

HeIO₂

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

| | |
|---|----|
| 1. ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В МИР ПОДВОДНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ SUUNTO | 8 |
| 1.1. Применение HeIO ₂ с программами Dive Manager и Dive Planner | 9 |
| 2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ | 10 |
| 3. ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ SUUNTO HeIO ₂ | 24 |
| 3.1. Перемещение по системе меню | 24 |
| 3.2. Символы и функции кнопок | 25 |
| 4. НАЧАЛО РАБОТЫ | 27 |
| 4.1. Параметры режима TIME (ВРЕМЯ) | 27 |
| 4.1.1. Установка времени | 28 |
| 4.1.2. Установка даты | 29 |
| 4.1.3. Установка единиц измерения | 29 |
| 4.1.4. Настройка задней подсветки | 30 |
| 4.1.5. Настройка звуковых сигналов | 30 |
| 4.2. Контакты воды AC | 31 |
| 5. ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ | 32 |
| 5.1. Планирование погружений | 34 |
| 5.2. Техническая модель декомпрессии RGBM | 35 |
| 5.3. В чрезвычайных ситуациях | 36 |
| 5.4. Ограничения возможностей подводного компьютера | 38 |
| 5.5. Звуковые и визуальные сигналы тревоги | 38 |
| 5.6. Состояния ошибки | 43 |
| 5.7. Беспроводная передача | 46 |
| 5.7.1. Установка беспроводного датчика | 46 |

| | |
|--|----|
| 5.7.2. Установление связи и выбор кода | 47 |
| 5.7.3. Передача данных | 50 |
| 5.8. Параметры режима MIXED GAS DIVE | 52 |
| 5.8.1. Установка параметров газов | 53 |
| 5.8.2. Установка сигнала тревоги по глубине | 56 |
| 5.8.3. Настройка сигнала тревоги времени погружения | 56 |
| 5.8.4. Установка личных параметров / высоты над уровнем моря | 57 |
| 5.8.5. Установка частоты отсчетов | 58 |
| 5.8.6. Параметр сигнала тревоги давления в баллоне | 58 |
| 5.8.7. Параметр измерения давления в баллоне | 59 |
| 5.8.8. Установка кода высокого давления | 60 |
| 5.8.9. Установка единиц измерения | 60 |
| 5.9. Активация и предварительные проверки | 61 |
| 5.9.1. Вход в режим DIVE (ПОГРУЖЕНИЕ) | 61 |
| 5.9.2. Активация режима DIVE (ПОГРУЖЕНИЕ) | 62 |
| 5.9.3. Индикатор состояния элемента питания | 64 |
| 5.9.4. Высокогорные погружения | 65 |
| 5.9.5. Личные настройки | 66 |
| 5.10. Остановки безопасности | 69 |
| 5.10.1. Рекомендуемые Остановки безопасности | 69 |
| 5.10.2. Обязательные Остановки безопасности | 70 |
| 5.11. Глубоководные остановки | 72 |
| 6. ПОГРУЖЕНИЕ В ВОДУ | 74 |
| 6.1. Информация, связанная с погружением | 74 |

| | |
|--|-----|
| 6.1.1. Основные данные о погружении | 75 |
| 6.1.2. Закладка | 76 |
| 6.1.3. Индикатор скорости подъема | 77 |
| 6.1.4. Остановки безопасности | 78 |
| 6.1.5. Погружения с декомпрессией | 79 |
| 6.2. Погружение в режиме MIXED GAS | 85 |
| 6.2.1. Перед погружением в режиме MIXED GAS | 86 |
| 6.2.2. Дисплеи кислорода и гелия | 87 |
| 6.2.3. Насыщение тканей кислородом (OLF%) | 89 |
| 6.2.4. Переключение газа и использование нескольких смесей дыхательных газов | 90 |
| 6.3. Погружение в режиме GAUGE | 91 |
| 7. ПОСЛЕ ПОГРУЖЕНИЯ | 94 |
| 7.1. Продолжительность времени пребывания на поверхности | 94 |
| 7.2. Нумерация погружений | 96 |
| 7.3. Планирование последовательных погружений | 96 |
| 7.4. Авиаперелеты после погружения | 97 |
| 7.5. Режим PLAN (ПЛАНИРОВАНИЕ) | 99 |
| 7.5.1. Режим DIVE PLANNING (PLAN NoDec) | 99 |
| 7.6. Режим MEMORY | 101 |
| 7.6.1. Журнал погружений (MEM Logbook) | 102 |
| 7.6.2. История погружений | 105 |
| 7.7. Программа Suunto Dive Planner (SDP) | 106 |
| 7.8. Suunto DM4 | 108 |

| | |
|--|-----|
| 7.9. Movescount | 110 |
| 8. ПРАВИЛА УХОДА И ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОДВОДНОГО КОМПЬЮТЕРА SUUNTO | 111 |
| 9. ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ | 116 |
| 9.1. Комплект элемента питания | 116 |
| 9.2. Требуемый инструмент | 117 |
| 9.3. Замена элемента питания | 117 |
| 9.4. Замена элемента питания беспроводного передатчика | 121 |
| 9.4.1. Комплект элемента питания передатчика | 122 |
| 9.4.2. Требуемый инструмент | 122 |
| 9.4.3. Замена элемента питания передатчика | 122 |
| 10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ | 125 |
| 10.1. Технические характеристики | 125 |
| 10.2. Suunto RGBM | 129 |
| 10.2.1. Техническая модель декомпрессии RGBM компании Suunto | 130 |
| 10.2.2. Безопасность дайвера и техническая модель декомпрессии RGBM компании Suunto | 132 |
| 10.2.3. Высокогорные погружения | 133 |
| 10.3. Воздействие кислорода | 134 |
| 11. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ | 136 |
| 11.1. Товарный знак | 136 |
| 11.2. Авторское право | 136 |
| 11.3. Уведомление о патентах | 136 |
| 12. ЗАЯВЛЕНИЯ ОБ ОТКАЗЕ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ | 137 |

| | |
|--|-----|
| 12.1. CE | 137 |
| 12.2. EN 13319 | 137 |
| 12.3. EN 250 / FIOH | 137 |
| 13. ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ SUUNTO | 138 |
| 14. УТИЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА | 141 |
| ГЛОССАРИЙ | 142 |

ГЛАВА 1. ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В МИР ПОДВОДНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ SUUNTO

Наручный подводный компьютер Suunto HelO₂ специально разработан для того, чтобы позволить вам получать максимальное удовольствие от занятий дайвингом



Благодаря функциям планирования погружения на ПК и переключения между газами подводный компьютер Suunto HelO₂ упрощает процесс погружения за счет объединения на одном удобном для считывания информации экране всех данных о глубине, времени, давлении в баллоне и статусе декомпрессии.

Руководство пользователя подводного компьютера Suunto HelO₂ содержит жизненно важную информацию, которая позволит вам ознакомиться с вашим наручным подводным компьютером Suunto. Для понимания порядка применения, дисплеев и ограничений этого прибора перед началом его использования внимательно прочитайте настоящее руководство пользователя и сохраните его для последующего использования в справочных целях. Обратите внимание на то, что в конце руководства пользователя имеется глоссарий, который поможет вам ознакомиться с терминологией, используемой в дайвинге.

1.1. Применение HelO₂ с программами Dive Manager и Dive Planner

Suunto HelO₂ предназначен для совместного использования с программами Suunto Dive Planner и Suunto Dive Manager. Обе программы предназначены для планирования и управления информацией о ваших погружениях на ПК. В то время как подводный компьютер HelO₂ используется во время погружений, Dive Manager служит для загрузки данных о погружениях в ваш ПК, а Dive Planner – для планирования любых последующих погружений на основании загруженных данных о предыдущих погружениях.



ГЛАВА 2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ

По всему тексту настоящего руководства имеются значки, обозначающие указания, связанные с безопасностью. Эти значки подразделяются на три класса в зависимости от степени важности:

 **ВНИМАНИЕ** *используется в связи с процедурой или ситуацией, способной привести к тяжелой травме или смерти*

 **Предостережение** *используется в связи с процедурой или ситуацией, которая приведет к повреждению устройства*

 **ПРИМЕЧАНИЕ** *служит для обозначения важной информации*

Перед тем, как вы приступите к чтению собственно руководства пользователя, исключительно важно прочитать приведенные ниже предупреждения. Эти предупреждения служат для обеспечения максимального уровня вашей безопасности при использовании изделий Suunto HelO₂ и вы не должны пренебрегать ими.

 **ВНИМАНИЕ** ***ВЫ ДОЛЖНЫ ПРОЧИТАТЬ** информационную листовку и руководство пользователя вашего подводного компьютера. Несоблюдение этого требования может привести к его несоответствующему использованию, тяжелым травмам или смерти.*

⚠ ВНИМАНИЕ

НЕСМОТРЯ НА ТО, ЧТО НАШИ ИЗДЕЛИЯ СООТВЕТСТВУЮТ ОТРАСЛЕВЫМ СТАНДАРТАМ, ПРИ ИХ КОНТАКТЕ С КОЖЕЙ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ИЛИ РАЗДРАЖЕНИЯ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ НЕМЕДЛЕННО ПРЕКРАТИТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИБОРА И ОБРАТИТЕСЬ К ВРАЧУ.

⚠ ВНИМАНИЕ

НЕ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ! Подводные компьютеры Suunto предназначены только для рекреационных целей. Особенности коммерческого или профессионального дайвинга могут сопровождаться воздействием на дайвера глубин и факторов, способных повысить риск возникновения декомпрессионной болезни (ДКБ). По этой причине компания Suunto настоятельно рекомендует не применять настоящее устройство для коммерческого или профессионального дайвинга.

⚠ ВНИМАНИЕ

ПОДВОДНЫЙ КОМПЬЮТЕР ДОЛЖЕН ПРИМЕНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ДАЙВЕРАМИ, ПРОШЕДШИМИ ОБУЧЕНИЕ ПОРЯДКУ ПОЛЬЗОВАНИЯ СНАРЯЖЕНИЕМ ДЛЯ ДАЙВИНГА! Никакой подводный компьютер не может заменить надлежащее обучение методам дайвинга. Недостаточный объем или несоответствующее обучение могут стать причиной совершения дайвером ошибок, способных привести к тяжелой травме или смерти.

 **ВНИМАНИЕ**

ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОФИЛЯ ПОГРУЖЕНИЯ И ДАЖЕ В СЛУЧАЕ СОБЛЮДЕНИЯ ПЛАНА ПОГРУЖЕНИЯ, ПРЕДПИСАННОГО ДЕКОМПРЕССИОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ ИЛИ ПОДВОДНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ, ВСЕГДА СУЩЕСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДЕКОМПРЕССИОННОЙ БОЛЕЗНИ (ДКБ). НИКАКАЯ ПРОЦЕДУРА, ПОДВОДНЫЙ КОМПЬЮТЕР ИЛИ ДЕКОМПРЕССИОННАЯ ТАБЛИЦА НЕ СПОСОБНЫ ИСКЛЮЧИТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ДЕКОМПРЕССИОННОЙ БОЛЕЗНИ ИЛИ КИСЛОРОДНОГО ОТРАВЛЕНИЯ! Физиологическое состояние конкретного человека может варьироваться день ото дня. Подводный компьютер не в состоянии учитывать эти отклонения. Для сведения к минимуму риска возникновения ДКБ мы настоятельно рекомендуем вам соблюдать определяемые прибором пределы воздействий со значительным запасом. В качестве дополнительной меры предосторожности вы должны перед погружением проконсультироваться с врачом относительно вашей пригодности.

 **ВНИМАНИЕ**

КОМПАНИЯ SUUNTO НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТ ОГРАНИЧЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОЙ ГЛУБИНЫ ПОГРУЖЕНИЯ ДЛЯ СПОРТИВНОГО ДАЙВИНГА ЗНАЧЕНИЕМ В 40 М [130 ФУТОВ] ИЛИ ГЛУБИНОЙ, РАССЧИТАННОЙ КОМПЬЮТЕРОМ ДЛЯ ВЫБРАННОГО ЗНАЧЕНИЯ O₂% И МАКСИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ PO₂ 1,4 БАРА! Нахождение на большей глубине повышает риск кислородного отравления и декомпрессионной болезни.

 **ВНИМАНИЕ**

НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОВЕДЕНИЕ ПОГРУЖЕНИЙ, ТРЕБУЮЩИХ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ДЕКОМПРЕССИОННЫХ ОСТАНОВОК. ВЫ ДОЛЖНЫ НАЧИНАТЬ ВСПЛЫТИЕ И ДЕКОМПРЕССИЮ СРАЗУ ПОСЛЕ ТОГО, КАК ПОДВОДНЫЙ КОМПЬЮТЕР УКАЖЕТ ВАМ НА НЕОБХОДИМОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ДЕКОМПРЕССИОННОЙ ОСТАНОВКИ! Следите за мигающим символом ASC TIME и стрелкой, направленной вверх.

 **ВНИМАНИЕ**

ИСПОЛЬЗУЙТЕ РЕЗЕРВНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ!! Обязательно используйте резервные измерительные приборы, включая глубиномер, подводный датчик давления, таймер или часы, и обеспечьте наличие декомпрессионных таблиц при погружениях с подводным компьютером.

▲ ВНИМАНИЕ

ВЫПОЛНЯЙТЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ! Обязательно выполняйте включение и проверку устройства перед погружением, чтобы убедиться в полном отображении всех сегментов жидкокристаллического дисплея (ЖКД), наличии достаточного ресурса элементов питания, а также в правильности показаний кислорода, высоты над уровнем моря, личных настроек, коррекции алгоритма RGBM, остановок безопасности/глубоководных остановок.

▲ ВНИМАНИЕ

НАСТОЯТЕЛЬНО РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИЗБЕГАТЬ АВИАПЕРЕЛЕТОВ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ВРЕМЕНИ, ПОКА КОМПЬЮТЕР ВЫПОЛНЯЕТ ОБРАТНЫЙ ОТСЧЕТ ВРЕМЕНИ ЗАПРЕТА АВИАПЕРЕЛЕТОВ. ПЕРЕД ПОЛЕТАМИ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВКЛЮЧАЙТЕ КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАВШЕГОСЯ ВРЕМЕНИ ЗАПРЕТА АВИАПЕРЕЛЕТОВ! Авиаперелеты или нахождение на большей высоте над уровнем моря в течение времени запрета авиаперелетов могут существенно увеличить риск ДКБ. Изучите рекомендации организации Divers Alert Network (DAN). Не существует никаких точных правил расчета интервала времени от погружения до полета, гарантирующего полное исключение декомпрессионной болезни.

⚠ ВНИМАНИЕ

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОБМЕН ИЛИ СОВМЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДВОДНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ ВО ВРЕМЯ ИХ РАБОТЫ! Содержащаяся в компьютере информация будет недостоверной для любого лица, не носившего его в течение всего погружения или нескольких последовательных погружений. Параметры погружения в компьютере должны соответствовать параметрам пользователя. Если компьютер был оставлен на поверхности в течение любого из погружений, он будет отображать неточную информацию при последующих погружениях. Подводные компьютеры не могут учитывать погружения, совершенные без компьютера. По этой причине любые погружения в воду в течение интервала времени протяженностью до четырех дней перед началом использования компьютера могут привести к неточности информации, и их следует избегать.

⚠ ВНИМАНИЕ

НЕ ПОДВЕРГАЙТЕ КАКИЕ-ЛИБО ЧАСТИ ВАШЕГО ПОДВОДНОГО КОМПЬЮТЕРА ВОЗДЕЙСТВИЮ ЛЮБОЙ СМЕСИ ГАЗОВ, СОДЕРЖАЩЕЙ БОЛЕЕ 40% КИСЛОРОДА! Обогащенный газ с более высоким содержанием кислорода создает опасность пожара или взрыва, и может привести к тяжелым травмам или смерти.

 **ВНИМАНИЕ**

ПОДВОДНЫЙ КОМПЬЮТЕР НЕ ДОПУСКАЕТ ВВОДА ДРОБНЫХ ЗНАЧЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОРОДА. НЕ ОКРУГЛЯЙТЕ ДРОБНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ В ПРОЦЕНТАХ! Например, значение содержания кислорода 31,8% следует вводить как 31%. Округление в сторону увеличения приведет к недооценке процентного содержания азота и окажет неблагоприятное воздействие на расчет параметров декомпрессии. При желании коррекции компьютера в сторону более консервативных расчетов воспользуйтесь функцией личных настроек для коррекции расчетов декомпрессии или сократите уставку парциального давления кислорода PO_2 для коррекции воздействия кислорода с учетом введенных значений $O_2\%$ и PO_2 . В качестве меры безопасности расчеты кислорода в подводном компьютере выполняются с процентным содержанием кислорода, составляющим 1% + введенное значение концентрации $O_2\%$.

 **ВНИМАНИЕ**

УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ РЕЖИМ КОРРЕКЦИИ ВЫСОТЫ НАД УРОВНЕМ МОРЯ! В случае высокогорных погружений при значениях высоты над уровнем моря свыше 300 м/1000 футов необходимо правильно выбрать функцию коррекции высоты над уровнем моря, чтобы позволить компьютеру выполнить расчет статуса декомпрессии. Подводный компьютер не предназначен для использования на высоте над уровнем моря свыше 3000 м/10000 футов. Невыполнение требования о выборе правильного значения коррекции высоты над уровнем моря или выполнение погружений на высоте, превышающей максимальный предел высоты над уровнем моря, приведет к отображению ошибочных параметров и плана погружения.

 **ВНИМАНИЕ**

УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ РЕЖИМ КОРРЕКЦИИ ЛИЧНЫХ ДАННЫХ! Если у вас имеются основания полагать о наличии факторов, способствующих повышению риска ДКБ, рекомендуется использовать эту функцию для выполнения более консервативного расчета. Невыполнение требования о выборе правильных личных параметров приведет к отображению ошибочных параметров и плана погружения.

▲ ВНИМАНИЕ

НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ МАКСИМАЛЬНУЮ СКОРОСТЬ ПОДЪЕМА!
Быстрые подъемы повышают риск получения травм. Вы должны всегда выполнять обязательные и рекомендуемые остановки безопасности после превышения максимально рекомендуемой скорости подъема. В случае невыполнения обязательной остановки безопасности декомпрессионная модель будет использовать более строгие пределы при вашем(их) последующем(их) погружении(ях).

▲ ВНИМАНИЕ

ВАШЕ ФАКТИЧЕСКОЕ ВРЕМЯ ВСПЛЫТИЯ МОЖЕТ БЫТЬ БОЛЬШЕ ОТОБРАЖАЕМОГО ПРИБОРОМ! Время всплытия увеличится, если вы:

- останетесь на глубине
- будете выполнять всплытие медленнее, чем со скоростью 10 м/мин. / 33 фут./мин., или
- выполните декомпрессионную остановку на большей глубине по сравнению с потолком декомпрессии

Эти факторы также приведут к увеличению количества воздуха, необходимого для достижения поверхности.

⚠ ВНИМАНИЕ

НИКОГДА НЕ ПОДНИМАЙТЕСЬ ВЫШЕ ПОТОЛКА ДЕКОМПРЕССИИ! Во время декомпрессии вы не должны подниматься выше потолка декомпрессии. Во избежание случайного нарушения этого правила необходимо располагаться несколько ниже потолка декомпрессии.

⚠ ВНИМАНИЕ

НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ ПОГРУЖЕНИЕ С БАЛЛОНОМ С ОБОГАЩЕННЫМ ВОЗДУХОМ, ЕСЛИ ВЫ НЕ ВЫПОЛНИЛИ ЛИЧНУЮ ПРОВЕРКУ СОСТАВА ЕГО СОДЕРЖИМОГО И НЕ ВВЕЛИ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА В ВАШ ПОДВОДНЫЙ КОМПЬЮТЕР! Невыполнение требования о контроле содержимого баллона и вводе соответствующего значения $O_2\%$ в ваш подводный компьютер приведет к получению несоответствующей информации плана погружения.

⚠ ВНИМАНИЕ

НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ ПОГРУЖЕНИЕ С ГАЗОМ, ЕСЛИ ВЫ НЕ ВЫПОЛНИЛИ ЛИЧНУЮ ПРОВЕРКУ ЕГО СОСТАВА И НЕ ВВЕЛИ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА В ВАШ ПОДВОДНЫЙ КОМПЬЮТЕР! Невыполнение требования о контроле содержимого баллона и вводе соответствующий значений параметров газа по потребности в ваш подводный компьютер приведет к получению несоответствующей информации плана погружения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Погружение с использованием смесей газов подвергает вас рискам, отличным от рисков, связанных с погружением с обычным воздухом. Эти риски не являются очевидными и требуют специального обучения для их понимания и предотвращения. Эти риски включают опасность тяжелой травмы или смерти.

⚠ ВНИМАНИЕ

Переезд в высокогорные места с большей высотой над уровнем моря может привести к временному изменению баланса растворенного азота в вашем теле. Поэтому перед погружением рекомендуется акклиматизация к новой высоте над уровнем моря продолжительностью не менее трех часов.

⚠ ВНИМАНИЕ

***ЕСЛИ ДИСПЛЕЙ НАСЫЩЕНИЯ ТКАНЕЙ КИСЛОРОДОМ УКАЗЫВАЕТ НА ДОСТИЖЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ПРЕДЕЛА, ВЫ ДОЛЖНЫ ПРИНЯТЬ НЕМЕДЛЕННЫЕ МЕРЫ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ КИСЛОРОДА.** Невыполнение требования о принятии мер по сокращению воздействия кислорода после предупреждения может быстро привести к увеличению риска кислородного отравления, травмы или смерти*

⚠ ВНИМАНИЕ

Компания Suunto рекомендует прохождение обучения методам ныряния без акваланга и в области физиологии перед нырянием с задержкой дыхания. Никакой подводный компьютер не может заменить надлежащее обучение методам дайвинга. Недостаточный объем или несоответствующее обучение могут стать причиной совершения дайвером ошибок, способных привести к тяжелой травме или смерти.

⚠ ВНИМАНИЕ

При наличии нескольких дайверов, использующих подводный компьютер с беспроводной передачей данных, обязательно убедитесь перед началом погружения в том, что каждый из дайверов использует неповторяющийся код.

⚠ ВНИМАНИЕ

Личные настройки в диапазоне P0 – P-2 вызывают высокий риск ДКБ, других травм и смерти.

⚠ ВНИМАНИЕ

Применение программного обеспечения Dive Planner компании Suunto не может заменить надлежащее обучение методам дайвинга. Погружение с использованием смеси газов сопряжено с опасностями, с которыми не знакомы дайверы, совершающие погружение с воздухом. Для погружений со смесью trimix, triox, heliox и nitrox, или всеми этими смесями, дайверы должны пройти специализированное обучение с учетом типа совершаемого погружения.

 **ВНИМАНИЕ**

Всегда используйте реалистичные значения скорости потребления воздуха на поверхности (SAC) и консервативные значения давления возврата при планировании погружения. Чрезмерно оптимистичное или ошибочное планирование газа может привести к завершению запасов дыхательного газа по время декомпрессии, при нахождении в пещере или на подводном объекте.

 **ВНИМАНИЕ**

***УБЕДИТЕСЬ В ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ УСТРОЙСТВА!** Попадание влаги внутрь устройства и/или отсека для элемента питания может привести к тяжелому повреждению устройства. Работы по сервисному обслуживанию должны выполняться только авторизованным сервисным центром компании SUUNTO.*

 **Предостере-
жение**

Никогда не поднимайте и не переносите баллон, удерживая его за беспроводной датчик давления в баллоне, поскольку это может вызвать повреждение корпуса и заполнение устройства водой. В случае падения вашего баллона с датчиком, закрепленным на первой ступени регулятора, перед погружением с этим баллоном убедитесь в том, что датчик не был поврежден.

 **ПРИМЕЧА-**
НИЕ

Переход между режимами погружения со смесью газов, и глубиномером возможен только после завершения отсчета прибором времени запрета авиаперелетов.

ГЛАВА 3. ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ SUUNTO HelO₂

3.1. Перемещение по системе меню

Подводный компьютер Suunto HelO₂ имеет четыре основных режима работы:

1. Режим TIME (ВРЕМЯ)
2. Режим DIVE (ПОГРУЖЕНИЕ) (MIXED GAS, GAUGE)
3. Режим PLAN (ПЛАНИРОВАНИЕ) (NODEC)
4. Режим MEMORY (ПАМЯТЬ) (HISTORY, LOGBOOK)

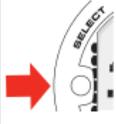
Для переключения между основными режимами нажмите кнопку MODE. Для выбора подрежима в режимах DIVE и MEMORY воспользуйтесь кнопками UP/DOWN.



3.2. Символы и функции кнопок

В приведенной ниже с перечнем поясняются основные функции, выполняемые кнопками подводного компьютера. Более подробное описание кнопок и их применения содержится в соответствующих разделах руководства пользователя.

Таблица 3.1. Символы и функции кнопок

| Символ | Кнопка | Нажатие | Основные функции |
|---|----------|----------|--|
|  | MODE | Короткое | Переключение между основными режимами Выход из подрежима в основной режим Включение задней подсветки в режиме DIVE |
|  | MODE | Длинное | Включение задней подсветки в других режимах Включение секундомера в режиме DIVE |
|  | ВЫБЕРИТЕ | Короткое | Выбор подрежима Выбор и подтверждение параметров Выбор команды пуска и остановки секундомера в режиме DIVE |
|  | UP | Короткое | Переключение между альтернативными дисплеями Переход между подрежимами Увеличение значений |

| Символ | Кнопка | Нажатие | Основные функции |
|--|--------|----------|--|
|  | UP | Длинное | Переключение газа в режиме MIXED GAS |
|  | DOWN | Короткое | Переключение между альтернативными дисплеями Переход между подрежимами Уменьшение значений |
|  | DOWN | Длинное | Вход в режим Установки |

ГЛАВА 4. НАЧАЛО РАБОТЫ

Для максимально эффективного использования подводного компьютера Suunto HelO₂ вам следует выделить определенное время для выполнения персональной настройки, чтобы сделать его действительно ВАШИМ компьютером. Установите правильное время и дату, звуковые сигналы, единицы измерения и параметры задней подсветки дисплея.

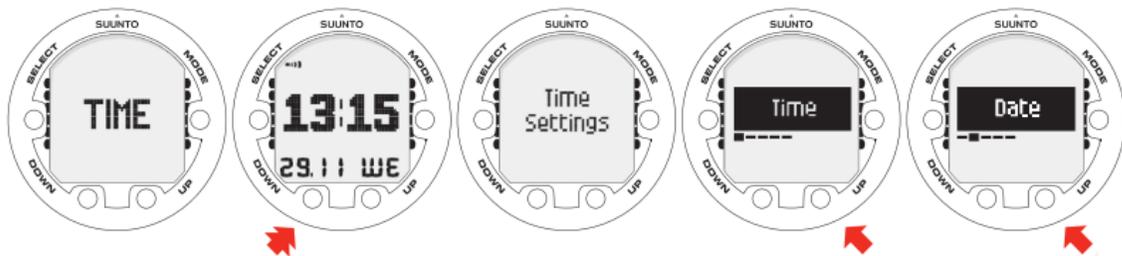
Подводный компьютер Suunto HelO₂ является исключительно дружественным к пользователю, поэтому вы быстро ознакомитесь со всеми его функциями. Вы должны быть абсолютно уверены в том, что вы действительно знаете свой подводный компьютер и выполнили все требуемые настройки ПЕРЕД тем, как погружаться в воду.

4.1. Параметры режима TIME (ВРЕМЯ)

Первой операцией, выполняемой с вашим подводным компьютером Suunto HelO₂, должно быть изменение параметров режима TIME (ВРЕМЯ): время, дату, единицы измерения, заднюю подсветку и звуковые сигналы.

 **ПРИМЕЧАНИЕ** - *Для подсветки дисплея удерживайте кнопку MODE нажатой в течение более чем 2 секунд.*

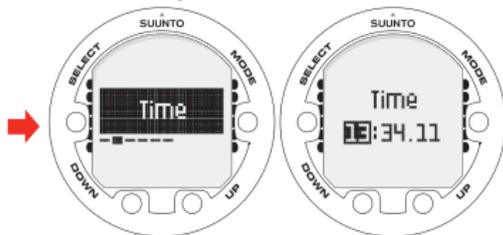
На приведенном ниже рисунке показан порядок порядка входа в меню TIME Settings (Параметры времени):



ИСПОЛЬЗУЙТЕ КНОПКИ UP И DOWN ДЛЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ МЕЖДУ ВРЕМЕНЕМ, ДАТОЙ, ЕДИНИЦАМИ, ПОДСВЕТКОЙ И ЗВУКОВЫМИ СИГНАЛАМИ.

4.1.1. Установка времени

В режиме установки Time (Время) вы можете установить часы, минуты и секунды, а также выбрать 12- или 24-часовой режим отображения.



КОРРЕКЦИЯ КНОПКАМИ UP И DOWN. ПОДТВЕРДИТЕ ВЫБОР КНОПКОЙ SELECT.

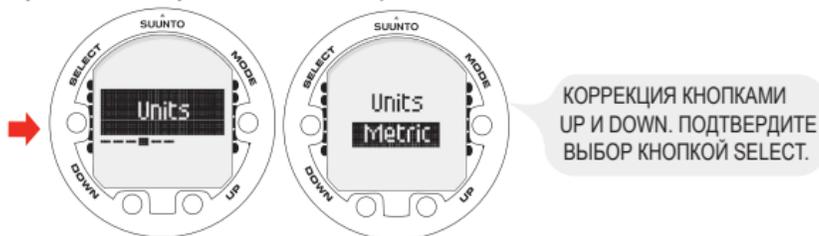
4.1.2. Установка даты

В режиме установки Date (Дата) вы можете установить год, месяц и день. День недели вычисляется автоматически на основании введенной даты. При выборе метрических единиц измерения дата отображается в формате ДД/ММ, при выборе британских единиц – в формате ММ/ДД.



4.1.3. Установка единиц измерения

В режиме установки Units (Единицы измерения) вы можете выбрать отображение значений в метрической или британской системе мер (метры/футы, градусы Цельсия/Фаренгейта и т.п.).



4.1.4. Настройка задней подсветки

В режиме настройки Backlight (Задняя подсветка) вы можете выбрать режимы ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.) задней подсветки, а также установить продолжительность работы подсветки (5, 10, 20, 30 или 60 секунд).

ПРИМЕЧАНИЕ Если для задней подсветки выбран режим OFF (ВЫКЛ.), то при срабатывании будильника подсветка не включается.



4.1.5. Настройка звуковых сигналов

В режиме настройки Tones (Звуковые сигналы) вы можете включить или выключить звуковые сигналы.

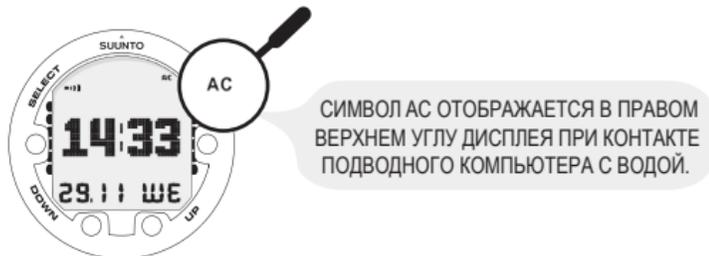


ПРИМЕЧАНИЕ

В случае выключения звуковых сигналов срабатывание будильника не будет сопровождаться какой-либо звуковой сигнализацией.

4.2. Контакты воды AC

Контакт для обнаружения воды и передачи данных расположен на боковой части корпуса. При погружении подводного компьютера в воду контактные выводы соединяются за счет проводимости воды и на дисплее отображается символ «АС». Текст АС отображается до тех пор, пока контакты воды не будут разомкнуты.



Засорение или скопление грязи на контакте для обнаружения воды делает это автоматическое включение невозможным. По этой причине важно поддерживать контакты воды в чистоте. Для чистки контактов воспользуйтесь пресной водой и мягкой щеткой, например – зубной.

ГЛАВА 5. ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ

Не пытайтесь пользоваться подводным компьютером, не прочитав полностью настоящее руководство пользователя, включая все предупреждения. Вы должны быть уверены в том, что полностью понимаете порядок обращения, дисплеи и ограничения настоящего прибора. Если у вас имеются какие-либо вопросы относительно руководства или подводного компьютера, свяжитесь со своим дилером компании SUUNTO, прежде чем выполнять погружения с подводным компьютером.

Всегда помните о том, что **ВЫ НЕСЕТЕ ПЕРСОНАЛЬНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА СОБСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ!**

В случае надлежащего использования подводный компьютер Suunto HelO₂ является непревзойденным средством для оказания помощи прошедшим надлежащее обучение и сертифицированным дайверам при планировании и выполнении ими технических погружений. Однако это **НЕ МОЖЕТ ЗАМЕНИТЬ СЕРТИФИЦИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПОГРУЖЕНИЯМ С АВТОНОМНЫМ ДЫХАТЕЛЬНЫМ АППАРАТОМ**, включая обучение принципам декомпрессии и/или погружениям с использованием смесей газов.

⚠ ВНИМАНИЕ *Погружение с использованием смесей газов подвергает вас рискам, отличным от рисков, связанных с погружением с обычным воздухом. Эти риски не являются очевидными и требуют специального обучения для их понимания и предотвращения. Эти риски включают опасность тяжелой травмы или смерти.*

Не пытайтесь выполнять погружения с любой смесью газов помимо обычного воздуха, не пройдя предварительно сертифицированное обучение по этому предмету.

5.1. Планирование погружений

Подводный компьютер Suunto HelO₂ предназначен для компьютеризированного технического дайвинга. Вы выполняете планирование и изменяете профили погружения при помощи программы Suunto Dive Planner и загружаете требуемые для профиля составы газов в ваш подводный компьютер. Во время погружения подводный компьютер предупреждает вас о переключении газов и остановках, а также выполняет мониторинг погружения. Подводный компьютер регистрирует фактические параметры погружения. После погружения вы загружаете данные обратно в программу Suunto Dive Planner для сравнения плана с фактическим погружением и коррекции плана следующего погружения.

Подводный компьютер Suunto HelO₂ может сохранять в своей памяти до восьми различных смесей кислорода, гелия или водорода. Минимальное значение O₂% в подводном компьютере равно 8%.

При помощи программы Suunto Dive Planner вы можете:

1. выполнить планирование погружения, включая план глубин, график декомпрессии и смеси газов, используемые во время погружения.
2. выполнить моделирование погружения и создать резервные копии планов для их распечатки на планшетах. Информация на планшете включает газы, глубину, время погружения и профиль всплытия.
3. разработать составы смесей газов для смешивания под контролем парциальных давлений или непрерывным потоком смеси, и распечатать их для заказа или смешивания.
4. загрузить информацию о газах, максимальном значении PO₂, сигналах тревоги и параметры в подводный компьютер, а также подтвердить и установить основной и дополнительные газы.

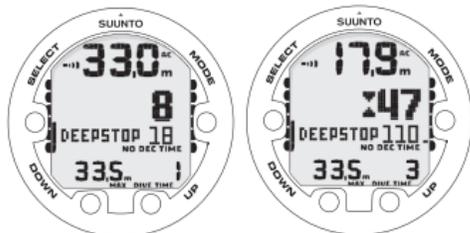
5. выгрузить данные о последнем погружении в программу Suunto Dive Planner и использовать эти данные для планирования следующего погружения или для сравнения текущего погружения с запланированным.

После заполнения баллонов требуемыми смесями газов необходимо выполнить анализ процентного содержания в них кислорода и гелия, и изменить параметры подводного компьютера либо с помощью программы Suunto Dive Planner, либо непосредственно в подводном компьютере.

При проведении последовательности погружении истинные значения давления в тканях рассчитываются путем загрузки информации о фактических погружениях в программу Suunto Dive Planner при помощи программы Suunto Dive Manager. После этого вы можете выполнить планирование следующего погружения, основываясь на этой информации.

5.2. Техническая модель декомпрессии RGBM

Разработанная компанией Suunto техническая модель RGBM, применяемая в подводных компьютерах Suunto HelO₂, предсказывает содержание как растворенного, так и свободного газа в крови и тканях дайверов. Этот алгоритм стал значительным шагом по сравнению с классическими моделями Холдана, в которых не выполнялось предсказание свободного газа. Преимуществом алгоритма Suunto Technical RGBM является повышенная безопасность, обеспечиваемая его способностью приспосабливаться к самым разным ситуациям и профилям погружений.



ВАМ ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ГЛУБОКОВОДНУЮ ОСТАНОВКУ НА ГЛУБИНЕ 18 М. ВТОРОЙ ИНДИКАТОР УКАЗЫВАЕТ НА ТО, ЧТО ДО ЗАВЕРШЕНИЯ ВАШЕЙ ГЛУБОКОВОДНОЙ ОСТАНОВКИ ОСТАЛОСЬ 110 СЕКУНД.

Для оптимизации действий, предпринимаемых в различных ситуациях, связанных с повышенным риском, была введена дополнительная категория остановки, называемая Обязательной остановкой безопасности. Комбинация типов остановок зависит от настроек пользователя и от конкретной ситуации при погружении.

Для максимально эффективного использования преимуществ обеспечения безопасности моделью Suunto Technical RGBM см. 10.2, *Suunto RGBM*.

5.3. В чрезвычайных ситуациях

Перед погружением вы должны распечатать на планшете план погружения, разработанный при помощи программы Suunto Dive Planner. Вы также должны иметь резервный план на случай потери информации о газах. В маловероятном случае возникновения неисправности вашего подводного компьютера во время погружения перейдите на альтернативный глубиномер и таймер, и следуйте графику всплытия и порядку переключения газов, указанному на планшете: Если вы выполняете погружение с использованием одного воздуха, придерживайтесь следующего порядка действий:

1. Спокойно оцените ситуацию и затем незамедлительно вернитесь на глубину менее 18 м/60 футов.

2. После достижения глубины 18 м/60 футов замедлите всплытие до 10 м / 33 футов в минуту и достигните значения глубины в пределах от 3 до 10 метров / от 10 до 20 футов.
3. Находитесь на этой глубине так долго, как это возможно с учетом вашей оценки имеющегося газа. После достижения поверхности не выполняйте погружения по крайней мере в течение 24 часов.

В случае, если подводный компьютер работает, но требуемый газ отсутствует, вы можете воспользоваться газом вашего партнера по погружению, запрограммированным в качестве резервного газа в вашем подводном компьютере. Отображаемое значение ASC TIME неправильно, однако декомпрессионная информация рассчитывается правильно.

В случае, если требуемый газ полностью отсутствует, выполните декомпрессию максимально возможной продолжительности с использованием следующего наиболее подходящего газа с максимальным содержанием кислорода. Обратите внимание на то, что содержание кислорода должно быть достаточно низким для того, чтобы не допустить превышения максимального парциального давления кислорода (PO_2).

5.4. Ограничения возможностей подводного компьютера

Несмотря на то, что работа подводного компьютера основывается на современных достижениях исследований и технологии декомпрессии, вы должны понимать, что компьютер не способен контролировать фактические физиологические функции организма индивидуального дайвера. Все известные авторам современные декомпрессионные таблицы, включая Таблицы ВМФ США, основаны на теоретических математических моделях, предназначенных для использоваться в качестве ориентира для снижения вероятности возникновения декомпрессионной болезни.

5.5. Звуковые и визуальные сигналы тревоги

В подводном компьютере имеются звуковые и визуальные сигналы тревоги для предупреждения вас о приближении к важным предельным значениям или о необходимости квитиования заранее установленных сигналов тревоги. В приведенной ниже таблице описываются различные виды сигналов тревоги и их значение.

Для экономии энергии батареи **визуальная информация** отображается на дисплее компьютера во время перерывов при срабатывании сигналов тревоги.

Таблица 5.1. Типы звуковых и визуальных сигналов тревоги

| Индикация сигнала тревоги | Причина сигнала тревоги |
|---|---|
| Три звуковых сигнала с интервалом в одну секунду, максимум в течение трех минут. Значение PO ₂ мигает. | Значение PO ₂ превышает скорректированное значение. Текущее значение глубины является слишком большим для используемого газа. Вы должны немедленно выполнить подъем или перейти на газ с меньшим процентным содержанием кислорода. |
| Три звуковых сигнала с интервалом в одну секунду, максимум в течение 24 секунд. Значение PO ₂ мигает. | Значение PO ₂ составляет менее 0,18 бар. Слишком малая глубина и слишком низкое окружающее давление для используемого в настоящее время газа. Содержание кислорода слишком низкое для поддержания вас в сознании. Вы должны немедленно выполнить переключение на другой газ. |
| Два звуковых сигнала с интервалом в полторы секунды. Значение OLF% мигает, если значение PO ₂ превышает 0,5 бар. | В режиме MIXED GAS (СМЕСЬ ГАЗОВ) значение OLF достигло фиксированного значения 80% или 100%. Вы можете выполнить квитирование сигнала тревоги. |

| Индикация сигнала тревоги | Причина сигнала тревоги |
|---|---|
| <p>Два звуковых сигнала с интервалом в полторы секунды, в течение трех минут. Мигает символ Er и отображается стрелка, направленная вниз.</p> | <p>Превышено значение глубины потолка декомпрессии. Вы должны немедленно выполнить спуск до глубины потолка или ниже.</p> |
| <p>Два звуковых сигнала с интервалом в полторы секунды, в течение трех минут. Стрелка, направленная вниз.</p> | <p>Не выполнено требование об обязательной остановке безопасности. Вы должны немедленно выполнить погружение.</p> |
| <p>Три звуковых сигнала с интервалом в одну секунду, в течение 24 секунд. Символ SLOW мигает.</p> | <p>Превышена максимально допустимая скорость всплытия, составляющая 10 м/мин./33 фут./мин.</p> |
| <p>Два звуковых сигнала с интервалом в полторы секунды, в течение всего времени невыполнения глубоководной остановки. Мигает символ DEEP STOP и отображается стрелка, направленная вниз.</p> | <p>Не выполнено требование об обязательной глубоководной остановке. Вы должны немедленно выполнить погружение.</p> |

| Индикация сигнала тревоги | Причина сигнала тревоги |
|---|---|
| <p>Два звуковых сигнала с интервалом в полторы секунды Давление в баллоне мигает.</p> | <p>Давление в баллоне достигло выбранного уровня сигнала тревоги по давлению, 10–200 бар.</p> |
| | <p>Давление в баллоне достигло фиксированного уровня сигнала тревоги по давлению, 50 бар.</p> |
| <p>Два звуковых сигнала с интервалом в полторы секунды, в течение 24 секунд. Мигает символ ASC TIME и отображается стрелка, направленная вверх.</p> | <p>Погружение без декомпрессионных остановок переходит в погружение с декомпрессионной остановкой.</p> |
| | <p>Глубина превышает значение пола декомпрессии. Вы должны немедленно выполнить всплытие до глубины пола или выше.</p> |
| <p>Два звуковых сигнала с интервалом в полторы секунды Значение смеси газов (O₂%, O₂% He%) мигает.</p> | <p>Требуется переход на другой газ. Вы должны немедленно выполнить переход на другой газ, более подходящий для декомпрессии. Значение ASC TIME определяется исходя из предположения немедленной смены газа и является точным только в случае, если вы выполните смену газа.</p> |

| Индикация сигнала тревоги | Причина сигнала тревоги |
|--|---|
| Три звуковых сигнала с интервалом в одну секунду. | Достигнута глубина глубоководной остановки. Выполните обязательную глубоководную остановку на время, отображаемое таймером. |
| Три звуковых сигнала с интервалом в одну секунду, в течение 24 секунд. Значение максимальной глубины мигает. | Превышена выбранная глубина (3–120 м / 10–394 фута). Превышена фиксированная максимальная глубина (120 м / 394 фута). |
| Три звуковых сигнала с интервалом в одну секунду, в течение 24 секунд. Время погружения мигает. | Превышено выбранное время погружения (1–999 мин.). |

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Если для задней подсветки выбран режим OFF (ВЫКЛ.), то при срабатывании сигнала тревоги подсветка не включается.

ВНИМАНИЕ

ЕСЛИ ДИСПЛЕЙ НАСЫЩЕНИЯ ТКАНЕЙ КИСЛОРОДОМ УКАЗЫВАЕТ НА ДОСТИЖЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ПРЕДЕЛА, ВЫ ДОЛЖНЫ ПРИНЯТЬ НЕМЕДЛЕННЫЕ МЕРЫ ДЛЯ СОКРАЩЕНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ КИСЛОРОДА. Невыполнение требования о принятии мер по сокращению воздействия кислорода после предупреждения может быстро привести к увеличению риска кислородного отравления, травмы или смерти.

5.6. Состояния ошибки

У подводного компьютера имеются предупреждающие индикаторы, призывающие вас отреагировать на возникновение некоторых ситуаций, значительно повышающих риск возникновения декомпрессионной болезни. При отсутствии вашей реакции на эти предупреждения подводный компьютер переходит в режим Error (Ошибка), и это свидетельствует о значительном увеличении опасности возникновения декомпрессионной болезни. Если вы понимаете принципы работы подводного компьютера и осмысленно эксплуатируете его, то его переход в режим Error представляется весьма маловероятным событием.

Выход за расчетные пределы

В изделиях компании Suunto применяются самые современные устройства памяти и микропроцессоры, тем не менее, существуют ограничения по емкости памяти при выполнении декомпрессионных расчетов. По этой причине компании Suunto необходимо ограничить уровень насыщения тканей, используемый в модели Suunto HelO₂, а также ограничить максимальное время пребывания на глубине для погружений, выполняемых с использованием подводного компьютера. Расчет времени пребывания на глубине включает расчет декомпрессии. Несмотря на то, что достижение следующих значений времени пребывания на глубине весьма маловероятно для дайверов, использующих дыхательные аппараты с открытым контуром, важно предупредить вас о наличии такой возможности.

Те же самые пределы используются в программном обеспечении Suunto Dive Planner, и поэтому при планировании погружения производится проверка повторных погружений, так как в любом случае должен быть составлен план погружения.

Таблица 5.2. Возможные значения времени декомпрессионных остановок

| Смесь газов | O₂%/He% | Глубина | Продолжительность погружения | Потолок | Первая глубоководная остановка |
|--------------------|---------------------------|----------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Tx | 20/35 | 60 м | 250 мин | 33 м | 46 м |
| Tx | 15/50 | 80 м | 260 мин | 50 м | 65 м |
| Tx | 12/60 | 100 м | 120 мин | 61 м | 80 м |
| Tx | 10/60 | 120 м | 90 мин | 73 м | 96 м |

В этом времени учитывается спуск со скоростью 10 м/мин. Значения времени обеспечивают безопасный подъем до самой поверхности с использованием имеющихся на глубине запасов газа и без превышения допустимых значений давления в тканях.

В случае нарушения дайвером этих пределов компьютер переходит в режим ошибки и оставшаяся часть погружения должна проводиться по плану погружения на планшете.

Пропуск декомпрессии

Компьютер переключается в режим Error в случае пропуска декомпрессии, например, если вы будете находиться выше уровня потолка в течение более чем трех минут. В течение этого периода длительностью в три минут отображается сообщение Eg и раздаются звуковые сигналы. После этого подводный компьютер переходит в постоянный режим Error. Прибор продолжит нормальную работу, если вы опуститесь ниже потолка в течение этого трехминутного периода.

Если подводный компьютер находится в постоянном режиме Error (Ошибка), то в центре его окна отображается только символ Eg. Подводный компьютер не отображает значения времени подъема или остановок. Тем не менее, все остальные дисплеи будут работать как и прежде, чтобы предоставить вам информацию о подъеме. Вы должны немедленно перейти к выполнению графика декомпрессии вашего резервного плана.

После достижения поверхности выполнение погружений запрещается по крайней мере в течение 48 часов. Если подводный компьютер находится в постоянном режиме Error (Ошибка), то в центре его окна отображается символ Eg и режим планирования не работает.

5.7. Беспроводная передача

Прибор HelO₂ может использоваться совместно с поставляемым по отдельному заказу беспроводным датчиком давления в баллоне, легко устанавливаемым на порт высокого давления регулятора. При использовании датчика вы можете считывать показания давления в баллоне непосредственно с наручного компьютера.

Для работы с датчиком необходимо задействовать функцию работы с беспроводным датчиком в настройках вашего подводного компьютера HelO₂. Порядок включения и выключения работы с беспроводным датчиком см. в 5.8.7, *Параметр измерения давления в баллоне*.

5.7.1. Установка беспроводного датчика

Мы настоятельно рекомендуем вам, чтобы при покупке подводного компьютера Suunto HelO₂ обслуживающий вас представитель компании Suunto выполнил установку датчика на первой ступени вашего регулятора.

Тем не менее, если вы хотите выполнить установку самостоятельно, выполните следующие операции:

1. Удалите заглушку порта высокого давления (HP) первой ступени вашего регулятора при помощи соответствующего инструмента.
2. Ввинтите датчик высокого давления вашего подводного компьютера Suunto в порт высокого давления вашего регулятора усилием пальцев. НЕ ПЕРЕТЯГИВАЙТЕ! Максимально допустимый момент затяжки составляет 6 Н-м/4,4 фунт-фут или 53 фунт-дюйм. Герметичность обеспечивается за счет статического уплотнительного кольца, не перетягивайте соединение!

3. Подсоедините регулятор к баллону акваланга и медленно откройте клапан. Погрузите первую ступень регулятора в воду для контроля утечек. В случае обнаружения утечек проверьте состояние уплотнительного кольца круглого сечения и уплотнительных поверхностей.

5.7.2. Установление связи и выбор кода

Для приема данных по беспроводному каналу связи необходимо установить связь между датчиком и вашим подводным компьютером Suunto HelO₂. Во время процедуры установления связи подводный компьютер фиксирует код датчика.

Датчик включается при давлении свыше 15 бар/300 фунт./кв. дюйм, после чего он начинает передавать данные давления совместно с кодовым числом. Во время процедуры установки связи подводный компьютер Suunto HelO₂ производства компании Suunto записывает кодовое число в память и начинает отображение значений давления, поступающих с этим кодом. Эта процедура кодирования предотвращает случайный прием данных от других дайверов, использующих компании Suunto .

При отсутствии в памяти кода подводный компьютер Suunto HelO₂ отображает сообщение «cd:--» и, работая с пониженной чувствительностью, принимает данные только на очень малом расстоянии . При размещении подводного компьютера Suunto HelO₂ в непосредственной близости от датчика он выполнит сохранение в памяти принятого кода, начнет прием при полном значении чувствительности и будет осуществлять отображение данных, полученных только для этого кода. Код хранится в памяти до тех пор, пока вы не сбросите его вручную.

 **ПРИМЕЧАНИЕ** - Процедура установления связи должна быть выполнена только один раз, перед первым использованием, и вы не должны повторять ее.

Для установления связи между датчиком и подводным компьютером Suunto HelO₂:

1. Убедитесь в том, что датчик правильно подключен к порту высокого давления регулятора, а регулятор – правильно подключен к баллону.
2. Убедитесь в том, что подводный компьютер Suunto HelO₂ включен, и что работа с беспроводным датчиком разрешена в настройках Suunto HelO₂ (для параметра HP установлено значение ON (ВКЛ.), см. 5.8.8, *Установка кода высокого давления*). HelO₂ должен отображать «cd:--» в левом нижнем углу альтернативного дисплея.
3. Медленно выполните полное открытие клапана баллона и создайте давление в системе. Датчик начинает передачу после того, как давление превысит 15 бар/300 фунт./кв. дюйм.
4. Разместите устройство Suunto HelO₂ рядом с датчиком. При этом устройство кратковременно отобразит значение выбранного кода и затем перейдет к отображению передаваемого значения давления в баллоне. Индикатор беспроводного датчика (символ молнии) отображается при каждом корректном приеме подводным компьютером Suunto сигнала.

ВНИМАНИЕ

При наличии нескольких дайверов, использующих систему беспроводной передачи данных компании Suunto, обязательно убедитесь перед началом погружения в том, что каждый из дайверов использует неповторяющийся код.

Для изменения кода датчика необходимо изменить давление. Для того, чтобы вручную изменить код датчика, сначала уменьшите давление до значения менее 10 бар/145 фунт./кв. дюйм, и затем немедленно (т. е. в течение 10-12 секунд) увеличьте давление до значения свыше 15 бар/220 фунт./кв. дюйм.

Выполните ручной сброс кода датчика, см. 5.8.8, *Установка кода высокого давления*

После этого датчик выберет новый код. Устройство Suunto HelO₂ должно находиться в режиме «sd:--» для установки связи с новым кодом. Эта процедура может использоваться, например, если ваш напарник по погружению использует тот же самый код, и вам необходимо изменить его.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для экономии энергии батареи датчик переходит в экономичный режим с уменьшенной частотой передачи данных, если давление в баллоне остается неизменным в течение более чем 5 (пяти) минут. Датчик продолжает передачу с сохраненным кодом при каждом обнаружении изменения давления (например, когда пользователь нажимает кнопку продувки на регуляторе или вдыхает из регулятора).

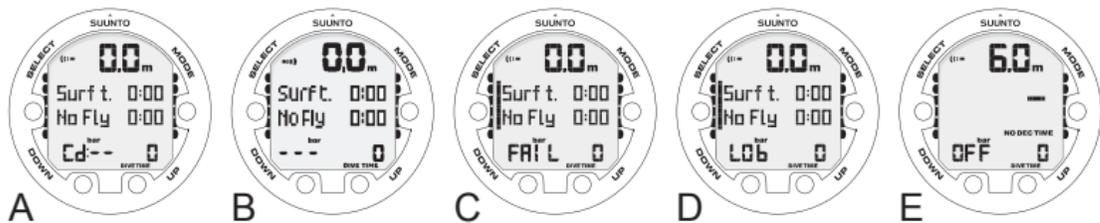
5.7.3. Передача данных

После выполнения процедуры установления связи подводный компьютер Suunto HelO₂ будет принимать от датчика данные о давлении в баллоне. Давление в баллоне отображается в барах или фунтах на квадратный дюйм, в зависимости от выбранных единиц измерения. При каждом поступлении на подводный компьютер Suunto HelO₂ соответствующего сигнала в левом нижнем углу отображается индикатор беспроводной передачи.

Таблица 5.3. Отображаемая на дисплее информация, имеющая отношение к передаче значения давления

| Отображение | Индикация | Рисунок |
|--------------------|--|----------------|
| Cd:-- | Установить код. Сохраненный код отсутствует, прибор Suunto HelO ₂ готов к установке связи с передатчиком. | A |
| - - - | Значение давления превышает 360 бар/5220 фунт./кв. дюйм. | B |

| Отображение | Индикация | Рисунок |
|--------------|---|---------|
| FAIL (ОТКАЗ) | <p>Показания давления не изменялись в течение более чем одной минуты. Поочередно с этим сообщением будет отображаться последнее действительное значение давления. По истечении пяти минут будет поочередно отображаться «FAIL» и «---».</p> <p>Датчик вне пределов досягаемости, в режиме экономии энергии или запрограммирован на другой канал. Активируйте передатчик, выдохнув из регулятора и при необходимости повторно закодируйте наручный модуль.</p> | С |
| LOb | Низкое напряжение элемента питания датчика давления. Поочередно с этим сообщением будет отображаться значение давления. Замените элемента питания датчика! | D |
| OFF (ВЫКЛ.) | Перед началом погружения не было произведено установление связи между подводным компьютером и передатчиком. Данные о баллоне отсутствуют. | E |

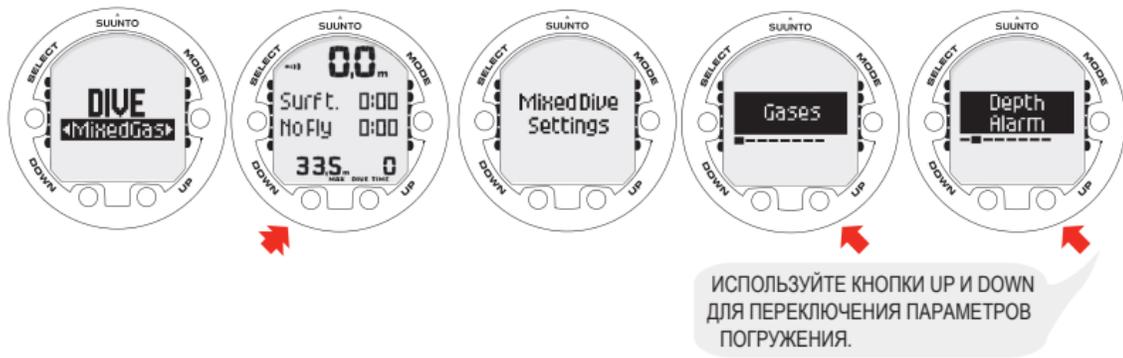


5.8. Параметры режима MIXED GAS DIVE

В подводном компьютере Suunto HelO₂ имеется целый ряд задаваемых пользователем функций, а также связанных с глубиной и временем сигналов тревоги, которые вы можете настраивать в соответствии с личными предпочтениями. В режиме DIVE параметры зависят от выбранного подрежима (MIXED GAS, GAUGE), так, что например параметры смеси газов MIXED GAS.

При использовании подводного компьютера Suunto HelO₂ планирование большинства параметров выполняется при помощи программы Suunto Dive Planner, и они затем загружаются в подводный компьютер. При необходимости они могут быть изменены вручную.

На приведенном ниже рисунке показан порядок порядка входа в меню настройки параметров режима DIVE.



ПРИМЕЧАНИЕ

Некоторые из параметров не могут быть изменены до истечения 5 (пяти) минут после погружения.

5.8.1. Установка параметров газов

В случае установки режима MIXED GAS в подводный компьютер следует обязательно ввести правильные процентные значения содержания кислорода и гелия в газе, находящемся в ваших баллонах (и в дополнительных газах), чтобы обеспечить правильность расчета содержания газов в тканях и кислорода. Кроме того, должен быть установлен предел парциального давления кислорода. Вы можете либо изменить план погружения при помощи программы Suunto Dive Planner, или ввести правильные значения непосредственно в подводный компьютер после анализа смесей газов в ваших баллонах.



В режиме настройки параметров режима MIXED GAS будет также отображаться эквивалентная максимальная рабочая глубина, определенная по выбранным параметрам.

После ввода значений для Mix1 вы можете этим же способом задать параметры дополнительных смесей Mix2–Mix8. После этого вы должны задать для них значения PRIMARY (ГЛАВНАЯ), SECONDARY (ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ) или OFF (ВЫКЛ.). Mix1 всегда устанавливается в качестве главного газа.

Для сведения к минимуму опасности ошибки при погружении настоятельно рекомендуется задание параметров смесей в надлежащем порядке. Это означает, что с увеличением номера смеси должно увеличиваться и содержание кислорода, и обычно смеси должны использоваться в этом же порядке при погружении. Перед погружением разрешите использование только тех смесей, которые фактически имеются у вас, и не забудьте проверить установленные параметры, чтобы убедиться в их правильности.

Значение времени ASC рассчитывается исходя из предположения о том, что вы начинаете выполнение профиля подъема немедленно, и что переключение всех газов типа PRIMARY (ГЛАВНЫЙ) осуществляется сразу после того, как это становится допустимым с учетом их максимальной рабочей глубины. При этом производится вычисление оптимального на данный момент графика подъема с использованием газов, выбранных в качестве главных.

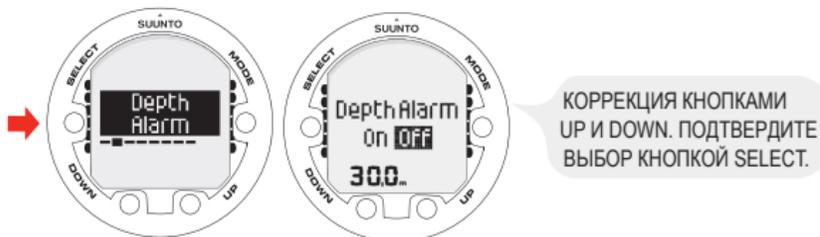
Для просмотра наиболее пессимистического графика подъема, которым является график для ситуации, когда смена газов не выполняется, вы можете установить остальные газы в качестве дополнительных и значение времени ASC будет соответствовать времени, которое потребуется затратить на декомпрессию с использованием текущего дыхательного газа.

При отображении наиболее пессимистического графика подъема для длительного погружения может легко привести к получению значения времени подъема, не вписывающегося в отведенное для него поле, и при этом подводный компьютер отображает значение «---» (макс. 199 мин.).

 **ПРИМЕЧАНИЕ** *Обратите внимание на то, что в режиме настройки параметров газов расчетная максимальная рабочая глубина отображается в верхнем поле. Вы не можете выполнять переход на этот газ до тех пор, пока не выполните подъем над этим значением глубины.*

В режиме MIXED GAS используемое по умолчанию значение процентного содержания кислорода ($O_2\%$) равно 21% (воздух), а значение парциального давления кислорода (PO_2) составляет 1,4 бара.

5.8.2. Установка сигнала тревоги по глубине



Настройка сигнала тревоги по глубине установлена на заводе-изготовителе равной 50 м/160 футов, однако вы можете изменить ее в соответствии с личными предпочтениями или выключить. Допускается установка значения глубины в диапазоне от 3 до 120 м/ от 10 до 394 футов.

5.8.3. Настройка сигнала тревоги времени погружения

Параметр Сигнал тревоги времени погружения может быть задействован и использоваться в различных целях для повышения безопасности ваших погружений.



ПРИМЕЧАНИЕ

Этот сигнал тревоги, настраиваемый в диапазоне от 1 до 999 минут, может быть установлен, например, равным вашему запланированному времени пребывания на глубине.

5.8.4. Установка личных параметров / высоты над уровнем моря

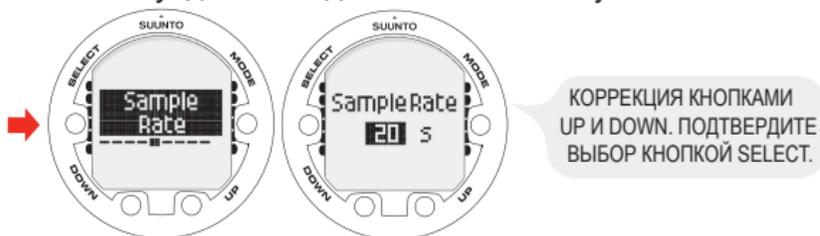
Текущие значения параметров Altitude (Высота над уровнем моря) и Personal Adjustment (Личные параметры) отображаются на начальном экране при входе в режим DIVE. Если в этом режиме отображаются несоответствующие значения высоты над уровнем моря и личных параметров (см. 5.9.4, *Высокогорные погружения* и 5.9.5, *Личные настройки*), важно ввести правильные значения перед началом погружения. Воспользуйтесь функцией Altitude Adjustment (Коррекция высоты над уровнем моря) и функцией Personal Adjustment (Личные параметры) для перехода на более высокий уровень консервативных или агрессивных настроек.



5.8.5. Установка частоты отсчетов

Параметр Sample Rate (Частота отсчетов) определяет то, насколько часто значения глубины, давления в баллоне (если его измерение включено) и температуры воды сохраняются в памяти.

Вы можете задать частоту отсчетов параметров погружения равной 10, 20, 30 или 60 секундам. Заводское значение по умолчанию – 20 секунд.



5.8.6. Параметр сигнала тревоги давления в баллоне

Для сигнала тревоги давления в баллоне может быть выбрано значение «ON» (ВКЛ.) или «OFF» (ВЫКЛ.) и диапазон от 10 до 200 бар. Этот сигнал тревоги соответствует дополнительной точке сигнализации давления в баллоне. Этот сигнал тревоги активируется при падении давления в баллоне ниже установленного предела. Вы можете выполнить квитирование этого сигнала тревоги.

При этом сигнал тревоги по уровню давления 50 бар/700 фунт./кв. дюйм. является фиксированным и не допускает изменения. Вы можете выполнить квитирование этого сигнала тревоги.



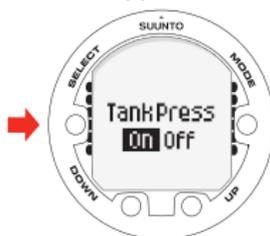
5.8.7. Параметр измерения давления в баллоне

Для беспроводной передачи данных могут быть выбраны значения «ON» (ВКЛ.) или «OFF» (ВЫКЛ.) в зависимости от того, используется ли беспроводной датчик давления, или нет. В случае выбора значения «OFF» (ВЫКЛ.) информация о давлении в баллоне не отображается, кроме того, не осуществляется прием данных.



5.8.8. Установка кода высокого давления

Параметр HP Code (Код высокого давления) позволяет вам проверить выбранный код и удалить сохраненный в памяти код. Он также позволяет повторно установить соединение.



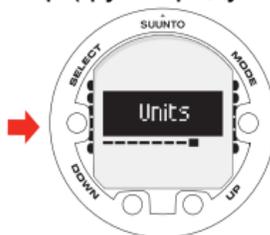
ВЫБЕРИТЕ ВКЛ. ОТОБРАЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ В БАЛЛОНЕ.



КОРРЕКЦИЯ КНОПКАМИ UP И DOWN. ПОДТВЕРДИТЕ ВЫБОР КНОПКОЙ SELECT.

5.8.9. Установка единиц измерения

Параметр Units (Единицы измерения) позволяет вам выбрать отображение значений в метрической (метры/градусы Цельсия/бары) или британской системе мер (футы/градусы Фаренгейта/фунты на квадратный дюйм).



КОРРЕКЦИЯ КНОПКАМИ UP И DOWN. ПОДТВЕРДИТЕ ВЫБОР КНОПКОЙ SELECT.

5.9. Активация и предварительные проверки

В настоящем разделе описывается порядок активации режима DIVE и приводятся пояснения относительно предварительных проверок, проведение которых настоятельно рекомендуется перед погружением в воду.

5.9.1. Вход в режим DIVE (ПОГРУЖЕНИЕ)

Подводный компьютер Suunto HelO₂ имеет два режима погружения: режим MIXED GAS для погружений со смесями газов и режим GAUGE для использования в качестве таймера отсчета времени, проведенного на глубине.

При выборе режима DIVE происходит отображение выбранного режима погружения, и вы можете выполнять переключение между альтернативными режимами отображения кнопками UP/DOWN.



5.9.2. Активация режима DIVE (ПОГРУЖЕНИЕ)

Если режим DIVE не ВЫКЛ., подводный компьютер автоматически активируется при погружении на глубину более 0,5 м/1,5 фута. При этом режим DIVE должен быть обязательно активирован ДО спуска под воду с целью проверки высоты над уровнем моря и значений личных параметров, состояния элемента питания, параметров кислорода и т. п.

После активации происходит ВКЛЮЧЕНИЕ всех элементов графического дисплея, задней подсветки и звукового сигнала. Через несколько секунд отображается индикатор состояния элемента питания.



В этот момент времени выполните предварительные проверки, чтобы убедиться в следующем:

- прибор работает в требуемом режиме и обеспечивает отображение всех параметров (режим MIXED GAS/GAUGE)
- в батарее имеется достаточный заряд.
- параметры высоты над уровнем моря и личных настроек установлены правильно.
- прибор отображает правильные единицы измерения (метрические/британские).

- прибор отображает правильные значения температуры и глубины (0,0 м/0 футов).
- звуковая сигнализация работает.

В случае использования дополнительного беспроводного датчика давления убедитесь в следующем:

- датчик давления подключен надлежащим образом, а клапан баллона открыт
- была установлена связь датчика и наручного компьютера с использованием соответствующего кода
- датчик давления работает (индикатор беспроводного датчика мигает, давление в баллоне отображается), не отображается предупреждение о разряженном элементе питания
- вы должны иметь достаточный запас газа для запланированного вами погружения. Вы также должны выполнить проверку показаний давления по резервному датчику давления

И, в случае установки режима MIXED GAS, обеспечьте следующее:

- запрограммировано требуемое число смесей, а процентное содержание кислорода и гелия скорректированы с учетом измеренных параметров смесей газов в ваших баллонах
- правильно установлены пределы парциального давления кислорода

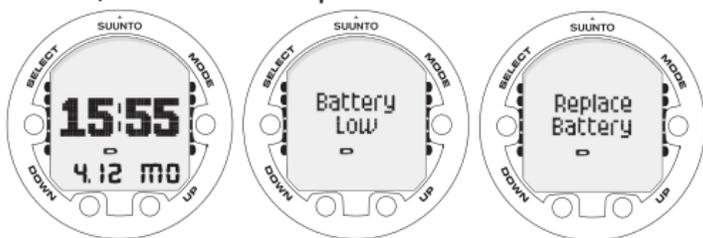
Для ознакомления с дополнительной информацией о режиме MIXED GAS см. 6.2, *Погружение в режиме MIXED GAS*.

Теперь подводный компьютер готов к погружению.

5.9.3. Индикатор состояния элемента питания

Напряжение элемента питания изменяется под действием температуры и внутреннего окисления. Хранение прибора в течение длительного периода времени или его эксплуатация при низкой температуре могут привести к включению предупреждения о разряде батареи даже при наличии в ней достаточного ресурса. В этом случае снова войдите в режим DIVE для просмотра индикатора состояния элемента питания.

После контроля батареи предупреждение о разряде батареи отображается при помощи символа батареи.



Если символ батареи отображается в режиме Surface, или если изображение на дисплее малоконтрастное или слабое, это может свидетельствовать о том, что элемент питания слишком разряжен для управления подводным компьютером и рекомендуется выполнить его замену.

ПРИМЕЧАНИЕ *По соображениям безопасности задняя подсветка не работает при отображении предупреждения о разряде батареи.*

Дополнительный беспроводной датчик давления передает предупреждение о разряде своей батареи (batt) в случае снижения ее напряжения. Это сообщение отображается поочередно со значением давления. Отображение этого предупреждения свидетельствует о необходимости замены батарейки в датчике давления баллона.

5.9.4. Высокогорные погружения

Работа подводного компьютера может быть скорректирована как для выполнения высокогорных погружений, так и для получения более консервативной математической модели для азота.

При программировании прибора с учетом высоты над уровнем моря вы должны выбрать требуемые значения параметра Altitude Adjustment (Коррекция высоты над уровнем моря) в соответствии с 5.4, *Параметры коррекции высоты над уровнем моря*. Подводный компьютер выполнит коррекцию своей математической модели в соответствии с введенным значением высоты над уровнем моря, и это будет выражаться в уменьшении значений времени без декомпрессии для больших значений высоты над уровнем моря.

Таблица 5.4. Параметры коррекции высоты над уровнем моря

| Значение коррекции высоты над уровнем моря | Диапазон значений высоты над уровнем моря |
|---|--|
| A0 | 0–300 м / 0–1000 футов |
| A1 | 300–1500 м / 1000–5000 футов |

| | |
|---|--|
| Значение коррекции высоты над уровнем моря | Диапазон значений высоты над уровнем моря |
| A2 | 1500–3000 м / 5000–10000 футов |

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

5.8.4, Установка личных параметров / высоты над уровнем моря содержит информацию о порядке установки значения высоты над уровнем моря.

 **ВНИМАНИЕ**

Поезд в высокогорные места с большей высотой над уровнем моря может привести к временному изменению баланса растворенного азота в вашем теле. Поэтому перед погружением рекомендуется акклиматизация к новой высоте над уровнем моря продолжительностью не менее 3 (трех) часов.

5.9.5. Личные настройки

Существуют личные факторы, которые оказывают влияние на вашу предрасположенность к декомпрессионной болезни. Эти факторы вы можете предсказать заранее и ввести в декомпрессионную модель. Эти факторы отличаются как у разных дайверов, так и у одного дайвера день ото дня. При необходимости выбора более консервативного или агрессивного плана погружения предусмотрено пять ступеней регулировки параметра Personal Adjustment (Личные параметры).

Личные факторы, склонные к повышению вероятности возникновения декомпрессионной болезни, включают (не ограничиваясь только этим):

- воздействие холода — температура воды ниже 20 °C/68 °F
- уровень физической подготовки ниже среднего
- усталость
- обезвоживание
- ранее перенесенные декомпрессионные заболевания
- стресс
- полнота
- открытое овальное окно
- физические нагрузки до или после погружения

Эта функция служит для установки более консервативного режима компьютера с учетом личных предпочтений, и реализуется путем выбора соответствующих значений Personal Adjustment (Личные параметры) с помощью 5.5, *Значения Personal Adjustment (Личных параметров)*. В идеальных условиях сохраняйте значение по умолчанию P0. В более сложных условиях или при наличии любого фактора, способного повысить риск возникновения декомпрессионной болезни (ДКБ), выберите P1 или даже самое консервативное значение P2. Два очень опытных дайверов, готовых принять на себя больший личный риск и полную ответственность за свое состояние, предусмотрены два отрицательных значения личных параметров, P-2 и P-1. Подводный компьютер при этом выполняет коррекцию своей математической модели в соответствии с введенным значением Personal Adjustment (Личные параметры), и это будет выражаться в уменьшении значений времени без декомпрессии.

Таблица 5.5. Значения Personal Adjustment (Личных параметров)

| Значение личного параметра | Состояние | Требуемые таблицы |
|-----------------------------------|--|--|
| P-2 | Идеальное состояние, превосходный уровень физической подготовки, значительный опыт с большим количеством погружений за последнее время | Постепенное уменьшение консервативного подхода |
| P-1 | Идеальное состояние, хороший уровень физической подготовки, достаточный опыт с выполнением погружений за последнее время | |
| P0 | Идеальное состояние | По умолчанию |
| P1 | Имеются некоторые факторы или состояния риска | Постепенное увеличение консервативного подхода |
| P2 | Имеется несколько факторов или состояний риска | |



ВНИМАНИЕ

Личные настройки в диапазоне P0 – P-2 вызывают высокий риск ДКБ, других травм и смерти.

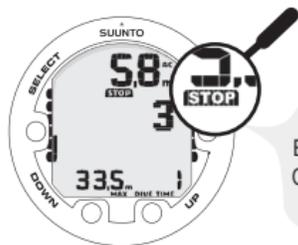
5.10. Остановки безопасности

Остановки безопасности повсеместно считаются рекомендуемой практикой в рекреационном и техническом дайвинге и являются неотъемлемой частью большинства таблиц для дайвинга. Вы должны выполнить Остановку безопасности по следующим причинам: сокращение субклинических декомпрессионных заболеваний, сокращение образования микропузырьков, управляемый подъем, восстановление ориентации перед всплытием на поверхность.

Подводные компьютеры Suunto HelO₂ отображают два различных типа Остановок безопасности: Рекомендуемая Остановка безопасности и обязательная Остановка безопасности.

5.10.1. Рекомендуемые Остановки безопасности

В случае любого погружения на глубину свыше 10 м необходимо выполнить трехминутный отсчет времени Рекомендуемой Остановки безопасности в диапазоне глубин 3-6 м / 10-20 футов. Это отображается в виде знака STOP и трехминутного обратного отсчета времени в центральном окне вместо времени погружения без декомпрессионных остановок.



ЕСЛИ ОТОБРАЖАЕТСЯ STOP, ВЫПОЛНИТЕ РЕКОМЕНДУЕМУЮ ОСТАНОВКУ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛИТЕЛЬНОСТЬЮ 3 МИНУТЫ.

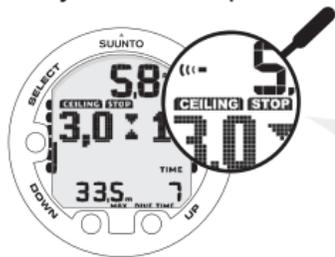
ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуемая Остановка безопасности, как и следует из ее названия, является рекомендуемой. Если она будет проигнорирована, это не приведет к применению штрафных коэффициентов к последующим интервалам нахождения на поверхности и погружениям.

5.10.2. Обязательные Остановки безопасности

Если скорость подъема непрерывно превышает 10 м/33 фута в минуту в течение более чем 5 (пяти) секунд, результат прогнозирования образования микропузырьков превышает значение, допускаемое моделью декомпрессии. Расчетная модель Suunto RGBM в ответ на это вводит Обязательную Остановку безопасности для погружения. Время этой Обязательной Остановки безопасности зависит от того, насколько была превышена допустимая скорость подъема.

На дисплее отображается знак STOP, и после достижения зоны глубин от 6 до 3 м/от 20 до 10 футов, на дисплее также отображается метка CEILING (ПОТОЛОК), значение глубины для потолка, и расчетное время Остановки безопасности. Вы должны дождаться прекращения отображения предупреждения об Обязательной Остановке безопасности. Суммарная длительность этой Обязательной остановки безопасности зависит от того, насколько серьезным было превышение допустимой скорости подъема.



ПРИ ОТОБРАЖЕНИИ СЛОВ CEILING И STOP ВЫПОЛНИТЕ ОДНОМИНУТНУЮ ОБЯЗАТЕЛЬНУЮ ОСТАНОВКУ БЕЗОПАСНОСТИ В ДИАПАЗОНЕ ГЛУБИН ОТ 6 ДО 3 М.

Вы не должны подниматься до отметок глубины менее 3 м/10 футов, если отображается предупреждение об Обязательной Остановке безопасности. При достижении в ходе подъема потолка Обязательной Остановки безопасности на экране отображается стрелка, направленная вниз, и включается непрерывный звуковой сигнал. Вы должны немедленно опуститься до потолка Обязательной Остановки безопасности или на большую глубину. Если вы исправите эту ситуацию в любой момент погружения, это не окажет влияния на последующие погружения.



ПРИ ОТОБРАЖЕНИИ СЛОВ CEILING И STOP ВМЕСТЕ СО СТРЕЛКОЙ, НАПРАВЛЕННОЙ ВНИЗ, НЕМЕДЛЕННО (В ТЕЧЕНИЕ 3 МИНУТ) ОПУСТИТЕСЬ ДО УРОВНЯ ПОТОЛКА ИЛИ НИЖЕ.

Продолжение нарушения требования об Обязательной Остановке безопасности оказывает влияние на модель расчета состояния тканей и подводный компьютер сократит доступное время погружения без декомпрессии при вашем следующем погружении. В этом случае мы рекомендуем вам продлить интервал времени нахождения на поверхности перед следующим погружением.

5.11. Глубоководные остановки

Наиболее важным фактором, ограничивающим всплытие, является глубина потолка. Это – предельная глубина, до которой дайвер может всплывать до того, как значения давления в его тканях уменьшатся до достаточно низких величин. Кроме того, используются отдельные остановки безопасности. Их назначение заключается в повышении запаса безопасности, даже если для снижения давления в тканях они и не требуются. Такими остановками являются остановки безопасности при подъеме на поверхность и глубоководные остановки.

В соответствии с терминологией UHMS глубоководными остановками называются остановки, осуществляемые на большей глубине по сравнению с рекомендациями традиционных моделей декомпрессии. Назначение глубоководных остановок заключается в замедлении длительного непрерывного подъема и сведении к минимуму образования микропузырьков и возбуждения.

Поскольку техническая модель RGBM компании Suunto основывается на значениях коэффициентов M, применение глубоководных остановок позволяет приблизить модель к полномасштабной модели RGBM. Этот способ реализации глубоководных остановок был предложен д-ром Брюсом Винке.

В случае нарушения требования о глубоководной остановке подводный компьютер не переходит в режим ошибки. Тем не менее, к времени последующих декомпрессий добавляется штрафное время.



ВО ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЯ ВАМ УКАЗЫВАЕТСЯ НА НЕОБХОДИМОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ГЛУБОКОВОДНОЙ ОСТАНОВКИ НА ГЛУБИНЕ 25 М.



ВО ВРЕМЯ ПОДЪЕМА ВАМ ПРЕДПИСЫВАЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ГЛУБОКОВОДНУЮ ОСТАНОВКУ НА ГЛУБИНЕ 25 М НА ВРЕМЯ, УКАЗАННОЕ ТАЙМЕРОМ (ОСТАЕТСЯ 42 С).

ГЛАВА 6. ПОГРУЖЕНИЕ В ВОДУ

В настоящем разделе описывается работа с подводным компьютером и интерпретация отображаемой им информации. Подводный компьютер удобен в употреблении и при считывании информации. На каждом дисплее отображаются только те данные, которые имеют отношение к конкретному режиму погружения.

6.1. Информация, связанная с погружением

Этот раздел содержит информацию о погружении со смесями газов. Порядок включения режима MIXED GAS DIVE описывается в 5.9.1, *Вход в режим DIVE (ПОГРУЖЕНИЕ)*.



ПОГРУЖЕНИЕ ТОЛЬКО ЧТО НАЧАЛОСЬ И ДОСТУПНЫЙ БЕЗДЕКОМПРЕССИОННЫЙ ПРЕДЕЛ ВРЕМЕНИ СОСТАВЛЯЕТ СВЫШЕ 199 МИНУТ, ПОЭТОМУ ЗНАЧЕНИЕ НЕ ОТОБРАЖАЕТСЯ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подводный компьютер будет оставаться в режиме SURFACE, если глубина составляет менее 1,2 м/4 футов. При значениях глубины свыше 1,2 м/4 футов прибор автоматически переходит в режим DIVE. Рекомендуется активировать режим SURFACE вручную до спуска под воду для проведения необходимых проверок перед погружением.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поля, по умолчанию отображаемые вашим подводным компьютером в режиме DIVE, соответствуют полям, выбранным вами в режиме SURFACE.

6.1.1. Основные данные о погружении

Во время погружения без декомпрессионных остановок отображается следующая информация:

- ваша текущая глубина в метрах/футах
- пределы времени погружения без декомпрессионных остановок в минутах, параметр NO DEC TIME
- скорость подъема, представленная в форме полосковой диаграммы, расположенной справа



ДИСПЛЕЙ ПОГРУЖЕНИЯ - ТЕКУЩАЯ ГЛУБИНА 15 М, МАКС. ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ РАВНА 33,5 М И БЕЗДЕКОМПРЕССИОННЫЙ ПРЕДЕЛ ВРЕМЕНИ РАВЕН 38 МИН. С НАЧАЛА ПОГРУЖЕНИЯ ПРОШЛО 13 МИН.

Альтернативные дисплеи, выбираемые нажатием кнопки кнопок UP/DOWN, отображают:

- оставшееся время погружения в минутах, параметр DIVE TIME
- температуру воды в °C/°F

- максимальную глубину при текущем погружении в метрах/футах, параметр MAX
- текущее время, параметр TIME



КНОПКА UP
ПООЧЕРЕДНО ОТОБРАЖАЕТ
ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЯ И
ТЕМПЕРАТУРУ ВОДЫ.

Кроме того, в случае задействования дополнительной беспроводной системы передачи данных:

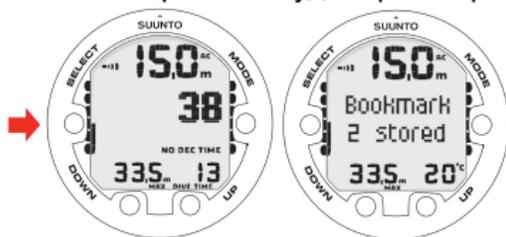
- давление в баллоне в барах (или в фунтах на квадратный дюйм) отображается в левом нижнем углу
- давление в баллоне отображается графически с левой стороны

6.1.2. Закладка

Вы можете запрограммировать закладки в памяти профиля в ходе погружения. Эти закладки отображаются при прокрутке памяти профиля погружения на дисплее. Эти закладки также отображаются в качестве комментариев в загружаемом программном обеспечении Suunto DM4.

В закладках сохраняются данные глубины, времени, температуры воды и давления в баллоне, если оно измеряется.

Для создания закладки в памяти профиля в ходе погружения нажмите кнопку SELECT. При этом будет кратковременно отображено подтверждение.



ДЛЯ ПОМЕЩЕНИЯ
ЗАКЛАДКИ В ПАМЯТЬ ПРОФИЛЯ
ВО ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЯ
НАЖМИТЕ КНОПКУ SELECT.

6.1.3. Индикатор скорости подъема

Скорость подъема отображается графически в правой части дисплея. При превышении максимально допустимой скорости подъема нижние сегменты столбца начинают мигать, а верхний сегмент светится непрерывно, указывая на непрерывное превышение максимально допустимой скорости подъема, или на то, что текущая скорость подъема значительно превышает допустимое значение.

Систематические нарушения предписанной скорости подъема приведет к необходимости выполнения обязательных остановок безопасности. При задействованных глубоководных остановках их продолжительность указывается в секундах.



ВНИМАНИЕ

НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ МАКСИМАЛЬНУЮ СКОРОСТЬ ПОДЪЕМА!
Быстрые подъемы повышают риск получения травм. Вы должны всегда выполнять обязательные и рекомендуемые остановки безопасности после превышения максимально рекомендуемой скорости подъема. В случае невыполнения обязательной остановки безопасности декомпрессионная модель будет использовать более строгие пределы при вашем(их) следующем(их) погружении(ях).

6.1.4. Остановки безопасности

После каждого погружения на глубину свыше 10 м будет предписано выполнение рекомендованной остановки безопасности продолжительностью в 3 (три) минуты.

6.1.5. Погружения с декомпрессией

Когда значение параметра NO DEC TIME становится нулевым, ваше погружение становится погружением с декомпрессией. Следовательно, вы должны выполнить одну или несколько декомпрессионных остановок при подъеме на поверхность. При этом значение параметра NO DEC TIME (ВРЕМЯ БЕЗ ДЕКОМПРЕССИИ) на вашем дисплее будет заменено на ASC TIME (ВРЕМЯ ПОДЪЕМА), кроме того, будет отображаться значение CEILING (ПОТОЛОК). При этом стрелка, направленная вверх, будет также предупреждать вас о необходимости подъема.

В случае превышения вами пределов погружения без декомпрессии, подводный компьютер предоставит вам информацию о декомпрессии, необходимую для выполнения подъема. После этого прибор продолжит отображать информацию о последующем интервале и повторных погружениях.

Вместо того, чтобы требовать от вас остановок на фиксированных глубинах, подводный компьютер позволяет вам выполнять декомпрессию в диапазоне глубин (непрерывная декомпрессия).

Время подъема (ASC TIME) представляет собой минимальное количество времени, необходимое для достижения поверхности при погружении с декомпрессией. Оно включает:

- необходимую продолжительность глубоководной остановки
- время, необходимое для подъема до уровня потолка со скоростью подъема 10 м/33 фута в минуту. Потолком называется минимальная глубина, до которой вы можете подниматься.
- необходимую продолжительность нахождения у потолка
- необходимую продолжительность обязательно остановки безопасности (если она имеется)

- время, необходимое для достижения поверхности после достижения потолка и выполнения остановок безопасности

⚠ ВНИМАНИЕ *ВАШЕ ФАКТИЧЕСКОЕ ВРЕМЯ ВСПЛЫТИЯ МОЖЕТ БЫТЬ БОЛЬШЕ ОТОБРАЖАЕМОГО ПРИБОРОМ! Время всплытия увеличится, если вы:*

- не используете для декомпрессии оптимальный газ
- останетесь на глубине
- будете выполнять всплытие медленнее, чем со скоростью 10 м/33 фут. в минуту, или
- выполните декомпрессионную остановку на большей глубине по сравнению с потолком декомпрессии

Эти факторы также увеличат количество газа, необходимое для достижения поверхности.

6.1.5.1. Потолок, зона потолка, пол и диапазон декомпрессии

При выполнении декомпрессии важно понимать смысл таких параметров, как потолок, пол и диапазон декомпрессии.

- Потолком называется минимальная глубина, до которой вы можете подниматься при выполнении декомпрессии. Вы должны выполнять все остановки на этой глубине или ниже.
- Зона потолка представляет собой оптимальную зону для остановки декомпрессии. Она представляет собой зону между минимальным значением потолка и отметкой, расположенной на 1,2 м/4 фута ниже минимального потолка.

- Полom называется максимальная глубина, на которой время декомпрессионной остановки не будет увеличиваться. Декомпрессия начинается при прохождении этого значения глубины в ходе подъема.
- Диапазоном декомпрессии называется диапазон глубин между потолком и полом. Декомпрессия осуществляется в этом диапазоне. При этом важно помнить, что процесс декомпрессии будет осуществляться очень медленно при нахождении на уровне пола или близко к нему.

| | |
|--------|----------------|
| ▼ | CEILING |
| ▼ ▲ | 3m / 10ft |
| | 6m / 18ft |
| ▲ | FLOOR |

Глубина потолка и пола зависит от профиля вашего погружения. При входе в режим погружения с декомпрессией глубина потолка будет относительно небольшой, однако если вы продолжите нахождение на глубине, это значение будет опускаться вниз, а время подъема – увеличиваться. Аналогично, значения потолка и пола могут изменяться по направлению к поверхности по мере вашей декомпрессии.

В случае волнения воды поддержание постоянной глубины около поверхности может быть затруднительным. В этих случаях проще поддерживать дополнительное расстояние от потолка для того, чтобы волны не подняли вас над уровнем потолка. Компания Suunto рекомендует проведение декомпрессии на глубине свыше 4 м/13 футов, даже если отображаемое значение потолка находится на меньшей глубине.

 **ПРИМЕЧАНИЕ** *При декомпрессии ниже потолка потребуется больше времени и большее количество газа по сравнению с декомпрессией у потолка.*

 **ВНИМАНИЕ** *НИКОГДА НЕ ПОДНИМАЙТЕСЬ ВЫШЕ ПОТОЛКА ДЕКОМПРЕССИИ! Во время декомпрессии вы не должны подниматься выше потолка декомпрессии. Во избежание случайного нарушения этого правила необходимо располагаться несколько ниже потолка декомпрессии.*

6.1.5.2. Отображение нахождения ниже пола

Мигающий символ ASC TIME и стрелка, направленная вверх, указывают вам на то, что вы находитесь ниже пола. Глубина потолка отображается в левой части, а минимальное суммарное время подъема – в правой части центрального окна. Ниже приведен пример погружения с декомпрессией над глубоководными остановками, ниже пола.



СТРЕЛКА, НАПРАВЛЕННАЯ ВВЕРХ, МИГАЮЩИЙ СИМВОЛ ВРЕМЕНИ ASC И СИГНАЛ ТРЕВОГИ ТРЕБУЮТ ВЫПОЛНИТЬ ПОДЪЕМ. МИНИМАЛЬНОЕ СУММАРНОЕ ВРЕМЯ ПОДЪЕМА, ВКЛЮЧАЯ ОСТАНОВКУ БЕЗОПАСНОСТИ, СОСТАВЛЯЕТ 15 МИНУТ. ПОТОЛОК НА ГЛУБИНЕ 3 М.

6.1.5.3. Отображение нахождения над полом

После подъема над уровнем пола символ ASC TIME перестает мигать, а направленная вверх стрелка более не отображается. Ниже приведен пример погружения с декомпрессией выше пола.



СТРЕЛКА, НАПРАВЛЕННАЯ ВВЕРХ, НЕ ОТОБРАЖАЕТСЯ, ЗНАЧОК ВРЕМЕНИ ASC НЕ МИГАЕТ, И ЭТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ВЫ НАХОДИТЕСЬ В ПРЕДЕЛАХ ДИАПАЗОНА ДЕКОМПРЕССИИ.

Декомпрессия начнется сейчас, но будет очень медленной. Следовательно, вы должны продолжить подъем.

6.1.5.4. Отображение нахождения в зоне потолка

При достижении зоны потолка на дисплее будут отображаться две стрелки, направленные друг к другу (значок «песочные часы»). Ниже приведен пример погружения с декомпрессией в зоне потолка.



ДВЕ СТРЕЛКИ НАПРАВЛЕННЫ ДРУГ К ДРУГУ В ФОРМЕ «ПЕСОЧНЫХ ЧАСОВ». ВЫ НАХОДИТЕСЬ В ОПТИМАЛЬНОЙ ЗОНЕ ПОТОЛКА НА УРОВНЕ 3 М И ВАШЕ МИНИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ПОДЪЕМА СОСТАВЛЯЕТ 15 МИНУТ.

Во время декомпрессионной остановки будет осуществляться обратный отсчет значения ASC TIME до нуля. По мере перемещения потолка вверх вы можете подниматься к новому потолку. Вы можете подниматься на поверхность только после выключения меток ASC TIME и CEILING, так как это означает, что декомпрессионная остановка и все обязательные остановки безопасности были выполнены. Тем не менее, рекомендуется не начинать перемещение до тех пор, пока не будет отключен знак STOP. Его отключение означает, что была также выполнена рекомендуемая остановка безопасности продолжительностью в 3 (три) минуты.

6.1.5.5. Отображение нахождения над потолком

При подъеме выше потолка во время декомпрессионной остановки на экране отображается стрелка, направленная вниз, и включается непрерывный звуковой сигнал.



ПОГРУЖЕНИЕ С ДЕКОМПРЕССИЕЙ, НАД ПОТОЛКОМ.
ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА СТЕЛКУ, НАПРАВЛЕННУЮ ВНИЗ,
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ER И СИГНАЛ ТРЕВОГИ. ВЫ ДОЛЖНЫ
НЕМЕДЛЕННО (В ТЕЧЕНИЕ 3 МИНУТ) ПОГРУЗИТЬСЯ ДО УРОВНЯ
ПОТОЛКА ИЛИ НИЖЕ.

Кроме того, предупреждение об ошибке (Er) указывает вам на то, что у вас есть всего 3 (три) минуты для исправления ситуации. Вы должны немедленно выполнить спуск до глубины потолка или ниже.

Если вы продолжите нарушение требования о декомпрессии ваш подводный компьютер перейдет в постоянный режим ошибки Error. В этом режиме прибор может использоваться только в качестве датчика глубины и таймера. Не выполняйте новые погружения по крайней мере в течение 48 часов (см. 5.6, *Состояния ошибки*).

6.2. Погружение в режиме MIXED GAS

Режим MIXED – первый режим погружения, имеющийся в подводном компьютере Suunto HelO₂. Этот режим используется при погружениях с воздухом или смесями газов, обогащенными кислородом или гелием.

6.2.1. Перед погружением в режиме MIXED GAS

В случае установки режима MIXED GAS в подводный компьютер следует обязательно ввести правильные процентные значения содержания кислорода и гелия в газе, находящемся в ваших баллонах для обеспечения правильного расчета инертного газа и кислорода. Подводный компьютер соответствующим образом корректирует свои математические модели, используемые для расчета содержания инертного газа и кислорода. Подводный компьютер не допускает ввода дробных значений концентрации кислорода и гелия. Не округляйте дробные значения в процентах. Например, значение содержания кислорода 31,8% следует вводить как 31%. Округление в сторону увеличения приведет к недооценке процентного содержания инертного газа и окажет неблагоприятное воздействие на расчет параметров декомпрессии. При желании коррекции компьютера в сторону более консервативных расчетов воспользуйтесь функцией личных настроек для коррекции расчетов декомпрессии или сократите уставку парциального давления кислорода PO_2 для коррекции воздействия кислорода с учетом введенных значений $O_2\%$ и PO_2 . Расчеты при использовании смеси nitrox приведут к получению увеличенных значений времени декомпрессии и меньших глубин по сравнению с погружениями с воздухом.

 **ПРИМЕЧАНИЕ** - *В качестве меры безопасности расчеты кислорода в подводном компьютере выполняются с процентным содержанием кислорода, составляющим 1% + введенное значение концентрации $O_2\%$.*

При установке подводного компьютера в режим MIXED GAS расчеты в режиме Dive Planning используют текущие значения $O_2\%$ и PO_2 из вашего компьютера.

Для задания параметров смесей nitrox, trimix и/или heliox см. 5.8.1, *Установка параметров газов*.

6.2.1.1. Значения по умолчанию для смеси газов

В режиме MIXED GAS подводный компьютер Suunto HelO₂ позволяет вам задать 1–8 смесей газа с содержанием 8–99% кислорода и 0–92% гелия.

В режиме MIXED GAS значение по умолчанию равно стандартному воздуху (21% O₂ и 0% He). Эти значения остаются до тех пор, пока содержание O₂% не будет установлено равным любому другому значению (8%–99%). По умолчанию значение максимального парциального давления кислорода составляет 1,4 бара, однако вы можете установить значение в диапазоне 0,5–1,6 бар.

6.2.2. Дисплеи кислорода и гелия

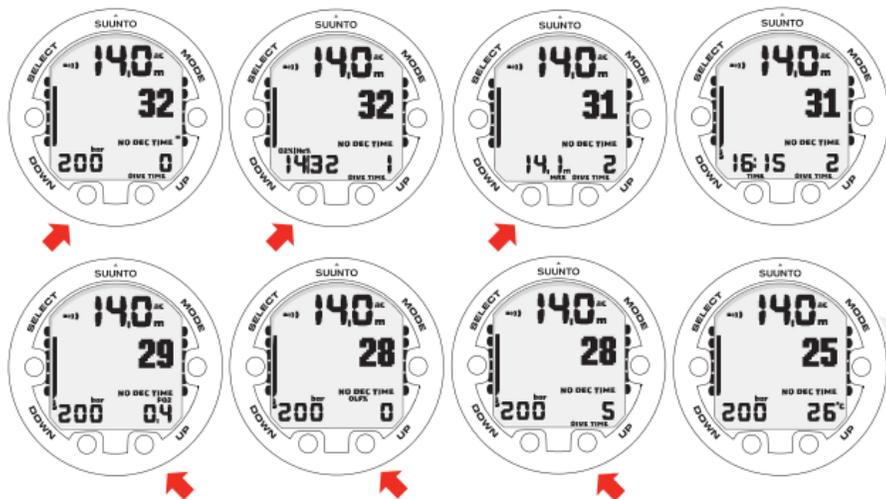
При задействованном режиме MIXED GAS на дисплее отображается информация, изображенная на приведенном ниже рисунке. В режиме MIXED GAS максимальная рабочая глубина рассчитывается на основании набора параметров O₂%, He% и PO₂.



АКТИВАЦИЯ РЕЖИМА MIXED GAS DIVE.
МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ГЛУБИНА ОСНОВАНА
НА УСТАНОВЛЕННЫХ ЗНАЧЕНИЯХ O₂% (14%),
HE₂% (32%) И PO₂ (1,4) И РАВНА 83,3 М.

При установке режима MIXED GAS подводный компьютер Suunto HelO₂ дополнительно отображает альтернативный дисплей:

- процентное содержание кислорода, метка O₂%
- процентное содержание гелия, метка He%
- установленный предел парциального давления кислорода, метка PO₂
- текущее значение насыщения тканей кислородом, метка OLF%
- значение максимальной глубины
- текущее время
- температура воды
- время погружения
- давление в баллоне



КНОПКА DOWN
ПООЧЕРЕДНО
ОТБРАЖАЕТ
ЗНАЧЕНИЯ O₂HE,
МАКСИМАЛЬНОЙ
ГЛУБИНЫ, ДАВЛЕНИЯ В
БАЛЛОНЕ И ТЕКУЩЕГО
ВРЕМЕНИ.

КНОПКА UP
ПООЧЕРЕДНО
ОТБРАЖАЕТ
ЗНАЧЕНИЯ PO₂,
OLF, ВРЕМЕНИ
ПОГРУЖЕНИЯ И
ТЕМПЕРАТУРЫ
ВОДЫ.

6.2.3. Насыщение тканей кислородом (OLF%)

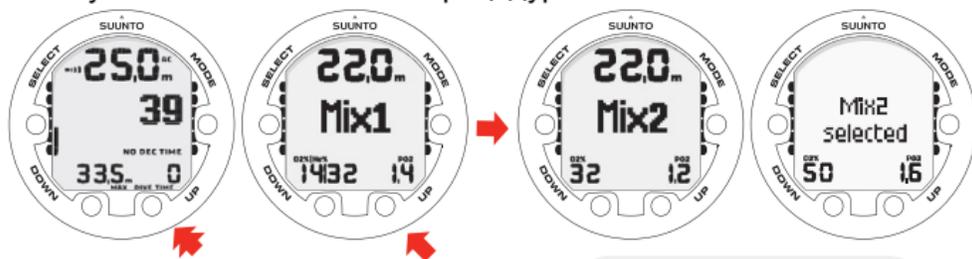
В режиме MIXED GAS подводный компьютер, помимо контроля влияния на дайвера инертного газа, также отслеживает воздействие кислорода. Эти расчеты рассматриваются как полностью независимые функции.

Подводный компьютер выполняет отдельные расчеты кислородной токсичности для центральной нервной системы (CNS) и легочной кислородной токсичности, при этом последнее значение вычисляется путем сложения единиц токсичности кислорода (OTU). Оба значения масштабируются таким образом, чтобы максимально допустимое воздействие для каждой из них равнялось 100%.

Параметр Насыщение тканей кислородом (OLF%) отображает только большее из этих двух значений. Расчеты кислородной токсичности основываются на факторах, перечисленных в 10.3, *Воздействие кислорода*.

6.2.4. Переключение газа и использование нескольких смесей дыхательных газов

Подводный компьютер Suunto HelO₂ позволяет выполнять во время погружения переходы к задействованным смесям газов. Если значение максимально допустимой глубины погружения позволяет вам выполнить изменение газа, подводный компьютер предлагает вам изменить газ. Если значение PO₂ позволяет использовать более подходящий для декомпрессии газ, то подводный компьютер предложит вам выбрать его в качестве главного. Для переключения газов воспользуйтесь описанной ниже процедурой:



ИЗМЕНЕНИЕ СМЕСИ ГАЗОВ.
ПРОКРУТКА ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ
СМЕСЕЙ НАЖАТИЕМ КЛАВИШ UP И
DOWN. ВЫБЕРИТЕ НОВУЮ СМЕСЬ
НАЖАТИЕМ КНОПКИ SELECT.

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

При прокрутке отображается номер смеси и параметры $O_2\%$, $He\%$ и PO_2 смесей. В случае превышения предела PO_2 это будет отображаться миганием значения PO_2 . Подводный компьютер не допустит перехода на газ с превышенным значением PO_2 . В этом случае смесь отображается, но не может быть выбрана. Если значение PO_2 меньше 0,18 бар, подводный компьютер выдает сигнал тревоги.

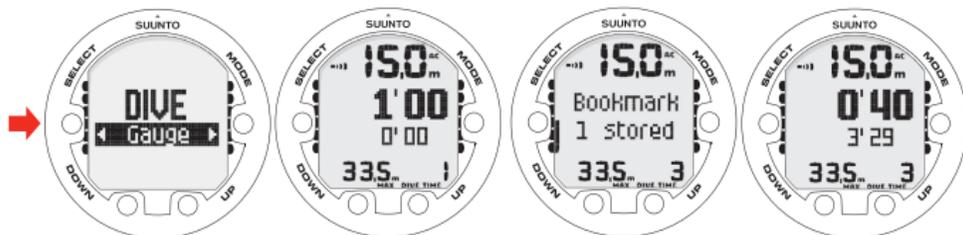
 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Если в течение 15 секунд не была нажата ни одна из кнопок, подводный компьютер возвращается в режим дисплея погружения без изменения смеси газов. При подъеме компьютер предлагает вам выполнить смену газа, если указанный вами уровень PO_2 для следующей смеси позволяет вам выполнить изменение газа. Приглашение заключается в 3 звуковых сигналах, при этом текущая смесь O_2 или O_2 : He начинает мигать.

6.3. Погружение в режиме GAUGE

В случае установки режима GAUGE подводный компьютер работает в качестве таймера времени погружения.

В режиме GAUGE суммарное время погружения всегда отображается в минутах в правом нижнем углу. Кроме того, Dive Timer (таймер погружения) в центральном окне отображает время в минутах и секундах. Dive Timer (таймер погружения) в центральном окне включается при начале погружения, он может быть сброшен во время погружения, а также использован в качестве секундомера нажатием кнопки SELECT.



НАЖАТИЕ КНОПКИ SELECT ВО ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЯ
ВЫЗЫВАЕТ ЗАПИСЬ ЗАКЛАДКИ В ПАМЯТЬ ПРОФИЛЯ,
СБРОС ВРЕМЕНИ ПОГРУЖЕНИЯ И НИЖЕ ОТОБРАЖАЕТСЯ
РАНЕЕ ИЗМЕРЕННЫЙ ИНТЕРВАЛ ВРЕМЕНИ

Во время погружения также отображается давление в баллоне (если эта функция включена).

ПРИМЕЧАНИЕ *Режим GAUGE не предоставляет вам информации о декомпрессии.*



**ПРИМЕЧА-
НИЕ**

В случае погружения в режиме GAUGE переключение между режимами невозможно до истечения обратного отсчета времени запрета авиaperелетов (48 ч).

ГЛАВА 7. ПОСЛЕ ПОГРУЖЕНИЯ

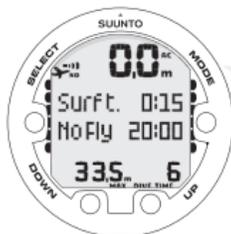
После возвращения на поверхность подводный компьютер Suunto Helo продолжает отображать информацию для обеспечения безопасности после погружения и сигналы тревоги. Расчеты для планирования повторных погружений также призваны обеспечить максимальную безопасность дайвера.

Таблица 7.1. Сигналы тревоги

| Символ на дисплее | Индикация |
|--|--|
|  | Символ Diver Attention – свидетельствует о необходимости продления интервала пребывания на поверхности |
|  | Нарушение потолка декомпрессии или предельной длительности пребывания под водой |
|  | Символ запрета авиаперелетов |

7.1. Продолжительность времени пребывания на поверхности

При подъеме до любого значения глубины менее 1,2 м/4 футов дисплей DIVE переключается и отображается дисплей SURFACE:



ВЫ НАХОДИТЕСЬ НА ПОВЕРХНОСТИ 15 МИНУТ ПОСЛЕ 6-МИНУТНОГО ПОГРУЖЕНИЯ. ТЕКУЩАЯ ГЛУБИНА РАВНА 0,0 М. СИМВОЛ САМОЛЕТА И ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА NO-FLY УКАЗЫВАЮТ НА ТО, ЧТО ВЫ НЕ ДОЛЖНЫ СОВЕРШАТЬ АВИАПЕРЕЛЕТЫ В ТЕЧЕНИЕ 20 ЧАСОВ.

Или, на попеременно отображаемых дисплеях указывается следующая информация:

- максимальная глубина последнего погружения в метрах/футах
- время последнего погружения в минутах, отображаемое как параметр DIVE TIME
- текущее время, параметр TIME
- текущая температура в °C/°F

В случае установки режима MIXED GAS также отображается следующая информация:

- процентное содержание кислорода, метка O₂%
- процентное содержание гелия, метка He%
- парциальное давление кислорода, метка PO₂
- текущее значение насыщения тканей кислородом, метка OLF%

7.2. Нумерация погружений

Несколько последовательных погружений считаются относящимися к одной серии последовательных погружений, если не был завершен обратный отсчет времени запрета авиаперелетов. В пределах каждой серии погружения обозначаются отдельными числами. Первое погружение в серии обозначается номером DIVE 1, второе – DIVE 2, третье – DIVE 3 и так далее.

Если вы начнете новое погружение до истечения 5 (пяти) минут пребывания на поверхности, подводный компьютер будет интерпретировать это как продолжение предыдущего погружения и эти погружения будут рассматриваться как одно. При этом снова отображается дисплей погружения, номер погружения остается неизменным, и время погружения продолжает отсчитываться от значения, имевшегося при выходе из этого режима. По истечении 5 (пяти) минут последующие погружения относятся, в соответствии с их определением, к последовательным. При выполнении следующего погружения значение на счетчике погружений, отображаемое в режиме планирования, увеличится на единицу.

7.3. Планирование последовательных погружений

Подводный компьютер Suunto HelO₂ включает средства планирования погружений, позволяющие вам выполнить контроль пределов погружения без декомпрессии с учетом остаточного содержания азота от предыдущих погружений. Режим планирования погружения не предназначен для планирования технических погружений, планирование которых должно осуществляться при помощи программного обеспечения Suunto Dive Planner для ПК. Тем не менее, режим планирования погружения может использоваться для планирования непродолжительных рекреационных погружений.

Программное обеспечение для ПК учитывает остаточное содержание инертного газа от предыдущих погружений при загрузке в нее профиля погружения из подводного компьютера. Кроме того, существует возможность проверки соответствия запланированного потребления воздуха фактическому потреблению. Режим DIVE PLANNING описывается в 7.5.1, *Режим DIVE PLANNING (PLAN NoDec)*.

7.4. Авиаперелеты после погружения

В режиме DIVE в центре его окна рядом с символом самолета отображается время запрета авиаперелетов. В режиме TIME символ самолета отображается в левом верхнем углу. Время запрета авиаперелетов и время нахождения на поверхности до следующего погружения отображаются и в режиме TIME. В течение всего времени, пока компьютер отсчитывает время запрета авиаперелетов, следует избегать авиаперелетов или переездов в места с большей высотой над уровнем моря.

Время запрета авиаперелетов всегда составляет не менее 12 часов, или эквивалентно так называемому времени насыщения (если оно превышает 12 часов). В случае значений времени насыщения менее 70 минут время запрета авиаперелетов не указывается.

В режиме Permanent Error (Постоянная ошибка) и в режиме GAUGE время запрета авиаперелетов равно 48 ч.

Организация Divers Alert Network (DAN) рекомендует следующие значения времени запрета авиаперелетов:

- Требуется минимальная продолжительность нахождения на поверхности 12 часов для достижения обоснованной уверенности отсутствия у дайвера симптомов при подъеме на высоту в коммерческом реактивном самолете (высота до 2400 м/8000 футов)
- Дайверы, планирующие ежедневное выполнение по несколько погружений в день или выполнение погружений, требующих декомпрессионных остановок, должны принять соответствующие меры предосторожности и предусмотреть более продолжительный интервал сверх 12 часов до авиаперелета. Кроме того, Общество подводной и гипербарической медицины (Undersea and Hyperbaric Medical Society, UHMS) рекомендует дайверам, использующим баллоны со стандартным воздухом и не имеющим симптомов декомпрессионной болезни, выдержать интервал времени в 24 часа между последним погружением и полетом на самолете, давление в салоне которого эквивалентно нахождению на высоте 2400 м/8000 футов. Из этой рекомендации существует два исключения:
 - В случае суммарного времени погружения дайвера менее 2 (двух) часов за последние 48 часов рекомендуемая продолжительность интервала нахождения на поверхности до авиаперелета составляет 12 часов.
 - После любого погружения, потребовавшего выполнения декомпрессионной остановки, авиаперелет должен быть задержан не менее, чем на 24 часа, а при возможности – на 48 часов.
- Компания Suunto рекомендует избегать авиаперелетов до удовлетворения всех указаний DAN и UHMS, а также до истечения времени запрета авиаперелетов, отображаемого вашим подводным компьютером

7.5. Режим PLAN (ПЛАНИРОВАНИЕ)

Режим PLAN включает применение средства планирования погружения (PLAN NoDec).

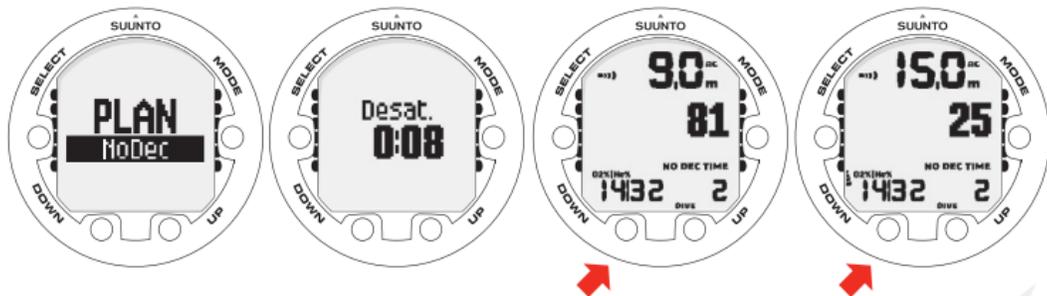


7.5.1. Режим DIVE PLANNING (PLAN NoDec)

Режим DIVE PLANNING (ПЛАНИРОВАНИЕ ПОГРУЖЕНИЯ) отображает время погружения без декомпрессии для последующего погружения, учитывая влияние предыдущих погружений. Время погружения без декомпрессии рассчитывается по параметрам используемого под водой газа.

При входе в режим PLAN NoDec дисплей сначала кратковременно отображает оставшееся время насыщения и время без декомпрессии для глубины 9 м/30 футов, и только после этого переходит в режим планирования.

Нажатиями кнопок UP/DOWN вы можете выполнить просмотр пределов погружения без декомпрессии с приращениями в 3 м/10 футов, вплоть до 45 м/150 футов. Пределы погружения без декомпрессионных остановок свыше 99 минут отображаются символом «—».



ПРИ ВХОДЕ В РЕЖИМ PLANNODEC НА ДИСПЛЕЕ СНАЧАЛА КРАТКОВРЕМЕННО ОТОБРАЖАЕТСЯ ОСТАВШЕЕСЯ ВРЕМЯ РАССЫЩЕНИЯ ПЕРЕД ПЕРЕХОДОМ В РЕЖИМ ПЛАНИРОВАНИЯ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ КНОПКИ UP И DOWN ДЛЯ ПРОКУРКИ РАЗЛИЧНЫХ БЕЗДЕКОМПРЕССИОННЫХ ПРЕДЕЛОВ. ПРЕДЕЛЫ ПОГРУЖЕНИЯ БЕЗ ДЕКОМПРЕССИОННЫХ ОСТАНОВКОВ СВЫШЕ 99 МИНУТ ОТОБРАЖАЮТСЯ СИМВОЛОМ «-».

Режим планирования учитывает следующую информацию предыдущих погружений:

- все расчетное остаточное содержание инертного газа
- всю историю погружений за последние четыре дня

Поэтому значения времени погружения без декомпрессии для различных глубин будут короче по сравнению с вашим первым «свежим» погружением.

Для выхода из режима планирования вы можете нажать кнопку MODE.

ПРИМЕЧАНИЕ

Режим планирования недоступен в режиме GAUGE и в режиме Error (см. 5.6, Состояния ошибки). В режиме планирования продолжительность погружения без декомпрессии рассчитывается только для смеси MIX1. Разрешение использования дополнительной смеси в режиме MIXED GAS не оказывает влияния на расчеты в режиме PLAN NoDec.

Увеличение высоты над уровнем моря и применение консервативных личных параметров сокращает пределы времени погружения без декомпрессии. Эти пределы для различных значений высоты над уровнем моря и личных параметров объясняются в 5.9.4, *Высокогорные погружения* и в 5.9.5, *Личные настройки*

7.5.1.1. Номера погружений, отображаемые при планировании погружения

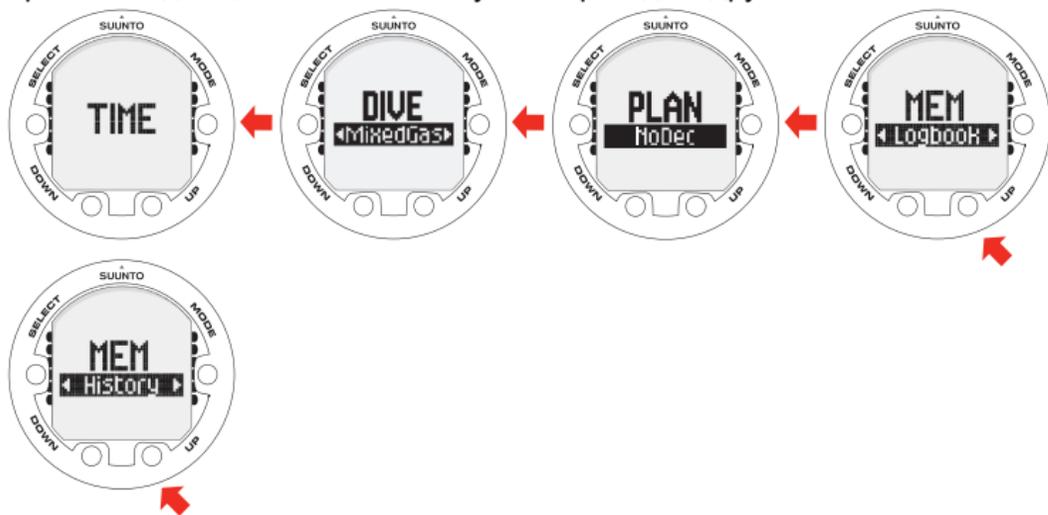
Погружения считаются относящимися к одной серии последовательных погружений, если в начале погружения прибор не завершил обратный отсчет времени запрета авиаперелетов.

Для того, чтобы погружение считалось последующим, время на поверхности должно равняться как минимум 5 минутам. В противном случае оно будет рассматриваться как продолжение того же самого погружения. При этом номер погружения остается неизменным и время погружения продолжает отсчитываться от значения, имевшегося при выходе из этого режима. (См. также 7.2, *Нумерация погружений*).

7.6. Режим MEMORY

Варианты использования памяти включают журнал погружений (MEM Logbook) и историю погружений (MEM History).

Время и дата начала погружения регистрируются в памяти журнала Logbook. Перед погружением обязательно выполните проверку правильности установки времени и даты, особенно – в случае переезда в другой часовой пояс.



7.6.1. Журнал погружений (MEM Logbook)

Подводные компьютеры Suunto HelO₂ поддерживают работу с универсальными и высокочастотными функциями Logbook (Журнал погружений) и Profile Memory (Память профилей). Данные записываются в память профилей на основании выбранной частоты отчетов.

Между самым старым и последним погружением отображается текст END OF LOGS. На трех страницах отображается следующая информация:



Страница I, главный дисплей

- значение максимальной глубины
- дата погружения
- тип погружения (MIXED GAS, GAUGE)
- время начала погружения
- номер погружения
- процентное содержание кислорода для смеси, использовавшейся в начале погружения

- процентное содержание гелия первой смеси газов, использовавшейся в начале погружения
- время погружения

Страница II

- значение максимальной глубины
- время на поверхности после предыдущего погружения
- предупреждения
- расход давления в баллоне
- Процент OLF для погружения в режиме MIXED GAS

Страница III

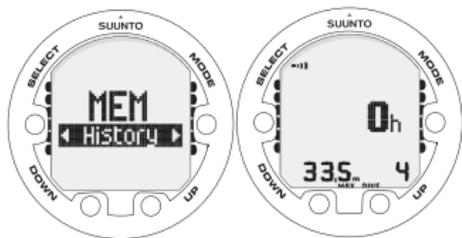
- прокрутка
- профиля погружения (температура, глубина, давление в баллоне, газы)

 **ПРИМЕЧАНИЕ** *В памяти будет сохранено приблизительно последние 42 часа времени погружения. Затем, по мере добавления новых погружений, старые погружения будут удаляться. Содержимое памяти сохраняется при замене батареи (при условии замены батареи в соответствии с инструкциями).*

 **ПРИМЕЧАНИЕ** *Несколько последовательных погружений считаются относящимися к одной серии последовательных погружений, если не истекло время запрета авиаперелетов. См. дополнительную информацию в 7.2, Нумерация погружений.*

7.6.2. История погружений

Историей погружений называется сводка всех погружений, зарегистрированных в подводном компьютере.



ДИСПЛЕЙ ИСТОРИИ ПОГРУЖЕНИЙ.
ОБЩЕЕ ЧИСЛО ПОГРУЖЕНИЙ,
ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ПОГРУЖЕНИЙ В
ЧАСАХ И МАКСИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА.

7.7. Программа Suunto Dive Planner (SDP)

Программа Suunto Dive Planner (Программа планирования погружений) является неотъемлемой частью вашего погружения. Она используется для разработки планов погружений.

⚠ ВНИМАНИЕ

Применение программного обеспечения Dive Planner компании Suunto не может заменить надлежащее обучение методам дайвинга. Погружение с использованием смеси газов сопряжено с опасностями, с которыми не знакомы дайверы, совершающие погружение с воздухом. Для погружений со смесью trimix, triox, heliox и nitrox, или всеми этими смесями, дайверы должны пройти специализированное обучение с учетом типа совершаемого погружения.

Начните разработку плана погружения с задания максимальной глубины и времени погружения. Затем выполните планирование газов для погружения, нахождения на глубине и декомпрессии. На основании выбранных газов программа Dive Planner рассчитывает график декомпрессии, порядок смены газов и значения глубин для декомпрессии. После завершения составления графика декомпрессии производится расчет необходимого для погружения количества газа, основываясь на значении параметра расхода воздуха на поверхности (Surface Air Consumption, SAC), которое может быть получено из программы Suunto Dive Manager.

 **ВНИМАНИЕ**

Всегда используйте реалистичные значения скорости потребления воздуха на поверхности (SAC) и консервативные значения давления возврата при планировании погружения. Чрезмерно оптимистичное или ошибочное планирование газа может привести к завершению запасов дыхательного газа по время декомпрессии, при нахождении в пещере или на подводном объекте.

После завершения планирования вашего погружения с помощью программы Suunto Dive Planner выполните загрузку газов, параметров и сигналов тревоги в ваш подводный компьютер. Вы можете использовать подводный компьютер Suunto HelO₂ для точной настройки параметров и газов в ручном режиме.

Обязательно применяйте альтернативные методы планирования, такие как таблицы для дайвинга, при планировании погружения. После завершения планирования погружения выполните анализ газов для погружения и, если они существенно отличаются от запланированных газов, выполните повторное планирование погружения. Кроме того, проведите проверку сценариев утраты газа на случай изменения ваших декомпрессионных газов, например, вследствие утраты баллона или неисправности клапана.

 **ПРИМЕЧАНИЕ** *Обязательно распечатайте план погружения из программы Suunto Dive Planner на случай аварийного подъема. Это обеспечит наличие у вас правильного графика декомпрессии на случай маловероятного отказа подводного компьютера.*

Для ознакомления с более подробной информацией о предупреждениях, например, об изобарической контрдиффузии (ICD), и параметрах программы Suunto Dive Planner, см. систему справки программы Suunto Dive Planner.

7.8. Suunto DM4

Suunto DM4 – дополнительное программное обеспечение, значительно расширяющее функциональные возможности вашего подводного компьютера Suunto . С помощью программного обеспечения DM4 вы можете загружать данные из подводного компьютера в портативный компьютер. С его помощью вы сможете просмотреть и упорядочить все данные, записанные в вашем подводном компьютере Suunto . Вы можете планировать погружения (при помощи программы Suunto Dive Planner), распечатывать копии профилей погружений, а также загружать журналы своих погружений для того, чтобы поделиться информацией со

своими друзьями на веб-сайте <http://www.movescount.com> (см. 7.9, *Movescount*). Вы можете в любой момент загрузить последнюю версию DM4 с веб-сайта <http://www.suunto.com>. Пожалуйста, регулярно следите за обновлениями, поскольку программа регулярно дополняется новыми функциями. Из подводного компьютера в портативный компьютер могут быть перенесены следующие данные (по отдельному заказу, требуется кабель).

- профиль глубины погружения
- время погружения
- предшествующий интервал времени на поверхности
- номер погружения
- время начала погружения (год, месяц, день и время)
- параметры подводного компьютера
- параметры давления кислорода и максимальное значение OLF (в режиме MIXED GAS)
- данные расчета содержания газов в тканях
- температура воды в режиме реального времени
- данные давления в баллоне (если функция включена)
- дополнительная информация о погружении (например, нарушения команды SLOW и обязательной остановки безопасности, символ Diver Attention, закладка, метка выхода на поверхность, метка завершения декомпрессии, метка ошибки потолка).
- серийный номер подводного компьютера
- личная информация (30 символов)

При работе с DM4 вы можете ввести следующие параметры настройки:

- ввести личное 30-символьное поле в прибор Suunto.

- в ручном режиме добавить примечания, мультимедиаальные данные и другую личную информацию к хранящимся на ПК файлам данных о погружении

7.9. Movescount

Movescount – онлайнное спортивное сообщество, предлагающее вам широкий набор инструментов для управления вашими спортивными занятиями и создания занимательных историй о вашем занятии дайвингом. Movescount предлагает вам новые способы поиска вдохновения и возможность поделиться вашими самыми удачными погружениями с другими участниками сообщества!

Чтобы присоединиться к Movescount:

1. Перейдите к веб-сайту *www.movescount.com*.
2. Зарегистрируйтесь и создайте свой бесплатный аккаунт Movescount.
3. Выполните загрузку и установку программного обеспечения Suunto DM4 с веб-сайта Movescount.com, если программа DM4 еще не установлена на ваш портативный компьютер

Для переноса данных:

1. Подсоедините ваш подводный компьютер к вашему портативному компьютеру.
2. Выполните загрузку ваших погружений в программу DM4 на вашем портативном компьютере.
3. Следуйте указаниям программы DM4 для переноса ваших погружений в аккаунт Movescount.com.

ГЛАВА 8. ПРАВИЛА УХОДА И ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОДВОДНОГО КОМПЬЮТЕРА SUUNTO

Подводный компьютер SUUNTO представляет собой сложный высокоточный прибор. Несмотря на то, что его конструкция рассчитана на тяжелые условия, имеющие место при погружениях с аквалангом, вы должны обращаться с ним с такой же осторожностью и надлежащей осмотрительностью, как и в случае любого другого прецизионного измерительного прибора.

- **КОНТАКТ С ВОДОЙ И КНОПКИ**

Загрязнение или инородные частицы на контактах воды/разъемах или кнопках могут нарушить их автоматическое срабатывание в режиме Dive (Погружение) или вызвать проблемы при передаче данных. По этой причине важно поддерживать контакты воды и кнопки в чистоте. Если контакты воды активны (на дисплее отображается символ AC) или в случае самопроизвольной активации режима Dive (Погружение) это скорее всего может быть вызвано загрязнением или образованием невидимой морской растительности, способными вызвать протекание электрического тока между контактами. Важно выполнить тщательную промывку подводного компьютера пресной водой после завершения запланированных на день погружений. Для чистки контактов воспользуйтесь пресной водой и, при необходимости – мягким моющим средством и мягкой щеткой. В отдельных случаях может потребоваться извлечение прибора из защитного чехла для чистки.

- **УХОД ЗА ВАШИМ ПОДВОДНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ**

- **НИКОГДА** не пытайтесь открыть корпус вашего подводного компьютера.

- Ваш подводный компьютер должен проходить обслуживание в авторизованном сервисном центре компании SUUNTO раз в два года или после каждых 200 погружений (в зависимости от того, что наступит раньше). Это сервисное обслуживание включает общий контроль работоспособности, замену элемента питания и контроль водонепроницаемости. Это сервисное обслуживание требует наличия специального инструмента и обучения. Не пытайтесь выполнять работы по обслуживанию, если вы не уверены, что знакомы с ними.
- При попадании влаги внутрь корпуса немедленно направьте прибор на проверку в сервисный центр компании SUUNTO.
- При обнаружении царапин, трещин и других дефектов на дисплее, которые могут отрицательно повлиять на надежность работы прибора, немедленно замените его у вашего дилера или дистрибьютора компании SUUNTO.
- Мойте и споласкивайте устройство пресной водой после каждого использования.
- Защищайте устройство от ударов, воздействия чрезмерного тепла, прямых солнечных лучей и химикатов. Подводный компьютер не рассчитан на воздействие как тяжелых предметов типа баллонов для воздуха, так и химикатов, например – бензина, чистящих растворителей, аэрозолей, клеев, красок, ацетона, спирта и т.п. Химические реакции с подобными веществами приведут к повреждению уплотнений, корпуса и отделки.
- Когда ваш подводный компьютер не используется, храните его в сухом месте.

- На дисплее подводного компьютера при сильном падении напряжения питания будет отображено предупреждение в форме символа батарейки. В этом случае запрещается пользование прибором до тех пор, пока не будет выполнена замена батарейки.
- Не затягивайте ремешок вашего подводного компьютера слишком туго. Между запястьем и ремешком должен свободно проходить палец.

- **ОБСЛУЖИВАНИЕ**

После каждого погружения замочите устройство и тщательно промойте его пресной водой, а затем высушите мягким полотенцем. Убедитесь в том, что в ходе промывки были удалены все кристаллы соли и частицы песка. Следите за возможным скоплением влаги или воды на дисплее отсека элемента питания. НЕ пользуйтесь подводным компьютером при обнаружении любой влаги или воды внутри него. Свяжитесь с авторизованным сервисным центром компании Suunto при необходимости замены батарейки и других сервисных работ.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

- Не используйте сжатый воздух для удаления воды из устройства.
 - Не используйте растворители и другие чистящие жидкости, способные вызвать повреждение.
 - Не испытывайте и не эксплуатируйте ваш подводный компьютер в условиях повышенного давления воздуха.
- **КОНТРОЛЬ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ**

Водонепроницаемость устройства должна контролироваться после замены элемента питания и выполнения других сервисных операций. Эти проверки требуют специального оборудования и обучения. Вы должны регулярно контролировать возможные следы протечек на дисплее отсека элемента питания. При обнаружении влаги внутри вашего подводного компьютера это означает наличие утечки. Эта утечка должна быть незамедлительно устранена, поскольку влага может привести к тяжелым повреждениям устройства, возможно –

сделает его не подлежащим ремонту. Компания SUUNTO не несет никакой ответственности за повреждения, вызванные наличием влаги в подводном компьютере, если пользователем не было обеспечено строго соблюдение указаний, содержащихся в настоящем руководстве. В случае протечки немедленно направьте подводный компьютер в авторизованный сервисный центр компании SUUNTO.

Часто задаваемые вопросы

Для ознакомления с более подробной информацией о сервисном обслуживании см. раздел «Часто задаваемые вопросы» (FAQ) на веб-сайте www.suunto.com.

ГЛАВА 9. ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости замены батареи питания рекомендуется обратиться в авторизованный сервисный центр компании Suunto. Надлежащая замена элемента питания является непременным условием для предотвращения протечки воды в отсек для батареи или в компьютер.

Предостережение

При замене элемента питания все данные о поглощенном азоте и кислороде теряются. Следовательно, вы должны дождаться полного истечения времени запрета авиаперелетов или выдержать интервал в 48 часов (желательно – даже в 100 часов) перед последующим погружением.

При замене батареи в памяти подводного компьютера сохраняются все прошлые данные и наборы параметров, а также значения высоты, личных настроек и настройки будильника. Тем не менее, при этом теряются показания текущего времени и времени будильника. В режиме MIXED GAS параметры смеси также возвращаются обратно к значениям по умолчанию (Mix1 21% O₂, 0% He, 1,4 бара PO₂).

9.1. Комплект элемента питания

В комплект элемента питания входит литиевая батарея часового типа напряжением 3,0 В и покрытое смазкой уплотнительное кольцо круглого сечения. При обращении с батареей не прикасайтесь одновременно к ее обоим выводам. Не прикасайтесь к поверхностям батареи голыми пальцами.

9.2. Требуемый инструмент

- Отвертка с плоским жалом 1,5 мм или специальное приспособление для подпружиненных стержней (K5857).
- Мягкая материя для чистки.
- Плоскогубцы с длинными губками или небольшая отвертка для поворота стопорного кольца.

9.3. Замена элемента питания

Элемент питания и зуммер расположены в отдельном отсеке в задней части прибора. Порядок замены батареи:

1. Тщательно промойте и высушите компьютер.
2. Освободите стопорное кольцо крышки отсека элемента питания, нажав на него вниз и повернув по часовой стрелке. Для упрощения поворота вы можете воспользоваться плоскогубцами с длинными губками или небольшой отверткой. Поместите концы губок плоскогубцев в отверстия стопорного кольца или разместите отвертку около правого выступа кольца, после чего поверните кольцо по часовой стрелке. Соблюдайте осторожность во избежание повреждения каких-либо деталей.
3. Снимите кольцо.
4. Осторожно снимите крышку с закрепленным на ней зуммером. Вы можете снять крышку, нажав пальцем на наружную кромку крышки, одновременно потянув за нее ногтем с противоположной стороны. Не используйте для этой операции острые металлические предметы, так как они могут повредить уплотнительное кольцо или уплотнительные поверхности.

5. Снимите уплотнительное кольцо круглого сечения и держатель элемента питания.
6. Осторожно извлеките элемент питания. Не повредите электрические контакты или уплотнительную поверхность.
7. Выполните контроль любых следов протечки, особенно – между зуммером и крышкой, а также всех других видов повреждений. В случае протечки или любого другого повреждения направьте подводный компьютер авторизованному дилеру или дистрибьютору компании SUUNTO для проведения его проверки и ремонта.
8. Проверьте состояние уплотнительного кольца круглого сечения; дефектное уплотнительное кольцо круглого сечения может свидетельствовать о ненадежном уплотнении или других неисправностях. Выбросите уплотнительное кольцо круглого сечения, даже если оно визуально выглядит исправным.
9. Выполните контроль чистоты отсека батареи, держателя батареи и крышки. При необходимости очистите мягкой материей.
10. Установите держатель батареи в требуемое положение.
11. Убедитесь в том, что новое смазанное уплотнительное кольцо круглого сечения находится в исправном состоянии. Установите его в требуемом положении на крышки отсека для элемента питания. Будьте предельно осторожны во избежание попадания любых загрязнений на уплотнительное кольцо или его уплотнительные поверхности.
12. Осторожно наденьте крышку на отсек для элемента питания, прижав ее большим пальцем, одновременно следя за тем, чтобы уплотнительное кольцо круглого сечения нигде не выступало за пределы кромки.

13. Пропустите второй большой палец через стопорное кольцо. Нажмите с усилием этим большим пальцем на крышку, и отпустите другой палец. Убедитесь в том, что крышка была полностью прижата движением вниз!
14. Поверните стопорное кольцо против часовой стрелки свободным большим и остальными пальцами до его защелкивания в фиксированном положении.
15. Подводный компьютер должен быть при этом включенным в режиме текущего времени и на его дисплее должно отображаться время 18:00 [6:00 PM] и дата SA 01,01. Включите прибор. Убедитесь в том, что
 - все сегменты дисплея работают.
 - предупреждение о разряженной батарее более не отображается
 - зуммер звучит и работает подсветка.
 - все настройки правильные. При необходимости выполните сброс.

 **Предостере-
жение**

После первых погружений следите за возможным скоплением влаги под прозрачной крышкой отсека элемента питания, свидетельствующем о протечке.

ФИКСИРУЮЩЕЕ
КОЛЬЦО

ОТСЕК ДЛЯ ЭЛЕМЕНТА
ПИТАНИЯ

КРЫШКА СО
ЗВУКОВЫМ СИГНАЛОМ

УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ
КОЛЬЦО



HeIO₂

АККУМУЛЯТОР

ДЕРЖАТЕЛЬ
ЭЛЕМЕНТА ПИТАНИЯ



9.4. Замена элемента питания беспроводного передатчика

**PRIMEЧА-
НИЕ**

При необходимости замены батареи питания передатчика рекомендуется обратиться в авторизованный сервисный центр компании Suunto. Надлежащая замена элемента питания является непременным условием для предотвращения протечки воды в передатчик.

9.4.1. Комплект элемента питания передатчика

В комплект элемента питания передатчика входит литиевая батарея типа CR ½ AA напряжением 3,0 В и покрытое смазкой уплотнительное кольцо круглого сечения. При обращении с батареей не прикасайтесь одновременно к ее обоим выводам. Не прикасайтесь к металлическим поверхностям батареи голыми пальцами.

9.4.2. Требуемый инструмент

- Крестообразная отвертка
- Мягкая материя для чистки

9.4.3. Замена элемента питания передатчика

Порядок замены батареи передатчика:

1. Извлеките передатчик из порта высокого давления регулятора.
2. Отвинтите и удалите четыре винта с крестообразной головкой с задней части передатчика.
3. Потяните за крышку передатчика и снимите ее.
4. Осторожно снимите уплотнительное кольцо круглого сечения. Соблюдайте осторожность во избежание повреждения уплотнительных поверхностей.
5. Осторожно извлеките элемент питания. Не повредите электрические контакты или электрическую плату.

Выполните контроль любых следов протечки, а также всех других видов повреждений. В случае протечки или любого другого повреждения направьте передатчик авторизованному дилеру или дистрибьютору компании Suunto для проведения его проверки и ремонта.

6. Проверьте состояние уплотнительного кольца круглого сечения. Дефектное уплотнительное кольцо круглого сечения может свидетельствовать о ненадежном уплотнении или других неисправностях. Выбросьте старое уплотнительное кольцо, даже если оно визуально выглядит исправным
7. Убедитесь в том, что канавка под уплотнительное кольцо круглого сечения и уплотнительная поверхность крышки являются чистыми. При необходимости очистите мягкой материей.
8. Осторожно установите новую батарею в отсек для элемента питания. Проверьте полярность батареи. Символ «+» должен быть сориентирован по направлению к верхней части отсека, а символ «-» должен быть сориентирован вниз.



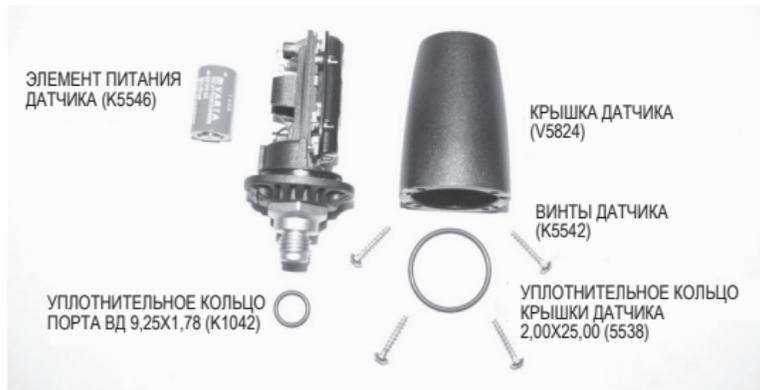
ПРИМЕЧАНИЕ

Перед установкой на место батареи передатчика необходимо обязательно подождать не менее 30 секунд.

При установке на место элемента питания передатчик передает сигнал превышения давления («---») по коду 12 в течение 10 секунд, после чего он переходит в нормальный режим работы и выключается по истечении 5 (пяти) минут.

9. Убедитесь в том, что новое смазанное уплотнительное кольцо круглого сечения находится в исправном состоянии. Установите его в требуемом положении в канавку для уплотнительное кольцо круглого сечения. Будьте предельно осторожны во избежание попадания любых загрязнений на уплотнительное кольцо или его уплотнительные поверхности.

10. Осторожно установите крышку передатчика на место. Убедитесь в том, что крышка может быть установлена только в одном положении. Совместите три паза на внутренней поверхности крышки с тремя выступами, расположенными ниже батареи.
11. Установите на место четыре винта и затяните их.



Детали беспроводного передатчика. Коды представляют собой номера для заказа запасных частей.

ГЛАВА 10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

10.1. Технические характеристики

Размеры и масса:

- Диаметр: 61,0 мм/2,4 дюйма
- Толщина: 28 мм/1,1 дюйма
- Масса: 68 г/2,4 унции

Передатчик:

- Макс. диаметр: 40 мм/1,57 дюйма
- Длина: 80 мм/3,15 дюйма
- Масса: 118 г/4,16 унций
- Разрешение дисплея: 1 бар/1 фунт./кв. дюйм

Глубиномер:

- Датчик давления с температурной компенсацией.
- Калибровка в соответствии с EN 13319
- Максимальная рабочая глубина: 120 м/394 футов (в соответствии с EN 13319)
- Точность: $\pm 1\%$ от полной шкалы или лучше, от 0 до 120 м/393 футов при 20°C/68°F (в соответствии с EN 13319)
- Отображаемый диапазон значений глубины: от 0 до 150 м/492 футов
- Разрешение: 0,1 м от 0 до 100 м/1 фут от 0 до 328 футов

Датчик давления в баллоне:

- Номинальное рабочее давление: 300 бар/4000 фунт./кв. дюйм
- Разрешение: 1 бар/10 фунт./кв. дюйм

Другие дисплеи

- Время погружения: от 0 до 999 мин, отсчет начинается и завершается на глубине 1,2 м / 4 фута
- Время до следующего погружения: от 0 до 99 ч 59 мин
- Счетчик числа погружений: от 0 до 99 последовательных погружений
- Бездекомпрессионный предел: от 0 до 199 мин. (- - после 199 мин.)
- Время подъема: от 0 до 199 мин. (- - после 199 мин.)
- Глубина потолка декомпрессии: от 3,0 до 100 м/от 10 до 328 фут.
- Время по запасу воздуха: от 0 до 99 мин. (- - после 99 мин.)

Отображение температуры:

- Разрешение: 1°C/1°F
- Диапазон отображения: от -20 до +50°C/от -9 до +122°F
Диапазон отображения: от -9 до +50°C/от -9 до +122°F
- Точность: $\pm 2^\circ\text{C}/\pm 3,6^\circ\text{F}$ через 20 минут после изменения температуры

Часы с календарем:

- Точность: ± 25 с/месяц (при 20°C/68°F)
- Формат отображения 12/24 ч

Отображение только в режиме MIXED GAS:

- Кислород, %: 8–99
- Гелий, %: 0–92
- Отображение парциального давления кислорода: 0,0–3,0 бар.
- Насыщение тканей кислородом: 0–200%, разрешение 1%

Память журнала/профиля погружения:

- Периодичность регистрации: 20 с, настраиваемая (10, 20, 30, 60 с).

- Емкость памяти: приблизительно 80 часов погружения при интервале регистрации данных 20 с
- Разрешение глубины: 0,3 м/1 фут

Условия эксплуатации:

- Нормальный диапазон высоты над уровнем моря: от 0 до 3000 м/10000 футов над уровнем моря
- Рабочая температура: от 0 до 40°C/от 32 до 104°F
- Температура хранения: от -20 до +50°C/от -4 до +122°F

Рекомендуется хранение прибора в сухом месте при комнатной температуре.

 **ПРИМЕЧАНИЕ** - *Не оставляйте ваш подводный компьютер в местах, где он подвержен воздействию прямого солнечного света!*

Модель расчета содержания газов в тканях:

- Suunto алгоритм RGBM (разработан компанией Suunto и Bruce R. Wienke, BSc, MSc, PhD)
- 9 отсеков ткани
- Значения полупериода насыщения в тканях: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 и 480 минут (после насыщения газами). Значения полупериода насыщения замедляются
- Полупериоды для гелия: 1, 2, 3,5, 7,5, 15, 30, 45, 90, 181 минут (после насыщения газом). Значения полупериода насыщения замедляются.

- Значения сокращенного градиента (переменной) «М» определяются на основании поведения при погружениях и нарушении правил погружения. Значения «М» прослеживаются в течение интервала до 100 часов после погружения
- Расчеты EAN и воздействия кислорода основаны на рекомендациях R.W. Hamilton, PhD и на принятых в настоящее время таблицах предельно допустимого времени воздействия и принципах.

Батарея:

- Одна литиевая батарея 3 В: CR 2450
- Продолжительность хранения батареи (срок хранения): до трех лет
- Замена: Через каждые три года или чаще в зависимости от частоты погружений
- Ожидаемый срок службы при 20°C/68°F:
 - 100 погружений/год → 1 год

Передатчик:

- Одна литиевая батарея 3 В: 1/2AA (K5546) и уплотнительное кольцо 2,00 x 2,00 мм (K5538)
- Продолжительность хранения батареи (срок хранения): до трех лет
- Замена: Через каждые три года, или чаще в зависимости от частоты погружений
- Ожидаемый срок службы при 20°C/68°F:
 - 0 погружений/год – > 3 года
 - 100 погружений/год – > 2 года
 - 400 погружений/год – > 1 год

Следующие факторы влияют на ожидаемый срок службы элемента питания:

- Продолжительность погружений
- Условия, в которых устройство эксплуатируется и хранится (например, при низкой температуре). При температуре ниже 10°C/50°F ожидаемый срок службы элемента питания составляет 50-75% от срока службы при 20°C/68°F.
- Использование подсветки и звуковых сигналов будильника
- Качество батареи. (Некоторые литиевые батареи могут внезапно прекратить работу, причем предварительное тестирование не позволяет выявить это)
- Продолжительность хранения подводного компьютера до его передачи заказчику. (Элемент питания устанавливается в устройство на заводе)

 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Низкая температура или внутреннее окисление батареи могут привести к включению предупреждения о разряде батареи даже при наличии в ней достаточного ресурса. В этом случае предупреждение, как правило, отключается при повторном включении режима DIVE.

10.2. Suunto RGBM

Применяемая компанией Suunto Модель ограничения градиента газообразования (Reduced Gradient Bubble Model, RGBM) представляет собой современный алгоритм для предсказания содержания как растворенного, так и свободного газа в тканях и крови дайверов. Этот алгоритм был разработан в ходе сотрудничества между Suunto и Брюсом Р. Винке (Bruce R. Wienke, BSc, MSc, PhD) Он основан на данных как лабораторных экспериментов, так и реальных погружений, включая данные организации Divers Alert Network (DAN).

Этот алгоритм стал значительным шагом по сравнению с классическими моделями Холдана, в которых не выполнялось предсказание свободного газа (микропузырьков). Преимуществом алгоритма Suunto RGBM является повышенная безопасность, обеспечиваемая его приспособляемостью к широкому диапазону ситуаций. Алгоритм Suunto RGBM позволяет оценивать широкий круг условий погружения, выходящих за пределы, рассматриваемые моделями с учетом только растворенного газа:

- Мониторинг непрерывных погружений в течение нескольких дней
- Расчеты для повторных погружений через небольшие интервалы времени
- Реакция на более глубокое погружение по сравнению с предыдущим
- Адаптация к быстрым всплытиям, вызывающие образования большого количества микропузырьков («тихих пузырьков»)
- В нем учитываются истинные физические законы газовой кинетики

10.2.1. Техническая модель декомпрессии RGBM компании Suunto

Работы компании Suunto по разработке модели декомпрессии были начаты в 1980-х годах, когда компанией Suunto был на практике использован алгоритм Бюльмана с коэффициентами M , реализованный в модели Suunto SME. С этого времени компанией непрерывно проводились научные и исследовательские работы с привлечением как собственных, так и сторонних экспертов. В конце 1990-х лет компанией Suunto была применена на практике модель ограничения градиента газообразования (RGBM) д-ра Брюса Винке, используемая совместно с M -моделью. Первыми коммерческими продуктами, основанными на этой технологии, стали Vyper и Stinger. Именно эти изделия позволили в значительной степени повысить безопасность дайверов.

В настоящее время компания Suunto пошла еще дальше в моделировании декомпрессии, предложив техническую модель декомпрессии RGBM компании Suunto с введенным учетом насыщения тканей гелием.

Техническая модель RGBM компании Suunto представляет собой модифицированную версию модели с коэффициентами M. Расчеты для модели с коэффициентами M содержатся во многих известных справочниках по дайвингу. В нее были внесены изменения, позволяющие в максимальной степени приблизить модель к теории RGBM. Эти изменения были выполнены с помощью д-ра Брюса Винке. Правильность работы технической модели RGBM компании Suunto была проверена и подтверждена на практике вплоть до глубины 120 м/393 фута в ходе сотен испытательных погружений как в естественных, так и в лабораторных условиях. Этот алгоритм не должен применяться для значений глубин, превышающих те, для которых выполнялись эти проверки.

В техническом алгоритме Suunto выполняется моделирование человеческого тела с использованием девяти групп тканей. В теории точность этой модели увеличивается при увеличении числа используемых тканей, однако применение более чем девяти групп тканей нецелесообразно с практической точки зрения.

Расчеты для тканей служат для моделирования количества азота (N_2) и гелия (He), насыщающих ткани. Поступление и удаление насыщенного газа моделируется с использованием уравнения идеального газа. На практике это означает, что суммарное давление в тканях с азотом и гелием может превышать суммарное давление дыхательного газа даже при отсутствии воздействия внешнего давления. Так, например, если дайвер выполняет погружение с воздухом вскоре после интенсивного погружения со смесью trimix, остаточное давление гелия в сочетании с высоким содержанием азота очень быстро приводит к необходимости проведения дайвером декомпрессии.

10.2.2. Безопасность дайвера и техническая модель декомпрессии RGBM компании Suunto

Поскольку любая модель декомпрессии является чисто теоретической и не основанной на мониторинге фактического состояния тела дайвера, никакая из моделей декомпрессии не может гарантировать отсутствие декомпрессионной болезни (DCI). Техническая модель RGBM компании Suunto содержит множество средств для снижения риска декомпрессионной болезни. В алгоритме технической модели RGBM компании Suunto используется коррекция предсказываемых значений с учетом эффекта скопления микропузырьков и неблагоприятных профилей погружения в текущей серии погружений. Схема и скорость декомпрессии корректируются в учетом влияния микропузырьков. Коррекция также применяется для максимального суммарного превышения давления азота и гелия в каждой из теоретических групп тканей. Для обеспечения дополнительной безопасности дайвера скорость удаления газа снижается по сравнению со скоростью поступления газа, а величина такого снижения скорости зависит от группы тканей.

Эксперименты показали, что организм в определенной степени адаптируется к декомпрессии в случае регулярного и частого занятия дайвингом. Два параметра личных настроек (P-1 и P-2) предусмотрены для дайверов, совершающих регулярные погружения и готовых принять на себя большой личный риск.

⚠ Предостережение

Обязательно применяйте одни и те же личные параметры и параметры коррекции высоты над уровнем моря при фактическом погружении и при его планировании. Увеличение значения личного параметра по сравнению с параметром при планировании, а также увеличение параметра коррекции высоты над уровнем моря может привести к более длительным декомпрессиям на большей глубине, и, соответственно, к увеличению требуемого объема газа. В случае изменения личного параметра после планирования погружения вы можете остаться без запасов дыхательного воздуха под водой.

10.2.3. Высокогорные погружения

На большой высоте над уровнем моря атмосферное давление уменьшается. После переезда в высокогорные места с большей высотой над уровнем моря количество азота в вашем теле может быть увеличенным по сравнению с состоянием равновесия для высоты над уровнем моря пункта отправления. Этот «дополнительный» азот с течением времени постепенно выделяется и восстанавливается равновесие. Поэтому перед погружением рекомендуется акклиматизация к новой высоте над уровнем моря продолжительностью не менее трех часов.

Перед занятием высокогорным дайвингом вы должны перевести прибор в режим Altitude Adjustment (Коррекция высоты над уровнем моря), чтобы скорректировать расчеты с учетом новой высоты над уровнем моря. Для учета более низкого давления окружающего воздуха в математической модели подводного компьютера уменьшаются максимально допустимые значения парциального давления азота.

В результате происходит значительное сокращение допустимых пределов для погружений без декомпрессионных остановок.

10.3. Воздействие кислорода

Расчеты воздействия кислорода основаны на принятых в настоящее время принципах и таблицах предельно допустимого времени воздействия. Кроме того, в подводном компьютере реализовано несколько методов консервативной оценки воздействия кислорода. Например:

- Отображаемые результаты расчетов воздействия кислорода округляются до следующего целого значения в процентах.
- Предельные значения насыщения кислородом для центральной нервной системы (CNS %) для давления до 1,6 бар основываются на пределах стандарта 1991 г. NOAA Diving Manual.
- Мониторинг в единицах токсичности кислорода (OTU) основывается на уровне долговременной ежедневной переносимости при сокращенной скорости восстановления.

Отображаемая подводным компьютером информация, связанная с кислородом, организована таким образом, чтобы все предупреждения и символы отображались на соответствующих этапах погружения. Например, следующая информация будет отображаться до начала и во время погружения, если компьютер установлен в режим :

- Выбранное значение $O_2\%$ на альтернативном дисплее
- Альтернативное отображение OLF% для CNS% или OTU% (в зависимости от того, что больше)
- При превышении пределов 80% и 100% включается звуковая сигнализация и значение OLF начинает мигать.
- При превышении предустановленных пределов включается звуковая сигнализация и значение PO_2 начинает мигать.
- При планировании погружения максимальная глубина определяется выбранными значениями $O_2\%$ и максимума PO_2 .

ГЛАВА 11. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

11.1. Товарный знак

Suunto – зарегистрированный товарный знак компании Suunto Oy.

11.2. Авторское право

© Suunto Oy 08/2012. Все права сохранены.

11.3. Уведомление о патентах

Компанией получены патенты или поданы патентные заявки в отношении одной или нескольких характеристик этого изделия.

ГЛАВА 12. ЗАЯВЛЕНИЯ ОБ ОТКАЗЕ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

12.1. CE

Знак CE служит для обозначения соответствия Директиве Европейского сообщества по ЭМС 89/336/ЕЕС.

12.2. EN 13319

EN 13319 – Европейский стандарт на глубиномеры для дайвинга. Подводные компьютеры Suunto разрабатываются с учетом соблюдения требований этого стандарта.

12.3. EN 250 / FIOH

Датчик давления в баллоне и детали подводного компьютера, используемые для измерения давления в баллоне, отвечают требованиям, установленным в разделе Европейского стандарта EN 250, регламентирующем измерения давления в баллоне. Институт гигиены труда Финляндии (FIOH), уполномоченная организация № 0430, провел типовые испытания ЕС этого вида средств индивидуальной защиты.

ГЛАВА 13. ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ SUUNTO

Компания Suunto гарантирует, что в течение Гарантийного срока компания Suunto или авторизованный сервисный центр Suunto (в дальнейшем называемый Сервисным центром) будет бесплатно устранять дефекты в материалах или сборке одним из следующих способов, выбранных по своему усмотрению: а) ремонт, б) замена, с) возмещение стоимости устройства при условии соблюдения положений данной Ограниченной гарантии. Настоящая Ограниченная гарантия действительна и подлежит исполнению исключительно в стране, где было приобретено устройство, если местным законодательством не предусмотрен иной порядок.

Гарантийный срок

Гарантийный срок отсчитывается с даты первоначальной покупки в розничной сети. Продолжительность Гарантийного срока для устройств с дисплеем составляет 2 (два) года. Гарантийный срок составляет 1 (один) год для принадлежностей и расходных частей, включая, не ограничиваясь только этим, аккумуляторные батареи, зарядные устройства, стыковочные станции, ремешки, кабели и шланги.

Исключения и ограничения

Настоящая Ограниченная гарантия не распространяется на:

1. а) обычный износ и амортизацию; б) дефекты, вызванные неосторожным обращением и с) дефекты и повреждения, вызванные неправильной или противоречащей инструкциям эксплуатацией устройства;
2. руководства пользователя и любые элементы сторонних производителей;

3. дефекты и предполагаемые дефекты, вызванные совместным использованием с любым продуктом, принадлежностью, программным обеспечением и/или услугой, которые не были произведены/не поставлялись компанией Suunto;
4. сменные батареи.

Настоящая Ограниченная гарантия теряет силу в случае:

1. вскрытия устройства, выходящего за пределы использования по назначению;
2. ремонта устройства с использованием неутвержденных запасных частей; модификации или ремонта в сервисных центрах, не являющихся авторизованными Сервисными центрами;
3. удаления, изменения, порчи серийного номера устройства и любых действий, делающих его нечитаемым; решение по этому вопросу принимается по усмотрению компании Suunto;
4. воздействия на устройство химикатов, включая, среди прочих, репеллентов против комаров.

Компания Suunto не гарантирует бесперебойную или безошибочную работу Изделия, а также работу Изделия в сочетании со всеми аппаратными устройствами и программным обеспечением, поставляемыми третьими сторонами.

Обращение за гарантийным обслуживанием Suunto

Зарегистрируйте ваше изделие на веб-сайте www.suunto.com/зарегистрируйте и сохраните ваш кассовый чек и/или регистрационную карту. Для ознакомления с указаниями о порядке получения гарантийного обслуживания посетите веб-сайт www.suunto.com, свяжитесь с местным авторизованным сервисным центром Suunto или позвоните в Контактный центр Suunto по тел. +358 2 284 1160 (может применяться национальный или повышенный тариф).

Ограничение ответственности

В максимальной степени, допускаемой применимым законодательством, эта Ограниченная гарантия является единственным и исключительным средством судебной защиты и применяется вместо всех других гарантий, явно выраженных или подразумеваемых. Компания Suunto не несет ответственности за специальные, случайные, штрафные или косвенные убытки, включая, помимо прочего, перечисленные далее: потеря предполагаемой выгоды, потеря данных, потеря возможности использования продукта, стоимость капитала, затраты на замену любого оборудования или средств, какие-либо претензии третьих сторон, а также ущерб имуществу, произошедший в результате приобретения или использования устройства либо связанный с нарушением гарантии, нарушением контракта, небрежностью, строгим правонарушением или любым другим юридическим или объективным обоснованием, даже если компании Suunto было известно о вероятности такого ущерба. Компания Suunto не несет ответственности за задержки при оказании гарантийного обслуживания.

ГЛАВА 14. УТИЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА

Утилизацию устройства следует выполнять предписанным образом, рассматривая его в качестве отходов электронного оборудования. Не выбрасывайте его вместе с бытовым мусором. При желании вы можете вернуть устройство ближайшему представителю компании Suunto.



ГЛОССАРИЙ

ASC RATE

Сокращенное обозначение скорости подъема.

ASC TIME

Сокращенное обозначение времени подъема.

Бездекомпрессионный предел

Максимальное время, в течение которого дайвер может находиться на определенной глубине без необходимости выполнения декомпрессионных остановок при последующем подъеме.

Время до следующего погружения

Время между выходом на поверхность после погружения и началом спуска в ходе последующего последовательного погружения.

Время изменения наполовину

Интервал времени, требуемый после изменения давления окружающей среды для того, чтобы парциальное давление азота в теоретическом отсеке изменилось наполовину от предыдущего значения до давления насыщения при новом давлении окружающей среды.

Время подъема

Минимальное время, необходимое для достижения поверхности при погружении с декомпрессионной остановкой.

Время погружения

Время, прошедшее между уходом с поверхности для погружения и возвратом на поверхность по окончании погружения.

Высокогорное погружение

Погружение, осуществляемое на высоте над уровнем моря свыше 300 м / 1000 футов.

DAN

Сокращенное название организации Divers Alert Network.

Декомпрессия

Время, затрачиваемое на глубине или в диапазоне декомпрессионной остановки до подъема на поверхность, позволяющее поглощенному азоту естественным путем выйти из тканей

| | |
|-------------------------------|---|
| Декомпрессионная болезнь | Любое из многочисленных заболеваний, вызванных прямо или косвенно образованием пузырьков азота в тканях или жидкостях тела в результате неправильного проведения декомпрессии. Распространенные названия – «кессонная болезнь» или ДКБ. |
| Диапазон декомпрессии | При погружении с декомпрессионной остановкой – диапазон глубин между полом и потолком, в котором дайвер должен остановиться на некоторое время при подъеме. |
| ДКБ | Сокращенное обозначение для декомпрессионной болезни |
| DM4 | Suunto DM4 с Movescount, программное обеспечение для управления вашими погружениями |
| EAD | Сокращение термина «эквивалентная воздушная глубина». |
| EAN | Сокращение термина «обогащенная дыхательная смесь nitrox». |
| Единица токсичности кислорода | Используется для измерения токсичности для всего организма. |
| Группа тканей | Теоретическая концепция, применяемая для моделирования тканей тела при составлении декомпрессионных таблиц или проведении вычислений. |
| He% | Процент гелия или доля гелия в дыхательном газе. |
| Heliox | Дыхательный газ, смесь гелия и кислорода. |
| Многоуровневое погружение | Одинокое погружение или повторные погружения, включающие нахождение в течение различного времени на разных глубинах, в результате чего пределы декомпрессии определяются не только максимальной достигнутой глубиной. |

| | |
|--|---|
| MOD | Максимальная рабочая глубина дыхательного газа – это глубина, на которой парциальное давление кислорода (PO_2) в газе превышает безопасный предел. |
| Модель ограничения градиента газообразования | Современный алгоритм отслеживания содержания как растворенного, так и свободного газа в организме дайверов. |
| Насыщение тканей кислородом | Термин, используемый компанией Suunto для значений, отображаемых полосковым индикатором токсичности кислорода. Значение выражается либо в форме CNS%, либо в форме OTU%. |
| Nitrox | В спортивном дайвинге обозначает любую смесь с повышенным содержанием кислорода по сравнению со стандартным воздухом. |
| NOAA | Национальное управление океанических и атмосферных исследований США |
| NO DEC TIME | Сокращенное обозначение бездекомпрессионного предела времени. |
| O ₂ % | Процент кислорода или доля кислорода в дыхательном газе. В стандартном воздухе содержится 21% кислорода. |
| Обогащенная дыхательная смесь nitrox | Также называется nitrox или обогащенный воздух = EANx. Воздух с добавлением некоторого количества кислорода. Стандартными смесями являются EAN32 (NOAA Nitrox I = NN I) и EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II). |
| OEA = EAN = EANx | Сокращения для термина «обогащенная кислородом дыхательная смесь nitrox». |
| OLF | Сокращения для термина «насыщение тканей кислородом». |
| Остаточный азот | Количество избыточного азота, остающегося в организме дайвера после одного или нескольких погружений. |

| | |
|---|--|
| Отсек | См. «Группа тканей». |
| OTU | Сокращения для термина «единица токсичности кислорода». |
| PO ₂ | Сокращения для термина «парциальное давление кислорода». |
| Парциальное давление кислорода | Ограничивает максимальную глубину, на которой может безопасно использоваться смесь nitrox. Максимальный предел парциального давления для дайвинга с обогащенным воздухом составляет 1,4 бара. Аварийный предел парциального давления составляет 1,6 бара. Погружение ниже этого предела сопряжено с риском немедленного наступления кислородного отравления. |
| Погружение без декомпрессионных остановок | Любое погружение, позволяющее выполнить в любое время прямой подъем без остановок на поверхность. |
| Пол | Максимальная глубина во время погружения с декомпрессионной остановкой, при которой происходит декомпрессия. |
| Последовательные погружения | Любое погружение, на пределы времени декомпрессии которого влияет остаточный азот, поглощенный в ходе предыдущих погружений. |
| Потолок | При погружении с декомпрессионной остановкой – минимальная глубина, до которой дайвер может подниматься с учетом насыщения азотом. |
| PFO | Сокращение для термина «открытое овальное окно». Это – форма врожденного порока сердца, связанная с возможностью протекания крови между левым и правым предсердием через перегородку. |
| RGBM | Сокращение для термина Модель ограничения градиента газообразования (Reduced Gradient Bubble Model, RGBM). |

| | |
|---|--|
| Серия погружений | Группа повторных погружений, между которыми компьютер указывает на наличие определенного количества азота в организме. Когда содержание растворенного азота достигает нуля, подводный компьютер дезактивируется. |
| Скорость подъема | Скорость, с которой дайвер поднимается к поверхности. |
| CNS | Сокращение термина «центральная нервная система». |
| CNS% | Предельный процент токсичности для центральной нервной системы. Также см. Насыщение тканей кислородом |
| SURF TIME | Сокращенное обозначение времени на поверхности до следующего погружения. |
| Технический дайвинг | Дайвинг, осуществляемый с двумя и более смесями газов. |
| Токсичность для всего организма | Еще одна форма кислородной токсичности, вызываемая продолжительным воздействием на организм высоких значений парциального давления кислорода. Наиболее распространенными симптомами являются раздражение легких, ощущение жжения в грудной клетке, кашель и упадок жизненных сил. Также называется легочной формой отравления кислородом. См. также OTU. |
| Токсичность для центральной нервной системы | Токсичность, вызываемая кислородом. Может вызвать разнообразные неврологические симптомы. Наиболее опасными являются сходные с эпилептическими конвульсии, в результате которых дайвер может утонуть. |
| Trimix | Дыхательный газ, смесь гелия, кислорода и азота. |
| UHMS | Сокращенное обозначения Общества подводной и гипербарической медицины (Undersea and Hyperbaric Medical Society). |

Эквивалентная воздушная глубина Таблица эквивалентного парциального давления азота.



SUUNTO CUSTOMER SUPPORT

www.suunto.com/support
www.suunto.com/mysuunto

| | |
|----------------|----------------------------|
| INTERNATIONAL | +358 2 284 1160 |
| AUSTRALIA | 1-800-240498 (toll free) |
| AUSTRIA | 0720883104 |
| CANADA | 1-800-267-7506 (toll free) |
| FINLAND | 02 284 1160 |
| FRANCE | 0481680926 |
| GERMANY | 08938038778 |
| ITALY | 0294751965 |
| JAPAN | 03 6831 2715 |
| NETHERLANDS | 0107137269 |
| RUSSIA | 4999187148 |
| SPAIN | 911143175 |
| SWEDEN | 0850685486 |
| SWITZERLAND | 0445809988 |
| UNITED KINGDOM | 02036080534 |
| USA | 1-855-258-0900 (toll free) |

www.suunto.com


SUUNTO

© Suunto Oy 10/2012

Suunto is a registered trademark of Suunto Oy.
All Rights reserved.