

Руководство по эксплуатации
декомпрессиметра
SUUNTO *Stinger*

**SUUNTO**

Данное руководство является переводом оригинального руководства фирмы SUUNTO OY на английском языке. Перевод выполнен компанией АКВАТЕКС.

ЗАМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО АВТОРСКИХ ПРАВ, ТОРГОВЫХ МАРК И ПАТЕНТОВ

Все права на данное руководство защищены. Оно не может быть полностью или частично скопировано, переведено, воспроизведено путем фотокопий, оно также не может быть сокращено никакими средствами без предварительного письменного разрешения от SUUNTO OY.

Эта инструкция служит для описания декомпрессиметра фирмы SUUNTO модели Stinger.

Продукция фирмы SUUNTO OY удовлетворяет всем европейским стандартам CE, а также стандарту ISO 9001.

Данный декомпрессиметр также соответствует стандарту PREN 13319, по изготовлению водолазного оборудования

Фирма SUUNTO OY не несет никакой ответственности за любые потери третьими лицами, возникающие в процессе эксплуатации прибора

фирма SUUNTO OY оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию прибора без предварительного уведомления

ВЫДЕЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ВАЖНОЙ ИНФОРМАЦИИ

В данном руководстве специальным образом выделяется наиболее важная информация. В соответствии со степенью ее важности для выделения используются следующие ключевые слова:

ВНИМАНИЕ используется для выделения первоочередных правил, невыполнение которых может привести к возникновению угрозы здоровью или жизни водолаза.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ используется для указания правил, игнорирование которых может привести к нарушению работы декомпрессиметра или выводу его из строя.

ЗАМЕЧАНИЕ используется для выделения важной информации.

ВНИМАНИЕ!

ПРОЧТИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО! Внимательно и полностью прочтите это руководство, включая часть 1.1, "ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОГРУЖЕНИЙ" и уделите особое внимание предупреждениям изложенным ниже. Разберитесь в индикаторах на дисплее декомпрессиметра, имеющихся ограничениях и правилах его использования. Ошибки, возникающие в результате неграмотных действий при эксплуатации декомпрессиметра, могут привести к возникновению угрозы здоровью или жизни водолаза.

ВНИМАНИЕ!

НЕ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ! Декомпрессиметры фирмы SUUNTO предназначены только для использования водолазами-любителями. От профессиональных и военных водолазов часто требуются совершать погружения на большие глубины, длительное время находиться под водой, а также совершать многократные погружения, в том числе в течение нескольких дней подряд. Все эти факторы увеличивают риск возникновения декомпрессионной болезни. Поэтому SUUNTO не рекомендует использовать декомпрессиметры для профессиональной или военной деятельности.

ВНИМАНИЕ!

ДЕКОМПРЕССИМЕТР ДОЛЖЕН ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТОЛЬКО ВОДОЛАЗАМИ, ПРОШЕДШИМИ ОБУЧЕНИЕ ПОДВОДНОМУ ПЛАВАНИЮ! Наличие декомпрессиметра не избавляет от необходимости соответствующего обучения подводному плаванию. Недостаточно полное или неправильное обучение может стать причиной совершения ошибок, приводящих к возникновению угрозы здоровью или жизни водолаза.

ВНИМАНИЕ!

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА НЕ ИСКЛЮЧАЕТ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДЕКОМПРЕССИОННОЙ БОЛЕЗНИ ИЛИ ОТРАВЛЕНИЯ КИСЛОРОДОМ! Необходимо понимание того факта, что не существует прибора или метода, который позволил бы полностью исключить вероятность возникновения декомпрессионной болезни или кислородного отравления. Так, физиологическое состояние человека меняется весьма часто. Однако декомпрессиметр не имеет возможности учитывать подобные изменения. В качестве дополнительной меры предосторожности, перед выполнением погружения Вам следует проконсультироваться с врачом-специфизиологом. Декомпрессионная болезнь может привести к серьезному ухудшению здоровья или к смерти водолаза.

ВНИМАНИЕ!

ФИРМА SUUNTO НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТ СПОРТСМЕНАМ-ВОДОЛАЗАМ ОГРАНИЧИВАТЬ ГЛУБИНУ ПОГРУЖЕНИЯ 40 МЕТРАМИ ИЛИ ГЛУБИНОЙ, ПОКАЗАННОЙ ДЕКОМПРЕССИМЕТРОМ ПРИ ВВЕДЕННОМ ЗНАЧЕНИИ O₂% И ЗНАЧЕНИИ PO₂=1.4 БАР. Погружение на большие глубины приведет к увеличению риска возникновения кислородного отравления и декомпрессионной болезни.

ВНИМАНИЕ!

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПОГРУЖЕНИЙ, ТРЕБУЮЩИХ ДЕКОМПРЕССИОННЫХ ВЫДЕРЖЕК ПРИ ВСПЛЫТИИ. КОГДА ДЕКОМПРЕССИМЕТР ПОКАЖЕТ, ЧТО ТРЕБУЕТСЯ ПОДЪЕМ С ДЕКОМПРЕССИОННЫМИ ВЫДЕРЖКАМИ, ВАМ СЛЕДУЕТ НЕМЕДЛЕННО НАЧАТЬ ПОДЪЕМ И ПРОХОЖДЕНИЕ ДЕКОМПРЕССИОННЫХ ВЫДЕРЖЕК! Следите за появлением на дисплее мигающего предупреждения ASC TIME и стрелки, направленной вверх.

ВНИМАНИЕ!

ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДУБЛИРУЮЩИЕ ПРИБОРЫ! При совершении погружений с декомпрессиметром необходимо использовать дублирующие его приборы - глубиномер, манометр, часы (таймер), а также иметь доступ к декомпрессионным таблицам.

ВНИМАНИЕ!

ВЫПОЛНЯЙТЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ПРОВЕРКУ! Проверяйте декомпрессиметр перед каждым погружением, чтобы удостовериться в том, что все индикаторы правильно отображаются на экране, батарея питания декомпрессиметра заряжена и выставлена/индивидуальная настройка, а также настройка параметров ДГС декомпрессиметра произведены корректно. Помимо этого, перед началом погружения не забудьте выйти из Режимы Передачи данных, поскольку декомпрессиметр не может автоматически переключиться из этого режима в Режим Погружения.

www.aquatex.ru
дистрибьютор в России



Рис. 3.8. Режим планирования погружений. О включении режима планирования свидетельствует надпись PLAN на дисплее и индикатор режима.



Рис. 3.9. Планирование. Допустимое время бездекомпрессионного погружения в режиме PO/AO на глубине 30 м - 18 минут.

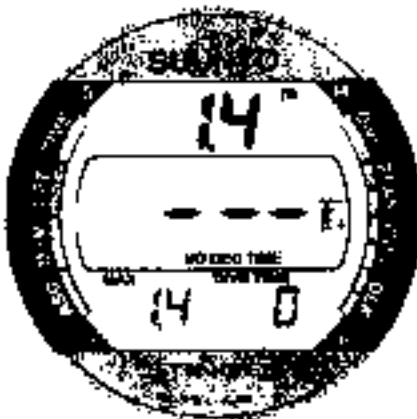


Рис. 3.10. Погружение только что началось. Доступное время бездекомпрессионного погружения более 199 мин

ЗАМЕЧАНИЕ: При возникновении ошибки в режиме AIR/EAN, Режим Планирования недоступен (смотри раздел 3.2.5, "УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОШИБОК").

Изменение высотной/индивидуальной настройки уменьшает допустимое время бездекомпрессионных погружений. Максимальное время бездекомпрессионных погружений при различных высотных/индивидуальных настройках отображено в таблице 7.1.

В Режиме Планирования также учитывается некоторая информация о предыдущих погружениях:

- содержание избыточного азота, накопленного в течение предыдущих погружений;
- время пребывания на поверхности между погружениями (до четырех суток);
- степень насыщения организма кислородом (режим EAN)

Вследствие учета этих факторов время бездекомпрессионного погружения для различных глубин может уменьшаться по сравнению с Вашим первым ("свежим") погружением.

СЕРИЯ ИЗ НЕСКОЛЬКИХ ПОГРУЖЕНИЙ В РЕЖИМЕ ПЛАНИРОВАНИЯ

Несколько повторяющихся погружений считаются принадлежащими к одной серии погружений, если еще не истекло время полного насыщения (десатурации) организма от избытка азота (декомпрессиметр продолжает вычислять время запрещения полетов). Если время между погружениями составляет меньше 5 минут, то несколько погружений рассматриваются как одно. В подобной ситуации число погружений, учитываемых декомпрессиметром, не изменится, а время погружения будет отсчитываться от предыдущего значения (см. раздел 3.2.3.3).

3.2.1.2 НАСТРОЙКА ВНЕШНЕГО ВИДА ДИСПЛЕЯ В РЕЖИМЕ AIR

С помощью кнопки (-) Вы можете выбрать то, что будет отображаться слева в нижней части дисплея (рис. 3.4):

- максимальная глубина или
- температура.

Аналогичным образом с помощью кнопки (+) вы можете выбрать то, что будет отображаться справа в нижней части дисплея (рис. 3.4):

- длительность погружения или
- текущее время.

3.2.1.3 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Декомпрессиметр будет оставаться в Режиме Поверхности на глубинах менее 1.2 метра. На глубинах свыше 1.2 метра декомпрессиметр переключится в Режим Погружения (рис. 3.10).

При выполнении погружения, не предусматривающего декомпрессионных выдержек при всплытии, на дисплее будет отображаться следующая информация (рис. 3.11):

- текущая глубина погружения в метрах;
- режим высотной настройки (A0, A1 или A2) отображается в левой части дисплея рядом с символом волны под горой, смотри таблицу 3.3;
- режим индивидуальной настройки (P0, P1 или P2) отображается в левой части дисплея рядом с символом водолаза, смотри таблицу 3.4;
- оставшееся время погружения при условии последующего подъема без декомпрессионных выдержек отображается в минутах над надписью NO DECO TIME в центральной части дисплея. Оно рассчитывается на основе пяти факторов, которые перечислены в разделе 7.1, "ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА";
- максимальная глубина, достигнутая во время данного погружения, в метрах с обозначением MAX или температура воды с обозначением °C отображаются в левом нижнем углу дисплея;
- время погружения в минутах рядом с надписью DIVE TIME или текущее время, обозначенное как TIME, отображаются в правом нижнем углу;

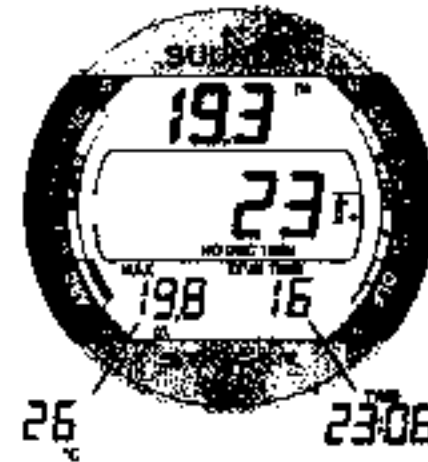


Рис. 3.11 Режим Погружения. Текущая глубина 19.3 м, оставшееся время бездекомпрессионного погружения в режиме A0/P1 - 23 минуты. Макс глубина погружения 19.8 м, время погружения 18 мин. и температура воды 18 °C. При нажатии на кнопки +/- будет отображаться температура воды и текущее время.

3.2.1.4 ОСТАНОВКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Остановки безопасности соответствуют рекомендациям так называемой "хорошей водолазной практики" и являются неотъемлемой частью большинства водолазных таблиц декомпрессии. Использование остановок безопасности позволяет дополнительно снизить вероятность возникновения декомпрессионной болезни, улучшает процессы насыщения, помогает контролировать процесс всплытия и лучше сориентироваться перед выходом на поверхность.

Декомпрессиметр Stinger будет напоминать Вам о необходимости совершения двух различных остановок безопасности: рекомендуемой остановки и обязательной остановки.

Необходимость осуществления остановки безопасности отображается следующим образом:

- надпись STOP на дисплее декомпрессиметра говорит о том, что Вам предлагается осуществить рекомендуемую остановку безопасности на глубине 3-6 метров в течение 3 минут;
- STOP+CEILING означает, что необходимо выполнить обязательную остановку безопасности на глубине 3-6 метров (появится обозначение "потолка" и время остановки);
- надпись STOP, означает, что необходимо выполнить обязательную остановку безопасности на глубине более 6 метров;

3.2.1.4.1 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСТАНОВКА БЕЗОПАСНОСТИ

Если Вы совершали погружение на глубину более 10 метров, то SUUNTO настоятельно рекомендует в заключение каждого такого погружения осуществлять так называемую рекомендуемую остановку безопасности в диапазоне глубин от 3 до 6 метров. Декомпрессиметр будет напоминать о необходимости выполнения остановки безопасности надписью STOP и обратным отсчетом трех минут (отображается в центре дисплея вместо оставшегося времени бездекомпрессионного погружения, см. рис. 3.12).

Как следует из названия, выполнение данной остановки безопасности не является обязательным и если Вы проигнорировали данную остановку, то это не окажет влияния на дальнейшие вычисления

требуемого времени пребывания на поверхности и максимальной длительности следующего бездекомпрессионного погружения.

3.2.1.4.2 ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ОСТАНОВКА БЕЗОПАСНОСТИ

Если Вы на короткий промежуток времени превысили скорость всплытия 12 м/мин, либо в течение длительного времени превышали скорость всплытия 10 м/мин, то декомпрессионная модаль используемая в приборе, становится не в состоянии осуществить корректный анализ процессов происходящих в организме человека, вызванных присутствием в крови растворенного азота. С тем, чтобы избежать некорректных вычислений при возникновении подобных ситуаций, алгоритм SUUNTO RGBM предусматривает введение обязательной остановки безопасности. Длительность такой остановки безопасности будет зависеть от степени серьезности ошибок допущенных водолазом при всплытии.

В случае, когда требуется осуществить обязательную остановку безопасности, на дисплее появляется надпись STOP и при достижении диапазона глубин от 6 до 3 метров на дисплее декомпрессиметра появляется надпись CEILING, а также значение глубины потолка и требуемого времени остановки. Вы не должны продолжать всплытие до тех пор, пока эти предупреждения не исчезнут с дисплея декомпрессиметра (рис. 3.13).

Время обязательной остановки безопасности включает в себя и время рекомендуемой остановки безопасности. Общая продолжительность обязательной остановки зависит от величины и длительности превышения максимально допустимой скорости всплытия.

Вы не должны всплывать на глубину менее 3 м, если на дисплее отображается предупреждение о необходимости обязательной остановки безопасности. Если Вы нарушите это условие, то на дисплее появится стрелка, указывающая вниз, а декомпрессиметр начнет издавать продолжительные звуковые сигналы (рис. 3.14). В этом случае Вы должны немедленно погрузиться на глубину обязательной остановки безопасности или ниже ее. Если Вы исправите таким образом ситуацию, то это не повлияет на расчет насыщения Вашего организма азотом.

В случае игнорирования предупреждений, выдаваемых декомпрессиметром, в расчеты будут внесены изменения, и декомпрессиметр уменьшит допустимое бездекомпрессионное время для следующего погружения. В этой ситуации Вам рекомендуется увеличить время пребывания на поверхности перед следующим погружением.

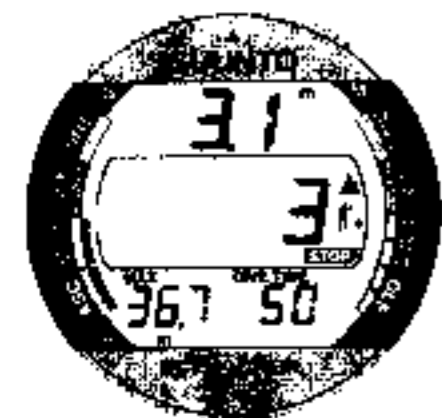


Рис. 3.12. Трехминутная рекомендуемая остановка



Рис. 3.13. Обязательная остановка безопасности. Вам рекомендуется выполнить обязательную остановку безопасности в диапазоне глубин между полом и потолком

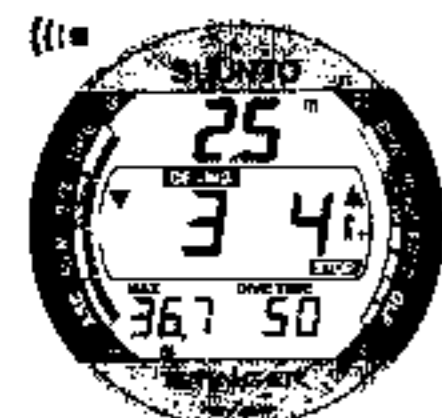
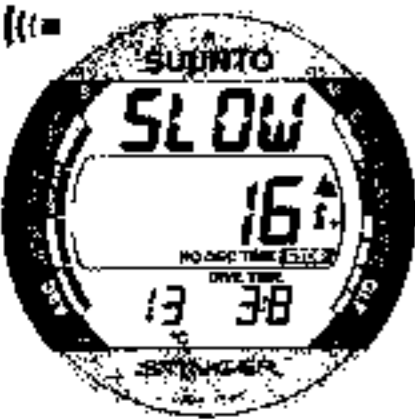


Рис. 3.14. Пропущенная обязательная остановка безопасности. Об этом Вас информирует стрелка, направленная вниз и звуковой сигнал



3.2.1.5 ИНДИКАТОР СКОРОСТИ ВСПЛЫТИЯ

Скорость всплытия отображается с помощью графической диаграммы вдоль левой стороны дисплея (см таблицу 3.2).

Если Вы превышаете максимальную допустимую скорость всплытия, то на дисплее декомпрессиметра появится предупреждение SLOW и надпись STOP

ВНИМАНИЕ!

НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ РЕКОМЕНДОВАННУЮ МАКСИМАЛЬНУЮ СКОРОСТЬ ВСПЛЫТИЯ! Быстрое всплытие значительно увеличивает риск заболевания декомпрессионной болезнью. Если во время погружения Вы превысили максимальную рекомендованную скорость всплытия, то обязательно совершите остановку безопасности при всплытии. Превышение рекомендованной скорости всплытия может привести к неправильным вычислениям параметров следующего погружения.

Всякий раз, когда появляется предупреждение SLOW и STOP (рис. 3.15), Вы должны немедленно снизить скорость всплытия. При достижении диапазона глубин 6-3 метра надписи STOP и CEILING на дисплее будут напоминать Вам о необходимости совершения обязательной остановки безопасности. Вы должны совершить обязательную остановку безопасности и оставаться на этой глубине до тех пор, пока предупреждение о необходимости остановки не исчезнет с дисплея декомпрессиметра (рис. 3.13).

Рис. 3.15 Индикатор скорости всплытия. На дисплее отображается предупреждение SLOW, четыре сегмента диаграммы и подается звуковой сигнал. Ваша скорость всплытия превышает 10 м/мин. Вы должны немедленно снизить скорость всплытия. Предупреждение STOP говорит о необходимости выполнения обязательную остановку безопасности на глубине 6 метров

Вы не должны всплывать на глубину менее 3 метров при наличии надписи STOP на дисплее.

Таблица 3.2 Индикатор скорости всплытия

Индикатор скорости подъема	Скорость подъема	Рис. №
Без сегментов	Ниже 4 м/мин	3.10
Один сегмент	4 - 6 м/мин	3.11
Два сегмента	6 - 8 м/мин	3.12
Три сегмента	8 - 10 м/мин	3.13
Четыре сегмента	10 - 12 м/мин	3.14
Четыре сегмента, сегмент SLOW, мигающее значение глубины, значок STOP и звуковой сигнал	Более 12 м/мин или более 10 м/мин в течение длительного времени	3.15

3.2.1.6 ПОГРУЖЕНИЯ С ДЕКОМПРЕССИОННЫМИ ВЫДЕРЖКАМИ ПРИ ВСПЛЫТИИ

Когда Ваше время (надпись NO DEC TIME) погружения с подъемом без декомпрессионной выдержки становится равным нулю, Вы переходите в режим погружения с декомпрессионными выдержками при всплытии. Т.е. Вы должны будете сделать одну или несколько остановок для декомпрессионных выдержек при всплытии на поверхность. Надпись NO DEC TIME на дисплее декомпрессиметра сменится надписью ASC TIME, появится мигающая надпись CEILING и стрелка, направленная вверх (рис 3.17).

Если в случае небрежности или возникновения непредвиденных обстоятельств водопаз превысит временные ограничения для бездекомпрессионного погружения, декомпрессиметр обеспечит его всей необходимой информацией для безопасного всплытия с декомпрессионными выдержками. Информация с последующих и повторных погружениях после этого также будет корректна.

Данный декомпрессиметр позволит Вам быстрее осуществлять декомпрессию, проводя ее в диапазоне глубин, а не на фиксированной глубине

Время всплытия (ASC TIME) - это минимальное время в минутах, необходимое для достижения поверхности при погружении с декомпрессионными выдержками

Оно включает в себя

- время, необходимое для всплытия к глубине остановки ('потолку') для декомпрессионной выдержки со скоростью 10м/мин,

плюс

- время, которое необходимо провести у "потолка". "Потолок" - это наименьшая глубина, на которую Вам следует подниматься при всплытии,

плюс

- время, необходимое на обязательную остановку безопасности,

плюс

- время, необходимое на рекомендуемую трехминутную остановку безопасности,

плюс

- время, необходимое для достижения поверхности, когда декомпрессионная выдержка и остановки безопасности будут пройдены

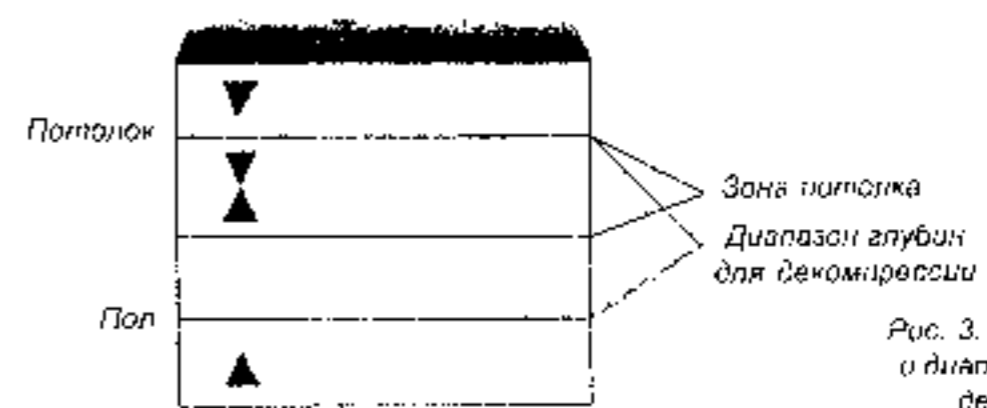


Рис. 3.16 Пол, потолок и диапазон глубин для декомпрессии

ВНИМАНИЕ!

ВРЕМЯ ВАШЕГО ВСПЛЫТИЯ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ ДОЛЬШЕ ВРЕМЕНИ, ПОКАЗАННОГО ДЕКОМПРЕССИМЕТРОМ!

Время всплытия может увеличиться, если Вы:

- будете продолжать оставаться на глубине
- будете всплывать со скоростью, меньшей 10 м/мин
- будете делать декомпрессионную выдержку ниже рекомендованной глубины остановки для декомпрессионной выдержки.

Эти факторы также увеличивают количество воздуха, необходимого для подъема на поверхность.

“ПОТОЛОК”, “ЗОНА ПОТОЛКА”, “ПОЛ” И ДИАПАЗОН ГЛУБИНЫ ДЛЯ ДЕКОМПРЕССИОННОЙ ОСТАНОВКИ.

При декомпрессионных погружениях важно понимать значение терминов “потолок”, “пол” и диапазон глубин для декомпрессионной остановки (рис. 3.16):

- “Потолок” (CEILING) - это наименьшая глубина, на которую Вам следует подниматься при всплытии с декомпрессионными выдержками. Все декомпрессионные остановки должны делаться на глубине “потолка” или ниже ее

- “Зона потолка” - зона оптимальных глубин для декомпрессионной остановки. Это пространство между глубиной “потолка” и глубиной на 1.8 метров ниже его.

- “Пол” - это наибольшая глубина, на которой Вы можете делать декомпрессионную остановку.

- Диапазон глубин для декомпрессионной остановки - зона оптимальных глубин для декомпрессионной остановки между “полом” и “потолком”. Рассыщение будет происходить медленнее при нахождении близко к глубине “пола”.

Глубина “потолка” будет зависеть от профиля вашего погружения. При вхождении в режим подъема с декомпрессионными выдержками она будет последовательно уменьшаться, но если Вы продолжаете оставаться на глубине, “потолок” будет снова смещаться на большую глубину, а время подъема увеличиваться. Глубина “потолка” и “пола” может также изменяться в процессе декомпрессионных выдержек.

В тяжелых погодных условиях из-за влияния волнения очень трудно, находясь близко к поверхности, сохранять постоянную глубину погружения. Для того чтобы под действием волнения Вас не подняло выше глубины “потолка”, следует находиться несколько ниже “потолка”. SUUNTO рекомендует делать декомпрессионные остановки на глубине не менее 4 метров от поверхности, даже если указанная на дисплее декомпрессиметра глубина “потолка” меньше

ЗАМЕЧАНИЕ: На глубинах ниже “потолка” декомпрессионные выдержки занимают больше времени, что в свою очередь увеличивает время всплытия и требует больших запасов воздуха

ВНИМАНИЕ!

НИКОГДА НЕ ПОДНИМАЙТЕСЬ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕКОМПРЕССИОННОЙ ВЫДЕРЖКИ ВЫШЕ ГЛУБИНЫ “ПОТОЛКА”! Вы не должны подниматься выше глубины “потолка”. Чтобы избежать случайного его превышения, останавливайтесь немного ниже глубины “потолка”

ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА ПРИ НАХОЖДЕНИИ ВОДОЛАЗА НИЖЕ “ПОТОЛКА”

При нахождении водолаза ниже “потолка” на дисплее декомпрессиметра появляется мигающая надпись ASC TIME и направленная вверх стрелка (рис. 3.17). Вам следует подняться на меньшую глубину. Глубина “потолка” отображается слева, а время всплытия справа в центральной части дисплея.

ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА ПРИ НАХОЖДЕНИИ ВОДОЛАЗА ВЫШЕ “ПОЛА”

При всплытии над “полом” надпись ASC TIME прекратит мигать, и направленная вверх стрелка исчезнет (рис. 3.18). Начнется медленное насыщение тканей организма. Вам необходимо продолжать всплытие.

ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА ПРИ НАХОЖДЕНИИ ВОДОЛАЗА В “ЗОНЕ ПОТОЛКА”

При достижении “Зоны потолка” в верхней части дисплея появятся две направленные друг на друга стрелки (иконка в виде песочных часов, рис. 3.19). Не поднимайтесь выше этой зоны.

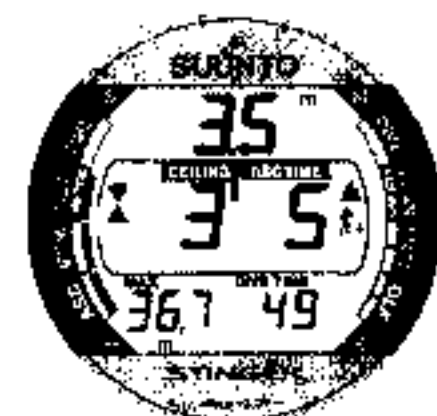


Рис. 3.19 Декомпрессионное погружение, глубина зоны потолка. Две стрелки направленные друг на друга указывают что Вы в зоне потолка (глубина 35 м). Минимальное время всплытия 5 минут.

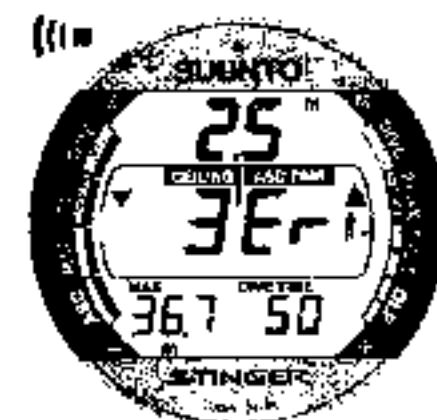


Рис. 3.20 Декомпрессионное погружение, глубина меньше глубины потолка. Обратите внимание на направленную вниз стрелку, предупреждение Et и звуковой сигнал. Вы должны немедленно (в течение 3 минут) погрузиться ниже потолка.



Рис. 3.17 Декомпрессионное погружение, глубина больше глубины пола. Стрелка, направленная вверх, мигающая надпись ASC TIME и звуковой сигнал напоминают о необходимости всплытия. Минимальное время всплытия с учетом остановки безопасности - 7 минут. Глубина потолка 3 метра



Рис. 3.18 Декомпрессионное погружение. Вы находитесь над полом. Стрелка, направленная вверх, исчезла, а надпись ASC TIME не мигает. Началось насыщение тканей организма от азота

Во время декомпрессионной выдержки отображаемое на дисплее время всплытия ASC TIME будет уменьшаться до нуля. Когда значение глубины "потолка" уменьшится, Вы можете всплыть до новой глубины "потолка". Выход на поверхность можно осуществлять только тогда, когда на дисплее декомпрессиметра исчезнут надписи ASC TIME и CEILING, что означает завершение декомпрессионной выдержки и обязательной остановки безопасности. В то же время, Вы можете выполнить и рекомендуемую остановку безопасности, дождавшись, пока с дисплея не исчезнет также и надпись STOP.

ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА ПРИ НАХОЖДЕНИИ ВОДОЛАЗА ВЫШЕ "ЗОНЫ ПОТОЛКА"

Если Вы всплыли над "потолком", на дисплее появится стрелка, указывающая вниз, а декомпрессиметр начнет издавать продолжительные звуковые сигналы (рис. 3.20). Предупреждение Eg будет напоминать, что у вас есть три минуты, чтобы исправить ситуацию. Вы должны немедленно погрузиться на глубину "потолка" или ниже ее.

В противном случае декомпрессиметр перейдет в режим ошибки и будет отображать только значение глубины и время. После такого инцидента Вы не должны погружаться снова по крайней мере в течение 48 часов (см. раздел 3.2.5).

3.2.2 ПОГРУЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ ТИПА NITROX

3.2.2.1 ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ

Этот декомпрессиметр можно использовать как для погружений на обычном воздухе (режим AIR), так и для погружений на газовых смесях типа NITROX (режим EAN).

После переключения декомпрессиметра в режим EAN Вы должны правильно установить значение процентного содержания кислорода в газовой смеси, иначе декомпрессиметр будет проводить некорректные вычисления. Декомпрессиметр подстраивает свою математическую модель контроля содержания азота и кислорода в зависимости от введенных значений процентного содержания кислорода и парциального давления кислорода в газовой смеси. При использовании газовых смесей декомпрессиметр увеличивает значение возможного времени погружения без декомпрессионных выдержек при всплытии и уменьшает значение максимальной допустимой глубины погружения.

СТАНДАРТНЫЕ УСТАНОВКИ В РЕЖИМЕ EAN

Значение процентного содержания кислорода в дыхательной смеси в режиме EAN по умолчанию принимается 21% и декомпрессиметр можно использовать для совершения погружений на обычном воздухе. Однако это значение может быть изменено в пределах 22-50%.

Введенное Вами значение процентного содержания кислорода, сохраняется в памяти декомпрессиметра в течение 2 часов или до окончания серии погружений, если они начались менее чем через два часа. По истечении данного срока или после окончания серии погружений декомпрессиметр автоматически вернется к 21% содержания O_2 в дыхательной смеси и сохранит его до введения нового значения.

Стандартное значение парциального давления кислорода – 1.4 бар, но Вы его можете изменить в пределах 1.2 – 1.6 бар.

3.2.2.2 НАСТРОЙКА ВНЕШНЕГО ВИДА ДИСПЛЕЯ В РЕЖИМЕ EAN

В режиме EAN в нижней трети дисплея по умолчанию отображаются значения процентного содержания кислорода в газовой смеси и его парциальное давление.

С помощью кнопки (-) вы можете выбрать то, что будет отображаться слева в нижней части дисплея (рис. 3.22):

- процентное содержание кислорода (по умолчанию);
- максимальная глубина или
- температура.

Аналогичным образом с помощью кнопки (+) Вы можете выбрать то, что будет отображаться справа в нижней части дисплея (рис. 3.22):

- текущее парциальное давление кислорода;
- длительность погружения или
- текущее время.

3.2.2.3 ИНФОРМАЦИЯ, ОТОБРАЖАЕМАЯ НА ДИСПЛЕЕ В РЕЖИМЕ EAN

В режиме EAN после активации декомпрессиметра отображается следующая информация (рис. 3.21):

- значение процентного содержания кислорода со значком $O_2\%$, слева в нижней трети дисплея;
- максимальное допустимое парциальное давление кислорода со значком PO_2 , справа в нижней трети дисплея;
- максимальная допустимая глубина погружения при данном процентном содержании кислорода и максимальном допустимом PO_2 ;
- текущая степень насыщения организма кислородом в виде графической диаграммы предела насыщения кислородом (OLF) вдоль правой части дисплея.

В Режиме Погружения всегда отображается процентное содержание O_2 со значком $O_2\%$ и текущая степень насыщения организма водолаза кислородом в виде диаграммы OLF. Можно также вывести на дисплей текущее значение парциального давления кислорода PO_2 (рис. 3.22). Если значение парциального давления PO_2 становится больше 1.4 бар или установленного максимального допустимого значения, то на дисплее вместо значения максимальной глубины будет отображаться значение PO_2 (рис. 3.23).

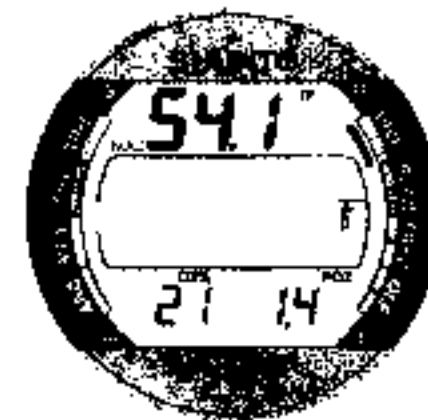


Рис. 3.21 Дисплей NITROX
Максимальная глубина погружения при текущих параметрах смеси (21% O_2 и 1.4 бар PO_2) - 54.1 м.

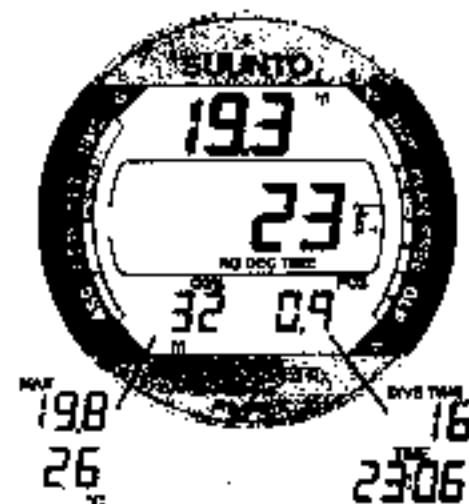


Рис. 3.22 Погружение в режиме EAN
Значение $O_2\%$ - 32%



Рис. 3.23 Парциальное давление кислорода и диаграмма OLF

При достижении диаграммы OLF 80% подаются звуковой сигнал и последний сегмент диаграммы начинает мигать. Когда OLF достигает 100%, все сегменты начинают мигать. Если величина OTU больше CNS, то мигает нижний сегмент.

3.2.2.4 OLF - ПРЕДЕЛ НАСЫЩЕНИЯ КИСЛОРОДОМ

Кроме слежения за насыщением тканями организма водолаза азотом декомпрессиметр вычисляет и насыщение тканей кислородом. Эти расчеты производятся независимо друг от друга.

OLF – предел насыщения кислородом вычисляется путем комбинации двух составляющих насыщения организма водолаза кислородом: токсичном воздействии кислорода на центральную нервную систему (CNS) и Индивидуальной чувствительности к кислороду (OTU).

Насыщение организма кислородом отображается на дисплее по 100% шкале, каждый из 10 сегментов графической диаграммы соответствует 10%.

Диаграмма OLF имеет семь сегментов, каждый из которых соответствует 12,5% (от 1 до 50%) или 15% (от 50% до 80%). На дисплее отображается ближайшая к максимальному значению составляющая насыщения организма водолаза кислородом. Когда OTU% достигает предельного значения CNS%, нижний сегмент графической диаграммы начинает мигать (рис. 3.25). Принципы вычисления OLF смотри в разделе 7.3.

3.2.3 НА ПОВЕРХНОСТИ

3.2.3.1 ПРЕБЫВАНИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ ПОСЛЕ ПОГРУЖЕНИЯ В РЕЖИМАХ AIR И EAN

При всплытии на глубину, меньшую 1.2 метров, декомпрессиметр автоматически перейдет из Режимы Погружения в Режим Поверхности, а на дисплее декомпрессиметра появится следующая информация (рис. 3.24 и рис. 3.25):

- максимальная глубина, достигнутая во время последнего погружения (в метрах);
- текущая глубина в метрах;
- начнется отсчет времени Вашего пребывания на поверхности в часах и минутах разделенных двоеточием;
- время, в течение которого запрещено пользоваться авиатранспортом (в часах и минутах), рядом с символом самолета в центре дисплея (оно же - время десатурации);
- предупреждение о запрете использования авиатранспорта отображается в виде символа самолета;
- значение высотной настройки;
- значение индивидуальной настройки;
- символ предупреждения в виде треугольника с вертикальной чертой внутри сообщает о необходимости увеличить время пребывания на поверхности.
- если при всплытии была пропущена обязательная остановка безопасности, то на дисплее в течение пяти минут будет отображаться надпись STOP;
- надпись ASC TIME будет отображаться на дисплее, если при всплытии была превышена установленная глубина потолка, и декомпрессиметр перешел в постоянный режим ошибки (рис. 3.26);

В нижней части дисплея в зависимости от сделанных предварительных установок будет отображаться следующая информация:

- рядом с надписью DIVE TIME - общая продолжительность последнего погружения в минутах;






Рис. 3.24 Нахождение на поверхности. Длительность Вашего последнего погружения 18 минут, а максимальная глубина 20 м. Текущая глубина 0.0 м. Символ самолета указывает на запрещение полетов, а символ предупреждения водолаза говорит о необходимости увеличения интервала нахождения на поверхности.



Рис. 3.25 Режим Поверхности. На дисплее отображается время запрещения полетов.



Рис. 3.26 Режим поверхности после пропуска декомпрессионной остановки. Надпись ASC TIME свидетельствует о пропуске декомпрессионной остановки. Вы не должны совершать погружений в течение 48 ч.

-  - символ предупреждения водолаза
-  - символ пропуска декомпрессионной остановки
-  - символ запрещения полетов

3.2.3.3 НУМЕРАЦИЯ ПОГРУЖЕНИЙ

Несколько повторяющихся погружений считаются принадлежащими к одной серии погружений, если еще не истекло время полного насыщения (десатурации) организма от избытка азота (не истекло время запрещения полетов). Внутри серии каждому погружению присваивается отдельный номер DIVE 1, DIVE 2, DIVE 3 и т.д.

Если вы начнете следующее погружение после нахождения на поверхности менее 5 минут, то декомпрессиметр расценит это как продолжение предыдущего погружения. На дисплее отобразится Режим Погружения, и номер погружения останется прежним, отсчет времени погружения продолжится со значения времени окончания предыдущего погружения. Если Вы находились на поверхности более 5 минут, то следующее погружение будет считаться новым погружением и может войти в серию. Значение количества погружений будет увеличено на единицу.

3.2.3.4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАТРАНСПОРТА ПОСЛЕ ПОГРУЖЕНИЯ

В центральной части дисплея рядом с символом самолета будет отображаться время, в течение которого запрещено пользоваться авиатранспортом. До тех пор, пока на дисплее отображается символ самолета, запрещено пользование авиатранспортом и восхождение на большую высоту

- текущее время, обозначенное как TIME;
- в режиме EAN – парциальное давление кислорода, обозначенное как PO₂;
- максимальная глубина, достигнутая во время погружения, обозначенная как MAX;
- температура воды рядом с символом °C;
- в режиме EAN - значение процентного содержания кислорода рядом с символом O₂%;

Если декомпрессиметр работает в режиме EAN, то кроме вышеперечисленной информации на дисплее будет отображаться текущее насыщение организма кислородом в виде графической диаграммы OLF вдоль правой стороны дисплея.

3.2.3.2 СИМВОЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВОДОЛАЗА

Значок в виде треугольника с вертикальной чертой внутри информирует Вас о необходимости увеличить время пребывания на поверхности между погружениями. Сочетание таких неблагоприятных факторов, как большое количество погружений в течение нескольких дней с короткими интервалами между погружениями в определенной степени увеличивают вероятность возникновения декомпрессионной болезни. При возникновении подобных ситуаций декомпрессиметр автоматически адаптирует алгоритм декомпрессии исходя из имеющихся неблагоприятных факторов, о чем свидетельствует появление на дисплее данного символа.

Время, в течение которого запрещено пользование авиатранспортом, обычно составляет не более 12 часов и эквивалентно времени полного насыщения организма от азота (времени десатурации).

В случае возникновения режима ошибки или в режиме FREE/GAUGE время запрещения пользования авиатранспортом будет составлять 48 часов.

Пользование авиатранспортом или восхождение на большую высоту сразу после выполнения погружения может значительно увеличить риск возникновения декомпрессионной болезни.

Дополнительно организация Divers Alert Network (DAN) дает следующие рекомендации:

- лишь после нахождения на поверхности не менее 12 часов можно быть уверенным в том, что во время полета на самолете (на высоте до 2400 метров) у водолаза не возникнет симптомов декомпрессионной болезни,
- если водолаз планирует совершать повторные погружения в течение нескольких дней подряд либо погружения, требующие декомпрессионных выдержек, ему следует принять дополнительные меры безопасности и увеличить время пребывания на поверхности перед полетом сверх 12 часов. В случае отсутствия у водолаза симптомов декомпрессионной болезни и использования им стандартных баллонов с воздухом при выполнении погружений, Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) рекомендует выждать не менее 24 часов с момента окончания последнего погружения до начала полета на самолете. Для этих рекомендаций существуют только два исключения.
- пребывание на поверхности перед полетом в течение 12 часов рекомендуется в случае, если суммарное время всех погружений за последние двое суток составляет менее 2 часов;
- после выполнения погружения, потребовавшего осуществления декомпрессионных выдержек, следует избегать использования авиатранспорта в течение 24 – 48 часов.
- при планировании времени полета SUUNTO советует учитывать не только показания декомпрессиметра, но и рекомендации DAN и UHMS.

3.2.4 ВЫСОКОГОРНЫЕ ПОГРУЖЕНИЯ И ИНДИВИДУАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА АЛГОРИТМА ДЕКОМПРЕССИИ

В случае выполнения высокогорных погружений можно произвести высотную настройку декомпрессиметра для увеличения надежности используемой математической модели насыщения организма азотом.

3.2.4.1 ВЫСОТНАЯ НАСТРОЙКА

При настройке декомпрессиметра на нужную высоту над уровнем моря водолаз должен выбрать правильный высотный режим в соответствии с таблицей 3.3. В результате чего прибор подстроит свою математическую модель насыщения организма азотом с учетом высоты над уровнем моря, уменьшая время бездекомпрессионного погружения (см. раздел 7.1, таблицу 7.1).

КРАТКАЯ СПРАВКА О КОМПАНИИ SUUNTO (ФИНЛЯНДИЯ)

SUUNTO

Компания SUUNTO Oy основана в 1936 году Томасом Вохлонен (Thomas Vohlonen), финским инженером-исследователем, который изобрел и запатентовал первый в мире компас, наполненный жидкостью. В 1950 году компанией SUUNTO был разработан первый морской компас, а через десять лет - первый подводный компас. К 1972 году компания поставляла свою продукцию более чем в 60 стран мира.

Вдохновленная успехом своих подводных компасов, SUUNTO начала производство полного спектра инструментов для дайвинга. За началом производства механических манометров и консолей последовал выпуск в 1987 году первого подводного компьютера - легендарного SME-ML. Сегодня SUUNTO - один из ведущих мировых производителей подводных компьютеров, глубиномеров, компасов, манометров ВВД. Своей моделью 1997 года, компьютером SPYDER, выполненным в формате обычных наручных часов, SUUNTO опередила конкурентов на три года. В новинках 2000 года - декомпрессиметрах Vyper, Cobra и Stinger впервые реализована новая модель алгоритма расчета декомпрессии RCIBM (совместная разработка SUUNTO и Брюса Бенке (Bruce R. Wienke), расширен диапазон глубин декомпрессии. Данные приборы можно применять при спусках не только на воздухе, но и на смесях NITROX с содержанием кислорода от 21 до 50%.

Исключительное право на поставку и обслуживание на территории России всего спектра водолазного оборудования компании SUUNTO Oy принадлежит группе компаний АКВАТЕКС.

КРАТКАЯ СПРАВКА О ГРУППЕ КОМПАНИЙ АКВАТЕКС

aqua
TEX

Наша компания была основана в 1991 году и первоначально специализировалась на комплексных поставках профессионального оборудования для организаций и предприятий, выполняющих всевозможные работы под водой. На протяжении ряда лет мы комплектовали водолазным снаряжением отряды военно-морского флота, силы специального назначения, спасательные службы и многочисленные коммерческие водолазные организации, как в России, так и в других странах. Высокие требования к качеству, надежности и долговечности оборудования, предъявляемые коммерческими и военными водолазами, способствовали формированию нашей уникальной коллекции, в которую за годы работы были отобраны изделия, наиболее высококачественные и проверенные многолетней эксплуатацией в экстремальных условиях.

С 1995 года, кроме работы на профессиональном рынке, мы также стали предлагать свое снаряжение и оборудование для российских любителей подводного плавания, количество которых в последнее время стало расти день ото дня. Как вскоре оказалось, многие российские аквалангисты-любители предъявляют к снаряжению не менее высокие требования, чем коммерческие и военные водолазы.

В 2000 году произошло разделение нашей компании на несколько предприятий, работающих под единой торговой маркой АКВАТЕКС™. Специализация одного из ведущих предприятий группы - производство и продажа снаряжения для подводного плавания и подводной охоты.

Кроме того, мы создали специализированное предприятие ДАЙВТЕХНОСЕРВИС для технического обслуживания и ремонта водолазного оборудования, а также производства и поставок снаряжения для профессиональных и военных водолазов.

Благодаря специализации, нам удалось сконцентрировать усилия и сформировать очень сильную спортивную коллекцию, отобрав в нее все лучшее из того, что производится в мире для дайвинга.

Наша коллекция 2000 года дополнилась продукцией таких известных производителей как ZEAGLE и CRESSI SUB и сегодня включает в себя полный спектр снаряжения для подводного плавания: акваланги, баллоны, регуляторы, гидрокостюмы, компенсаторы плавучести, декомпрессиметры, глубиномеры, компасы, манометры, фонарик, маски, ласты, подводную связь, навигацию и т.п.

Все снаряжение, представленное в настоящем каталоге, отвечает высочайшим стандартам качества и производится в наиболее промышленно развитых странах мира - США, Франции, Италии, Германии, Швеции и Финляндии.

Представленная в нашем каталоге продукция составляет далеко не полный перечень того оборудования, которое поставляет наша компания. Так в данный каталог не вошли коллекции для подводных охотников фирм BEUCHAT и CRESSI-SUB. Многие изделия из нашей профессиональной коллекции также могут с успехом использоваться любителями подводного плавания (подводные металлоискатели и магнитометры, надувные понтоны для подъема затонувших предметов и т.п.)

Более полную и оперативную информацию о поставляемом нами снаряжении можно найти на нашей Web-странице в сети INTERNET по адресу: www.aquatex.ru

Обращайтесь к нам с запросами на любую водолазную технику и наши специалисты постараются помочь Вам сделать правильный выбор.

Гарантийное и послегарантийное обслуживание и ремонт всего поставляемого нами оборудования осуществляет предприятие ДАЙВТЕХНОСЕРВИС, расположенное по адресу - 199155, Санкт-Петербург г/д, КИМа дом 22. Тел. (812) 350 95 44, факс (812) 350 07 86.

aqua
TEX

www.aquatex.ru
дистрибьютор в России

Выбранный высотный режим обозначается на дисплее декомпрессиметра символом горы (A0, A1 - одна гора, A2 - две горы). Более подробная информация о том, как установить требуемый высотный режим содержится в разделе 4.6

Таблица 3.3. Диапазоны высотной настройки

Высотный режим	Символ на дисплее	Диапазон высот
A 0		0 - 300 м
A 1		300 - 1500 м
A 2		1500 - 3000 м

Восхождения на большие высоты над уровнем моря может временно вызвать дисбаланс растворенного в тканях азота относительно содержания его в окружающей среде. Для восстановления баланса водолазу рекомендуется не менее 3 часов отдыха перед началом высокогорного погружения.

3.2.4.2 ИНДИВИДУАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА "ЖЕСТКОСТИ" АЛГОРИТМА ДЕКОМПРЕССИИ

Существует много факторов, которые влияют на чувствительность водолаза к декомпрессионному заболеванию и которые необходимо учитывать в декомпрессионной модели. Для одного и того же водолаза эта чувствительность меняется изо дня в день.

К факторам, которые могут в значительной степени увеличить риск декомпрессионного заболевания, относятся:

- погружения в холодной воде - температура воды менее 20°C;
- низкий уровень физической подготовки водолаза;
- усталость водолаза;
- обезвоживание организма водолаза;
- случаи заболевания декомпрессионной болезнью в прошлом;
- стрессовые состояния;
- "тучность" водолаза.

Значение режима индивидуальной настройки отображается на дисплее с помощью символа водолаза и крестика (P1 - нет крестика, P2 - один крестик и P3 - два крестика). Более подробная информация содержится в разделе 4.6

Возможность индивидуальной настройки "жесткости" алгоритма декомпрессии должна быть использована для учета этих факторов, требующих увеличения надежности ("мягкости") вычислений. Это обеспечивается установкой подходящего индивидуального режима, который выбирается с помощью таблицы 3.4. При осуществлении погружений в тяжелых условиях, а также в случае влияния упомянутых выше факторов, выбирайте режим P1 или, для обеспечения еще большей надежности, режим P2. В результате декомпрессиметр настроит свою

математическую модель в соответствии с выбранным индивидуальным режимом, уменьшая время бездекомпрессионного погружения (см. раздел 7.1, таблицу 7.1).

Таблица 3.4. Значения индивидуальной настройки

Индивидуальный режим	Символ на дисплее	Состояние водолаза	Желательные таблицы
P 0		Идеальное состояние	Стандартные
P 1		Действуют некоторые из перечисленных выше факторов	Прогрессивно более надежные
P 2		Действуют несколько перечисленных выше факторов	

3.2.5 УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОШИБОК

Декомпрессиметр имеет несколько индикаторов, информирующих водолаза о возникновении ситуаций, резко повышающих риск декомпрессионной болезни. В случае игнорирования водолазом данных предупреждений декомпрессиметр перейдет в Режим Ошибки, что будет свидетельствовать о том, что в результате Ваших действий возрастает опасность декомпрессионного заболевания. При грамотном использовании декомпрессиметра и четком следовании его указаниям вероятность выхода в Режим Ошибки крайне низка.

НАРУШЕНИЕ РЕЖИМА ДЕКОМПРЕССИИ

К наиболее распространенным действиям водолаза, вызывающим переход декомпрессиметра в Режим Ошибки, можно отнести пропуск остановки для декомпрессионной выдержки, в результате которого водолаз оказывается над "потолком" более 3 минут. В течение трех минут на дисплее декомпрессиметра будет отображаться предупреждение Er, а декомпрессиметр будет подавать звуковые сигналы. Если после предупреждения об ошибке водолаз в течение 3 минут перейдет на глубину ниже "потолка", то декомпрессиметр будет продолжать нормально функционировать.

При переходе в постоянный Режим Ошибки прибор прекращает отображать время бездекомпрессионного погружения или скорость всплытия. В центральной части дисплея будет отображаться только надпись Er. Остальные индикаторы дисплея будут продолжать работать в прежнем режиме, обеспечивая Вас необходимой информацией для подъема на поверхность. При возникновении подобной ситуации Вы должны немедленно подняться на глубину от 3 до 6 метров и оставаться там как можно дольше, насколько хватит запасов воздуха.

После подъема на поверхность декомпрессиметр будет оставаться в Режиме Ошибки в течение 48 часов. Не выполняйте погружений до истечения этого срока.



Рис. 3.27. Режим FREE/GAUGE.

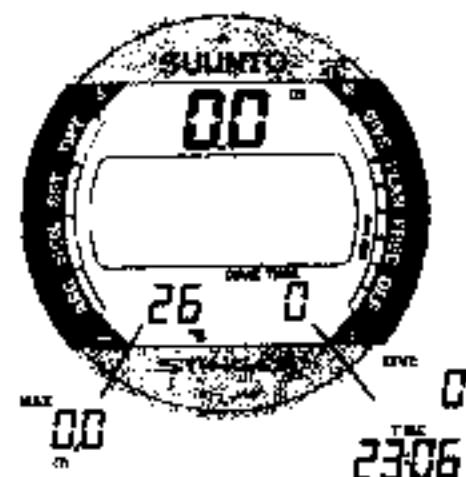


Рис. 3.28. Информация отображаемая дисплеем на поверхности и альтернативный вариант.



Рис. 3.29. Фридайвинг. Текущая глубина 61 м, время погружения 1:03 мин и номер погружения - 1.

Пока декомпрессиметр будет находиться в Режиме Ошибки, в центральной части дисплея будет отображаться немигающая надпись ASC TIME, а Режим Планирования будет недоступен.

3.3 РЕЖИМ FREE/GAUGE

3.3.1 ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ В РЕЖИМЕ FREE/GAUGE

В режиме GAUGE декомпрессиметр можно использовать для фридайвинга или погружений на смесях типа TRIMIX. Если Вы прошли обучение для погружений с ДГС и планируете в дальнейшем совершать в основном именно такие погружения, то мы рекомендуем Вам временно отключить режимы AIR/EAN и установить в качестве основного режим GAUGE (смотри раздел 4.3).

В режиме FREE/GAUGE, запоминание данных по профилю выполняемого погружения по умолчанию происходит через каждые 4 секунды, однако Вы можете изменить это значение и установить интервал записи 2, 10, 20, 30 или 60 секунд. Это можно сделать, находясь в Режиме Установки (см. раздел 4.4). Для фридайвинга мы рекомендуем устанавливать меньшие интервалы, а для скuba дайвинга – большие (от 10 до 60 секунд). Использование меньших интервалов позволяет более точно сохранить в памяти профиль погружения. При величине интервала в 10 секунд, Вы можете сохранить в памяти профиль погружения длительностью 200 минут.

В центральной части дисплея будет отображаться длительность выполняемого погружения, однако во время погружения Вы можете переключиться на секундомер. Однако следует обратить внимание на то, что Вы не сможете переключиться назад до окончания текущего погружения. В то же время, использование секундомера не окажет никакого влияния на какие-либо предварительные настройки, осуществленные пользователем.

ЗАМЕЧАНИЕ: Длительность погружения, профиль которого может быть сохранен в Памяти Профилей погружений декомпрессиметра, зависит от величины интервала записи данных. Понятно, что при использовании интервала в 4 секунды, память декомпрессиметра будет заполнена быстрее, чем при использовании интервала в 30 секунд. Естественно все зависит и от длительности самих погружений и их количества. Несколько

длительных погружений, требуют меньше памяти, чем большое количество коротких погружений.

ЗАМЕЧАНИЕ: Время погружения, показываемое декомпрессиметром при просмотре Дневника погружений или Памяти Профилей погружений всегда меньше или равно значению длительности погружения, отображаемому на дисплее при завершении погружения и зависит от величины интервала записи.

При установке прибора в режим FREE/GAUGE, после активации декомпрессиметра на дисплее появляется надпись FREE (рис. 3.27).

3.3.2 НАСТРОЙКА ВНЕШНЕГО ВИДА ДИСПЛЕЯ В РЕЖИМЕ FREE/GAUGE

С помощью кнопки (-) Вы можете выбрать то, что будет отображаться слева в нижней части дисплея (рис. 3.28):

- максимальная глубина или
- температура.

Аналогичным образом с помощью кнопки (+) вы можете выбрать то, что будет отображаться справа в нижней части дисплея (рис. 3.28):

- длительность погружения,
- текущее время или
- номер погружения

3.3.3 ФРИДАЙВИНГ

В режиме FREE/GAUGE в верхней трети дисплея декомпрессиметра по умолчанию отображается текущая глубина. Кроме того, на дисплее может быть отображена максимальная глубина, температура воды, длительность погружения, текущее время или номер погружения.

В дополнение к стандартному отображению длительности погружения в правом нижнем углу дисплея, декомпрессиметр отображает длительность фридайвинга (в минутах и секундах) в центре дисплея (рис. 3.29). Нажимая кнопку S можно сделать пометки в памяти декомпрессиметра.

3.3.3.1 ДНЕВНИК ФРИДАЙВИНГА

При использовании режима FREE, нажатием кнопки S, можно перейти из Режиме Поверхности к Дневнику



Рис. 3.30. Дневник фридайвинга.



Рис. 3.31. Дисплей Дневника фридайвинга

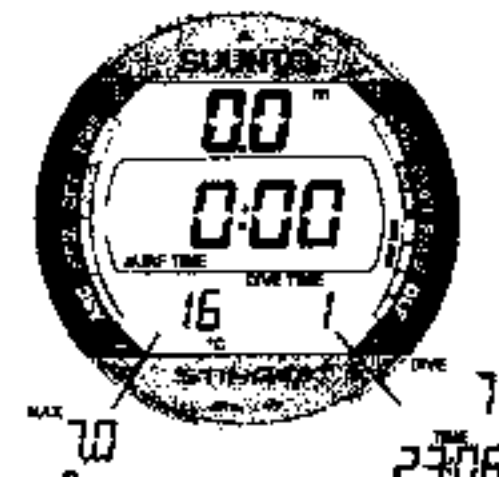


Рис. 3.32. Внешний вид дисплея после фридайвинга. В центре дисплея отображается время нахождения на поверхности.

ВНИМАНИЕ!

НЕ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АВИАТРАНСПОРТ ИЛИ ПОДНИМАТЬСЯ НА БОЛЬШУЮ ВЫСОТУ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА НЕ ИСТЕКЛО ВРЕМЯ ЗАПРЕЩЕНИЯ ПОЛЕТОВ. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВИАТРАНСПОРТА АКТИВИРУЙТЕ ДЕКОМПРЕССИМЕТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАВШЕГОСЯ ВРЕМЕНИ ЗАПРЕЩЕНИЯ ПОЛЕТОВ. Декомпрессиметр автоматически переключается в дежурный режим через пять минут после окончания погружения. Перед использованием авиатранспорта обязательно проверьте оставшееся время запрещения полетов, невыполнение этого требования может привести к значительному увеличению риска заболевания декомпрессионной болезнью. Прочтите рекомендации Diver's Alert Network (DAN) содержащиеся в разделе 3.2.3.4 "Использование авиатранспорта после погружения".

ВНИМАНИЕ!

НИ ПРИ КАКИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ДЕКОМПРЕССИМЕТР НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПЕРЕДАН ДРУГОМУ ЛИЦУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВОДОЛАЗНЫХ СПУСКОВ! Выдаваемая декомпрессиметром информация не будет корректна для лица, не использовавшего его в течение всего погружения или последовательности предыдущих многократных погружений. Профили погружений, хранящиеся в памяти декомпрессиметра, должны принадлежать владельцу декомпрессиметра. В случае, если при каком-либо погружении декомпрессиметр был оставлен на поверхности, выдаваемая им во время последующих погружений информация будет некорректна. Никакой декомпрессиметр не может принять во внимание погружения, совершенные без его использования. Всякое погружение, совершенное менее чем за 48 часов до начала использования декомпрессиметра, может привести к некорректности получаемой от него информации. Следует избегать подобных ситуаций:

ВНИМАНИЕ!

ЛИЧНО ПРОВЕРЯЙТЕ СОДЕРЖАНИЕ КИСЛОРОДА В ВОЗДУШНОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СМЕСИ! НИКОГДА НЕ СОВЕРШАЙТЕ ПОГРУЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗДУШНОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СМЕСИ, ВВОДЯ В ДЕКОМПРЕССИМЕТР ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ КИСЛОРОДА В СМЕСИ. Перед погружением проверьте содержание кислорода в ваших баллонах и введите в декомпрессиметр корректное значение процентного содержания кислорода. Ошибки приведут к неправильным вычислениям.

ВНИМАНИЕ!

ДЕКОМПРЕССИМЕТР НЕ УЧИТЫВАЕТ ДЕСЯТЫЕ ДОЛИ ПРИ УСТАНОВКЕ ЗНАЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КИСЛОРОДА В ДЫХАТЕЛЬНОЙ СМЕСИ. НЕ ОКРУГЛЯЙТЕ ДЕСЯТЫЕ ДОЛИ В БОЛЬШУЮ СТОРОНУ! Например, значение содержания кислорода 31.8% должно быть введено в декомпрессиметр как 31%. Округление в большую сторону приведет к ошибочным вычислениям содержания азота и может повлечь за собой увеличение риска заболевания декомпрессионной болезнью. Для увеличения надежности (консервативности) вычислений можно использовать персональную настройку или уменьшить значение парциального содержания кислорода, что повлияет на расчет насыщения организма кислородом.

ВНИМАНИЕ!

ПРАВИЛЬНО ВЫПОЛНЯЙТЕ ВЫСОТНУЮ НАСТРОЙКУ АЛГОРИТМА ДЕКОМПРЕССИИ! При погружениях в высокогорных районах (более 300 м над уровнем моря) должна быть правильно произведена высотная настройка декомпрессиметра, позволяющая ему производить корректные вычисления для обеспечения режима бездекомпрессионного погружения. Данный декомпрессиметр не предназначен для использования на высоте, превышающей 3000 м над уровнем моря. Погружения на высотах свыше этого предела значительно увеличивают вероятность возникновения декомпрессионной болезни. Неправильная установка высотного режима или осуществление погружений на высотах свыше этого предела, приводит к получению ложных данных и может в значительной степени увеличить риск заболевания декомпрессионной болезнью.

ВНИМАНИЕ!

УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ РЕЖИМ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ НАСТРОЙКИ АЛГОРИТМА ДЕКОМПРЕССИИ! В случае наличия факторов, увеличивающих риск декомпрессионного заболевания, водолазу следует выполнить индивидуальную настройку алгоритма декомпрессии для увеличения надежности вычислений. Неправильное выполнение индивидуальной настройки приведет к получению ложных данных и может в значительной степени увеличить риск заболевания декомпрессионной болезнью.

ВНИМАНИЕ!

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ФРИДАЙВИНГ СРАЗУ ПОСЛЕ СКУБА ДАЙВИНГА! Рекомендуется сделать минимум двухчасовой перерыв и после этого не превышать глубину погружения в пять метров, хотя все зависит от интенсивности предыдущих погружений. **SUUNTO** настоятельно рекомендует пройти квалифицированное обучение технике фридайвинга и изучить его физиологические особенности, перед выполнением погружений с задержкой дыхания. Помните, что ни один водолазный компьютер не исключает необходимости пройти квалифицированное обучение подводному плаванию. Недостаточно полное или неправильное обучение может стать причиной совершения ошибок, приводящих к возникновению угрозы здоровью или жизни водолаза.

ЗАМЕЧАНИЕ: Режим FREE автоматически переключается на режим GAUGE, когда время одиночного погружения превышает пять минут. Если **Singer** находится в режиме GAUGE, то переключить его в режимы AIR или EAN возможно только через 48 часов. Это не относится к переключению между режимами FREE, AIR и EAN.

Переключиться из режима AIR в режим EAN можно в любое время. Переключиться из режима EAN в режим AIR, возможно только после истечения времени запрещения полетов.

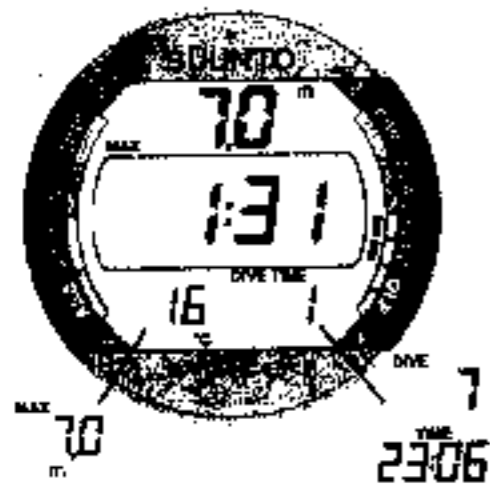


Рис. 3.33. Альтернативный вариант дисплея после фридайвинга. В центре - продолжительность последнего погружения.

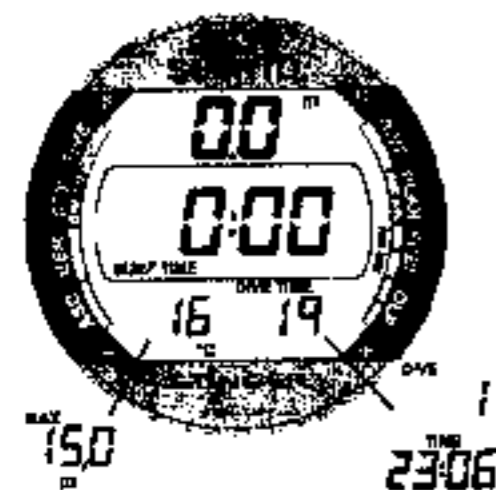


Рис. 3.34. Внешний вид дисплея после погружения в режиме GAUGE. В центре дисплея - время пребывания на поверхности.

фридайвинга. После этого появится текс DIVE TIME и в правой части дисплея индикатор выбранного режима (рис. 3.30). Затем на дисплее Вы увидите (рис. 3.31):

- общее количество осуществленных погружений
- продолжительность самого длительного из них
- наиболее глубокое погружение, осуществленное в течение этого дня.

Выйти из Дневника фридайвинга можно нажатием кнопок S или M.

3.3.4 РЕЖИМ GAUGE

Если длительность одиночного погружения превышает 5 минут, то декомпрессиметр автоматически переходит из режима III в режим GAUGE. В дополнение к информации доступной в режиме FREE, появляется индикация скорости всплытия.

В режиме FREE/GAUGE со временем погружения отображаемым в центральной части дисплея можно работать как с обычным секундомером. При нажатии на кнопку SELECT во время погружения:

- делаются специальные пометки в памяти декомпрессиметра;
- отсчет времени погружения, отображаемый в центре дисплея, останавливается, сбрасывается и начинается заново.

ЗАМЕЧАНИЕ: После погружения в режиме GAUGE, переключить декомпрессиметр в другой режим будет невозможно в течение 48 часов.

3.3.5 ПРЕБЫВАНИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ ПОСЛЕ ПОГРУЖЕНИЯ В РЕЖИМЕ FREE/GAUGE

При всплытии на глубину, меньшую 1.2 метров, декомпрессиметр автоматически перейдет из Режимы Погружения в Режим Поверхности, и на дисплее декомпрессиметра появится следующая информация (рис. 3.32 и рис. 3.34):

- максимальная глубина, достигнутая за время погружения (в метрах);
- текущая глубина в метрах;

- начнется отсчет времени Вашего пребывания на поверхности в часах и минутах разделенных двоеточием.

ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ ФРИДАЙВИНГА:

- в центральной части дисплея отображается длительность последнего погружения (в минутах и секундах, см. рис. 3.33).

ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ СКУБА ДАЙВИНГА В РЕЖИМЕ GAUGE:

- время, в течение которого запрещено пользоваться авиатранспортом (в часах и минутах), рядом символом самолета в центре дисплея (рис. 3.35);
- предупреждение о запрещении использования авиатранспорта отображается в виде символа самолета.

В нижней трети дисплея, в зависимости от предварительных настроек будет отображаться:

- рядом с надписью DIVE TIME - общая продолжительность последнего погружения в минутах;
- текущее время, обозначенное как TIME;
- номер завершенного погружения, обозначенный DIVE;
- максимальная глубина, достигнутая за время погружения (в метрах);
- температура воды рядом с символом °C.

ЗАМЕЧАНИЕ: После завершения погружения в режиме GAUGE время запрещения полетов всегда составляет 48 часов.

ЗАМЕЧАНИЕ: Нумерация погружений в режиме FREE/GAUGE отличается от нумерации в режиме AIR/EAN. В режиме FREE/GAUGE осуществляется подсчет погружений, осуществленных в течение только одного дня. В полночь это значение обнуляется.

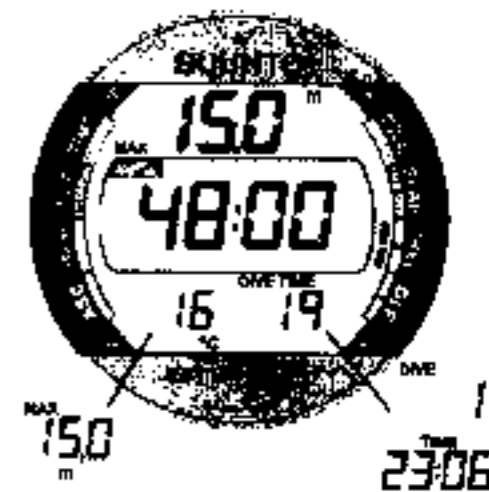


Рис. 3.35. Альтернативный вариант дисплея после погружения в режиме GAUGE. В центре дисплея - время запрещения полетов.

3.4 ЗВУКОВЫЕ И ВИЗУАЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Декомпрессиметр подает звуковые и визуальные сигналы тревоги при возникновении опасных ситуаций во время погружения либо на основе предварительных установок сделанных водолазом.

1. **Одиночный звуковой сигнал** подается при:

- автоматическом переходе декомпрессиметра к Режиму Времени.

2. **Три одиночных звуковых сигнала с интервалом в 2 секунды и включение подсветки дисплея на 5 секунд** происходит, когда:

- при переходе в Режим Погружения, предусматривающего декомпрессионные выдержки при подъеме на поверхность, появляется указывающая вверх стрелка и мигающая надпись ASC TIME (рис. 3.17)

3. **Продолжительные звуковые сигналы и включение подсветки дисплея на 5 секунд** происходит когда:

- превышена максимально допустимая скорость всплытия (10 м/мин). При этом на дисплее появится предупреждение SLOW и STOP (рис. 3.15);
- при всплытии на глубину, меньшую глубины обязательной остановки безопасности (глубины потолка). На дисплее появится стрелка, направленная вниз (рис. 3.14);
- при всплытии на глубину, меньшую глубины "потолка". На дисплее появляется индикатор предупреждения об ошибке Eг и стрелка, направленная вниз. В этом случае вам необходимо немедленно погрузиться на глубину "потолка" или ниже. Иначе через три минуты декомпрессиметр перейдет в режим ошибки, обозначаемый немигающей надписью Eг (рис. 3.20);

Перед погружением Вы можете самостоятельно запрограммировать следующие сигналы тревоги: сигнал достижения заданной глубины, времени погружения или просто будильник. Декомпрессиметр будет подавать сигналы в следующих случаях:

1. **Достигнута заданная глубина погружения:**

- в течение 24 секунд (если не будет нажата никакая кнопка) будут раздаваться продолжительные звуковые сигналы;
- значение глубины погружения будет мигать до тех пор, пока превышена величина заданной максимальной глубины погружения.

2. **Сработал таймер времени погружения:**

- в течение 24 секунд (если не будет нажата никакая кнопка) будут раздаваться продолжительные звуковые сигналы;
- значение времени погружения будет мигать в течение 1 минуты (если не будет нажата никакая кнопка).

3. **При срабатывании будильника:**

- на дисплее будет отображаться текущее время;
- в течение 24 секунд (если не будет нажата никакая кнопка) будут раздаваться продолжительные звуковые сигналы;
- значение текущего времени будет мигать в течение 1 минуты (если не будет нажата никакая кнопка).

СИГНАЛЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ПЕРЕНАСЫЩЕНИИ КИСЛОРОДОМ В РЕЖИМЕ EAN

Три двойных звуковых сигнала и включение подсветки дисплея на 5 секунд происходит, когда:

- значение степени насыщения кислородом на графической диаграмме OLF достигает 80%. Сегменты графической диаграммы расположенные выше этого значения начинают мигать (рис. 3.23);
- значение степени насыщения кислородом на графической диаграмме OLF достигает 100%. Все сегменты графической диаграммы начинают мигать.

Мигание сегментов, расположенных выше сегментов соответствующих 80% насыщения кислородом прекратится, когда значения диаграммы OLF достигли максимума. Парциальное давление кислорода при этом становится менее 0.5 бар.

Продолжительные звуковые сигналы в течение 3 минут и включение подсветки дисплея на 5 секунд происходит, когда:

- превышено установленное значение максимального парциального давления и максимально допустимая глубина. Значение максимальной глубины на дисплее заменяется на мигающее значение текущего парциального давления кислорода. Вы должны немедленно всплыть на меньшую глубину (рис. 3.23).

ВНИМАНИЕ!

ПРИ ПОЯВЛЕНИИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОЙ СТЕПЕНИ НАСЫЩЕНИЯ ОРГАНИЗМА КИСЛОРОДОМ (OLF) НЕМЕДЛЕННО НАЧИНАЙТЕ ВОСПЛЫТИЕ И ВОСПЛЫВАЙТЕ ДО ТЕХ ПОР, ПОКА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НА ДИСПЛЕЕ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА НЕ ПЕРЕСТАНЕТ МИГАТЬ! Игнорирование данного предупреждения приведет к резкому увеличению риска кислородного отравления и угрозе здоровью или жизни водолаза



Рис. 4.1. Режим Установки обозначается надписью SET и индикатором режима.



Рис. 4.2. Режим установки времени.



Рис. 4.3. Включен режим настройки времени. Значение секунд начинает мигать

4. РЕЖИМ УСТАНОВКИ [SET]

Установка времени, даты, параметров будильника, максимальной глубины погружения, настройка параметров работы декомпрессиметра в режимах скуба дайвинга и фридайвинга установка звуковых и визуальных сигналов тревоги, высотная и индивидуальная настройка выполняется в Режиме Установки (рис. 4.1).

Для перехода в Режим Установки из любого другого режима нажмите кнопку M. О включении Режиме Установки свидетельствует надпись SET в нижней части дисплея и индикатор режима слева.

4.1 УСТАНОВКА ДАТЫ, ВРЕМЕНИ И ПОЯСНОГО ВРЕМЕНИ [TIME]

Чтобы установить дату и время:

1. В Режиме Установки нажмите кнопку S для перехода в режим установки времени (рис. 4.2)
2. Через две секунды Stinger автоматически перейдет в режим установки времени. На дисплее появится индикатор режима времени, и начнут мигать секунды (рис. 4.3).
3. Нажимайте кнопку S для выбора того, что вы хотите изменить (изменяемый элемент начнет мигать):

Секунды - Часы - Минуты - Формат 12/24 часа - Год - Месяц - День - Поясное время - Минуты - Секунды

4. При установке значения секунд, нажмите кнопку (-) для сброса секунд на «00», либо нажмите кнопку (+) для увеличения значения секунд.
5. При установке других элементов даты и времени нажимайте кнопку (+) для увеличения, а (-) для уменьшения значения. При удерживании любой из этих кнопок значение «прокручивается».
6. Для сохранения установок даты и времени нажмите кнопку M, при этом Вы вернетесь в Режим Установки [SET].


ЗАМЕЧАНИЕ:

- День недели вычисляется автоматически, в соответствии с датой
- Дата может быть установлена в диапазоне от 01.01 1990 до 31.12 2089.

ЗАМЕЧАНИЕ:

- Если в режиме установки даты и времени в течение 10 минут не будет нажата ни одна кнопка, то устанавливаемое Вами значение перестанет мигать, Stinger подаст звуковой сигнал и перейдет к стандартному виду дисплея времени.
- Для включения подсветки нажмите и удерживайте более двух секунд кнопку M.


4.2 УСТАНОВКА БУДИЛЬНИКА [ALM]

Stinger может работать как обыкновенный будильник. При наступлении времени, на которое установлен будильник, на дисплее в течение одной минуты будет мигать символ  и в течение 24 секунд раздаваться звуковой сигнал. Это будет происходить ежедневно в установленное время. Для того чтобы прервать звуковой сигнал нажмите любую кнопку.

Для установки будильника необходимо:

1. В Режиме Установки дважды нажмите кнопку S для перехода в режим настройки будильника (рис. 4.5)
2. Через две секунды Stinger автоматически перейдет в режим настройки будильника. На дисплее появится время на которое будильник был установлен в прошлый раз и мигающая надпись [ON/OFF] обозначающая состояние будильника (рис. 4.6).
3. Нажимайте кнопку S для выбора того, что вы хотите изменить (изменяемый элемент начнет мигать):

Статус [ON/OFF] Часы - Минуты - Статус [ON/OFF]

4. Для изменения состояния будильника [ON/OFF], нажимайте кнопку (+) или (-). Когда будильник включен [ON], в правом нижнем углу дисплея отображается символ .
5. Другие элементы будильника устанавливаются следующим образом:

- Нажимайте кнопку (+) для увеличения, а (-) для уменьшения значения. При удерживании любой из этих кнопок значение «прокручивается».
- Формат времени используемый в будильнике (12/24 часа), соответствует формату, установленному в режиме установки времени (см. раздел 4.1). При использовании 12 часового формата не забывайте правильно устанавливать как утреннее (AM), так и вечернее (PM) время.

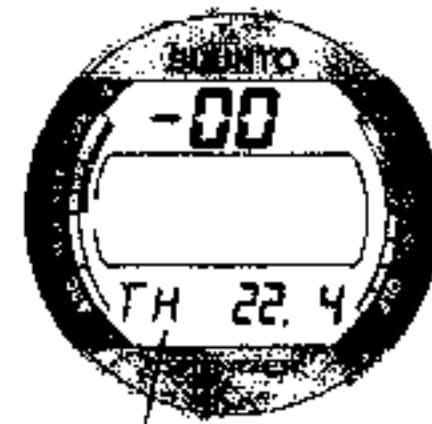


Рис. 4.4. Установка года, месяца и дня. Альтернативный вариант - установка поясного времени.

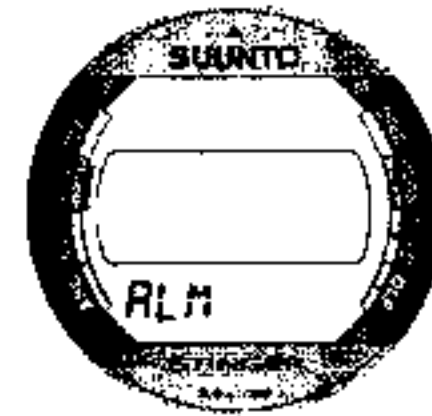


Рис. 4.5. Режим настройки будильника



Рис. 4.6. Включен режим настройки будильника.

6. Для сохранения установок будильника нажмите кнопку M, при этом Вы вернетесь в Режим Установки [SET].

4.3 УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА В РЕЖИМАХ AIR И EAN

Вы можете выбрать либо один из двух режимов скуба дайвинга, т.е. погружения на обычном воздухе или погружения на ДГС, либо отключить оба этих режима. Если Вы решили использовать Stinger для скуба дайвинга, то Вы можете выбрать, какой из них будет использоваться в качестве основного рабочего режима.

Если декомпрессиметр используется в режиме EAN (статус [ON]), то Вам необходимо задать значение процентного содержания кислорода в используемой вами ДГС. Здесь также можно установить значение максимально допустимого парциального давления кислорода. Декомпрессиметр будет рассчитывать максимально допустимые глубины погружения, исходя из этих параметров.

Настройка режимов AIR/EAN:

1. В Режиме Установки трижды нажмите кнопку S для того, чтобы перейти к настройке параметров режима EAN (рис. 4.7).
2. Через две секунды Stinger автоматически перейдет в режим настройки параметров EAN. На дисплее появится и мигающая надпись [ON/OFF] обозначающая состояние режима EAN (рис. 4.8).
3. Нажимайте кнопку S для выбора того, что Вы хотите изменить (изменяемый элемент начнет мигать):

Статус [ON/OFF] - Режим EAN/AIR - Если выбран EAN:
 Процентное содержание кислорода в ДГС ($O_2\%$) -
 Парциальное давление кислорода (PO_2)

Для изменения состояния (статуса) соответствующего режима работы прибора (AIR или EAN), нажимайте кнопку (+) или (-). Тем самым Вы переведете соответствующий режим либо в состояние ON (вкл.), либо в состояние OFF (выкл.). Изменить режим работы декомпрессиметра можно выбрав название соответствующего режима (оно начнет мигать на дисплее) и нажав кнопку (+) или (-). Изменение значений $O_2\%$ или PO_2 также осуществляется нажатием кнопок (+) или (-) (рис. 4.9).

4. Чтобы сохранить установки сделанные для режима EAN нажмите кнопку M, при этом Вы вернетесь в Режим Установки [SET].

ЗАМЕЧАНИЕ: Если оба режима скуба дайвинга (AIR или EAN) переведены в состояние OFF, то при погружении декомпрессиметра в воду, ни для одного из этих режимов не будет включаться Режим Погружения.

4.4 ФРИДАЙВИНГ И НАСТРОЙКА РЕЖИМА GAUGE [FREE]

Имеется возможность включить или отключить режим фридайвинга и установить длительность интервала при записи информации в память профилей погружений.

Настройка режима FREE:

1. В Режиме Установки четыре раза нажмите кнопку S для того, чтобы перейти к настройке параметров режима FREE (рис. 4.10).
2. Через две секунды Stinger автоматически перейдет в режим настройки параметров FREE. На дисплее появится и мигающая надпись [ON/OFF] обозначающая состояние режима FREE (рис. 4.11).
3. Нажимайте кнопку S для выбора того, что Вы хотите изменить (изменяемый элемент начнет мигать):

Статус [ON/OFF] - Интервал записи данных для фридайвинга

Для изменения состояния (статуса) режима работы прибора (FREE), нажимайте кнопку (+) или (-). Тем самым Вы переведете данный режим либо в состояние ON (вкл.), либо в состояние OFF (выкл.). При мигающей надписи REC Вы можете с помощью кнопок (+) или (-) изменять интервал записи данных при выполнении фридайвинга. Доступные значения интервалов: 2, 4, 10, 20, 30 и 60 секунд (рис. 4.11).

4. Чтобы сохранить установки сделанные для режима FREE нажмите кнопку M, при этом Вы вернетесь в Режим Установки [SET].

ЗАМЕЧАНИЕ: Если режим FREE и оба режима скуба дайвинга (AIR или EAN) переведены в состояние OFF то при погружении декомпрессиметра в воду, он вообще не будет переходить в Режим Погружения.

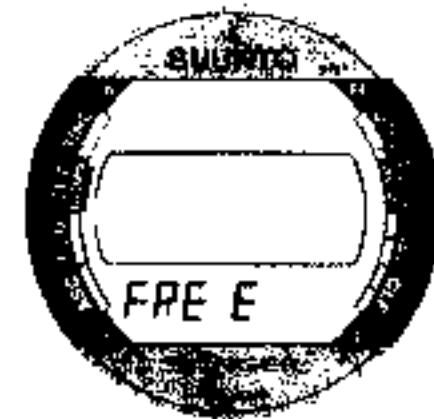


Рис. 4.10. Режим Установки FREE.

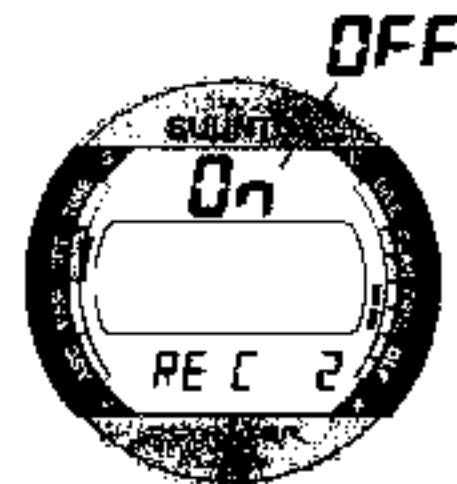


Рис. 4.11. Включение/отключение режима FREE и установка интервала записи данных.



Рис. 4.12. Настройка предупредительных сигналов



Рис. 4.7. Режим Установки EAN/Air.

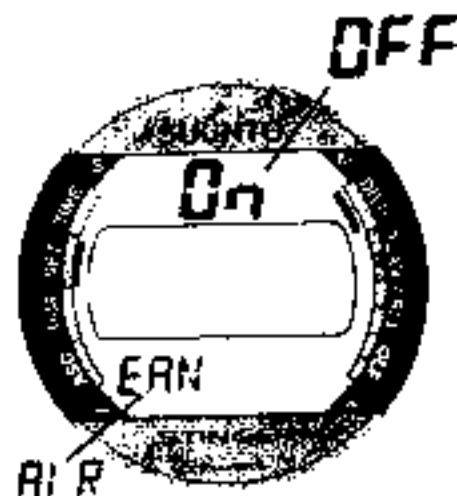


Рис. 4.8. Включение/отключение режима EAN



Рис. 4.9. Установка процентного содержания O_2 в ДГС и величины парциального давления кислорода.

OFF

Рис. 4.13. Настройка сигнала превышения установленного времени погружения. Максимальная длительность менее 5 минут

4.5 УСТАНОВКА СИГНАЛА ПРЕВЫШЕНИЯ ЗАДАННОЙ ГЛУБИНЫ (DIVE AL)

Вы можете задать глубину погружения, при превышении которой будет подаваться сигнал тревоги. В случае превышения максимальной установленной глубины, на дисплее, до тех пор, пока будет превышена эта глубина, будет мигать символ (■) и в течение 24 секунд раздаваться звуковой сигнал. Для того чтобы прервать звуковой сигнал нажмите любую кнопку.

Для того чтобы установить сигнал превышения максимальной глубины.

1. В Режиме Установки пять раз нажмите кнопку S для перехода к установке сигнала превышения максимальной глубины (рис. 4.12)
2. Через две секунды Stinger автоматически перейдет в режим установки сигнала превышения максимальной глубины. На дисплее появится мигающая надпись [ON/OFF], обозначающая состояние сигнализатора, значение предыдущей максимальной установленной глубины и индикатор Режимы Погружения (рис. 4.13).

3. Нажимайте кнопку S для выбора того, что Вы хотите изменить (изменяемый элемент начнет мигать):

Статус [ON/OFF] Максимальная глубина - Максимальное время погружения - Статус [ON/OFF]

4. Для изменения состояния сигнализатора [ON/OFF], нажимайте кнопку (+) или (-). Когда сигнализатор включен [ON], в правом нижнем углу дисплея отображается символ (■)

5. Для изменения значения максимальной глубины, нажимайте кнопку (+) для увеличения, а (-) для уменьшения этого значения на 0.5 м. При удерживании любой из этих кнопок значение «прокручивается» Глубину можно устанавливать в диапазоне от 3 до 150 метров, но по умолчанию это значение составляет 40 метров. Если это значение равно нулю, то сигнал вообще отключен.

6. Для изменения значения максимального времени погружения, нажимайте кнопку (+) для увеличения, а (-) для уменьшения этого значения. Если установленное максимальное время погружения составляет менее 5 минут, то Вы

OFF

Рис. 4.14. Настройка сигнала превышения установленного времени погружения. Максимальная длительность более 5 минут.

можете установить не только минуты, но и секунды Эта возможность может быть использована для фридайвинга (рис. 4.13).

7. Для сохранения сделанных установок нажмите кнопку M, при этом Вы вернетесь в Режим Установки [SET].

4.6 ВЫСОТНАЯ НАСТРОЙКА, ИНДИВИДУАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА И УСТАНОВКА ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ (AD)

Текущая высотная и индивидуальная настройка отображается на экране декомпрессиметра как во время погружения, так и при нахождении на поверхности. Перед совершением погружения проверьте правильность высотной и индивидуальной настройки и совершите переустановку (см раздел 3.2.4), если это необходимо Кроме того, в этом режиме можно установить требуемый формат единиц измерения (метрические или британские)

ЗАМЕЧАНИЕ: Возможность изменения высотной и индивидуальной настройки доступна только через 5 минут после завершения скуба дайвинга или через 2-60 секунд после завершения фридайвинга (зависит от интервала записи данных в память декомпрессиметра).

Для установки нового значения высотной и индивидуальной настройки алгоритма декомпрессии выполните следующие действия:

1. В Режиме Установки 6 раз нажмите кнопку S для перехода к установке значений высотных настроек, индивидуальных настроек и формата единиц измерения (рис. 4.15)

2. Через две секунды Stinger автоматически перейдет в режим установки высотных и индивидуальных настроек На дисплее появятся мигающие значения высотной и индивидуальной настройки (рис 4.16).

3. Нажимайте кнопку S для выбора того, что Вы хотите изменить (изменяемый элемент начнет мигать):

Высотная настройка - Индивидуальная настройка - Формат единиц измерения

4. После того, как текущее значение индивидуальной настройки начнет мигать на дисплее, Вы можете изменить его, нажимая кнопки (+) или (-) (рис. 4.16).

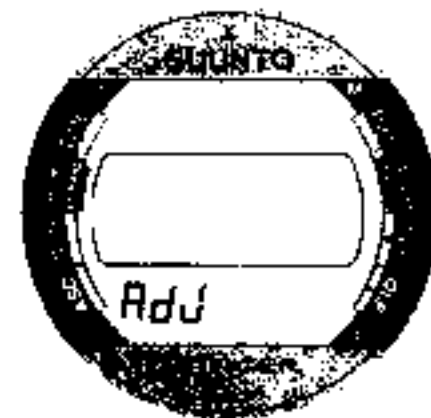


Рис. 4.15. Режим высотной/ индивидуальной настройки и установки формата единиц измерения.

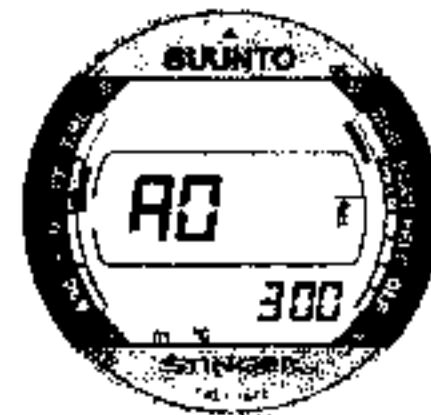


Рис. 4.16. Установка высотной настройки



Рис. 4.17. Установка индивидуальной настройки.

5. Аналогичным образом поступайте для изменения режима индивидуальной настройки (рис. 4.17).

6. После того, как текущий формат единиц измерения начнет мигать в нижней части дисплея, Вы можете изменить его, нажимая кнопку (+) или (-) (рис. 4.18).

7. После того как Вы осуществили высотную и индивидуальную настройку, нажмите кнопку M, чтобы сохранить эти настройки и вернуться в Режим Установки [SET].

ВНИМАНИЕ!

ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ ВСЕГДА ПРОВЕРЯЙТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ВЫСОТНОЙ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ НАСТРОЙКИ АЛГОРИТМА ДЕКОМПРЕССИИ. STINGER ДОЛЖЕН БЫТЬ НАСТРОЕН ДЛЯ РАБОТЫ НА ВЫСОТЕ, БОЛЬШЕЙ ИЛИ РАВНОЙ ВОЗВЫШЕНИЮ МЕСТНОСТИ, В КОТОРОЙ СОВЕРШАЕТСЯ ПОГРУЖЕНИЕ, А "ЖЕСТКОСТЬ" АЛГОРИТМА ДЕКОМПРЕССИИ СООТВЕТСТВОВАТЬ УСЛОВИЯМ ПОГРУЖЕНИЯ! Неправильное выполнение этих настроек приведет к получению ложных данных и может в значительной степени увеличить риск заболевания декомпрессионной болезнью.

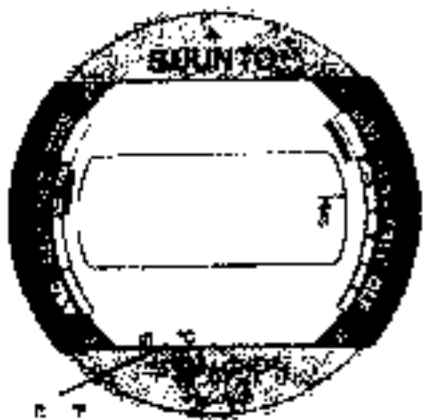


Рис. 4.18. Установка формата единиц измерения (метрические/британские)

5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАМЯТИ И ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ [MEM]

Декомпрессиметр **Stinger** обладает широкими возможностями памяти, позволяющими осуществлять ведение Дневника погружений и запоминание профиля погружений, хранение большого количества информации о прошедших погружениях и передачу данных на персональный компьютер - PC-интерфейс.

ЗАМЕЧАНИЕ: Использование памяти невозможно в течение 5 минут с момента завершения погружения

Для перехода в Режим Памяти [MEM] нажмите кнопку M. При включении Режим Памяти, в нижней части дисплея появится надпись MEM, а слева индикатор режима (рис. 5.1)

Если в Режиме Памяти в течение 5 минут не будет нажата ни одна кнопка, то **Stinger** подаст звуковой сигнал и перейдет к стандартному виду дисплея времени.

5.1 ДНЕВНИК ПОГРУЖЕНИЙ И ПРОФИЛИ ПОГРУЖЕНИЙ [LOG]

Декомпрессиметр обладает большим объемом памяти Дневника погружений и Профилей погружений, позволяющим сохранять данные о совершаемом погружении через выбранный интервал времени. Погружения длительностью менее этого интервала не регистрируются. Для скуба дайвинга Вы можете установить интервал 10, 20, 30 или 60 секунд и использовать полученные данные с помощью PC-интерфейса и специального программного обеспечения. Для режима FREE/GAUGE Вы можете установить интервал 2, 4, 10, 20, 30 или 60 секунд (см. раздел 4.4).

Для включения режима Дневника погружений необходимо:

1. В Режиме Памяти [MEM] нажмите кнопку S (рис. 5.2). В нижней части дисплея появится надпись LOG, для обозначения выбранного режима.
2. Через две секунды автоматически включится режим Дневника погружений. Информация о погружении, хранящаяся в Дневнике, может отображаться в четырех различных вариантах.
3. Для переключения между различными вариантами отображения используйте кнопку S.

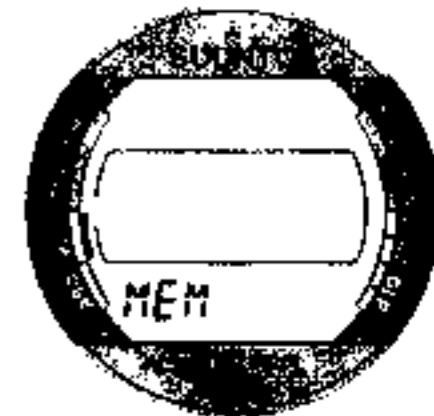


Рис. 5.1. Режим Памяти.

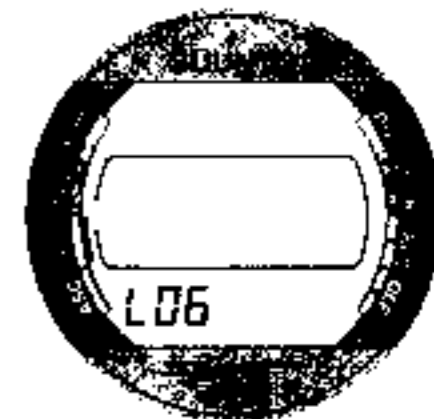


Рис. 5.2. Режим Дневника погружений.



Рис. 5.3. Дневник погружений Вариант 1

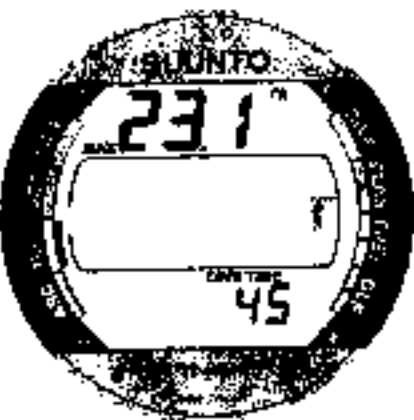


Рис. 5.4. Дневник погружений, Вариант II. Основные данные о погружении.



Рис. 5.5. Дневник погружений, Вариант III. Время нахождения на поверхности и средние



Рис. 5.6. Дневник погружений, Вариант IV. Профиль погружения

Информация о последнем совершенном Вами погружении отображается в первую очередь. Надпись END отображается, когда Вы дошли до самого давнего или самого последнего погружения, хранящегося в памяти Дневника.

На дисплее может быть отображена следующая информация:

Вариант I, основной дисплей (рис. 5.3):

- номер погружения. Погружения, совершенные в режиме AIR/EAN имеют индекс D, который отображается в левом нижнем углу дисплея. Погружения, совершенные в режиме FREE/GAUGE имеют индекс F;
- время и дата начала погружения

Вариант II (рис. 5.4)

- максимальная глубина
- (ЗАМЕЧАНИЕ: Из-за разницы в точности регистрации значение глубины в режиме Дневника погружений и в режиме Истории погружений может отличаться на 0.3 метра):
- общее время погружения;
 - значение высотной настройки (в режиме FREE/GAUGE не отображается);
 - значение индивидуальной настройки (в режиме FREE/GAUGE не отображается);
 - мигающая надпись SLOW, если была превышена максимально допустимая скорость всплытия;
 - надпись STOP, если была пропущена обязательная остановка безопасности;
 - надпись ASC TIME, если Вы перешли в режим с декомпрессионными выдержками при всплытии;
 - символ предупреждения водолаза, если он отображался на дисплее декомпрессиметра в момент начала погружения;
 - стрелка, направленная вниз, в случае, если при всплытии Вы оказались на глубине, меньшей "потолка";
 - процентное содержание кислорода в ДГС (только для погружений на Nitrox);
 - максимальное значение OLF во время погружения (только для погружений на Nitrox).

Вариант III (рис. 5.5):

- средняя глубина;
- время пребывания на поверхности перед погружением;
- температура на максимальной глубине;

Вариант IV (рис. 5.6):

- начинают автоматически прокручиваться данные по профилю погружений;
- мигающий символ предупреждения водолаза, если он был поставлен во время погружения (кнопкой 5);
- мигающие надписи SLOW и STOP, если они отображались на дисплее при погружении;
- мигающая надпись ASC TIME, если Вы перешли в Режим Погружения с декомпрессионными выдержками при всплытии.

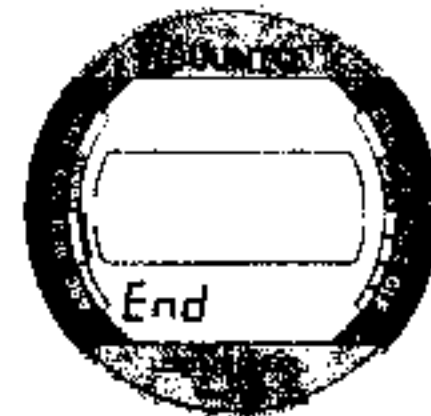


Рис. 5.7. Дневник погружений. Информации о погружениях больше нет

При включении Дневника погружений, на дисплее декомпрессиметра отобразится информация по последнему совершенному погружению. Чтобы просмотреть данные по более ранним погружениям нажимайте кнопку (-), а для поиска информации по более поздним погружениям кнопку (+). При поиске нужного погружения отображается информация содержащаяся только на основном дисплее (Вариант I). После вывода данных о самом давнем или самом последнем погружении на дисплее появляется надпись END (рис. 5.7).

Дневник погружений содержит сведения о последних 36 часах погружений (при условии 20-секундного интервала записи). Если суммарная продолжительность выполненных Вами погружений превышает 36 часов, из памяти декомпрессиметра будет удаляться информация, относящаяся к наиболее ранним погружениям. Информация в памяти декомпрессиметра сохраняется и при замене источника питания (при условии соблюдения правил замены).

РЕЖИМ ПРОФИЛЕЙ ПОГРУЖЕНИЙ (PRO)

При переходе в Дневнике погружений к четвертому варианту отображения информации начинается автоматическая прокрутка данных по профилю выбранного погружения (рис. 5.6).

Через каждые три секунды будет последовательно осуществляться вывод информации, сохраненной в памяти в течение очередного интервала записи. Отображаемая при этом глубина будет максимальной достигнутой за интервал глубиной.

После отображения всей информации по профилю выбранного погружения Stinger автоматически вернется к основному виду дисплея Дневника текущего просматриваемого погружения.

«Прокрутку» информации по профилю погружения можно прервать, нажав любую из кнопок.

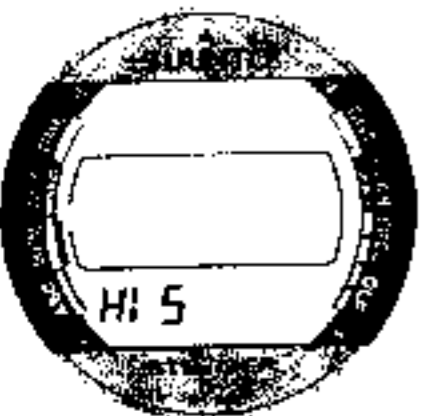


Рис. 5.8. Режим Истории погружений



Рис. 5.9. История скуба дайвинга. Общее количество погружений, общее время и максимальная достигнутая Вами глубина



Рис. 5.10 История погружений фридайвинга.

- Для перехода в Дневнике погружений к основному дисплею (Вариант I), для текущего просматриваемого погружения, нажмите кнопку S;

- Для перехода в Дневнике погружений к основному дисплею (Вариант I) следующего погружения, нажмите кнопку (+);

- Для перехода в Дневнике погружений к основному дисплею (Вариант I) предыдущего погружения, нажмите кнопку (-);

- Для перехода в Дневнике погружений к первому погружению нажмите кнопку M;

- Для выхода из Дневника погружений [LOG] и перехода в Режим Памяти [MEM], дважды нажмите кнопку M

ЗАМЕЧАНИЕ: Несколько повторяющихся погружений считаются принадлежащими к одной серии погружений если еще не истекло время запрещения полетов (смотри раздел 3.2.3.3. " Нумерация погружений).

5.2 РЕЖИМ ИСТОРИИ ПОГРУЖЕНИЙ [HIS]

Декомпрессиметр Stinger сохраняет суммарную информацию обо всех когда-либо совершенных Вами погружениях, независимо от того был ли это фридайвинг или скуба дайвинг. Чтобы воспользоваться этой информацией необходимо войти в режим истории погружений:

1. В Режиме Памяти MEM, дважды нажмите кнопку S (рис. 5.8). При переходе в режим Истории погружений в нижней части дисплея появится надпись HIS.

2. Через две секунды Stinger автоматически перейдет в режим Истории погружений. На дисплее при этом отобразится следующая информация (рис. 5.9):

- максимальная глубина, достигнутая Вами за время использования декомпрессиметра Stinger;
- суммарное время осуществленных Вами погружений (в часах);
- общее количество осуществленных Вами погружений.

Счет количества погружений и количества часов ведется до 999, а затем обнуляется.

ЗАМЕЧАНИЕ: Значение максимальной глубины может быть сброшено до 0.0 метров с помощью SUUNTO DIVE MANAGER и PC-интерфейса.

3. Для того, чтобы просмотреть информацию по фридайвингу, войдя в режим Истории погружений нажмите кнопку (-) или (+). На дисплее при этом отобразится следующая информация (рис. 5.9):

- максимальная глубина фридайвинга, достигнутая Вами за время использования декомпрессиметра Stinger;
- самый продолжительный совершенный Вами фридайвинг;

5.3 ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ НА ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР— PC-ИНТЕРФЕЙС [TR-PC]

Существует возможность подключения декомпрессиметра Stinger к IBM-совместимому персональному компьютеру (ПК), с помощью поставляемого отдельно программного обеспечения SUUNTO DIVE MANAGER и интерфейса декомпрессиметра Stinger с ПК. С помощью этого интерфейса, данные, хранящиеся в памяти декомпрессиметра, могут быть переданы на компьютер. Программное обеспечение, поставляемое с интерфейсом, может быть использовано в образовательных целях, в целях планирования и демонстрации погружений, а также для сохранения информации о всех Ваших погружениях с декомпрессиметром Stinger. Все данные можно легко распечатать на принтере.

Передача данных осуществляется с помощью водоактивируемого контакта, расположенного на боковой грани корпуса декомпрессиметра

На персональный компьютер могут передаваться следующие данные:

- профиль глубин погружения;
- время погружения;
- номер погружения;
- высотная и индивидуальная настройка;
- процентное содержание кислорода в ДГС и данные вычисления OLF (только для режима EAN);
- температура на максимальной глубине погружения, в начале и в конце погружения;
- дополнительная информация (предупреждения и т.п.);
- серийный номер декомпрессиметра;
- личная информация.

Возможно также добавление любых комментариев и другого рода информации к файлам с данными о погружениях. PC-интерфейс поставляется с программным обеспечением и полным руководством пользователя.

Для перехода в режим передачи данных необходимо:

1. В Режиме Памяти [MEM], трижды нажмите кнопку S. При переходе в режим передачи данных в нижней части дисплея появится надпись TR-PC (Рис. 5.11).
2. Режим передачи данных автоматически включается через две секунды.

ЗАМЕЧАНИЕ: Для передачи данных используется водоактивируемый контакт, поэтому при погружении в воду не произойдет автоматического переключения декомпрессиметра в Режим Погружения.

После завершения передачи данных на ПК, для выхода из режима TR-PC нажмите кнопку M. Если в течение 5 минут не будут нажаты никакие кнопки, и не будет происходить передача данных, то **Stinger** подаст звуковой сигнал и автоматически вернется к дисплею времени.

С использованием программного обеспечения Вы можете произвести следующие настройки декомпрессиметра.

- изменить интервал записи данных в память Профилей погружений. По умолчанию это значение составляет 20 секунд. Вы можете установить 10, 30 или 60 секунд;
- ввести Вашу персональную информацию в декомпрессиметр (например свое имя);
- установить на ноль значение максимальной глубины, хранящейся в памяти Истории погружений.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА STINGER

Декомпрессиметр представляет собой сложный высокоточный прибор, требующий соответствующего обращения. Он спроектирован специально для работы в условиях подводных погружений.

6.1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ

1. **ЗАПРЕЩЕНО** пытаться самостоятельно открывать корпус декомпрессиметра или снимать кнопки;
2. **ЗАПРЕЩЕНО** пытаться открывать крышку датчика глубины;
3. Выполняйте профилактический осмотр декомпрессиметра через каждые два года или после 500 погружений. Профилактический осмотр должен выполнять только авторизованный дилер или дистрибьютор фирмы **SUUNTO**. Осмотр включает в себя общую проверку работоспособности декомпрессиметра, замену источника питания, проверку водонепроницаемости;
4. При обнаружении впаги внутри декомпрессиметра немедленно обратитесь к дилеру или дистрибьютору **SUUNTO** для проверки;
5. Если Вы обнаружили повреждения защитного стекла дисплея **Stinger**, немедленно обратитесь к дилеру или дистрибьютору **SUUNTO** для его замены;
6. Проверяйте эластичный ремешок и пряжку декомпрессиметра. При появлении трещин или ухудшения эластичности ремешка немедленно обратитесь к дилеру или дистрибьютору **SUUNTO** для его замены;
7. После каждого погружения промывайте декомпрессиметр в пресной воде. Особенно тщательно следует очищать водоактивируемый контакт.
8. Предохраняйте его от сильных ударов, высоких температур и прямого воздействия солнечных лучей, а также от воздействия химических веществ. Он не способен выдерживать удары тяжелых предметов (например, воздушных баллонов) или воздействие химических веществ, относящихся к спиртам, ацетонам, краскам и т.п.;
9. Храните декомпрессиметр в сухом месте;
10. При разряде источника питания на дисплее декомпрессиметра в качестве предупреждения появится символ батарейки. В этом случае прибор использовать нельзя, а батарею необходимо заменить (см. также раздел 3.1.1.);
11. **Не затягивайте ремешок декомпрессиметра слишком туго. Между запястьем и ремешком должен помещаться палец. Если необходимо, обрежьте лишнюю часть ремешка.**

6.2 ОБСЛУЖИВАНИЕ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА

При длительном использовании **Stinger** покрывается тонкой (чаще всего невидимой) пленкой. Это очень похоже на налет на стенках аквариума. Эта пленка является результатом загрязнения органическими компонентами как соленой, так и пресной воды. Использование крема для загара и различных масел ускоряют процесс образования этой пленки. Пленка будет удерживать влагу в районе водоактивируемого контакта, что может помешать нормальной работе декомпрессиметра.

ЗАПОМНИТЕ: После каждого погружения со **Stinger** тщательно прополаскивайте декомпрессиметр в пресной воде и насухо вытирайте его мягким полотенцем. Корпус декомпрессиметра должен быть очищен от частиц соли и песка, а под защитным стеклом не должно быть влаги. НЕ используйте **Stinger**, если Вы обнаружили влагу внутри корпуса.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- не используйте сжатый воздух для выдувания воды из декомпрессиметра,
- не используйте растворители или другие очистительные жидкости, которые могут повредить декомпрессиметру;
- не тестируйте и не используйте **Stinger** в камере повышенного давления

6.3 ПРОВЕРКА ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ

Регулярно производите проверку декомпрессиметра на герметичность. Это особенно важно после замены источника питания, защитного стекла или кнопок. Эта проверка требует наличия профессионального навыка и специального оборудования.

Признаком негерметичности декомпрессиметра является присутствие влаги под защитным стеклом.

В случае обнаружения влаги внутри декомпрессиметра использовать его запрещено. Влага может серьезно повредить декомпрессиметр (вплоть до невозможности ремонта). **SUUNTO** не несет ответственность за повреждения, вызванные попаданием влаги внутрь отсека источника питания, если строго не соблюдаются инструкции этого руководства.

В случае обнаружения негерметичности немедленно обратитесь к дилеру или дистрибьютору фирмы **SUUNTO**.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

7.1 ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА

ПРЕДЕЛЫ ВРЕМЕНИ ПРИ ПОГРУЖЕНИИ БЕЗ ДЕКОМПРЕССИОННЫХ ВЫДЕРЖЕК

Пределы времени при погружении без декомпрессионных выдержек, выводимые декомпрессиметром после его активации, более "мягкие" для погружений на определенную глубину, чем те, что разрешены (даны) в таблицах Военно-Морских Сил США (табл. 6.1).

Таблица 6.1 Пределы времени (в минутах) при погружении без декомпрессионных выдержек для диапазона глубин (9-45 м.) при первом погружении в серии

Глубина (m)	Индивидуальный режим / Высотный режим								
	P0/A0 	P0/A1 	P0/A2 	P1/A0 	P1/A1 	P1/A2 	P2/A0 	P2/A1 	P2/A2 
9		163	130	163	130	96	130	96	75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29
18	52	39	30	39	30	25	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	8	8	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

ПОГРУЖЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРЬЯ

На возвышениях атмосферное давление ниже, чем на уровне моря. После подъема на высокогорье в теле водолаза уже содержится избыточный азот, по отношению к равновесному его количеству на исходной высоте. Полностью избыточный азот высвобождается со временем, и состояние равновесия, в зависимости от высоты, достигается в течение двух дней. Не погружайтесь до установления равновесия.

Перед погружением на высокогорье декомпрессиметр должен быть установлен на режим высокогорного погружения. Максимальное парциальное давление азота будет уменьшено математической моделью декомпрессиметра в соответствии с более низким атмосферным давлением. В результате пределы времени погружения с подъемом без декомпрессионных выдержек значительно уменьшаются.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	8
1.1 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОГРУЖЕНИЙ	9
1.1.1 Аварийные подъемы на поверхность	9
1.1.2 Ограничения декомпрессиметра	9
1.1.3 Использование дыхательных газовых смесей (ДГС) типа Nitrox и обеспечение безопасности погружений	10
1.1.4 Фридайвинг	10
2. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ДЕКОМПРЕССИМЕТРОМ STINGER	11
2.1 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ	11
2.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПОК	11
2.3 ВОДОАКТИВИРУЕМЫЙ КОНТАКТ	12
2.4 РЕЖИМ ВРЕМЕНИ [TIME]	12
2.4.1 Дисплей времени	12
2.4.2 Секундомер [TIMER]	13
3. ПОГРУЖЕНИЯ С ДЕКОМПРЕССИМЕТРОМ STINGER	15
3.1 ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ	15
3.1.1 Активация и предварительная проверка	15
3.1.2 Индикатор уровня заряда и предупреждение о низком уровне заряда источника питания	17
3.1.3 Предварительная настройка параметров работы декомпрессиметра и настройка сигналов тревоги	18
3.1.3.1 Настройка будильника	19
3.1.3.2 Настройка глубины, при превышении которой подается сигнал тревоги	19
3.1.4 Специальные пометки в памяти декомпрессиметра	19
3.2 СКУБА ДАЙВИНГ	19
3.2.1 Погружения с использованием для дыхания обычного воздуха	19
3.2.1.1 Планирование погружений [PLAN]	19
3.2.1.2 Настройка внешнего вида дисплея в режиме AIR	20
3.2.1.3 Основные положения	21
3.2.1.4 Остановки безопасности	22
3.2.1.4.1 Рекомендуемая остановка безопасности	22
3.2.1.4.2 Обязательная остановка безопасности	23
3.2.1.5 Индикатор скорости всплытия	24
3.2.1.6 Погружения с декомпрессионными выдержками при всплытии	25
3.2.2 Погружения с использованием газовых смесей типа NITROX	28
3.2.2.1 Перед погружением	28
3.2.2.2 Настройка внешнего вида дисплея в режиме EAN	29
3.2.2.3 Информация, отображаемая на дисплее в режиме EAN	29
3.2.2.4 OI.F - Предел насыщения кислородом	30
3.2.3 На поверхности	31
3.2.3.1 Пребывание на поверхности после погружения в режимах AIR и EAN	31
3.2.3.2 Символ предупреждения водолаза	32
3.2.3.3 Нумерация погружений	32
3.2.3.4 Использование авиатранспорта после погружения	32
3.2.4 Высоком уровне погружения в индивидуальная настройка алгоритма декомпрессии	33
3.2.4.1 Высокая настройка	33
3.2.4.2 Индивидуальная настройка "жесткости" алгоритма декомпрессии	34
3.2.5 Условия возникновения ошибок	35
3.3 РЕЖИМ FREE/GAUGE	36
3.3.1 Перед погружением в режиме FREE/GAUGE	36
3.3.2 Настройка внешнего вида дисплея в режиме FREE/GAUGE	37
3.3.3 Фридайвинг	37
3.3.3.1 Дневник фридайвинга	37
3.3.4 Режим GAUGE	38
3.3.5 Пребывание на поверхности после погружения в режиме FREE/GAUGE	38
3.4 ЗВУКОВЫЕ И ВИЗУАЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ	40
4. РЕЖИМ УСТАНОВКИ [SET]	42
4.1 УСТАНОВКА ДАТЫ, ВРЕМЕНИ И ПОЯСНОГО ВРЕМЕНИ [TIME]	42
4.2 УСТАНОВКА БУДИЛЬНИКА [ALM]	43
4.3 УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА В РЕЖИМАХ AIR И EAN	44
4.4 ФРИДАЙВИНГ И НАСТРОЙКА РЕЖИМА GAUGE/DEPTH	45
4.5 УСТАНОВКА СИГНАЛА ПРЕВЫШЕНИЯ ЗАДАННОЙ ГЛУБИНЫ [DIVE AL]	46
4.6 ВЫСОТАЯ НАСТРОЙКА, ИНДИВИДУАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА И УСТАНОВКА ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЯ [ADJ]	47
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАМЯТИ И ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ [MEM]	49
5.1 ДНЕВНИК ПОГРУЖЕНИЙ И ПРОФИЛИ ПОГРУЖЕНИЙ [LOG]	49
5.2 РЕЖИМ ИСТОРИИ ПОГРУЖЕНИЙ [HIS]	52
5.3 ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ НА ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР - РС-ИНТЕРФЕЙС [TR-PC]	57
6. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА STINGER	55
6.1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ	55
6.2 ОБСЛУЖИВАНИЕ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА	55
6.3 ПРОВЕРКА ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ	56
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	57
7.1 ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА	57
7.2 МОДЕЛЬ НАСЫЩЕНИЯ ОРГАНИЗМА ВОДОЛАЗА АЗОТОМ SURFLO RGBM	58
7.3 НАСЫЩЕНИЕ ОРГАНИЗМА ВОДОЛАЗА КИСЛОРОДОМ	58
7.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	59
8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	62
9. КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ	63

ВРЕМЯ ПРЕБЫВАНИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ

Минимальное время пребывания на поверхности между погружениями для данного декомпрессиметра - 5 минут. Если время пребывания на поверхности меньше 5 минут, то декомпрессиметр расценит следующее погружение как продолжение предыдущего. Он складывает время погружений и вычисляет время погружения с подъемом без декомпрессионных выдержек, либо время декомпрессионных выдержек, учитывая избыточное содержание азота, накопленного в течение обоих погружений.

СИМВОЛ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ВОДОЛАЗА

Сочетание таких неблагоприятных факторов, как большое количество погружений в течение нескольких дней с короткими интервалами между погружениями в определенной степени увеличивают вероятность возникновения декомпрессионной болезни. При возникновении подобных ситуаций декомпрессиметр автоматически адаптирует алгоритм декомпрессии исходя из имеющихся неблагоприятных факторов, о чем свидетельствует появление на дисплее символа предупреждения водолаза. Значок в виде треугольника с вертикальной чертой внутри информирует Вас о необходимости увеличить время пребывания на поверхности между погружениями.

7.2 МОДЕЛЬ НАСЫЩЕНИЯ ОРГАНИЗМА ВОДОЛАЗА АЗОТОМ

SUUNTO RGBM

Для моделирования процессов насыщения и насыщения тканей организма избыточным азотом в данном декомпрессиметре используется современный алгоритм RGBM (Reduced Gradient Bubble Model). В отличие от классического алгоритма Холдана алгоритм RGBM позволяет учитывать дополнительные факторы, влияющие на процессы насыщения и насыщения тканей организма избыточным азотом, следующим образом.

- учет многодневных погружений;
- учет повторяющихся погружений с коротким промежутком между погружениями;
- расчеты для погружений производимых на большую глубину чем предыдущие погружения;
- учет быстрого всплытия с помощью высокой степени (Доплеровской bubble formation);

Алгоритм SUUNTO RGBM разработан в тесном сотрудничестве фирмы SUUNTO и Брюсом Винке. При разработке алгоритма использовались как данные лабораторных исследований так и стандартные данные (DAN).

7.3 НАСЫЩЕНИЕ ОРГАНИЗМА ВОДОЛАЗА КИСЛОРОДОМ

Расчет степени насыщения организма водолаза кислородом основывается на общепринятых принципах и специально разработанных таблицах пределов времени погружений. Кроме этого, в данном декомпрессиметре, увеличивается надежность расчета следующими методами.

- отображаемая на дисплее информация, касающаяся насыщения организма кислородом, округляется в большую сторону;

- стандартное значение парциального давления кислорода для спортивных погружений принимается равным 1.4 бар,
- ограничения насыщения организма кислородом по параметру CNS% при парциальном давлении O_2 не выше 1.4 бар основываются на стандарте 1991 NOAA Diving Manual, а при парциальном давлении O_2 выше 1.4 бар эти ограничения существенно увеличены;
- слежение за уровнем OTU% основывается на учете длительного ежедневного уровня чувствительности к кислороду и уменьшении скорости восстановления параметра OTU%;

Вся информация на дисплее декомпрессиметра и сигналы тревоги, относящиеся к насыщению организма кислородом, тщательно продуманы и появляются только тогда когда это необходимо во время погружения. Следующая информация может отображаться на дисплее в режиме EAN:

- процентное содержание кислорода в ДГС;
- графическая диаграмма OLF%;
- при повышении OLF% до 80 и 100% - мигание сегментов диаграммы и звуковые сигналы;
- прекращение мигания графической диаграммы когда значения PO_2 становится ниже 0.5 бар;
- подается звуковой сигнал и отображается мигающее значение PO_2 , когда оно превышает установленное предельное значение;
- значение максимально допустимой глубины погружения рассчитанное на основе заданных $O_2\%$ и PO_2

7.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вес и размеры:

- диаметр: 46 мм
- толщина: 16 мм
- вес с пластиковым ремешком: 110 г
- вес с браслетом из нерж. стали: 186 г
- вес Stinger Titanium с пластиковым ремешком: 87 г
- вес Stinger Titanium с браслетом из нерж. стали: 132 г

Датчик глубины:

- датчик давления, компенсируемый температурой
- градуирован для различной солености воды (в пресной на 3% меньше)
- рабочий диапазон глубин: 0...80 м
- точность: $\pm 1\%$. Вся шкала (от 0 до 80 м при 20°C)
- диапазон глубин отображаемый на дисплее: 0...150 м
- разрешение: 0.1 м от 0 до 100 м, 1 м от 100 до 150 м

Датчик температуры:

- разрешение: 1°C
- отображаемый диапазон температур: -20...+50°C
- точность: $\pm 2^\circ\text{C}$ в пределах 20 минутного изменения температуры.

Часы и календарь:

- точность: +/- 15 с/месяц
- 12/24 часовой формат

Другие отображаемые параметры:

- время погружения: 0...999 минут или 0...200 при интервале записи 10 сек. (начало и конец отсчета на глубине 1.2 м)
- время пребывания на поверхности: 0...99 ч 59 мин
- счетчик погружений: 0...99 (для погружений в серии)
- время бездекомпрессионного погружения: 0...199 минут (-- после 199)
- время всплытия: 0...99 минут (-- после 99)
- глубины "потолка": 3...99 м (-- после 99 м)

Параметры, отображаемые в режиме EAN:

- содержание O₂: 21 -- 50%
- парциальное давление O₂
- диаграмма OLF: 1 – 100%

Дневник и профили погружений:

интервал записи информации в режимах AIR/EAN: 20 с (возможно изменение интервала на 10, 30 или 60 секунд с помощью PC-интерфейса), сохранение максимальной глубины, достигнутой за интервал

- интервал записи информации в режимах FREE/GAUGE: 2, 4 (по умолчанию), 10, 20, 30, 60 секунд (устанавливается пользователем)

- объем памяти.

Интервал записи	2 с	4 с	10 с	20 с	30 с	60 с
Погружения 45 мин	4 ч	8 ч	20 ч	36 ч	50 ч	80 ч
Погружения 1 час	2 ч	3 ч				

- разрешение по глубине: 0.3 м
- разрешение по времени погружения: соответственно интервалу записи

Условия работы:

- высота над уровнем моря: 0...3000 м
- рабочий диапазон температур: 0...40°C
- хранение при температуре: -20...+50°C.

Рекомендуется хранить декомпрессиметр в сухом месте при комнатной температуре.

Модель насыщения организма водолаза избыточным азотом

- SUUNTO RGBM алгоритм (разработан фирмой SUUNTO совместно с Брюсом Винке, BS, MS и PhD)
- количество рассматриваемых групп тканей: 9
- время полурассыщения по группам тканей: 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 и 480 минут
- уменьшенный градиент величины M рассчитывается на основе характера погружения и нарушений правил безопасного погружения. Расчеты по величине M могут занять до 100 часов

- все вычисления в режиме EAN основаны на рекомендациях P.B. Гамильтона, PhD и на современных таблицах пределов времени погружения

Источник питания:

- одна 3.0 В литиевая батарейка CR 2430
- срок хранения батареи до двух лет
- замена батареи каждые два года или чаще, в зависимости от частоты погружений

жизненный цикл батареи при температуре 20°C:

- 0 погружений в год – около 2 лет
- 100 погружений в год – около 12 месяцев
- 400 погружений в год – около 6 месяцев

На разряд батареи будут оказывать влияние следующие условия:

- длительность и тип выполняемых погружений;
- условия работы и хранения декомпрессиметра (при температурах ниже 10°C, жизненный цикл батареи уменьшается на 50-75%);
- частота использования подсветки и звуковых сигналов;
- качество батареи;
- время между выпуском декомпрессиметра на заводе и его продажей.

ЗАМЕЧАНИЕ: Низкая температура или окисление батареи могут привести к преждевременному появлению на дисплее декомпрессиметра предупреждения о низком уровне заряда батареи. В этом случае это предупреждение обычно исчезает при переходе в режим Погружения.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ЗАМЕЧАНИЕ: Гарантийные обязательства отличаются в разных странах. В упаковке декомпрессиметра содержится вся информация о гарантийных обязательствах и требованиях применимых к Вашей покупке.

SUUNTO гарантирует отсутствие неисправностей и нормальную работу декомпрессиметра в течение гарантийного срока при выполнении следующих условий:

Декомпрессиметр должен обслуживаться и ремонтироваться только авторизованным дилером или дистрибьютором **SUUNTO**. Любое обслуживание и ремонт должны заноситься в Сервисную Карточку.

Эта гарантия не распространяется на повреждения, вызванные неправильным использованием, самостоятельным ремонтом или модернизацией декомпрессиметра. При выполнении всех инструкций по эксплуатации декомпрессиметра он будет нормально функционировать в течение многих лет.

При возникновении неполадок в работе декомпрессиметра обращайтесь к авторизованному дилеру или дистрибьютору **SUUNTO**.

Ремонт после истечения гарантийного срока производится за счет владельца декомпрессиметра. Гарантия не может передаваться от одного владельца к другому.

Гарантия не распространяется на замену источника питания.

Это руководство должно храниться вместе с декомпрессиметром

Список авторизованных дилеров и дистрибьюторов **SUUNTO** можно найти в глобальной сети Интернет по адресу <http://www.suunto.fi>.

9. КРАТКИЙ СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

ASC RATE	Аббревиатура для Скорости подъема.
ASC TIME	Аббревиатура для Времени подъема.
NO DEC TIME	Аббревиатура для Времени погружения без декомпрессионных выдержек при подъеме.
SURF TIME	Аббревиатура для Времени нахождения (пробывания) на поверхности.
Время нахождения (пробывания) на поверхности	Время, проводимое водолазом на поверхности после окончания предыдущего погружения и началом следующего.
Время погружения	Время, проведенное пловцом под водой (между началом погружения и возвращением на поверхность).
Время погружения без декомпрессионных выдержек при подъеме	Максимальное время, в течение которого водолаз может оставаться на определенной глубине погружения без необходимости осуществления декомпрессионных выдержек при подъеме.
Время подъема	Минимальное время, необходимое для подъема на поверхность с учетом декомпрессионных выдержек.
Время полурассыщения азота	При уменьшении давления время, требуемое для уменьшения на 50% парциального давления азота в теоретической группе тканей по сравнению с первоначальным значением.
Группа тканей	Теоретическое понятие, используемое при создании декомпрессионных таблиц и алгоритмов расчетов, объединяющее ткани человеческого тела со сравнимым временем полурассыщения азота.
Декомпрессионная (кессонная) болезнь	Какая-либо болезнь (первичная или вторичная), причиненная образованием мелких пузырьков азота в тканях человеческого тела в результате погружения

Декомпрессионная выдержка при подъеме	Время и глубина остановки, осуществляемой при всплытии для обеспечения естественного выхода накопившегося в тканях организма избыточного азота	Погружение без декомпрессионных выдержек при подъеме	Погружение, допускающее непрерывный подъем на поверхность без осуществления декомпрессионных выдержек при подъеме.
Диапазон глубин остановки при подъеме	При погружении с декомпрессионными выдержками при подъеме диапазон глубин между потолком и 1,8 м ниже его, в пределах которого водолаз должен оставаться в течение определенного времени при подъеме.	Погружение на высокогорье	Погружение, совершаемое на возвышении более 300 м над уровнем моря
Зона потолка	Это зона оптимальных глубин для декомпрессионной остановки. Это пространство между глубиной "потолка" и глубиной на 1,8 метров ниже его.	Потолок	Минимальная, согласно показаниям декомпрессиметра, глубина, на которую водолаз может подняться при погружении с декомпрессионными выдержками при подъеме для осуществления декомпрессионной выдержки.
Многократное погружение	Какое-либо погружение, для которого на расчет времени погружения без декомпрессионных выдержек при подъеме влияет излишнее содержание накопленного в течение предыдущих погружений азота.	Серия погружений	Последовательность погружений, между которыми не происходит полного высвобождения избыточного азота из организма человека (согласно используемой математической модели), но перерыв между погружениями более 10 минут.
Многоуровневое погружение	Однократное или многократное погружение, предполагающее пребывание водолаза на различных глубинах в течение значительных промежутков времени, вследствие чего пределы времени погружения без декомпрессионных выдержек при подъеме не могут быть определены лишь исходя из максимальной глубины погружения.	Скорость подъема	Скорость, с которой водолаз совершает подъем на поверхность
Остаточное время по запасам воздуха	Время, рассчитываемое в зависимости от давления в баллонах и текущего расхода воздуха, допустимое для нахождения на данной глубине до истощения запасов воздуха до уровня безопасного резерва.		
Остаточное содержание азота	Количество избыточного азота, остающегося в организме водолаза после совершения им одного или более погружений.		

1. ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем Вас с выбором декомпрессиметра **Stinger** фирмы **SUUNTO**!

Декомпрессиметр будет обеспечивать Вас важной информацией, необходимой перед погружением, во время погружения, а также после выхода на поверхность. **Stinger** обладает рядом новых уникальных функций, которые Вы не сможете найти у других подобных устройств. Выбор различных функций осуществляется нажатием кнопок. Дисплей декомпрессиметра оптимизирован для работы в режиме погружения **Stinger** – это компактный многофункциональный водолазный прибор, который поможет Вам в течение многих лет заниматься безопасным подводным плаванием, получая максимум удовольствия от погружений.

ВЫБОР РЕЖИМОВ РАБОТЫ И ОПЦИЙ НАСТРОЙКИ

Режимы работы декомпрессиметра выбираются нажатием кнопок. Перед выполнением погружения имеется возможность выполнить следующие настройки:

- выбрать режим работы - AIR / NITROX / FREE / GAUGE
- установить значения максимальной глубины погружения
- установить сигнал окончания допустимого времени погружения
- установить процентное содержание кислорода в дыхательной смеси (только при работе в режиме EAN)
- установить максимально допустимое парциальное давление кислорода (только при работе в режиме EAN)
- выполнить высотную настройку
- выполнить индивидуальную настройку
- выбрать единицы измерения - Метрические/Британские
- настроить часы, календарь, будильник, секундомер, поясное время
- настроить внешний вид дисплея

ДЕКОМПРЕССИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АЛГОРИТМА SUUNTO RGBM

Алгоритм **SUUNTO RGBM** (Градиентная модель) используемый в декомпрессиметре **Stinger** учитывает как растворенный, так и свободный газ в крови и тканях водолаза. Это является значительным улучшением классической модели Холдена, которая не учитывала свободный газ. Усовершенствования, присутствующие в алгоритме **SUUNTO RGBM**, обеспечивают дополнительную безопасность погружений за счет адаптации алгоритма к различным ситуациям и профилям погружения.

Адаптация алгоритма и распознавание рискованных ситуаций осуществляется за счет введения в рассмотрение так называемой "Обязательной остановки безопасности". Также учитываются и "Рекомендуемые остановки безопасности". Комбинация различных видов остановок безопасности зависит от специфической ситуации при погружении.

Чтобы получить больше информации о преимуществах данного алгоритма обратитесь к разделу 7.2 "Модель насыщения организма водолаза азотом **SUUNTO RGBM**".

1.1 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОГРУЖЕНИЙ

Не следует использовать декомпрессиметр, не прочитав полностью это руководство. Убедитесь, что Вы полностью усвоили правила использования, значение информации, отображаемой на дисплее, и ограничения декомпрессиметра. Если после прочтения данного руководства у Вас появились вопросы, связанные с использованием декомпрессиметра, обратитесь к вашему дилеру **SUUNTO** до проведения погружений с использованием декомпрессиметра.

Всегда необходимо помнить о том, что **ПОДВОДНЫЙ ПЛОВЕЦ НЕСЕТ ЛИЧНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА СВОЮ СОБСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ!**

При правильном использовании, декомпрессиметр чрезвычайно удобное средство помощи соответствующим образом обученному и сертифицированному водолазу в планировании и выполнении спортивных погружений. Использование декомпрессиметра не заменяет необходимости обучения подводному плаванию, включающему изучение основных принципов декомпрессии.

Погружения с использованием дыхательных газовых смесей (ДГС) типа **NITROX** требуют специальной подготовки водолаза, так как опасности, которым подвергается водолаз при выполнении таких погружений, не так очевидны, как при погружениях на обычном воздухе. Погружения со смесями **NITROX** без прохождения специального обучения могут привести к возникновению серьезной опасности для здоровья или жизни водолаза.

Перед использованием ДГС обязательно пройдите соответствующее обучение

1.1.1 АВАРИЙНЫЕ ПОДЪЕМЫ НА ПОВЕРХНОСТЬ

Хотя отказ декомпрессиметра во время погружения маловероятен, в случае возникновения неисправностей следуйте указаниям, которые Вы получили при обучении в центре подводного плавания, или выполните следующие действия:

1. В зависимости от ситуации быстро, но спокойно всплывите до глубины около 18 метров;
2. На глубине 18 метров уменьшите скорость всплытия до 10 м/мин и поднимитесь до глубины от 3 до 6 метров;
3. Оставайтесь на этой глубине столько времени, сколько позволят запасы воздуха в баллонах. После выхода на поверхность не совершайте погружений, по крайней мере, в течение суток.

1.1.2 ОГРАНИЧЕНИЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА

Несмотря на то, что декомпрессиметр создан с использованием новейших технологий и на основе самых современных исследований в области режимов декомпрессии, пользователь должен осознавать, что компьютер не может контролировать реальный ход физиологических процессов в организме водолаза. Все известные разработчикам методы и руководства по декомпрессии, включая таблицы военно-морского флота США, основаны на теоретических математических моделях, разработанных как средство уменьшения риска заболевания декомпрессионной болезнью.

1.1.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ (ДГС) ТИПА NITROX И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПОГРУЖЕНИЙ

Использование обогащенных воздушных смесей для проведения погружений позволяет снизить риск возникновения декомпрессионной болезни за счет уменьшения содержания азота в дыхательной смеси.

Тем не менее, из-за увеличения содержания кислорода в дыхательной смеси возрастает вероятность возникновения кислородного отравления водолаза, что обычно не учитывается водолазами-любителями. С целью уменьшения риска кислородного отравления декомпрессиметр следит за временем и интенсивностью насыщения кислородом тканей организма и обеспечивает водолаза всей необходимой информацией для проведения безопасного погружения.

Кроме предосторожностей связанных с физиологическим воздействием обогащенного воздуха на тело водолаза во время погружения, необходимо соблюдать ряд рекомендаций по самостоятельному приготовлению газовой дыхательной смеси. Повышенная концентрация кислорода может привести к возникновению пожара или взрыва, поэтому проконсультируйтесь у производителя водолазного оборудования по вопросам самостоятельного приготовления дыхательной смеси.

1.1.4 ФРИДАЙВИНГ

Фридайвинг, и в особенности сочетание фридайвинга и скуба дайвинга, приводит к возникновению риска для здоровья, который весьма плохо изучен современной наукой.

Люди, практикующие фридайвинг, подвергаются опасности внезапной потери сознания вследствие кислородного голодания.

Любое погружение с задержкой дыхания приводит к насыщению крови и некоторых тканей азотом. Но если вы не находитесь под водой длительное время, этот процесс не имеет большого значения. Поэтому осуществление скуба дайвинга после фридайвинга не представляет никакой опасности. Но вот физиологические процессы, протекающие в организме человека при выполнении фридайвинга после скуба дайвинга, изучены очень плохо, что повышает уровень риска возникновения декомпрессионной болезни. НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ФРИДАЙВИНГ СРАЗУ ПОСЛЕ СКУБА ДАЙВИНГА! Рекомендуется сделать минимум двухчасовой перерыв и после этого не превышать глубину погружения в пять метров, хотя все зависит от интенсивности предыдущих погружений. SUUNTO настоятельно рекомендует пройти квалифицированное обучение технике фридайвинга и изучить его физиологические особенности, перед выполнением погружений с задержкой дыхания. Помните, что ни один водолазный компьютер не исключает необходимости пройти квалифицированное обучение подводному плаванию. Недостаточно полное или неправильное обучение может стать причиной совершения ошибок, приводящих к возникновению угрозы здоровью или жизни водолаза

2. ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ДЕКОМПРЕССИМЕТРОМ STINGER

2.1 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Декомпрессиметр Stinger – это многофункциональный компьютер для подводного плавания, объединяющий в себе возможности сразу нескольких моделей декомпрессиметров. Вы можете выбрать любой режим работы декомпрессиметра: режим для погружений с использованием для дыхания обычного воздуха (AIR), режим для погружений с использованием обогащенных воздушных смесей типа Nitrox (EAN) или режим фридайвинга/глубиномера с функцией таймера (FREE). Вы можете также отключить все эти режимы и использовать Stinger как обычные наручные часы, как под водой, так и на поверхности.

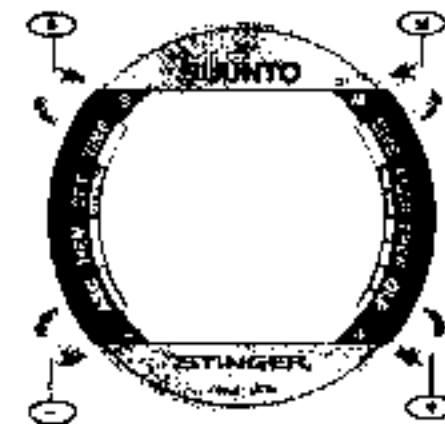


Рис. 2.1 Кнопки декомпрессиметра Stinger.

2.2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПОК

Управление декомпрессиметром осуществляется с помощью четырех кнопок. Кнопки используются следующим образом (рис. 2.1):

Кнопка M (MODE)

- Для перехода из одного основного режима в другой основной режим.
- Для возврата из дополнительного режима в основной режим.
- Для включения электролюминесцентной подсветки (нажмите и удерживайте кнопку в течение 2 секунд во время пребывания на поверхности или в течение 1 секунды во время погружения).
- Для сохранения различных настроек, выполненных в Режиме Установки.

Кнопка S (SELECT)

- Для выбора дополнительного режима.
- Для выбора нужной раздела в Режиме Установки.
- Для выбора внешнего вида дисплея в Режиме Дневника погружений.
- Для включения Режимы Планирования во время пребывания на поверхности.
- Для осуществления специальных пометок в памяти профилей погружений во время погружения

Кнопки (+) и (-)

- Для того чтобы отобразить дату или секунды на дисплее времени.
- В Режиме Установки:
 - нажмите (+) для увеличения изменяемого значения;
 - нажмите (-) для уменьшения изменяемого значения.
- Для управления секундомером (смотри раздел 2.4.2)
- Для выбора погружения в Режиме Дневника погружений:
 - нажмите (+) для продвижения вперед;
 - нажмите (-) для возврата назад.



Рис. 2.2. Водоактивируемый контакт и датчик глубины



Рис. 2.3. При замыкании водоактивируемого контакта на дисплее появляется надпись ACW.



Рис. 2.4. Режим Времени обозначается надписью TIME и индикатором режима (слева)

2.3 ВОДОАКТИВИРУЕМЫЙ КОНТАКТ

Водоактивируемый контакт находится на боковой части декомпрессиметра, справа (рис. 2.2). При погружении декомпрессиметра в воду, за счет электропроводности воды происходит замыкание водоактивируемого контакта и корпуса декомпрессиметра и Stinger автоматически переключается из Режим Поверхности в Режим Погружения.

Иногда Вы можете столкнуться с проблемой самопроизвольной активации контакта. Причиной этого обычно является загрязнение водоактивируемого контакта и кнопок, которое создает нежелательный электрический потенциал между ними. Поэтому важно сохранять водоактивируемый контакт в чистоте. Водоактивируемый контакт может быть промыт пресной водой или, в случае необходимости, очищен мягкой щеткой (например зубной щеткой).

ЗАМЕЧАНИЕ: Вода и грязь могут стать причиной самопроизвольного замыкания водоактивируемого контакта. Это может произойти, например, когда Вы моете руки с одетым декомпрессиметром. В случае замыкания водоактивируемого контакта, на дисплее появляется надпись ACW (рис. 2.4). Эта надпись будет сохраняться на дисплее до тех пор, пока контакт не будет разомкнут, или декомпрессиметр автоматически не перейдет в Режим Погружения. Для экономии заряда источника питания, Вам следует деактивировать водоактивируемый контакт, просушив его или очистив с использованием мягкой стирательной резинки

2.4 РЕЖИМ ВРЕМЕНИ [TIME]

Stinger может выполнять функции часов, календаря, секундомера и будильника. Управление календарем и секундомером осуществляется с использованием Режим Времени. При переключении в Режим Времени на дисплее появляется надпись TIME, а слева индикатор Режим Времени (рис. 2.4). Время, поясное время, дата и будильник устанавливаются в Режиме Установки (см. раздел 4).

2.4.1 ДИСПЛЕЙ ВРЕМЕНИ

Дисплей времени (рис. 2.5) - это основной вид дисплея декомпрессиметра Stinger. Дисплей времени появляется через 2 секунды после перехода в Режим Времени, при условии, что никакие кнопки не будут нажаты

Stinger автоматически переходит к Дисплею времени из любого другого режима (за исключением Режим Погружения или при работе секундомера), если в течение 5 минут не будут нажаты никакие кнопки. При этом происходит подача звукового сигнала.

В нижней части Дисплея времени может отображаться Дата (а), секунды текущего времени (b) или поясное время (c). Для выбора той информации, которую Вы хотите отобразить, нажмите соответственно кнопку (+) или (-). При последующих включениях Режим Времени будет сохраняться выбранный Вами вид Дисплея времени. Если Stinger работает в качестве секундомера, то вместо даты или секунд будет мелькать надпись «TIMER»

Для включения подсветки дисплея нажмите и удерживайте более 2 секунд кнопку M

Чтобы установить время и дату обратитесь к разделу 4.1, «УСТАНОВКА ДАТЫ, ВРЕМЕНИ И ПОЯСНОГО ВРЕМЕНИ».

При осуществлении погружения, дата и время начала погружения сохраняются в памяти Дневника погружений. Перед погружением не забывайте проверять правильность установки даты и времени, особенно при пересечении различных временных поясов

2.4.2 СЕКУНДОМЕР [TIMER]

Переключение в режим секундомера осуществляется нажатием кнопки S. Надпись TIMER на дисплее и индикатор режима времени (TIME) слева указывают на то, что выбрана функция секундомера (рис. 2.6).

Секундомер Stinger позволяет вам осуществлять непрерывное измерение времени, измерение времени с перерывами и учитывать время одновременно для двух бегунов. Предел измеряемого секундомером времени составляет 9 часов, 59 минут, 59.9 секунд (рис. 2.7). При превышении этого предела Stinger подает звуковой сигнал и автоматически возвращается к стандартному виду Дисплея времени.

Функции секундомера недоступны во время погружений и во время передачи данных со Stinger

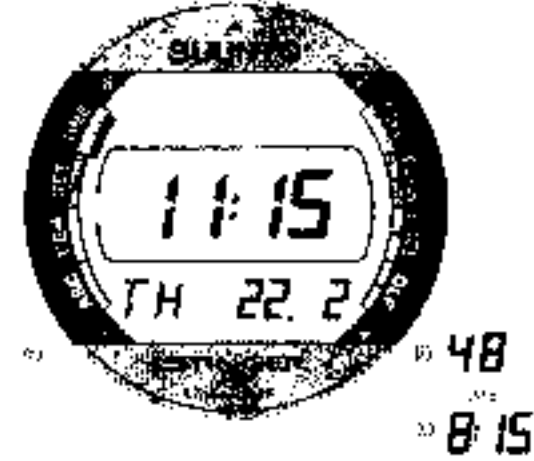


Рис. 2.5. Дисплей времени а) отображается дата б) отображаются секунды в) отображается поясное время.



Рис. 2.6. При включении секундомера на дисплее возникает надпись TIMER и индикатор режима



Рис. 2.7. Секундомер отображает часы, минуты и секунды

на персональный компьютер (PC). В случае погружения или передачи данных на PC секундомер будет остановлен. Однако имеется возможность использовать секундомер и во время погружения, если все режимы работы декомпрессиметра (AIR, EAN FREE) выключены (см. раздел 3.2).

Используйте кнопки (+) и (-) для управления секундомером, как показано ниже:

Непрерывное измерение времени	Разбегное время	Времена двух бегунов
(-) Старт	(+) Старт	(+) Старт
(+) Стоп	(-) Разбить	(-) Разбить (время первого бегуна)
(-) Перезапуск	(-) Завершить разбегное	(+) Стоп
(-) Стоп	(-) Стоп	(-) Завершить разбегное (время второго бегуна)
(-) Сброс	(-) Сброс	(-) Сброс

3. ПОГРУЖЕНИЯ С ДЕКОМПРЕССИМЕТРОМ STINGER

Для более эффективного знакомства с различными режимами работы декомпрессиметра **Stinger**, мы рекомендуем использовать прилагаемое производителем Краткое руководство (Quick reference guide), совместно с информацией изложенной ниже.

Этот раздел включает инструкции по эксплуатации декомпрессиметра и пояснение значения отображаемой на дисплее информации. Декомпрессиметр отличается простотой использования и легкостью восприятия показаний индикаторов. В каждой области дисплея высвечиваются только те данные, которые имеют отношение к данной ситуации при погружении.

Раздел 3.1 "Перед погружением", содержит базовую информацию по всем режимам работы декомпрессиметра. Раздел 3.2 "Скуба дайвинг", содержит информацию по использованию декомпрессиметра при выполнении погружений с использованием для дыхания обычного воздуха или дыхательных газовых смесей типа Nitrox. В Разделе 3.3 Вы найдете информацию по режиму FREE/GAUGE, который предназначен для тех, кто занимается фридайвингом или хочет использовать декомпрессиметр в качестве глубиномера.

3.1 ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ

3.1.1 АКТИВАЦИЯ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Декомпрессиметр активируется нажатием кнопки M или при погружении в воду на глубину более 0,5 метров, что вызовет, в зависимости от предварительных настроек, активацию одного из режимов скуба дайвинга, либо фридайвинга.

При активации декомпрессиметр переходит в Режим Погружения и в левой нижней части дисплея отображается название текущего режима работы прибора (надпись AIR, EAN или FREE, рис. 3.1). Затем появляются все возможные индикаторы (рис. 3.2). Несколько секунд спустя, появляется индикатор уровня заряда источника питания, включается подсветка и подается звуковой сигнал (рис 3.3 а). После этого декомпрессиметр переходит в Режим Поверхности (рис. 3.4)

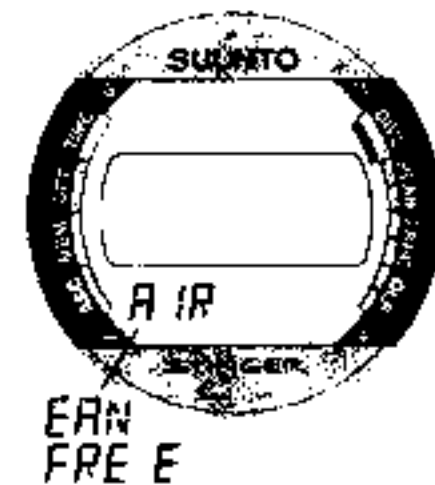


Рис. 3.1. Выбран Режим Погружения.



Рис. 3.2. Активация Шаг 1. Отображаются все возможные индикаторы.

Во время проверки Вы должны убедиться, что:

- декомпрессиметр работает, и на дисплее отчетливо видны все символы;
- не включился индикатор низкого уровня заряда источника питания;
- информация отображается в понятной Вам системе единиц;
- на дисплее отображаются правильные значения температуры и глубины (0.0 м.);
- работает звуковой сигнал;
- правильно осуществлена настройка внешнего вида дисплея;
- правильно выполнены высотные и индивидуальные настройки (для режимов AIR и EAN);

Если декомпрессиметр установлен в режим EAN, убедитесь что:

- отображаемое на дисплее значение процентного содержания кислорода в ДГС соответствует реальному значению;
- правильно установлено предельно допустимое парциальное давление кислорода в ДГС.

Теперь декомпрессиметр готов к погружению.

ЗАМЕЧАНИЕ: До совершения первого погружения время нахождения на поверхности не отображается.

После включения Режимы Погружения или после завершения реального погружения, **Stinger**, с целью экономии батареек, автоматически переключится на Дисплей Времени, если в течение 5 минут не будут нажаты никакие кнопки. Тем не менее, **Stinger** будет продолжать осуществлять вычисление времени необходимого для избавления организма от остатков азота (времени десатурации). Эти вычисления могут длиться до 100 часов, как будет показано в разделе 7.1 «ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ». **SUUNTO** рекомендует включать Режим Погружения до выполнения самого погружения с целью проверки настроек батареек и т.д.

Рис. 3.3 Активация Шаг II. Индикатор уровня заряда источника питания

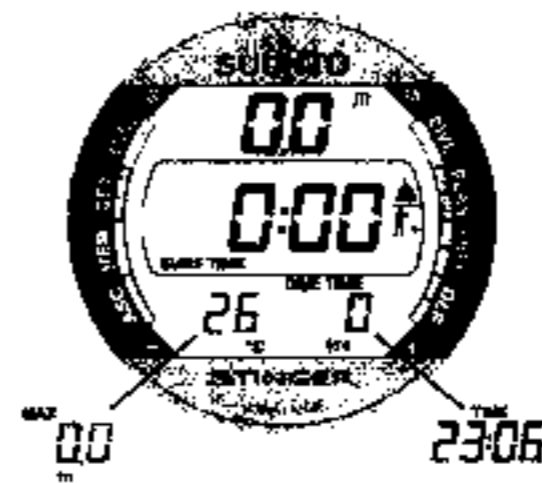


Рис. 3.4 Активация Шаг III. Режим Поверхности (AIR). Глубина и время погружения равны нулю. Нажатием +/- отображается максимальная глубина и текущее время.

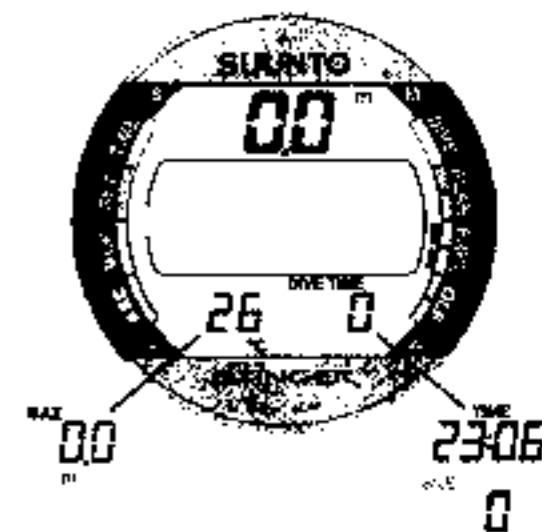


Рис. 3.5 Активация Шаг IV. Режим FREE/GAUGE. Текущая глубина и время погружения равны нулю. Нажатием +/- отображается максимальная глубина, текущее время или номер погружения.

3.1.2 ИНДИКАТОР УРОВНЯ ЗАРЯДА И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О НИЗКОМ УРОВНЕ ЗАРЯДА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Ваш декомпрессиметр снабжен уникальным графическим индикатором уровня заряда источника питания, который был специально разработан для того, чтобы вовремя указать Вам на необходимость замены источника питания.

Индикатор уровня заряда источника питания всегда отображается при включенном Режиме Погружения. Во время проверки батареек будет включена электролюминесцентная подсветка.

Приведенная ниже таблица 3.1 и рис. 3.6 демонстрируют предупреждения об уровне заряда источника питания

ЗАМЕЧАНИЕ: Температура окружающей среды оказывает влияние на напряжение в источнике питания. Если декомпрессиметр по какой-либо причине не использовался в течение достаточно долгого времени, то может появиться предупреждение о низком уровне заряда батарейки, даже если уровень заряда батарейки достаточен. Предупреждение о низком уровне заряда батарейки может появиться также при низкой температуре (особенно ниже нуля градусов), даже если уровень заряда батарейки достаточен для работы декомпрессиметра при нормальной температуре. В этих случаях проверку источника питания следует повторить.

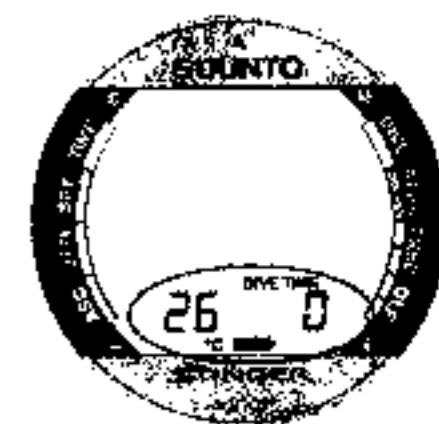


Рис. 3.6 Предупреждение о низком уровне заряда источника питания. Рекомендуется произвести замену батареи

В Режиме Погружения предупреждение о низком уровне заряда обозначается на дисплее символом батарейки.

Если символ батарейки появляется на дисплее в Режиме Поверхности, или если символы на дисплее стали тусклыми, то декомпрессиметр использовать для выполнения погружений нельзя, поскольку уровень заряда батарейки не достаточен для нормальной эксплуатации прибора, и ее следует заменить.

ЗАМЕЧАНИЕ: При недостаточном заряде батарейки использовать подсветку нельзя.

Таблица 3.1 Индикатор уровня заряда источника питания

Символы на дисплее	Состояние источника питания	Рисунок
Надпись BAT + 4 сегмента	Нормальное состояние питания полностью заряжен	3.3 а
Надпись BAT + 3 сегмента	Нормальное, однако уровень заряда приближается к низкому, либо низкая окружающая температура воздуха. Замена батареи рекомендуется только в том случае, если Вы отправляетесь в дальнее путешествие или в холодные районы.	3.3 б
Надпись BAT + LOW + 2 сегмента + символ батарейки	Низкий уровень заряда источника питания и его рекомендуется заменить. Подсветка не включается, в на дисплее отображается символ батарейки	3.3 в
Надпись BAT + ERR + один сегмент + символ батарейки	Замените источник питания! Stinger теперь работает только в режиме отображения текущего времени. Все функции прибора заблокированы.	3.3 д

3.1.3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА И НАСТРОЙКА СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Существует несколько параметров работы декомпрессиметра, которые Вы можете самостоятельно настраивать. Например, Stinger имеет уникальную систему предварительной настройки внешнего вида нижней части дисплея.

Настройку можно осуществить из Режимы Поверхности. Если вы находитесь в другом режиме, то перейдите в этот режим, предварительно перейдя в Режим Погружения. Все имеющиеся предварительные настройки сохраняются неизменяемыми.

до осуществления новых предварительных настроек и будут использованы при работе декомпрессиметра в Режиме Погружения. Чтобы просмотреть данные, не отображаемые при текущей настройке дисплея, используйте кнопки (+) или (-). Дисплей вернется к первоначальному виду через 5 секунд.

3.1.3.1 НАСТРОЙКА БУДИЛЬНИКА

Настройка будильника производится из Режимы Установки (меню ALM). Более подробная информация содержится в разделе 4.2.

3.1.3.2 НАСТРОЙКА ГЛУБИНЫ, ПРИ ПРЕВЫШЕНИИ КОТОРОЙ ПОДАЕТСЯ СИГНАЛ ТРЕВОГИ

Настройка максимальной глубины и допустимого времени погружения, при превышении которых подается сигнал тревоги, производится из Режимы Установки (меню DIVE AL). Более подробная информация содержится в разделе 4.5.

3.1.4 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОМЕТКИ В ПАМЯТИ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА

Во время погружения можно делать специальные пометки в памяти профилей погружений. Во время просмотра памяти профилей погружений эти пометки будут отображаться в виде символа треугольника с вертикальной чертой внутри (значок "Обратите внимание!"). При работе на персональном компьютере с программным обеспечением SUUNTO DIVE MANAGER эти пометки будут отображаться в виде аннотаций. Для того чтобы сделать пометку во время погружения, нажмите кнопку S. При этом значок "Обратите внимание!" появится на дисплее, в подтверждение того, что пометка в памяти декомпрессиметра сделана. В режиме GAUGE нажатие кнопки S сбрасывает секундомер на ноль.

3.2 СКУБА ДАЙВИНГ

3.2.1 ПОГРУЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЛЯ ДЫХАНИЯ ОБЫЧНОГО ВОЗДУХА

3.2.1.1 ПЛАНИРОВАНИЕ ПОГРУЖЕНИЙ (PLAN)

Из Режимы Поверхности можно перейти в Режим Планирования погружения путем нажатия кнопки S. После появления на дисплее надписи PLAN (рис. 3.8) будет отображено допустимое время погружения без декомпрессионных выдержек при подъеме, исходя из глубины погружения, равной 9 метрам.

При нажатии кнопки (+) декомпрессиметр вычислит и покажет на дисплее предел времени для бездекомпрессионного погружения при увеличении глубины на 3 м. Stinger имеет возможность вычислять время бездекомпрессионного погружения до глубины 45 м, либо до максимально допустимой глубины, при работе декомпрессиметра в режиме EAN. При нажатии кнопки (-) Вы вернетесь к предыдущему значению глубины.

Режим Планирования может быть отменен нажатием кнопок M или S

www.aquatex.ru
дистрибутор в России

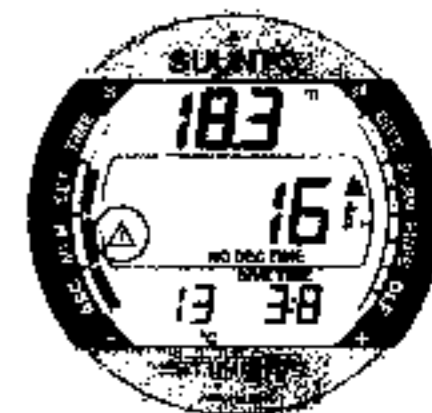


Рис. 3.7. Внесение специальных пометок в память декомпрессиметра. С помощью кнопки S Вы можете сделать специальную пометку в памяти профилей погружений (появится значок «Обратите внимание!»).