сохранении.

RES00033

При помощи кнопок **[Dspl/↑]** и **[Test/↓]** можно листать список доступных файлов. Когда нужный файл результатов измерения будет выбран, нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для удаления только выбранного файла. На дисплее будет мигать сообщение DELETED, и затем отобразится следующий доступный файл. Снова нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для удаления этого файла, если желаете его удалить.

Нажатие кнопки **[→0/T← / Esc]** будет возвращать Анализатор в исходный режим измерения массы и готовности к началу измерения.

© Adam Equipment Company

9.0 СОХРАНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НА USB-УСТРОЙСТВО

USB-устройство памяти, подключенное к разъёму USB HOST, может использоваться как внешнее устройство памяти для результатов измерений. Процедура сохранения подобна описанной выше процедуре сохранения во внутреннюю память. Смотрите раздел 6.2.

Для сохранения результатов на USB-устройство, просто вставьте его в разъём USB HUB. Анализатор определит вставленное устройство и отобразит меню работы с ним:

Во время проверки вставленного USB-устройства дисплей отобразит:

VERIFY
USb

Затем на дисплее отобразится одна из доступных опций:

RESULT ST
USb

Для выбора другой опции, нажмите кнопку **[Dspl/↑].** Доступны следующие опции: RESULT ST (сохранение результата), PST ST (сохранение параметров измерения), PST LD (загрузка параметров измерения), CONFIG ST (сохранение параметров конфигурации) и CONFIG LD (загрузка параметров конфигурации).

Для сохранения результатов измерения, выберите “RESULT ST”.

RESULT ST
USb

Нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для запуска сохранения. Все результаты измерений, находящиеся во внутренней памяти Анализатора, будут скопированы на USB-устройство памяти. Имя файла будет тем же самым, что и во внутренней памяти.

© Adam Equipment Company

Как только сохранение будет завершено, на дисплее отобразится:

RES00016
StOrEd

SUCCESS

Через пару секунд дисплей вернется в главное меню работы с USB:

RESULT ST
USb

Файл данных результатов измерения имеет текстовой формат, и имеет тот же вид и порядок содержащейся в нём информации, что приводится в образце для последовательного интерфейса в разделе 11.

© Adam Equipment Company

10.0 СИСТЕМА МЕНЮ Анализатора Влажности Весового

Анализатор PMB имеет несколько уровней меню для установки параметров управления работой и передачи данных. Основные пункты меню следующие:

PASSCODE (пароль доступа).

Для контроля доступа к системе меню.

PMB ANALYZER SETTINGS (установки конфигурации).

Установка даты и времени.
Формат даты YMD, MDY, DMY.
Идентификатор пользователя (User ID).
Звуковое подтверждение нажатия кнопок (Key Buzzer: On/Off).
Звуковой сигнал об окончании измерения (Test Buzzer: On/Off).
Подсветка дисплея (Backlight: On, Off, Auto).
Фильтр и Автоматическая установка нуля.
Выбор языка.

SERIAL I/O (интерфейс передачи данных)

Baud rate (скорость).
Parity (Чётность).
Continuous output (непрерывная передача).
Временной интервал для непрерывной передачи.

CALIBRATION (калибровка).

Калибровка датчика массы.
Калибровка датчика температуры.
Отчёт о калибровке (On/Off).

10.1 МЕНЮ АДМИНИСТРАТОРА

Нажатие кнопки **[Setup/Enter]** в исходном режиме взвешивания и готовности к началу измерения открывает доступ к системному меню.

© Adam Equipment Company

Если на момент нажатия кнопки **[Setup/Enter]** доступ по паролю не был активирован, на дисплее отобразится первый пункт меню – последовательный интерфейс (**SERIAL**). Если доступ по паролю ранее был активирован, на дисплее отобразится запрос на ввод пароля:

PASS CODES
0 0 0 0 0 0

Крайний правый ноль при этом будет мигать.

Введите корректный пароль при помощи метода ввода с клавиатуры.

Если будет введён неверный пароль, Анализатор вернётся в исходный режим измерения массы.

Если пароль будет введён корректно, Анализатор откроет доступ к меню Администратора.

Кнопки **[Dspl/🡅]** и **[Test/🡇]** будут в цикле пролистывать заголовки меню, а нажатие кнопки **[Setup/Enter]** будет открывать доступ к подменю выбранного заголовка, где можно будет выбрать опции второго уровня. Нажатие кнопки **[PST/🡆]** используется для возврата на один уровень меню вверх, а кнопка **[🡆0/T🡄 / Esc] –** для возврата в исходный режим измерения из любого уровня меню.

© Adam Equipment Company

10.1.1 ПАРАМЕТРЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРФЕЙСА

Параметры, настраиваемые в меню SERIAL, устанавливаются аналогичным путём с другими параметрами.

Когда на дисплее будет отображён заголовок “SERIAL”, нажмите копку **[Setup/Enter]** для перехода в меню второго уровня.

Ниже показаны параметры, которые можно задать на этом уровне. Значения по умолчанию выделены **жирным шрифтом**:

BAUD RATE	Установка скорости передачи данных. Доступные значения: 2400, **4800**, 9600, 19200 или 38400
PARITY	Установка чётности. Значения: **OFF**, EVEN или ODD
CONTINUOUS	Параметр передачи показаний через равные промежутки времени, определяемые параметром INTERVAL. Переопределяет печать любых результатов измерений. Опция либо включена (ON), либо выключена (**OFF**).
INTERVAL	Устанавливает интервал времени между выводом промежуточных результатов при включенной опции CONTINUOUS.

Эти параметры устанавливаются для обоих последовательных интерфейсов - RS-232 и USB. Оба интерфейса работают параллельно, и оба передают одну и ту же информацию синхронно. Пользователю нужно избегать одновременной передачи данных на оба интерфейса во избежание конфликта.

© Adam Equipment Company

10.1.2 СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Пользовательские параметры, управляющие Анализатором, задаются в меню SETUP. Когда на дисплее отображается заголовок “SETUP”, нажмите кнопку **[Setup/Enter]**. Список опций меню второго уровня можно пролистывать кнопками **[Dspl/↑]** или **[Test/↓]**.

TIME	Установка времени методом цифрового ввода (см. раздел 6.1)
DATE FORM EUrOPE (dd/mm/yy) USA (mm/dd/yy) ASIA (yy/mm/dd)	Выбор формата отображения даты.
DATE	Установка даты (год, месяц и день) методом цифрового ввода (смотрите раздел 6.1)
USER ID	Ввод идентификатора пользователя.
KEY BEEPER	Установка звукового сопровождения нажатия клавиш. On= Включено OFF= Отключено
TEST BEEP	Установка звукового сопровождения (три коротких сигнала) окончания измерения. On= Включено OFF= Отключено
BACKLIGHT	Установка подсветки дисплея: On OFF AUTO

© Adam Equipment Company

FILTER	Установка фильтра компенсации вибрации для измерения массы. При наличии вибрации полезно значение SLOW, для большей скорости отклика – FAST. Доступные варианты:SLOW, NORMAL или FAST.
LANGUAGE	Установка языка интерфейса. Доступные варианты: English, German, French или Spanish
PREVIEW	Устанавливает предварительный просмотр параметров измерения на дисплее при запуске измерения. Доступные варианты: On (Включено) или Off (Выключено).

Вход в меню второго уровня осуществляется кнопкой **[Setup/Enter]**.

Кнопки **[Dspl/🡅]** и **[Test/🡇]** увеличивают или уменьшают выбранное значение параметра. Кнопка **[Setup/Enter]** подтверждает выбранное значение параметра и осуществляет переход к следующему пункту меню. Кнопка **[PST/🡆]** осуществляет переход к следующему параметру, а кнопка **[🡆0/T🡄 / Esc]** возвращает Анализатор в исходный режим измерения массы.

© Adam Equipment Company

10.1.3 КАЛИБРОВКА

Это меню позволяет пользователю калибровать датчики массы и температуры измерительной камеры.

Нажмите **[Setup/Enter]** когда на дисплее отображено“CALIBRATE”.

Листать опции для каждого параметра можно кнопками **[Dspl/🡅]** или **[Test/🡇]**.

CAL MASS	Калибровка датчика массы. Возврат в исходный режим измерения массы по окончанию.
CAL TEMP	Калибровка датчика температуры в измерительной камере, Возврат в исходный режим измерения массы по окончанию.
CALIBRATE REPORT	On = Доступно. Печать результатов калибровки после её окончания (масса или температура) OFF = Отключено.

Нажмите кнопку **[PST/🡆]** для перехода к следующему пункту меню “PASSCODES” или **[🡆0/T🡄 / Esc]** для возврата в режим взвешивания.

10.1.3.1 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА МАССЫ

Войдите в меню Калибровки. Выберите в нём опцию “CAL MASS”. Нажмите кнопку **[Setup/Enter]**.

Следуйте дальнейшим инструкциям на дисплее.
Когда появится сообщение “Load 0g”, Удалите любые образцы и тару с платформы. Нажмите кнопку **[Setup/Enter]**.

На дисплее появится запрос на ввод калибровочной массы, например “LOAD 50g”. Для выбора другой массы используйте кнопки **[Dspl/🡅]** или **[Test/🡇]**, если это необходимо.

© Adam Equipment Company

Для калибровки модели PMB 53 используйте гири, массой 20 или 50 г., для модели PMB 163 - 100 или 150 г. Для модели PMB 202 - 100 или 200 г. Затем нажмите **[Setup/Enter]**. *

Поместите выбранную для калибровки массу в центр платформы. Когда показания стабилизируются, нажмите кнопку **[Setup/Enter]**. Анализатор будет откалиброван по выбранной массе.

После завершения калибровки, дисплей вернётся в режим взвешивания. В случае возникновения проблем, появится сообщение об ошибке. При отсутствии стабильности появится сообщение “Error Stab”, Если масса слишком мала, появится сообщение “Error Low”, Если масса слишком велика – появится сообщение “Error High”. Затем Анализатор вернётся в исходный режим и выдаст на печать результаты калибровки, если это было выбрано. Точность результата калибровки будет зависеть от массы выбранного ранее калибровочного груза.

10.1.3.2 КАЛИБРОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

У Вас должна быть альтернативная возможность измерения эталонной температуры внутри измерительной камеры для проведения калибровки датчика температуры. Свяжитесь с ближайшим представителем Adam Equipment для получения дополнительной информации. Калибровка датчика температуры займёт приблизительно 30-40 минут.

Установите платформу для образцов в измерительную камеру. Поместите на неё (или рядом) эталонный датчик температуры.

Закройте крышку измерительной камеры.

Войдите в меню Калибровки. Выберите опцию калибровки температуры CAL TEMP. Затем нажмите кнопку **[Setup/Enter]**.

Следуйте дальнейшим указаниям на дисплее для калибровки температуры внутри измерительной камеры.
Когда крышка камеры будет закрыта, на дисплее появится сообщение:

* Используйте гири, класса точности не ниже F1.

© Adam Equipment Company

FIRST 30
00:51

При этом таймер будет запущен. Таймер будет отсчитывать 10:00 для приведения температуры в камере к температуре окружающей среды. Следите за температурой в камере в течении этого времени.

В это время каждую минуту будет подаваться звуковой сигнал, чтобы напоминать о том, что процесс калибровки температуры начат.

Когда температура в камере стабилизируется и перестанет меняться во времени, нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для ввода нижнего значения температуры.

Дисплей отобразит приглашение к вводу значения температуры.

FIRST 30
000

При помощи метода ввода числовых значений введите значение температуры в камере. Например, для температуры 23ºC, введите:

FIRST
023

Нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для продолжения.

Нагреватель включится, и начнётся тестовый нагрев камеры. Таймер будет отображать прошедшее время. Измерительная камера нагреется приблизительно до температуры 150ºC.

По истечению 30 минут прозвучит звуковой сигнал. Измерьте температуру в внутри камеры. Нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для ввода верхнего значения температуры.

© Adam Equipment Company

Введите измеренное значение, как прежде. Нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для подтверждения и сохранения значения.

SECOND
148

После этого РМВ вернётся в исходный режим взвешивания.

Позвольте Анализатору охладиться.

В течение 30 минут выдержки Вы можете вручную принудительно остановить таймер, если температура в измерительной камере уже стабилизировалась, посредством нажатия кнопки **[Setup/Enter]**. После этого можно вводить измеренную температуру, как описано выше.

Если процедура калибровки не будет завершена должным образом, её результаты не будут сохранены, и на дисплее появится сообщение “TEMP CAL FAIL”. После этого Анализатор вернётся в исходный режим измерения массы без каких-либо изменений в настройках датчика температуры. Калибровка будет прервана автоматически, если верхнее значение температуры (высокая температура) не будет введено в течение 30 минут после начала её измерения.

Полученные значения будут сохранены (применены) только в том случае, если они будут находиться в пределах, заданных производителем на заводе при первичной калибровке.

© Adam Equipment Company

10.1.3.3 ОТЧЁТ О РЕЗУЛЬТАТАХ КАЛИБРОВКИ

Во время проведения процедуры калибровки датчиков массы и температуры Анализатор может выводить на печать отчёт, содержащий детали процесса калибровки. Формат отчёта следующий:

КАЛИБРОВКА ПО МАССЕ	КАЛИБРОВКА ПО ТЕМПЕРАТУРЕ	
DATE: 21/02/2009 TIME: 14:21:32	DATE: 21/02/2009 TIME: 14:37:12	Из встроенных часов
SER NO: AE001234	SER NO: AE001234	Из памяти
USER NO: 123456	USER NO: 123456	Из памяти. Если нет – пропуск.
WT REF: _ _ _ _ _ _ _	TEMP REF: _ _ _ _ _ _ _	Ввод пользователя
MASS: 50 g	TESTED 23°C/ 142°C	Текст, отображающий условия калибровки.
CALIBRATION BY:	CALIBRATION BY:	Место подписи
_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Дополнительные поля.

Выше приведён вариант на Английском языке.

© Adam Equipment Company

10.1.4 ПАРОЛИ

Для обеспечения безопасности доступа, PMB позволяет устанавливать пароли. Есть два вида паролей – Пароль Оператора и Пароль Администратора. Пароль Оператора позволяет авторизованным пользователям работать с основными функциями Анализатора, но не даёт доступа к Меню Администратора, при условии, что Пароль Администратора также был установлен.

Чтобы изменить или отключить пароль, необходимо сначала правильно ввести установленный пароль.

Нажмите кнопку **[Setup/Enter]** когда на дисплее отображается “PASSCODES” для входа в меню установки паролей.

OPERATOR	Введите ранее установленный пароль (OLD), затем задайте новый пароль, если желаете. Пароль, установленный в ноль, отключает парольный доступ.
SUPERVISOR	Введите ранее установленный пароль (OLD), затем задайте новый пароль, если желаете. Пароль, установленный в ноль, отключает парольный доступ.

10.1.4.1 ЕСЛИ ЗАБЫЛИ ПАРОЛЬ

Необходимо помнить установленные пароли для получения доступа при необходимости в будущем. Однако, если пароль по какой-то причине был утрачен, Вы можете получить доступ к вводу универсального кода. **Универсальный код можно запросить у официального дистрибьютера.**

Находясь в меню администратора, войдите в секцию PASSCODE и измените пароли Пользователя или Администратора, введя универсальный код, переданный официальным дистрибьютером, в качестве старого пароля, когда он будет запрошен.

© Adam Equipment Company

10.2 СОХРАНЕНИЕ и ЗАГРУЗКА ПАРАМЕТРОВ PMB С USB-УСТРОЙСТВА ПАМЯТИ

Чтобы сохранить или загрузить установки конфигурации PMB на/с USB-устройства памяти, просто подключите устройство к разъёму USB HUB. Анализатор определит устройство и отобразит меню работы с ним.

На дисплее отобразится сообщение о подключенном USB-устройстве:

CONFIG LD
USb

Для выбора опции сохранения конфигурационных данных в USB-память, нажимайте кнопку **[Dspl/↑]** для выбора пункта “CONFIG ST”.

CONFIG ST
USb

Нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для запуска выбранной функции. Либо нажмите кнопку **[→0/T← / Esc]** для возврата в главное меню работы с USB. Если будет нажата кнопка **[Setup/Enter]**, на дисплее отобразится имя файла, в который будет сохранена конфигурация. Это имя будет следующим в логической последовательности файлов конфигурации, уже имеющихся в USB-памяти. Например, если файлы с именами CFG00001 и CFG0002 уже сохранены в памяти, на дисплее отобразится имя CFG0003. Как только файл конфигурации будет сохранён, на дисплее появится:

CFG00003
StOrEd

SUCCESS

И через пару секунд дисплей вернётся в исходное меню работы с USB.

© Adam Equipment Company

CONFIG ST
USb

Для загрузки сохранённого файла конфигурации, нажимайте кнопку **[Dspl/↑]** пока на дисплее не появится заголовок “CONFIG LD”.

CONFIG LD
USb

Нажмите кнопку **[Setup/Enter]** для запуска функции загрузки файла конфигурации. На дисплее отобразится имя первого по порядку найденного файла конфигурации.

CFG00002

Для загрузки отображаемого на дисплее файла нажмите кнопку **[Setup/Enter]** ещё раз. Или выберите другой файл, нажимая кнопку **[Dspl/↑]** для пролистывания списка доступных файлов, и нажмите **[Setup/Enter]** для подтверждения выбора. На дисплее начнет мигать:

SUCCESS

И через пару секунд дисплей вернётся в исходное меню работы с USB.

CONFIG LD
USb

После этого для продолжения работы нужно либо извлечь USB-устройство, либо нажать кнопку **[→0/T← / Esc]** для выхода в исходный режим взвешивания и готовности к измерению.

Чтобы сохранить или загрузить другие файлы, снова подключите USB-устройство к Анализатору.

© Adam Equipment Company

Файл конфигурации – это текстовый файл, возможное содержимое которого отображено в левой колонке ниже. Все конфигурационные файлы содержат информацию на английском языке, независимо от установленного языка системы.

```
Baud Rate=2;              #0=2400,1=4800,2=9600,3=19200,4=38400,по умолчанию =1;
Parity=0;                 #0=none,1=Even,2=Odd,по умолчанию =0;
Print Test=1;             #0=off,1=on, по умолчанию =1;
Output Format=0;          #0=complete 1=summary, по умолчанию =0;
Continuous=1;             #0=off,1=on, по умолчанию =0;
Interval=20;              #00-99, по умолчанию =1;
Date Format=1;            #0=Europe,1=USA,2=ASIA по умолчанию =0;
User ID=1234567890;       #длина =10, алфавитно-цифровые символы;
Key Beeper=1;             #0=off;1=on, по умолчанию =1;
Test Beeper=1;            #0=off;1=on, по умолчанию =1;
Backlight=2;              #0=off,1=on,2=auto, по умолчанию =2;
Filter=1;                 #0=slow,1=normal,2=fast, по умолчанию =1;
Stability=2;              #0=1d,1=2d,2=5d,3=10d, по умолчанию =2;
Auto Zero=3;              #0=off,1=1d,2=2d,3=5d, по умолчанию =3;
Operator=000000;          #пароль оператора, 6 байт;
Supervisor=000000;        #пароль администратора, 6 байт;
Calibration Report=1;     #0=off,1=on, по умолчанию =1;
Language=1;               #0=English, 1=German, 2=French, 3=Spanish
```

Если возникнет какая-нибудь проблема при загрузке файла конфигурации или файла настроек режима измерения с USB-устройства памяти, на дисплее отобразится сообщение FAIL. Отчёт об ошибке будет записан в USB-память в соответствующую папку. Открыть файл отчёта для прочтения можно с помощью любого текстового редактора. В нём будет содержаться короткое описание причины неудачной попытки загрузки. Строка данных может иметь некорректный размер или содержать неверную команду (например, если содержимое файла редактировалось вручную), или выполнение команды может быть ограничено правами доступа.

Попытайтесь скорректировать команду или удалить командную строку, и затем повторить процедуру загрузки.

© Adam Equipment Company

11.0 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС

Анализатор PMB может посылать или принимать данные через последовательные интерфейсы (RS-232 или USB.)

Данные измерения могут быть посланы как автоматически, так и при нажатии оператором кнопки **[Print/🡐]**.

Можно также управлять содержимым передаваемых данных.

11.1 ИНТЕРФЕЙС RS-232

Интерфейс RS-232 по сути содержит просто три провода (контакта). Вход и выход подключаются следующим образом:

Тип разъёма: 9 pin D-sub

Pin 2	Приём данных	RXD
Pin 3	Передача данных	TXD
Pin 5	Сигнальная земля	GND

Команда запроса передачи не предусмотрена.

Скорость передачи: 2400, 4800, 9600, 19200, 38400

Чётность: NONE (=8N1), EVEN (=8E1) или ODD (=8 O 1)

Все строки заканчиваются символами возврата каретки и перевода строки (<CR><LF>).

В режиме непрерывной передачи, формат последовательного вывода будет в виде одной строки типа “12.567 g<CR><LF>”.

11.2 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС USB

Интерфейс USB выполнен в виде стандартного USB-разъёма. Его необходимо подключить к USB-порту компьютера.

Компьютер определит новое устройство и будет искать подходящий драйвер. Если драйвер не будет найден, отобразится диалоговое окно с предложением установить подходящее программное обеспечение.

© Adam Equipment Company

Драйверы для USB интерфейса доступны к загрузке на сайте Adam Equipment www.adamequipment.com. Загрузите ПО и запустите его установку обычным образом. Как только драйвер будет установлен, в системе появится новый COM-порт, который можно будет выбрать в программе Adam DU или любой другой терминальной программе.

11.3 ВХОДНЫЕ КОМАНДЫ

Анализатором Влажности Весовым PMB можно управлять посредством передачи на него ряда команд. Команды в верхнем и нижнем регистрах воспринимаются одинаково, то есть “!KT” или “!kt” – одна и та же команда. Нажимайте на компьютере клавишу Enter после каждой команды для передачи символа возврата каретки (Carriage Return, <CR>, как показано ниже).

Основные Входные Команды:

!KT<CR>	**Команда учёта массы тары, дублирует нажатие [➔0/T🡐 / Esc] при нахождении Анализатора в исходном режиме измерения массы.**
!KS<CR>	**Команда начала или остановки измерения. Дублирует нажатие кнопки [Start].**

Замечание: Порты RS-232 и USB можно одновременно подключать к внешнему оборудованию. Оба интерфейса функционируют параллельно и передают одни и те же данные на внешнее оборудование одновременно. Риск последствий одновременной передачи данных на Анализатор с разных устройств полностью лежит на операторе. Это может привести к конфликтам и приёму команд с ошибками.

11.4 ПЕЧАТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ

Анализатор Влажности Весовой PMB может передавать на печать текущие показания во время измерения с выбранным интервалом времени (Смотрите раздел 6.1.1.) В этом случае формат печати будет как на рисунке ниже. В заголовке будут выводиться исходные данные и параметры режима измерения. В конце – финальные результаты измерения.

© Adam Equipment Company

Типичный вывод на печать результатов будет выглядеть так:

MOISTURE TEST	Заголовок
FILE NAME: RES00032	Имя файла для сохранения результатов в памяти.
DATE: 13/12/2008	Дата и время из установок Анализатора.
TIME: 09:38:07	
SER NO: AE12345678	Серийный номер
TEST NO: _ _ _ _ _ _ _ _ _ _	Пустая строка или номер, введённый оператором.
USER NO: 9876543210	Номер пользователя.
Preset: PST 05 Bread-4	Выбранный набор параметров измерения.
Result: % Moisture Heating: Step Temp: Step 1 120 C Time 1 04:00 Step 2 110 C Time 2 90:00 Rapid On Interval: 30 Sec Stop: Time/Stable 60 Min 0.002 g 30 Sec Start: Manual	Используемые параметры измерения
INIT MASS: 12.341 g	Первоначальная масса образца.
MODE TEMP TIME RESULT Step0 65C 00:30 1.26 %M Step0 159C 01:00 2.11 %M Step0 157C 01:30 3.15 %M Step0 158C 02:00 3.79 %M Step0 156C 02:30 4.11 %M Step1 157C 03:00 4.19 %M Step1 149C 03:30 4.22 %M Step1 140C 04:00 4.24 %M Step2 131C 04:30 4.26 %M Step2 120C 05:00 4.27 %M Step2 111C 05:30 4.27 %M	Заголовки таблицы результатов Результаты, печатаемые через каждые 30 секунд (согласно заданному периоду времени). Обратите внимание, что первоначальная температура нагрева равна здесь 120C X 130%, поскольку установлен режим быстрого разогрева Rapid. Step0 соответствует началу работы функции. Через 3 минуты устанавливается целевое значения температуры с шага Step1.
********** AUTO STOP **********	TIME STOP если остановка была по таймеру, либо MAN STOP, если остановка по команде пользователя.
LAST TEMP: 111C TEST TIME: 05:30 Min FINAL MASS: 11.820 g MASS LOSS: 0.521 g RESULT: 4.27 %M	Итоговые результаты измерения.

В данном примере приводится англоязычная версия вывода.

© Adam Equipment Company

После окончания измерения оператор может распечатать полный отчёт о нём снова, либо только финальные результаты измерения, нажав кнопку **[Print/🡐]** перед возвращением в исходный режим готовности.

Полный отчёт содержит данные, приведенные на рисунке выше. Если выбрана печать итогов (SUMMARY), формат печати будет следующим. Он будет таким, как выше, за исключением промежуточных результатов.

MOISTURE TEST	Заголовок
FILE NAME: RES00032	Имя файла для сохранения результатов в памяти.
DATE: 13/12/2008	Дата и время из установок Анализатора.
TIME: 09:38:07	
SER NO: XXXXXXXXXXX	Серийный номер
USER NO: XXXXXXXXXXX	Номер пользователя
TEST NO: _ _ _ _ _ _ _ _ _	Пустая строка или номер, введённый оператором.
Preset: PST 05 Bread-4	Выбранный набор параметров измерения
Result: % Moisture Heating: Step Temp: Step 1 120 C Time 1 04:00 Step 2 110 C Time 2 90:00 Rapid Manual Interval: 30 Sec Stop: Time/Stable 60 Min 0.002 g 30 Sec Start: Manual	Используемые параметры измерения
INIT MASS: 12.341 g	Первоначальная масса образца.
********** AUTO STOP **********	TIME STOP если остановка была по таймеру, либо MAN STOP, если по команде пользователя.
LAST TEMP: 111C TEST TIME: 05:30 Min FINAL MASS: 11.820 g MASS LOSS: 0.521 g RESULT: 4.27 %M	Итоговые результаты измерения
	Дополнительные пустые строки и конец отчёта.

© Adam Equipment Company

11.5 КОНФИГУРИРОВАНИЕ АНАЛИЗАТОРА ВЛАЖНОСТИ ВЕСОВОГО ЧЕРЕЗ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС.

В Анализаторе имеется возможность задавать параметры конфигурации и режимов измерения через последовательный интерфейс. Параметры задаются путём передачи строки данных с желаемыми установками.
Можно создать текстовый файл, содержащий все необходимые данные для режима измерения или конфигурации, и затем передать его на Анализатор. Эта строка команд не чувствительна к регистру. То есть команда parity=0 и команда PARITY=0 воспринимаются одинаково.

11.5.1 ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Параметры, управляющие процессом измерения, перечислены ниже. Чтобы изменить какой-либо параметр, нужно передать команду для этого параметра, содержащую новое значение для него.

Например, чтобы установить режим нагрева SINGLE и температуру 115ºC, нужно будет передать две команды.

Heat=0<cr><lf>
Single Temp=115<cr><lf>

Все команды подаются на Английском языке, независимо от выбранного языка системы. Команды можно передавать в любом регистре, то есть команда “!KT” и команда “!kt” воспринимаются одинаково.

```
Moisture Result=1;      #0=%M, 1=%S, 2=%Atro_M, 3=%Atro_S   По умолчанию =0;
Heat=1;                 #0=Single, 1=Ramp, 2=Step           По умолчанию =0;
Single Temp=100;        #от 050C до 160C,                   По умолчанию =100;
Step temp1=050;         #от 050C до 160C,                   По умолчанию =100;
Stem Time1=30:00;       #Время от 03:00 до 99:00            По умолчанию =30:00;
Step temp2=080;         #от 050C до 160C, 000C-выключено    По умолчанию =100;
Stem Time2=30:00;       #Время от 03:00 до 99:00            По умолчанию =30:00;
Step temp3=050;         #от 050C до 160C, 000C-выключено    По умолчанию =100;
Stem Time3=30:00;       #Время от 03:00 до 99:00            По умолчанию =30:00;
Ramp Temp=100;          #от 050C до 160C,                   По умолчанию =100;
Ramp Time=30:00;        #Время от 03:00 до 99:00            По умолчанию =30:00;
Rapid=0;                #Режим Rapid 0=Off, 1=On, 2=Manual  По умолчанию =0;
Interval Time=20;       #от 05 сек. до 99 сек.              По умолчанию =15;
Stop mode=0;            #0=Time, 1=Stable, 2=Stab+Time      По умолчанию =3;
Stop time=10;           #Время от 03 до 99 минут            По умолчанию =20;
Stable Range=0.010;     #грамм. По ум.=0.010 для PMB 53 и 163, 0.10 для PMB 202;
Stable Time=10;         #секунд, 01-99                      По умолчанию =02;
Start mode=0;           #0=Manual, 1=Auto                   По умолчанию =0;
savepos=01;             #Ячейка памяти 01 до 49;
```


© Adam Equipment Company

Обратите внимание, что некоторые команды зависят друг от друга и работают только вместе. Например, если установить командой режим нагрева в RAMP, но не задать для него подходящие температуру и время, это может привести к неправильной работе Анализатора.

Список текущих параметров может быть просмотрен или распечатан, как это было описано в разделах 6.1.2 и 6.3.

11.5.2 СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Конфигурационные параметры Анализатора PMB перечислены ниже. Для изменения какого-либо параметра необходимо послать для него команду, содержащую новое значение.

Все команды посылаются на Английском языке, независимо от установленного языка системы. Команды можно передавать в любом регистре. Например “PARITY=0” и “parity=0” - это одна и та же команда.

```
Baud Rate=2;            #0=2400,1=4800,2=9600,3=19200,4=28400, По умолчанию =1;
Parity=0;               #0=none,1=Even,2=Odd,                  По умолчанию =0;
Print Test=1;           #0=off,1=on,                           По умолчанию =1;
Output Format=0;        #0=complete 1=summary,                 По умолчанию =0;
Continuous=1;           #0=off,1=on,                           По умолчанию =0;
Interval=20;            #00-99,                                По умолчанию =1;
Date Format=1;          #0=Europe,1=USA,2=ASIA                 По умолчанию =0;
User ID=1234567890;     #Длина=10 алфавитно-цифровые символы;
Key Beeper=1;           #0=off;1=on                            По умолчанию =1;
Test Beeper=1;          #0=off;1=on                            По умолчанию =1;
Backlight=2;            #0=off,1=on,2=auto                     По умолчанию =2;
Filter=1;               #0=slow,1=normal,2=fast,               По умолчанию =1;
Stability=2;            #0=1d,1=2d,2=5d,3=10d                  По умолчанию =2;
Auto Zero=3;            #0=off,1=1d,2=2d,3=5d                  По умолчанию =3;
Operator=000000;        #Пароль оператора, 6 байт;
Supervisor=000000;      #Пароль Администратора, 6 байт;
Calibration Report=1;   #0=off,1=on                            По умолчанию =1;
Language=0;             #Язык, 0=English, 1=German, 2=French, 3=Spanish
```

Эти команды точно такие же, какие были описаны в меню SETUP в разделе 10. Например, чтобы отключить звуковой сигнал при окончании измерения, необходимо послать команду

test Beeper=0<cr><lf>

© Adam Equipment Company

Когда Анализатор принимает достоверную команду, он возвращает отклик E0. Если же принимается некорректная команда, в ответ на неё приходит отклик согласно таблице, приводимой ниже:

Полученное сообщение	Пояснения
E1	Анализатор не смог распознать полученную команду.
E2	Неверная длина строки. Пример: key beeper=20<cr><if>
E3	Строка превышает диапазон. Пример: key beeper=2<cr><if>
E4	Строка содержит нецифровые символы. Пример: key beeper=a <cr><if>
E5	Ограничение прав на использование этой команды.

11.5.3 ЗАГРУЗКА СИСТЕМНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Когда параметры или результаты сохранены в памяти, для вызова всех сохранённых записей воспользуйтесь следующими командами:

Recall result<cr><lf>	Загрузить все результаты измерений
Recall config<cr><lf>	Загрузить все параметры конфигурации
Recall preset<cr><lf>	Загрузить все установки режимов измерения

Анализатор PMB возвратит список параметров или данных, сохранённых в меню. Результаты измерений, параметры режимов измерений и параметры конфигурации сохраняются по отдельности.

Для вызова отдельного параметра, передайте его название со знаком “?” в конце. Например, в ответ на команду запроса heat=?<cr><lf>, Анализатор может прислать ответ HEAT=1 для режима RAMP.

11.5.4 ЗАПРОС ТЕКУЩИХ ЗНАЧЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ

Если для параметра посылается команда со знаком “?”, PMB в ответ присылает текущее установленное значение этого параметра. Например, если послать команду-запрос:

Single temp=?<cr><lf>, Анализатор в ответ пришлёт:

© Adam Equipment Company

Single Temp=115<cr><lf>

11.6 НЕПРЕРЫВНЫЙ ВЫВОД

Анализатор PMB может использовать интерфейс для передачи значений массы только на выход. Эта установка конфигурируется в параметрах Последовательного Порта, смотрите раздел 10.1.1. Когда передача установлена в значение “Continuous”, отчёт об измерении не будет печататься во время измерения, и результаты измерения не будут сохраняться.

Измеренная масса будет печататься с использованием интервала времени, установленного в параметрах режима “Continuous” – от 01 до 99 секунд.

Будет использован следующий формат: xxxxxxxxx<cr><lf>, где первые з символов – масса с нулями впереди, заменёнными пробелами. Первым символом будет знак “-“, если значение отрицательное.

Вывод будет выглядеть следующим образом:
_ _ _ 12.345
_ _ _ 12.345
И т.д.

© Adam Equipment Company

12.0 СПЕЦИФИКАЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ

<table>
<tr><th colspan="2"></th><th>PMB 53</th><th>PMB 163</th><th>PMB 202</th></tr>
<tr><td colspan="2">Наибольшая масса образца</td><td>50 г.</td><td>160 г.</td><td>200 г.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Диапазон измерения массовой доли влаги</td><td colspan="3">0,1% - 100%</td></tr>
<tr><td colspan="2">Дискретность: Масса / Влага</td><td colspan="2">0.001 г. / 0.01%</td><td>0.01 г. / 0.05%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Пределы допускаемой погрешности измерений массы образца (m) при поверке*, г</td><td>Min ≤ m < 50 г</td><td>± 0,003</td><td>± 0,003</td><td rowspan="3">5 г ≤ m ≤ 200 г ±0.02 г.</td></tr>
<tr><td>50 г ≤ m < 100 г</td><td></td><td>± 0,004</td></tr>
<tr><td>100 г ≤ m ≤ Max</td><td></td><td>± 0,005</td></tr>
<tr><td colspan="2">Время стабилизации показаний массы</td><td colspan="3">Примерно 3 сек.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Минимальная рекомендуемая масса образца</td><td colspan="2">2 г.</td><td>5 г.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Пределы допускаемой погрешности измерений массовой доли влаги*, %, в диапазоне номинальных значений массы образца (m):</td><td>3 г ≤ m < 10 г</td><td>± 0,2</td><td>± 0,2</td><td>5 г ≤ m < 10 г ± 0,4</td></tr>
<tr><td>10 г ≤ m < 50 г</td><td>± 0,05</td><td>± 0,05</td><td>10 г ≤ m ≤ 200 г ± 0,2</td></tr>
<tr><td>50 г ≤ m ≤ Max</td><td></td><td>± 0,03</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Размер платформы</td><td colspan="3">100 мм.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Методы измерения</td><td colspan="3">% влаги
% твердого вещества
% влага / сухой остаток
% твердого вещества / сухой остаток</td></tr>
<tr><td colspan="2">Критерий остановки</td><td colspan="3">- Ручная остановка
- Автоматическая остановка по таймеру
- Автоматическая остановка когда масса в заданный промежуток времени меняется меньше, чем на заданное количество.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Максимальное время</td><td colspan="3">99 минут (1.5+ часов)</td></tr>
</table>

© Adam Equipment Company

измерения.	
Нагреватели	Специальная Галогеновая Лампа 400W 230VAC 50/60Hz.
Диапазон температуры	50 -160°C С шагом 1°C
Режимы нагрева	- Стандартный (одношаговый) - Шаговый, до 3 температурных ступеней. - Плавный разогрев в течение заданного времени. - Опция быстрого разогрева для Стандартного и Шагового методов, до 130% в течение 3 минут от начала измерения.
Интерфейсы передачи данных	- RS-232 Полнодуплексный Последовательный Порт USB Последовательный Порт USB HUB Последовательный интерфейс
Память режимов измерений	1 заводская предустановка, 49 пользовательских. Сохраняются по номеру и имени (англ. буквы и цифры)
Память для результатов	До 99 результатов измерений сохраняются по именам
Передача данных	Передача данных через порты RS232 или USB. Сохранения режимов измерения и результатов на USB- устройство памяти, подключенное к порту USB HOST.
Звуковой сигнал	Подтверждение нажатия клавиш и сигнал об окончании измерения, включаются / отключаются независимо.
Языки	Английский, Немецкий, Французский или Испанский
Время и дата	Часы реального времени Форматы даты: YMD, DMY, MDY Время 24 – часовой формат.
Калибровка	Ручная калибровка при помощи внешних гирь
	20 или 50 г. | 100 или 150 г. | 100 или 200 г.
Питание	Заводская предустановка, 230VAC, 50-60Гц., 400 Ватт.
Предохранитель	5A, плавкий, 5 x20mm
Окр. среда	0ºC до 40ºC, Отн. Влажность до 90%, без конденсата

© Adam Equipment Company

Для заметок.

© Adam Equipment Company

13.0 СТРУКТУРА МЕНЮ

ВЗВЕШИВАНИЕ

ОПЕРАТОР

[0/I] Режим сна / включение

[➔0/T← / Esc] Функция установки нуля / тарирования

[Print/←] Печать результатов

[Start] Начало высушивания образца

[Dspl/↑] Показ альтернативных данных на LCD

[PST/➔] Сохр./Загрузка режима измерения PST Store PST XX

Если ячейка PST XX не занята, то
Сохранение текущих параметров
Если ячейка PST XX занята, запрос
OVERWRITE?
{Setup/Enter} для Сохранения текущих установок
или ESC для возврата в исходный режим

PST Recall I PST XX Загрузка сохр. данных

Delete PST XX
Удаление отображаемого PST

© Adam Equipment Company

[Test/🡻] Установки режима измерения

- Result
  - % moisture
  - % Solid
  - % ATRO Moisture
  - % ATRO Solid
- Heat — Стандартный режим нагрева
  - Шаговый
    - Set Temperature 1
    - Set Time 1
    - Set Temperature 2
    - Set Time 2
    - Set Temperature 3
    - Set Time 3
  - Плавный нагрев (RAMP)
    - Set Time
- Rapid heat
  - On
  - Off
  - Manual
- Interval — Set Interval time
- Stop
  - Time — Set maximum time
  - Stable
    - Set Stable value
    - Set Stable Time
  - Time/Stable
    - Set maximum time
    - Set Stable value
    - Set Stable Time

© Adam Equipment Company

		Start	Manual	
			Auto	
		Print Test	On	
			Off	
		Format:	Complete	
			Summary	
[Setup/Enter]	Есть пароль администратора?	No	Вход в меню администратора	
		Yes	Ввод Пароля Администратора	
				Вход в меню Администратора

© Adam Equipment Company

МЕНЮ АДМИНИСТРАТОРА

SERIAL	Уст. параметров интерфейса	**Baud Rate**	2400/4800/9600/19200/38400	
		Parity	Off / Even / Odd	
		Continuous	On/Off	
		Interval	01 до 99 секунд	
SETUP	Уст. Параметров конфигурации	**Time**	Hour	00 до 23
			Minute	00 до 59
			Second	00 до 59
		Date Format	Europe (dd/mm/yy)	
			USA (mm/dd/yy)	
			ASIA (yy/mm/dd)	
		Date	Year	Год: 00 до 99
			Month	Месяц: 00 до 12
			Day	Дата: (00 до 31)
			Weekday	День недели: (Sun-Sat)
		User ID	ID пользователя , 10 алфавитно-цифровых символов	
		Key Beeper	OFF / ON	
		Test Beeper	OFF / ON	
		Backlight	OFF / ON / Auto	
		Filter	Фильтр: slow, normal, fast	
		Language	Язык: English, German, French или Spanish	
		Preview	On или Off	
CALIBRATION				
		CAL Mass	Начало калибровки датчика массы	

© Adam Equipment Company

CAL Temp Начало Калибровки датчика температуры

Calibration Report OFF / ON

PASSCODES Установка паролей

Operator

Enter old

Enter new

Supervisor

Enter old

Enter new

© Adam Equipment Company

© Adam Equipment Company

14.0 ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ

Подготовка образцов – это наиболее важный этап для получения точного результата измерения. Образец должен быть подготовлен так, чтобы его нагрев был равномерным и влага находилась вблизи его поверхности.

Для порошков специальная подготовка не требуется. Для большинства других материалов образец должен быть предварительно максимально измельчён: раздроблен, перемолот, натёрт на тёрке и т.п. Жидкости или пасты могут нуждаться в намазывании на стекловолокно для равномерного распределения их тонким слоем. Некоторые материалы, которые могут разбрызгиваться при нагревании (масла) могут нуждаться в нанесении на стекловолокно или в смешивании с сухим песком.

Метод проб и ошибок зачастую может быть единственным способом получить точные результаты при работе с конкретным материалом.

Когда образец располагается на измерительной платформе, он должен быть распределен максимально тонким и равномерным слоем, исключая комки. Также, материала должно быть достаточно для получения хорошей воспроизводимости результата. Типичная масса образца – от 3 до 8 грамм. Большее количество образца, как правило, даёт более точные результаты и лучшую воспроизводимость.

Некоторые материалы потребуют специальной подготовки. Например, для сыра, если он очень мягкий, может потребоваться сухой песок в качестве буферного материала, чтобы избежать разбрызгивания и образования корки. Для этого потребуется подготовить песок, тщательно высушив его в печи до исчезновения любых остатков влаги. Положите песок на измерительную платформу и выполните тарирование. Затем смешайте песок с сыром до состояния однородной массы и равномерно размажьте полученную смесь по платформе. После этого можно проводить измерения.

В качестве альтернативы можно намазать сыр на сухое стекловолокно для предотвращения разбрызгивания и образования корки при нагреве.

© Adam Equipment Company

Не забудьте предварительно тарировать используемое сухое стекловолокно для получения точного результата.

Существуют также материалы, удерживающие влагу таким образом, что её невозможно испарить нагревом. Эти материалы не подходят для измерения влаги данным Анализатором. Например, сахар удерживает влагу на молекулярном уровне настолько сильно, что нагревание не удалит воду до тех пор, пока сахар не сгорит.

Некоторые пластик также не подходят для такого метода измерения влаги из за очень низкого количества влаги и тепла, необходимого для её выпаривания.

ХОРОШО ИЗУЧИТЕ ИССЛЕДУЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

В дополнение, очень важно хорошо знать свойства исследуемого материала, чтобы не создать опасную ситуацию и не причинить ущерб себе или другим. Например, некоторые растворители имеют очень низкую температуру воспламенения, что делает опасным их нагрев до температуры выше 100ºC. Другие материалы могут выделять пары или запахи, вредные или опасные для вдыхания. Это, например, могут быть суспензии некоторых удобрений. Такие материалы нужно измерять только в условиях хорошей принудительной вентиляции.

© Adam Equipment Company

15.0 СОВЕТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Следующие рекомендации касаются установок режимов измерения, параметров, и ожидаемых результатов при высушивании различных материалов. Способ подготовки, распределения, а также количество вещества образца в значительной степени влияют на результат измерения. Важно подобрать наиболее подходящие процедуры обработки материалов, особенно в случае метода «проб и ошибок».

В большинстве случаев рекомендуется использовать температуру 100ºC, интервал времени 10 секунд, и количество материала образца 3-8 грамм в качестве исходных условий. После нескольких измерений можно будет сравнивать результаты, меняя время, температуру и количество материала.

Примеры, приведённые в следующей таблице, взяты из практического опыта работы с различными материалами. Пользователю нужно будет определить наиболее подходящий вариант для своих материалов.

© Adam Equipment Company

ПРИМЕРЫ ИЗМЕРЕНИЙ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Материал	Масса образца (g)	Температура сушки (° C)	Интервал времени (s)	Среднее кол-во влаги	Стандарт. отклонение	Время сушки (мин)
Сливочное масло	2-5	138	15	16.3	0.1	4.5
Цемент	8-12	138	15	0.8	0.1	4-5
Древесный уголь	8-10	120	10	3.8	0.1	8-10
Шоколадная пудра	2-4	100	5	1.9	0.1	4
Какао порошок	2-3	106	20	0.1	0.1	2
Кофе со сливками порошок	2-3	130	15	78.5	0.1	6-8
Кукурузные хлопья	2-4	120	15	9.7	0	5-7
Сухая мякоть яблока	5-8	100	10	76.5	0.1	10-15
Пыль	5-10	104	10	7.3	0.3	8-15
Мука	8-10	130	10	12.5	0.1	4-5
Молотый кофе	2-3	106	5	2.8	0.1	4
Маргарин	3-4	138	20	16	0.1	10
Майонез	1-2	138	20	56.5	0.4	10
Молоко	2-3	120	15	88	0.2	6-8
Молочный шоколад	2-5	106	15	1.3	0.1	3.5
Сухое молоко	2-4	90	15	5	0.2	6
Горчица	2-3	130	20	76.4	0.7	10
Бумага	2-4	106	20	6.4	0.1	10
Полиамид	2-5	138	20	2	0.2	75
Картофельные хлопья	3-4	106	15	6.9	0.1	7.5
Порошковые супы	2-3	80	15	3	0.2	4.5-7
Красное вино	3-5	100	15	97.4	0.1	15-20
Слизь	11-12	130	15	80	-	90
Сахар	4-5	138	15	11.9	0.1	10
Подсолнечное масло	10-14	138	20	0.1	0	2
Свежие яблоки	5-8	100	10	7.5	0	5-10
Белый клей	2-5	136	15	54.3	0.1	6-8
Йогурт	2-3	110	15	86.5	0	4.5-6.5

Этот список будет расширяться по мере накопления информации. Если Вы желаете поделиться информацией, которая может помочь другим, пожалуйста свяжитесь с представительством Adam Equipment.

© Adam Equipment Company

16.0 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Adam Equipment предоставляет Ограниченную Гарантию (детали и работы) на неисправные компоненты, вышедшие из строя по причине дефекта материала или ошибок сборки. Срок гарантии исчисляется с даты продажи..

В период гарантии, в случае необходимости какого-либо ремонта, пользователю необходимо сообщить об этом поставщику или Adam Equipment. Компания, а также её уполномоченный технический персонал оставляют за собой право ремонтировать или заменять любые компоненты по своему усмотрению. Любые расходы, связанные с транспортировкой неисправного оборудования в сервисный центр и обратно, пользователь несёт самостоятельно.

Гарантия не покрывает оборудование, поступившее не в оригинальной упаковке и со всеми необходимыми заполненными гарантийными документами. Гарантийность того или иного конкретного случая определяется исключительно Adam Equipment.

Гарантия не покрывает оборудование, дефекты или снижение рабочих характеристик которого возникли по причине нарушения условий хранения или эксплуатации, случайных повреждений, воздействия радиоактивных или вызывающих коррозию материалов, небрежного обращения, неправильной установки, самостоятельной модификации или попыток ремонта, а также нарушений требований и рекомендаций, приведённых в Руководстве по эксплуатации.

Ремонт, осуществляемый по гарантии, не продлевает гарантийный срок. Все снятые в процессе ремонта детали становятся собственностью Adam Equipment.

Данная гарантия не затрагивает законных прав потребителей. Требования данной гарантии разрабатывались в соответствии с законодательством Великобритании. За подробностями об особенностях гарантийных обязательств в Вашей местности обращайтесь на наш web-сайт.

© Adam Equipment Company

© Adam Equipment Company

CE

Декларация Соответствия от производителя
Данный продукт был создан в соответствии с согласованными Европейскими стандартами, следуя положениям заявленных ниже директив:

Electro Magnetic Compatibility Directive 2004/108/EC
Low Voltage Directive 2006/95/EC

Adam Equipment Co.
Maidstone Road, Kingston
Milton Keynes, MK10 0BD
United Kingdom

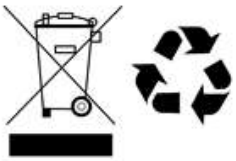
СООТВЕТСТВИЕ ПРАВИЛАМ FCC

Это оборудование было проверено и признано соответствующим ограничениям, установленным для цифровых устройств класса A в соответствии с частью 15 Правил FCC. Эти ограничения были разработаны для обеспечения разумной защиты от вредоносных помех при работе оборудования в коммерческой среде. Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и, если оно не будет установлено и использовано в соответствии с инструкциями из Руководства Пользователя, может создавать помехи работе радиокоммуникационного оборудования. Работа этого оборудования не предусмотрена для жилых помещений, поскольку может создавать помехи для бытового оборудования. Любой ущерб, связанный с этим, пользователь должен будет покрыть за свой счёт.

Для гарантии соответствия приведённым выше условиям, все коммуникационные кабели, используемые с данным оборудованием, должны быть хорошо экранированными.

Любые изменения или модификации этого оборудования, не согласованные явным образом с Adam Equipment, лишают владельца права использовать это оборудование.

СООТВЕТСТВИЕ ПРАВИЛАМ WEEE



Не утилизировать с бытовыми отходами

Любое электрическое или электронное оборудование (EEE), а также его компоненты и отдельные узлы, должно соответствовать директиве European Directive 2002/95/EEC, и должно перерабатываться и утилизироваться с применением методов, исключающих причинение вреда окружающей среде, жизни и здоровью, как это описано в директиве Directive 2002/95/EC или её последующих поправках. Утилизация батарей на специальных полигонах была декларирована с Июля 2002 положением 9 правил захоронения отходов (Англия и Уэльс), Замечаниями и Положением об опасных отходах в 2005 году. Утилизация батарей стала главным пунктом в правилах утилизации электрического и электронного оборудования WEEE.

© Adam Equipment Company

ADAM EQUIPMENT – это крупнейшая мировая компания, сертифицированная по ISO 9001:2008, с более чем 40-летним опытом разработки и продажи электронного весоизмерительного оборудования.

Продукция ADAM преимущественно предназначена для лабораторий, образовательных и медицинских учреждений, фитнес-центров, а также индустриальных сегментов рынка. Ассортимент выпускаемой продукции может быть описан следующим образом:

-Аналитические и высокоточные весы
-Портативные и компактные весы
-Весы для измерения тяжёлых грузов
-Анализаторы влаги / массы
-Механические весы
-Счётные весы
-Цифровые Контрольные весы
-Высокопроизводительные платформенные весы
-Крановые весы
-Весы для здоровья и фитнеса
-Торговые весы

Полный список продукции Adam Вы можете посмотреть на нашем сайте
www.adamequipment.com

© Copyright by Adam Equipment Co. Все права защищены. Никакие части этой публикации не могут быть перепечатаны или переведены в любую другую форму без предварительного разрешения Adam Equipment.

Adam Equipment оставляет за собой право вносить изменения и усовершенствования в технологию, возможности и спецификации данного оборудования без предварительного уведомления.

Вся информация, содержащаяся в этой публикации, была тщательно проверена при выпуске. Однако, мы не берем на себя никакой ответственности за любое её неточное или неверное толкование.

Последняя версия этого руководства на Английском языке доступна на нашем

WEB-сайте

www.adamequipment.com

Дополнительная информация:

Анализаторы влажности