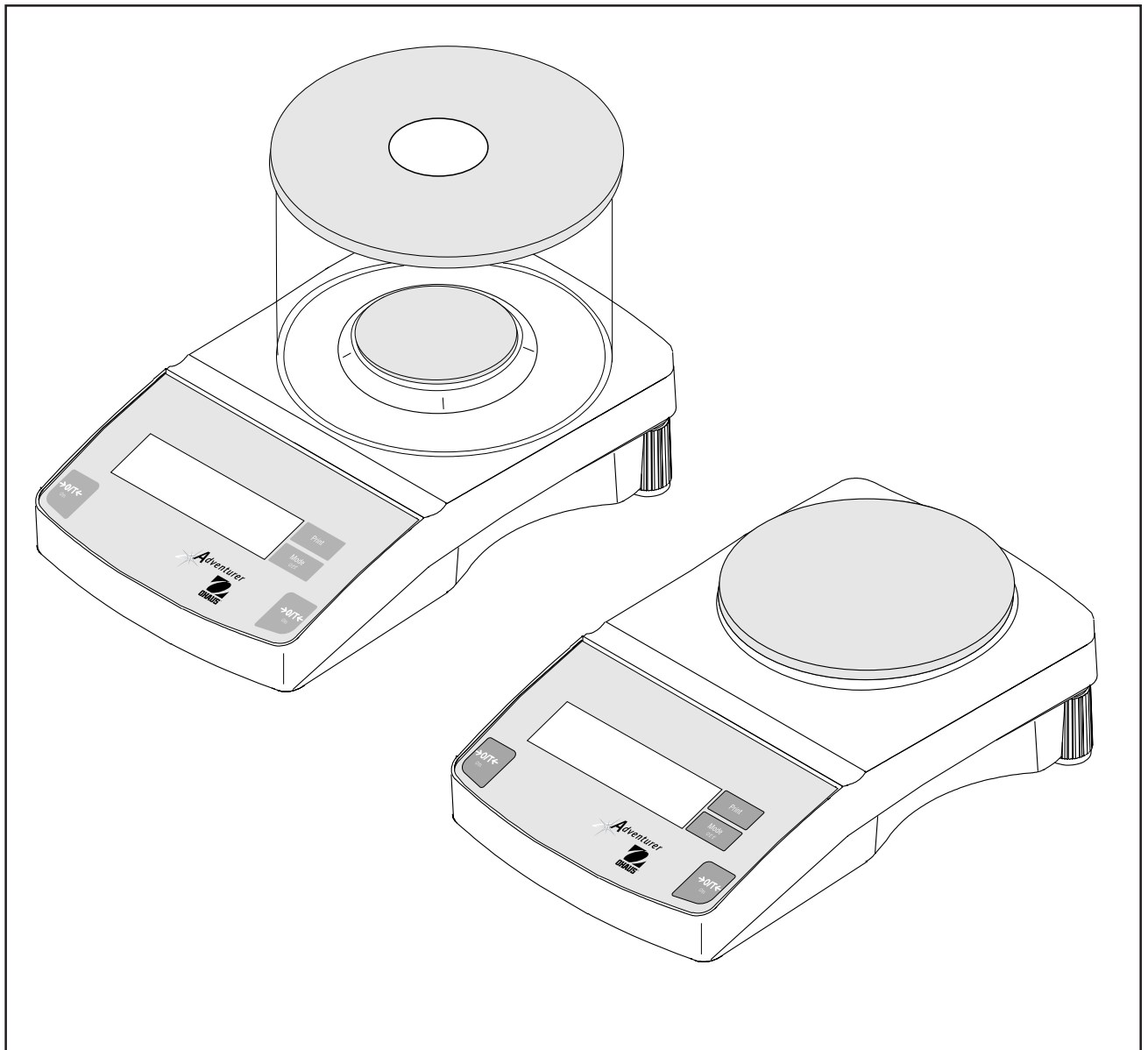




Ohaus Europe
Heuwinkelstrasse
CH-8606 Nanikon
Switzerland

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Весы Adventurer™



Ohaus Corporation, 29 Hanover Road, Florham Park, New Jersey, 07932, USA

Декларация соответствия Мы, Ohaus Corporation, с полной ответственностью заявляем, что весы перечисленных ниже моделей, маркированные "CE", соответствуют указанным директивам и стандартам.


Declaration of Conformity We, Ohaus Corporation, declare under our sole responsibility that the balance models listed below marked with "CE" - are in conformity with the directives and standards mentioned.

Konformitätserklärung Wir, die Ohaus Corporation, erklären in alleiniger Verantwortung, dass die untenstehenden Waagentypen, gekennzeichnet mit "CE" - mit den genannten Richtlinien und Normen übereinstimmen.

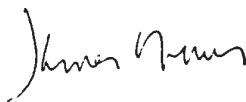
Déclaration de conformité Nous, Ohaus Corporation, déclarons sous notre seule responsabilité, que les types de balance ci-dessous cités - munis de la mention «CE» - sont conformes aux directives et aux normes mentionnées ci-après.

Declaración de Conformidad Nostras, Ohaus Corporation, declaramos bajo responsabilidad exclusiva que los modelos de balanzas indicados a continuación - con el distintivo 'CE' - están conformes con las directivas y normas citadas.

Тип весов/Balance Type/Waagentyp/Type de balance/Modelo de balanza **Adventurer**

Маркировка: Marked with: gekennzeichnet mit: munis de la mention: con el distintivo:	Директива Directive Richtlinie Directive Directiva	Стандарт Standard Norm Norme Norma
	EU 73/23 Низкое напряжение EU 73/23 Low Voltage EU 73/23 Niederspannung EU 73/23 Basse tension EU 73/23 Baja tensión <hr/> EU 89/336, 92/31, 93/68, EN61000-3-2, EN61000-3-3 Электромагнитная совместимость EU 89/336, 92/31, 93/68, EN61000-3-2, EN61000-3-3 Electromagnetic compatibility EU 89/336, 92/31, 93/68, EN61000-3-2, EN61000-3-3 elektromagnetische Verträglichkeit EU 89/336, 92/31, 93/68, EN61000-3-2, EN61000-3-3 Compatibilité électromagnétique EU 89/336, 92/31, 93/68, EN61000-3-2, EN61000-3-3 Compatibilidad electromagnética	EN61010-1:1992 Меры безопасности EN61010-1:1992 Safety Regulations EN61010-1:1992 Sicherheitsbestimmungen EN61010-1:1992 Consignes de sécurité EN61010-1:1992 Disposiciones sobre seguridad <hr/> EN55011; class B:1987 Излучения EN50082-2:1992 Защита EN55011; class B:1987 Emissions EN50082-2:1992 Immunity EN55011; class B:1987 Funkstörungen EN50082-2:1992 Immunität EN55011; class B:1987 Emissions parasites EN50082-2:1992 Immunité EN55011; class B:1987 Radiointerferencias EN50082-2:1992 Inmunidad

Продукция фирмы OHAUS Corporation изготовлена на производстве, сертифицированном в соответствии со стандартами ISO 9001.



Джеймс Охаус
Президент компании



Поль Фейн
Вице-президент
по глобальному маркетингу

ПРИМЕЧАНИЕ: КАК И ВСЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА ДАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ИСПОЛЬЗУЕТ, ГЕНЕРИРУЕТ И МОЖЕТ ИЗЛУЧАТЬ ЭНЕРГИЮ В РАДИОДИАПАЗОНЕ. ТЕСТИРОВАНИЕ ПОКАЗАЛО, ЧТО УРОВЕНЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ВЕСОВ ADVENTURER НЕ ПРЕВЫШАЕТ ПРЕДЕЛОВ, ДОПУСТИМЫХ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ КЛАССА "А" (НОРМЫ FCC, ЧАСТЬ 15). ОДНАКО, ЕСЛИ ОПИСЫВАЕМОЕ ЗДЕСЬ ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВЛЕНО ИЛИ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ С НАРУШЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДАННОГО РУКОВОДСТВА, ОНО МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ПОМЕХ ПРИ ПРИЕМЕ РАДИО- И ТЕЛЕПЕРЕДАЧ. ЕСЛИ ВЫ ВСЕ ДЕЛАЕТЕ ПРАВИЛЬНО, НО ИЗБАВИТЬСЯ ОТ РАДИОПОМЕХ НЕ УДАЕТСЯ, ОБРАТИТЕСЬ К СПЕЦИАЛИСТАМ В ЭТОЙ ОБЛАСТИ.

Несанкционированная модификация данного оборудования запрещена.



Перед подключением весов убедитесь, что указанное на адаптере напряжение соответствует напряжению местной электросети.

ВВЕДЕНИЕ

Внимательно прочитайте данное руководство, это поможет Вам правильно подготовить весы к работе, избежать возможных ошибок при взвешивании и самостоятельно исправить мелкие неполадки, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации весов OHAUS® Adventurer™.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ВЕСОВ

Весы серии Adventurer™ фирмы Ohaus – прецизионные измерительные приборы, которые рассчитаны на длительный срок эксплуатации и практически не требуют технического обслуживания. В эту серию входят 6 моделей, различающихся НПВ – наибольшим пределом взвешивания (от 150 до 4100 г). Весы с НПВ 150 г и 310 г поставляются с защитным кожухом. Все модели оснащены крюком для взвешивания под весами.

Весы Adventurer™ имеют прочный корпус и оснащены большим ЖКД с четкой индикацией. Для точного выравнивания в весы встроен уровень, а задние ножки регулируются по высоте. Все функциональные клавиши панели управления имеют четкие обозначения, а самая "популярная" клавиша – тарирование/обнуление весов – продублирована.

Все весы Adventurer™ могут не только измерять вес в различных единицах (миллиграмм, грамм, килограмм, карат, унция...всего 16 единиц), но подсчитывать количество погруженных на них одинаковых по весу образцов. Все действия (выбор единиц измерения веса, калибровка, настройка параметров) выполняются с помощью всего трех клавиш. Стандартно встроенный во все модели интерфейс RS232 позволяет легко подключить к весам принтер или компьютер.

Весы подключаются к электросети через сетевой адаптер. При необходимости Вы можете заказать для своих весов разнообразное дополнительное оборудование: защитный чехол, "противоугонное" приспособление, калибровочные гири, принтер, весовые лопатки (см. раздел "Дополнительное оборудование").

При возникновении каких-либо вопросов, а также для заказа необходимого оборудования обращайтесь к своему поставщику. Наши специалисты всегда готовы оказать вам компетентную информационную и техническую поддержку.

МЕНЮ

Программное обеспечение весов Adventurer™ включает 4 меню, с помощью которых вы можете выбрать нужные единицы измерения веса, корректно откалибровать весы, включить/выключить звуковой сигнал, сопровождающий нажатие функциональных клавиш, а также настроить коммуникационные параметры и параметры печати данных.

- Меню **UNITS** – позволяет выбрать до 16 единиц измерения веса, а также перевести весы в режим счета штук.
- Меню **LIN** – позволяет откалибровать весы (дополнительно Вам потребуются калибровочные гири).
- Меню **SYS** – здесь Вы можете включить/выключить звуковой сигнал, сопровождающий нажатие функциональных клавиш.
- Меню **PRINT** – здесь настраиваются коммуникационные параметры весов и параметры печати данных. Функция Reset этого меню позволяет отменить сделанные Вами установки и вернуться к заводским.
- Опция **MENU END** – используется для выхода из меню и возвращения в режим взвешивания.

РАСПАКОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

В комплект поставки помимо самих весов Adventurer™ входят: весовая платформа, сетевой адаптер, руководство по эксплуатации и гарантийный талон. Весы с НПВ 150 г и 310 г поставляются с защитным кожухом.

Аккуратно вскройте коробку и извлеките ее содержимое.

- Убедитесь, что оборудование не пострадало при транспортировке. При обнаружении дефектов или некомплектности немедленно сообщите об этом своему поставщику.

- Упаковку не выбрасывайте – она может пригодиться для последующей транспортировки/хранения весов.

ПОДГОТОВКА ВЕСОВ К РАБОТЕ

Выбор места для установки весов

Весы Adventurer™ можно эксплуатировать только в помещении (максимальная высота на уровне моря 4000 м), причем в месте установки весов не должно быть сильных сквозняков и вибраций. Весы не должны эксплуатироваться в условиях повышенной температуры и влажности (максимум 85%), а в окружающем воздухе не должны присутствовать коррозионные примеси.

НЕ устанавливайте весы

- вблизи открывающихся окон и дверей (в этих местах возникают особенно сильные сквозняки);
- рядом с кондиционерами и вентиляторами;
- в непосредственной близости от агрегатов, являющихся источником вибрации;
- вблизи устройств, создающих мощные электромагнитные поля;
- на неровной рабочей поверхности.

ПРИМЕЧАНИЕ: При несоблюдении этих условий мы не можем гарантировать надежную и корректную работу весов.

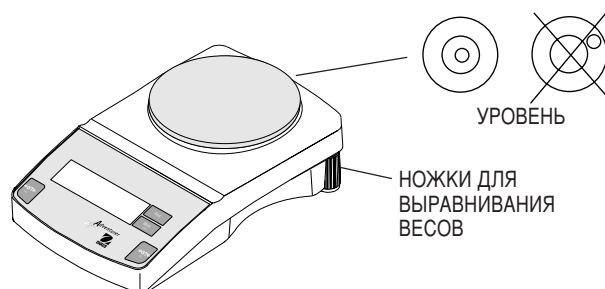
Установка и выравнивание весов

Для обеспечения воспроизводимости результатов взвешивания весы должны стоять ровно и устойчиво. Чтобы компенсировать незначительные неровности/наклон рабочей поверхности весы можно выровнять.

Выравниваются весы по встроенному уровню вращением двух задних ножек.

Установите весы на рабочее место и, вращая задние ножки, добейтесь, чтобы пузырек воздуха уровня попал точно в его центр.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если Вы переставили весы в другое место, их нужно выровнять заново.



Подключение весов к электросети

ПРИМЕЧАНИЕ:



Электрическая розетка, к которой подключаются весы, должна находиться рядом с весами в легко доступном месте.

Вставьте разъем кабеля сетевого адаптера в соответствующее гнездо на задней панели весов, а сам адаптер – в розетку.

Установка весовой платформы

Установите на весы сначала основание платформы (у весов с защитным кожухом этого элемента нет), затем саму весовую платформу.

Механизм для взвешивания под весами

Для взвешивания под весами (это может потребоваться, например, при определении плотности образца) в днище весов встроен специальный крюк (закрыт заглушкой). Установите весы на некотором возвышении, удалите заглушку и прикрепите к крюку подвеску (например, из тонкой проволоки). Выровняйте весы и приступайте к взвешиванию.

ВНИМАНИЕ:

Чтобы не повредить весы, не пытайтесь извлечь крюк механизма взвешивания под весами.

Скоба "противоугольного" приспособления

С помощью скобы на задней панели весов Вы, заказав дополнительно стальной тросик и замок, можете зафиксировать весы на определенном месте и тем самым предотвратить их несанкционированное перемещение.

РАБОТА С ВЕСАМИ

Включение весов

Нажмите клавишу **>O/T<**: на короткое время засветятся все сегменты дисплея, затем на нем появится номер версии программного обеспечения (только при первом включении или после сбоя электропитания), использованного в Ваших весах, и, наконец, индикация веса ***0.00g**. Дайте весам прогреться (20 минут) и приступайте к работе. Ваши весы уже определенным образом настроены на заводе-изготовителе, и в принципе Вы можете приступить к взвешиванию (в граммах) не перенастраивая их в меню.



Выключение весов

Чтобы выключить весы, нажмите клавишу **Mode Off** и не отпускайте ее, пока на дисплее не появится индикация **OFF**.

Взвешивание

Как уже упоминалось, включив весы в первый раз и не перенастраивая их Вы можете взвешивать только в граммах.

1. Как активировать другие единицы рассказывается в разделе "МЕНЮ".

2. Чтобы обнулить весы, кратко нажмите клавишу **>O/T<**.

3. Поместите на платформу весов образец – на дисплее появляется его вес. Если загорается индикатор (*), значит результат взвешивания стабилен.

Тарирование

Эта операция позволяет получить чистый вес образца (нетто), взвешиваемого в контейнере.

1. Поставьте на весы пустой контейнер и нажмите клавишу **>O/T<**.

2. Добавьте в контейнер образец – на дисплее отображается его вес нетто. Вес тары остается в памяти весов, пока Вы снова не нажмете клавишу **>O/T<**.

МЕНЮ

В меню Вы можете активировать нужные единицы измерения веса и режим счета штук, откалибровать весы, включить/выключить звуковой сигнал, сопровождающий нажатие функциональных клавиш, настроить коммуникационные параметры и параметры печати данных. Чтобы войти в меню, сначала выключите весы, затем нажмите клавишу **>O/T<** и не отпускайте ее, пока на дисплее не появится надпись **MENU**. Нужно меню выбирается клавишей **Mode Off**. Для входа в выбранное меню нажмите клавишу **>O/T<**. Выбрав нужные установки в одном меню, Вы можете войти в другое меню или вернуться в режим взвешивания. Чтобы выйти из меню без сохранения Ваших установок, нажмите клавишу **Mode Off** и не отпускайте ее, пока на дисплее не появится индикация веса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы весы запомнили Ваши установки, выходите из меню **UNITS**, **SYS** и **PRINT** через опцию **END**.

МЕНЮ

— UNITS	– g, kg, mg, ct, N, lb, oz, ozt, GN, dwt, mo, m, Hong Kong taels, Singapore taels, Taiwan taels, cL и PCS (режим счета штук). Чтобы единица была доступна во время взвешивания, для нее нужно выбрать установку ON. ПРИМЕЧАНИЕ: Вы можете активировать только одну единицу "tael" из трех.
— LIN	– здесь выполняется калибровка весов.
— SYS	– здесь включается (ON) или выключается (OFF) звуковой сигнал, сопровождающий нажатие клавиш.
— PRINT	– здесь настраиваются коммуникационные параметры и параметры печати данных.
— MENU	– Выход из меню. Весы возвращаются в режим взвешивания.
END	

Единицы веса и режим счета штук (PCS)

1. Выключите весы. Нажмите клавишу **>O/T<** и удерживайте ее нажатой, пока на дисплее не появится надпись **MENU**. На дисплее появляется первое меню – **UNITS**.

2. Нажмите клавишу **>O/T<**. На дисплее появляется первая установка: **ON g** (единица "грамм" доступна во время взвешивания). Нужная установка (**ON** или **OFF**) выбирается клавишей **Mode Off**.

3. Для перехода к следующей единице нажмите клавишу **>O/T<**, для выбора нужной установки (**ON/OFF**) нажимайте клавишу **Mode Off**. Выбрав для единицы **PCS** установку **ON**, Вы тем самым активируете режим счета штук. Чтобы корректно выйти из этого меню, Вы должны дойти до команды **END**.

4. Когда на дисплее появится команда **END**, нажмите клавишу **>O/T<**, весы запомнят ваши установки.

5. Чтобы выйти из меню, нажимайте клавишу **Mode Off**, пока на дисплее не появится **MENU END**, затем нажмите клавишу **>O/T<**.

Включение/выключение звукового сигнала

1. Выключите весы. Нажмите клавишу **>O/T<** и удерживайте ее нажатой, пока на дисплее не появится надпись **MENU**. На дисплее появляется первое меню – **UNITS**.
2. Нажимайте клавишу **Mode Off**, пока на дисплее не появится **SYS**.
3. Нажмите клавишу **>O/T<** – на дисплее **BEEP ON** (звуковой сигнал включен).
4. Клавишей **Mode Off** выберите нужную установку (**ON** или **OFF**).
5. Чтобы весы запомнили Вашу установку, нажмите **>O/T<**. Когда на дисплее появится команда **END**, снова нажмите клавишу **>O/T<**.
6. Чтобы выйти из меню, нажимайте клавишу **Mode Off**, пока на дисплее не появится **MENU END**, затем нажмите клавишу **>O/T<**. Весы возвращаются в режим взвешивания.

Коммуникационные параметры и параметры печати (возврат к заводским установкам)

Заводские установки: Baud Rate= **2400**, Parity = **No**, Data = **7**, Stop Bit = **2**, Stbl = **ON**, Auto = **OFF**.

1. Выключите весы. Нажмите клавишу **>O/T<** и удерживайте ее нажатой, пока на дисплее не появится надпись **MENU**. На дисплее появляется первое меню – **UNITS**.
2. Нажимая клавишу **Mode Off**, выберите меню **PRINT**.
3. Нажмите клавишу **>O/T<**. На дисплее появляется **RESET n** (n=no=нет). Клавишей **Mode Off** выберите установку **y** (y=yes=да).
4. Нажимайте клавишу **>O/T<**, пока на дисплее не появится **MENU END**, затем нажмите **>O/T<**. Весы покажут установки всех параметров этого меню и вернуться в режим взвешивания.

Установка коммуникационных параметров и параметров печати данных

Заводские установки выделены жирным шрифтом.

1. Выключите весы. Нажмите клавишу **>O/T<** и удерживайте ее нажатой, пока на дисплее не появится надпись **MENU**. На дисплее появляется первое меню – **UNITS**.
2. Нажимая клавишу **Mode Off**, выберите меню **PRINT**.

Скорость передачи данных

Нажмите **>O/T<**, на дисплее появляется текущая установка: **bd 2400** (скорость передачи данных 2400 Бод). С помощью клавиши **Mode Off** Вы можете выбрать **600**, **1200**, **2400**, **4800** или **9600** (Бод). Выбрав подходящую скорость передачи данных, нажмите клавишу **>O/T<**, на дисплее появляется следующий параметр – паритет – и его текущая установка: **PAR no**.

Паритет

Последовательно нажимая клавишу **Mode Off**, выберите нужную установку: **no** (передача данных без контроля), **odd** (контроль на нечетность) или **E** (контроль на четность) и затем нажмите клавишу **>O/T<**. На дисплее появляется **DATA 7**.

Количество битов данных

Клавишей **Mode Off** выберите **DATA 7** (7 битов данных) или **DATA 8** (8 битов данных) и затем нажмите клавишу **>O/T<**. На дисплее появляется следующий параметр и его текущая установка: **STOP 2**.

Количество стоп-битов

Клавишей **Mode Off** выберите **STOP 1** (1 стоп-бит) или **2** (2 стоп-бита) и затем нажмите клавишу **>O/T<**. На дисплее появляется **STBL ON**.

Режим печати данных

Вы можете выбрать один из двух режимов: ручной – весы печатают только стабильные или все результаты (**STBL ON/OFF**) при нажатии клавиши **Print**; автоматический – весы автоматически распечатывают стабильные результаты (**AUTO ON/OFF**; заводская установка **OFF**).

Включение/выключение режима печати только стабильных данных

Когда на дисплее появится **STBL ON**, Вы можете клавишей **Mode Off** выбрать установку **OFF**. Выбрав нужную установку, нажмите **>O/T<**, на дисплее появляется **AUTO OFF** (автопечать выключена).

Включение/выключение автоматической печати данных

В режиме автопечати (**Auto Print ON**) весы автоматически распечатывают данные после изменения нагрузки (показание на дисплее должно измениться не менее чем на 5 дискрет шкалы) и стабилизации результата взвешивания. Клавишей **Mode Off** выберите нужную установку (**ON** или **OFF**) и нажмите **>O/T<**. На дисплее появляется команда **END**. Чтобы весы запомнили Ваши установки, нажмите **>O/T<**. На дисплее появляется **MENU END**. Нажмите **>O/T<**, и весы вернуться в режим взвешивания.

Счет штук

Чтобы воспользоваться этой функцией Вы должны сначала активировать ее (установить **PCS ON**) в меню **UNITS**. В этом режиме весы подсчитывают количество погруженных на них образцов (очевидно, что образцы должны быть однотипными по весу) по среднему весу одного образца, который определяется предварительным взвешиванием заданного числа штук: 5, 10, 20, 50 или 100.

1. Включите весы. Поставьте на весы пустой контейнер и оттарируйте весы клавишей **>O/T<**.
2. Нажмите клавишу **>O/T<** и удерживайте ее нажатой, пока на дисплее не появится **SEt Pcs**. После этого на дисплее появляется **SEt XX**, где **XX** – эталонное число штук, которое использовалось в предыдущий раз для определения среднего веса образца. Клавишей **Mode Off** выберите нужное значение: 5, 10, 20, 50 или 100.
3. Добавьте выбранное количество образцов в контейнер и нажмите клавишу **>O/T<**. На дисплее – количество погруженных образцов.
4. Добавьте в контейнер еще несколько образцов – результат подсчета на дисплее.
5. Чтобы увидеть вес погруженных образцов, выберите клавишей **Mode Off** нужную весовую единицу. Чтобы вернуться в режим счета штук, последовательно нажимайте клавишу **Mode Off**, пока на дисплее не появится индикатор **PCS**. Эталонный вес одного образца остается в памяти весов, пока Вы не измените его с помощью описанной выше процедуры или не отключите весы от электросети.
6. Чтобы вернуться в режим взвешивания, выберите клавишей **Mode Off** нужную единицу измерения веса.

КАЛИБРОВКА

Перед отправкой заказчику весы Adventurer™ калибруются, но мы рекомендуем Вам перекалибровать их на рабочем месте, так как точность калибровки зависит от внешних факторов (например, от окружающей температуры). Весы Adventurer™ можно откалибровать двумя способами: Вы можете выполнить так называемую Span-калибровку или откалибровать линейность взвешивания. При Span-калибровке весы калибруются во всем диапазоне взвешивания по двум точкам: нулевой и равной или близкой к НПВ весов. Калибровкой линейности Вы минимизируете отклонение фактической и отображаемой на дисплее нагрузки. При калибровке этим способом используются 3 точки: нулевая, некоторая промежуточная и равная или близкая к НПВ.

КАЛИБРОВКА (продолжение)

Калибровочные гири

В таблице ниже перечислены калибровочные гири, которые можно использовать для калибровки весов с различными НПВ. Если Вы начали калибровку и обнаружили, что подходящих калибровочных гирь нет под рукой, прервите калибровку (нажмите клавишу **Mode Off** и не отпускайте ее, пока весы не вернуться в режим взвешивания). В этом случае весы будут использовать старые калибровочные данные.

КАЛИБРОВОЧНЫЕ ГИРИ

НПВ	ДЛЯ КАЛИБРОВКИ ЛИНЕЙНОСТИ	ТОЛЬКО ДЛЯ SPAN-КАЛИБРОВКИ
150 г	100 г/150 г	150 г
210 г	100 г/200 г	200 г
310 г	100 г/300 г	300 г
410 г	200 г/400 г	400 г
510 г	300 г/500 г	500 г
1500 г	500 г/1500 г	1500 г
2100 г	1000 г/2000 г	2000 г
3100 г	1000 г/3000 г	3000 г
4100 г	2000 г/4000 г	4000 г

Точность гирь должна соответствовать или превосходить требования стандарта ASTM Class 1.
Калибровочные гири заказываются отдельно.

Span-калибровка

1. Включите весы. Нажмите клавишу **>O/T<** и удерживайте ее нажатой, пока на дисплее не появится **CAL**.
2. Отпустите клавишу **>O/T<**. На дисплее на мгновение появляется индикация **-C-**, затем масса калибровочной гири, которую нужно поместить на платформу.

Чтобы калибровка была корректной, не трогайте весы, когда на дисплее отображается -C-.

3. Поместите на платформу запрошенную весами гирию.
4. Нажмите клавишу **>O/T<**. На дисплее сначала появляется **-C-**, затем значение массы калибровочной гири.
5. Разгрузите весы. Калибровка завершена, весы возвращаются в режим взвешивания.

Калибровка линейности

1. Выключите весы. Нажмите клавишу **>O/T<** и удерживайте ее нажатой, пока на дисплее не появится надпись **MENU**. На дисплее появляется первое меню – **UNITS**. Нажмите клавишу **Mode Off**, на дисплее – **LIN**.
2. Нажмите клавишу **>O/T<**. На дисплее сначала появляется индикация **-C-**, затем масса первой калибровочной гири.
3. Поместите на весы калибровочную гирию запрошенной массы и кратко нажмите клавишу **>O/T<**. На дисплее сначала появляется индикация **-C-**, затем масса второй калибровочной гири.

Не трогайте весы, когда на дисплее отображается -C-.

4. Поместите на весы калибровочную гирию запрошенной массы и кратко нажмите клавишу **>O/T<**, на дисплее появляется индикация **-C-**. Когда на дисплее загорится индикатор стабильности, весы выполнят калибровку и затем вернуться в режим взвешивания.
5. Разгрузите весы.

УХОД ЗА ВЕСАМИ

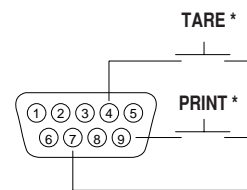
Специального технического обслуживания весы не требуют. Не забывайте только регулярно их чистить (используйте для этого мягкую тряпочку, смоченную в неагрессивном моющем растворе). Калибровочные гири храните в надежном и сухом месте.

КОМАНДЫ RS232

Команда	Описание
P	Команда печати (PRINT)
T	Команда тарирования (TARE)
?	Показать текущую единицу измерения веса
XS	X=0: Stable OFF
XS	X=S: Stable ON (заводская установка)
XS	X=A: AUTO PRINT ON

ПРИМЕЧАНИЕ: Изменение установок передаваемыми с компьютера командами являются временными. После переключения весы используют старые установки.

1	Не используется
2	Выход данных (TXD)
3	Вход данных (RXD)
4*	Не используется
5	Соединен с контактом 8
6	Не используется
7	Земля
8	Соединен с контактом 5
9*	Не используется



ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ

СИМПТОМ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	ИСПРАВЛЕНИЕ
Нет индикации на дисплее весов.	Весы не подключены к электросети.	Подключите весы к электросети через адаптер.
Неверный результат взвешивания.	Весы не откалиброваны. Перед взвешиванием весы не были обнулены.	Откалибруйте весы. Перед взвешиванием разгрузите весы и нажмите клавишу >O/T< .
Весы не калибруются.	Используется калибровочная гирия не той массы.	Возьмите подходящую для калибровки этих весов калибровочную гирию.
Результат не отображается в нужной единице.	Единица измерения не активирована в меню.	В меню Units выберите для требуемой единицы установку ON.
Весы не запоминают выбранные установки меню.	Вы некорректно выходите из меню.	Из меню нужно выходить через опцию END.

Коды ошибок

При возникновении какой-либо ошибки, весы выводят на дисплей ее код.

Err 2.0 Весы не могут стабилизироваться. Неудачное место расположения весов (сильные сквозняки, вибрация).

Err 3.0 Ошибка калибровки. Масса использованной калибровочной гири не соответствует запрошенной весами. Весы используют старые калибровочные данные. Возьмите калибровочную гирю требуемой массы и перекалибруйте весы.

Err 4 Неверная контрольная сумма внутренних данных. Весы нуждаются в ремонте.

Err 6.0 Ошибка счета штук. Средний вес образца слишком мал (<1d). Весы выходят из режима счета штук.

Err 8.4 Перегрузка/недогрузка весов. Нагрузка весов превышает допустимую. Если эта ошибка возникла при допустимой нагрузке, возможно весы неверно откалиброваны. Также ошибка Err 8.4 может появиться, если Вы забыли установить на весы платформу (недогрузка весов). Устранив причину ошибки, перекалибруйте весы.

Err 9 Ошибка внутренних данных. Весы нуждаются в ремонте.

Err 9.8 Неверная контрольная сумма калибровочных или установочных данных. Перекалибруйте весы (в первую очередь это относится к линейности взвешивания). Если ошибка осталась, весы нуждаются в ремонте.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Обозначение модификаций	Пределы взвешивания		Дискретность	Цена поверочного деления	Класс точности по		Пределы допускаемой погрешности, (+/-):		СКО
	Наибольший	Наименьший			МОЗМ MP R76	ГОСТ 24104-88	при первичной поверке	в эксплуатации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AR0640	65г	0,005г	0,1мг	1мг	I	2	До 50г вкл. - 0,5мг св 50г - 0,75мг	0,75мг	До 50г вкл. - 0,15мг св 50г - 0,25мг
AR1530	150г	0,02г	1мг	10мг	II	4	5мг	10мг	1мг
AR3130	310г	0,02г	1мг	10мг	II	3	5мг	5мг	1мг
AR2140	210г	0,01г	0,1мг	1мг	I	2	До 50г вкл. - 0,5мг св 50г до 200г вкл. - 1,0мг Св. 200г – 1,5мг	До 200г вкл. - 1,0мг Св. 200г – 1,5мг	До 50г вкл. - 0,15мг св 50г до 200г вкл. - 0,3мг Св. 200г – 0,5мг
AR5120	510г	0,5г	10мг	100мг	II	4	50мг	75мг	15мг
ARA520	1500г	0,5г	10мг	100мг	II	4	50мг	100мг	15мг
ARC120	3100г	0,5г	10мг	100мг	II	3	50мг	50мг	15мг
ARD110	4100г	2г	100мг	-	-	4	375мг	375мг	100мг
ARRV70	410г	0,02г	до 100г - 1мг св. 100г - 10мг	-	-	4	до 100г вкл - 5мг Св. 100г - 30мг	до 100г вкл - 10мг Св. 100г - 30мг	до 100г вкл - 1,5мг Св. 100г - 10мг
ARRW60	4100г	2г	до 1кг - 10мг св. 1кг	-	-	4	до 1кг вкл - 50мг Св. 1кг	до 1кг вкл - 75мг Св. 1кг	до 1кг вкл - 15мг

1. Диапазон выборки массы тары от 0 до НПВ;
2. Напряжение питания и частота 220 –33/+22 В, 50 ± 1 Гц;
3. Потребляемая мощность 6 ВА;
4. Диапазон рабочих температур +10...+30 °С;
5. Относительная влажность 80% при 30 °С;
6. Масса, не более, кг 4.5 - для весов модификаций AR1530, AR3130 и ARRV70;
4.8 - для весов модификаций AR0640, AR2140;
3.9 – для прочих весов;
7. Габаритные размеры, мм, не более 217 x 210 x 343 – для весов модификаций AR1530, AR3130 и ARRV70;
217 x 368 x 343 – для весов модификаций AR0640, AR2140;
217 x 110 x 343 – для прочих весов;
8. Диаметр грузоприемного устройства, мм, не менее 100 – для весов модификаций AR1530, AR3130, AR0640, AR2140 и ARRV70;
180 – для прочих весов.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

	Номер для заказа
Сетевые адаптеры:	
для США/Японии 100 В	11103743
для США 100-120 В	11103741
для европейских стран 220-240 В	11103740
для Великобритании 220-240 В	11103742
Платформа для весов с НПВ 65 г, 210 г	∅ 9 см 12106739
Платформа для весов с НПВ 150 г, 310 г	∅ 10 см 12104939
Платформа для весов с НПВ от 510 до 4100 г	18 см 12104937

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

	Номер для заказа
20 г Калибровочная гиря	49024-11
50 г Калибровочная гиря	49024-11
100 г Калибровочная гиря	49015-11
200 г Калибровочная гиря	49025-11
500 г Калибровочная гиря	49055-11
1 кг Калибровочная гиря	49016-11
2 кг Калибровочная гиря	49026-11
"Противоугольное" приспособление	76288-01
Принтер ударного типа	AS142 -02
Защитный чехол	400302-010
Весовые лопатки:	
Алюминиевая, 9.20 x 11.34 x 2.54 см	4590-10
Из анодированного алюминия (черная), 9.20 x 11.34 x 2.54 см	4590-30
Алюминиевая, 3.81 x 5.08 x 1.11 см	5076-00
Из анодированного золотом алюминия, 5.71 x 7.62 x 1.90 см	5077-00

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. генерального директора
“ РОСТЕСТ - МОСКВА “
_____ А.С.Евдокимов
“ ____ “ _____ 2000 г.

Настоящая методика распространяется на весы лабораторные электронные Adventurer (далее – весы) производства фирмы “Mettler-Toledo Instruments (Shanghai) Co/ Ltd “, КНР и устанавливает методику их первичной и периодической поверки. Межповерочный интервал не должен превышать 1 год.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства, указанные в таблице.

Таблица

Наименование операции	Номер пункта настоящей инструкции	Средства поверки
1. Внешний осмотр	5.1	–
2. Опробование	5.2	–
3. Определение погрешности лабораторных весов общего назначения	5.3	Наборы гирь по ГОСТ 7328, указанные в Приложении 1
4. Определение среднего квадратического отклонения показаний (далее – СКО) весов	5.4	То же
5. Определение погрешности после выборки массы тары	5.5	То же

Примечание: Наборы гирь, указанные в Приложении 1, могут быть заменены другими, обеспечивающими воспроизведение требуемых нагрузок с аналогичной или более высокой точностью.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации на поверяемые весы, а также на используемое испытательное и вспомогательное оборудование.

3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- 3.1.1. Температура окружающего воздуха должна составлять: 10 30 °С
Относительная влажность не должна превышать 80% при 30 °С.
- 3.1.2. Изменение температуры воздуха в течение 1 часа не должно превышать ± 2 °С.
- 3.1.3. Параметры питания от сети переменного тока должны составлять:
 - напряжение: 220 (+22/–33) В;
 - частота: 50 \pm 1 Гц.
- 3.1.4. Помещение, в котором эксплуатируются весы, и их установка должны соответствовать требованиям ГОСТ 8.520.

4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

- 4.1. Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:
- После распаковки весы должны быть выдержаны в лабораторном помещении не менее 12 часов.
 - Весы должны быть включены в сеть и выдержаны во включенном состоянии не менее 40 минут.
 - Весы должны быть подготовлены в объеме, предусмотренном руководством по эксплуатации

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.

5.1. Внешний осмотр

- При внешнем осмотре проверяют:
- комплектность поверяемых весов ;
 - отсутствие видимых повреждений сборочных единиц весов и электропроводки;
 - целостность соединительных кабелей;
 - наличие заземления, знаков безопасности и необходимой маркировки;
 - соответствие внешнего вида требованиям эксплуатационной документации.

5.2. Опробование

При опробовании проверяют соответствие функционирования программного обеспечения требованиям эксплуатационной документации. В соответствии с ней дают команду на автоматическую настройку весов встроенным или внешним грузом .

5.3. Определение погрешности

Весы нагружают гири десяти значений массы, равномерно расположенных в диапазоне от наименьшего предела взвешивания (далее – НмПВ) до наибольшего предела взвешивания (далее – НПВ). При этом обязательно воспроизводят массы: НмПВ, НПВ, а также те, при которых происходит изменение пределов допускаемой погрешности. Гири располагают центрально-симметрично на платформе весов. Перед каждым нагружением проверяют установку весов на нуль.

Кроме того, погрешность весов определяют при однократном центрально-симметричном нагружении каждой четверти платформы весов массой, равной 1/3 НПВ.

Для весов с дискретностью d , меньшей цены поверочного деления, каждое значение погрешности вычисляют как разность показания весов и значений массы гирь: номинальных – при применении гирь IV разряда или действительных – при применении прочих гирь. Значение погрешности вычисляют по формуле:

$$\Delta = M - M_0,$$

где: M – показание весов;

M_0 – действительное значение массы гирь.

Прочие весы после уравновешивания дополнительно догружают гири общей массы $0,1d; 0,2d; 0,3d$ и т.д. до изменения индикации на ближайшее большее.

Значение погрешности вычисляют по формуле:

$$\Delta = M + 1/2e - M_0 - m_0,$$

где: M – показания весов до догрузений;

M_0 – действительное значение массы гирь до догрузений;

m_0 – действительное значение массы гирь, догружающих весы.

Каждое из значений погрешности не должно превышать пределов допускаемых значений, приведенных в Разделе “Технические характеристики” настоящего руководства.

5.4. Определение СКО

СКО весов определяют при их десятикратном центрально-симметричном нагружении гирей мас-сой, близкой НПВ. Перед каждым нагружением весы устанавливают на нуль. Гири располагают центрально-симметрично на платформе весов.

Значение СКО вычисляют по формуле:

$$\sigma = \frac{1}{3} \sqrt{\frac{10}{\sum_{i=1}^{10} (\Delta_i - \bar{\Delta})^2}} \quad (2)$$

где: Δ_i - показание весов при i -ом нагружении;

$\bar{\Delta}$ - среднее арифметическое из 10 значений показаний.

Вышеуказанные операции также проводятся при нагрузках, в которых происходит изменение значения СКО.

Каждое из значений СКО не должно превышать значений, приведенных в Разделах “Технические характеристики” настоящего руководства.

5.5. Определение погрешности после выборки массы тары

Производят выборку значения массы тары, равную 1/3 НПВ и нагружают весы гириями в 4-х точках, равномерно распределенных в диапазоне от НмПВ до 2/3 НПВ весов. В каждой точке записывают показания весов.

Далее производят выборку значения массы тары, равную 2/3 НПВ и нагружают весы гириями в 4-х точках, равномерно распределенных в диапазоне от НмПВ до 1/3 НПВ весов. В каждой точке записывают показания весов.

В соответствии с п. 5.3 настоящей методики определяют значения погрешности.

Каждое из значений погрешности не должно превышать значений пределов допускаемой погрешности, приведенных в Разделе “Технические характеристики” настоящего руководства.

6. ОФОРМЛЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1. Положительные результаты поверки оформляют свидетельством о поверке.

6.2 При отрицательных результатах поверки весы к эксплуатации не допускают, свидетельство о предыдущей поверке аннулируют.

Приложение 1

Наименование модификации	Наборы гирь, используемые при поверке	
	первичной	периодической
AR0640, AR2140	МГО-III-1110, ГО-II-1110	МГО-III-1110, ГО-II-1110
AR1530, AR3130	ГО-III-1110, МГО-IV-1110	ГО-III-1110, МГО-IV-1110
AR5120	ГО-IV-1110, МГО-IV-1110	ГО-IV-1110, МГО-IV-1110
ARA520	Гиря КГО-III-1, ГО-IV-1110, МГО-IV-1110	Гиря КГО-IV-1, ГО-IV-1110, МГО-IV-1110
ARC120	КГО-III-5, ГО-IV-1110, МГО-IV-1110	КГО-III-5, ГО-IV-1110, МГО-IV-1110
ARD110, ARRW60	КГО-IV-5, ГО-IV-1110	КГО-IV-5, ГО-IV-1110
ARRV70	ГО-IV-1110, МГО-IV-1110	ГО-IV-1110, МГО-IV-1110



OHAUS Corporation
Представительство в СНГ

101000 Россия, Москва,
Сретенский бульвар, 6/1, офис 6

Тел.: (095) 921-4897

Факс: (095) 921-6353, 921-7868

Официальный дистрибьютор:

Ohaus Europe

Heuwinkelsrasse, CH8606

Nanikon, Switzerland

Tel: (9-011) +41-1944-33 66

Fax: (9-011) +41-1944-32 30

Фирма имеет представительства в России, Англии, Германии, Франции, Испании, Италии, Польше, Мексике, Японии, Корее и Китае.

© Ohaus Corporation 1998, все права защищены.