RU

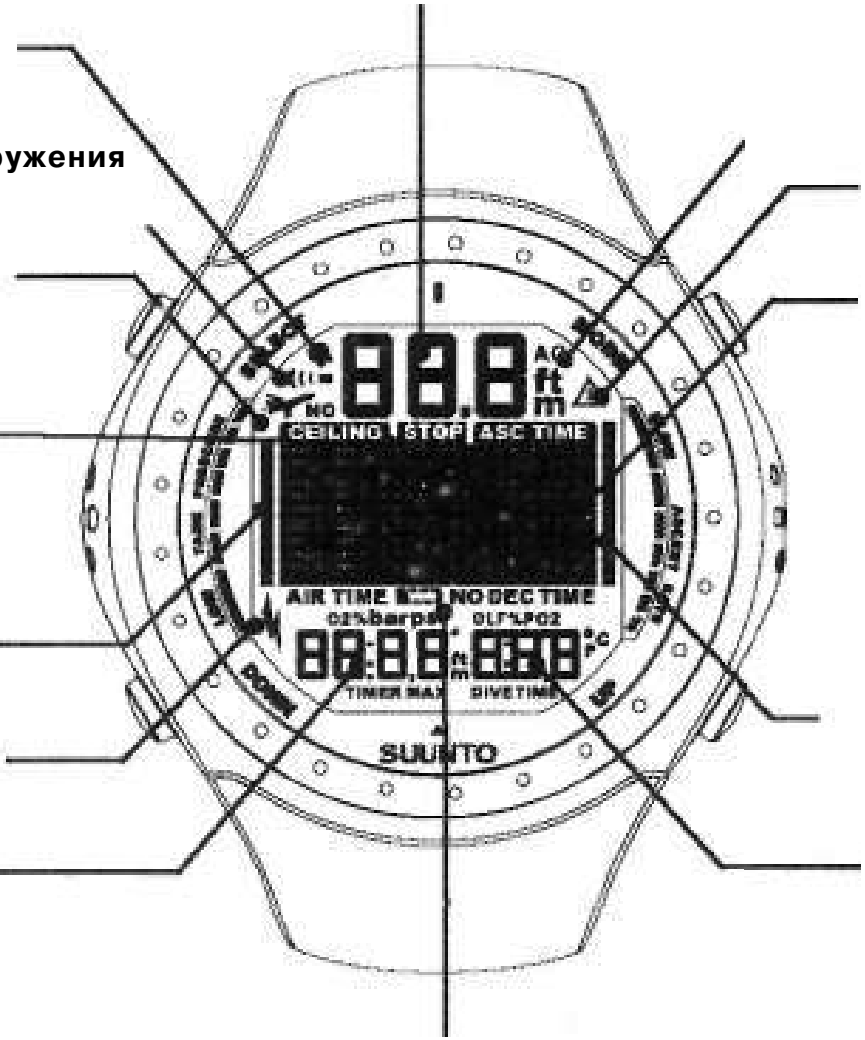
SUUNTO D9

Инструкция по эксплуатации

SUUNTO
REPLACING LUCK.

SUUNTO D9

Краткий обзор



Текущая глубина

Индикатор будильника

Индикатор времени погружения

Символ запрета полетов

Индикатор остановки безопасности

Индикатор давления в баллоне

Индикатор автономного манометра

Дата
Поясное время
Максимальная глубина
02 (в режиме Nitrox)
Давление в баллоне
Время

Индикатор активности водного контакта

Символ предупреждения

Экран текущего времени
Индикатор режима
Бездекомпрессионное время
Общее время подъема
Глубина остановки
Время глубокой или остановки безопасности
Время на поверхности
Время запрета полётов
Оставшееся время "по воздуху"
Экран компаса

Индикатор скорости подъема

Отображение секунд
Секундомер
День недели
Время погружения
Температура
P02 (в режиме Nitrox)
OLF% (в режиме Nitrox)

Индикатор разряда батарей

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 первостепенных 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 выходу его из строя.

ЗАМЕЧАНИЕ используется для выделения важной информации.

ЗАМЕЧАНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО АВТОРСКИХ ПРАВ, ТОРГОВЫХ МАРОК И ПАТЕНТОВ

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

Эта инструкция служит для описания декомпрессиметра фирмы SUUNTO модели D9.

Следующие термины и названия и их логотипы являются торговыми марками компании SUUNTO, все права защищены: D9, Consumed Bottom Time (CBT), Oxygen Limit Fraction (OLF), SUUNTO Reduced Gradient Bubble Model (RGBM), Continuous Decompression.

На данный товар действуют следующие патенты и патентные заявки:

US 5,845,235. На другие патенты были поданы заявления.

CE

Продукция фирмы SUUNTO OY соответствует европейским стандартам CE. FIOH, Laajaniityntie 1, FIN-01620 Vantaa, Finland, уполномоченный орган по.0430, EC провел анализ оборудования для персональной защиты такого типа в соответствии со стандартом EC.

Прибор для измерения давления в баллоне и все части данного прибора, используемые для измерения давления в баллоне, отвечают требованиям, определенным секцией EN 250 Европейского Стандарта EN 250, которая касается оборудования для измерения давления. Приборы должны проходить сервисное обслуживание у уполномоченного дилера раз в два года или после 200 погружений (в том случае, который наступит быстрее).

EN 13319

EN 13319 "Аксессуары для дайвинга - Глубинометры и приборы для измерения глубины и времени - Функциональные требования и безопасность, методы тестирования" - является Европейским Стандартом для глубинометров для дайвинга. Прибор D9 полностью соответствует данному стандарту.

ISO 9001

Система Обеспечения Качества SUUNTO Oy заверена Det Norske Veritas и соответсвует стандартам качества ISO 9001 на всех этапах производства SUUNTO Oy (Сертификат качества No. 96-HEL-AQ-220).

SUUNTO Oy не несет никакой ответственности за убытки или жалобы от третьих лиц, которые могут возникнуть при использовании данного прибора.

Поскольку компания постоянно проводит дальнейшие разработки приборов,

SUUNTO OY оставляет за собой право вносить изменения *в* конструкцию прибора D9 без предварительного уведомления.

ВНИМАНИЕ!

ПРОЧТИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО! Внимательно и полностью прочтите это руководство, включая часть 1.1, "МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ". Разберитесь в индикаторах на дисплее декомпрессиметра и правилах его использования. Ошибки, возникающие в результате неграмотных действий при эксплуатации декомпрессиметра, могут привести к возникновению угрозы здоровью или жизни водолаза.

ВНИМАНИЕ!

Данный прибор имеет литиевую батарею. Во избежание возникновения пожара или ожогов, не разбирайте самостоятельно, не разбивайте, не протыкайте прибор, не бросайте в огонь. При замене батареи используйте только те модели, которые рекомендует компания-производитель. Перерабатывайте или выбрасывайте использованные батареи правильным образом.

ВНИМАНИЕ!

НЕ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ! Декомпрессиметры фирмы SUUNTO предназначены только для использования водолазами-любителями. От профессиональных и военных водолазов может потребоваться 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 настоятельно не рекомендует использовать декомпрессиметр для профессиональной или военной деятельности.

ВНИМАНИЕ!

Декомпрессиметр должен использоваться только водолазами, которые прошли обучение подводному плаванию! Наличие декомпрессиметра не избавляет от необходи

мости соответствующего обучения подводному плаванию. Недостаточно полное или неправильное обучение может стать причиной совершения ошибок, приводящих к возникновению угрозы здоровью и жизни водолаза.

ВНИМАНИЕ!

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОГРУЖЕНИЙ ЛЮБОГО ПРОФИЛЯ ВСЕГДА СУЩЕСТВУЕТ РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДЕКОМПРЕССИОННОЙ БОЛЕЗНИ, ДАЖЕ ЕСЛИ ЭТИ ПОГРУЖЕНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦАМИ ПОГРУЖЕНИЙ ИЛИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИИ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМОЙ ДЕКОМПРЕССИМЕТРОМ. 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. Использование декомпрессиметра не исключает вероятности возникновения декомпрессионной болезни, однако строгое следование рекомендациям прибора, позволяет в значительной степени уменьшить риск ее возникновения. В качестве дополнительной меры предосторожности, перед выполнением погружения вам следует проконсультироваться с врачом-спецфизиологом.

ВНИМАНИЕ!

КОМПАНИЯ SUUNTO НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТ СПОРТСМЕНАМ-ВОДОЛАЗАМ ОГРАНИЧИВАТЬ ГЛУБИНУ ПОГРУЖЕНИЯ 40 МЕТРАМИ ИЛИ ГЛУБИНОЙ, ПОКАЗАННОЙ ДЕКОМПРЕССИМЕТРОМ ПРИ ВВЕДЕННОМ ЗНАЧЕНИИ 02% И ЗНАЧЕНИИ P02=1.4 БАР!

ВНИМАНИЕ!

SUUNTO НЕ РЕКОМЕНДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЕКОМПРЕССИМЕТР ДЛЯ СОВЕРШЕ

НИЯ ПОГРУЖЕНИЙ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМОСТЬ 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 декомлрессиметром необходимо использовать дублирующие его приборы - глубиномер, манометр, часы (таймер), а также иметь доступ к декомпрессионным таблицам.

ВНИМАНИЕ!

ВЫПОЛНЯЙТЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНУЮ ПРОВЕРКУ! Выполняйте активацию и проверку декомпрессиметра перед каждым погружением, чтобы удостовериться в том, что все индикаторы правильно отображаются на экране, батарея питания декомпрессиметра заряжена, и высотная/индивидуальная настройка, остановка безопасности/глубокие остановки и модель сниженного градиента газообразования, а также настройка параметров ДГС декомпрессиметра произведены корректно.

ВНИМАНИЕ!

ВАМ СЛЕДУЕТ ОТЛОЖИТЬ ПОЛЕТ, ЕСЛИ НА ДИСПЛЕЕ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА ОТОБРАЖАЕТСЯ СИМВОЛ ЗАПРЕЩЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВИАТРАНСПОРТА! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АВИАТРАНСПОРТА АКТИВИРУЙТЕ ДЕКОМПРЕССИМЕТР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАВШЕГОСЯ ВРЕМЕНИ ЗАПРЕЩЕНИЯ ПОЛЕТОВ. Использование авиатранспорта или поездки в высокогорные районы до истечения времени запрещения полетов могут привести к значительному увеличению риска развития декомпрессионной болезни. Изучите рекомендации Сети Оповещения Дайверов (DAN)

представленные в разделе 6.5.4 «Использование авиатранспорта после погружения».

ВНИМАНИЕ!

НИКОГДА НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОДИН ДЕКОМПРЕССИМЕТР НА НЕСКОЛЬКИХ ДАЙВЕРОВ! Информация, отображаемая декомпрессиметром, будет иметь отношений только к тому, кто использовал его при предыдущих погружениях. Профиль погружений в памяти декомпрессиметра обязательно должен совпадать с историей погружений его пользователя. Если не использовать декомпрессиметр даже при одном из нескольких погружений, он будет отображать неправильную информацию. Ни один прибор для дайвинга не может учесть погружения, произведенные без него. Поэтому любые погружения, совершенные меньше, чем за 4 дня до использования декомпрессиметра, приведут к неправильным расчетам и неверной информации.

ВНИМАНИЕ!

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА D9 СОВМЕСТНО С АВТОНОМНЫМ МАНОМЕТРОМ , НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАБОТА С ГАЗОВЫМИ СМЕСЯМИ В КОТОРЫХ СОДЕРЖАНИЕ КИСЛОРОДА ВЫШЕ 40%! Повышенная концентрация кислорода может привести к возникновению пожара или взрыва и вызвать серьезные травмы или смертельный исход.

ВНИМАНИЕ!

НЕ СОВЕРШАЙТЕ ПОГРУЖЕНИЯ, ЕСЛИ ВЫ ЛИЧНО НЕ ПРОВЕРИЛИ СОСТАВ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СМЕСИ! НИКОГДА НЕ СОВЕРШАЙТЕ ПОГРУЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СМЕСИ, ВВОДЯ В ДЕКОМПРЕССИМЕТР ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ В НЕЙ КИСЛОРОДА. 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 ВВЕДЕНИИ 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 давления кислорода, что повлияет на расчет насыщения организма кислородом.

ВНИМАНИЕ!

ПРАВИЛЬНО ВЫПОЛНЯЙТЕ ВЫСОТНУЮ НАСТРОЙКУ! 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. ДЕКОМПРЕССИМЕТР НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА ВЫСОТАХ БОЛЕЕ 3000 М НАД УРОВНЕМ МОРЯ. Неправильная установка высотного режима или при погружение на высотах более 3000 м, приводит к получению ложных данных и может в значительной степени увеличить риск заболевания декомпрессионной болезнью.

ВНИМАНИЕ!

ВЫПОЛНЯЙТЕ ПРАВИЛЬНО ИНДИВИДУАЛЬНУЮ НАСТРОЙКУ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА! При любом подозрении о наличии факторов, которые могут увеличить риск возникновения декомпрессионной болезни, рекомендуется произвести индивидуальную

настройку декомпрессиметра, чтобы сделать все вычисления более консервативными. Неправильная установка индивидуальной настройки приводит к получению ложных данных и может в значительной степени увеличить риск заболевания декомпрессионной болезнью.

ЗАМЕЧАНИЕ!

Переход между режимами Air (воздух), Nitrox и Gauge до окончания отсчета времени запрещения пользования авиатранспортом осуществить невозможно.

Существует одно исключение: из межима Air (воздух) можно перейти в режим Nitrox даже до окончания отсчета времени запрещения пользования авиатранспортом. Если Вы планируете серию погружений с использованием воздуха и смесей типа Nitrox, то следует перевести декомпрессиметр в режим Nitrox и произвести соответствующую настройку смесей. В режиме Gauge время запрещения пользования авиатранспортом всегда составляет 48 часов.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ 6
1. ВВЕДЕНИЕ 16
1.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ 18
1.1.1 АВАРИЙНЫЕ ПОДЪЕМЫ НА ПОВЕРХНОСТЬ 19
1.1.2 ОГРАНИЧЕНИЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА 19
1.1.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМЕСЕЙ NITROX 19
1.1.4 ФРИДАЙВИНГ 20
2. ОЗНАКОМЛЕНИЕ 21
2.1. ДИСПЛЕЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПОК 21
2.2. ВОДОАКТИВИРУЕМЫЕ КОНТАКТЫ 23
2.3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ 24
2.4. БЕСПРОВОДНАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ О ДАВЛЕНИИ В БАЛЛОНЕ 25
2.5. ПК-ИНТЕРФЕЙС 26
3. РЕЖИМ ВРЕМЕНИ (TIME) 26
3.1. ДИСПЛЕЙ ВРЕМЕНИ 26
3.2. СЕКУНДОМЕР (ТАЙМЕР) 27
3.3. УСТАНОВКИ РЕЖИМА ВРЕМЕНИ 28
3.3.1 НАСТРОЙКА БУДИЛЬНИКА 28
3.3.2 ВРЕМЯ 29
3.3.3 ПОЯСНОЕ ВРЕМЯ 29
3.3.4 ДАТА 29
3.3.5 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ 30
3.3.6. ПОДСВЕТКА 30
3.3.7. СИГНАЛЫ 30

4. РЕЖИМ КОМПАСА....31
4.1. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА КОМПАС....31
4.2. ДИСПЛЕЙ КОМПАСА....31
4.3. НАСТРОЙКИ КОМПАСА....32
4.3.1. СКЛОНЕНИЕ КОМПАСА....33
4.3.2. КАЛИБРОВКА....33
5. ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ....36
5.1. АКТИВАЦИЯ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА....36
5.1.1 АКТИВАЦИЯ РЕЖИМА ПОГРУЖЕНИЯ (DIVE)....36
5.1.2. ИНДИКАТОР ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ....38
5.1.3. ВЫСОКОГОРНЫЕ ПОГРУЖЕНИЯ....39
5.1.4. ИНДИВИДУАЛЬНАЯ НАСТРОЙКА "ЖЕСТКОСТИ" АЛГОРИТМА....40
5.1.5. ОСТАНОВКИ БЕЗОПАСНОСТИ....43
5.1.6. ГЛУБОКИЕ ОСТАНОВКИ....45
5.2. НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ПОГРУЖЕНИЯ....45
5.2.1. УСТАНОВКА СИГНАЛА ПРЕВЫШЕНИЯ ЗАДАННОЙ ГЛУБИНЫ....46
5.2.2. УСТАНОВКА СИГНАЛА ИСТЕЧЕНИЯ ЗАДАННОГО ВРЕМЕНИ....47
5.2.3. УСТАНОВКИ ПРИ ПОГРУЖЕНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ NITROX....47
5.2.4 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ/ВЫСОКОГОРНЫЕ НАСТРОЙКИ....48
5.2.5. УСТАНОВКА ИНТЕРВАЛА ЗАПИСИ ДАННЫХ....49
5.2.6. ОСТАНОВКИ БЕЗОПАСНОСТИ/ГЛУБОКИЕ ОСТАНОВКИ....49
5.2.7. НАСТРОЙКИ RGBM....49
5.2.8. ДАВЛЕНИЕ В БАЛЛОНЕ....50
5.2.9. ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ....50
5.2.10. ВКЛЮЧЕНИЕ СВЯЗИ С АВТОНОМНЫМ МАНОМЕТРОМ....50

5.3. НАСТРОЙКА БЕСПРОВОДНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ О ДАВЛЕНИИ.....50
5.3.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ АВТОНОМНОГО МАНОМЕТРА.....50
5.3.2. СОНАСТРОЙКА И ВЫБОР КОДА ПЕРЕДАЧИ.....51
5.3.3. ТРАНСЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ.....53
6. ПОГРУЖЕНИЯ С D9.....56
6.1. ПОГРУЖЕНИЯ С ОБЫЧНЫМ ВОЗДУХОМ (РЕЖИМ AIR).....56
6.1.1. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ПОГРУЖЕНИИ.....56
6.1.2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОМЕТКИ В ПАМЯТИ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА.....57
6.1.3. ИНДИКАТОР ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В БАЛЛОНЕ.....58
6.1.4. ИНДИКАТОР СКОРОСТИ ВСПЛЫТИЯ.....59
6.1.5. ОСТАНОВКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ГЛУБОКИЕ ОСТАНОВКИ.....60
6.1.6. ПОГРУЖЕНИЯ С ДЕКО ВЫДЕРЖКАМИ ПРИ ПОДЪЕМЕ.....61
6.2. ПОГРУЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ NITROX (РЕЖИМ DIVEEAN).....67
6.2.1 ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ.....67
6.2.2. ИНФОРМАЦИЯ, ОТОБРАЖАЕМАЯ НА ДИСПЛЕЕ В РЕЖИМЕ NITROX.....69
6.2.3. ПРЕДЕЛ НАСЫЩЕНИЯ КИСЛОРОДОМ (OLF).....69
6.2.4. СМЕНА ГАЗОВОЙ СМЕСИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОСТАВНЫХ СМЕСЕЙ... 70
6.3. ПОГРУЖЕНИЕ В РЕЖИМЕ GAUGE.....71
6.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПАСА В РЕЖИМЕ ПОГРУЖЕНИЯ.....72
6.5. НА ПОВЕРХНОСТИ.....73
6.5.1. ПРЕБЫВАНИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ.....73
6.5.2. НУМЕРАЦИЯ ПОГРУЖЕНИЙ.....74
6.5.3. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОВТОРНЫХ ПОГРУЖЕНИЙ.....75
6.5.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВИАТРАНСПОРТА ПОСЛЕ ПОГРУЖЕНИЯ.....75
6.6. ЗВУКОВЫЕ И ВИЗУАЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ.....77

6.7. УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОШИБОК 79
7. РЕЖИМ ПАМЯТИ 81
7.1. РЕЖИМ ПЛАНИРОВАНИЯ ПОГРУЖЕНИЙ 81
7.2. ДНЕВНИК ПОГРУЖЕНИЙ И ПРОФИЛИ ПОГРУЖЕНИЙ 83
7.3. ИСТОРИЯ ПОГРУЖЕНИЙ 85
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ 86
8.1. SUUNTO DIVE MANAGER 87
9. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА D9 88
9.1 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ 88
9.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ 88
9.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА 90
9.4 ПРОВЕРКА ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ 90
9.5 ЗАМЕНА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ 91
9.5.1. ЗАМЕНА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ КОМПЬЮТЕРА 91
9.5.2. ЗАМЕНА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ АВТОНОМНОГО МАНОМЕТРА 92
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ 95
10.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 95
10.2. МОДЕЛЬ НАСЫЩЕНИЯ ОРГАНИЗМА АЗОТОМ SUUNTO RGBM 100
10.3. НАСЫЩЕНИЕ ОРГАНИЗМА ВОДОЛАЗА КИСЛОРОДОМ 104
11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА 106
12. ГЛОССАРИЙ 108

1. ВВЕДЕНИЕ

Поздравляем Вас с приобретением декомпрессиметра D9 компании SUUNTO! Декомпрессиметр будет обеспечивать Вас важной информацией, необходимой перед погружением, во время погружения, а также после выхода на поверхность. D9 обладает рядом новых уникальных функций, которые Вы не сможете найти у других подобных устройств. Среди них цифровой компас, возможность одновременной работы с несколькими дыхательными смесями или использования автономного беспроводного манометра. Выбор различных функций осуществляется нажатием кнопок. Дисплей декомпрессиметра оптимизирован для работы в выбранном режиме погружения. D9- 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 (воздух) / Nitrox / Gauge
- включить или выключить возможность использования автономного манометра
- установить склонение и произвести калибровку компаса
- включить или выключить звуковые сигналы тревоги
- настроить сигналы оповещения о давлении в баллоне
- выбрать единицы измерения - Метрические / Британские
- установить значения максимальной глубины погружения и настроить сигнал оповещения при достижении этой глубины
- установить сигнал окончания допустимого времени погружения
- настроить подсветку

- настроить часы, календарь, будильник, поясное время
- установить процентное содержание кислорода в дыхательной смеси (в Nitrox)
- установить максимальное парциальное давление кислорода (в режиме Nitrox)
- выполнить высотную настройку
- выполнить индивидуальную настройку
- выполнить настройку алгоритма RGBM
- выполнить настройку остановки безопасности/глубокой остановки
- установить интервал записи данных в память профилей погружений - 1, 2, 10, 20, 30 или 60 секунд

Декомпрессия с использованием алгоритма SUUNTO RGBM

Алгоритм SUUNTO RGBM (Модель сниженного градиента газообразования) используемый в декомпрессиметре D9, 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 RGBM, обеспечивают дополнительную безопасность погружений за счет адаптации алгоритма к различным ситуациям и профилям погружения.

D9 позволяет пользователю выбрать традиционную Рекомендуемую остановку безопасности или глубокие остановки по желанию. Глубокие остановки - это декомпрессионные остановки, которые делаются на большей глубине, чем традиционные остановки, что приводит к минимизации роста пузырьков азота в организме.

Адаптация алгоритма и распознавание рискованных ситуаций осуществляется за счет введения в рассмотрение так называемой «Обязательной остановки безопасности». Комбинация нескольких видов остановок зависит от настроек пользователя и конкретных условий погружения.

1.1.1 АВАРИЙНЫЕ ПОДЪЕМЫ НА ПОВЕРХНОСТЬ

Хотя отказ декомпрессиметра во время погружения маловероятен, при возникновении 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-морских сил США, основаны на теоретических математических моделях, разработанных как средство уменьшения риска заболевания декомпрессионной болезнью.

1.1.3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМЕСЕЙ NITROX

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 ды

хательной 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 из-за физиологического воздействия 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. Проконсультируйтесь у производителя водолазного оборудования относительно возможности работы Вашего оборудования со смесями Nitrox.

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.

Любые погружения с задержкой дыхания приводят к насыщению крови и некоторых тканей азотом. Если вы не находитесь под водой длительное время, этот процесс не имеет большого значения. Поэтому осуществление скуба дайвинга после фридайвинга не представляет опасности. Однако, обратный процесс, то есть осуществление фридайвинга после скуба дайвинга, может привести к возникновению декомпрессионной болезни. Физиологические процессы, проходящие в организме человека в этот момент мало изучены. Поэтому НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ осуществлять фридайвинг после скуба дайвинга.

Рекомендуется сделать как минимум двухчасовой перерыв и при погружении не превышать глубину пять метров.

Компания Suunto настоятельно рекомендует пройти квалифицированное обучение технике фридайвинга и изучить его особенности перед выполнением упражнений с задержкой дыхания. Ни один водолазный компьютер не исключает необходимости пройти курс обучения подводному плаванию. Недостаточно полное или неправильное обучение может стать причиной совершения ошибок, которые могут привести к возникновению угрозы здоровью или жизни водолаза.

2. ОЗНАКОМЛЕНИЕ

Для того, чтобы максимально использовать все возможности D9, не пожалейте времени, чтобы лучше его узнать.

Установите правильную дату и время. Внимательно прочтите эту инструкцию. Установите сигналы тревоги и выполните другие настройки, указанные во «Введении». Произведите калибровку и проверьте компас на функционирование. Если Вы собираетесь использовать D9 вместе с автономным манометром (можно приобрести отдельно), подключите его к первой ступени регулятора и с помощью меню настройте D9 для приема данных о давлении в баллоне. Проверьте работу передатчика автономного манометра.
Теперь Ваш декомпрессиметр соответствующим образом настроен и готов к совершению погружения.

2.1. ДИСПЛЕЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПОК

Управление декомпрессиметром осуществляется с помощью четырех кнопок. Корректность управления всегда можно проверить по информации на дисплее (Рис. 2.1.).

Кнопка M (Mode) - Режим

Быстрым нажатием осуществляется:

- Переход из одного основного режима в другой

• Переход из дополнительного режима в основной

• Активация электролюминисцентной подсветки в режиме погружения Diving

Продолжительным нажатием (> 2 сек.) осуществляется:

• Активация электролюминисцентной подсветки в других режимах

Кнопка S (Select) - Выбор

Быстрым нажатием осуществляется:

• Выбор дополнительного режима

• Подтверждение настроек в режиме Установки (Setting)

• Выбор активного сегмента в режиме Установки (Setting)

• Переход к другой странице в режиме Журнала Погружений (Logbook)

• Фиксирование направления в режиме Компаса (Compass)

• Специальная помета в памяти при погружении.

Продолжительным нажатием (> 2 сек.) осуществляется:

• Активация компаса в режиме Часов (Watch) или Погружения (Dive)

Кнопка (UP) Вверх

Быстрым нажатием осуществляется:

• Переход между дисплеями с датой, секундами или поясным временем в режиме Часов (Watch)

• Замена дополнительного режима

• Увеличение изменяемого значения в режиме Установки (Setting)

• Переход к другому погружению в режиме журнала погружений (Logbook)

• Переход между показателями времени погружения, направления по компасу, температуры, парциального давления кислорода, предела насыщения организма кислоро

дом и номером погружения в режимах Погружения (Dive) и Компаса (Compass)

Продолжительным нажатием (> 2 сек.) осуществляется:

- Переход к различным ДГС в режиме Nitrox

Кнопка (DOWN) Вниз

Быстрым нажатием осуществляется:

- Переход между дисплеями с датой, секундами или поясным временем в режиме Часов (Watch).
- Перемена дополнительного режима
- Уменьшение изменяемого значения в режиме Установки (Setting)
- Переход к другому погружению в режиме Журнала Погружений
- Переход между показателями максимальной глубины, времени, давления в баллоне, доли содержания кислорода в режимах Погружения (Diving) и Компаса (Compass).

Продолжительным нажатием (> 2 сек.) осуществляется:

- Вход в режим Установки
- Переход между дисплеями Потолок и Оставшееся время погружения при имеющемся запасе воздуха

2.2. ВОДОАКТИВИРУЕМЫЕ КОНТАКТЫ

Водоактивируемые контакты автоматически переводят D9 в режим Погружения (Dive). Эти контакты, которые также используется при передаче данных на персональный компьютер, расположены в правой части корпуса D9 (см. рис 2.2). При погружении декомпрессиметра в воду за счет ее электропроводности происходит замыкание водоактивируемого контакта и корпуса (который является противоположным полюсом), а на дисплее появляется надпись AC (активация контактов - рис. 2.3). Эта надпись будет сохраняться на

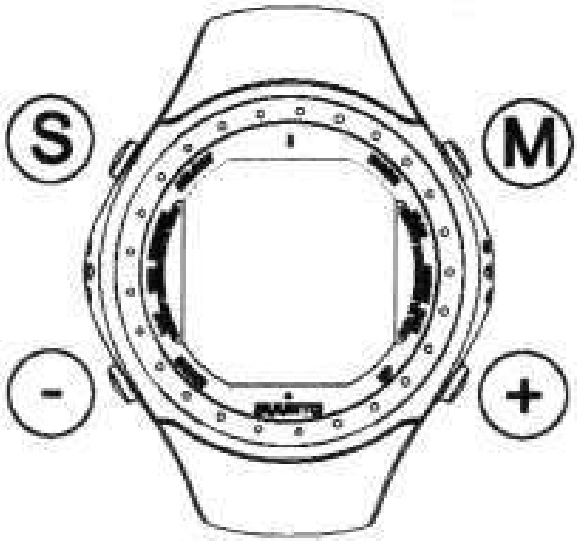


Рис. 2.1. Кнопки прибора Suunto D9

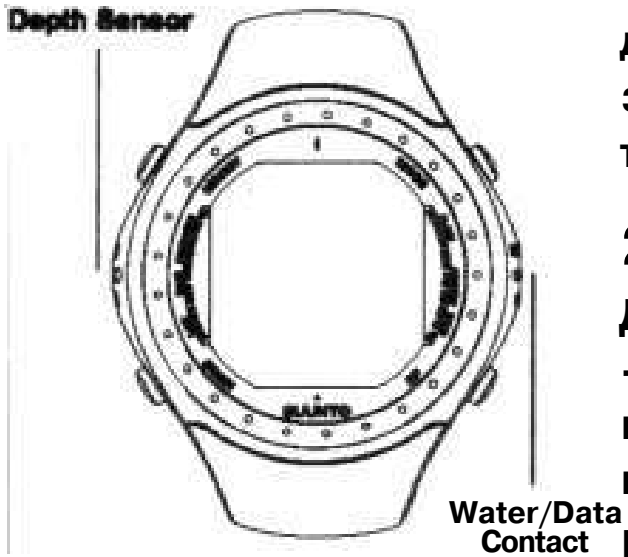


Рис 2.2. Сенсор глубины и водоактивируемые контакты

дисплее до тех пор, пока контакты не будут разомкнуты. Иногда автоматическая активация водоактивируемого контакта не происходит, если на нем скапливается грязь или образуется налет. Поэтому важно сохранять водоактивируемый контакт в чистоте. В случае необходимости его можно промыть пресной водой или очистить мягкой щеткой (например, зубной щеткой).

ЗАМЕЧАНИЕ: Вода и грязь могут стать причиной самопроизвольного замыкания водоактивируемого контакта. Это может произойти, например, если Вы моете руки, не сняв декомпрессиметр, или сильно потеете. В случае активации водоактивируемого контакта в режиме Времени (Time), на дисплее появится символ AC (см. рис. 2.3), который будет сохраняться на дисплее до тех пор, пока контакт не будет разомкнут. В целях экономии заряда источника питания, Вам следует деактивировать водоактивируемый контакт, очистив его или просушив полотенцем.

2.3. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Декомпрессиметр Suunto D9 имеет три основных режима работы - режим Времени (TIME), режим Погружения (DIVE), режим Памяти (MEM). В дополнение к этому возможна активация режима компаса из режимов TIME и DIVE.

Компьютер настроен на режим Времени (TIME) по умолчанию (рис. 2.4). В этом режиме на дисплее появляются время, дата, поясное время и секундомер.

В режиме Погружения (DIVE) имеются дополнительные режимы

- для погружений на обычном воздухе - AIR (Воздух), для погружения на газовых смесях типа NITROX - дополнительный режим EAN, а также режим GAUGE - для погружения на смесях типа TRIMIX и фридайвинга. Дополнительный режим выбирается пользователем. Его можно отключить, тем самым деактивировав режим DIVE.

В режиме Памяти (MEM) имеются дополнительные режимы - планирование погружения (MEMplan), данные по истории погружений (MEMhis), и журнал погружений (MEMlog).

В дополнительный режим компаса можно перейти из режима Времени (TIME) или Погружения (DIVE).

Для перехода между основными режимами нажмите кнопку M (Режим). Для того, чтобы выбрать дополнительный режим в режиме Погружения (DIVE) или Памяти (MEM), нажмите кнопки UP/DOWN - вверх/вниз. Если кнопка не нажата в течение 5 минут, компьютер подает звуковой сигнал и автоматически переходит в режим Времени.



Рис.2.3. Водоактивируемые контакты в активном режиме отображают текст AC



Рис. 2.4. Режим времени (Time). При нажатии кнопки M осуществляется переход в основной режим

2.4. БЕСПРОВОДНАЯ ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ О ДАВЛЕНИИ В БАЛЛОНЕ

D9 может использоваться совместно с автономным манометром, включающим в себя передатчик, посредством которого данные о давлении в баллоне передаются на декомпрессиметр находящийся у Вас на руке, в который встроен приемник сигнала (рис.

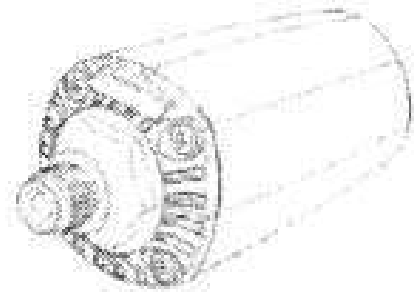


Рис. 2.5.Автономный манометр для D9 (продается отдельно)

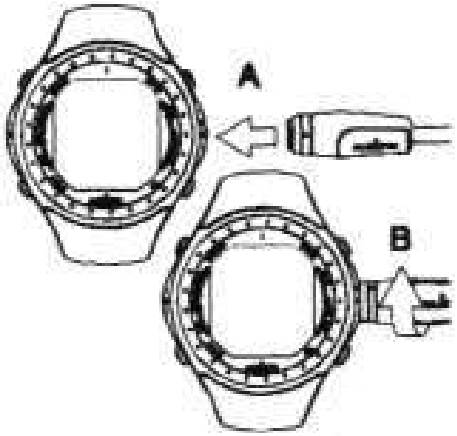


Рис. 2.6. Подключение кабеля ПК интерфейс. Присоедините кабель (A) и поверните по часовой стрелке (B)

2.5). Автономный манометр можно легко подключить к первой ступени регулятора. Используя этот манометр, дайвер получает информацию о давлении в баллоне и оставшемся времени погружения по запасам воздуха. Для того, чтобы воспользоваться этой возможностью, ее следует активировать в настройках декомпрессиметра. Включение и выключение этой опции подробно описано в разделе 5.2.8 «Давление в баллоне».

2.5. ПК-ИНТЕРФЕЙС

При покупке D9 Вы получаете ПК интерфейс кабель и программное обеспечение Suunto Dive Manager 2.0 для анализа и передачи данных на ПК. Интерфейс кабель подсоединяется к правой стороне прибора (рис. 2.6) и к USB порту Вашего компьютера. Подробнее об установке и использовании ПО Dive Manager смотрите в главе 8.1 Suunto Dive Manager.

3. РЕЖИМ ВРЕМЕНИ (TIME)

3.1. ДИСПЛЕЙ ВРЕМЕНИ

Дисплей времени является основным видом дисплея D9 по умолчанию (рис.3.1). Дисплей отображает время, дату, поясное время и секундомер.

В нижней части дисплея времени отображаются: либо дата (a), секунды текущего времени (b), поясное время (c) или секундомер (d). Нажмите на кнопку UP/DOWN - вверх/вниз, чтобы выбрать одну из опций. Выбранная опция будет отображаться на дисплее по умолчанию каждый раз, когда компьютер будет входить в режим Времени (TIME).

ЗАМЕЧЕНИЕ! Дисплей с секундами переключается на дисплей с датой через пять минут, чтобы сохранить заряд элемента питания.

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

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.

Чтобы установить время и дату, обратитесь к разделу 3.3 "Установки режима Времени (TIME)".

3.2. СЕКУНДОМЕР (ТАЙМЕР)

Переключение в режим секундомера осуществляется нажатием кнопки вверх/вниз **(UP/DOWN)** в режиме Времени (TIME) до тех пор, пока не появится дисплей секундомера (рис. 3.1 d)

Секундомер D9 позволяет Вам осуществлять непрерывное измерение времени и измерение времени с перерывами. Предел измеряемого секундомером времени составляет 99 часов, 59 минут, 59.9 секунд (Рис. 3.2).

Для начала отсчета нажмите на кнопку Вниз (DOWN), для того, чтобы остановить секундомер - на кнопку Вверх (UP). Переустановка секундомера производится нажатием и удерживанием не менее 2 секунд кнопки Вверх (UP)

При погружении в режиме Gauge можно использовать отдельный таймер для погружений (см. раздел 6.3.).

Рис. 3.1. Режим времени (Time)



a) отображается дата

b) отображаются секунды

c) отображается поясное время

d) отображается секундомер



Рис. 3.2. Секундомер показывает часы, минуты, секунды и десятые доли секунды.

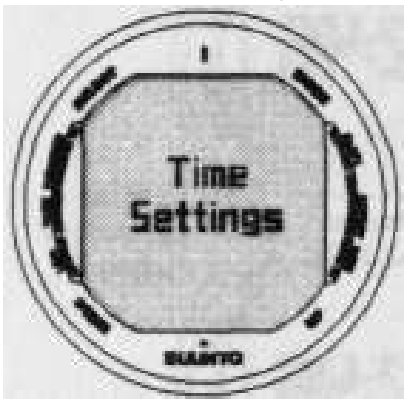


Рис. 3.3. Настройки времени

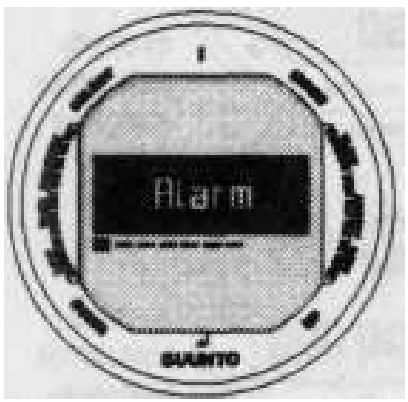


Рис. 3.4 . Вход в настройки будильника

3.3. УСТАНОВКИ РЕЖИМА ВРЕМЕНИ

Для входа в настройки режима времени, пребывая в режиме Времени (TIME), нажмите кнопку вниз (DOWN) и удерживайте минимум 2 секунды. На дисплее ненадолго появится надпись "Time Settings" (Рис. 3.3), а затем появится одна из возможных настроек. В режиме времени (TIME) можно осуществить следующие настройки:

1. Ежедневный будильник (Рис. 3.4, 3.5)
2. Время (Рис. 3.6, 3.7)
3. Поясное время (Рис.3.8, 3.9)
4. Дата (Рис. 3.10, 3.11)
5. Единицы измерения (Рис. 3.12, 3.13)
6. Подсветка (Рис. 3.14, 3.15)
7. Звуковые сигналы (Рис. 3.16, 3.17)

Для перехода между возможными настройками используйте кнопки UP/DOWN (вверх/вниз). Для входа/просмотра выбранной настройки нажмите S (select). Для перехода между значениями нажимайте S (select), а для изменения настроек - UP/DOWN (вверх/вниз). Для выхода из данного режима нажмите M (mode).

3.3.1 НАСТРОЙКА БУДИЛЬНИКА (ALARM)

Вы можете установить одно время срабатывания будильника в данном компьютере. При активации будильника начинает мигать дисплей времени, а сигнал тревоги подается в течение 24 секунд. Будильник срабатывает в установленное время каждый день. Для того, чтобы

выключить сигнал после активации, нажмите любую кнопку.

Установки для будильника:

- **Активация/деактивация будильника (вкл/откл - on/off)**
- **Установка часа активации будильника (час - hh)**
- **Установка минуты активации будильника (мин - mm)**



Рис. 3.5. Настройка оудильника

3.3.2 ВРЕМЯ

В режиме установки времени и даты (time/date mode) Вы можете:

- Установить час (hh)
- Установить минуту (mm)
- Установить секунды (ss)
- Выбрать вид отображения времени 12 или 24 часа (12/24)



Рис. 3.6. Вход в настройки времени

3.3.3 ПОЯСНОЕ ВРЕМЯ

В режиме установки поясного времени (dual time) вы можете:

- **Установить час (hh)**
- **Установить минуту (mm)**
- **Установить секунды (ss)**



Рис. 3.7. Настройка времени

3.3.4 ДАТА

В режиме установки даты (date) Вы можете:

- Установить год (yy)
- Установить месяц (mm)
- Установить день (dd)



Рис. 3.8. Вход в настройки поясного времени



Рис. 3.9. Настройка поясного времени



Рис. 3.10 Вход в настройки даты

ЗАМЕЧАНИЕ!

• День недели рассчитывается автоматически в зависимости от даты

• Дата может быть установлена в интервале от 1 января 2000 и 31 декабря 2089

3.3.5 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

В режиме установки единиц измерения (units) вы можете:

• Выбрать единицы измерения - метрические или Британские (metr./imp)

3.3.6. ПОДСВЕТКА

В режиме установки подсветки (Backlight) можно включить/выключить (on/off) подсветку и установить интервал времени активации подсветки на 5,10, 20, 30 или 60 секунд (Рис. 3.15.).

При входе в данный режим Вы можете:

• Отключить подсветку, или установить интервал времени активации подсветки в секундах [off/backlight time]

ЗАМЕЧАНИЕ! Когда подсветка отключена (OFF), она не включается при активации сигнала тревоги.

3.3.7. СИГНАЛЫ

Режим установки сигналов (Tones) позволяет включить или выключить звуковые сигналы. При входе в этот режим можно:

• Активировать/деактивировать звуковые сигналы [on/off]

4. РЕЖИМ КОМПАСА

Suunto D9 - это первый подводный компьютер в мире со встроенным цифровым компасом, который можно использовать как при погружении, так и на поверхности.

4.1. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА КОМПАС

На компас можно перейти из режимов Времени (TIME) и Погружения (DIVE). Для переключения на компас нажмите и удерживайте кнопку S (SELECT) как минимум 2 секунды. Дисплей компаса автоматически перейдет в режим Времени (TIME) или Погружения (DIVE) через 60 секунд поле последнего нажатия кнопки в целях экономии источника питания.

4.2. ДИСПЛЕЙ КОМПАСА

Компас на приборе D9 представлен в виде графической картушки. На картушке отображаются главные румбы и полрумбы. Текущее направление также отображается в числовой форме. Направление можно зафиксировать, и стрелки на дисплее будут показывать заданное направление. Фиксирование направления движения может помочь Вам, если вы, например, придерживаетесь определенного курса. Заданные направления также хранятся в памяти компьютера для последующего анализа. Заданное направление можно посмотреть при последующей активации компаса.

ЗАМЕЧАНИЕ! Магнитный сенсор компаса функционирует в течение 30 секунд после последнего нажатия кнопки. Затем дис



Рис. 3.11 Настройка даты

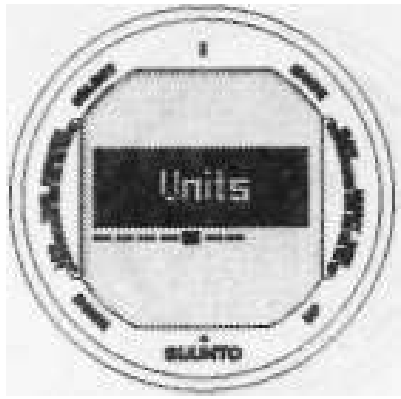


Рис. 3.12. Вход в настройки единиц измерения

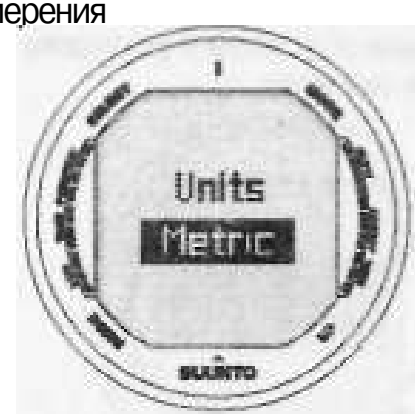


Рис. 3.13. Настройка единиц измерения



Рис. 3.14. Настройки подсветки



Рис. 3.15. Настройка времени подсветки. Нажмите up/down, для вкл/выкл подсветки и установки время свечения

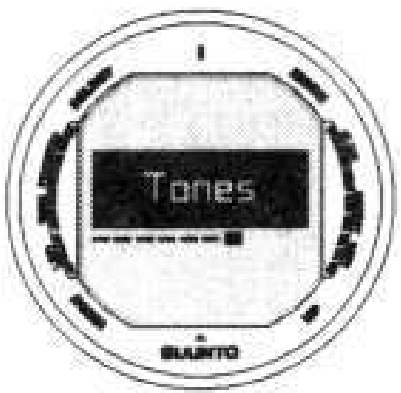


Рис. 3.16. Настройки звук, сигнала

плей переходит в тот режим, из которого был включен компас (TIME или DIVE).

КАК ЗАДАТЬ НАПРАВЛЕНИЕ

Для того, чтобы задать направление, поворачивайте прибор в горизонтальной плоскости, пока направление, которое Вы хотите зафиксировать, не появится на дисплее. Нажмите S (SELECT), чтобы зафиксировать его. Стрелки над картушкой компаса покажут Вам направление по заданному курсу.

Suunto D9 может также помочь при движении по квадрату или по треугольнику, а также при движении в обратную сторону. Это отображается в центре дисплея компаса с помощью графического символа:

- Вы движетесь по заданному направлению
- До заданного направления угол 90 (или 270) градусов
- До заданного направления угол 180 градусов
- До заданного направления угол 120 (или 240) градусов

4.3. НАСТРОЙКИ КОМПАСА (COMPASS SETTING)

Для входа в настройки компаса нажмите и удерживайте кнопку **Вниз (DOWN)** как минимум две секунды в режиме компаса. Используйте кнопки Вверх/Вниз (UP/DOWN) при перехода между

возможными настройками, затем нажмите **S (SELECT),** чтобы просмотреть/изменить имеющиеся настройки. Для выхода нажмите кнопку Режим (MODE).

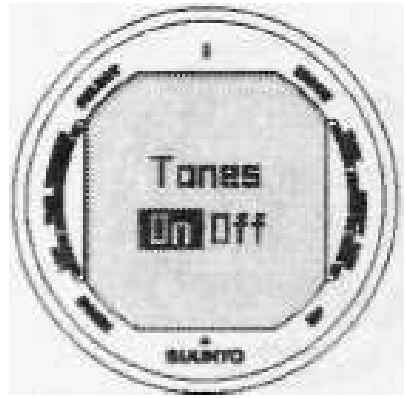


Рис. 3.17. Настройка звукового сигнала

4.3.1. СКЛОНЕНИЕ КОМПАСА (DECLINATION)

Разницу между настоящим севером и магнитным севером можно компенсировать путем настройки склонения компаса. Величину магнитного склонения можно определить с помощью морских или топографических карт Вашего региона.

4.3.2. КАЛИБРОВКА (CALIBRATION)

Из-за изменений в окружающем магнитном поле электронный компас D9 время от времени требует повторной калибровки. Во время калибровки компас приспосабливается к окружающему магнитному полю. Как правило, необходимо провести повторную калибровку компаса, когда Вы замечаете, что он работает неправильно. Повторная калибровка должна быть проведена и после замены батарейки D9.



Рис. 4.1 Дисплей компаса (из режима TIME). Направление - северо-запад. 305 градусов. Заданный курс справа

Сильные электромагнитные поля, как высоковольтные линии, громкоговорители и магниты могут оказать влияние на калибровку компаса. Поэтому рекомендуется проводить калибровку компаса D9 всякий раз после того, как прибор находился вблизи от вышеперечисленных объектов.

ЗАМЕЧАНИЕ! Рекомендуется произвести калибровку компаса перед его использованием в новом месте.



Рис. 4.2. Нажатием кнопки (S) можно задать направление, 45 градусов на северо-восток



Рис. 4.3. Треугольник показывает, что Вы отклоняетесь от заданного курса на 120 градусов.

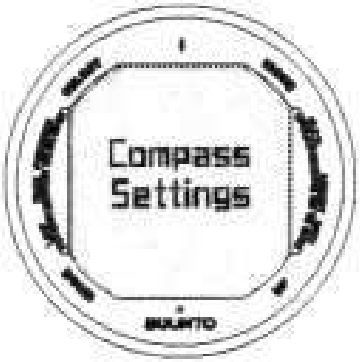


Рис. 4.4.Вход в настройки компаса



Рис. 4.5. Вход в настройки склонения

ЗАМЕЧАНИЕ! Во время калибровки держите прибор горизонтально.

Для калибровки компаса необходимо:

1. **Войти в режим калибровки (CALIBRATE) (Рис 4.7)**
2. **На дисплее на короткое время появится надпись «Rotate 360» - Поверните на 360 градусов (Рис. 4.8a)**
3. **Держите прибор Suunto D9 горизонтально и медленно поверните его на 360 градусов. Двигающийся круг на дисплее показывает процесс калибровки. (Рис4.8Ь)**
4. **В случае успешного завершения калибровки на дисплее появляется надпись «Passed» (Рис. 4.8.C), значит, калибровка завершена и компас готов к использованию. Если калибровка проходит неудачно, на дисплее появляется надпись «Try again» - Попробуйте еще раз (Рис. 4.8d).**

Если калибровка проходит неудачно несколько раз подряд, возможно, Вы находитесь в месте сильных магнитных полей, таких, как от больших металлических предметов, линий электропередач или электроприборов. Перейдите в другое место и попробуйте провести калибровку еще раз. Если процесс калибровки снова пройдет неудачно, обратитесь в сервис-центр Suunto.

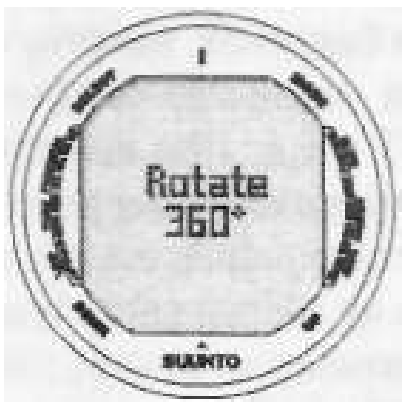


Рис. 4.6. Настройка склонения

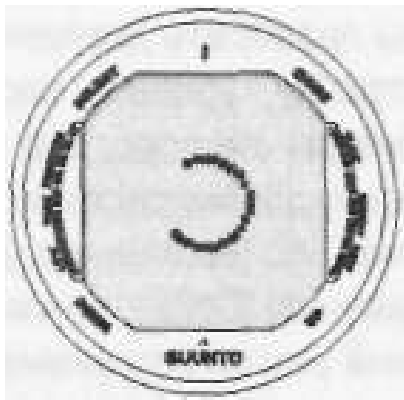


Рис. 4.7. Вход в настройки калибровки

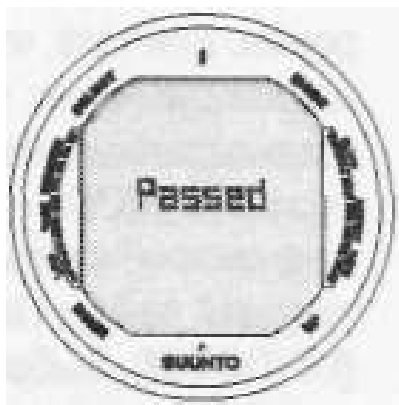
Рис. 4.6. Калибровка компаса



a) Держите прибор горизонтально и медленно поворачивайте на 360 градусов



b) На экране отображается процесс калибровки а графическом виде



c) Калибровка проведена успешно. Компас готов к использованию



d) Калибровка не удалась. Попробуйте еще раз

Рис. 5.1 Режимы погружения (DIVE)



a) режим Air (воздух)



b) Режим Nitrox



c) Режим Gauge

5. ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ

5.1. АКТИВАЦИЯ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Прибор Suunto D9 имеет три режима погружения: Режим Воздух (Air) (Рис 5.1a) только для погружений с использованием обычного воздуха, режим Nitrox (Рис 5.1 b) для погружений с использованием обогащенный дыхательных смесей и режим Gauge (Рис 5.1c) для использования таймера отсчета времени нахождения под водой и фридайвинга. Режим Выключения (Off) (Рис. 5.1 d) отключает режим погружения (dive), и позволяет использовать под водой режим часов (watch). Выбранный режим погружения появляется на экране при входе в основной режим Погружения - DIVE.

5.1.1. АКТИВАЦИЯ РЕЖИМА ПОГРУЖЕНИЯ (DIVE)

Декомпрессиметр активируется при погружении в воду на глубину более 0.5 метров. Однако, перед погружением его следует активировать для того, чтобы проверить давление в баллонах, высотную/индивидуальную настройку, уровень заряда источника питания, установленные параметры кислорода в ДГС и т.д. При нажатии кнопки M (MODE - Режим) декомпрессиметр переключится в режим погружения, настроенный по умолчанию. Для того, чтобы изменить текущий режим Погружения (DIVE), нажмите на кнопки вверх/вниз (UP/DOWN). Выбранный режим погружения активируется через несколько секунд или после нажатия кнопки S (SELECT).

После активации на дисплее декомпрессиметра появятся все возможные индикаторы, в основном цифры 8 и графические элемен

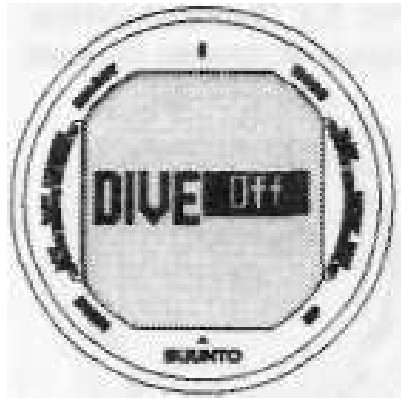
ты, а также произойдет активация подсветки и звукового сигнала (Рис. 5.2.). После этого на экране появятся высотные настройки и индивидуальные настройки (Рис. 5.3) Несколько секунд спустя появится индикатор уровня заряда источника питания (Рис. 5.4.)

Во время проверки Вы должны убедиться, что:

- декомпрессиметр работает, и на дисплее отчетливо видны все символы (Режимы Air/Nitrox/Gauge);
- уровень заряда источника питания нормальный;
- правильно выполнены высотная и индивидуальная настройки, а также выставлены параметры алгоритма декомпрессии;
- информация отображается в понятной Вам системе измерения;
- на дисплее отображаются правильные значения температуры и глубины (0.0 м.);
- работает звуковой сигнал;

При использовании автономного манометра (см. раздел 2.4 «Беспроводная передача данных о давлении в баллоне») Вы должны убедиться, что:

- автономный манометр установлен правильно и вентиль на баллоне открыт;
- установлена связь между передающим блоком автономного манометра на баллоне и Вашим декомпрессиметром;
- передающий блок манометра находится в рабочем состоянии (работает подсветка, отображается давление в баллоне)



d) Режим погружения отключен



Рис. 5.2. Активация. На дисплее отображаются все сегменты



Рис. 5.3. Высокогорные и индивидуальные настройки.

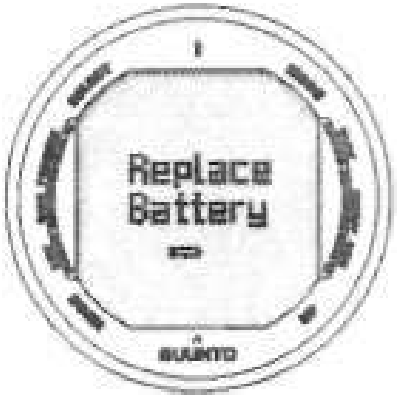
Рис. 5.4 Проверка уровня заряда источника питания:



a) Заряда достаточно



b) Низкий уровень заряда



c) Батарейку нужно немедленно заменить

и не отображается предупреждение о низком уровне заряда источника питания;

• в баллонах достаточно воздуха для совершения запланированного погружения. Вам также следует проверить давление в баллоне с использованием дублирующего манометра.

Если декомпрессиметр установлен в режим NITROX (см. раздел 6.2), убедитесь, что:

• правильно установлено количество используемых при погружении дыхательных смесей и отображаемое на дисплее процентное содержание кислорода для каждой смеси соответствует ее реальному значению;

• правильно установлено предельно допустимое парциальное давление кислорода в ДГС.

Теперь декомпрессиметр готов к погружению (Рис. 5.5).

5.1.2. ИНДИКАТОР ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Температура окружающей среды и внутреннее окисление оказывают 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.

В дальнейшем, предупреждение о низком уровне заряда источника питания будет отображаться на дисплее в виде символа батарейки (Рис. 5.6).

Если символ батарейки появляется на дисплее в Режиме Поверхности (Surface), или если символы на дисплее стали тусклыми, то использовать декомпрессиметр 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.

Автономный манометр для передачи данных о давлении в баллоне посылает (LOBT) сигнал при низком уровне заряда батарейки. Этот сигнал отображается на дисплее переодически вместо показателя уровня давления в баллоне (см. главу 5.3, Рис. 5.30). При появлении этого предупреждения батарейку автономного манометра необходимо заменить.



Рис 5.5. Режим поверхности. Глубина и время погружения равны 0.



Рис. 5.6. Предупреждение о низком уровне заряда батарейки. Появляется символ батарейки - ее необходимо заменить.

5.1.3. ВЫСОКОГОРНЫЕ ПОГРУЖЕНИЯ

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

При настройке декомпрессиметра на нужную высоту над уровнем моря водолаз должен выбрать правильный высотный режим в соответствии с таблицей 5.1. В результате прибор адаптирует свою математическую модель насыщения



Рис. 5.7. Вход в настройки режима погружения с использованием воздуха



Рис. 5.8. вход в настрйки сигнала превышения заданной глубины

организма азотом к изменившимся условиям - большей высоте над уровнем моря, уменьшая время бездекомпрессионного погружения (см. раздел 10.2, таблицу 10.1 и 10.2).

ТАБЛИЦА 5.1. ДИАПАЗОНЫ ВЫСОТНОЙ НАСТРОЙКИ

Высотный режим	**Диапазон высот**
A0	**0-300 м**
A1	**300-1500 м**
A2	**1500-3000 м**

В разделе 5.2.4. «Индивидуальные/высокогорные настройки» приводится описание настройки Режима высокогорных погружений. 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 погружения.

5.1.4. НАСТРОЙКА "ЖЕСТКОСТИ" АЛГОРИТМА

Существует много факторов, которые влияют на чувствительность водолаза к декомпрессионному заболеванию. Эти факторы можно и нужно учитывать заранее при планировании декомпрессионной модели. Для одного и того же водолаза чувствительность меняется изо дня в день. Трехступенчатая Индивидуальная настройка алгоритма декомпрессии позволяет менять «жесткость». Для опытных дайверов (особенно при совершении повторных погружений) также существует возможность настро

ить алгоритм RGBM (модель сниженного градиента газообразования), выбрав один из двух уровней.

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

- погружения в холодной воде - температура воды менее 20° С;
- низкий уровень физической подготовки водолаза;
- частые погружения в течение нескольких дней;
- усталость водолаза;
- обезвоживание организма водолаза;
- случаи заболевания декомпрессионной болезнью в прошлом;
- стрессы;
- «тучность» водолаза;



Рис. 5.9. *Установка сигнала превышения заданной глубины. Нажмите up/down, чтобы вкл/выкл сигнал и установить время*

В разделе 5.2.4. «Индивидуальные/высокогорные настройки» подробно описывается, как настраивать Персональный режим (Personal mode).

Возможность 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 5.2. При погружении в «идеальных» условиях можно оставить стандартный режим P0. При погружении 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



Рис. 5.10. Вход в установки сигнала истечения заданного времени погружения

математическую модель в соответствии с выбранным индивидуальным режимом, уменьшая время бездекомпрессионного погружения (см. таблицу 10.1 и 10.2 раздела 10.2).

ТАБЛИЦА 5.2. ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ НАСТРОЙКИ

Режим	**Условия**
P0	Идеальные условия
P1	Влияние факторов риска
P2	Влияние нескольких факторов риска

D9 дает возможность опытным дайверам, готовым принять на себя повышенный уровень риска, самостоятельно осуществить настройку алгоритма RGBM. По умолчанию, настройка модели насыщения организма азотом соответствует уровню 100%, представляющим собой наиболее безопасный и «консервативный» вариант работы алгоритма. SUUNTO настоятельно рекомендует использовать именно этот вариант математической модели. Однако, по статистике, водолазы с большим опытом имеют значительно меньше шансов получить декомпрессионную болезнь. Возможно, опытные водолазы имеют более высокий уровень физиологической и психологической адаптации. Поэтому, иногда допустимо использование упрощенного, «ослабленного» варианта математической модели RGBM, учитывающего процессы, описываемые данным алгоритмом только на 50%. (см. таблицу 5.3).

ТАБЛИЦА 5.3 НАСТРОЙКА МОДЕЛИ RGBM.

Настройка RGBM	***Тип таблиц***	***Эффект***
100%	*Стандартная модель RGBM (по умолчанию)*	*все эффекты RGBM*
50%	*Упрощенная модель RGBM*	*RGBM учтён частично, риск выше!*

5.1.5. ОСТАНОВКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Остановки безопасности считаются частью «хорошей водолазной практики» и учитываются в большинстве таблиц погружений. Применение остановок безопасности позволяет уменьшить риск возникновения декомпрессионной болезни, приводит к снижению содержания растворенного азота в тканях и крови, позволяет контролировать всплытие и ориентацию перед выходом на поверхность.

Рекомендуемая остановка безопасности

В заключение каждого погружения на глубину более 10 м, декомпрессиметр осуществляет обратный отсчет времени трехминутной остановки безопасности, которую следует осуществить в диапазоне глубин от 3 до 6 метров. D9 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. 6.7).

Как следует из названия, данная остановка безопасности является рекомендуемой. Ее игнорирование не влечет за собой в дальнейшем изменения требуемого времени пребывания на поверхности или уменьшения допустимого времени бездекомпрессионного погружения.

Обязательная остановка безопасности

Если Вы эпизодически превышаете скорость всплытия 12 м/мин или в течение длительного промежутка времени превышали скорость всплытия 10 м/мин, то считается, что превышена допусти



Рис. 5.11. Установка сигнала истечения заданного времни погружения. Нажмите up/down, чтобы вкл/выкл сигнал и установить время. Нажмите кнопку S, чтобы подтвердить/перейти к другим установкам



Рис. 5.12. Вход в настройки режима Nitrox



Рис. 5.13. Установка 1 ДГС (MIX1). Содержание кислорода 32%, предел парциального давления 1.4 бар. Максимальная глубина погружения 32.4 м. Нажмите кнопки прокрутки, чтобы изменить содержание кислорода и установить парциальное давление. Чтобы подтвердить установки, нажмите на S.

мая для данного алгоритма декомпрессии степень насыщения организма пузырьками газа. В таком случае, согласно алгоритму SUUNTO RGBM, осуществляется обязательная остановка безопасности. Время этой остановки зависит от серьезности допущенных ошибок при выборе скорости всплытия.

При достижении глубины от 6 до 3 метров на дисплее декомпрессиметра появится надпись STOP, символ глубины "потолка", 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. 6.8). Общая продолжительность обязательной остановки безопасности зависит от того, насколько была превышена скорость всплытия.

Нельзя 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. 6.13). 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 время бездекомпрессионного погружения для следующего раза. В этой ситуации Вам рекомендуется увеличить время пребывания на поверхности перед следующим погружением.

5.1.6. ГЛУБОКИЕ ОСТАНОВКИ

D9 позволяет пользователю самостоятельно выбрать алгоритм с использованием глубоких остановок вместо традиционных рекомендуемых остановок безопасности. Глубокие остановки требуются для декомпрессии и проводятся на большей глубине, чем обычные остановки безопасности. Цель осуществления глубоких остановок - сведение к минимуму процесс формирования и роста микропузырьков азота.

Модель Suunto RGBM рассчитывает глубокие остановки итерационно, первая остановка, таким образом, должна быть сделана на половине значения между предельной глубиной и глубиной «потолка». После осуществления первой глубокой остановки вторая назначается на середине значения глубины первой и глубины «потолка». Далее глубокие остановки происходят по тому же принципу до тех пор, пока не достигается глубина «потолка». Продолжительность глубокой остановки может варьироваться от 1 до 2 минут, в зависимости от установки.

При выборе глубоких остановок, рекомендуемые остановки безопасности не используются, однако, может возникнуть необходимость осуществления обязательной остановки безопасности из-за превышения скорости всплытия, например.

5.2. НАСТРОЙКИ РЕЖИМА ПОГРУЖЕНИЯ

Компьютер D9 имеет несколько функций, определяемых пользователем. Различные сигналы истечения заданного времени и

Рис. 5.14. Установка дополнительных ДГС (MIX2, MIX3).



a) MIX 2 включен. Содержание кислорода 50%, предел парциального давления 1.6 бар. Максимальная глубина 21.3 м. Нажмите кнопки прокрутки, чтобы вкл/выкл смесь MIX2. Нажмите S, чтобы подтвердить установки.



b) Смесь Mix 3 выключена. Содержание кислорода 99%, предел парциального давления кислорода 1.6. Максимальная глубина 6 м



Рис. 5.15. Вход в индивидуальные и высокогорные настройки.



Рис. 5.16. Установка высокогорных и индивидуальных параметров. Нажмите на кнопки прокрутки, чтобы изменить индивидуальный режим. Для подтверждения нажмите S.

превышения заданной глубины можно запрограммировать самостоятельно. Настройки режима погружения (DIVE) зависят от выбора дополнительного режима - AIR (воздух), смеси типа Nitrox или режим Gauge (Air, EAN, Gauge), т.е., например, настройки для погружения с использованием смеси типа nitrox можно произвести только из режима погружения DIVE ean.

Для того, чтобы войти в настройки режима погружения (Рис. 5.7) нажмите и удерживайте более 2 секунд кнопку Вниз **(DOWN)**, находясь в режиме Погружения (DIVE). Для перехода между настройками используйте кнопки Вверх/Вниз **(UP/DOWN).** Для просмотра/изменения настройки нажмите кнопку **S (SELECT).** Для перехода между значениями используйте кнопку **S (SELECT)**, а для изменения заданного значения - Вверх/Вниз **(UP/DOWN).** Для выхода из режима настройки нажмите кнопку **M (MODE).**

ЗАМЕЧАНИЕ! Настройки можно активировать только через 5 минут после погружения.

5.2.1. УСТАНОВКА СИГНАЛА ПРЕВЫШЕНИЯ ЗАДАННОЙ ГЛУБИНЫ (DEPTH ALARM)

На компьютере D9 можно установить сигнал превышения заданной глубины (один) (Рис 5.8). По умолчанию сигнал настроен на глубину 40 метров, но его можно настроить по Вашим личным предпочтениям или выключить совсем. Диапазон глубин может варьироваться от 3.0 м до 100 м (Рис. 5.9).

5.2.2. УСТАНОВКА СИГНАЛА ИСТЕЧЕНИЯ ЗАДАННОГО ВРЕМЕНИ ПОГРУЖЕНИЯ (DIVE TIME ALARM)

Декомпрессиметр позволяет задать время погружения, при истечении которого будет подаваться сигнал. Данная функция позволяет обеспечить дополнительную безопасность при погружении (Рис. 5.10). Сигнал можно запрограммировать, например, на период времени, который Вы планируете провести на глубине до начала всплытия. Сигнал истечения заданного времени погружения можно активировать или выключить, диапазон времени 1- 999 минут (Рис.5.11).

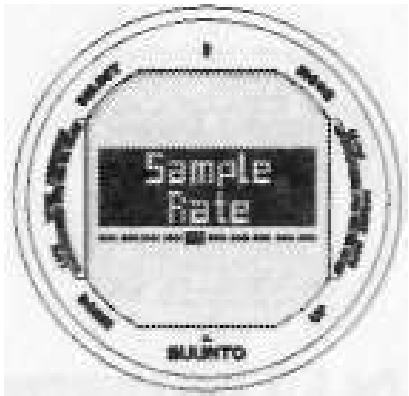


Рис. 5.17 Вход в установки интервала записи данных

5.2.3. УСТАНОВКИ ПРИ ПОГРУЖЕНИИ С NITROX (NITROX)

Если декомпрессиметр работает в режиме NITROX, то Вам необходимо правильно задать значение процентного содержания кислорода (и других газов) в используемых Вами дыхательных смесях для обеспечения правильности расчетов насыщения кислородом и азотом. Здесь также должно быть установлено максимально допустимое значение парциального давления кислорода. Декомпрессиметр будет рассчитывать максимально допустимые глубины погружения, исходя из.этих параметров. Аналогичные образом осуществляются настройки и для дополнительных смесей (MIX 2, MIX 3), но прежде Вам следует активировать соответствующую смесь, включив ее - «ON», а при отказе от использования - «OFF».

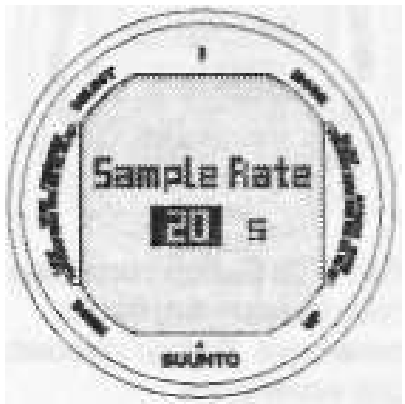


Рис. 5.18 Установка интервала записи данных. Нажмите на кнопки прокрутки, чтобы изменить интервал.

С тем чтобы минимизировать риск возникновения ошибки при погружении настоятельно рекомендуется, чтобы дыхательные смеси были установлены в соответствующем порядке. Это означает, что номер сме



Рис. 5.19. Вход в установки глубоких остановок



Рис. 5.20 Выбор остановки безопасности/глубокие остановки. Кнопки up/down, для изменения.



Рис. 5.21 Вход в настройки RGBM.

си должен возрастать вместе с увеличением содержания кислорода в этой смеси и в этом порядке дыхательные смеси будут использоваться и во время погружения. Перед началом погружения в состоянии «ON» должны быть только те смеси, которые Вы действительно планируете использовать во время данного погружения. Не забудьте проверить правильность установки всех параметров относящихся к этим смесям. По умолчанию установлены следующие значения этих параметров: 0_2% = 21%; PO_2 = 1.4 бар. После установки параметров для смеси MIX 1 Вы должны активировать или деактивировать смеси MIX 2, MIX 3 и произвести их настройку (рис.5.12 - 5.14).

ЗАМЕЧАНИЕ! Если включена только смесь 1 (MIX 1), а смеси 2 и 3 выключены (MIX2/3 OFF), настройки для смеси 1 возвращаются в исходное состояние (21% 0_2 и $PO_2$1.4 бар) примерно через 2 часа. Если включены (ON) либо смесь 2 (MIX2) или смесь 3 (MIX3), то настройки для всех смесей будут храниться в памяти без изменений до тех пор, пока Вы не введете новые.

5.2.4 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ/ВЫСОКОГОРНЫЕ НАСТРОЙКИ (PERSONAL/ALTITUDE)

Выбранный высотный режим и индивидуальные настройки появляются на экране при запуске режима погружения. Если режим настроен на условия, отличные от ваших настроек высоты и индивидуальных настроек (см. разделы 5.1.3 и 5.1.4), необходимо обязательно ввести правильные значения по вашему выбору до совершения погружения. С помощью Высотных Настроек выберите правильный высотный режим. С помощью Индивидуальных Настроек добавьте «жесткость» алгоритму при необходимости.

5.2.5. УСТАНОВКА ИНТЕРВАЛА ЗАПИСИ ДАННЫХ (SAMPLING RATE)

При помощи установки интервала записи данных вы можете контролировать частоту сохранения в памяти таких параметров погружения, как глубина, время, давление в баллоне и температура воды. Интервал записи данных может быть установлен на 1,10,20, 30 или 60 секунд. Интервал по умолчанию установлен на 20 секунд.

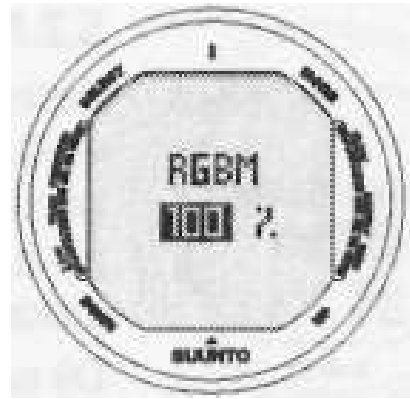


Рис. 5.22 Настройка RGBM. Нажмите up/down, чтобы изменить установки

5.2.6. ОСТАНОВКИ БЕЗОПАСНОСТИ/ГЛУБОКИЕ ОСТАНОВКИ (DEEPSTOP)

Настройки глубоких остановок позволяют пользователю выбрать либо традиционные остановки безопасности, либо глубокие остановки. Если режим с использованием глубоких остановок отключен (Deepstops OFF), для вычислений используется принцип традиционных остановок безопасности. Если режим с использованием глубоких остановок включен (Deepstops ON), в алгоритм будут введены несколько глубоких остановок. Продолжительность отдельных глубоких остановок можно запрограммировать на 1 или 2 минуты.



Рис. 5.23 Вход в настройки информации о давлении в баллоне

5.2.7. НАСТРОЙКИ RGBM

Для некоторых дайверов или при погружении в определенных условиях возможно использование «облегченного» варианта алгоритма RGBM. Существующие настройки отображаются на экране при входе в режим погружения. Можно установить модель с полным эффектом RGBM (100%) или модель с использованием RGBM наполовину.



Рис. 5.24 Беспроводная передача данных выключена (off), для активации нажмите up/down. Сигнал тревоги установлен на давление 35 бар.

5.2.8. ДАВЛЕНИЕ В БАЛЛОНЕ (TANK PRESSURE)

Беспроводная передача данных может быть включена (on) или выключена (off) в зависимости от того, используется ли автономный манометр для передачи данных о давлении в баллоне или нет. Если передача данных отключена (off), то данные о давлении в баллоне не отображаются, и связь не осуществляется.

D9 позволяет установить значение давления, при достижении которого будет срабатывать дополнительный сигнал тревоги. Основной сигнал тревоги установлен на 50 бар и не подлежит изменению. Дополнительный сигнал тревоги, который изначально установлен на давление 35 бар, может быть настроен в диапазоне 10 - 200 бар.

5.2.9. ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ (UNITS)

Можно установить метрическую систему измерения (метры/градусы Цельсия/бар) или Британскую систему мер (футы/градусы по шкале Фаренгейта/psi). (Рис. 5.26.).

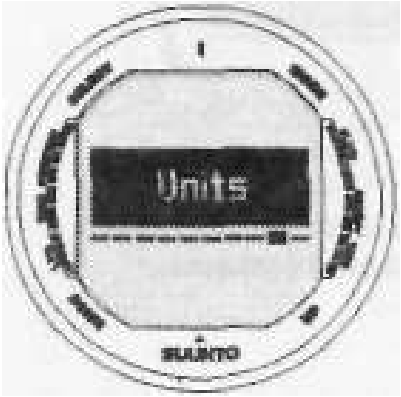


Рис. 5.25. Вход в настройки единиц измерения

5.2.10. ВКЛЮЧЕНИЕ СВЯЗИ С ТРАНСМИТТЕРОМ (HP CODE)

При осуществлении настройки сонастройки и кода передачи данных пользователь может проверить выбранный код и стереть ранее использовавшийся код, а также при необходимости провести сонастройку.

5.3. НАСТРОЙКА БЕСПРОВОДНОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ О ДАВЛЕНИИ В БАЛЛОНЕ

5.3.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ АВТОНОМНОГО МАНОМЕТРА

Если Вы решили присоединить манометр самостоятельно, необходимо

выполнить следующие действия:

1. Выкрутите заглушку порта высокого давления (ВД) первой ступени регулятора, используя соответствующий ключ.
2. Вручную присоедините автономный манометр к порту высокого давления регулятора. НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ СЛИШКОМ СИЛЬНО. Максимальное усилие затягивания 6 Нм. Герметичность достигается не силой затягивания, а использованием резинового уплотнения типа О-ринг.
3. Присоедините регулятор к заряженному баллону воздушно-баллонного дыхательного аппарата. МЕДЛЕННО откройте вентиль баллона. Проверьте герметичность соединения, погрузив первую ступень регулятора в воду. При обнаружении утечек воздуха обратитесь к соответствующему дилеру фирмы SUUNTO для проверки состояния резинового уплотнителя и герметизируемых поверхностей.

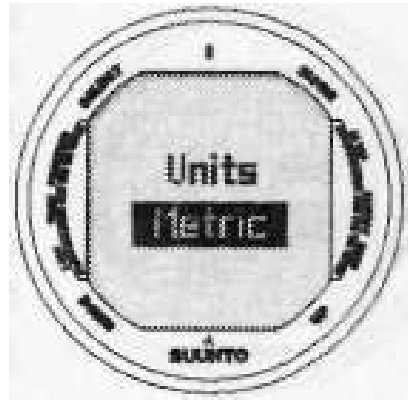


Рис. 5.26 Установка метрическая/Британская система измерения

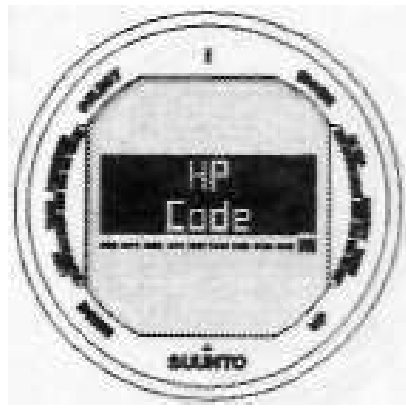


Рис. 5.27. Вход в настройки подключения связи с трансмиттером

5.3.2. СОНАСТРОЙКА И ВЫБОР КОДА ПЕРЕДАЧИ

Для того, чтобы принять сигнал, необходимо правильным образом сонастроить передатчик в манометре и приемник сигнала в декомпрессиметре. Во время этой процедуры приемник и передатчик настраиваются на общий код передачи.

Когда давление в баллоне, к которому подсоединен автономный манометр, превышает 15 бар, включается передатчик и начинает посылать информацию о давлении в баллоне вместе с номером кода. Во время сонастройки D9 сохраняет упомянутый номер кода в памяти и отображает на дисплее только ту информацию о

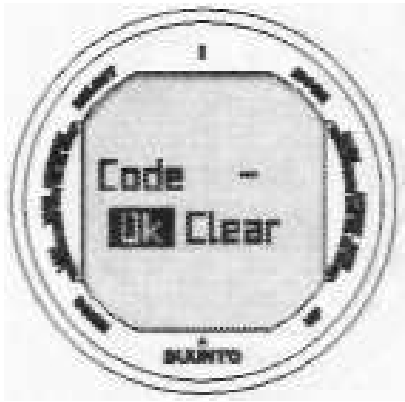


Рис. 5.28 В памяти нет кода, прибор готов к сонастройке с трансмиттером



Рис. 5.29 Канал сонастройки 32. Для того, чтобы удалить код, выберите Clear, а для того, чтобы подтвердить - ок.

давлении, которая передается вместе с этим кодом. Это позволяет избежать путаницы при одновременном использовании несколькими дайверами подобных манометров.

Когда в памяти не сохранено никакого кода, на дисплее D9 появится надпись "cd:--", декомпрессиметр уменьшит чувствительность и будет принимать сигнал только на очень коротком расстоянии (рис. 5.30 а). Если приблизить D9 к передатчику, то код передатчика будет сохранен в памяти декомпрессиметра, и приемник начнет работать с полной чувствительностью. На дисплее будет отображаться только та информация, которая передается с данным кодом. Код сохраняется в памяти примерно 2 часа, или до тех пор, пока, либо давление в баллоне не упадет ниже 10 бар, либо пользователь не сотрет его самостоятельно.

Для сонастройки передатчика и приемника необходимо выполнить следующее:

1 убедитесь, что автономный манометр, включающий в себя передатчик, правильно присоединен к порту высокого давления первой ступени регулятора, и что регулятор правильно присоединен к баллону;

2 убедитесь, что D9 включен, и что возможность использования автономного манометра активирована в настройках D9 (см.раздел 5.2.8). В левом нижнем углу дисплея должна появиться надпись «cd:--»;

3 медленно откройте вентиль баллона до конца. Когда давление превысит 15 бар, передатчик начнет транслировать сигнал;

4 поднесите D9 как можно ближе к передатчику. На дисплее на некоторое время появится выбранный номер кода, а затем начнет отображаться передаваемая информация о давлении в баллоне. Каждый раз, когда D9 будет получать соответствующий сигнал, на дисплее будет отображаться знак молнии.

ВНИМАНИЕ! В СЛУЧАЕ ОДНОВРЕМЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕСКОЛЬКИМИ ДАЙВЕРАМИ ДЕКОМПРЕССИМЕТРОВ D9 (ИЛИ VYTEC) СОВМЕСТНО С АВТОНОМНЫМИ МАНОМЕТРАМИ ВСЕГДА ПРОВЕРЯЙТЕ, ЧТОБЫ ВСЕ ДАЙВЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАЛИ РАЗЛИЧНЫЕ КОДЫ.

Пользователь может самостоятельно изменить код путем снижения давления до уровня менее 10 бар и последующего немедленного (в течение 10-12 секунд) повышения его до уровня более 15 бар. При этом компьютер поменяет код. Для того, чтобы осуществить сонастройку по новому коду, декомпрессиметр должен быть в режиме «cd:--». Данную процедуру стоит провести, если, например, у вашего напарника такой же код передачи, как и у вас.

ЗАМЕЧАНИЕ: В целях экономии заряда батареи передатчик автоматически выключается, если в течение 5 минут давление в баллоне остается неизменным и возобновится с неизменным кодом только тогда, когда будет зафиксированно изменение давления.

5.3.3. ТРАНСЛИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

После сонастройки D9 будет принимать информацию о давлении в баллоне. В зависимости от выбранных единиц измерения, величина давления будет отображаться либо в бар, либо в psi. Каждый раз когда D9 принимает «знакомый» ему код в нижнем левом углу дисплея мигает знак молнии. Давление свыше 360 бар отображается на дисплее как «---» (рис. 5.30 b).

Если D9 по какой-либо причине не получает правильного кода в течение одной минуты на

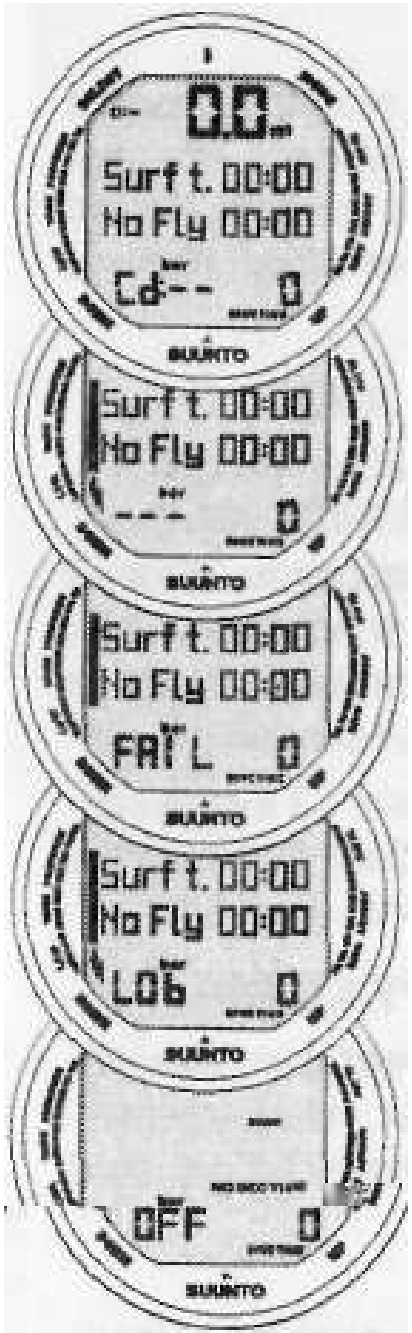
дисплее немедленно появляется надпись FAIL попеременно с последним правильно переданным значением давления в баллоне (рис. 5.30 c).

В случае, если заряд источника питания передатчика становится низким, передается соответствующее предупреждение «LOBT», которое отображается на дисплее попеременно с величиной давления (рис.5.30 d).

Если погружение началось без предварительной сонастройки автономного манометра и декомпрессиметра, D9 будет показывать надписью OFF, что означает, что информация о давлении в баллона недоступна (рис. 5.30 e).

ТАБЛИЦА 5.3. ДИСПЛЕИ, ОТОБРАЖАЮЩИЕ ИНФОРМАЦИЮ О ДАВЛЕНИИ В БАЛЛОНЕ

На дисплее	***Расшифровка***	***Рис. 5.30***
Cd:--	Установить код. В памяти код отсутствует, компьютер готов для сонастройки с трансмиттером.	a
---	Давление превысило 360 бар	b
FAIL	Показывает, что данные о давлении в баллоне не обновлялись уже больше 1 минуты. Трансмиттер недоступен, находится в режиме энергосбережения или настроен на другой канал другой канал. Активируйте трансмиттер путем продувки регулятора, и при необходимости настройте компьютер на другой код.	c
LOBT	Показывает низкий уровень заряда источника питания автономного манометра. Замените источник питания!	d
OFF	До начала погружения не была проведена сонастройка. Нет данных о давлении в баллоне.	e



a) Установка кода

b) Чрезмерное давление

c) Информация о давлении не передается

d) Низкий уровень заряда батарейки

e) Беспроводная связь отключена

Рис 5.30. Передача данных о давлении *в* баллоне

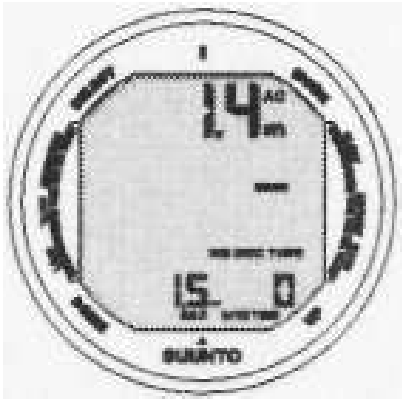


Рис. 6.1. Погружение только что началось. Время бездекомпрессионного погружения - больше 99 минут



Рис. 6.2. Дисплей во время погружения. Глубина 19.8 м, предел бездекомпрессионного погружения 28 минут. Максимальня глубина для данного погружения составляет 20.9 м, время погружения 15 минут.

6. ПОГРУЖЕНИЯ С D9

В этом разделе даны инструкции по использованию декомпрессиметра и разъяснения к обозначениям на его дисплее. Вы убедитесь, что данный компьютер понятен и прост в использовании. На дисплее всегда отображается только та информация, которая имеет непосредственное отношение к определенной ситуации погружения.

6.1. ПОГРУЖЕНИЯ С ВОЗДУХОМ (РЕЖИМ AIR)

D9 может работать в трех режимах: режим AIR (DIVEair) предназначен для погружений на обычном воздухе; режим NITROX (DIVEean) используется для погружений на обогащенных кислородом газовых смесях; режим GAUGE (DIVEgauge) предназначен для использования прибора в качестве таймера и для фридайвинга. При входе в режим Погружения (DIVE) отображается выбранный дополнительный режим.
ЗАМЕЧАНИЕ! При нахождении на глубине меньше, чем 1.2 метра прибор остается в режиме Поверхности (Surface). На глубине больше, чем 1.2 метра прибор переходит в режим Погружения (DIVE) (Рис. 6.1).

6.1.1. ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ПОГРУЖЕНИИ

Любая информация, отображаемая на дисплее, имеет специальное обозначение (рис. 6.2). При выполнении погружения, не предусматривающего декомпрессионных выдержек при подъеме, на дисплее будет отображаться следующая информация:

- текущая глубина в метрах
- оставшееся время погружения при условии последующего подъема без декомпрессионных выдержек отображается в мину

тах с надписью NO DEC TIME

- скорость всплытия с виде графической диаграммы в правой части дисплея
- символ предупреждения водолаза, если Вам следует увеличить время пребывания на поверхности между погружениями (см. таблицу 3.3);

Дополнительная информация на дисплее при нажатии кнопок Вверх/Вниз (UP/DOWN):

- Время погружения в минутах с надписью DIVE TIME
- температура воды в ˚C
- максимальная глубина данного погружения в метрах с надписью MAX
- текущее время с надписью TIME

При использовании автономного манометра, дополнительно на дисплее будет отображаться следующая информация:

- в центральной части дисплея, слева - оставшееся время погружения по запасам воздуха в баллонах с надписью AIR TIME;
- давление в баллонах (бар), отображается в нижнем левом углу;
- давление в баллоне в виде графической диаграммы слева.

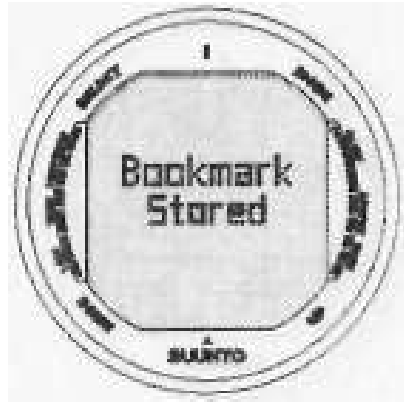


Рис. 6.3. Активация пометки в памяти. Аннотация (Bookmark) записывается в память профиля погружения нажатием кнопки S.



Рис. 6.4 Дисплей во время погружения. Давление в баллоне 168 бар оставшееся время погружения 19 мин.

6.1.2. 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 на дисплее. При работе на персональном компьютере с программным обеспечением SUUNTO DIVE MANAGER эти пометки будут отображаться в виде аннотаций. Пометка



Рис. 6.5. Предупреждение о давлении в баллоне. Давление упало ниже 50 бар. Информация о давлении на дисплее мигает, и раздаются звуковые сигналы.

несет информацию о давлении в баллоне, глубине, времени и температуре воды, а также направления по компасу (при наличии информации). Для того, чтобы сделать пометку во время погружения, нажмите кнопку S (SELECT). На экране кратковременно появится подтверждение "Bookmark stored" (рис. 6.3).

6.1.3. ИНДИКАТОР ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В БАЛЛОНЕ

При использовании автономного манометра (продается отдельно), давление в баллонах Вашего воздушно-дыхательного аппарата (в бар - ати) отображается в левом нижнем углу дисплея (Рис. 6.4). В тот момент, когда Вы погрузитесь в воду, прибор начнет выполнять расчет времени допустимого нахождения на текущей глубине при данном запасе воздуха. Через 30-60 секунд (иногда больше, в зависимости от расхода воздуха - легочной вентиляции) в центральной части дисплея, слева будет отображена первая оценка времени пребывания на заданной глубине по запасам воздуха. Расчет основывается на реальном падении давления в баллонах и автоматически настраивается на объем баллона и текущий расход воздуха.

Декомпрессиметр осуществляет измерение давления в баллонах каждые 30-60 секунд. На основе этих измерений производится расчет изменения расхода воздуха. Увеличение расхода воздуха приводит к резкому уменьшению времени пребывания на текущей глубине по запасам воздуха, тогда как уменьшение расхода воздуха ведет к постепенному увеличению времени. Такой подход позволяет избежать неточностей, вызванных временными перепадами расхода воздуха.

Вычисление времени пребывания на текущей глубине по запасам воз

духа производится исходя из обязательного наличия резервного запаса воздуха в 35 бар/ати из соображений безопасности. Поэтому, когда время пребывания на текущей глубине по запасам воздуха становится равным нулю, это означает, что давление в баллонах Вашего воздушно-баллонного дыхательного аппарата стало равно 35 бар/ати. Величина этого резервного запаса регулируется в зависимости от расхода воздуха. Большой расход воздуха приведет к ограничению резервного запаса до 50 бар/ати, а небольшой - до 35 бар/ати.

ЗАМЕЧАНИЕ: Заполнение компенсатора плавучести влияет на вычисление времени пребывания на текущей глубине по запасам воздуха из-за временного увеличения потребления воздуха.

ЗАМЕЧАНИЕ: Изменение температуры воды будет влиять на величину давления в баллонах и, следовательно, на время пребывания на текущей глубине по запасам воздуха.

Предупреждение о низком давлении воздуха в баллоне

При достижении давления в баллонах в 50 бар/ати декомпрессиметр подаст три двойных звуковых сигнала, и значение давления на дисплее начнет мигать (Рис. 6.5). В случае снижения давления в баллонах до уровня, установленного пользователем, и когда значение оставшегося времени погружения становится равным нулю, декомпрессиметр также подаст три двойных звуковых сигнала.



Рис. 6.6. Индикатор скорости всплытия. Звуковые сигналы, подсветка и мигающая диаграмма скорости всплытия показывают, что скорость всплытия превышает 10 м/мин. Водолазу следует снизить скорость! Знак STOP означает, что Вам следует совершить обязательную остановку безопасности при достижении глубины 6 м.

6.1.4. ИНДИКАТОР СКОРОСТИ ВСПЛЫТИЯ

Скорость всплытия отображается с помощью графической диаграммы вдоль правой стороны дисплея следующим образом:



Рис 6.7 Рекомендованная остановка безопасности. Вам следует совершить рекомендованную остановку безопасности в течение 3 минут.



Рис. 6.8. Обязательная остановка безопасности. Вам следует совершить обязательную остановку безопасности в течение 1 минуты в диапазоне глубин 6 и 3 м.

Если Вы превышаете максимальную допустимую скорость всплытия, то на дисплее декомпрессиметра появится пятый сегмент графической диаграммы с надписью SLOW, также появится предупреждение STOP, а значение текущей глубины начнет мигать (Fig. 6.6).

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 рекомендуемую и обязательную остановку безопасности при всплытии. Если вы пропустите обязательную остановку безопасности, модель декомпрессии, использованная в вашем компьютере, наложит санкции на последующие погружения.

6.1.5. ОСТАНОВКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ГЛУБОКИЕ ОСТАНОВКИ

Если функция глубоких остановок не используется, рекомендуется 3-минутная остановка безопасности для любого погружения глубже 10 метров (Рис. 6.7). Постоянное превышение скорости всплытия приведет к введению Обязательной остановки безопасности (рис. 6.8). При активации глубоких остановок используется другая модель. Продолжительность рекомендованной глубокой остановки считается в секундах (Рис. 6.9).

6.1.6. ПОГРУЖЕНИЯ С ДЕКОМПРЕССИОННЫМИ ВЫДЕРЖКАМИ ПРИ ПОДЪЕМЕ



Рис. 6.9 Глубокая остановка. Вам рекомендуется сделать глубокую остановку на 21 м. Второй индикатор показывает, что Вам осталось 44 секунды для данной глубокой остановки.

Когда Ваше время бездекомпрессионного погружения (надпись NO DEC TIME) становится равным нулю, Вы переходите в Режим Погружения с декомпрессионными выдержками при всплытии. Это означает, что 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 (время всплытия), также появится глубина потолка, надпись CEILING (потолок) и стрелка, указывающая вверх (рис 6.10).

В случае превышения временных ограничений для бездекомпрессионного погружения, компьютер будет показывать всю необходимую информацию для безопасного всплытия. Информация о времени на поверхности и повторных погружениях после этого также будет корректна.

Данный декомпрессиметр позволит Вам быстрее осуществлять декомпрессию, проводя ее в диапазоне глубин (постоянная декомпрессия), 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 ("потолок") для декомпрессионной выдержки со скоростью 10 м/мин,



Рис. 6.10. Погружение с декомпрессионными выдержками без глубоких остановок, водолаз ниже пола декомпрессионной остановки. Стрелка, указывающая вверх, мигающее значение ASC TIME и звуковые сигналы призывают Вас всплыть выше. Минимальное время всплытия, включая остановку безопасности, 7 минут. Потолок находится на глубине 3 метра.

плюс

- время, которое необходимо провести у "потолка" - наименьшей глубины, на которую Вам следует подниматься.

плюс

- время, необходимое на обязательную остановку безопасности (если она требуется),

плюс

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

ВНИМАНИЕ!

ВРЕМЯ ВАШЕГО ВСПЛЫТИЯ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ ДОЛЬШЕ ВРЕМЕНИ, ПОКАЗАННОГО ДЕКОМПРЕССИМЕТРОМ! Время всплытия может увеличиться, если Вы:

- останетесь на глубине дольше
- будете подниматься к поверхности со скоростью меньше 10 м/мин
- сделаете 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 ГЛУБИН ДЛЯ ДЕКОМПРЕССИОННОЙ ОСТАНОВКИ.

При декомпрессионных погружениях важно понимать значение терминов "потолок", "пол" и диапазон глубин для декомпрессионной остановки (Рис.6.14):

- "Потолок" - это наименьшая глубина, на которую Вам следует подняться при всплытии с декомпрессионными выдержками. На этой глубине или ниже ее вы должны сделать одну или несколько декомпрессионных выдержек. 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 её.
- "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". Именно в этой зоне происходит декомпрессия. Важно помнить, что рассыщение будет происходить медленнее при нахождении близко к глубине "пола".

Глубина «потолка» и «пола» зависит от профиля вашего погружения. При вхождении в режим подъема с декомпрессионными выдержками глубина «потолка» будет достаточно близко к поверхности, но если Вы продолжаете оставаться на глубине, "по



Рис. 6.11. Погружение с декомпрессионными выдержками, водолаз выше пола декомпрессионной остановки. Указывающая вверх стрелка исчезла, индикатор ASC TIME перестал мигать, что означает, что Вы достигли зоны декомпрессии



Рис. 6.12. Погружение с декомпрессионными выдержками, водолаз находится в зоне потолка. На дисплее - знак песочных часов. Вы находитесь в оптимальной зоне потолка 3.2 м и минимальное время всплытия 7 минут.

толок" будет смещаться на большую глубину, а время подъема увеличиваться. Глубина "потолка" и "пола" может также изменяться в процессе декомпрессионных выдержек.

В тяжелых погодных условиях 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"! Чтобы избежать случайного его превышения, останавливайтесь немного ниже глубины "потолка".

ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА ПРИ НАХОЖДЕНИИ ВОДОЛАЗА НИЖЕ "ПОЛА"

При нахождении водолаза ниже "пола" на дисплее декомпрессиметра появляется ***мигающая надпись*** **ASC TIME** и направленная вверх стрелка (рис. 6.10). Вам следует немедленно подняться на меньшую глубину. Глубина "потолка" отображается в правом верхнем углу, а минимальное 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. 6.11). Начнется медленное рассыщение тканей организма. Вам необходимо продолжать подъем к поверхности.

ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА ПРИ НАХОЖДЕНИИ ВОДОЛАЗА В "ЗОНЕ ПОТОЛКА"

При достижении "Зоны потолка" в верхней части дисплея появятся две направленные друг на друга стрелки (знак в виде песочных часов, рис. 6.12). Не поднимайтесь выше этой зоны.

Во время декомпрессионной выдержки отображаемое на дисплее время подъема 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. Это означает, что декомпрессионная остановка или обязательная остановка безопасности завершены. Однако, рекомендуется подождать пока исчезнет и надпись STOP. Таким образом, будет выполнена и трехминутная рекомендованная остановка безопасности.

ПОКАЗАНИЯ ДИСПЛЕЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА ПРИ НАХОЖДЕНИИ ВОДОЛАЗА ВЫШЕ "ЗОНЫ ПОТОЛКА"

Если Вы всплыли над "потолком", на дисплее появится стрелка, указывающая вниз, а декомпрессиметр начнет издавать продол



Рис. 6.13. Погружение с декомпрессионными выдержками, выше потолка декомпрессионной остановки. На дисплее появляется стрелка, указывающая вниз. предупреждение об ошибке Er, раздаются сигналы тревоги. Следует немедленно (в течение 3 мин) спуститься до зоны потолка или ниже.

жительные звуковые сигналы (рис. 6.13). Предупреждение об ошибке Er 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 постоянный режим ошибки и будет отображать только значение глубины и время. После такого инцидента Вы не должны погружаться по крайней мере в течение 48 часов (см. раздел 6.7 "УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОШИБОК").

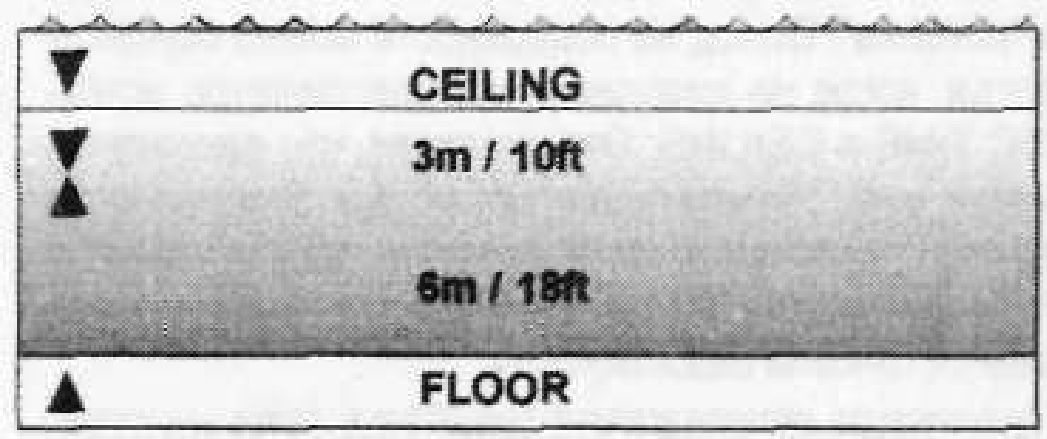


Рис. 6.14. Зоны потолка и пола. Зоны рекомендуемой и обязательной остановки безопасности находятся между 6 м и 3 м.

6.2. ПОГРУЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ ТИПА NITROX (РЕЖИМ DIVEEAN)

6.2.1 ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ

После переключения декомпрессиметра в режим NITROX (DIVEean) 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 смеси. Вам следует иметь в виду, что декомпрессиметр не воспринимает дробных значений процентного содержания кислорода в газовой смеси. Однако, никогда не следует округлять эту величину в большую сторону. Например, значение равное 31,8% Вы должны ввести как 31%, поскольку округление этой величины в большую сторону ведет к уменьшению процентного содержания азота, что, в свою очередь, оказывает влияние на декомпрессионные вычисления. Для настройки декомпрессиметра на работу с более «консервативным» алгоритмом вычислений, используйте персональные настройки, либо уменьшите парциальное давление кислорода в соответствии с введенной величиной O2%. При использовании газовых смесей типа Nitrox (в отличие от использования обычного воздуха) декомпрессиметр увеличивает значение возможного времени погружения без декомпрессионных выдержек при всплытии и уменьшает значение максимальной допустимой глубины погружения.



Рис 6.15. Активация режима Nitrox Dive. Максимальная глубина зависит от установленных O2% (32%) и PO2 (1.4 бар) и составляет 32.4 m.



Рис. 6.16 Погружение в режиме Nitrox. Установленное O2% - 32%.



Рис. 6.17. Дисплей PO2 Парциальное давление кислорода 1.4 бар



Рис. 6.18. Дисплей OLF. Предел насыщения кислородом (OLF) достиг лимита 33%.

В качестве дополнительной меры безопасности, все вычисления осуществляются из условия процентного содержания кислорода равного введенному значению, плюс 1%.

Все вычисления в Режиме Планирования (Dive Planning) и в Режиме Имитации (Dive Simulation) будут осуществляться на основе введенных Вами значений O_2% и PO_2.

Для установки газовых смесей смотрите раздел 5.2.3 Установки при погружении с использованием смесей типа Nitrox.

УСТАНОВКИ В РЕЖИМЕ NITROX ПО УМОЛЧАНИЮ

В режиме NITROX, D9 позволяет Вам использовать при погружении от 1 до 3 различных газовых смесей, с содержанием кислорода 21-99%. Значение процентного содержания кислорода в дыхательной смеси в режиме NITROX по умолчанию принимается равным 21%, и декомпрессиметр можно использовать для совершения погружений на обычном воздухе. Это значение остается таким, пока вы самостоятельно не установите иное содержание кислорода в пределах 22-100%. Стандартное значение парциального давления кислорода по умолчанию - 1.4 бар, но его можно изменить в диапазоне 0.5 -1.6 бар.

Согласно изначальным установкам, смеси MIX 2 и MIX 3 не используются. Работа с дополнительными газовыми смесями MIX2 и MIX3 подробно рассмотрена в разделе 6.2.4 «Смена газовой смеси и использование составных дыхательных смесей». Введенные значения процентного содержания кислорода (O_2%) и максимальной величины его парциального давления (PO_2) для этих смесей остаются в памяти в неизменном виде, вне зависимости от времени.

ЗАМЕЧАНИЕ! Если газовые смеси Mix2 и Mix3 отключены, декомпрессиметр сохраняет в памяти введенные Вами параметры процентного содержания кислорода и максимального парциального давления кислорода для смеси Mix1 в течение примерно 2 часов, после чего переключается на стандартные установки. Если включены смеси Mix2 и Mix3, то декомпрессиметр сохраняет введенные Вами параметры до тех пор, пока Вы их не измените.



Рис. 6.19 Смена дыхательной смеси. Текущая смесь MIX1 (32%). Переход между подключенными смесями осуществляется нажатием UP/DOWN. Подтвердите выбор смеси, нажав кнопку S.

6.2.2. ИНФОРМАЦИЯ О НАСЫЩЕНИИ КИСЛОРОДОМ, ОТБРАЖАЕМАЯ НА ДИСПЛЕЕ В РЕЖИМЕ NITROX

При нахождении в режиме Nitrox D9 будет показывать следующую информацию на альтернативном дисплее:

Процентное содержание кислорода, обозначенное O_2%

Установленный предел парциального давления кислорода, обозначенный PO_2

Текущий предел насыщения кислородом, обозначенный OLF

6.2.3. ПРЕДЕЛ НАСЫЩЕНИЯ КИСЛОРОДОМ (OLF)

Помимо вычислений о насыщении тканей 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: Токсичного воздействия кислорода на центральную нервную систему (CNS) и Токсичного воздействия кислорода на легкие, величина которого измеряется в единицах токсичности кислорода (OTU).



Рис. 6.20 Смена дыхательной смеси. Максимальная глубина превышена, выбор данной смеси осуществить невозможно. Величина PO2 мигает.



Рис. 6.21. Погружение в режиме Gauge. Текущее время погружения 5 мин 12 секунд



Рис. 6.22. Таймер был переустановлен. Предыдущее погружение было 5 мин 23с. Текущее время погружения - 12с.

Обе величины сведены к такому масштабу, что максимально возможное значение для каждой составляет 100%.

На дисплее отображается ближайшая к максимальному значению составляющая насыщения организма водолаза кислородом. Вычисления токсичности кислорода основаны на факторах, перечисленных в разделе 10.3 «Насыщение организма кислородом».

6.2.4. СМЕНА ГАЗОВОЙ СМЕСИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОСТАВНЫХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ

При погружении в режиме NITROX D9 дает возможность работать с двумя дополнительными газовыми смесями. Для того, чтобы добавить смесь MIX2 и (или) MIX3, Вы должны их активировать, переключив в режим «ON», и ввести все необходимые параметры газовой смеси так, как это уже было сделано для смеси MIX1. Введенные значения этих параметров для дыхательных смесей MIX2 и MIX3 остаются в памяти в неизменном виде, пока Вы их не поменяете (они автоматически не перейдут к первоначальным настройкам по умолчанию). Данные о давлении в баллоне доступны только для одного автономного манометра. Погружение всегда начинается со смеси MIX1 и далее декомпрессиметр позволяет Вам переключиться на любую из имеющихся смесей с различными значениями максимального парциального давления кислорода. Все вычисления, относящиеся к насыщению тканей организма, будут осуществляться на основе введенных данных, относящихся к выбранной смеси.

В процессе погружения Вы можете переключиться на любую из доступных газовых смесей. Переключение от одной смеси к другой осуществляется следующим образом:

- нажмите и удерживайте кнопку вверх UP до тех пор, пока в середине дисплея не появится надпись «MIX1» (рис. 6.19);
- используя кнопки вверх UP и вниз DOWN можно «листать» список из доступных газовых смесей MIX1, MIX2 и MIX3;
- при «пролистывании» будут отображаться номер дыхательной



Рис. 6.23. Активация компаса в режиме погружения.

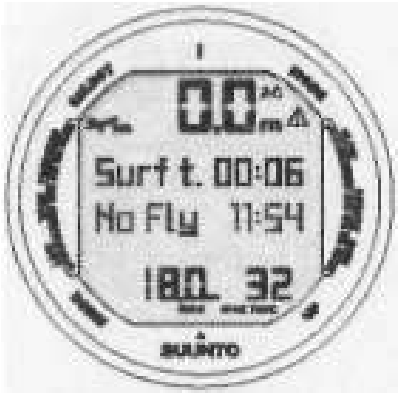


Рис. 6.24. Дисплей на поверхности. Со времени подъема на поверхность прошло 6 минут после 32-минутного погружения с максимальной глубиной 18 м. Текущая глубина 0.0 м. Символ самолета и значение No-Fly показывают, что Вы не должны пользоваться авиатранспортом 11 ч 54 мин. Символ предупреждения водолаза показывает, что Вам следует продлить время пребывания на поверхности из-за большого количества микропузырьков в крови.

В этом режиме во время погружения в нижнем правом углу дисплея всегда отображается общее время погружения. Помимо этого в центре дисплея также отображается время погружения в минутах и секундах (рис.6.21). Отсчет этого времени начинается при начале погружения, и во время погружения Вы можете перевести его в режим секундомера нажатием кнопки S (SELECT) (рис. 6.22).

Нажатием кнопки SELECT во время погружения можно осуществить:

- специальные пометки в памяти профилей погружений;
- остановку, сбросс

- отображается текущая глубина
- альтернативный дисплей отображает всю информацию, относящуюся к погружению
- графически отображается скорость всплытия
- графически отображается уровень давления в баллоне (если включена связь с автономным манометром)

Для того, чтобы сохранить энергию источника питания, дисплей компаса автоматически переключится в режим погружения (DIVE) по истечении 60 секунд после последнего нажатия кнопки.



Рис. 6.25. Режим поверхности после нарушения правил декомпрессии. Надпись Er показывает, что Вы находились выше зоны потолка декомпрессионной остановки более 3 минут. Вы не должны погружаться как минимум 48 часов

6.5. НА ПОВЕРХНОСТИ

6.5.1. ПРЕБЫВАНИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ

При всплытии на глубину, меньшую 1.2 метров, декомпрессиметр автоматически перейдет из Режима Погружения (Diving) в Режим Поверхности (Surface), а на дисплее декомпрессиметра появится следующая информация (рис. 6.24):

- текущая глубина в метрах
- предупреждение о запрещении использования авиатранспорта в виде символа самолета (Таблица 6.1)
- символ предупреждения водолаза в виде треугольника, который сообщает о том, что время пребывания на поверхности должно быть продлено (Таблица 6.1)
- если при всплытии была пропущена обязательная остановка безопасности, то на дисплее в течение 5 минут будет отображаться надпись STOP;

- Er (ошибка), если была превышена высота потолка, и прибор перешел в постоянный режим ошибки (= Error Mode) (Таблица 6.1)

Информация на дополнительных дисплеях:

- максимальная глубина последнего погружения в метрах
- время последнего погружения в минутах, которое отображается рядом с надписью DIVE TIME
- текущее время рядом с надписью TIME
- температура окружающей среды в ˚C
- Давление в баллоне в бар (если связь активирована)

Если декомпрессиметр работает в режиме NITROX, то кроме вышеперечисленной информации на дисплее будет отображаться следующая информация:

- значение процентного содержания кислорода рядом символом O2%
- значение парциального давления кислорода рядом с символом PO2
- текущее насыщение организма кислородом рядом с символом OLF

6.5.2. НУМЕРАЦИЯ ПОГРУЖЕНИЙ

Несколько повторяющихся погружений считаются принадлежащими к одной серии погружений, если еще не истекло время полного рассыщения (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.

ТАБЛИЦА 6.1. СИГНАЛЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Символ на дисплее	***Обозначение***
	*Символ предупреждения водолаза*
	*Нарушен потолок декомпрессии*
	*Запрет на использование авиатранспорта*

6.5.3. ПЛАНИРОВАНИЕ ПОВТОРНЫХ ПОГРУЖЕНИЙ

Прибор D9 имеет функцию планирования погружений, с помощью которой Вы можете оценить предел бездекомпрессионного погружения для последующих погружений путем использования для вычислений остаточное насыщение организма азотом от предыдущих погружений. Режим планирования погружений подробно рассмотрен в главе 7.1.

6.5.4. 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.

Время, в течение которого запрещено пользование авиатранспортом, обычно составляет не менее 12 часов и равно времени полного рассыщения организма от азота (времени десатурации). Для времени десатурации меньше, чем 1 час 10 минут время запрещения использования авиатранспорта не рассчитывается.

В постоянном режиме ошибки или в режиме GAUGE время запрещения пользования авиатранспортом будет составлять 48 часов.

Организация Divers Alert Network (DAN) - Сеть Оповещения Дайверов - 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 продлить время пребывания на поверхности перед полетом более 12 часов. В случае отсутствия у водолаза симптомов декомпрессионной болезни и использования им стандартных баллонов с воздухом при выполнении погружений Общество гипербарической и подводной медицины (Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS)) рекомендует выжидать 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 слу

чае, 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, а если возможно, - 48 часов.

- при планировании времени полета SUUNTO советует учитывать не только показания декомпрессиметра, но и рекомендации DAN и UHMS.

6.6. 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.

Одиночный звуковой сигнал подается при:

- активации декомпрессиметра;
- при автоматическом переходе декомпрессиметра в Режим Времени (TIME).

Три звуковых сигнала с интервалом 3 секунды подаются, когда:

- давление в баллонах упало до 50 бар (ати). Значение давления в баллонах начинает мигать на дисплее (рис. 6.5);
- давление в баллонах упало до установленного минимального значения;
- оставшееся допустимое время погружения по запасам воздуха равно нулю.

Три звуковых сигнала с **интервалом в 3 секунды с включением подсветки дисплея:**

- при переключении в Режим Погружения, предусматривающего декомпрессионные выдержки при подъеме. На экране появляется указывающая вверх стрелка и мигаю

щая надпись ASC TIME (рис 6.10).

Продолжительные звуковые сигналы и включение подсветки дисплея:

- Превышена максимальная скорость всплытия (10 м/мин). Графическая диаграмма, отображающая скорость всплытия, начинает мигать, и появляется надпись STOP (Рис. 6.6.).

- При всплытии на глубину, меньшую глубины "потолка". На дисплее появляется индикатор предупреждения об ошибке Er и стрелка, направленная вниз. В этом случае Вам необходимо немедленно погрузиться на глубину "потолка" или ниже. Иначе через три минуты декомпрессиметр перейдет в постоянный режим ошибки, обозначаемый немигающей надписью Er (рис. 6.13.).

Перед погружением Вы можете самостоятельно запрограммировать некоторые сигналы тревоги. Декомпрессиметр будет подавать сигналы в следующих случаях:

1. Достигнута заданная глубина погружения
   - продолжительные звуковые сигналы в течение 24 секунд
   - значение глубины погружения будет мигать до тех пор, пока фактическая глубина вашего погружения будет больше заданной глубины.
2. Сработал таймер времени погружения
   - продолжительные звуковые сигналы в течение 24 секунд
   - значение времени погружения будет мигать в течение 1 минуты
3. При срабатывании будильника
   - на дисплее будет отображаться текущее время;
   - продолжительные звуковые сигналы в течение 24 секунд
   - значение текущего времени будет мигать в течение 1 минуты

СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ О ПЕРЕСЫЩЕНИИ КИСЛОРОДОМ ПРИ ПОГРУЖЕНИИ В РЕЖИМЕ NITROX

Продолжительные звуковые сигналы в **течение 3 минут и активация подсветки дисплея, если:**

- Превышен установленный предел парциального давления кислорода. Вместо альтернативного на экране появится мигающее значение парциального давления (PO2). Вам следует немедленно подняться на меньшую глубину. (Рис. 3.24).
- Значение предела насыщения кислородом (OLF) достигнет 80%. Значение степени насыщения кислородом начнет мигать (Рис. 3.24)
- Значение предела насыщения кислородом (OLF) достигнет 100%. Значение степени насыщения кислородом начнет мигать.

ЗАМЕЧАНИЕ: В случае, если подсветка отключена, при включении предупреждающего сигнала она не активируется.

ВНИМАНИЕ!

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

6.7. 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 во много раз возрастает опасность развития декомпрессионного заболевания. При грамотном использовании декомпрессиметра и четком следовании его указаниям вероятность перехода 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 издавать звуковые сигналы. После этого декомпрессиметр перейдет в постоянный режим ошибки. 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 и время подъема на поверхность. В центральной части дисплея будет отображаться только предупреждение Er. Остальные индикаторы дисплея будут продолжать работать в прежнем режиме, предоставляя Вам необходимую информацию 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, на сколько хватит запасов воздуха.

После всплытия на поверхность не выполняйте погружений по крайней мере в течение 2 суток. В Режиме Поверхности в центральной части дисплея будет отображаться немигающее предупреждение Er, а Режим Планирования будет недоступен.

7. РЕЖИМ ПАМЯТИ

Декомпрессиметр D9 обладает широкими возможностями памяти, позволяющими осуществлять планирование погружений (MEMplan), вести Дневник погружений (MEMlog) и просматривать данные по предыдущим погружениям в режиме истории погружений (MEMhis) (Рис. 7.1)
Дата и время начала погружения регистрируются в Дневнике погружений. Перед выполнением погружения всегда проверяйте правильность установленных даты и времени, особенно при пересечении различных часовых поясов.

Вход в режимы памяти осуществляется нажатием кнопки M (MODE) до тех пор, пока на дисплее не появится режим памяти, установленный по умолчанию. Переход между дополнительными режимами режима Памяти осуществляется нажатием кнопок Вверх/Вниз (UP/DOWN).

7.1. РЕЖИМ ПЛАНИРОВАНИЯ ПОГРУЖЕНИЙ [MEMPLAN]

Режим планирования погружений показывает время бездекомпрессионного погружения, учитывая влияние, оказанное на организм водолаза во время предыдущего погружения.

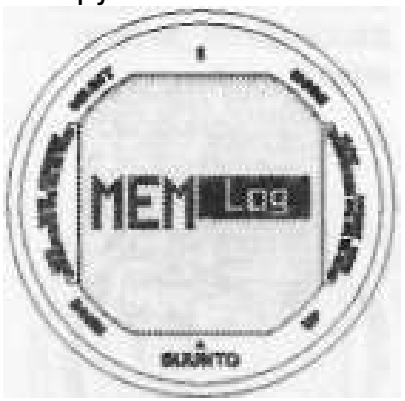
При входе в режим планирования погружений (MEMplan) на дисплее сначала появится остающееся время десатурации (рассыщения) на некоторое время (Рис. 7.2), а затем декомпрессиметр перейдет в режим планирования (Рис. 7.3).

Нажатием кнопок вверх/вниз (UP/DOWN) Вы можете осуществлять переход между значениями предела бездекомпрессионного погружения,

Рис. 7.1. Режим памяти. [MEM].



a) Режим планирования погружений



b) Дневник погружений



C) Режим истории погружений



Рис 7.2. Вход в режим планирования погружений. Показано время рассыщения (десатурации)

которые в данном режиме кратны трем и заканчиваются на 45 метрах. Время предела бездекомпрессионного погружения дольше 99 минут отображается как «—».

При вычислениях в режиме Планирования от предыдущих погружений используется следующая информация:

- Любое значение остаточного азота
- Вся история погружений за последние 4 суток

В данном случае время бездекомпрессионного погружения для разных глубин будет короче, чем примпервном



Рис. 7.3. Режим планирования погружений. Для погружения на 9 м время бездекомпрессионного погружения 67 минут.

Gaugмк

серии погружений.

Для того, чтобы погружение считалось отдельным, время пребывание на поверхности должно составить не менее 5 минут. В противном случае текущее погружение будет считаться продолжением предыдущего. Нумерация погружений в данном случае не изменится, а время погружения будет считаться с того момента, где отсчет закончился (см. также раздел 6.5.2. «Нумерация погружений»).



Рис. 7.4 Журнал погружений, страница I. Можно посмотреть разные страницы определенного погружения.

7.2. ДНЕВНИК ПОГРУЖЕНИЙ И ПРОФИЛИ ПОГРУЖЕНИЙ [MEMLOG]

Декомпрессиметр D9 обладает большим объемом памяти Дневника погружений и Профилей погружений. Запись данных в память производится согласно установленному интервалу записи данных. Если время погружения меньше, чем установленный интервал записи данных, то запись не производится (см. раздел 5.2.5 Установка интервала записи данных).

О каждом погружении в Дневнике погружений можно получить три варианта (страницы) информации различного рода. Для пролистывания дневника используйте кнопку S (SELECT). Первым номером идет самое последнее осуществленное Вами погружение.

Между информацией о последнем и самым давним погружением появляется надпись END OF LOGS (конец записей). (Рис. 7.7.)

На дисплее будет отображена следующая информация:



Рис. 7.5. Журнал погружений, страница II. Основные данные по погружению.

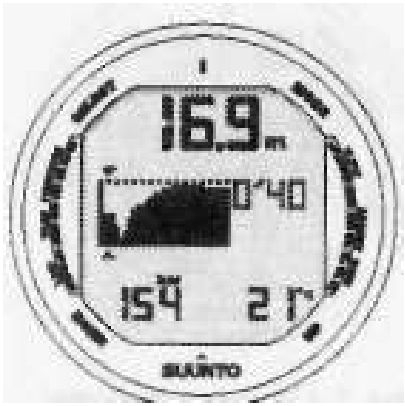


Рис. 7.6. Журнал погружений, страница III. Профиль погружения. Для прокрутки нажмите Up.

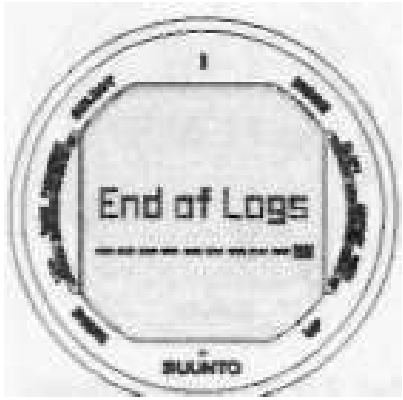


Рис. 7.7. Журнал погружений, конец записей.

Страница I. Основной дисплей (Рис. 7.4.)

- 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);
- Дата погружения
- Вид погружения (Воздух, EAN, Gauge)
- Время начала погружения
- Номер погружения
- Процентное содержание кислорода для смеси 1
- Общее время погружения

Страница II (Рис. 7.5.)

- Максимальная глубина
- Время пребывания на поверхности перед погружением
- Предупреждения
- Падение давления в баллонах за время погружения. Отображается только при работе с автономным манометром;

Страница III (Рис. 7.6.)

- Профиль погружения глубина/время
- Температура воды, зафиксированная в режиме реального времени
- Давление в баллоне, зафиксированное в режиме реального времени (при работе с автономным манометром)

Дневник погружений содержит сведения о последних 36 часах погружений. 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).

ЗАМЕЧАНИЕ: Несколько повторяющихся погружений считаются принадлежащими к одной серии погружений, если еще не истекло время запрещения полетов (смотри раздел 6.5.2,"Нумерация погружений").



Рис. 7.8. Информация по истории погружений. Общее количество погружений, часы погружений и максимальные глубины.

7.3. ИСТОРИЯ ПОГРУЖЕНИЙ [MEMHIS]

В режиме Истории погружений доступна информация о всех погружениях, совершенных с декомпрессиметром.

В Режиме истории погружений выдается следующая информация (рис 7.8):

- максимальная глубина погружений;
- общее количество погружений;
- суммарное время погружений в часах.

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

ЗАМЕЧАНИЕ: Значение максимальной глубины может быть обнулено с помощью PC-интерфейса и программы Suunto Dive Manager.

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Существует возможность подключения D9 к IBM-совместимому персональному компьютеру (ПК) с помощью программного обеспечения и интерфейса ПК. С их помощью 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 D9. Эти данные можно распечатать.

Передача данных осуществляется с помощью контакта, расположенного на нижней части корпуса декомпрессиметра.

На персональный компьютер могут передаваться следующие данные:

- профиль глубин погружения;
- время погружения;
- номер погружения;
- время начала погружения (год, месяц, день, время);
- настройки декомпрессиметра;
- процентное содержание кислорода в дыхательной смеси и OLF (в режиме Nitrox);
- данные по насыщению и рассыщению тканей организма;
- температура воды, регистрируемая в режиме реального времени во время погружения;
- дополнительная информация (например, нарушения предупреждений типа Снизьте скорость - SLOW, пропуск обязательной остановки безопасности, символ предупреждения водолаза, специальные пометки в памяти, отметки о достижении поверхности и декомпрессионной остановки, символ ошибки при превышении потолка декомпрессии, перемена дыхательной смеси и т.д.);
- серийный номер декомпрессиметра;

• личная информация из 30 символов;

• давление в баллоне, измеряемое в режиме реального времени (при использовании автономного манометра);

• среднее значение расхода воздуха (легочной вентиляции).

Кроме того, используя PC-интерфейс, можно производить следующие настройки:

• ввод личной информации (30 символов, например это может быть имя);

• обнуление максимальной глубины погружения хранящейся в Истории погружений;

Возможно также добавление любых комментариев, мультимедийных файлов и другого рода информации к файлам с данными о погружениях.

8.1 SUUNTO DIVE MANAGER

СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:

• Минимальная частота процессора 500 Мгц

• Оперативная память 64 MB RAM (рекомендуется 128 MB)

• 40 MB свободного места на жестком диске

• Microsoft Windows 98/2000/ME/XP

• Минимальное разрешение: 800 x 600 (рекомендуется 1024 x 768)

• Порт USB

УСТАНОВКА: Чтобы установить Suunto Dive Manager:

1. Вставьте CD-ROM с Suunto Dive Manager в дисковод.

2. Подождите, пока не начнется процесс инсталляции, а затем следуйте полученным указаниям.

ЗАМЕЧАНИЕ: Если процесс инсталляции не начинается автоматически, нажмите Start –> Run и D:\setup.exe.

9. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА D9

Декомпрессиметр представляет собой сложный высокоточный прибор, требующий соответствующего обращения. Хотя он спроектирован специально для работы в нелегких условиях подводных погружений, обращаться с ним нужно осторожно, как и с любым другим высокоточным прибором.

9.1 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ВОДОАКТИВИРУЕМЫЙ КОНТАКТ И КНОПКИ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА

Загрязнение поверхности прибора в районе водоактивируемых контактов или кнопок может привести к тому, что декомпрессиметр не будет автоматически переходить в режим погружения, кроме того, могут возникнуть проблемы с передачей данных с автономным манометром. Поэтому необходимо следить за тем, чтобы поверхность декомпрессиметра оставалась чистой.

Иногда Вы можете столкнуться с проблемой самопроизвольной активации декомпрессиметра (на дисплее сохраняется надпись AC), переходом в Режим Погружения, или проблемами при передаче данных на персональный компьютер. Причиной этого обычно является загрязнение водоактивируемых контактов и кнопок, которое создает нежелательный электрический потенциал между ними. Поэтому важно всегда промывать D9 в пресной воде после окончания погружения. Водоактивируемые контакты могут быть промыты пресной водой или, в случае необходимости, мягким моющим средством с использованием нежесткой щетки. Иногда необходимо вынимать прибор из защитного кольца для промывки.

9.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ

- НИКОГДА не пытайтесь самостоятельно открыть корпус декомпрессиметра;

• Выполняйте профилактический осмотр декомпрессиметра каждые два года или после 200 погружений (что наступит раньше). Это должны выполнять только авторизованные дилеры или дистрибьютор фирмы SUUNTO. Осмотр включает в себя проверку работоспособности декомпрессиметра, замену источника питания, проверку герметичности; поco1o87н0

9.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ ДЕКОМПРЕССИМЕТРА

Если прибор не используется долгое время, на его поверхности образуется тонкая пленка, часто не заметная невооруженным взглядом. Как и образования на стекле аквариума, эта пленка - результат органических загрязнений соленой и пресной воды. Процесс образования такого налета проходит еще быстрее при контакте с солнцезащитным кремом, силиконовым спреем или смазкой. В результате, из-за налета влага будет задерживаться рядом с водоактивируемым контактом, и прибор не будет работать корректно.

Водоактивируемый контакт следует чистить мягкой натуральной щеткой (например, зубной).

ВНИМАНИЕ!

- Не используйте сжатый воздух, чтобы сдувать воду с прибора.
- Не используйте чистящие растворы и жидкости - они могут нанести вред прибору.
- Не тестируйте и не используйте компьютер в камере повышенного давления.

ВАЖНО: После каждого погружения необходимо промыть прибор пресной водой, а затем высушить мягким полотенцем. Частицы песка и соли не должны остаться на корпусе! Проверьте, не осталось ли влаги на стекле или под ним. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ прибор, если обнаружите следы влаги внутри!

9.4 ПРОВЕРКА ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ

Проверка декомпрессиметра на герметичность должна выполняться всякий раз после замены источника питания и других сервисных процедур. Для проведения проверки требуется специальное оборудование и прохождение курса обучения.

Регулярно поверяйте дисплей на герметичность. Признаком негерметичности отсека является присутствие в нем влаги. В случае обнаружения влаги внутри декомпрессиметра исполь

зовать его запрещено, следует немедленно обратиться в авторизованный сервис-центр. 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 разгерметизации немедленно обратитесь к дилеру или дистрибьютору фирмы SUUNTO OY. Только авторизованный дилер или дистрибьютор SUUNTO уполномочен проводить ремонт декомпрессиметра.

9.5 ЗАМЕНА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

9.5.1. ЗАМЕНА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ КОМПЬЮТЕРА

ЗАМЕЧАНИЕ: Настоятельно рекомендуется не производить замену батареи самостоятельно, а обратиться к представителю фирмы SUUNTO. Это гарантирует правильность установки и позволит избежать нарушения герметичности отсека источника питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Дефекты, возникшие в результате неправильной установки источника питания, не попадают под действие гарантии прибора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Замена источника питания приводит к утрате всей информации по содержанию азота и кислорода, накопленного в организме пловца в результате предыдущих погружений. В связи с этим перед заменой батареи питания декомпрессиметра дождитесь окончания отсчета времени запрещения полетов или производите следующее погружение не ранее, чем через 48 часов (для большей безопасности -100 часов) после окончания предыдущего.

При замене источника питания, вся информация, касающаяся истории погружений, профилей погружений, индивидуальных и высотных настроек, а также настроек сигналов тре

3. Снимите крышку манометра

4. Осторожно снимите уплотнительное кольцо. Будьте осторожны, не повредите герметизирующие поверхности.

5. Осторожно достаньте батарею. Не трогайте электрические контакты.

Проверьте отсек на отсутствие влаги и различных повреждений, особенно между крышкой и сигнализатором. При обнаружении воды или влаги в отсеке немедленно обратитесь к дилеру SUUNTO.

6. Обязательно проверьте состояние уплотнительного кольца, поскольку дефект уплотнения может привести к разгерметизации отсека. Всегда заменяйте старое уплотнительное кольцо новым, даже если старое находится в хорошем состоянии.

7. Проверьте состояние герметизирующей поверхности. При необходимости почистите его с помощью мягкой ткани.

8. Осторожно поставьте новую батарею в отсек согласно отметкам "+" и"-" на дне отсека ("+" - наверх).

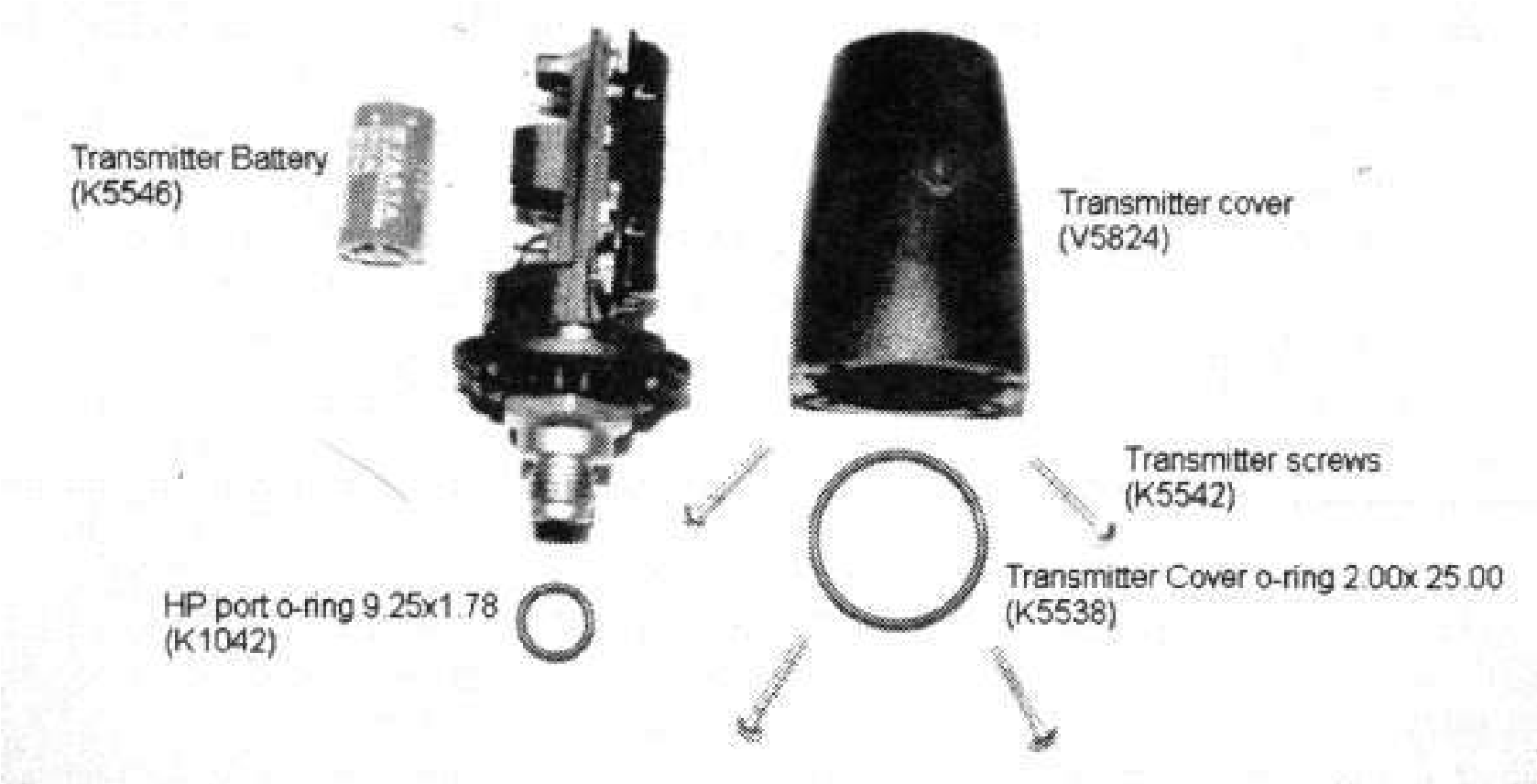
ЗАМЕЧАНИЕ! Необходимо подождать как минимум 30 секунд прежде, чем повторно устанавливать источник питания автономного манометра.

После замены батарейки манометр посылает сигнал повышенного давления («—«) на код 12 в течение 10 секунд, после чего начинает работать в нормальном режиме, а по истечении 5 минут отключается.

9. Удостоверьтесь, что новое уплотнительное кольцо в хорошем состоянии. Правильно установите его на место. Не допускайте попадания пыли и загрязнения на герметизирующие поверхности.

10. Осторожно установите крышку манометра на место. Учтите, что крышка подходит только в одном положении. Совместите 3 выреза внутренней части крышки с тремя выступами ниже батареи.

11. Завинтите на место 4 шурупа.



10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

10.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вес и размеры:

D9:

- диаметр: 50.0 мм.
- толщина: 17.6 мм.
- вес: 110 гр.

Автономный манометр:

- макс, диаметр: 40 мм
- длина: 80 мм
- вес: 118 гр.
- рабочее давление: 300 бар, максимальное - 360 бар
- точность: 1 бар

Датчик глубины:

- датчик давления, компенсируемый температурой
- градуирован для различной солености воды (в пресной на 3% меньше)
- отображаемый диапазон глубин: 0...100 м
- точность: +-1%. Вся шкала (от 0 до 80 м при 20˚C)
- диапазон работы датчика 0..200 м
- разрешение: 0.1 м (от 0 до 100 м).

Датчик температуры:

- разрешение: 1 ˚C .
- отображаемый диапазон температур: 20 ... +50˚C.
- точность: ± 2˚C в пределах 20-минутного изменения температуры.

Часы и календарь:

- точность: ± 25 с/месяц (при температуре 20˚C).
- 12/24 часовой формат.

Другие отображаемые параметры:

- время погружения: 0 - 999 минут, отсчет начинается и заканчивается на глубине 1.2 м.
- время пребывания на поверхности: от 0 до 99 часов 59 минут.
- счетчик погружений: от 0 до 99 для погружений в серии.
- время бездекомпрессионного погружения: от 0 до 99 минут (- после 99).
- время всплытия: от 0 до 99 минут (- - после 99).
- глубины «потолка»: от 3.0 до 100 м.
- время из расчета оставшегося воздуха: от 0 до 99 минут (- - после 99).

Параметры, отображаемые в режиме NITROX:

- содержание O2: 21 - 99%
- парциальное давление O2: 0.5 - 1.6 бар в зависимости от установленного предела
- диаграмма OLF: 1 - 200% с разрешением 1 %

Дневник и профили погружений:

- интервал записи информации - 20 с (возможно изменение интервала на 1,10, 20, 30

или 60 секунд) - производится запись максимальной глубины для каждого интервала

- объем памяти: около 36 часов погружения с 20-секундным интервалом записи
- разрешение по глубине: 0.3 м.

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.

ЗАМЕЧАНИЕ: Не оставляйте декомпрессиметр на солнце.

Модель насыщения организма водолаза избыточным азотом:

- алгоритм SUUNTO RGBM (разработан фирмой SUUNTO совместно с Брюсом Винке, BS, MS и PhD)
- количество рассматриваемых групп тканей: 9

разр 0 Tw 0.404 Tc(н) T70 Tc(е) 800.562peTw-0.ац5-0.419 Tc(ваемы) T580 Tc(3)3Tj0 ткани.

Источник питания:

D9:

- одна 3.0 В литиевая батарейка CR 2450
- жизненный цикл батареи: до трех лет
- замена батареи: каждые два года или чаще, в зависимости от частоты погружений
- жизненный цикл батареи при температуре 20˚С:

0 погружений в год - более 3 лет

100 погружений в год - более 2 лет

300 погружений в год - более 1 года.

На разряд батареи будут оказывать влияние следующие условия:

- длительность погружений;
- условия работы и хранения декомпрессиметра (при низких температурах жизненный цикл батареи уменьшается - при температуре ниже 10˚С жизненный цикл батареи составит 50-75% от того времени, что она может продержаться при 20˚С.
- частота использования подсветки и звуковых сигналов;
- использование компаса
- качество батареи (заряд некоторых литиевых батареек заканчивается внезапно, что невозможно предугадать с помощью тестирования;
- время между выпуском декомпрессиметра на заводе и его продажей. Источник питания вставляют в декомпрессиметр при производстве.

Автономный манометр:

- одна 3.0 В литиевая батарейка $^{1}/_{2}$AA + уплотнительное кольцо 2.00 ммх25.00 мм
- жизненный цикл батареи: до трех лет
- замена батареи: каждые два года или чаще, в зависимости от частоты погружений
- жизненный цикл батареи при температуре 20°C:

  0 погружений в год - более 3 лет

  100 погружений в год - более 2 лет

  400 погружений в год - более 1 года.

На разряд батареи будут оказывать влияние следующие условия:

- длительность погружений;
- условия работы и хранения манометра (при низких температурах жизненный цикл батареи уменьшается);
- 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.

10.2. МОДЕЛЬ СНИЖЕННОГО ГРАДИЕНТА ГАЗООБРАЗОВАНИЯ (НАСЫЩЕНИЯ ОРГАНИЗМА ВОДОЛАЗА АЗОТОМ) SUUNTO RGBM

Для моделирования процессов насыщения и рассыщения тканей организма избыточным азотом в данном декомпрессиметре используется современный алгоритм RGBM (Градиентная модель). Компания Suunto разработала алгоритм RGBM в сотрудничестве с Брюсом Р. Винки. Модель основывается на лабораторных исследованиях и информации по погружениям (в том числе данные DAN).

В отличие от классического алгоритма Холдена, алгоритм RGBM позволяет учитывать дополнительные факторы, такие, как свободный газ (микро пузырьки) влияющие на процессы насыщения и рассыщения тканей организма избыточным азотом. Преимущества модели Suunto RGBM в том, что при соблюдении ее принципов, обеспечивается большая безопасность погружений и значительно снижается риск возникновения декомпрессионной болезни. Модель Suunto RGBM учитывает целый ряд ситуаций, которые могут возникнуть при погружении, и которые не принимаются во внимание другими моделями, учитывающими только насыщенный газ:

- учет многодневных погружений;
- учет повторяющихся погружений с коротким промежутком между погружениями;
- расчеты для погружений, производимых на большую глубину, чем предыдущие погружения;
- учет быстрого всплытия (при котором образуются микро пузырьки) с помощью данных, полученных на основе исследований Допплеровским методом;
- все данные основываются на реальных физических законах кинетики газов;

Suunto RGBM адаптивная декомпрессия

Алгоритм SUUNTO RGBM при расчете данных учитывает последствия накопления в организме микро пузырьков и неправильные с точки зрения декомпрессии профили погружения в данной серии погружений. Изменение вычислений также происходит в зависимости от персональных настроек, установленных Вами.

Модель и скорость декомпрессии на поверхности корректируется в зависимости от влияния микропузырьков.

Также при повторных погружениях корректировка может быть произведена для вычисления максимально допустимого сверхдавления азота в каждой теоретической группе тканей.

В зависимости от обстоятельств, модель Suunto RGBM будет менять условия проведения декомпрессии следующими способами:

- Уменьшать время бездекомпрессионного погружения
- Добавлять обязательные остановки безопасности
- Увеличивать время декомпрессионных остановок
- Рекомендовать увеличить время пребывания на поверхности (Символ предупреждения водолаза).

При определенных профилях погружений постепенно увеличивается риск возникновения декомпрессионной болезни, как, например, при кратковременном пребывании на поверхности, при совершении повторных погружений на большие глубины, чем при предыдущем погружении, при повторных всплытиях, при большом количестве погружений за несколько дней. В данной ситуации помимо адаптации модели алгоритма Suunto RGBM, компьютер также посоветует продлить интервал пребывания на поверхности путем отображения на дисплее символа предупреждения водолаза (см. главу 5.2).

ПРЕДЕЛЫ БЕЗДЕКОМПРЕССИОННОГО ПОГРУЖЕНИЯ.

Пределы бездекомпрессионного погружения, отображаемые компьютером для самого первого погружения на определенную глубину (см. таблицу 10.1. и таблицу 10.2.) несколько более консервативны, чем пределы, указанные в таблицах Военно-Морских сил США.

ТАБЛИЦА 10.1. ПРЕДЕЛЫ БЕЗДЕКОМПРЕССИОННОГО ПОГРУЖЕНИЯ (МИН) ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ГЛУБИН (М) ДЛЯ ПЕРВОГО ИЗ ПОГРУЖЕНИЙ СЕРИИ

Depth [m]	***Personal Mode /Altitude Mode***								
	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*	*6*	*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*

ТАБЛИЦА 10.2. ПРЕДЕЛЫ БЕЗДЕКОМПРЕССИОННОГО ПОГРУЖЕНИЯ (МИН) ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ГЛУБИН (ft) ДЛЯ ПЕРВОГО ИЗ ПОГРУЖЕНИЙ СЕРИИ

Depth [ft]	***Personal Mode /Altitude Mode***								
	P0/A0	***P0/A1***	***P0/A2***	***P1/A0***	***P1/A1***	***P1/A2***	***P2/A0***	***P2/A1***	***P2/A2***
30	- -	*160*	*127*	*160*	*127*	*92*	*127*	*92*	*73*
40	*120*	*86*	*65*	*86*	*65*	*52*	*65*	*52*	*43*
50	*69*	*56*	*41*	*56*	*41*	*34*	*41*	*34*	*28*
60	*50*	*38*	*29*	*38*	*29*	*25*	*29*	*25*	*20*
70	*36*	*29*	*22*	*29*	*22*	*20*	*22*	*20*	*15*
80	*28*	*23*	*19*	*23*	*19*	*15*	*19*	*15*	*11*
90	*22*	*18*	*15*	*18*	*15*	*11*	*15*	*11*	*9*
100	*17*	*14*	*11*	*14*	*11*	*9*	*11*	*9*	*7*
110	*13*	*11*	*9*	*11*	*9*	*7*	*9*	*7*	*6*
120	*10*	*9*	*8*	*9*	*8*	*6*	*8*	*6*	*5*
130	*9*	*7*	*6*	*7*	*6*	*5*	*6*	*5*	*4*
140	*7*	*6*	*5*	*6*	*5*	*4*	*5*	*4*	*4*
150	*6*	*5*	*4*	*5*	*4*	*4*	*4*	*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 позже. Рекомендуется провести акклиматизацию в течение как минимум 3 часов до совершения погружения.

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.

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.

10.3. 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 (по умолчанию) парциального давления кислорода для спортивных погружений принимается равным 1.4 бар;
- предел насыщения организма кислородом по параметру CNS% (Предел токсичного воздействия кислорода на центральную нервную систему) при парциальном давлении O_2 не выше 1.6 бар основываются на стандарте 1991 NOAA
- слежение за уровнем OTU% (токсичного воздействия кислорода) основывается на длительном ежедневном учете уровня чувствительности к кислороду, при 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 во время или до погружения, когда компьютер используется в режиме Nitrox:

- процентное содержание кислорода в ДГС на альтернативном дисплее;
- значение OLF% на альтернативном дисплее для CNS% или OTU% (для большей из величин);
- при повышении OLF% до 80 и 100% - мигает значения OLF% и подаются звуковые сигналы;
- когда значение PO_2 становится выше установленного предела, подаются звуковые сигналы, а значение PO_2 начинает мигать;
- в режиме планирования погружения - максимальная глубина в зависимости от выбранного предельного значения PO_2 и процентного содержания кислорода.

11. 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 - 2 лет с момента покупки - 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. Гарантия не имеет силы в том случае, если прибор не проходил регулярное сервисное обслуживание в должном порядке (как указано с инструкции по уходу за прибором).

При возникновении неполадок в работе декомпрессиметра обращайтесь к авторизованному дилеру или дистрибьютору SUUNTO. При этом не забудьте указать свое имя, адрес и предоставить чек, подтверждающий покупку. Прибор будет принят, отремонтирован или заменен без дополнительной оплаты с вашей стороны за время, требующееся для проведения ремонта или замены при условии наличия в сервис-центре необходимых зап. частей.

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

Все подразумеваемые гарантии, включающие в себя, но не ограничивающиеся гарантией годности для продажи или пригодности для определенных целей, ограничены во времени с момента покупки, как и остальные гарантии, указанные выше. Гарантии, не указанные в данной инструкции, не признаются производителем.

Компания Suunto не несет ответственности за утрату возможности использования данного компьютера или за другие сопутствующие затраты, расходы или убытки, понесенные в результате покупки.

Дилер или представитель не имеет права вносить изменения или дополнять гарантию.

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.com.

12. ГЛОССАРИЙ

Air Time	Оставшееся время погружения, расчеты которого основываются на величине давления в баллоне, давления окружающей среды и скорости потребления воздуха.
Altitude dive	Погружение в условиях высокогорья - погружение, производимое на высоте более 300 метров над уровнем моря.
Ascent rate	Скорость всплытия - скорость, с которой дайвер поднимается на поверхность.
ASC RATE	Аббревиатура для скорости всплытия.
Ascent time	Время всплытия - минимальное количество времени, необходимое для достижения поверхности при погружении с декомпрессионными выдержками на подъеме.
ASC TIME	Аббревиатура для времени всплытия.
Ceiling	Потолок - Минимальная, согласно показаниям декомпрессиметра, глубина, на которую водолаз может подняться при погружении с декомпрессионными выдержками при подъеме для осуществления декомпрессионной выдержки.
Ceiling Zone	Зона потолка - зона оптимальных глубин для декомпрессионной остановки. Это пространство между глубиной "потолка" и глубиной на 1.8 метров ниже его. При нахождении на этом отрезке глубин на дисплее отображается 2 направленные друг на друга стрелки («песочные часы»).

CNS	Аббревиатура для показателя величины токсичного воздействия кислорода на центральную нервную систему.
Central Nervous System	
Toxicity	Токсичное воздействие кислорода на центральную нервную систему - отравление, вызванное кислородом. Проявляется множеством симптомов неврологического характера. Самые распространенные - конвульсии, похожие на эпиллептические, которые могут привести к тому, что дайвер утонет.
CNS%	Предел токсичного воздействия кислорода на центральную нервную систему. См. также Предел насыщения кислородом (OLF%)
DAN	Сеть Оповещения дайверов.
DCI	Аббревиатура для обозначения декомпрессионной болезни.
Decompression	Декомпрессия - время, проведенное на остановке декомпрессии или в зоне остановки до подъема на поверхность для того, чтобы азот мог естественным образом быть выведен из организма.
Decompression range	Зона декомпрессии - во время декомпрессионной остановки диапазон глубин между потолком и полом, в котором дайвер должен остановиться во время всплытия.
Decompression illness	Декомпрессионная болезнь - все возможные симптомы, вызванные (прямо или косвенно) формированием пузырьков азота в тканях и в крови, что является результатом неадекватного управления декомпрессией.

Dive series	Серия погружений - несколько повторных погружений, в промежутках между которыми компьютер показывает, что в организме имеется остаточный азот. Когда количество азота в организме снижается до нуля, компьютер перестает вести расчеты.
Dive time	Время погружения - время, прошедшее с момента начала погружения и возвращения на поверхность в конце погружения.
P	Дельта P, обозначает уменьшение величины давления в баллоне за время погружения; разница между начальной и конечной величиной давления в баллоне.
EAD	Аббревиатура для обозначения эквивалента глубины с учетом параметров дыхательной смеси.
EAN	Аббревиатура для обозначения обогащенных дыхательных смесей типа nitrox.
Enriched Air Nitrox	Обогащенная дыхательная смесь типа Nitrox = EANx. Воздух, дополнительно обогащенный кислородомСтандартные смеси: EAN32 (NOAA Nitrox I = NN I) и EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II).
Floor	Пол - самая большая глубина декомпрессионной остановки, на которой происходит декомпрессия.
Halftime	Время полурассыщения - время, которое требуется для того, чтобы парциальное давление азота в теоретической группе тканей снизилось до половины своего первоначального значения после изменения давления окружающей среды.

HP	Аббревиатура для обозначения высокого давления (= давления в баллоне).
Multilevel dive	Многоуровневое погружение - одно или несколько повторных погружений, при которых водолаз находится на различных глубинах. Пределы бездекомпрессионного погружения в данном случае определяются не только максимальной глубиной погружения.
NITROX	Nitrox - в спортивном дайвинге - любая дыхательная смесь, в которой кислорода содержится больше, чем в обычном воздухе.
NOAA	Национальное Управление США по изучению и освоению океана и атмосферы.
No decompression time	Время бездекомпрессионного погружения - максимальное количество времени, в течение которого дайвер может находиться на определенной глубине и при этом не совершать декомпрессионные остановки при всплытии.
No decompression dive	Бездекомпрессионное погружение - любое погружение, при котором всплытие происходит без осуществления декомпрессионных выдержек.
NO DEC TIME	Аббревиатура для обозначения предела времени бездекомпрессионного погружения.
OEA = EAN = EANx	Аббревиатура для обозначения обогащенных дыхательных смесей типа nitrox.

OLF	Аббревиатура для обозначения предела насыщения кислородом.
OTU	Аббревиатура для обозначения величины токсичного воздействия кислорода.
Oxygen Tolerance Unit	Величина токсичного воздействия кислорода.
Oxygen Limit Fraction	Термин, используемый компанией Suunto, для обозначения величины, отображаемой диаграммой токсичного действия кислорода. Величина или CNS%, или OTU%.
O_2%	Процент содержания кислорода в используемой дыхательной смеси. В обычном воздухе содержится 21% кислорода.
Oxygen partial pressure	Парциальное давление кислорода - ограничивает максимальную глубину, на которой можно безопасно использовать дыхательные смеси типа Nitrox. Предел максимального парциального давления для обогащенного воздуха - 1.4 бар. При чрезвычайных обстоятельствах допускается парциальное давление кислорода, равное 1.6 бар. При превышении данного предела дайвер сильно рискует получить отравление кислородом.
PO_2	Аббревиатура для обозначения парциального давления кислорода.
RGBM	Аббревиатура для обозначения модели снижения градиента газообразования (насыщения организма водолаза азотом).
Reduced Gradient Bubble Model	Модель сниженного градиента газообразования - современный алгоритм, в котором при расчетах учитывается как растворенный газ, так свободный газ в организме водолаза.
Repetitive dive	Повторное погружение - любое погружение, при котором на де

компрессию оказывает влияние остаточный азот от предыдущих погружений.

Residual nitrogen	Остаточный азот - Азот, оставшийся в организме водолаза после одного или нескольких погружений.
SURF TIME	Аббревиатура для обозначения времени пребывания на поверхности.
Surface interval time	Время пребывания на поверхности - время, истекшее между подъемом после одного погружения и началом следующего погружения.
Tissue group	Группа тканей - Теоретическое распределение тканей организма по группам для построения таблиц декомпрессии и произведения расчетов.
Whole-Body Toxicity	Отравление организма кислородом - еще одна форма отравления кислородом вследствие длительного превышения пределов парциального давления кислорода. Наиболее распространенные симптомы - раздражение в легких, жжение в груди, кашель и сокращение жизненной емкости легких. Также называется токсичным действием кислорода на легкие. См. также OTU.

ОТМЕТКИ О ПРОДАЖЕ:

КОД:

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:

ДАТА ПРОДАЖИ:

НАЗВАНИЕ ПРОДАВШЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ:

ПЕЧАТЬ ОРГАНИЗАЦИИ:

АДРЕС:

ТЕЛЕФОН:

ПОДПИСЬ ПРОДАВЦА:

Без заполнения вышеперечисленных пунктов гарантийное обслуживание возможно только по кассовому и товарному чеку!

ОТМЕТКИ ОБ ОБСЛУЖИВАНИИ:

КОМПАС



Установки
Склонение
Калибровка

ВРЕМЯ (TIME)

Компас

Подсветка



Установки
Будильника
Времени
Даты
Единиц измерения
Подсветки
Звук сигналов

ПОГРУЖЕНИЕ (DIVE)

Компас

Подсветка

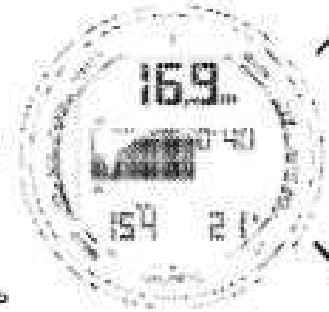


Установки
Сигнала глубины
Сигнала времени
Смеси Nitrox
Персональные/Высотные
Интервала записи
Глубоких остановок
Алгоритма RGBM
Работы с передатчиком
Единиц измерения
Канала передачи

Доп. режимы
Воздух
EAN (Nitrox)
Gauge
Выкл.

ПАМЯТЬ (MEM)

Подсветка



Доп. режимы
Журнал
Планирование
История

SUUNTO D9

Режимы и установки



www.aquatexgroup.com