

ЧАСЫ CASIO SPF-100

Модуль N 2172

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



Общие сведения

Поздравляем Вас с прекрасным выбором часов CASIO. Для того, чтобы полностью освоить все возможности и функции ваших часов, тщательно изучите это руководство и держите его под рукой в качестве справочного пособия.



О руководстве

- Далее в руководстве кнопки часов будут обозначены буквами, как показано на рисунке.
- Каждый раздел руководства представит Вам информацию, необходимую для работы в различных режимах часов. Подробные сведения об операциях и технические данные содержатся в разделе «Справочная информация» в конце данного руководства.

- Для того чтобы обеспечить бесперебойную работу часов в течение указанного срока эксплуатации, внимательно прочтите раздел «Уход за Вашими часами».

Погружение с часами

- Используйте часы только после получения соответствующей подготовки и тщательного изучения инструкции по безопасному погружению.
- Пользуйтесь «Системой страховки». Не ныряйте и не плавайте в одиночку.
- Помните, что эти часы НЕ компьютер, и они не предназначены для выполнения декомпрессионных расчетов.
- Функция измерения глубины может использоваться только как резервная методика измерения глубины наряду с вашим стандартным глубиномером.
- Обратите внимание на то, что этими часами нельзя пользоваться при погружении на такие глубины, для которых требуется гелиево-кислородная газовая смесь.
- Хотя на функции Ваших часов не оказывают влияние магнитные поля, длительное использование около источника магнитных полей может привести к намагничиванию часов. Такие часы могут создать помехи работе подводного компаса. Для того чтобы предотвратить эту проблему, держите часы подальше от компаса, когда снимаете его показания.

Перед погружением

- Перед погружением проверьте, нет ли на экране часов сообщения BATT (и / или RECOVER) (свидетельствующего о том, что батарея сильно разряжена) и / или сообщения ERR (свидетельствующего о сбое в работе датчика). Если на экран выведено какое-либо из этих сообщений, обратитесь в специализированный сервисный центр CASIO для ремонта или замены батареи.
- Убедитесь в том, что на часах правильно установлено время и дата.
- Проверьте, нет ли на стекле, корпусе часов или на ремешке царапин или трещин.
- Проверьте, хорошо ли пристегнут на руке ремешок.

Во время погружения

- Проверьте, правильно ли работают таймер и глубиномер.
- Если на экране мигают предупреждающие индикаторы, это означает опасность получения ошибочных данных. Подробные сведения об этом содержатся в разделе «Сообщения об ошибках».

- Ныряя или плавая с аквалангом, следите за тем, чтобы не поцарапать часы о подводные камни или кораллы.

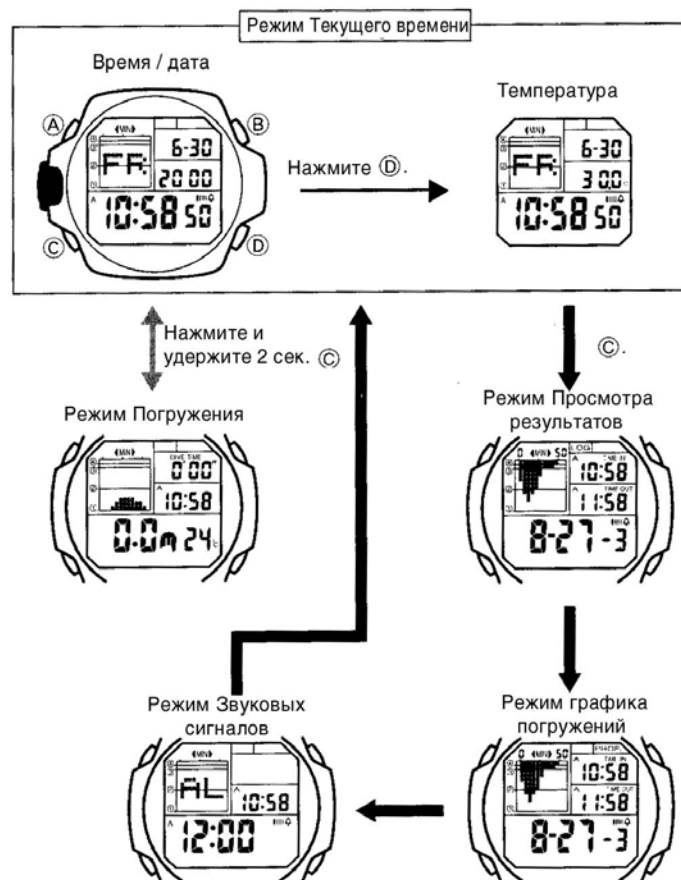
После погружения

- В целях предотвращения коррозии, тщательно промойте часы пресной водой, чтобы удалить с них соль, грязь и т.д. (Если это возможно, положите часы в пресную воду и оставьте их там на ночь, чтобы удалить с них всю соль).
- Если Вы пользуетесь металлическим браслетом, то время от времени тщательно промывайте в нем зазоры мыльной водой при помощи мягкой зубной щетки. Если Вы не будете этого делать, то часы могут заржаветь, начать пачкать одежду и вызвать раздражение чувствительной кожи.

CASIO COMPUTER CO LTD не несет никакой ответственности за любые потери, которые могут возникнуть при использовании этих часов и не принимает претензии со стороны третьих лиц.

Общие указания

О показаниях дисплея, появляющихся в результате выполнения каждой функции подробно написано в соответствующих разделах.



Режим Текущего времени

Используйте Режим Текущего времени для установки и просмотра текущего времени и даты. В этом режиме Вы также можете отрегулировать контрастность экрана.

День недели Месяц – Дата



PM-индикатор Часы : Минуты : Секунды

Сброс секунд в нулевое значение

1. Нажмите и удержите кнопку «А», чтобы значение секунд замигало на дисплее.
2. Нажмите кнопку «D» для переустановки секунд в 00.
- Нажатие этой кнопки в тот момент, когда отсчет секунд находится в диапазоне от 30 до 59, вызовет прибавление 1 к разряду минут. Если секунды находились в диапазоне от 00 до 29, разряд секунд останется без изменений.
3. Нажмите кнопку «А» для возвращения к показу Текущего времени.



Установка времени и даты

1. Нажмите и удержите кнопку «А», чтобы значение секунд замигало на дисплее. Мигающее значение можно изменять.
- Нажмите кнопку «D» для переустановки секунд в 00.
2. Для того чтобы выбирать разряды в следующей далее

последовательности, нажимайте кнопку «С».



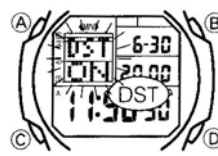
3. Когда в мигающем состоянии находятся часы, минуты, год, месяц или день недели, нажмите кнопку «D» для увеличения их значения или кнопку «B» для уменьшения их значения.
- Когда для установки выбран 12/24-часовой формат, нажмите кнопку «D» для переключения между двумя этими форматами.
4. Для того чтобы выйти из режима установки, нажмите дважды кнопку «А».
- День недели устанавливается автоматически в соответствии с датой.
- Год можно установить в диапазоне от 2000 г. до 2039 г.
- Часы содержат автоматический встроенный календарь, с соответствующим количеством дней в месяцах и поправкой на високосный год. Установив время один раз, Вы можете его не переустанавливать, исключая случай замены батареи.

Летнее время

Летом часы переводятся на час вперед, для того чтобы полнее использовать дневной свет, так как день летом становится длиннее. Установка или отмена поправки на летнее время зависит от страны, в которой Вы находитесь.

Переключение между Летним и Стандартным временем

1. В режиме Текущего времени нажмите и удержите кнопку «А» до тех пор, пока на экране не начнет мигать значение секунд, указывая на то, что часы вошли в режим установки.



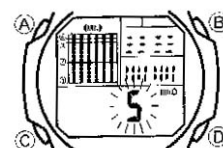
дважды кнопку «А».

- На экране будет находиться индикатор DST (декретное летнее время), указывая на то, что выбрано Летнее время.

Регулировка контрастности дисплея

Для того чтобы отрегулировать четкость изображения, используйте описанную далее процедуру.

Как отрегулировать контрастность



1. В режиме Текущего времени нажмите и удержите кнопку «А» до тех пор, пока на экране не начнет мигать значение секунд, указывая на то, что часы вошли в режим установки.
2. Для того чтобы перевести мигание в разряд регулировки контрастности дисплея, нажмите кнопку «С» 8 раз.
3. Используйте кнопки «D» (+) и «B» (-) для изменения контрастности.
- Вы можете установить значение контрастности от 0 (самый светлый экран) до 10 (самый темный экран).
4. Для того чтобы выйти из режима установки, нажмите дважды кнопку «А».

Термометр

Встроенный в часы датчик температуры производит ее измерение и отображает измеренную величину на дисплее. Если Вам кажется, что показания термометра не правильны, Вы можете калибровать температурный датчик, как описано в разделе «Калибровка температурного датчика».

Расшифровка Температурного экрана



- Температура Используйте кнопку «С» для входа в Режим Текущего времени и затем кнопку «D» для того чтобы перейти к экрану Температуры.
- Если нажать кнопку «D» в тот момент, когда идет измерение интервала времени пребывания на поверхности, то вначале отобразится экран интервала между погружениями. Повторное нажатие кнопки «D» отобразит экран Температуры.
 - По прошествии 6 секунд часы перейдут от экрана Температуры к показу Текущего времени. Для того чтобы принудительно вернуть часы к показу Температуры, нажмите снова кнопку «D».
 - Если температура выйдет за пределы диапазона от -10.0°C до 60.0°C (от 14.0 °F до 140.0 °F), ее значение отобразится в виде «---. °C» (или °F). Как только температура снова окажется в рамках диапазона допустимых значений, на экране восстановится нормальная индикация.

Информация об измерении температуры

- Когда Вы переходите к экрану температуры или входите в режим Погружения, часы измеряют и отображают текущую температуру на данный момент. Далее измерение температуры производится каждые 30 секунд в режиме Погружения.
- Измерение температуры воздуха зависит от температуры Вашего тела (когда часы находятся на запястье), на нее влияет действие солнечного света и влажность. Для получения большей точности измерения, снимите часы, поместите их в хорошо проветриваемое место, в котором отсутствует воздействие солнечных лучей и протрите влагу с корпуса часов. Пройдет примерно 20 – 30 минут, пока часы придут в соответствие с окружающей средой.
- На измерения температуры воды температура вашего тела практически не влияет, поэтому ношение часов на руке не снижает точности измерений. Однако следует помнить, что при резких колебаниях температуры потребуется около пяти минут, чтобы температура ваших часов сравнялась с температурой воды.
- Более полную информацию о температурном дисплее режима Погружения смотрите в разделе «Режима Погружения».
- В качестве единиц измерения температуры Вы можете выбрать шкалу Цельсия (°C) или Фаренгейта (°F). Читайте об этом в разделе «Как изменить единицы измерения температуры».

Режим Звуковых сигналов

Когда включен ежедневный будильник, звуковой сигнал продолжается 20 секунд в установленное ежечасное время каждый день. Нажмите любую кнопку для остановки сигнала. Если включен Ежечасный сигнал, в начале каждого часа раздаются два коротких звонка.

Установка будильника

1. Используя кнопку «С», войдите в режим Звуковых сигналов.
2. Нажмите и удержите кнопку “А” до тех пор, пока на экране не замигает значение часа. Мигающее значение можно изменять. При этом включение будильника происходит автоматически.
3. Нажмите кнопку “С” для перемещения мигающего значения в следующий разряд.
4. Каждое нажатие кнопки “D” увеличивает мигающее значение, каждое нажатие кнопки “B” уменьшает его.
- При использовании 12-часового формата обратите внимание на то, какое время вы установили - до полудня (индикатор А) или после полудня (индикатор Р).
5. Нажмите кнопку “А” для того чтобы выйти из режима установки.



Включение и выключение будильника и ежечасного сигнала

Нажмите кнопку “D” для изменения состояния Ежедневного будильника и Ежечасного сигнала в следующей последовательности:



Проверка звукового сигнала

Для того чтобы прослушать звуковой сигнал, нажмите и удержите кнопку “D” в режиме Будильника.

- Когда часы находятся в режиме Погружения, звуковые сигналы не работают.

Режим Погружения

Датчики температуры и давления, встроенные в Ваши часы обеспечивают возможность измерения данных погружений при подводном плавании. Помимо автоматического измерения глубины в режиме Погружения, часы также записывают в память значения глубины и температуры, которые впоследствии можно прочитать.

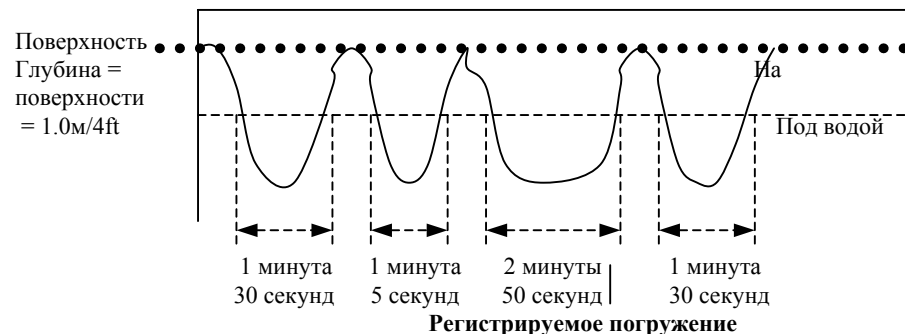
- Вы можете изменять единицы измерения, в которых отображаются значения глубины между метрами (м) и футами (F). (Смотрите раздел «Как изменить единицу измерения глубины»).

Внимание:

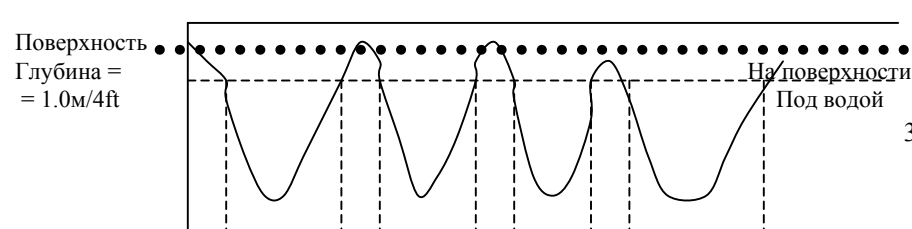
- Когда часы оказываются на глубине 1 м (4 фута), триггер глубиномера автоматически запускает и останавливает измерения глубины и времени погружения. Далее в разделах данного руководства будет использоваться термин «под водой», обозначающий глубину более 1 метра и «на поверхности», обозначающий глубину менее 1 метра.
- Обратите внимание на то, что часы также различают понятия «регистрируемое погружение» и «нерегистрируемое погружение», как показано ниже.

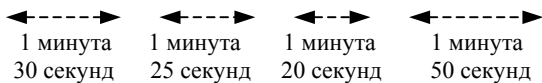
Тип погружения	Определение	Описание
Регистрируемое погружение	<ul style="list-style-type: none"> • Погружение на две или три минуты подряд 	<ul style="list-style-type: none"> • По окончании погружения начинается измерение интервала пребывания на поверхности • Данные записываются в память
Нерегистрируемое погружение	<ul style="list-style-type: none"> • Погружение менее чем на две или три минуты подряд • Неполное погружение 	<ul style="list-style-type: none"> • Не измеряется интервал пребывания на поверхности • Данные погружения не записываются в память

Регистрируемое погружение



Нерегистрируемое погружение





Экран режима Погружения

Экран пребывания на поверхности

Экран Погружения

Экран максимальной глубины

График поглощения азота Текущее время продолжительность время начала текущая азота погружения погружения температура



Текущая глубина

Текущая температура



Максимальная глубина



- Когда Вы находитесь на поверхности, на часах отображается экран пребывания на поверхности, когда же Вы находитесь под водой, появляется экран Погружения.
- В качестве продолжительности погружения отображается промежуточное время, которое Вы провели под водой.
- При нажатии кнопки «С» во время пребывания на поверхности или во время погружения, на 3 секунды выводится экран Максимальной глубины.
- В качестве времени начала погружения отображается момент достижения 1 м (4 футов) после того как часы переключились в режим Погружения.
- В качестве значения Максимальной глубины отображается максимальная измеренная часами глубина, которую Вы достигли во время Погружения.
- Информацию о графиках см. в разделе «График поглощения азота».

Использование режима Погружения

Обязательно выходите из воды каждый раз, когда собираетесь работать с кнопками до или после погружения.

Как войти в режим Погружения перед погружением



Для того чтобы войти в режим Погружения, нажмите и удержите кнопку «С» примерно 2 секунды в любом режиме.

- Когда часы находятся в режим Погружения, они автоматически начинают измерения, в тот момент, когда Вы погружаетесь под воду и останавливают их каждый раз, когда Вы всплываете на поверхность.

Как выйти из режима Погружения после погружения

Для того чтобы выйти из режима Погружения и войти в режим Текущего времени, закончив подводное плавание, нажмите и удержите кнопку «С» в течение 2 секунд.

- Обратите внимание, что Вы не сможете выйти из режима Погружения, находясь под водой.

Внимание:

- Если, выйдя на поверхность, Вы перевели часы в режим Текущего времени, не забудьте перед началом следующего этапа подводного плавания снова

переключить их в режим Погружения. Если Вы останетесь в режиме Погружения после выхода на поверхность, Ваш следующий этап подводного плавания будет рассматриваться часами как продолжение предыдущего, и соответственно данные будут добавлены к нему.

- При выходе из режима Погружения (если погружение было регистрируемым), его данные запишутся в память часов.
- Если часы находятся в режиме Погружения (отображая экран пребывания на поверхности) в течение часа и Вы не выполнили в это время ни одной операции с ними, они автоматически выйдут из режима Погружения и войдут в режим Текущего времени. Будьте внимательны, и перед тем как начать новый этап подводного плавания, убедитесь, что часы находятся в режиме Погружения.
- Время нахождения под водой ограничено 11 часами, 59 минутами и 59 секундами. Когда время нахождения под водой достигает 12 часов, данные о погружении до этого момента автоматически записываются в память, и часы выходят из режима Погружения и входят в режим Текущего времени. Также с этого момента часы начинают отсчет интервала пребывания на поверхности.

Интервал пребывания на поверхности

Интервал нахождения на поверхности (часы : мин.)

Каждый раз, когда Вы всплываете после регистрируемого погружения, часы начинают отсчет общего времени пребывания на поверхности. Этот интервал может продолжаться до 48 часов, или до тех пор, пока Вы не начнете новый этап подводного плавания.



Экран пребывания на поверхности

В режиме Текущего времени (после того, как Вы вышли из режима Погружения после регистрируемого погружения),

нажмите кнопку «D» для того чтобы перейти к экрану пребывания на поверхности.

- Нажав кнопку «D» дважды, Вы можете вернуться в режим Текущего времени.

Использование часов во время плавания с трубкой

Вы можете использовать часы при плавании с дыхательной трубкой, это не окажет влияния на измерения интервалов пребывания под водой или на поверхности. Данные о таком плавании не заносятся в память часов, и отсчет интервала пребывания на поверхности продолжается до тех пор, пока Вы не начнете новый этап погружения.

Память часов

После того как Вы завершили подводное плавание, данные о нем будут занесены в память часов в тот момент, когда Вы выйдете из режима Погружения и войдете в режим Текущего времени. Память часов вмещает данные о 20 погружениях. Каждая строка включает в себя следующие данные:

Строка	Описание
Дата погружения	Месяц и число
Номер погружения	Порядковый номер погружения за день
Время начала погружения	Часы и минуты, секунды округляются в меньшую сторону
Время окончания погружения	Часы и минуты, секунды округляются в большую сторону
Продолжительность погружения	Часы и минуты, секунды округляются в большую сторону
Максимальная глубина	Значение максимальной достигнутой глубины
Средняя глубина	Общая сумма значений глубины, деленная на количество погружений

Температура на максимальной глубине	Температура воды при максимальной глубине погружения
Интервал пребывания на поверхности	Промежуточное время между окончанием последнего пребывания под водой и началом следующего этапа погружения, секунды округляются в меньшую сторону
График поглощения азота	График насыщения азотом в конце погружения.

- Когда время пребывания на поверхности достигнет 48 часов, индикация на экране автоматически изменяется на «- - : - -».
- Память одновременно вмещает данные о 20 погружениях. Когда память заполняется, новые данные будут записываться на место самой старой строки.
- В дополнение к сказанному, в память также заносятся данные режима Отслеживания глубины погружения, читайте об этом в следующем разделе.

Как считать данные из памяти часов

1. Для того чтобы войти в режим Просмотра результатов, используйте кнопку «С».
- При входе в этот режим на экране появится строка, записанная позже остальных.
2. Для того чтобы найти нужную строку, используйте кнопку «D» (прокручивания от последней записи к первой) и «В» (от первой записи к последней).
- Каждое нажатие кнопки «А» переключает экран между отображением даты и максимальной глубины.
- Одновременное нажатие кнопок «В» и «D» отображает строку данных, записанную последней.

Экран даты Максимальная глубина Пустая строка
 Конец погружения Интервал пребывания
 Начало погружения Продолжительность на поверхности погружения



График поглощения азота Температура на максимальной глубине Средняя глубина

Внимание:

- Часы содержат в памяти демонстрационный образец данных об одном погружении.
- Экран максимальной глубины погружения каждые 5 секунд переключается между максимальной и средней глубиной.
- Экран пустой строки отображает количество свободных строк памяти. Они располагаются после записи, которая была сделана позже всех остальных.

Как удалить данные из памяти

Длительное нажатие кнопки «А» в течение двух секунд в режимах Просмотра результатов или Отслеживания глубины погружения удаляет все данные памяти и данные Отслеживания глубины погружения для текущей отображаемой записи.

- Удаление данных из памяти часов во время отсчета интервала пребывания на поверхности остановит операцию отсчета этого интервала.

Использование данных погружения в комбинации с таблицей

- Убедитесь в том, что Вы хорошо понимаете назначение таблиц погружения и умеете ими пользоваться. Перед тем как использовать часы, пройдите полный курс обучения подводному плаванию.
- Вы должны иметь четкое представление обо всех характеристиках погружения, измеряемых Вашими часами (время погружения, максимальная глубина, время начала и окончания погружения, средняя глубина, температура на максимальной глубине).
- Помните, что значения глубины не всегда производятся со 100%-ной точностью.
- Не следует пользоваться данными погружения, которые сопровождаются предупреждающими индикаторами. Подробности смотрите в разделе «Предупреждающие индикаторы».
- Соблюдайте основные правила безопасности при нырянии и плавании под водой:
- ✓ Рекомендуется нырять на такую глубину, при которой не может возникнуть кессонная болезнь. Каждые 3 – 6 м (10 – 12 ft) делайте «остановки безопасности».
- ✓ Опасно нырять на глубину, близкую к декомпрессионному пределу. Последние два погружения служат оценочными показателями Вашего собственного предела.
- ✓ Таблица погружений не дает 100%-ной точности. Кроме того, необходимо принимать во внимание индивидуальные физические особенности, Ваше физическое состояние, температуру воды и т.д.
- ✓ Обратите внимание на то, что при погружении в пресноводной водоем или в водоем, находящийся высоко в горах, нужно пользоваться специальными таблицами и расчетами. Прежде чем погружаться в пресноводный или высокогорный водоем, необходимо пройти соответствующую подготовку.

Расчет среднего расхода воздуха с использованием данных о средней глубине

Средняя глубина погружения рассчитывается путем сложения всех полученных значений глубины (при погружении на глубину не менее 1 метра (4 фута)) и деления этой суммы на количество измерений. Поэтому, показания на глубине менее 1.0 метра (4 фута) не учитываются. Если воздух из баллона со сжатым воздухом потреблялся еще на поверхности, то для расчета среднего расхода воздуха вам не удастся использовать значение средней глубины погружения. Обратите также внимание на то, что время, проведенное Вами на поверхности, не включается в расчет «времени погружения».

Режим отслеживания глубины погружения

Если Вы входите в этот режим после регистрируемого погружения, часы, в дополнение к описанным ранее данным, заносят в память приведенные далее параметры.

Как следует из названия режима, данные содержат максимальную глубину, достигнутую во время каждой минуты регистрируемого погружения.

Строка	Описание
Промежуток времени	<ul style="list-style-type: none"> • Это количество минут, прошедшее от начала погружения до конкретного показания глубины • Промежуток времени регистрируется в часах и минутах
Показания глубины	<ul style="list-style-type: none"> • Максимальная глубина, достигаемая в ту минуту, в которую было снято показание промежуточного времени

- Показания глубины, снятые в режиме Отслеживания глубины погружения используются для построения графика погружения.

- Память режима Отслеживания глубины погружения рассчитана на измерения продолжительностью до 100 минут для каждого погружения, и вмещает данные о 20 погружениях.
- После того как во время погружения на экране появится индикатор RECOVER или ВАТТ (который обозначает, что мощность батареи часов снижена), данные режима Отслеживания глубины погружения перестают заноситься в память.

Просмотр данных режима Отслеживания глубины погружения

1. Для того чтобы войти в режим Отслеживания глубины погружения, используйте кнопку «С».
- С этого момента в течение 3 секунд будет отображаться экран Даты погружения, которое отображалось при последнем выходе из режима Просмотра. Далее дисплей переключится к показаниям Максимальной глубины этого погружения.
- Нажатие кнопки «А» на экране Максимальной глубины переключит часы к экрану Даты на 3 секунды.
2. Для того чтобы вывести на экран желаемую строку данных режима Отслеживания глубины погружения, используйте кнопку «D» (от новой строки к старой) или «В» (от старой строки к новой).
3. На экране Максимальной глубины Вы можете использовать кнопку «D» (+) или «В» (-) для того чтобы прокрутить данные режима Отслеживания глубины погружения (показания глубины) для каждой минуты

Экран Даты	Экран максимальной глубины	Экран данных Отслеживания глубины
время окончания погружения	Длительность погружения	Промежуток времени
время начала погружения		



Внимание:

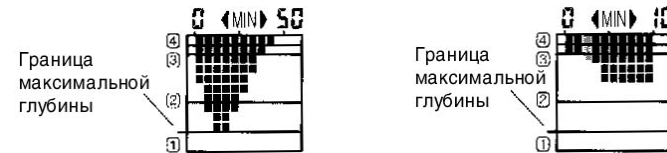
- Если в памяти Отслеживания глубины содержатся данные менее чем на 20 погружений, после самой старой записи появляется экран остатка неиспользованной памяти.
- Одновременное нажатие кнопок «В» и «D» во время показа Даты, выводит на экран данные самого последнего погружения. Остаток свободной памяти остается на экране в течение 3 секунд, после чего, часы переключаются на показания Максимальной глубины для этого погружения.
- Одновременное нажатие кнопок «В» и «D» во время показа данных Отслеживания глубины, вернет экран к показу Максимальной глубины.

Чтение Графика Погружения

График погружения строится на основании 10 значений максимальной глубины для текущего выбранного погружения, и затем, на нем отмечаются все остальные значения глубины относительно максимального значения. Внешний вид Графика погружения зависит от того, просматриваете Вы его на экране Максимальной глубины или на экране Отслеживания глубины погружения.

- На экране Даты или Максимальной глубины график Погружения показывает данные, с начала погружения до его 50-й минуты с 5-минутными интервалами. На графике отображается максимальная глубина, достигнутая во время каждого интервала.
- На экране Отслеживания глубины погружения График погружения отображает данные с начала погружения до его 100-й минуты с интервалом в 1 минуту. На графике мигает линия, отображающая значение глубины для текущего промежутка времени.

Дата/ экран Максимальной глубины Экран Отслеживания глубины погружения



- После прохождения 50-й минуты погружения График погружения не будет отображаться на экранах Даты и Максимальной глубины.
- Если максимальная глубина погружения превышает 80 метров (263 фута), график будет приближаться к прошлой границе максимального погружения.
- Каждый раз, когда Вы выполняете процедуру «Удаления данных погружения», описанную ранее, данные режима Отслеживания глубины погружения (в том числе и Графики) будут уничтожены.

График поглощения азота

Внимание:

- Прежде чем использовать График поглощения азота, внимательно прочтите этот раздел.

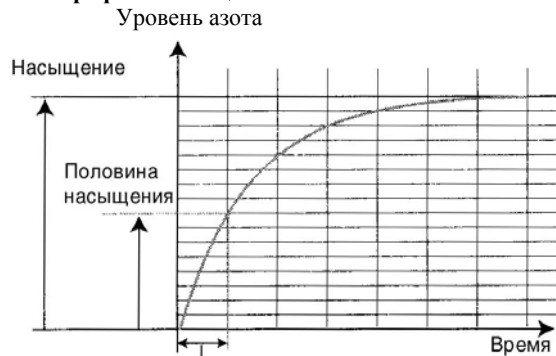
Во время погружения человек вдыхает воздух (или смесь газов) который сжимается в соответствии с глубиной погружения. Дыхание воздухом или другим газом в тот момент, когда тело находится под давлением, приводит к тому, что газ всасывается в кровь и ткани тела. Чем глубже погружение (и чем больше давление), и чем оно длиннее, тем сильнее воздух всасывается в ткани тела. При погружениях с использованием воздуха или нитрокса (смесь азота и кислорода), поглощение азота тканями тела может привести к тяжелому состоянию, называемому «синдромом болезненной декомпрессии». Для того чтобы избежать этой болезни, предусмотрительный аквалангист должен составить план погружения, который учитывает поглощение и устранение азота. Ваши часы представляют справочный график, отображающий данные поглощения азота тканями тела, которые основаны на теории компрессии.

Модель полу периода

Термин «полу период» относится к отрезку времени, которое требуется на то, чтобы газ (например, азот) всосался в ткани тела для того чтобы уравновесить новое давление, или для того чтобы достигнуть полного насыщения при новом давлении. Теоретически полу период поглощения используется при составлении таблиц погружения или компьютерного алгоритма погружения. Всасывание азота в ткани вначале происходит очень быстро, с постепенным замедлением по мере общего увеличения объема поглощенного газа, до тех пор, пока не станет наиболее медленным в точке полного насыщения. Фактически точка полного

насыщения зависит от давления окружающей воды. Полу период полного насыщения – это время, требующееся для достижения половины общей величины насыщения. На рис. 1 отображается насыщение тканей азотом в виде графика. На рис.2 показан обратный процесс, устранения азота при понижении давления.

Рис. 1 График поглощения азота



Полу период (насыщения)

Время, требуемое для достижения максимального насыщения.

Рис. 2 График устранения азота



Полу период (насыщения)

Время, требуемое для достижения полного устранения азота.

Внимание:

Растворяющая способность крови или других жидкостей тела прямо пропорциональна окружающему давлению. При погружении поглощение азота тканями тела также пропорционально окружающему давлению.

Обычно, поглощение азота выражается в единицах давления азота или давления азотной компоненты. Атмосферное давление азота и кислорода пропорционально с коэффициентом от 8 до 2, как показано ниже.

Глубина	Давление азотной компоненты	Давление кислородной компоненты
Уровень моря (1 атм)	0.8 атм	0.2 атм
10 м (2 атм)	1.6 атм	0.4 атм

Такое давление азотной компоненты соответствует давлению азотной компоненты вдыхаемого нами воздуха, и азот всасывается в ткани тела в соответствии с графиком на рис. 1, до тех пор, пока в конечном итоге не достигнет уровня насыщения для значения давления азотной компоненты вдыхаемого воздуха.

Процесс всасывания азота в ткани тела человека и устранения из них, сильно различается в зависимости от вида рассматриваемой ткани. Высоко сосудистые ткани (которые содержат много кровеносных сосудов), находясь под водой, стремятся поглотить азот быстрее, и устранение азота при поднятии на поверхность происходит быстрее, поэтому такие ткани называются «быстрыми тканями». Быстрые ткани также относительно терпимы к превышению содержания азота.

Как можно предположить, опираясь на вышеописанную информацию, ткани с маленьким содержанием кровеносных сосудов («медленные ткани»), медленнее поглощают азот при повышении давления и медленнее устраняют азот при уменьшении давления, и менее терпимы к превышению содержания азота.

Все это говорит о том, что быстрые ткани имеют короткий полу период поглощения и устранения, и медленные ткани имеют длинный полу период.

Конечно, тело человека состоит из разных типов тканей, от самых быстрых до самых медленных. Вот почему тело можно разделить на некоторое количество теоретических «участков», которые поставлены в соответствие значениям полу периодов поглощения и устранения азота в целях вычисления декомпрессии.

Ваши часы используют 9 участков с полу периодами 5, 10, 20, 40, 60, 80, 120, 240 и 320 минут.

Расположенные далее рисунки 3 и 4 иллюстрируют поглощение и устранение азота для каждого из 9 участков.

Рис.3 Поглощение азота

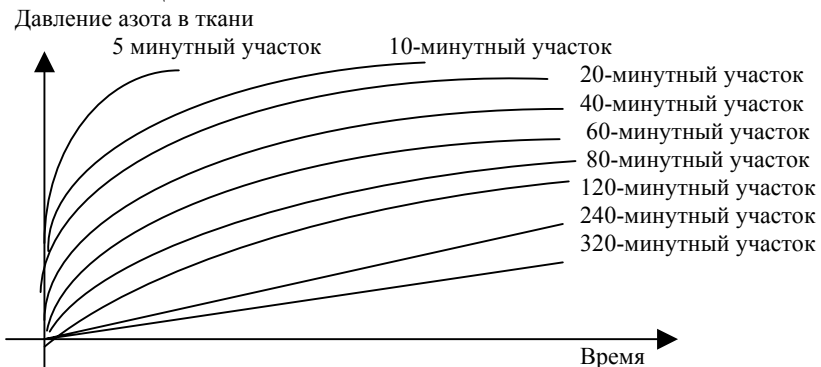
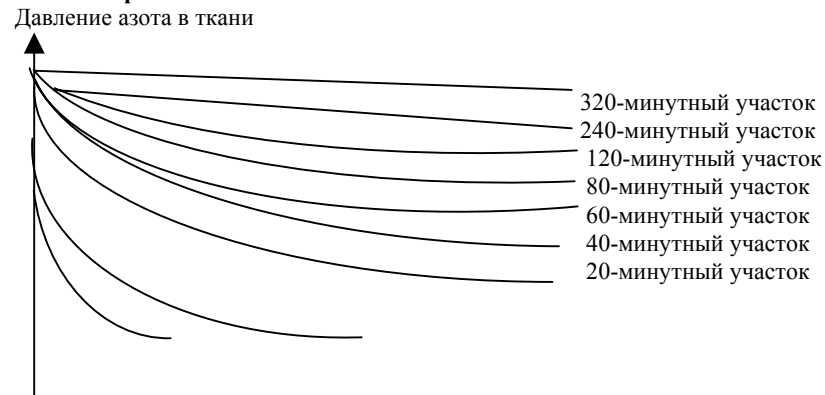
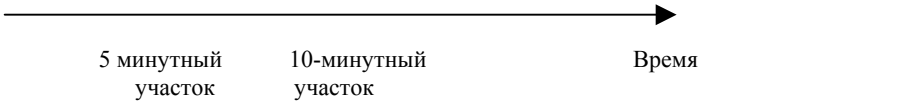


Рис. 4 Устранение азота





Ваши часы, опираясь на последние достижения теории декомпрессии, которая использует запас прочности, регулируют полу периоды устранения азота в таком режиме, чтобы они были длиннее относительно полу периодов его поглощения. **Важно!**

- Вы должны понимать, что участки ткани – это теоретическое разделение для вычислений оценки поглощения и устранения азота. Они не относятся к каким-либо определенным органам человеческого тела.

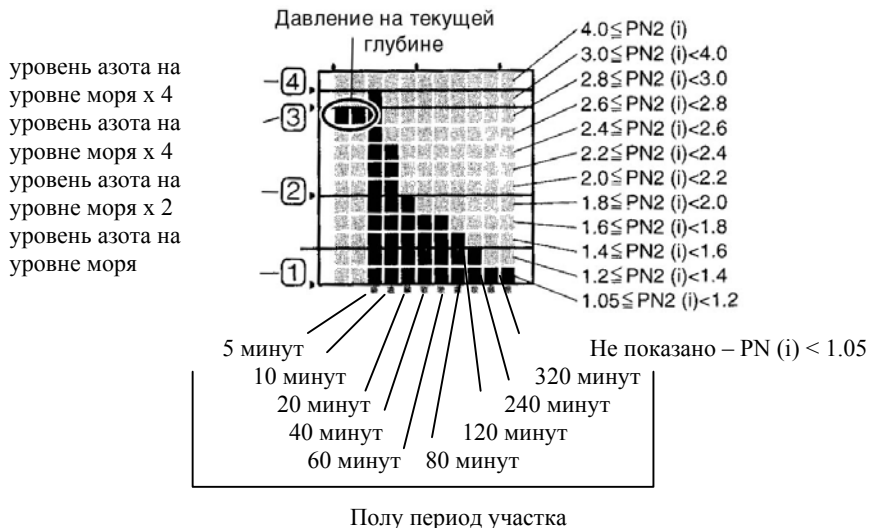
Предупреждение!

- График участков поглощения-устранения азота, отображаемый Вашими часами не показывает предела декомпрессии.
- Данные этого графика основаны на вычислениях, использующих глубину, продолжительность погружения и полу период. Всегда имейте в виду, что график отображает теоретическое изображение содержания азота в теле водолаза.

График содержания азота в участках тела

Данный раздел описывает информацию, которая появляется на Графике поглощения азота и помогает понять его.

Горизонтальная ось: участки тела
 Вертикальная ось: уровень азота (относительно давления на уровне моря = 1).
 В режиме Погружения два сегмента слева обозначают давление на текущей глубине.
 PN2 (i) уровень азота в участке ткани (давление)
 (относительное давление на уровне моря = 1)



Как следует из характеристик поглощения азота, представленных на рис. 1, левая сторона графика круто поднимается при погружении, с восходящим наклоном, который сглаживается по мере движения вправо.

При всплытии, напротив, левая сторона графика, круто падает и сглаживается по мере продвижения вправо, как иллюстрируется характеристиками устранения азота, представленными на рис.2

Эта сторона круто повышается при погружении

Эта сторона круто обрывается при всплытии

Перенасыщение и декомпрессии

Как видно по темному сегменту на графике, азот всасывается в кровь и ткани, оставаясь в теле водолаза после окончания погружения.

Если давление всосавшегося азота выше, чем давление газа в 1 атмосферу (окружающее давление), это создает нестабильную ситуацию, известную как «перенасыщение».

Тело человека может выдержать некоторую степень перенасыщения. «Быстрые» ткани (с коротким полу периодом) могут лучше выдерживать это состояние, тогда как «медленные» ткани переносят его хуже.

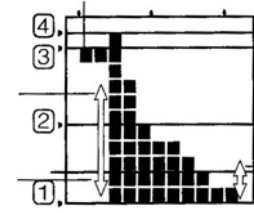
Погружение, во время которого перенасыщение человеческого тела не превышает предела, называется погружением «без декомпрессии».

Важные меры предосторожности, касающиеся погружений без декомпрессии и графика насыщения азотом участков тела

Уровень перенасыщения азотом для каждого участка тела с разным полу периодом, также как и граница между погружением с декомпрессией и без декомпрессии всегда находится под влиянием физического состояния, окружающей среды и т.д. Следовательно, Ваши часы не определяют границу между декомпрессионным и не декомпрессионным погружением. Стандартный глубоководный компьютер и таблица погружений обычно устанавливают границу от точки около трех-четырех уровней моря до точки 1.5-1.8 уровней моря для «медленных» тканей Эта информация применима к приведенному здесь Графику содержания азота в участках тела, построенному Вашими часами. Важно помнить о том, что вышеприведенный график не дает полной гарантии безопасного погружения в пределах области, отмеченной как погружение без декомпрессии. Граница между этими областями зависит от физического состояния, окружающей среды, и т.д. Кроме того, данные отображаемые на графике не учитывают такие факторы, как оценка скорости всплытия. Слишком быстрое всплытие делает подводное плавание опасным независимо от уровня содержания азота.

Погружение с использованием нитрокса

- В случае погружения с использованием нитрокса, граница между погружением с декомпрессией и без декомпрессии смещена вверх, так как эта смесь газов содержит более высокий процент кислорода, чем в обычном воздухе.



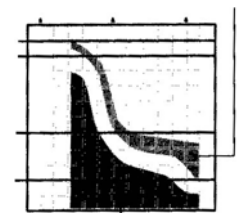
Наклон этой стороны очень легкий, при погружении и всплытии **погружение без**

быстрые ткани лучше переносят перенасыщение



медленные ткани хуже переносят перенасыщение

Погружение с декомпрессией



Погружение без декомпрессии
 Границы, показанные здесь, приведены в справочных целях.

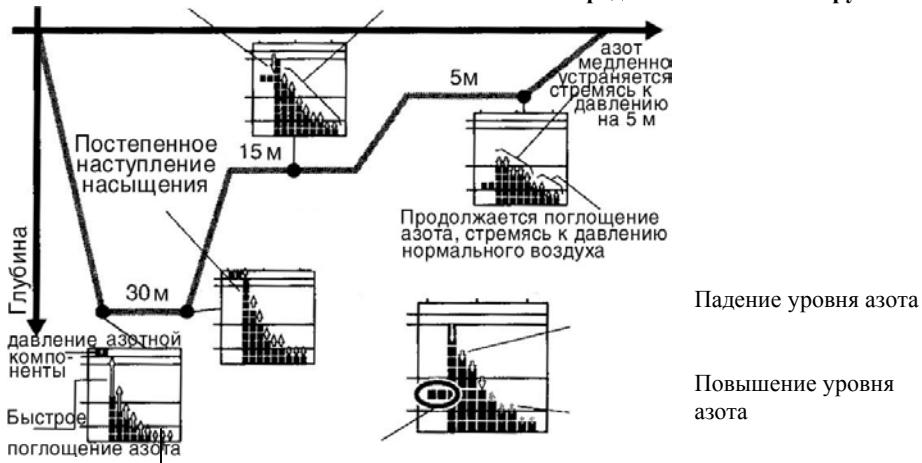
- График содержания азота в участках тела предполагает, что Вы дышите нормальным воздухом, как под водой, так и на суше. При погружении с нитроксом, Вы под водой дышите нитроксом, а на суше – обычным воздухом, что означает тенденцию к снижению точности моделирования по мере увеличения количества погружений. При погружении с нитроксом фактический уровень поглощения азота меньше, чем уровень, полученный при модулировании.
- Никогда не пытайтесь погружаться с нитроксом, не пройдя предварительно специальной тренировки.

Примеры

Пример 1. Относительно глубокое погружение

При коротком всплытии устраняется азот только в 5-минутном участке. Содержание азота приближается к давлению азотной компоненты для норм. возд.

Продолжительность погружения



Хотя погружение еще не уравновесившая началось, происходит постепенное поглощение азота

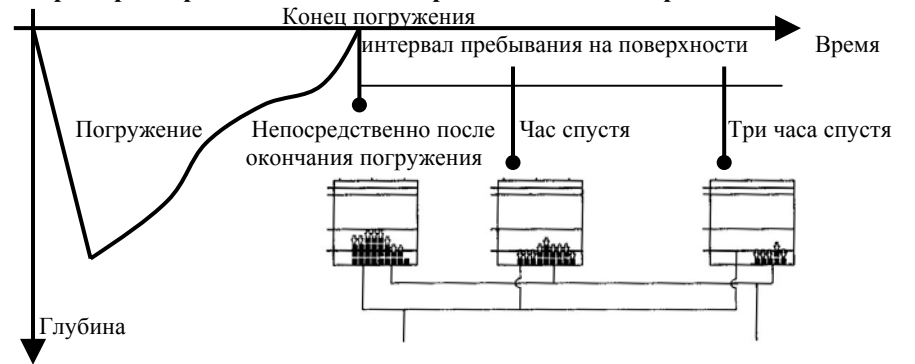
давление азотной компоненты на текущей глубине

поглощение азота тканями тела возрастает и падает, давление азотной компоненты на текущей глубине. Скорость изменения выше с левой стороны графика и ниже с правой стороны.

Пример 2. Относительно продолжительное погружение



Пример 3. Продолжительность пребывания на поверхности



Быстрое устранение азота из быстрых тканей (с коротким полу периодом)

Медленное устранение азота из медленных тканей (с длинным полу периодом)

Остановки безопасности и график содержания азота

Внимание: Граница, показанная на рисунке, приведена только в справочных целях.



Объем поглощенного азота приближается к граничному значению (всплытие без остановок)

Объем поглощенного азота, который обеспечивает резервную резерв безопасности (всплытие с остановками)

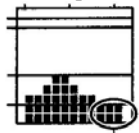
При относительно глубоком погружении в «быстрые» ткани тела с большой скоростью всасывается значительный объем азота, при таком погружении относительно быстро наступает предел декомпрессии. Например, очень быстрое всплытие, даже при погружении без декомпрессии, не обеспечивает запаса безопасности (см. график, приведенный слева). Обычно, Вы должны делать 5-минутные остановки безопасности, даже при погружении без декомпрессии на относительно небольшой глубине в пределах пяти метров. Остановки только на 5 минут обеспечат резервную кромку безопасности, которая позволит исключить азот даже из «медленных» ткани.

Всплытие, которое происходит слишком быстро, не позволяет рассеиваться азоту должным образом и является опасным.

Повторное погружение и график содержания азота

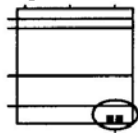
Граница, показанная на рисунке, приведена только в справочных целях.

Пример: В конце повторного погружения



Повторные погружения в течение длительного периода приводят к накоплению азота в медленных тканях.

Пример: После 12-часового интервала

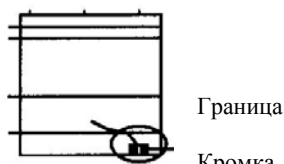


Медленные ткани устраняют азот медленно, даже во время длительного интервала пребывания на поверхности

Повторное погружение приводит к накоплению азота в медленных тканях. Даже если погружения относительно не глубокие, повторное погружение более одного раза в день может создать проблемы для безопасности из-за накопления азота в медленных тканях тела. У медленных тканей исключительно узкая кромка безопасности. Поэтому, полеты на самолете после нескольких погружений могут привести к резкому падению давления и созданию аварийной ситуации.

Пример: По прошествии 12-часового интервала пребывания на поверхности

(на земле) (в самолете: 8 атмосфер)



Очень узкая кромка безопасности

Низкое давление в самолете может привести к относительному падению границы безопасности.

О чем необходимо помнить

- Не пользуйтесь Вашими часами при температурах, выходящих за пределы указанного температурного диапазона (от 0 C до 40 C / 32 F – 104 F). Никогда не пользуйтесь этими часами при нырянии в очень холодную воду, поскольку в этом случае показания часов будут не точны.
- Вы не сможете войти в режим Погружения, находясь под водой (на глубине 1 м (4 F) и более).
- Не используйте часы при нырянии на глубину более 80,0 м (263 фута). Часы предназначены для измерения глубины в пределах от 0,0 до 80 м (263 фута). Если Вы окажетесь на глубине более 80,0 м, то на экране будет отображено сообщение dEEP (глубоко). Обратите внимание на то, что любителям подводного плавания (не профессионалам) не рекомендуется погружаться на глубину более 30,0 метров (99 футов).
- Если продолжительность погружения превысит 12 часов, то проведение измерений станет невозможным. Максимальная продолжительность

погружения, измеряемая этими часами, составляет 12 часов. Когда измеренное время погружения достигнет 12 часов, часы автоматически вернуться в режим Текущего времени, а регистрационные данные, полученные в течение 12-часового периода погружения, останутся в памяти часов. Любителям подводного плавания, ныряющим для развлечения, не рекомендуется нырять дольше, чем на 1 час, вне зависимости от глубины погружения.

- Вашими часами нельзя пользоваться при погружении на такие глубины, для которых требуется гелиево-кислородная газовая смесь. Использование часов в таких условиях может привести к сбою в их работе или даже к поломке часов.
- Эти часы не могут заменить стандартный глубиномер. Часы не могут заменить стандартного снаряжения для погружения (при подводном плавании с аквалангом или со специальными дыхательными аппаратами).
- Эти часы не являются компьютером. Ваши часы не могут использоваться для выполнения декомпрессионных расчетов. Функция измерения глубины может использоваться только как резервная методика измерения глубины наряду с вашим стандартным глубиномером.

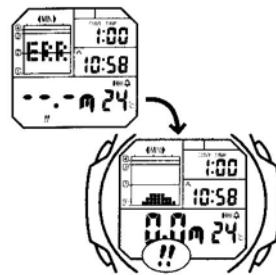
Ошибки измерений и предупреждающие индикаторы

Ошибки измерений глубины

В некоторых случаях из-за операционных ошибок или необычных условий окружающей среды на экране могут появиться некорректные значения глубины (например, -1,0 м (-4 фута) и т.д.)

Причины возникновения подобных показаний могут быть следующими:

- Часы подверглись воздействию сильных колебаний температуры (например, при внезапном погружении после длительного пребывания на солнце) или атмосферного давления;
- показания глубины были случайно установлены в «0,0 м (0 F)» во время пребывания под водой.



В таких случаях возникает ошибка измерений и в течение 3 секунд на экране находится сообщение Err (ошибка), а затем, начинает мигать предупреждающий индикатор (!!). Чаще всего, такие ошибки появляются при работе часов на поверхности, поэтому после вывода на экран сообщения об ошибке показания глубина автоматически сбрасываются в 0,0 м.

Обратите внимание на то, что появление двух предупреждающих символов свидетельствует о возникновении серьезной ошибки в выведенных на экран данных и, таким образом, такие данные не следует принимать в расчет.

Так как ошибки измерений глубины не связаны со сбоями в работе часов, то после того, как показания глубины будут сброшены в 0,0 м, нормальное измерение глубины может быть восстановлено. Однако, после сброса показаний, индикатор «!!!» останется на экране. По этой причине, каждый раз, когда происходит ошибка измерений, нужно выйти из режима Погружения в режим Текущего времени, и затем, для того чтобы продолжить измерения глубины, повторно войти в режим Погружения.



Сбой в работе датчика

Если Ваши часы подверглись сильному удару, то может произойти сбой в работе датчика в режиме Погружения. В этом

случае на экране появится сообщение Err (ошибка), сопровождаемое индикатором «**⚡**».

- Появление сообщения Err (ошибка) запускает измерение продолжительности погружения. Длительное нажатие кнопки «C» в течение 2 секунд приводит к выходу из режима Погружения, остановке измерения продолжительности погружения и переключению в режим Текущего времени.
- Когда батарея разряжается настолько, что перестают работать датчики, на экране появляется сообщение BAT ERR (ошибка батареи), сопровождаемое индикатором «**⚡**».
- Если сообщение об ошибке появилось в тот момент, когда температура, при которой используются часы выходила за пределы от 0 C до 40 C (32 F – 104 F), то выполняется только измерение продолжительности погружения.
- **Никогда не используйте часы для погружения, если произошел сбой в работе датчика. Как можно быстрее обратитесь в ближайший сервисный центр CASIO.**

Предупреждающие индикаторы

Появление предупреждающего индикатора свидетельствует о том, что во время измерений, выполнявшихся в режиме Погружения, произошла какая-то ошибка. Предупреждающие символы появляются также в том случае, когда из памяти вызываются соответствующие регистрационные данные. Помните, что предупреждающие символы указывают на наличие серьезной ошибки и такие данные уже нельзя использовать для планирования погружений и т.д. В приведенной ниже таблице указано значение каждого предупреждающего символа.

Предупреждающий символ	Значение	Возможная причина
⚡	Абсолютная глубина (1.033 кг/см ²)	Переключение в режим Погружения в момент пребывания под водой Измеренная температура воды ниже -0.1 C / 32 F или выше 40 C/104 F
⚡⚡	Ошибка при измерении глубины	Сильные колебания температуры или давления. Некорректный сброс в 0.0 м
⚡⚡⚡	Сбой в работе датчика	Неисправность датчика
⚡⚡⚡⚡	Батарея разряжена	Проведение измерений не возможно из-за низкой мощности батареи
⚡⚡⚡⚡⚡	Батарея разряжена	Мощность батареи сильно снижена (не возможны измерения, запись в память времени начала и окончания погружения)

- Если одновременно возникает несколько ошибок, то на экране появляются все соответствующие индикаторы.
- Если одновременно возникли ошибки при измерении глубины и абсолютной глубины, на экране появится предупреждающий индикатор ⚡⚡⚡ и сообщение об ошибке ERR.
- Частое появление предупреждающих символов свидетельствует о возникновении сбоя в работе часов. В этом случае Вам следует обратиться в ближайший сервисный центр CASIO.

Подсветка

Для подсветки Ваших часов используется электролюминесцентная панель, облегчающая считывания показаний дисплея в темноте. Часы также содержат автоматическую подсветку, которая включается при повороте руки к себе.

- Для того чтобы эта функция работала, она должна быть включена (на ее включение указывает индикатор AUTO ☼).

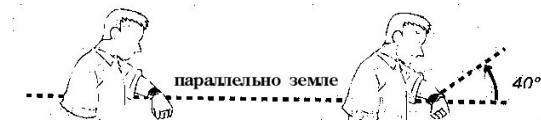
Принудительное включение подсветки

- Для того чтобы включить подсветку экрана, в режимах Текущего времени, Звуковых сигналов или Погружения, нажмите кнопку “B”.
- Эта операция подсвечивает часы, независимо от того, включена ли автоподсветка.

Как включить автоподсветку

Включение этой функции приводит к тому, что часы подсвечиваются в течение 2-х секунд каждый раз, когда Вы поворачиваете их к себе так, как показано на рисунке в любом режиме. Если Вы используете такую подсветку, носите часы на внешней стороне левого запястья.

Расположите руку так, чтобы часы находились в горизонтальном положении, а затем поверните руку с часами к себе примерно на 40 градусов. При этом включится подсветка экрана.



Предупреждение!

- Частое использование подсветки под водой снижает мощность батареи до уровня, на котором становится невозможным измерение данных погружения и запись в память этих данных. Следите, чтобы функция автоматической подсветки была выключена, если Вы не собираетесь ее использовать.
- Нельзя считывать показания часов во время езды на велосипеде, а также управляя мотоциклом и автомобилем. Это опасно и может привести к несчастному случаю. Прежде чем приступить к управлению транспортным средством, проверьте, отключена ли на Ваших часах функция автоподсветки. Внезапное непреднамеренное срабатывание автоподсветки может отвлечь Ваше внимание и привести к несчастному случаю.

Включение и выключение автоподсветки

В Режиме Текущего времени и Погружения нажмите и удержите кнопку “D” на две секунды для включения (на дисплее индикатор AUTO ☼) и выключения (индикатор отсутствует) функции автоподсветки.

- Индикатор автоподсветки появляется на дисплее во всех режимах, когда включена эта функция.
- Для того чтобы защитить батарею от быстрого выхода из строя, функция автоподсветки автоматически отключается приблизительно через 6 часов после ее использования. Если Вы хотите воспользоваться подсветкой снова, повторите процедуру ее включения.

Падение мощности батареи

Ваши часы оборудованы флэш-памятью (EEPROM), которая обеспечивает сохранность данных, даже если батарея разряжена. Однако, возможны ситуации, которые приведут к повреждению или даже полной потере содержимого памяти.

- Вскрытие корпуса часов
- Неисправность или ремонт часов
- Сильный электростатический заряд или удар
- Экстремальные условия эксплуатации, например, слишком низкая температура
- Неправильная установка батареи.

Предупреждение о низком уровне заряда батареи

Когда уровень заряда батареи снизится до определенного уровня, на экране появится сообщение **ВАТТ**, и приведенные ниже функции перестанут работать:

- Будильник и Ежечасный сигнал
- Подсветка
- Операции с датчиками
- Вызов из памяти данных о погружении
- Режим Погружения

Кроме того, показания Текущего времени могут стать неточными.

Даже если мощность батареи не упала, использование подсветки слишком длительный период времени или продолжительное считывание данных из памяти может привести к появлению на экране мигающего индикатора RECOVER (восстановление). Это сообщение говорит о том, что выполняемые Вами операции слишком интенсивно используют мощность батареи. Если выполнение таких операций продолжается, индикатор перестает мигать и становится неподвижным, при этом следующие функции временно становятся недоступными:

- Будильник и Ежечасный сигнал
- Подсветка
- Операции с датчиками
- Вызов из памяти данных о погружении
- Режим Погружения

Как только восстановится нормальный уровень заряда батареи, индикатор RECOVER (восстановление) исчезнет с экрана и вышеназванные функции снова будут работать.

Внимание:

- Для того чтобы избежать проблем, связанных с падением мощности батареи, рекомендуется менять ее каждый раз, когда Вы планируете интенсивные занятия подводным плаванием (независимо от того, появилось ли сообщение о снижении мощности батареи).
- Частое использование подсветки (более 50 операций в час) в режиме Погружения может привести к появлению на экране мигающего сообщения RECOVER (восстановление). Если Вы продолжаете интенсивное использование подсветки (более 20 операций), это приведет к тому, что сообщение станет неподвижным. В этот момент данные памяти будут утеряны, измерения данных погружения и операции с подсветкой будут недоступны. По этой причине, Вы должны прекратить использование подсветки и как можно быстрее прервать погружение после появления мигающего индикатора RECOVER (восстановление).

- Помимо перечисленного, частое использование подсветки сокращает срок службы батареи. Приблизительно 50 операций подсветки в час сокращает срок службы батареи на 1 неделю.
- Операции с подсветкой при низкой температуре (около 0 C / 32 F) может привести к появлению на экране сообщения о пониженной мощности батареи, но оно исчезнет, когда часы вернутся в нормальные условия эксплуатации. Избегайте использовать подсветку при температуре, выходящей за пределы от 0 C / 32 F до 40C / 104 F.
- Обязательно меняйте батарею 1 раз в 2 года. Частое использование подсветки может привести к тому, что она перестанет работать. Если это случится, как можно скорее поменяйте батарею.
- Если Вы интенсивно занимаетесь подводным плаванием (более 100 погружений в год), Вы должны производить профилактическое обслуживание часов через каждые 100 погружений.
- Батарея, которая находилась в Ваших часах при продаже, могла разрядиться во время хранения на складе и транспортировке, поэтому срок ее службы может отличаться от указанного в технических характеристиках.

Замену батареи следует производить только в специализированном сервисном центре CASIO. После замены батареи часы должны пройти всестороннюю проверку с заменой изолирующих материалов, обеспечивающих водонепроницаемость часов.

Справочная информация

Этот раздел содержит подробную техническую информацию об операциях часов, а также меры предосторожности и указания по выполнению различных функций.

Операция автовозврата

- Если во время мигания цифрового значения в течение двух – трех минут Вы не нажали ни одной кнопки, часы автоматически запоминают все введенные на данный момент показания и выходят из режима установки.
- Если Вы, находясь в течение 1 часа в режимах Звуковых сигналов, Просмотра Результатов и Отслеживания глубины погружения, не выполнили ни одной операции, часы автоматически возвращаются в режим Текущего времени. Также это происходит, если не выполнить ни одной операции, находясь в течение часа в режиме Погружения на экране пребывания на поверхности после всплытия.

Прокручивание показаний

Кнопки «В» и «D» используются в различных режимах для прокручивания данных через экран. Длительное нажатие на кнопки изменяет показания в ускоренном режиме.

12-/24-часовой формат представления времени

Выбранная в Режиме Текущего времени 12- или 24-часовая система измерения времени распространяется также на Режим Звуковых сигналов.

- При использовании 12-часового формата слева от значения часа в диапазоне от полудня до 11:59 вечера появляется индикатор **P**. От полуночи до 11:59 утра на экране индикатор **A**.
- При использовании 24-часового формата время отображается в диапазоне от 0:00 до 23:59 без сопровождающих индикаторов.

Как работает функция Погружения

При погружении на глубину давление воды увеличивается. При погружении в соленую воду (удельный вес морской воды составляет 1,025) давление воды увеличивается на 1 АТМ (1,03 кг/см²) каждые 10 метров (33 фута).

В часы встроены датчик, который измеряет давление воды и преобразует его в показания глубины.

Работа датчика давления и переустановка его в 0.0 м

Каждый раз, когда Вы входите в режим Погружения, часы автоматически переустанавливают показания в 0.0 м и начинают снимать показания. Когда Вы начинаете погружения, датчик автоматически снимает показания глубины и запускает таймер погружения, который измеряет отрезок времени пребывания под водой. Обычно, перед началом погружения, Вы должны войти в режим Погружения.??

Текущие показания глубины (режим Погружения)

Текущие показания глубины отображают глубину погружения в реальном времени и обновляют значение глубины на экране каждые 3 секунд. Если Вы используете показания для контроля скорости погружения, учтите, что рекомендуется скорость приблизительно 10 метров (33 фута) в минуту (0.5 метра / 2 фута каждые 3 секунды).

Показания максимальной глубины (в режимах Погружения, Вызова данных и отслеживания глубины)

В режиме Погружения максимальное показание глубины – это максимальная глубина, достигнутая от начала погружения. В режиме Вызова данных и Отслеживания глубины – это максимальная глубина каждой записи.

Показания средней глубины (режим Вызова данных)

Это средняя глубина каждого погружения. Она вычисляется делением общей суммы глубин на количество погружений.

- Так как погружения на глубину меньше 1 м игнорируются, Вы не сможете использовать это значение для вычисления среднего расхода воздуха, если воздух из баллона продолжает потребляться еще на поверхности.
- Если во время погружения произошла какая-либо ошибка измерений глубины, средняя глубина также отобразится с ошибкой в виде «- - . - м» (- - F).

Регистрируемые и нерегистрируемые погружения

Одно «Погружение» часто состоит из нескольких коротких заплывов или этапов между которыми аквалангист часто всплывает на поверхность. Периоды между этапами погружения называют «Интервалами пребывания на поверхности». Для того чтобы этап был посчитан как часть погружения, глубина его должна быть по крайней мере 1 метр (4 фута) и продолжительность более двух –трех минут подряд. Такой этап будет называться «Регистрируемым погружением», этап же, который не отвечает перечисленным требованиям, будет называться «Нерегистрируемым погружением».

Тип погружения	Определение	Описание
Регистрируемое погружение	Погружение на глубину не менее 1 м (4 ft) продолжительностью 2-3 секунды подряд	Начало измерения интервала пребывания на поверхности Запись в память данных погружения
Нерегистрируемое погружение	Погружение менее чем на 1 м (4 ft) и / или продолжительностью менее 2 – 3 секунд подряд	Интервал пребывания на поверхности не измеряется Данные не заносятся в память

- Обратите внимание на то, что Нерегистрируемое погружение, сделанное во время отсчета времени интервала пребывания на поверхности не влияет на это значение.

- Вы можете использовать ваши часы для плавания с трубкой, не оказывая влияния на данные погружения и значение интервала пребывания на поверхности.
- Если Вы выполняете Регистрируемое погружение при заполненной до конца памяти, самый старый набор данных будет удален.

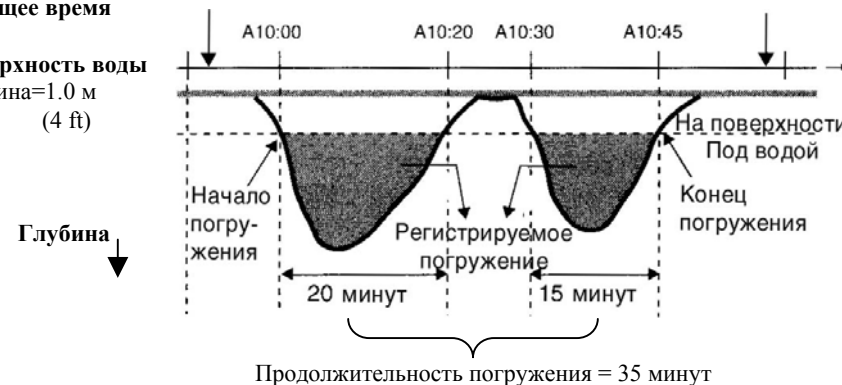
Вычисление продолжительности погружения

Вход в режим Погружения

Вход в режим Текущего времени

Текущее время

Поверхность воды
Глубина=1.0 м
(4 ft)



Начало погружения

Когда Ваши часы находятся в режиме Погружения, таймер автоматически начинает отсчитывать время пребывания под водой при достижении Вами глубины 1 м (4 ft).

Конец погружения

Когда Ваши часы находятся в режиме Погружения, таймер автоматически останавливается при достижении Вами глубины 1 м (4 ft) во время всплытия.

Продолжительность погружения

Общая сумма отрезков времени погружений глубиной не менее 1 м (4 ft)

Интервал пребывания на поверхности

Сразу после того, как Вы поднялись до глубины 1 м, начинается отсчет времени таймером. Нерегистрируемое погружение, сделанное во время отсчета времени интервала пребывания на поверхности не влияет на это значение.

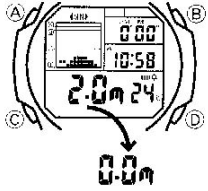
Внимание:

- Если после всплытия Вы переключили часы в режим Текущего времени, не забудьте перед тем, как начинать следующий этап подводного плавания, снова переключиться в режим Погружения. Если Вы после всплытия останетесь в режиме Погружения, следующий этап подводного плавания будет рассматриваться, как продолжение предыдущего погружения, а данные будут суммироваться соответственно.
- Обратите внимание на то, что продолжительность погружения не всегда является величиной, эквивалентной разнице между временем начала и окончания погружения. Это происходит потому, что таймер погружения останавливается в момент достижения вами глубины 1 м (4 ft) (например, для того чтобы немного отдохнуть). Таймер погружения покажет только время, проведенное под водой на глубине не менее 1 м (4ft).

Переустановка в 0.0 м (0 F)

Автоматический сброс в 0.0 м (0 F)


Каждый раз, когда Вы входите в режим Погружения, текущее показание глубины переустанавливается в 0.0 м (0 F), даже если Вы находитесь под водой при различном давлении. По этой причине лучше не переключать часы в режим Погружения, находясь под водой.



Принудительный сброс в 0.0 м (0 F)

Длительное нажатие кнопки «А» в течение 2 секунд в режиме Погружения переустановит в 0.0 м (0 F) текущее значение глубины. Вы должны принудительно сбросить текущее значение глубины каждый раз, когда оно превышает в 1.0 м (4 F) если при этом Вы находитесь на поверхности. Это может произойти, когда датчик подвергается внезапным скачкам температуры.

Давление на нулевой глубине

- Обычно при входе в режим Погружения в качестве давления на нулевой глубине, на часах устанавливается текущее значение глубины, выдаваемого датчиком или выполняется принудительный сброс (все время, пока текущее значение давления менее $1.24 \text{ кг} / \text{см}^2$). Любое увеличение давления выше значения на нулевой глубине представляется как увеличение глубины относительно нулевого значения.
- Если, при выполнении автоматического или принудительного сброса в 0.0 м (0 F), текущее показание глубины, выдаваемое датчиком больше, чем $1.24 \text{ кг} / \text{см}^2$, часы игнорируют эти показания и в качестве давления на нулевой глубине устанавливают значение по умолчанию, равное $1.33 \text{ кг} / \text{см}^2$.
- Появление на экране предупреждающего индикатора  означает, что в качестве давления на нулевой глубине используется значение, установленное по умолчанию. Вот почему показания глубины, использующие в качестве давления на нулевой глубине значение по умолчанию, не являются такими точными, как значения, основанные на фактическом значении текущей глубины, полученной в результате измерения датчиком.
- Значение давления на нулевой глубине, установленное по умолчанию, используется в том случае, если Вы входите в режим Погружения (который выполняет автоматический сброс) или выполняете операцию принудительного сброса в 0.0 м (0 F), находясь под водой.

Предупреждение!

- Установки, сделанные автоматически или в результате принудительного сброса в 0.0 м (0 F), основаны на фактической температуре и других условиях, в которых Вы совершаете погружение, и следовательно, они наиболее точны.
- Значение давления на нулевой глубине по умолчанию основано на стандартных условиях погружения, которые не учитывают реальных условий, и следовательно, менее точны, чем показания, основанные на данных, которые были получены в результате сброса в 0.0 м (0 F).

Меры предосторожности при измерениях давления

Сильные колебания температуры

В некоторых случаях, когда часы подвергаются сильным колебаниям температуры, получение правильных показаний давления становится невозможным.

- Часы длительное время лежали на солнце.
- Часы долго лежали в закрытом автомобиле, стоящем на солнце.

Если часы подверглись воздействию высокой температуры, то прежде чем пользоваться ими, положите их на 2 – 3 минуты в воду, чтобы охладить.

Если часы подверглись сильным колебаниям температуры, то на экране может появиться значение глубины, равное 1,0 метру (4 футам) или более, даже когда Вы находитесь на поверхности, а также другие ошибки при измерении температуры.

Сильные колебания глубины

Поскольку глубина во время погружения измеряется каждые 3 секунды, то при резких изменениях глубины показания часов могут отличаться от фактического значения глубины, на которой Вы находитесь. Помните, что рекомендуется погружаться или всплывать со скоростью не более 10,0 метров (33 футов) в минуту (0.5 м / 2 ft каждые 3 секунды).

Погружение в водоемы, находящиеся на большой высоте над уровнем моря / погружение в пресные водоемы

Показания глубины автоматически сбрасываются в 0.0 м (0 F) каждый раз, когда Вы входите в режим Погружения, поэтому Вы можете пользоваться этими часами и при погружениях в водоемы, находящиеся на большой высоте над уровнем моря. Помните, однако, что при погружениях на высоте примерно 4,000 метров (13,000 футов) могут случаться сбои в работе часов. Кроме того, в программу расчетов, производимых этими часами, заложен удельный вес морской воды, который составляет 1,025, поэтому при погружении в пресные водоемы показания часов будут неверными. Если Вы производите погружение в пресный водоем, то фактическая глубина будет приблизительно на 2,5% больше, чем указано на экране часов.

Пример. Если выведенное на экране значение глубины равно 20,0 м, то фактическая глубина составляет $20,0 \times 1,025 = 20,5$ метров.


В любом случае, прежде чем предпринимать попытку погружения в водоем, находящийся на большой высоте над уровнем моря или в пресный водоем, необходимо пройти соответствующую подготовку.

Меры предосторожности при работе с памятью

- Регистрационные данные, сопровождающиеся появлением предупреждающего символа, являются некорректными и их нельзя использовать для планирования погружений и т.д.
- При замене батарей и при выполнении ремонта ваших часов все регистрационные данные удаляются из памяти. Не забудьте переписать нужные Вам данные в регистрационный журнал, прежде чем отдать часы в ремонт.

Полезная информация

Предупреждающие индикаторы

Появление на экране предупреждающего индикатора  означает, что указанные данные по какой-либо причине не соответствуют действительности и ими нельзя пользоваться. При просмотре таких данных в режиме Вызова из памяти они появляются на экране вместе с предупреждающим символом.

Получение неправильных данных может быть вызвано следующими причинами:

- Операционной ошибкой (например, переключением в режим погружения под водой, в результате чего производится сброс показаний в 0.0 м (0 F), и т.д.)
- Резким изменением температуры (например, при погружении часов в воду после продолжительного пребывания на солнце)
- Сбоем в работе датчика (когда на экране появляется сообщение Err (ошибка)).
- Полной разряженностью батареи во время погружения.

Что делать, если во время погружения на экране появилось сообщение о низком уровне заряда батареи

Сообщение ВАТТ (батарея) возникает на экране в тот момент, когда батарея разряжается ниже определенного уровня. После появления этого сообщения нельзя

пользоваться показаниями глубины и температуры, продолжает работать только функция измерения продолжительности погружения. Низкий уровень заряда батареи может также привести к потере некоторых данных памяти.

Как получить правильное время начала погружения

При погружении, особенно если Вы прыгнули в воду с относительно большой высоты, удар о воду может привести к появлению на экране ошибочных показаний. Для того чтобы обеспечить правильность измерений, находясь на поверхности, переключитесь в режим Текущего времени, а затем снова в режим Погружения, чтобы выполнить сброс показаний в 0.0 м (0 F).

Данные, заранее введенные в память

В качестве примера в память часов введены данные, относящиеся к отдельному погружению. Для того чтобы удалить эти данные, в режиме Вызова из памяти регистрационных данных нажмите и удержите в течение двух секунд кнопку «А».

Максимальные показания глубины

Эти часы сконструированы таким образом, что измерения глубины производятся в диапазоне от 0.0 до 80 м (от 0 до 263 футов). В случае превышения 80 – метровой глубины в память заносятся следующие данные:

Максимальная глубина **dEEP** (глубоко)

Средняя глубина - - м (- - F)

Эти данные выводятся на экран в режиме Вызова данных из памяти.

Помните, однако, что при любительском подводном плавании не рекомендуется погружаться на глубину более 30 м (99 футов).

Диапазон измерений температуры

Если температура окружающей среды находится за пределами допустимого диапазона (от -10.0 C (14 F) до 60,0 C (140 F), то на экране будет отображаться - - . - .


Время «отдыха»

Погружение будет считаться законченным тогда, когда Вы переключите часы в режим Текущего времени, будучи на поверхности воды (глубина = 0,0 м / 0 F). Таким образом, если Вы ныряете, возвращаетесь на поверхность, а затем снова ныряете, то второе погружение рассматривается как продолжение первого. Для того, чтобы завершить погружение и начать следующее, поднимитесь на поверхность, переключитесь из режима погружения в режим Текущего времени, а затем, снова в режим Погружения. После этого Вы можете начинать новое погружение.

Использование кнопок под водой

Находясь под водой, Вы можете пользоваться кнопками, не рискуя причинить вред Вашим часам. Однако, рекомендуется все же воздержаться от этого из соображений безопасности.

Если Вы забыли войти в режим Погружения перед погружением

Если Вы переключитесь в режим Погружения, находясь под водой, в качестве давления на нулевой глубине установится значение по умолчанию. Обратите внимание на то, что полученные данные будут сопровождаться предупреждающим символом , указывающим на то, что они, возможно, не соответствуют действительности.

Что произойдет с регистрационными данными и интервалом времени между погружениями, если после окончания погружения Вы заново установите текущее время и дату

Переустановка текущего времени и даты после окончания погружения не повлияет на занесенные в память регистрационные данные и интервал времени между погружениями.

Как увеличить срок службы батареи

Во время работы датчика давления батарея в ваших часах используется более интенсивно. По этой причине лучше всего переключиться в режим Текущего времени сразу же после завершения погружения в целях экономии энергии батареи. Количество выполненных вами погружений напрямую связано со сроком эксплуатации батареи, установленной в часах. Помните, что на срок эксплуатации батареи оказывает влияние и интенсивность использования подсветки.

Количество погружений в год	Приблизительный срок службы батареи
50	2 года
100	21 месяц
200	18 месяцев
300	14 месяцев

Из расчета 50-минутной продолжительности каждого погружения

Примечания

Заменяйте батарею в Ваших часах не реже 1 раза в 2 года вне зависимости от количества погружений. После замены батареи Ваши часы будут подвергнуты всесторонней проверке и в них поменяют изолирующий материал, обеспечивающий водонепроницаемость.

Пользование часами в самолете

Хотя у Вас не возникнет никаких трудностей при пользовании Вашими часами в самолете, помните, что, если Вы переключитесь в режим Погружения, будучи в воздухе, то Вам не удастся вернуться в режим Текущего времени обычным длительным нажатием кнопки «С». В начале вы должны нажать и удерживать кнопку «А» в течение 2 секунд, для того чтобы сбросить в 0.0 м (0 F) показания глубины, а затем нажмите и удержите кнопку «С» для повторного входа в режим Текущего времени.

Использование часов в условиях высокого давления

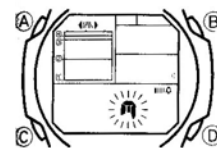
Хотя Ваши часы могут использоваться в условиях высокого давления (до 20 атмосфер), ими нельзя пользоваться при погружении на такие глубины, для которых требуется гелиево-кислородная газовая смесь. Использование часов в таких условиях может привести к сбою в их работе или даже к поломке при декомпрессии. Находясь в условиях высокого давления, Вы не сможете переключиться из режима Погружения в режим Текущего времени обычным длительным нажатием кнопки «С».

Как изменить единицы измерения глубины

1. Используя кнопку «С», войдите в режим Текущего времени.
2. Нажмите и удержите кнопку «А» до тех пор, пока значение секунд не начнет мигать, указывая на то, что часы перешли в режим установки.
3. Для того чтобы перевести мигание в разряд единиц измерения глубины, нажмите кнопку «С» 9 раз.
4. Для того чтобы переключиться между двумя единицами измерения, нажмите кнопку «D».
5. Для того чтобы выйти из режима установки, нажмите кнопку «А» дважды.

Работа подсветки

- Подсветка остается на экране в течение двух секунд с момента включения в режиме Погружения и в течение 2 секунд в любом другом режиме.



- Подсветка Ваших часов работает на электролюминесцентных элементах, которые теряют свою мощность после очень большого срока использования.
- Подсветку трудно разглядеть, когда на часы падают прямые солнечные лучи.
- Во время освещения дисплея часы испускают слышимый сигнал. Это происходит потому что элементы подсветки вибрируют и не является показателем неисправности часов.
- Подсветка автоматически отключается во время подачи звуковых сигналов.
- Подсветка может не включиться немедленно после того как производились измерение датчиком в режиме Погружения.

Дополнительная информация об автоподсветке

- Часы не предназначены для ношения на внутренней стороне запястья. Такой способ ношения часов может вызвать непреднамеренное срабатывание автоподсветки, что сокращает срок службы батареи. Если Вы все же хотите носить часы таким образом, отключите функцию автоподсветки.



- Подсветка автоматически отключается через 2 секунды, даже если Вы продолжаете держать руку под прежним углом.
- Подсветка может не сработать, если рука будет отклонена от указанного положения более чем на 15 градусов от параллели влево или вправо. Следите, чтобы Ваша рука была параллельна

земле.

- Статические электрические или магнитные поля служат препятствием правильной работе автоподсветки. Если автоподсветка не работает, попытайтесь перевести часы в стартовую позицию (параллельно земле) и поверните их обратно по направлению к себе. Если это не помогло, встряхните рукой максимально вниз и снова поставьте в исходное положение.
- При определенных условиях подсветка может включиться лишь через 1 секунду после того, как Вы выполните указанные выше действия. Это является вполне допустимым и не означает, что Ваши часы неисправны.
- Для того чтобы защитить батарею от выхода из строя, автоподсветка автоматически отключается приблизительно через 24 часа после включения.
- Часы могут неправильно оценить текущий уровень освещенности, в тот момент, когда осуществляется их облучение инфракрасными лучами.

Калибровка температурного датчика

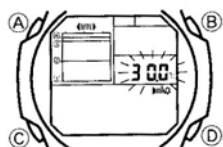
Датчик этих часов калибруется на заводе-изготовителе перед выпуском и последующая калибровка обычно не требуется. Однако, если обнаруживается заметная ошибка в выдаваемых часами показаниях температуры, то Вы можете откалибровать датчик с тем, чтобы скорректировать ошибки.

Внимание!

Неправильная калибровка температурного датчика этих часов может привести к неверным показаниям. Внимательно прочитайте следующие далее указания:

- Сравните показания, полученные при помощи этого датчика с показаниями другого точного и надежного термометра.
- Если требуется регулировка, снимите часы и подождите 20 – 30 минут для того, чтобы температура стабилизировалась.
- Выполнение калибровки температурного датчика во время нахождения под водой стабильной температуры дает более точные результаты.

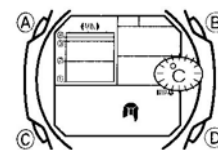
Как выполнить калибровку температурного датчика



1. Используя кнопку «С» войдите в режим Текущего времени.

2. Нажмите и удержите кнопку «А» до тех пор, пока не замигает значение секунд, что означает переход в режим установки.
3. Повторное нажатие кнопки «А» переведет мигание в разряд температуры.
4. Каждое нажатие кнопки «D» увеличивает показания температуры на 0.1 C (0.2 F) и каждое нажатие кнопки «B» уменьшает его.
 - Вы можете калибровать показания температуры в пределах +/- 10.0 C (18.0 F).
 - Нажатие «B» и «D» одновременно возвращает часы к заводской калибровке.
5. Для того чтобы выйти из режима установки, нажмите кнопку «А».

Как изменить единицы измерения температуры



1. Используя кнопку «С» войдите в режим Текущего времени.
2. Нажмите и удержите кнопку «А» до тех пор, пока не замигает значение секунд, что означает переход в режим установки.
3. Нажмите кнопку «С» 10 раз, это переведет мигание в разряд единиц измерения температуры (° C или ° F).
4. Для того чтобы переключиться со шкалы Цельсия на шкалу Фаренгейта и наоборот, нажмите кнопку «D».
5. Для того чтобы выйти из режима установки, нажмите кнопку «А» дважды.

Возможные неисправности и методы их устранения

1. Неправильные показания глубины

Проверьте, вошли ли Вы в режим Погружения, перед началом погружения. Если Вы изменили режим, находясь под водой, выполните сброс показаний глубины, находясь на поверхности.

Проверьте, не подвергались ли часы внезапным резким колебаниям температур.

Причиной появления неправильных показаний может быть внезапная резкая смена температуры, например, если перед входом в режим Погружения часы лежали на солнце (особенно летом).

Не роняли ли Вы часы и не подвергались ли они сильному удару?

Если часы подверглись особенно сильному удару, то может возникнуть сбой в их работе или они вообще перестанут работать. В этом случае Вам необходимо как можно скорее связаться с уполномоченным дилером или дистрибьютором фирмы CASIO, чтобы он направил Ваши часы в специализированный сервисный центр для проверки и текущего ремонта.

Совершаете ли Вы погружение в пресном водоеме?

В программу расчетов, производимых этими часами, заложен удельный вес морской воды, который составляет 1,025, поэтому при погружении в пресный водоем показания часов будут неверными. Если Вы предпринимаете погружение в пресный водоем, фактическая глубина будет примерно на 2,5% больше, чем указано на экране часов.

2. Неточные показания температуры

Поскольку температурный датчик встроен в часы, то выведенное на экран значение отражает температуру самих часов.

3. Регистрационные данные не сохраняются в памяти.

Возможно, Ваши погружения были слишком «короткими».

Продлите продолжительность погружения.

Не появилось ли на экране часов во время погружения сообщений RECOVER (восстановление) или BATT (батарея)?

Состояние пониженного заряда батареи или ошибки датчика может привести к тому, что данные будут утеряны или не будет доступна функция их вызова из памяти.

Когда Вы переходите из режима Погружения в режим Текущего времени (в результате чего данные погружения сохраняются в памяти) в тот момент, когда на экране находится сообщение **RECOVER** (восстановление) или **BATT** (батарея), время окончания погружения и продолжительность погружения отображаются как - : - . Также, в этом случае не отображаются Графики поглощения азота и Отслеживания глубины погружения.

4. **Выведенное на экран значение глубины больше 0.0 м (0 F), даже если Вы находитесь на поверхности.**
- Текущее выполнение операции переустановки в 0.0 м (0 F).
 - Экстремальная температура, особенно очень низкая, может привести к ошибке измерений.
5. **Время погружения, выведенное на экран в режиме Вызова из памяти регистрационных данных, отличается от разницы между временем начала и окончания погружения.**

Время погружения учитывает только время, проведенное вами на глубине более 1 метра (4 футов). Если в процессе погружения Вы подниметесь выше этой отметки, то время, проведенное Вами на глубине менее одного метра, не будет учитываться.

6. **Не звучат сигналы будильника и начала часа**
- Если мощность батареи снижена, эти сигналы не работают в режиме Погружения.
7. **Не работает подсветка.**
- Пользовались ли Вы подсветкой слишком часто?**

Частое использование подсветки приводит к тому, что она временно не работает.

- Не роняли ли Вы свои часы и не подвергали ли их сильному удару?**

В этом случае Вам необходимо как можно скорее связаться с уполномоченным дилером или дистрибьютором фирмы CASIO, чтобы он направил Ваши часы в специализированный сервисный центр для проверки и текущего ремонта.

- Не случилось ли это во время погружения?**

В режиме Погружения подсветка временно выключается, если в течение 3 – 4 секунд ее работы часы одновременно выполняют измерения глубины.

8. **Не отображаются данные памяти или отслеживания глубины погружения.**

- Эти функции не доступны, когда на экране находится сообщение **RECOVER** (восстановление) или **BATT** (батарея).

Технические характеристики

Точность хода при нормальной температуре: +/-15 секунд в месяц

Режим текущего времени:

Часы, минуты, секунды, индикатор до полудня/после полудня, месяц, дата, день недели

Временная система: Переключатель между 12- и 24-часовым форматом

Календарная система: Авто-календарь запрограммированный от 1995 до 2039 года

Дополнительно: экран времени / температуры

Термометр:

Температура воздуха (режим Текущего времени)

Диапазон измерений и показаний: от -10.0 C до 60.0 C / 14.0 F – 140.0 F

Шаг измерения: 0.1 C / 0.2 F

Время измерения: при отображении экрана температуры

Температура воды (режим Погружения или Вызова результатов)

Диапазон измерений и показаний: от -10.0 C до 60.0 C / 14.0 F – 140.0 F (Экран максимальной глубины в режиме Погружения); от -9 C до 60 C / 14 F – 140 F (другие экраны режима Погружения)

Шаг измерения: 0.1 C / 0.2 F (Экран максимальной глубины в режиме Погружения); 1 C / 2 F (другие экраны режима Погружения)

Частота измерения: при отображении экрана температуры в режиме Погружения и далее каждые 30 секунд.

Другие функции: калибровка температурного датчика.

Режим Звуковых сигналов: Ежедневный будильник, ежечасный сигнал

Функции Погружения: Продолжительность погружения, глубина, температура, память

Режим Погружения: Текущее время, температура, время начала и окончания погружения, продолжительность погружения, глубина, максимальная глубина, график поглощения азота

Режим Текущего времени: Интервал пребывания на поверхности, график поглощения азота

Режим Вызова данных: 20 записей - Дата погружения, номер погружения, время начала и окончания погружения, продолжительность погружения, максимальная глубина, средняя глубина, температура на максимальной глубине, график поглощения азота, интервал пребывания на поверхности

Режим отслеживания глубины погружения: отслеживание глубины «минута за минутой», максимальная глубина для каждой минуты, график погружения с памятью 20 погружений для каждых 100 минут

Вместимость памяти: Память на 20 записей, 20 записей отслеживания глубины для каждых 100 минут

Единицы измерения продолжительности погружения: приращение 1 секунда от 0°00” до 59°59” и 1 минута от 1:00 до 11:59

Диапазон измерения продолжительности погружения: до 11:59°59”

Диапазон показаний глубины: приращение 0.1 – метр (1-фут); от 0.0 м до 80 м (от 0 ft до 263 ft)

Глубина менее 1 метра = 0.0 метров (менее 4 футов = 0 футов), глубина более 80 метров (263 фута) = “dEEp”

Частота измерений = 3 секунды

Интервал измерения Графика поглощения азота:

примерно 3 секунды в режиме Погружения; примерно 1 секунда во время пребывания на поверхности в других режимах

Время пребывания на поверхности: приращение 1 минута до 48 часов

Точность измерений глубины:

от - (1.5% от показаний дисплея + 0.3 метра) до + (3.0% от показаний дисплея + 0.3 метра)

от - (1.5% от показаний дисплея + 1 фут) до + (3.0% от показаний дисплея + 1 фут)

Пример: Показания глубины = 30.0 метров (99 футов)

Фактическая глубина между 29.25 и 31.2 метра (96.515 и 102.97 фута)

- Вышеприведенные значения верны только при постоянной температуре
- Показания основаны на удельном весе морской воды 1.025
- Точность гарантируется при использовании часов в температурном диапазоне от 0 C до 40 C (от 32 F до 104 F)
- При температуре 10 C (50 F) может произойти ошибка +/- 0.5 метра (2 фута)

Точность температурного датчика:

+/- 2 C (+/- 3.6 F) в диапазоне от -10 до 60 C (от -14 до 140 F)

Другое: Функция подсветки (электролюминесцентная панель), Автоподсветка (работает только в полной темноте), регулировка контрастности дисплея, предупреждающие индикаторы, индикатор падения заряда батареи

Батарея: Одна литиевая батарея (Тип CR2025)

Приблизительный срок службы 2 года при следующих условиях

Операция	Частота выполнения операции
Подсветка в режиме Текущего времени	2 секунды в день
Автоматическая подсветка	2 секунды в день
Операции со звуковыми сигналами	20 секунд в день
Измерение температуры	1 раз в день
Погружение в режиме Погружения	50 раз в год (50 минут на погружение)
Подсветка во время погружения	3 секунды за погружение
Автоподсветка во время погружения	3 секунды за погружение
Вызов данных из памяти	1 раз в неделю (20 записей)

- Обратите внимание на то, что частота использования подсветки и погружения в режиме Погружения влияют на срок службы батареи следующим образом:

Операция	Частота использования	Срок службы батареи
Подсветка в режиме Текущего времени	10 секунд в день	21 месяц
	20 секунд в день	18 месяцев
	30 секунд в день	14 месяцев
Режим Погружения (50 минут на погружение)	50 раз в год	2 года
	100 раз в год	21 месяц
	200 раз в год	18 месяцев
	300 раз в год	14 месяцев

Уход за Вашими часами

Водонепроницаемость

Часы могут использоваться при погружении с аквалангом на глубину до 200,0 м (20 атмосфер) и для занятий другими подводными видами спорта.

Датчики

Датчики, встроенные в Ваши часы, являются высокоточными приборами. Ни в коем случае не пытайтесь самостоятельно отремонтировать их или разобрать. Следите за тем, чтобы вокруг датчиков не скапливались пыль, грязь, песок. Для того, чтобы очистить их, промойте часы пресной водой.

Ремешок

- Не застегивайте ремешок слишком туго. Между Вашим запястьем и ремешком должен проходить палец.
- Если ремешок покроется ржавчиной или будет поврежден, как можно скорее замените его. При этом не забудьте поменять и пружинный штырек, который соединяет ремешок с часами.

Для часов, укомплектованных пластмассовыми браслетами

- Вы можете заметить белесый порошкообразный налет на браслете. Это вещество не опасно для Вашей кожи или одежды, и его можно удалить, протерев браслет салфеткой.
- Если оставить влагу на пластмассовом браслете или оставить такие часы в помещении с высокой влажностью, то браслет может покоробиться, треснуть или порваться. Чтобы обеспечить сохранность пластмассового браслета, как можно скорее вытрите грязь или влагу мягкой тряпкой.

Температура

Не подвергайте часы воздействию прямого солнечного света (например, в закрытом салоне машины и т.д.) в течение длительного времени. Не подвергайте часы воздействию слишком высоких и низких температур.

Удар

Хотя Ваши часы предназначены для эксплуатации в умеренно спортивном режиме, старайтесь не ронять их, избегайте особенно сильных ударов и т.д.

Магнитное поле

Магнитное поле не оказывает влияния на работу часов. Однако следует заметить, что сами часы, работая в магнитном поле, могут намагнититься. Если это произойдет, то часы могут начать оказывать влияние на компас, используемый Вами при погружении. Считывая показания компаса, не держите его рядом с часами.

Химикаты

- Не подвергайте часы воздействию агрессивных реактивов таких, как бензин, чистящие реактивы, аэрозоли. Химические реакции с такими агентами приводят к разрушению прокладки, корпуса и полировки.
- Для чистки часов и браслета пользуйтесь мягкой тканью, сухой или смоченной мыльным раствором. Не используйте легколетучие химические растворители (такие, как бензин, растворители, чистящие аэрозоли и др.).

Хранение

Когда Вы не пользуетесь Вашими часами, храните их в сухом месте, избегайте слишком высоких и низких температур, а также попадания в них пыли и грязи.

Индикатор WAIT (подождите)

Этот индикатор появляется на экране во время записи данных в память или при пониженном заряде батареи в процессе записи. Обычно Вы можете продолжать работу с часами, как только индикатор исчезнет с экрана. Если он не исчезает длительное время, как можно скорее смените батарею.

Гарантийное обслуживание и ремонт

Любой ремонт и обслуживание часов, включая замену батарей, периодическую проверку и ремонт, должны выполняться только уполномоченным сервисным центром фирмы CASIO, указанным в гарантийном талоне. Часы необходимо передать вместе с гарантийным талоном уполномоченному дилеру / дистрибьютору фирмы CASIO, который организует техническое обслуживание.

Для технического обслуживания этих часов требуется специальное оборудование и технология. Ими владеют только уполномоченные сервисные центры фирмы CASIO.

- Производитель не будет нести никакой ответственности за утрату водонепроницаемости, снижение точности хода часов, точности измерений и за потерю других функций, вызванную неквалифицированным ремонтом или заменой батарей.
- Периодическая проверка часов необходима для обеспечения их водонепроницаемости. Не реже одного раза в два года передавайте часы уполномоченному дилеру или дистрибьютору фирмы CASIO для выполнения следующих работ: замена изолирующих материалов / проверка на водонепроницаемость / проверка работы глубиномера / разборка, тщательная проверка и ремонт.

Никогда не пытайтесь самостоятельно разобрать часы. Это может повлечь за собой потерю водонепроницаемости Ваших часов.

- Помните, что производитель не несет ответственности за какой бы то ни было ущерб, который может возникнуть при использовании этих часов, и не принимает никаких претензий со стороны третьих лиц.
- Подробные сведения об осуществлении гарантийного обслуживания этих часов содержатся в гарантийном талоне.

Меры предосторожности при замене батареек

Внимательно ознакомьтесь с информацией по технике замены батареек:

- При удалении задней крышки часов, на экране появляется сообщение OPEN (открыто). Вы можете производить замену батареек, когда на экране находится эта надпись.
- Если, когда Вы открыли заднюю крышку часов, на экране появилось сообщение CLOSE, не заменяйте батарейку. Вместо этого закройте заднюю крышку часов. Если после этого на экране появится сообщение WAIT (подождите), Вы должны подождать примерно 10 минут до исчезновения этой надписи. Если надпись осталась на экране более 10 минут, замените батарейку так или иначе.