Инструкция пользователя

2 Основы безопасности

Прежде чем пользоваться подводным компьютером Smart TEC внимательно прочтите эту инструкцию.
Каждое погружение связано с риском. Даже если вы следуете инструкции все равно остается вероятность кессонной болезни, баротравм и кислородной интоксикации при погружениях с использованием сжатого воздуха или обогащенных смесей Нитрокс.

Принципы использования компьютеров Smart TEC:
Нижеприведенные положения основаны на последних медицинских исследованиях и рекомендациях Американской Академии Подводных Наук касательно погружений с использованием подводных компьютеров. Если вы будете следовать этим принципам, то ваши погружения станут намного безопаснее, но дать стопроцентную гарантию того, что вы не получите кессонную болезнь или кислородную интоксикацию, нельзя.

- Компьютеры Smart Tec разработаны для погружений с использованием сжатого воздуха(21% O2) или обогащенных смесей Нитрокс (до макс. 100% O2). Не используйте компьютеры Smart Tec при погружениях с другими смесями.
- Перед погружением необходимо всегда проверять, соответствует ли установка в компьютере процентного соотношения смеси реальному соотношению газов в баллоне. Неправильная установка может привести к кислородной интоксикации или кессонной болезни! Возможная ошибка не должна превышать 1%, в противном случае не исключается даже летальный исход!
- Компьютеры Smart Tec можно использовать только с открытой и независимой скубасистемой. В полузамкнутых или закрытых системах процентное соотношение смеси может сильно меняться, поэтому расчеты компьютера могут не отражать реальное положение дел.
- Не игнорируйте визуальные и акустические сигналы тревоги, избегайте ситуаций, связанных с повышенным риском, которые описаны в данной инструкции и помечены специальным предупреждающим знаком.
- Если появляется значок «Всплытие», начинайте всплывать.
- Если значок «Всплытие» начинает мигать в нижнем окне дисплея, всплывайте немедленно. 
- Компьютеры Smart Tec предупреждают сигналом тревоги о превышении допустимого уровня парциального давления кислорода (ppO2). Максимально допустимой границей является 1,4 bar ppO2. Этот параметр можно изменить с помощью программы СмартТрак, но не рекомендуется установка свыше 1,6 bar, так как это опасно.
- Часто проверяйте «кислородные часы» (лимит CNS O2), особенно после превышения 1,4 bar ppO2. Всплывайте, если лимит CNS O2 превысит 75%(CNS-Центральная нервная система).
- Всегда следуйте рекомендациям компьютера по декомпрессии и кислородной интоксикации.
- В соответствии с рекомендациями всех систем обучения не погружайтесь глубже 40 метров.
- Нужно принимать во внимание опасность азотного наркоза с учетом процентного соотношения используемой смеси. Компьютеры Smart Tec не имеют соответствующего сигнала тревоги.
- При любом погружении с компьютером Smart Tec сделайте 3-минутную остановку на глубине 5 метров.
- Не рекомендуется передача компьютера другим лицам для совершения погружений.
- В случае отказа компьютера необходимо немедленное всплытие с соблюдением мер предосторожности, таких как медленная скорость подъема и остановка на глубине 5 метров на 3-5 минут.
- Не превышайте допустимой скорости всплытия и не игнорируйте декомпрессионные остановки. В случае отказа компьютера скорость всплытия не должна превышать 10 м в минуту.
- При погружении в паре лучше следовать рекомендациям более консервативного компьютера.
- Никогда не погружайтесь в одиночку. Компьютер Smart Tec не заменит вам бадди.
- Совершайте погружения, соответствующие вашему уровню подготовки. Компьютер Smart Tec не улучшает его.
- Избегайте многократных спусков и подъемов.
- Избегайте тяжелых физических усилий на глубине.
- Совершайте более короткие погружения в холодной воде.

- Скорость при завершающей фазе всплытия должна быть наиболее медленной.
- Вы должны знать все симптомы кессонной болезни и специальные знаки тревоги компьютера Smart Tec. В случае появления этих знаков на дисплее вашего компьютера после завершения погружения

или ощущения симптомов необходимо немедленно обратиться к врачу. Чем раньше вы это сделаете, тем больше вероятность скорейшего выздоровления.
- Погружения со смесями Нитрокс возможны только после специального курса в клубе с хорошей репутацией
- При использовании смесей Нитрокс всегда берите с собой утвержденные Нитроксные декомпрессионные таблицы для страховки на случай отказа компьютера.
- Если вы отключаете звуковой сигнал, то необходимо обращать повышенное внимание на визуальные сигналы дисплея вашего компьютера. Несоблюдение рекомендаций компьютера может привести к кессонной болезни, различным баротравмам и тяжелым последствиям.
- Всегда оставляйте достаточный для всплытия объем воздуха в баллоне. Никогда не используйте до конца допустимый лимит времени нахождения на заданной глубине(RBT-Remaining Bottom Time), особенно если вам предстоит продолжительный подъем или возможные лишние усилия по преодолению течения, например.
- Никогда не погружайтесь на больших высотах, не получив специальной подготовки. Такого рода погружения многократно увеличивают риск получения кессонной болезни.
- Всегда оставляйте запас при учете рекомендаций компьютера, это уменьшит риск.

При многократных погружениях:
- Не совершайте следующего погружения пока ваш CNS O2 статус не упадет ниже 40%.
- При погружениях со смесями Нитрокс(это относится и к погружениям на сжатом воздухе) интервал между двумя погружениями должен быть достаточно продолжительным, минимум 3-4 часа, чтобы организм успел освободиться от растворенного в крови кислорода и азота.
- Процентное содержание смеси должно соответствовать уровню предстоящего погружения.
- Не погружайтесь, если на дисплее появился значок, предупреждающий о наличии в крови большого количества микропузырьков. 
- Один день в неделю необходимо отдохнуть от погружений.
- Если вы поменяли компьютер, то следующее погружение можно совершить только по истечении суток.

Условия высокогорья Altitude and diving

• Никогда не погружайтесь на высотах более 4000 м (13000 футов).

• После погружения не поднимайтесь выше уровня указанного на мигающем высотном сегменте Smart TEC. (->25)



Полеты после погружений

• После погружений воздержитесь от полетов минимум 24 часа

CE

Компьютер Smart Tec соответствует директивам Европейского Союза 89/686/EEC.
Компьютеры «Смарт» получили сертификаты безопасности Европейского Союза EN13319:2000 и EN 250:2000 от Rina SpA(Gruppo Registro Italiano Navale).

Введение

Поздравляем с приобретением компьютера Smart TEC и добро пожаловать в семью UWATEC. Вы купили прекрасного помощника для дайвинга, оснащенного самой передовой технологией.

Smart TEC позволяет во время погружений использовать до 3-х различных воздушных смесей. Однако, для лучшего понимания в данном руководстве управление компьютером рассматривается для погружений с одной смесью. Информация соответствующая многосмесевому режиму помечены символом (MM) и рассматриваются в специальном разделе.

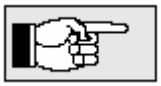
Мы благодарим Вас за ваш выбор и надеемся, что вы получите массу удовольствия от безопасных погружений с компьютером Smart TEC!
Информацию о других продуктах компании UWATEC можно получить на сайте www.uwatec.com.
Чтобы упростить чтение данной инструкции в дальнейшем мы будем называть компьютеры Smart TEC просто Смарт.
Безопасность
Подводные компьютеры снабжают дайверов информацией, но не знанием, как эту информацию интерпретировать и использовать. Они не заменяют здравый смысл! Поэтому, прежде чем пользоваться Смартом вы должны внимательно ознакомиться с данной инструкцией.

Важные замечания по поводу предупреждающих слов и символов

Условные обозначения и сокращения

В данном руководстве используются следующие условные обозначения:

Примечание



- Информация, которая может быть полезна для оптимального использования компьютера Smart

Опасно

Сигнал тревоги, означающий ситуацию, связанную с риском, или какую-либо опасность. Игнорирование таких предупреждающих сигналов может привести к ситуациям, несущим опасность повреждения отдельных органов или даже угрозу жизни дайвера. Эти сигналы нельзя игнорировать!

В инструкции используются следующие символы:



Мигающий дисплей



Информация для многосмесевого режима

-> Ссылка на страницу руководства (например, -> 10 – см. стр. 10)

Звуковые сигналы



4 сек  Акустический предупреждающий сигнал



Акустический сигнал тревоги



Инструкции по ручной активации (пример: соединение контактов B и E)

Нажатие кнопок



Нажатие / удержание кнопки (левой)

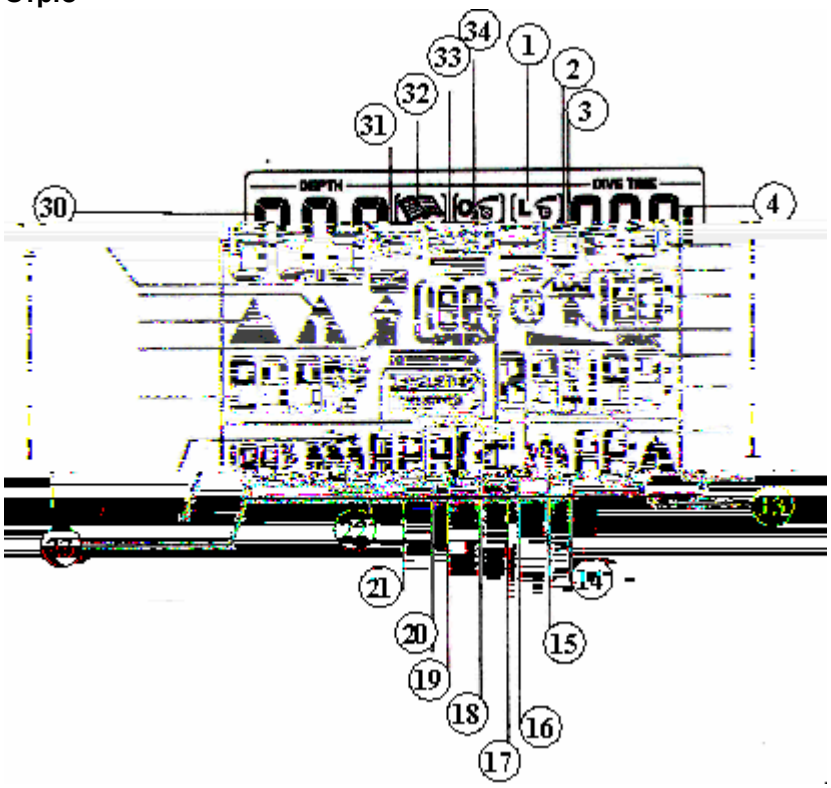


Рис. (надписи по часовой стрелке)

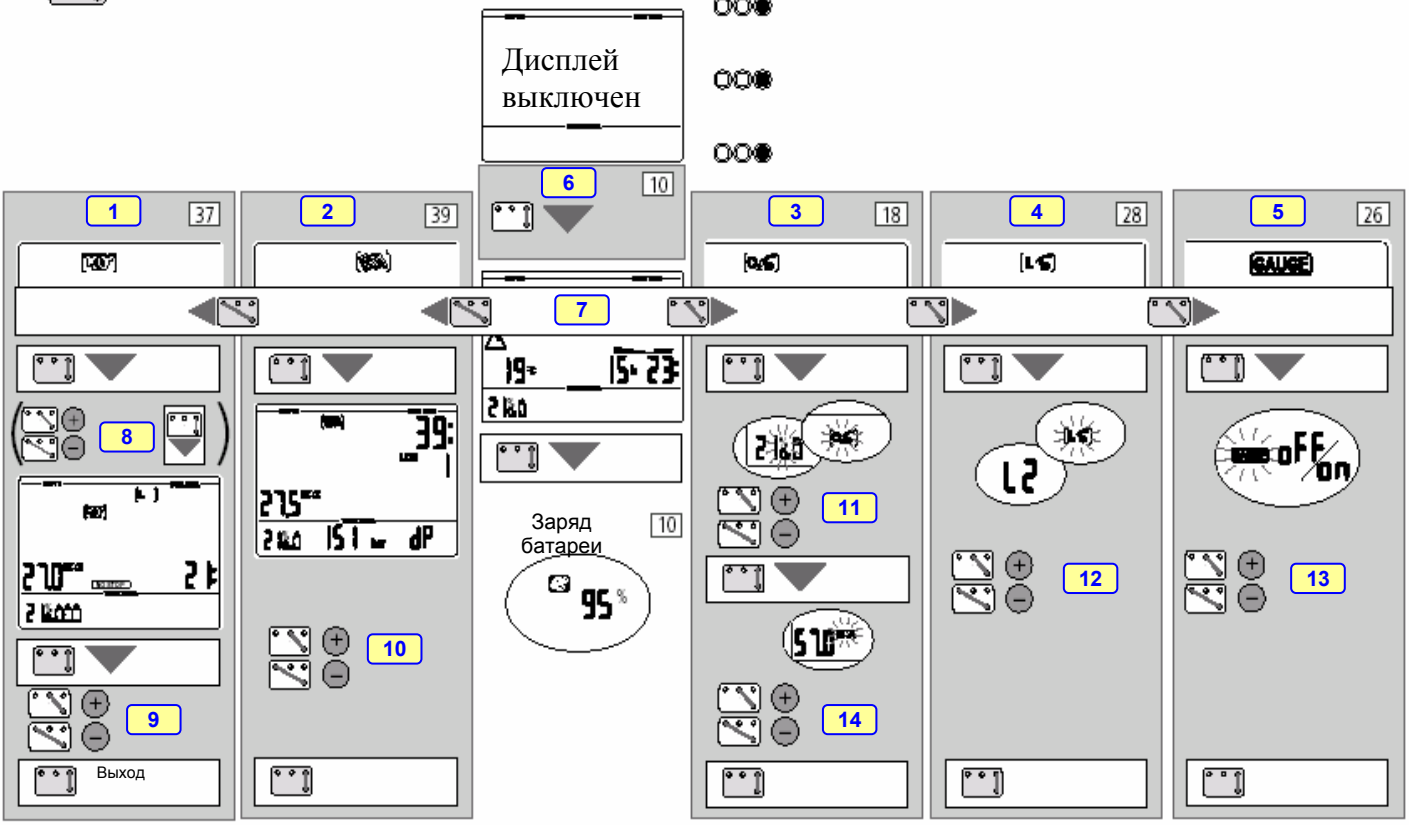
1. Пиктограмма режима подавления микропузырьков (ввод/снижение уровня МП)
2. Пиктограмма "полет запрещен"
3. Пиктограмма "не погружаться" Высокий уровень МП
4. Время погружения/Время до полета/Надпись SOS
5. Пиктограмма таймера и остановки безопасности
6. Пиктограмма дневника (логбук)
7. Общее время всплытия/Номер погружения
8. Пиктограмма времени всплытия
9. Индикатор режима

Включение/Ввод

\+ / **навигация**

– / **навигация**

Выбор (нажатие) и подтверждение (нажатие и удержание) смеси газа



Компьютер Смарт отображает все важные параметры погружения и декомпрессионную информацию и имеет уникальную многоканальный приемник, который может принимать информацию о давлении в баллонах от 3-х трансмиттеров. Каждый трех трансмиттеров крепится к порту высокого давления регулятора, установленного на одном из 3-х баллонов, измеряет и передает информацию о давлении в соответствующем баллоне в Компьютер Смарт. Запатентованный UWATECом специальный процесс передачи информации обеспечивает безотказную работу системы и исключает интерференцию сигналов от разных трансмиттеров.

Компьютер Смарт имеет встроенную память, предназначенную для длительного хранения параметров погружения. Эти данные могут быть переданы во внешний персональный компьютер (ПК) посредством стандартного инфракрасного интерфейса (ИК-адаптера) и программного обеспечения SmartTrak для Windows. Программа SmartTrak на компакт-диске входит в комплект поставки компьютеров Смарт. ИК-адаптер для ПК не входит в комплект поставки.
Перечень рекомендуемых ИК-адаптеров доступен на сайте компании Uwatec (www.uwatec.com).



Трансмиттеры



ИК-адаптер
(в комплект поставки
не входит)

2. Управление Стр.8

Схема управления режимами приведена на стр. 5



2.1 Органы управления

Компьютер Smart имеет на корпусе 4 рабочих контакта B, E, +, –. Для запуска компьютера вручную прикоснитесь мокрыми пальцами к основному контакту B и одному из других трех контактов, расположенных выше дисплея.

Контакт B: Базовый контакт, прикосновение к которому необходимо для осуществления любых операций.

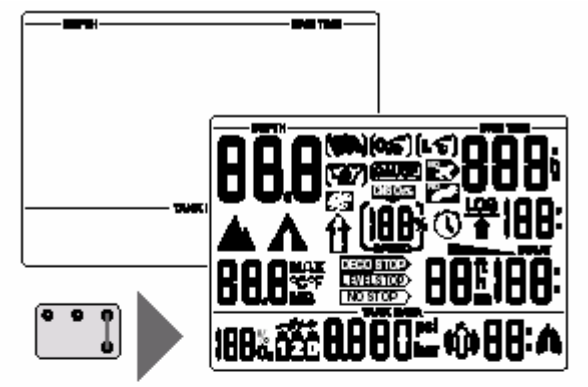
Контакт E: Контакт ввода, служащий для включения компьютера, запуска журнала, режима планирования и переключения между планированием безостановочных и декомпрессионных погружений. Помимо этого он используется для

- Температурный профиль
- График расхода воздуха
- Сигналы ошибок и предупреждений
- Установленные маяки (закладки)

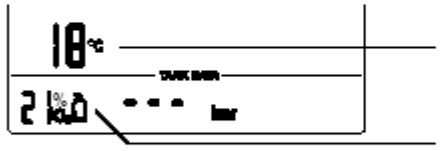
2.3 Активация рабочего режима (включение дисплея).

Включение дисплея осуществляется одним из трех способов:

- автоматически, при погружении в воду или для адаптации к изменению атмосферного давления, если это необходимо;
- вручную, при помощи рабочих контактов (B-E);

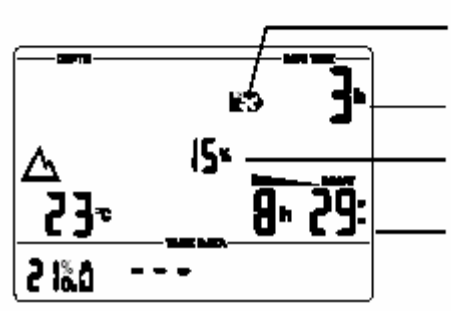


- Когда Смарт находится в состоянии покоя; никакая информация не высвечивается на дисплее (спящий режим или поверхностный спящий режим), однако он осуществляет мониторинг атмосферного давления. Если фиксируется изменение уровня высотности, он автоматически включается на 3 минуты для коррекции начальных условий. -> 25
- Прикосновение к контактам B и E запускает компьютер, который выходит в режим готовности к работе или поверхностный режим. Для контроля дисплея высвечиваются все сигналы в течении 5 секунд.



Затем на дисплее индицируются состав рабочей смеси (%O2), температура и уровень высотности (-> 25).

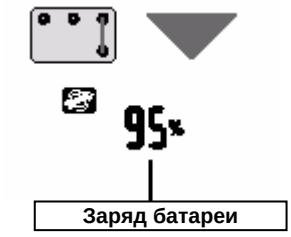
Если включен трансмиттер и он находится в зоне приема, на дисплее высвечивается давлени6е в бал6оне. Если нет, то на дисплее высвечивается символ “- - -”. Если настройка трансмиттеров ранее не производилась, дисплей будет мигать.



Если с момента предыдущего погружения продолжается период рассыщения тканей, или произошло изменение высотного уровня, на дисплей дополнительно выводятся остаточное время рассыщения тканей, токсичность кислорода и флаг “полеты запрещены” (-> 24).

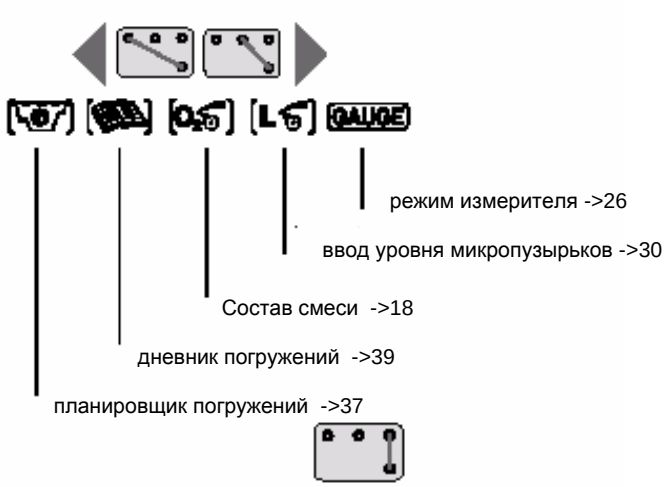
2.4 Проверка степени заряда батареи.

Проверка степени заряда батареи осуществляется в момент включения компьютера при помощи контактов (B-E). Степень заряда батареи (в %) индицируется в течении 3 сек



Если емкость батареи равна 0%, активируется специальный сигнал (см. стр.17). Замена батареи осуществляется специализированными дилерами Scubapro-Uwatec. Нормальный разряд батареи обычно составляет 2-5% за серию из 20 – 50 погружений

2.5 Выбор и активация пользовательских режимов



При помощи контактов "+" и "-" Вы можете выбрать один из 5-х пользовательских режимов: планировщик погружений, дневник погружений, режим измерителя, ввод состава рабочей смеси или ввод уровня микропузырьков

После выбора требуемого режима, Вы можете активировать и дезактивировать его функции при помощи контакта E

Подробное описание пользовательских функций приведено на указанных выше страницах

2.6 Включение подсветки дисплея



Компьютеры Smart имеют режим подсветки экрана дисплея, который может быть активирован, как в подводном, так и в надводном состояниях.
Режим подсветки экрана включается при нажатии и удержании (>1 сек) кнопки на корпус компьютера. Подсветка выключается автоматически через 8 сек с момента активации, или через интервал времени, установленный при помощи программы SmartTrak. Если компьютер находится в спящем режиме, подсветка экрана не включается.

Активная подсветка экрана не может использоваться в качестве подводного фонаря. Для ночных и глубоководных погружений рекомендуется использовать подводный фонарь

2.7 Выключение дисплея

Отключение дисплея осуществляется автоматически при переходе компьютера в спящий режим (по прошествии трех минут бездействия на поверхности).

3 Аварийный режим ("SOS")

Активация: автоматически.



Если дайвер остается более трех минут на глубине, меньшей 0,8 метра, не осуществляя при этом предписываемую компьютером процедуру декомпрессии, после погружения компьютер переключается в аварийный режим, и вместо показателя глубины появляется символ <SOS>. Компьютер блокируется на следующие 24 часа. Все вычисления, касающиеся декомпрессии, продолжают осуществляться, в том числе и определение количества микропузырьков в тканях. Выполнение следующего погружения возможно только по прошествии 24 часов, но при этом аварийный режим может повлиять на вычисления, осуществляемые Smart в течение трех последующих дней после инцидента (микропузырьки).

Любой такой инцидент может быть проанализирован с помощью программного обеспечения *SmartTrak и* PC-совместимого компьютера с ИК-адаптером.

- При проявлении после совершенного погружения **любых** признаков или симптомов декомпрессионной болезни (ДБ), дайвер должен незамедлительно пройти курс лечения. В противном случае, у него могут возникнуть серьезные проблемы со здоровьем, вплоть до летального исхода.
- Никогда не погружайтесь с симптомами ДБ
- Погружения в режиме SOS очень опасны.

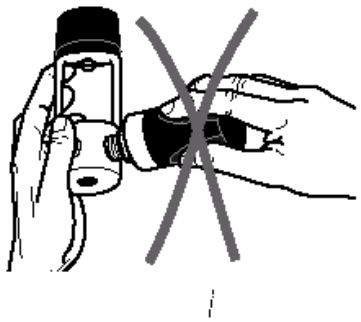
4 Подготовка компьютера Smart TEC к работе (трансмиттеры и подводный компьютер)

4.1 Монтаж трансмиттеров

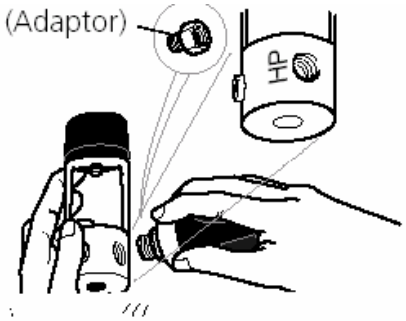
На каждом используемом при погружении баллоне необходимо установить трансмиттер. Трансмиттер устанавливается на порт высокого давления соответствующего регулятора.

• Используйте стандартные соединители для воздуха и нитрокса в соответствие с законами страны пребывания.

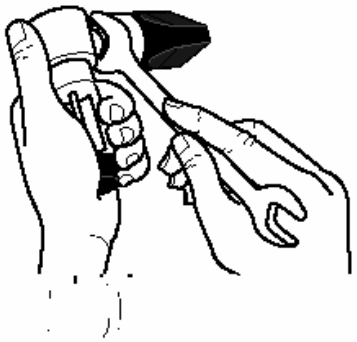
Установка:



не берите руками трансмиттер за пластиковый корпус



Вкрутите трансмиттер в порт высокого давления Вашего регулятора. Если резьба не совпадает, приобретите адаптер у розничного продавца.

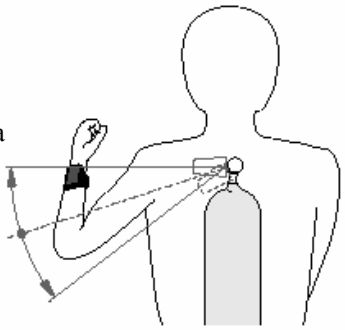


Закрепите соединение с помощью гаечного ключа 3/4"

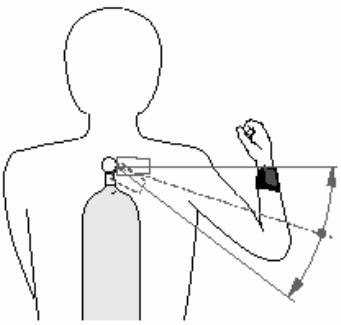
Оптимальное размещение трансмиттеров

Если Вы используете 2 или 3 баллона, размещайте трансмиттеры в зоне оптимального приема, по аналогии с основным баллоном (см. рис.)
По возможности, ориентируйте трансмиттер на руку с компьютером.

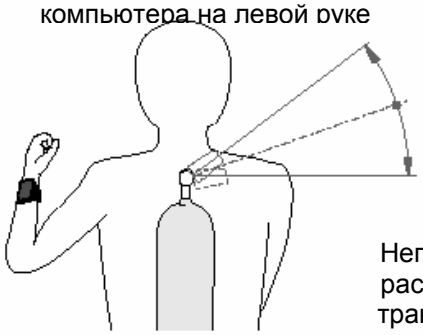


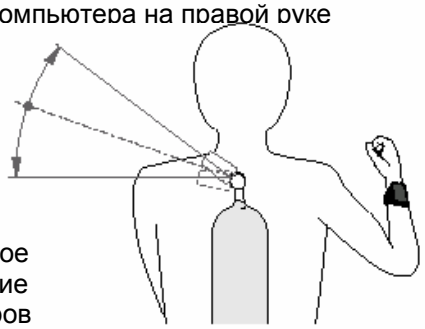


Оптимальное расположение для размещения компьютера на левой руке



Оптимальное расположение для размещения компьютера на правой руке





Неправильное расположение трансмиттеров

4.2 Процедура “спаривания” трансмиттера и компьютера.

Для приема данных от трансмиттера, необходимо предварительно произвести настройку трансмиттеров, закрепив за каждым номер баллона и “спарив” их с компьютером Смарт.

Процедура спаривания необходима:

- Перед первым использованием компьютера с трансмиттерами
- Если Вы используете новый трансмиттер или компьютер
- После замены батарей
- Если Вы производите переназначение трансмиттеров и баллонов (1,2, или D).

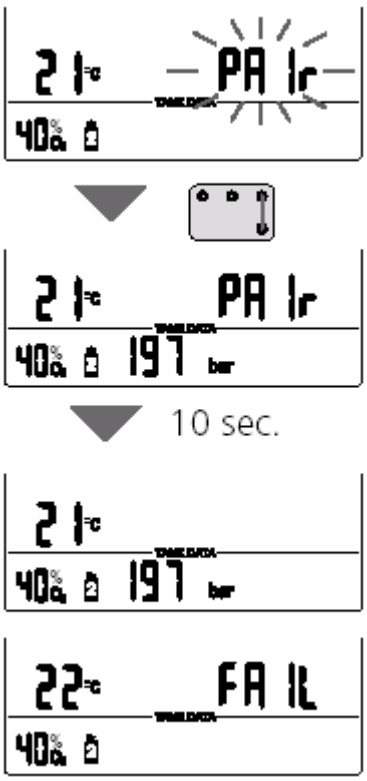
Трансмиттеры и баллоны должны быть назначены по следующей схеме:

1	**Глубинная смесь** Трансмиттер 1 минимальное значение O2 %	
2	**Рабочая смесь** Трансмиттер 2 Среднее значение O2 %	
D	**Декомпрессионная смесь** Трансмиттер 3 максимальное значение O2 %	

Вы можете назначить для 2-х и даже для 3-х танков одинаковый состав смеси. Это бывает необходимо в тех случаях, когда Вы используете спарку баллонов, или несколько регуляторов устанавливаете на баллоне.

Процедура “спаривания”:

1. Закройте вентили всех баллонов и сбросьте давление во всех регуляторах системы (15 сек).



2. Включите Смарт (соединив контакты B и E). Выберите при помощи кнопки ●○○ баллон, трансмиттер которого Вы собираетесь спарить с компьютером. Соответствующий символ будет мигать на дисплее компьютера. Подтвердите выбор путем нажатия и удержания (1 сек) кнопки ●○○. Символ выбранного баллона мигать перестанет

Настройка баллона 2 должна выполняться после настройки баллона D.



3. Установите компьютер в положение, как показано на рисунке.

Компьютер и трансмиттер должны касаться друг друга.

4. Откройте вентиль баллона. Трансмиттер передаст в компьютер требуемую для спаривания информацию.

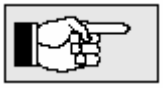
5. На дисплее компьютера появится мигающий символ <PAIr>

6. Для подтверждения процедуры спаривания, соедините контакты B и E на 5 сек. Звуковой сигнал подтвердит ввод, а символ <PAIr> перестанет мигать.

7.Символ <PAIr> погаснет примерно через 10 сек.

В том случае, если во время спаривания произошел сбой, на экране будет выводиться символ <FAIL> вместо <PAIr>. В этом случае следует повторить всю процедуру заново. Повторная процедура возможна только через 15 сек.

Стр. 14



• Спаривание трансмиттера и компьютера может быть произведено в домашних условиях и выполняется один раз перед самым первым использованием
• Каждый трансмиттер может быть назначен одновременно только одному каналу (символу баллона). При попытке спарить один и тот же трансмиттер с другим каналом, первое назначение (спаривание) будут автоматически удалены
• Назначение трансмиттеров и каналов (символам баллонов) остается даже в случае, если отключен режим смесь газов (->34).
• Вы можете удалить информацию о спаривании трансмиттеров и компьютера через программу SmartTrak.

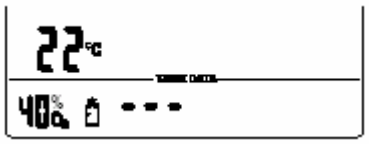
Как проверить правильность спаривания компьютера и трансмиттеров:

Включите Смарт (соединив контакты B и E). Выберите при помощи кнопки ●○○ баллон, трансмиттер которого Вы собираетесь спарить с компьютером. Соответствующий символ будет мигать на дисплее компьютера. Подтвердите выбор путем нажатия и удержания (1 сек) кнопки ●○○. Символ выбранного баллона мигать перестанет



Связь установлена правильно

1. Включите Смарт (соединив контакты B и E).
2. Выберите символ баллона, трансмиттер которого Вы собираетесь проверить. Подтвердите выбор путем нажатия и удержания кнопки (1 сек)
3. Поместите компьютер в зону приема трансмиттера.
4. Откройте баллон. Трансмиттер включится автоматически.
5. Проверьте подключение 23 0 0 275 -T j /TT8 1 Tf1.3832 0 TD0 Tc( )T j /TT7 1 Tf0.2755 0 TD0



Трансмиттер спарен, но находится вне зоны приема

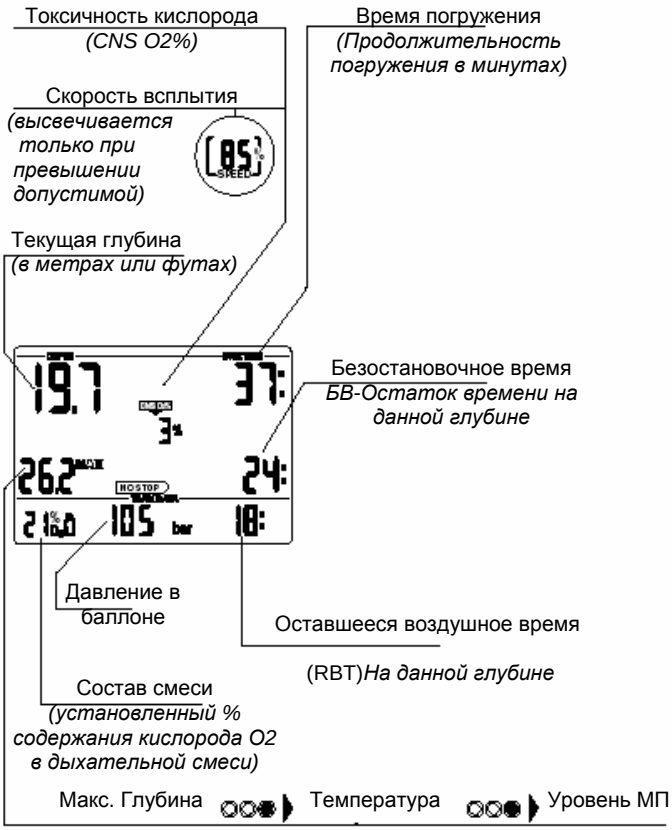


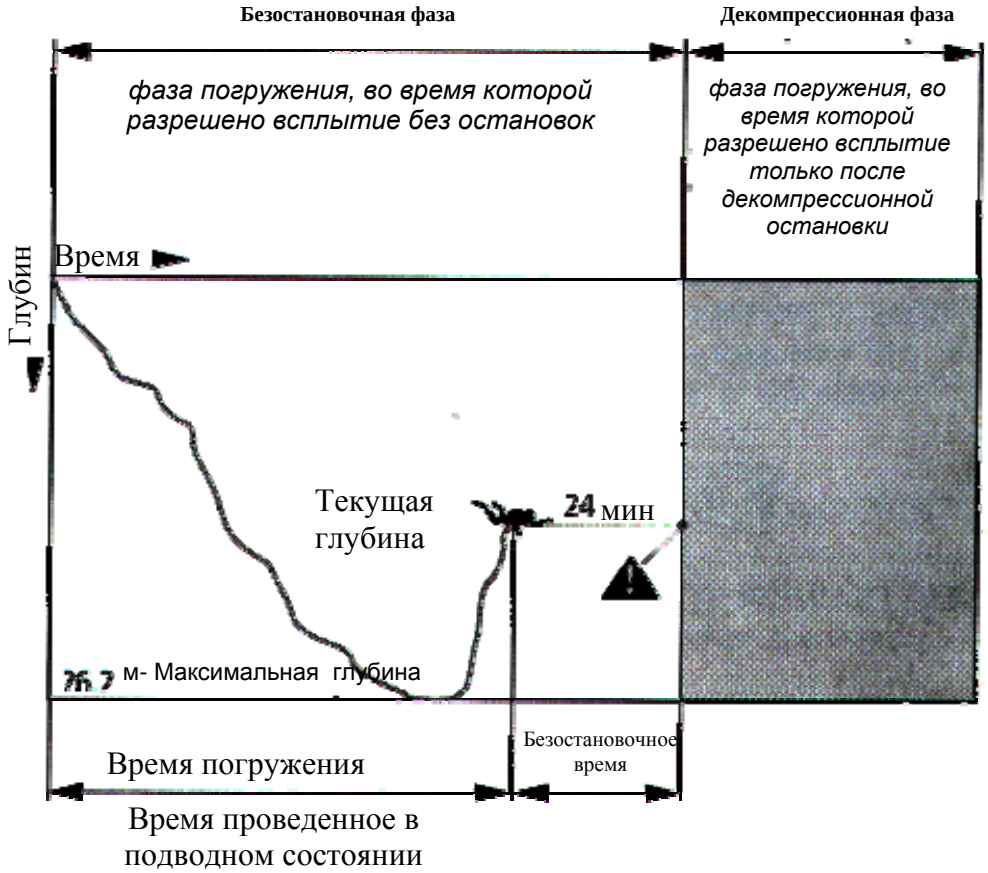
Трансмиттер и компьютер не спарены

Информация о погружениях с компьютерами Smart при различных уровнях подавления
микропузырьков приведена в раздела IV (см. стр.28). Информация о погружениях с использованием нескольких смесей приведена в раздела IV (см. стр.32).

1.1 **Дисплей в безостановочной фазе**

Безостановочная фаза: фаза погружения, во время которой разрешено всплытие без декомпрессионных остановок.
Время погружения: время нахождения на глубине ниже 0.8 метра более 5 минут.
Безостановочное время(БВ): остаток времени, в течение которого дайвер может находиться на данной глубине, до перехода в декомпрессионную фазу погружения

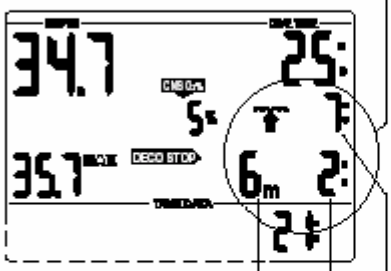




1.2 Дисплей в декомпрессионной фазе/Остаточное время подводного состояния(ОВП)

Декомпрессионная остановка (Декостоп)

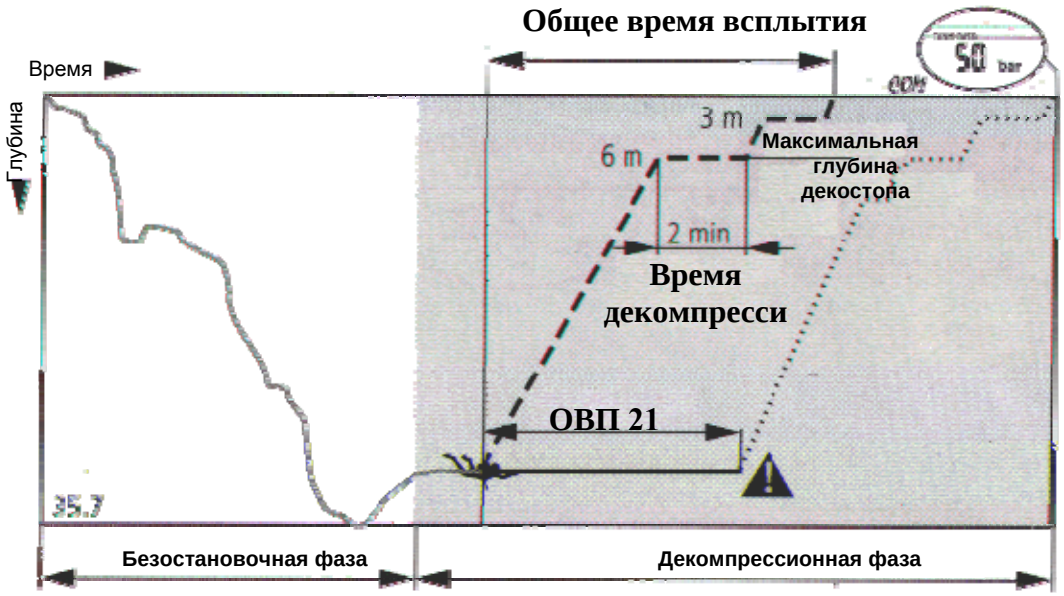
Все рекомендованные декомпрессионные остановки являются обязательными



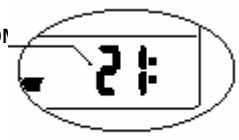
Предписанная глубина декостопа
(Индицируется нижний предел глубины)

Время декостопа
(Высвечивается время, в течении которого дайвер обязан находиться в состоянии декостопа)

Общее время всплытия
(Высвечивается время необходимое для всплытия на поверхность с учетом времени всех необходимых декостопов (в минутах)



Остаточное время подводного состояния, ОВП (RBT)
Время необходимое для всплытия на поверхность с учетом всех декостопов и резервом давления в баллоне 50 бар.
При ОВП=0 дайвер обязан незамедлительно начать всплытие

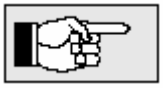


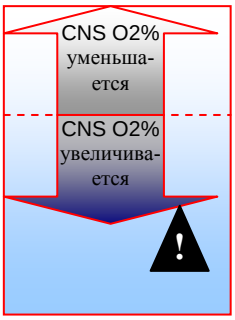
1.3 Информация при погружениях на нитроксе (кислородная информация - O2)

Для бездекомпрессионных погружений на сжатом воздухе все декомпрессионные расчеты выполняются только в отношении насыщения тканей азотом. При погружениях на нитроксе, опасность токсичности кислорода при повышенном содержании O2 в дыхательной смеси и больших глубинах является ограничительным фактором для времени и максимально допустимой глубины погружения. SMART учитывает эти факторы для декомпрессионных расчетов и выводит на дисплей всю необходимую информацию:

<O2 % MIX> - % содержания кислорода в дыхательной смеси. Вы можете установить значение от 21% до 100% в зависимости от состава используемой смеси (для сжатого воздуха % содержания O2 составляет 21%). Этот параметр будет использоваться в дальнейшем, как базовый для выполнения всех последующих декомпрессионных расчетов.

ppO2 max - Максимально допустимое парциальное давление кислорода: Парциальное давление кислорода, которое не может быть достигнуто во время погружения с учетом повышенного содержания кислорода в смеси.
Обычно устанавливаемое значение давления 1,4 бар. Пользователь имеет возможность изменить это значение в диапазоне 1,2 - 1, 95 бар при помощи программного обеспечения SmartTrak. Smart не выводит на диплей установленный уэт ыем Польть





Стр17 2 Сообщения «Внимание» и сигналы тревоги

Smart привлекает внимание дайвера к некоторым ситуациям, возникающим во время погружения, и предупреждает его об ошибочных действиях. Сообщения “Внимание” и сигналы тревоги всегда даются под водой как в визуальной, так и в акустической форме, а на поверхности только в визуальной форме, за исключением сигнала тревоги, касающегося декомпрессии.

Акустические сообщения из разряда «Внимание» (но не сигналы тревоги) могут быть отключены при помощи программного обеспечения SmartTrak.

2.1. Сообщения “Внимание”

Сообщения “Внимание” подаются дайверу визуально в виде горящих символов, букв или мигающих цифр. Кроме того, подаются два коротких акустических сигнала (с интервалом в 4 секунды) на двух различных частотах.

4 сек (звуковой сигнал может быть отключен)

Сообщения “Внимание” подаются в следующих ситуациях:

(дополнительная информация приведена на указанных страницах)

	Стр.
• Конец безостановочной фазы (2 мин)	22
• Достигнуто значение установленного предела парциального давления	20
• Достигнуто предустановленная максимальная глубина	20
• Уровень токсичности кислорода достиг 75%	21
• Предупреждение об образовании микропузырьков	20
• Вход в декомпрессионную фазу с уровнем МП=0	23
• Остаточное воздушное время , ОВП<3мин	22
• Давления в баллоне достигло предустановленного минимально допустимого значения	21
• Повышенный расход дыхательной смеси	21
• Запрещенный высотный уровень (на поверхности)	25
• достигнута глубина для смены смеси	35

Погружения в режимах (L1-L5) подавления микропузырьков:

• Уровневая остановка пропущена	31
• Безостановочное время МП = 0	30
• Уровень микропузырьков уменьшен	31
• Начало вывода декомпрессионных показателей	31

2.2 Сигналы тревоги

Игнорирование сигналов тревоги, выдаваемых компьютером SMART и непринятие адекватных незамедлительных мер безопасности может стать причиной серьезных проблем со здоровьем дайвера, вплоть до летального исхода

Сигналы тревоги подаются дайверу визуально в виде мигающих символов, букв или цифр и символов. Кроме того, раздается непрерывный акустический сигнал на одной частоте.

(звуковой сигнал не может быть отключен)

Сигналы тревоги подаются в следующих ситуациях.

(дополнительная информация приведена на указанных страницах)

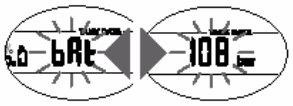
	Стр.
• Токсичность кислорода достигла 100%	21
• Игнорирование декомпрессионной остановки	23
• Остаточное время подводного состояния, ОВП=0 (может быть заменен сигналом внимание)	
• Слишком высокая скорость всплытия (расшифровку акустического сигнала, см на стр20)	20

- Севшая батарея компьютера (без акустического сигнала)

В режиме погружений на дисплее появляется символ , как только емкость батареи становится равной 0%. Осуществите замену батареи у авторизованного дилера!

- Севшая батарея трансмиттера (без акустического сигнала)

Символ <bAt> мигает на индикаторе давления в баллоне. Замена батареи трансмиттера см. стр. 40



Стр 18

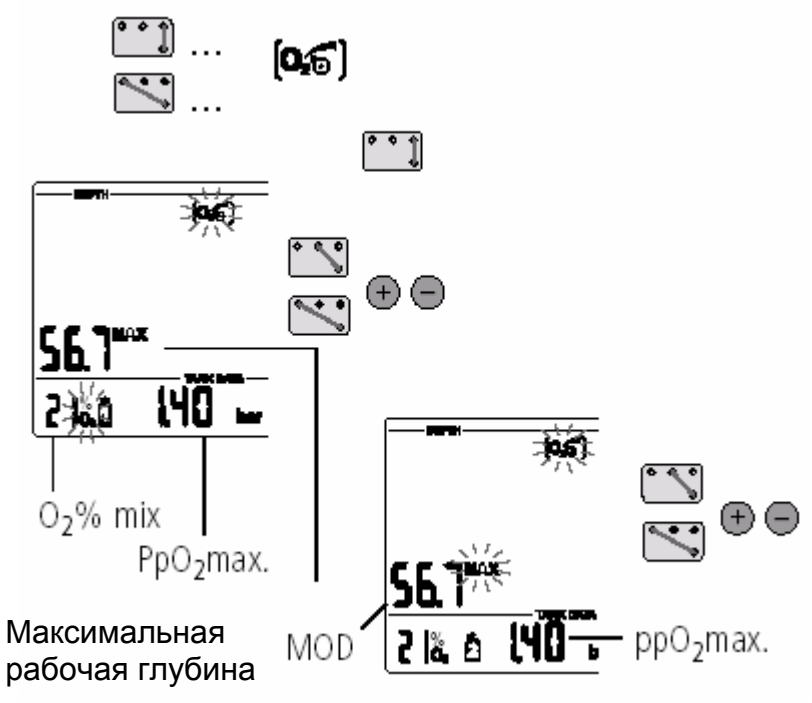
3 Подготовка к погружению

3.1 Установка состава дыхательной смеси O_2

Перед каждым погружением и при замене баллона убедитесь, что установленный в компьютере состав дыхательной смеси соответствует реальному. Несоответствие этого параметра приведет к неверным декомпрессионным расчетам во время реального погружения. При заниженном % кислорода в смеси, кислородное отравление может наступить до момента подачи предупреждающего сигнала. При завышенном % кислорода в смеси, существует опасность пресыщения тканей азотом без соответствующего предупредительного сигнала.

При погружении с одним баллоном, установите состав смеси для баллона 1 и сросте состав смеси для баллонов 2 и D. ->34

Если установлено более одной смеси, высвечивается символ и номер активной смеси
О погружениях на нескольких смесях см. стр. 32 и 13



Для установки состава смеси, компьютер Smart должен находиться в режиме пользователя

- При помощи кнопки ●○○ выберите требуемый баллон и подтвердите выбор удержанием этой кнопки.
- Соединяя контакты "**B**" и "**+**" или "**-**", переведите

Smart в состояние, при котором на дисплее индицируется пиктограмма режима установки состава смеси.

- Соедините контакты "**B" и "E"** для перехода в режим редактирования состава смеси
- Введите требуемое значение (21-100%), используя контакты "**B"**, "**+" и "-"** . При замыкании контактов "**B"** и "**+"** % O2 увеличивается, а, при замыкании "**B"** и "**-"** - уменьшается. Смарт будет показывать (предустановленное ранее программой SmartTrak) значение максимально допустимого парциального давления кислорода и максимальной рабочей глубины для установленной смеси.
- Соедините контакты "**B" и "E"** для подтверждения установки введенного значения %O2
- При соединении контактов"**B"**, "**+" и "-"** можно изменить значение максимальной рабочей глубины (MOD) для установленного состава смеси.
- Соедините контакты "**B" и "E"** для подтверждения установки введенного значения MOD.

- Без подтверждения установки, дисплей автоматически выходит из режима редактирования после 3-х минут бездействия. При этом новые значения %O2 и MOD не будут установлены.
- дополнительно по установке состава смеси для баллонов 2 и D см. стр. 32

- При помощи программы SmartTrak может быть установлен один из режимов сброса состава смеси к значению для сжатого воздуха (21% O2) - 1час, 48 часов или "не сбрасывать" (по умолчанию)

3.2 **Установка уровня подавления микропузырьков (МП),** см главу V, ->28

3.3 **Подготовка к погружению с несколькими смесями,** см главу VI, ->32

3.4 Подготовка к погружению и проверка работоспособности.

При последующем описании правил подготовки к погружению предполагается, что трансмиттер правильно установлен на выход высокого давления первой ступени регулятора (см. стр 12) и правильно спарен с компьютером Smart (см. стр 13)

1. Установите регулятор с трансмиттером на баллон

2. Если Ваш баллон имеет резервный клапан, убедитесь, чтобы резерв был открыт



3. Включите Смарт (B-E) и проверьте дисплей: Все ли индикаторы светятся? Если высвечиваются не все элементы дисплея, компьютер нельзя использовать для погружений.
4. Откройте вентиль баллона (трансмиттер включится автоматически) и проверьте давление в баллоне (примерно через 10 сек). Если давление недостаточно, смените баллон.
5. Проверьте систему на утечку. Никогда не используйте травящую систему.

Повторите п. 4 и 5 with со всеми трансмиттерами, которые Вы

собираетесь использовать.

Стр 19
4 Функции во время погружения
4.1 Погружение

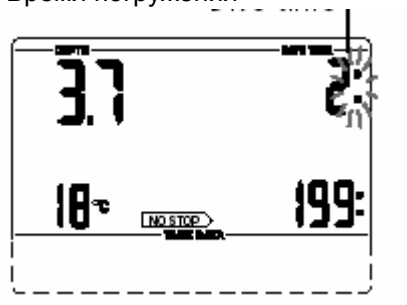
С момента начала погружения, при превышении глубины 0,8 м, Смарт автоматически устанавливает смесь №1 и производится полный мониторинг всех параметров погружения, т.е., отображаются текущая глубина и время погружения; фиксируется максимальная глубина погружения; производятся расчеты насыщения тканей азотом, безостановочного времени или параметров декомпрессии; осуществляется контроль и отображение на дисплее скорости всплытия и правильности выполнения дайвером рекомендуемых декомпрессионных мероприятий. Компьютер Smart дополнительно выводит на монитор давление в баллоне и остаточное воздушное время (RBT.

4.2 Установка маяков (закладок)
Во время погружения вы можете устанавливать маяки (закладки) на профиле погружения путем нажатия кнопки ○●○.
Установка маяка подтверждается звуковым сигналом. Установленные маяки отображаются на профиле погружения в программе SmartTrak.

Для визуализации маяков в программе необходимо установить опцию “Generate bookmarks” в меню “Program options”.

4.3 Время погружения

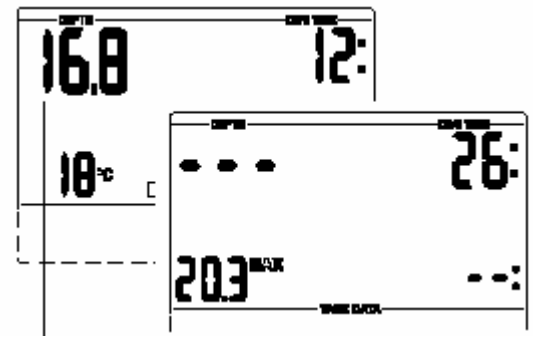
Время погружения



Общее время, проведенное на глубине ниже 0.8 метра, высвечивается в минутах и называется временем погружения. Пока погружение продолжается, двоеточие справа от цифр мигает с односекундными интервалами. Максимальное высвечиваемое на дисплее время погружения равно 999 минутам.

Если погружение продолжается дольше 999 минут, отсчет начнется заново с цифры 0

4.4 Текущая глубина

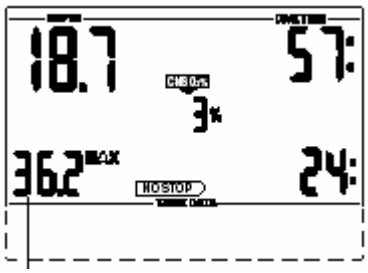


Показатель текущей глубины определяется с шагом в 10 см. При включении и на глубине, меньшей 0.8 метра, появляется пустой дисплей <–>

Измерение глубины основывается на погружениях в пресной воде. По этой причине Smart показывает немного большее

значение глубины при погружениях в соленой воде. Величина отклонения зависит от солености воды.

4.5 Максимальная глубина / Температура

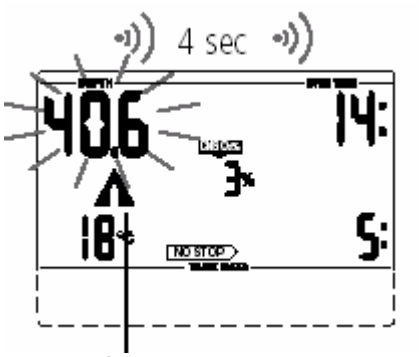


максимальная глубина

Показатель максимальной глубины высвечивается, если он превышает значение текущей глубины более, чем на 1 метр. Если показатель максимальной глубины не высвечивается, Смарт показывает температуру.

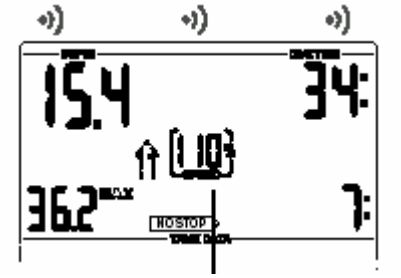
ДОСТИГНУТА МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ГЛУБИНА

С помощью программы SmartTrak может быть установлено предельное значение максимальной глубины погружения (обычно 40 м). При превышении этого предела выдается сигнал предупреждения и появляется мигающий флаг "всплыть". Действие: Всплывайте на несколько метров, чтобы предупреждающий сигнал погас.



флаг "всплыть"

4.6 Скорость всплытия



Превышение скорости всплытия

Оптимальная скорость всплытия находится в диапазоне между 7 и 20 м/мин в зависимости от глубины. Она высвечивается в процентном отношении от соответствующего значения. Если скорость всплытия превышает 100%, загорается черная стрелка <SLOW>. Если скорость всплытия превышает 140%, черная стрелка начинает мигать.
Акустический сигнал подается, когда значение скорости всплытия достигает 110%. Интенсивность этого сигнала зависит от степени превышения скорости.

Cmp20

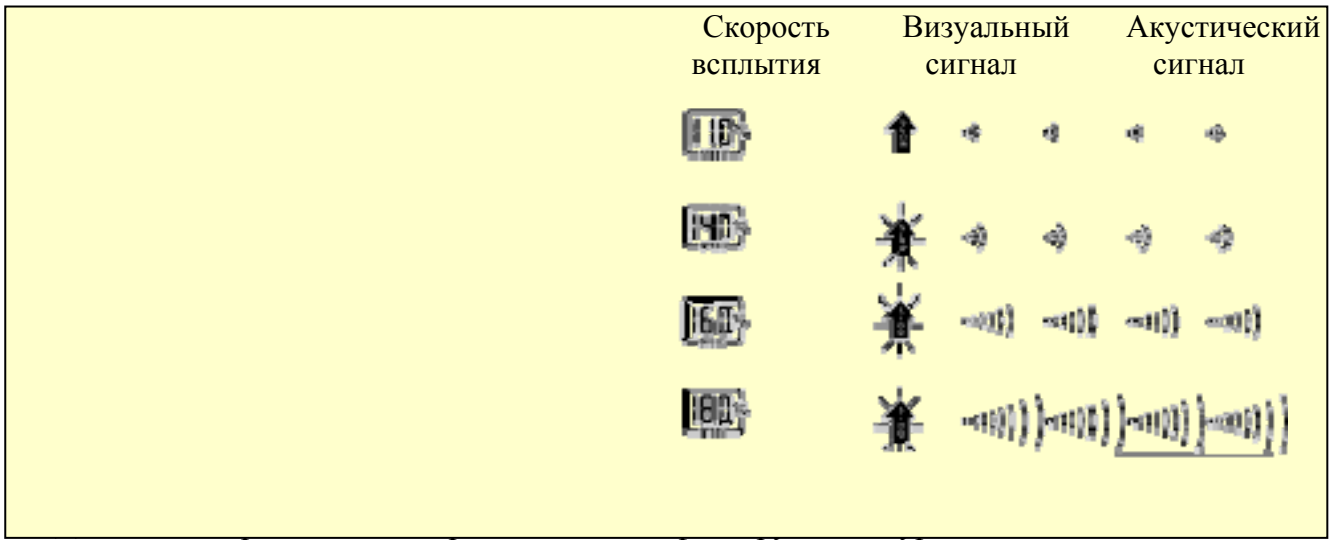
Предписанная скорость всплытия должна строго соблюдаться. Превышение скорости всплытия может привести к образованию микропузырьков в артериальном круге кровообращения.

- Smart может потребовать осуществления декомпрессионной остановки во время безостановочной фазы из-за опасности формирования микропузырьков в результате превышения скорости всплытия.
- Декомпрессионное время, необходимое для предотвращения массированного образования микропузырьков, может значительно возрасти, если превышается скорость всплытия.
- При всплытии с больших глубин малая скорость всплытия вызывает повышенное очищение тканей и увеличение времени декомпрессии и общего времени всплытия. При всплытии с небольших глубин уменьшение времени

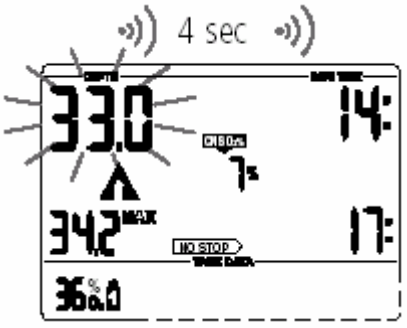
декомпрессии возможно из-за того, что процесс очищения тканей уже начался во время всплытия.

- Сообщение и индикация превышения скорости всплытия имеет приоритет по отношению к сигналу токсичности кислорода <CNS O2 LIMIT>

Сообщения:



4.7 Парциальное давление кислорода (ppO2)



Предельное (максимально допустимое) парциальное давление кислорода **(ppO_{2max})** (заводская установка 1, 4 бар) определяет максимально допустимую рабочую глубину (MOD).
Погружения глубже MOD приведет к превышению установленного максимального парциального давления кислорода. Значение MOD и ppO_{2max} может быть установлено пользователем (->18, установка состава смеси, п. 6).
Кроме того, установка ppO_{2max} в диапазоне 1,2 - 1, 95 бар может быть выполнена при помощи программного обеспечения SmartTrak.

Сообщение: В зависимости от состава дыхательной смеси и установленного предела парциального давления кислорода **(ppO_{2max})** предупреждающий сигнал может выводиться на разных глубинах. Когда парциальное давление кислорода достигает значения установленного предела **(ppO_{2max})** Smart подает акустический сигнал, высвечивает пиктограмму "всплыть" , а показатель текущей глубины начинает мигать.

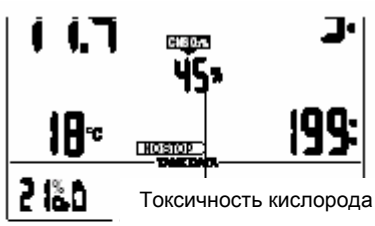
Действие: Всплывите на несколько метров, для предотвращения кислородного отравления

Сменить рабочую смесь**,** которая требуется для данной глубины.

- Сообщение о достижении предельного значения парциального давления появилось на глубине меньшей максимально допустимой. Выполнить предписанные действия. Игнорирование сообщения может стать причиной кислородного отравления.
- **Не устанавливайте значение ppO_{2max} >1.6 бар**

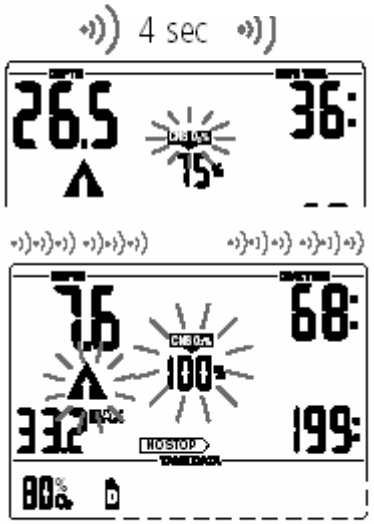
4.8 Токсичность кислорода (CNS O_2%)

Токсичность кислорода вычисляется по алгоритму, учитывающему значения глубины, времени погружения и состава дыхательной смеси. Токсичность кислорода отображается в процентном отношении к максимально допустимому значению **(O_2clock – "кислородные часы")** и выводится в центре дисплея на месте показателя превышения скорости всплытия. Шаг изменения значения - 1%. Одновременно индицируется пиктограмма <CNS O_2 LIMIT>

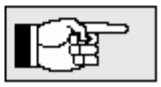


Токсичность кислорода

Сообщение: Когда токсичность кислорода достигает значения 75%, Smart подает акустический сигнал, а пиктограмма **<CNS O_2 LIMIT>** начинает мигать. Одновременно индицируется пиктограмма "всплыть".
Действие: Всплывите на несколько метров, для снижения токсичности кислорода



Сообщение: Когда токсичность кислорода достигает значения 100%, Smart подает акустический сигнал каждые 4 сек., а пиктограммы **<CNS O_2 LIMIT>** и "всплыть" .начинают мигать.
ОПАСНЫЙ УРОВЕНЬ ТОКСИЧНОСТИ КИСЛОРОДА!
Действие: Незамедлительно начать всплытие



- Акустический сигнал отключается во время всплытия и в том случае, если не возрастает уровень токсичности кислорода (благодаря снижению уровня парциального давления кислорода).
- Во время всплытия индикация токсичности кислорода сменяется индикацией скорости всплытия. По прекращении всплытия индикация токсичности восстанавливается
- ТЕС отображает уровень превышающий 199% CNS O2 %, как 199 %.

4.9 Давление в баллоне

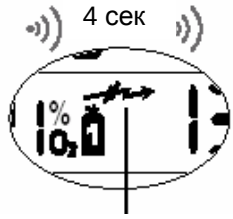




Показатель давления используется для расчета остаточного времени подводного состояния и контроля расхода дыхательной смеси.



Сообщение: Если остаточное давление в баллоне достигло установленного предельного значения (SmartTrak), подается акустический сигнал, а на дисплее появляется пиктограмма баллона. Обычно это значение устанавливается на уровне 100 бар
Действие: Начинайте всплытие



Сообщение: В случае повышенного расхода дыхательной смеси, на нижнем дисплее Smart появляется пиктограмма в виде символа легких, и подается акустический сигнал.
Действие: Для предотвращения дополнительного насыщения тканей азотом уменьшите нагрузку и дышите спокойнее.



Сбой трансмиттера

Сообщение: Если Смарт не получает данных от трансмиттера в течении 30 сек, на нижнем дисплее появляется пиктограмма трансмиттера в виде молнии, и подается акустический сигнал. Если Смарт не получает данных от трансмиттера еще 40 сек, активируется повторный звуковой сигнал, а вместо давления выводится символ ”- - -”.
Действие: Проверьте правильность расположения трансмиттера и компьютера. Если сигнал от трансмиттера не восстановился, начните всплытие. Индикация давления восстанавливается сразу же, как только от трансмиттера будут получены данные.

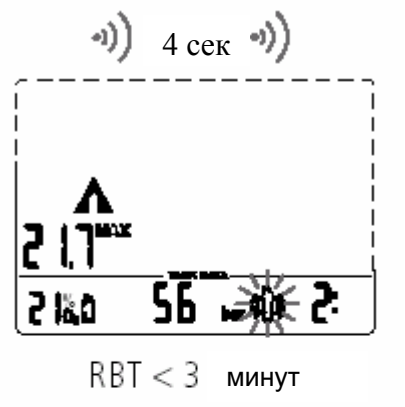


Давление в баллоне
<14 bar/200psi

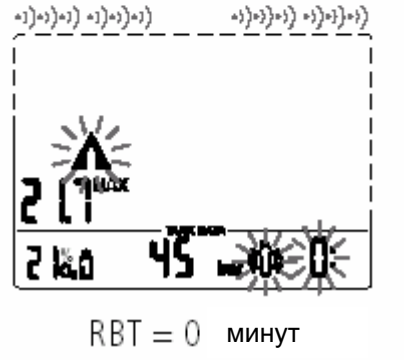
Сообщение: Если давление в баллоне меньше 14 бар, трансмиттер автоматически отключается и выводится символ ”- - -”.
Действие: Не допускайте падения давления в баллоне ниже 14 бар.

4.10 Остаточное воздушное время на дне (RBT)

RBT является временем, которое дайвер может провести на текущей глубине до момента начала всплытия. Показатель RBT высвечивается на нижнем дисплее в цифровом виде (в минутах). Значение RBT рассчитывается на основании текущего давления в баллоне, температуры, регистрируемых данных о погружении и на предположении о том, что при завершении погружения давление в баллоне должно составлять по крайней мере 40 бар. Альтернативное значение минимального остаточного давления в баллоне может быть скорректировано в программе SmartTrak. Графическое представление RBT приведено на стр. 15.



RBT < 3 минут

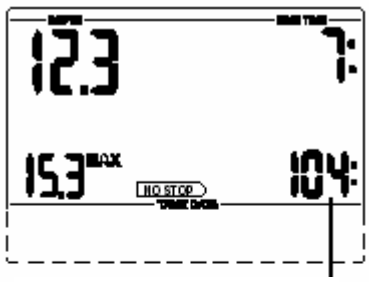


RBT = 0 минут

Значение RBT никогда не должно становиться менее 3 минут. При значениях RBT менее 3 минут, существует опасность недостаточного обеспечения воздухом во время всплытия, и, как следствие, возрастает вероятность декомпрессионной болезни, представляющей серьезную опасность для здоровья и жизни

схчврях Явв

4.10 Декомпрессионная информация

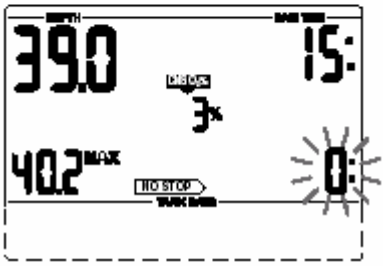


Безостановочное время

Если необходимость в декомпрессионных остановках отсутствует, высвечивается время безостановочной фазы. На дисплее видна стрелка **no stop**. Цифры показывают время безостановочной фазы в минутах.

- безостановочная фаза <199:> означает, что остается 199 минут или больше.
- время безостановочной фазы рассчитывается для нормальной нагрузки и конкретной температуры воды (во время погружения).

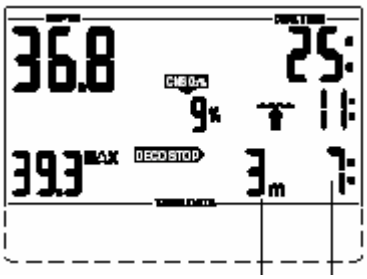
4 сек



Сообщение Если время безостановочной фазы становится меньше 1 минуты, подается акустический сигнал. В течение этой последней минуты время безостановочной фазы показывает мигающее значение <0>.
Действие: Для предотвращения декомпрессионного погружения всплывите на несколько метров вверх.

Не рекомендуется планировать и совершать декомпрессионные погружения!

Декомпрессионные значения



Глубина декостопа
Время декостопа

При входе в декомпрессионную фазу стрелка **no stop** пропадает, и появляется стрелка DECOSTOP. Рядом с этой стрелкой появляется значение нижней декомпрессионной остановки в метрах и времени декомпрессии на этой глубине в минутах. <3m 7:> означает необходимость 7-ми-минутной декомпрессионной остановки на глубине 3 метров.
По завершении предписываемой декомпрессионной остановки на дисплее появляется информация о следующей необходимой остановке. После выполнения всех декомпрессионных остановок стрелка DECOSTOP пропадает, и появляется стрелка **no stop**. Время в правом нижнем углу снова показывает время безостановочной фазы.



Сигнал "Пропущенный декостоп"

Сообщение: При игнорировании декомпрессионной остановки подается сигнал тревоги. При этом начинают мигать стрелка DECOSTOP, время и глубина и раздается акустический сигнал. При игнорировании декомпрессионной остановки, из-за образования микропузырьков может сильно увеличиться время декомпрессии. Если человек выходит на поверхность во время декомпрессионного сигнала, стрелка DECOSTOP, время и глубина продолжает мигать, чтобы обратить внимание на риск наличия декомпрессионного синдрома. Через три минуты после завершения погружения активируется режим SOS(см. стр. 11), ели не были предприняты контрмеры
Если общее время подачи декомпрессионного сигнала больше 1 минуты, оно заносится в журнал погружений.

Действие: Немедленно опуститесь на предписываемую декомпрессионную глубину!

Общее время всплытия



Общее время всплытия

Как только становятся необходимыми декомпрессионные остановки, Smart начинает показывать общее время всплытия, включающее в себя время всплытия до первой декомпрессионной остановки плюс время всех декомпрессионных остановок.

Время всплытия рассчитывается на основе предписываемой скорости всплытия и нормальной нагрузки. Общее время всплытия может быть изменено, если скорость всплытия не является идеальной (100%) или при большей физической нагрузке под водой.

Значение времени всплытия более 199 минут высвечивается, как < --- >

При каждом погружении с компьютером SMART делайте остановку безопасности не менее 3-мин. на глубине 5 метров.

4.12 Таймер остановки безопасности.



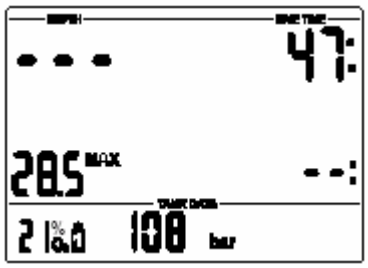
Пиктограмма остановки безопасности

Оставшееся время в формате: Мин Сек

Таймер остановки безопасности (ОБ) показывает оставшееся время в течении которого дайвер должен оставаться на глубине ОБ в конце погружения. Таймер активируется дайвером и производит обратный отсчет интервала ОБ, начиная со значения предустановленного в программе SmartTRAK. Таймер может быть перезапущен любое число раз. Диапазон: 1 - 5 минут (по умолчанию установлено 3 минуты).
Таймер ОБ активируется при следующих условиях: глубина < 6,5 метров, безостановочное время 199 мин., режим измерителя отключен.
Таймер активируется нажатием кнопки
Таймер начинает отсчет, а на профиле устанавливается маяк – закладка.
Отключение таймера происходит автоматически при глубине более 6,5 метров и времени безостановочной фазы менее 199 мин.

5 Функции на поверхности

5.1 Завершение погружения



По достижении поверхности Smart (<0.8 м) автоматически переключается в режим ожидания на 5 минут. Этот промежуток времени необходим для распознавания завершения погружения. Он позволяет дайверу всплыть на поверхность, сориентироваться и продолжить погружение.
Если после 5 минут нахождения в режиме ожидания, погружение завершается, оно заносится в журнал погружений, и Smart переходит в поверхностный режим.

При расчетах времени рассыщения и времени до полетов, предполагается, что дайвер дышит на поверхности обычным воздухом

5.2 Время рассыщения тканей



Время рассыщения

Токсичность кислорода

Smart находится в поверхностном режиме. Появляется стрелка с надписью DESAT, под которой показано время рассыщения в часах и минутах, и если необходимо, высвечивается токсичность кислорода. Время рассыщения определяется максимальным временем одного из параметров: токсичности кислорода, рассыщения тканей или аннигиляцией микропузырьков. Предел токсичности кислорода (<CNS 0_2LIMIT>) продолжает высвечиваться до тех пор, пока его значение не станет равным 0%. Время рассыщения продолжает высвечиваться до начала следующего погружения, или до тех пор, пока его значение не станет равным 0. В целях экономии энергии батареи дисплей выключается через 3 минуты после последней операции с прибором (поверхностный спящий режим). При этом расчеты, касающиеся рассыщения тканей, продолжают проводиться.

5.2 Время до полетов

Время до полетов

Полеты запрещены

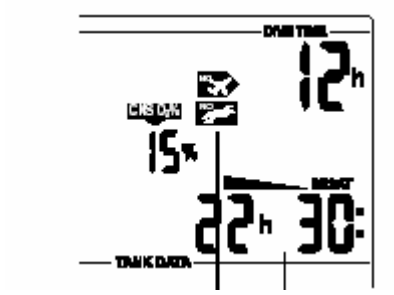


Время до возможного осуществления полетов после погружения обозначается пиктограммой с изображением самолета и надписью NO, рядом с которой указывается время до полетов в часах.

Время до полета продолжает высвечиваться до тех пор, пока его значение не станет равно 0.

> Авиа полеты во время рассыщения тканей (время до полетов >0) могут стать причиной декомпрессионного заболевания.

5.4 Предупреждение об образовании микропузырьков



Сигнал "Погружения запрещены" (NO DIVE)

Время рассыщения

При выполнении повторных погружений, если длительность поверхностного интервала недостаточна, в легких происходит накопление микропузырьков. Игнорирование декомпрессии или слишком высокая скорость всплытия также могут привести к образованию пузырьков в тканях. При некоторых обстоятельствах для уменьшения риска при выполнении повторных погружений следует планировать увеличенные поверхностные интервалы.

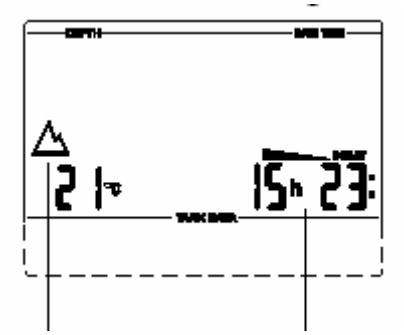
Если компьютер Smart зафиксировал формирование пузырьков во время поверхностного интервала, это служит рекомендацией дайверу увеличить поверхностный интервал. Последовательность действий при планировании последующих погружений приведена на стр. 27.

> Если во время поверхностного интервала (поверхностный режим) на дисплее высвечивается пиктограмма<NO DIVE> (Погружения запрещены), не следует предпринимать следующее погружение.

Если последующее погружение осуществляется несмотря на предупреждение < NO DIVE >, время безостановочного погружения будет меньше, а время декомпрессии – больше. После завершения погружения время до полетов будет намного больше.

6 Погружения в горных озерах

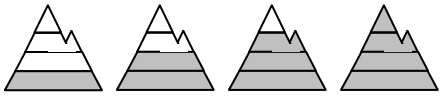
6.1 Диапазоны(уровни) высот



Высотный уровень 1 Время время рассыщения
Адаптационный период

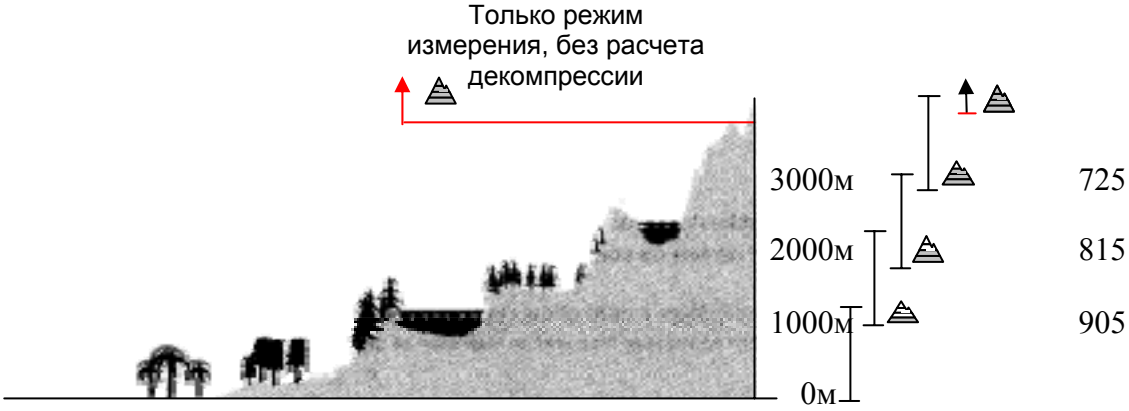
Smart, находясь в спящем режиме, продолжает отслеживать атмосферное давление. Если компьютер определяет увеличение высоты, он автоматически переключается в поверхностный режим и высвечивает пиктограмму нового уровня высот (1-4) и выводит время рассыщения тканей. Время рассыщения тканей, показываемое на данной высоте, относится к адаптационному времени на этой высоте. Если погружение начинается в течение этого адаптационного времени, Smart расценивает его как повторное погружение, так как в организме в это время имеется повышенная степень насыщения тканей.

Уровни высот



1 2 3 4

Шкала высот условно разделена на четыре сектора, на которые оказывают воздействие атмосферное давление. Эти сектора перекрывают друг друга на пограничных участках. Высотные сектора в виде стилизованных гор высвечиваются в поверхностном режиме, в журнале погружений и в планировщике, если достигнута высота горного озера. Нулевой сектор (от уровня моря до ~1000м) не высвечивается. На рисунке приведены приблизительные границы высотных секторов.



6.2 Запрещенные высотные уровни



Подъем до уровня высот 3 и 4 запрещен. Максимально допустимый уровень: 2650м.

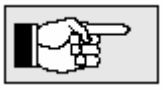
На поверхности Smart высвечивает пиктограмму-шкалу высот с мигающими сегментами. Во избежание образования микропузырьков, дайвер не должен подниматься на высоту мигающих уровней. Этот предупреждающий сигнал является основой для установки уровня микропузырьков (MB-Level)






Максимально допустимый уровень: 850 м 1650 м 2650 м 4000 м

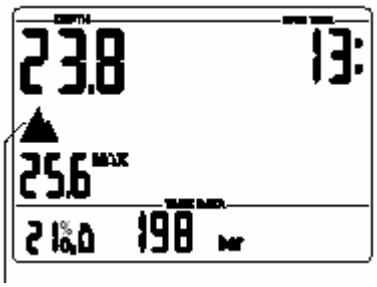
Запрещенные уровни могут высвечиваться одновременно с текущим высотным уровнем.





Например, Вы стоите на отметке 1200 метров (высотный уровень 1) и можете подняться только до уровня 2 (2650 м). Вы не можете подниматься на 3 и 4 уровни.

6.3 Декомпрессионные погружения в горных озерах.



Высотный уровень 4:

- Нет декомпрессионной информации;
- Нет RBT

Для обеспечения оптимальной декомпрессии на больших высотах, декомпрессионная остановка на 3-х метрах разбита на две остановки - на 4-х и на 2-х метрах (предписываемые глубины для декомпрессионных остановок - 2м, 4 м, 6 м, 9 м...).

Если атмосферное давление падает ниже 620 мбар (на высоте более 4100 метров над уровнем моря), информация о декомпрессии перестает высвечиваться (переход в измерительный режим глубиномера-манометра). Показатель оставшегося времени на дне (RBT) и режим планирования погружения не доступны. Информация о токсичности кислорода и давлении в баллоне продолжает высвечиваться.

IV Режим измерителя (Gauge mode)

В режиме измерителя ВСЕ звуковые и визуальные сигналы тревоги и внимания отключены. Это относится и к сигналам предупреждения о высокой скорости всплытия, малого остатка воздуха в баллоне и сигнал сбоя трансмиттера.

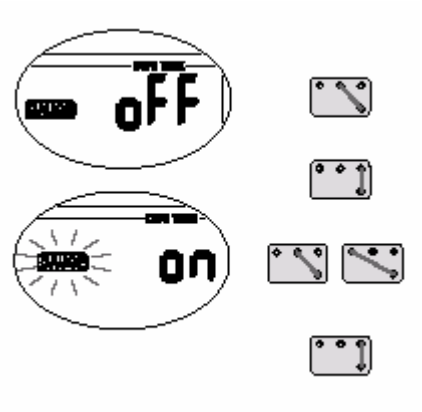
В режиме измерителя ТЕС показывает глубину, время погружения и давление в баллоне, фиксирует максимальную глубину и отслеживает скорость всплытия и давление в баллоне.
При нажатии на кнопку, Вы можете переключать дисплей максимальной глубины на индикацию температуры и обратно.
Вы также можете активировать хронометр-секундомер для контроля временных интервалов.
В режиме измерителя не вычисляется время безостановочной фазы и не производятся декомпрессионные расчеты.
Контроль ppO2 max и CNS O2 % отключены.
В режиме измерителя ТЕС не показывает информацию о RBTи уровне микропузырьков. Режим планировщика недоступен.

- ВСЕ погружения в режиме измерителя Вы выполняете на свой страх и риск.
- После погружения в режиме измерителя Вы должны выждать 48 часов до использования Смарта в режиме декомпрессиметра.

.

Включение/отключение режима измерителя

Режим измерителя может быть включен или выключен только в том случае, если закончился период дессатурации.
После погружения в режиме измерителя ТЕС не может быть использован в качестве декомпрессиметра в течении 48 часов.

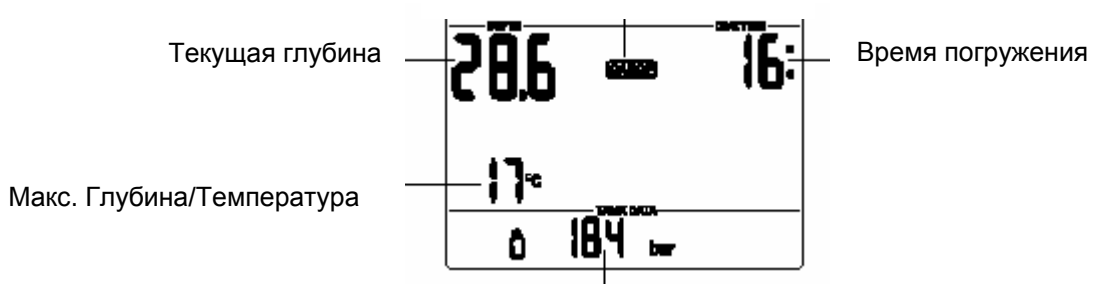


Порядок включения/отключения:
1. Соедините контакты В и + до тех пор пока не начнет мигать символ измерителя (**gauge**) и символ "**on**" или "**off**".
2. Подтвердите Ваш выбор, соединив контакты В и Е.
Символ измерителя (**gauge**) мигать перестанет.
3. При замыкании контактов В и + или В и – режим измерителя будет включаться (on) и выключаться (off).
4. Подтвердите Ваш выбор, соединив контакты В и Е.
Без подтверждения в течении 3-х минут компьютер выключится, а неподтвержденные настройки будут сброшены.

Погружения в режиме измерителя

При погружении на глубине более 0.8м, ТЕС автоматически активирует смесь (баллон) №1.
В этом режиме доступна следующая информация:

режим измерителя (gauge)



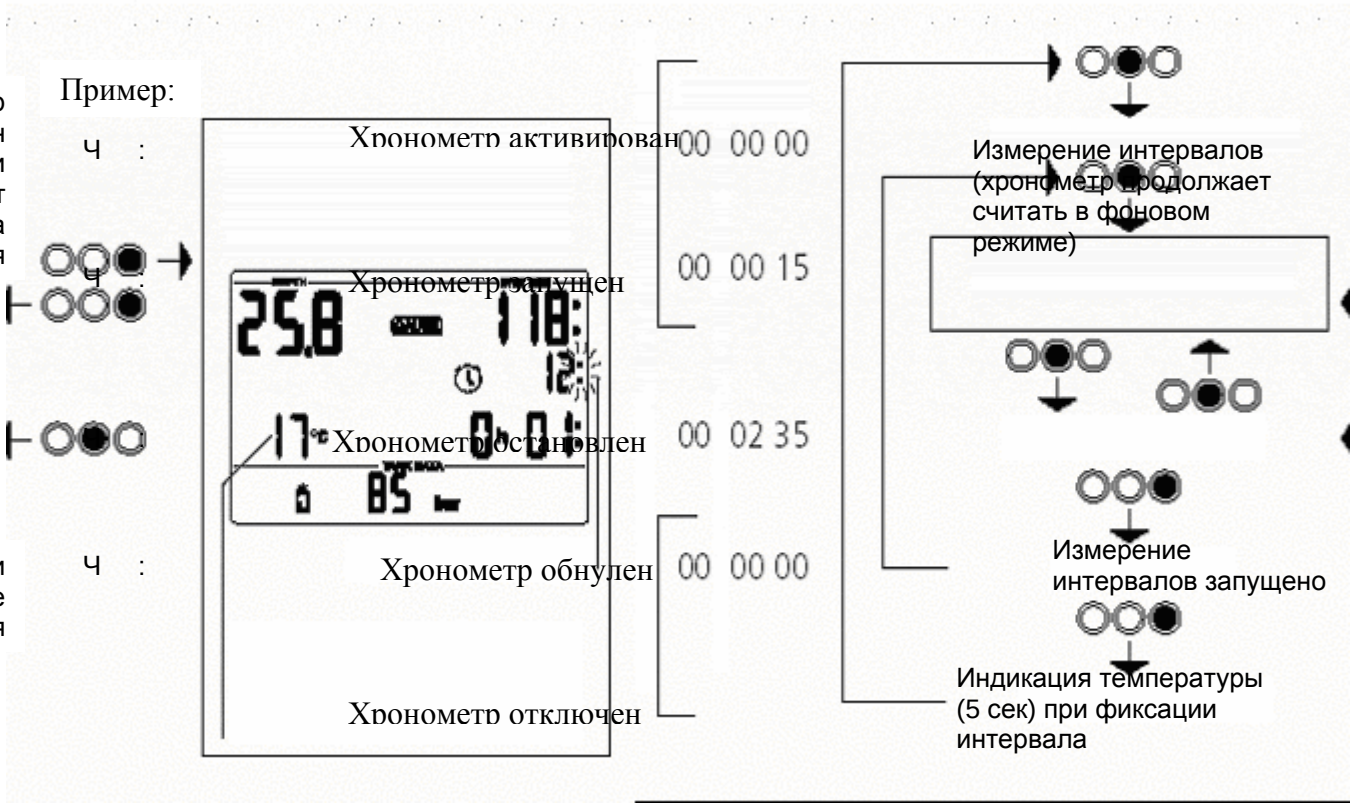
Смена рабочей смеси (баллона) в режиме измерителя

Решение о смене смеси (баллона) принимается дайвером самостоятельно. В режиме измерителя ТЕС не выводит никаких рекомендаций по смене рабочей смеси. Подробную информацию по смене баллонов см. На стр. 35



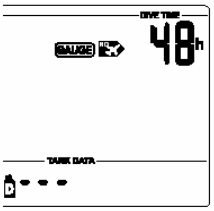
При погружении в режиме измерителя, TEC автоматически отслеживает время погружения и одновременно активирует секундомер-хронометр. Для этого Вы должны на поверхности активировать (- > 26 п.1) хронометр нажатием кнопки ○●○. Хронометр запускается на 1 час на поверхности и максимум на 24 часа под водой. Для запуска или остановки и перезапуска хронометра нажмите кнопку ○●○. Как только хронометр остановлен, Вы можете установить его в нулевое состояние нажатием кнопки ○○●.

Когда хронометр запущен вы можете отслеживать по нему временные интервалы и вызывать дисплей таймера нажатием кнопки ○○●. Пропущенное по время остановок время хронометра не влияет на общее время погружения.



• При нажатии на кнопку ●○○ Вы можете выбрать другой баллон, даже во время измерения интервалов.
• При всплытии на глубину более 0.8м хронометр автоматически останавливается и высвечивает последний интервал времени. Если дайвер погрузится снова, индикатор переключится на хронометр.

После погружения в режиме измерителя



TEC показывает оставшееся время, в течении которого его нельзя использовать в качестве декомпрессиметра.

Как только этот период закончен, режим измерителя может быть отключен. -> 26

После погружения в режиме измерителя не совершайте полеты в течении 48 час. Время рассыщения тканей не показывается!

V Погружения в режиме подавления микропузырьков (MB-Level – уровень ПМП)

В данном разделе будут рассморены вопросы связанные с особенностями погружений при различных уровнях подавления микропузырьков (**уровень ПМП**). Общая информация о функциональных возможостях компьютера Smart и описание его дисплея, приведены в разделе III.

Микропузырьки это мельчайшие пузырьки, которые могут образовываться в организме дайвера во время любого погружения и обычно саморастворяющиеся во время всплытия и на поверхности после погружения. Погружения в рамках безостановочной фазы и погружения выполненые с полным соблюдением декомпрессионных мероприятий не предотвращают формирование микропузырьков в венозном круге кровообращения.

Опасность микропузырьков связана с возможностью их миграции в артериальный круг кровообращения. Причиной миграции из венозного в артериальный круг крообращения может служить большое скопление микропузырьков в легких или врожденная патология сердечного клапана дайвера (PFO - patent foramen ovale), при которой часть крови из правого предсердия поступает непосредственно в левое.

В компьютерах Smart фирма UWATEC применила новую технологию, позволяющую держать процесс формирования микропузырьков под контролем. Дайвер может установить режим на компьютере Smart , позволяющий существенно снизить уровень микропузырьков
(режим подавления МП), в зависимости от плана и условий предстоящего погружения.
Погружения в режиме подавления МП включают дополнительные остановки во время всплытия (стоп-паузы), обеспечивая тем самым более медленное всплытие, при котором организм дайвера получает больше времени на рассыщение тканей. Такой подход блокирует формирование микропузырьков и повышает безопасность погружений.

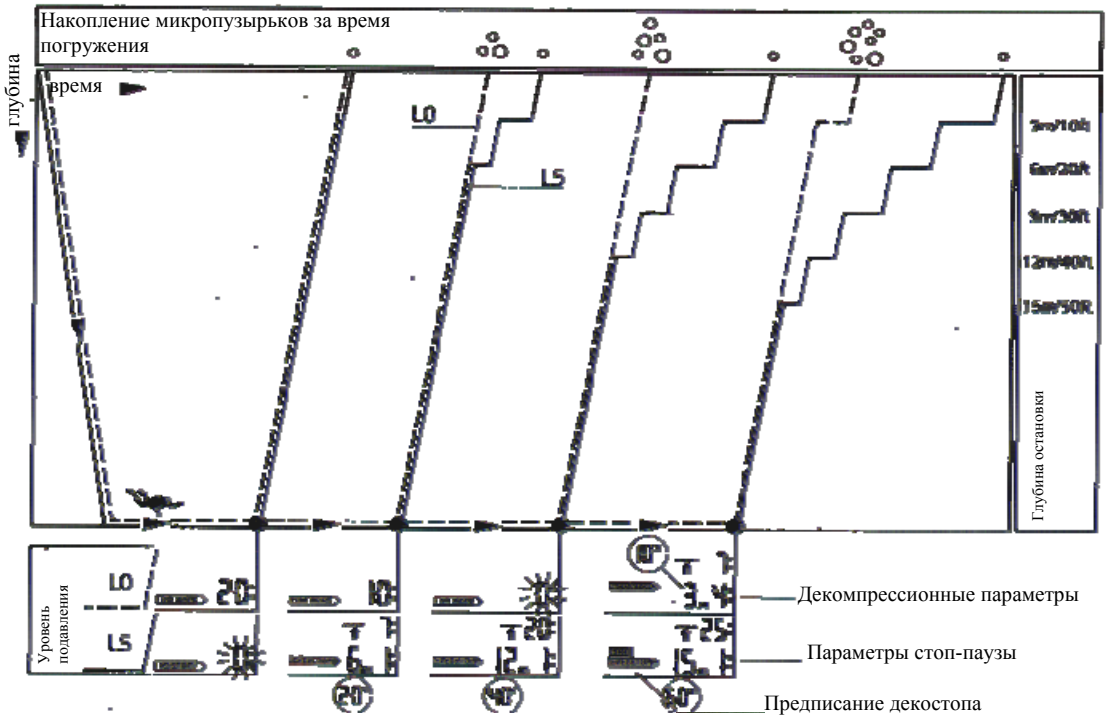
Стр.22

Smart оперирует с шестью стоп-уровнями подавления микропузырьков (LO-L5). Стоп-уровень L0 полностью соответсвтует хорошо извесной декомпрессионной модели ZH-L8 ADT (Uwatec) и в процессе погружения не требует дополнительных остановок для подавления МП.
Уровени 1-5 обеспечивают дополнительную защиту, блокируя образование МП. Из них уровень L5 предоставляет наибольшую защиту и может быть рекомендован для людей с патологией сердечного клапана (PFA).

Подобно информации, отображаемой на дисплее во время декомпрессионных или безостановочных погружений, Smart высвечивает глубину и длительность стоп-паузы, общее время всплытия и время безостановочной фазы погружения в режиме подавления МП. Ввиду того, что безостановочное время в режиме подавления МП(L1-L5) меньше безостановочного времени погружения в обычном режиме (L0), дайверу потребуется совершить остановку (стоп-паузу) раньше, чем при обычном плане погружения(L0).
Если дайвер проигнорировал рекомендованную стоп-паузу, Smart автоматически переходит на план погружения с меньшим уровнем подавления и т.д. Например, если дайвер установил перед погружением уровень подавления МП L4, а во время погружения проигнорировал предписанную стоп-паузу, Smart автоматически перейдет в режим L3, потом в L2 и т.д. .

1. Сравнение погружении в режимах L0 и L5.

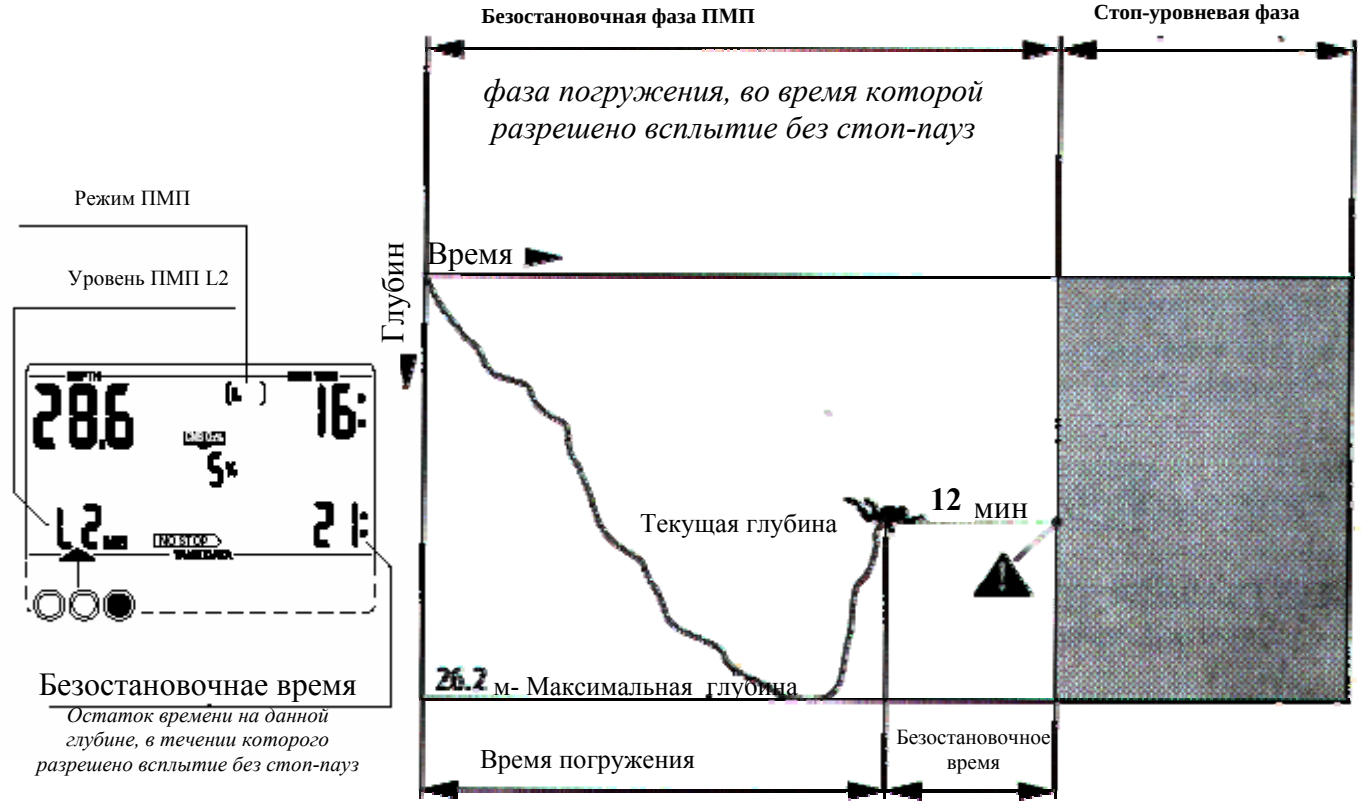
Сравним одновременно показания двух компьютеров Smart, на одном из которых установлен режим L5, а на другом L0.
Пока первый компьютер находится в режиме подавления - L5-L1, безостановочное время будет меньше Длительность безостановочной фазы на первом компьютере (пока он находится в режиме подавления L5-L1) будет меньше, чем у второго компьютера, и требование стоп-паузы высветится раньше, чем предписание декостопа на компьютере L0. Такие стоп-паузы способствуют подавлению микропузырьков.



2.Терминология

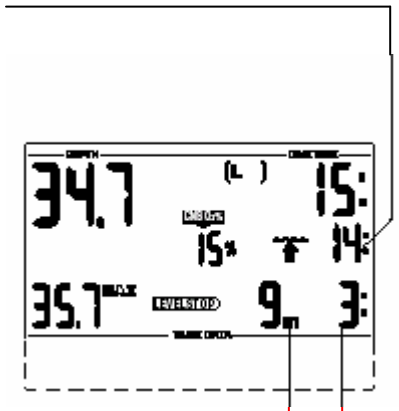
В данном разделе будут рассморены вопросы связанные с терминологией и показаниями дисплея компьютера Smart припогружениях в режиме подавления микропузырьков (МП-уровень). Все другие возможности компьютера Smart, рассматриваются в разделе III (стр.15).

2.1 Дисплей в безостановочной фазе режима подавления микропузырьков (ПМП)



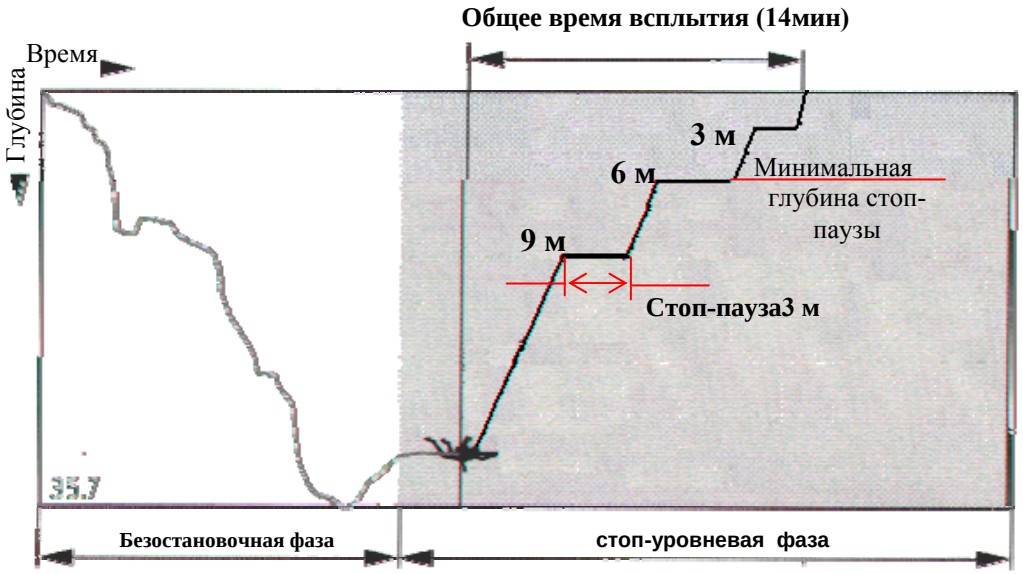
2.2 Дисплей во время стоп-уровневой фазы

Общее время всплытия, включая стоп-паузы



Предписанная глубина стоп-паузы (Индицируется нижний предел глубины)

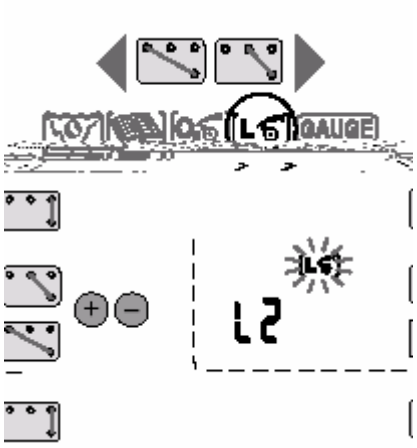
Время стоп-паузы (Высвечивается время, в течении которого дайверу рекомендуется сделать остановку на указанной глубине стоп-паузы)



Для завершения погружения без изменения уровня подавления МП компьютером Смарт, необходимо выполнить всю последовательность предписанных стоп-пауз.

3. Подготовка компьютера Smart к погружению в режиме ПМП (L1-L5)

3.1 Установка уровня подавления микропузырьков(L1-L5)



Для установки установки уровня подавления микропузырьков, компьютер Smart должен находиться в режиме пользователя.

1. Соединяя контакты "**B**" и "**+**", переведите Smart в состояние, при котором на дисплее индицируется
2. пиктограмма режима подавления МП (ПМП).
3. Соедините контакты "**B" и "E"** для перехода в режим редактирования уровня
4. Введите требуемый уровень (L5-L1) используя контакты "**B"**, "**+" и "-"** .
5. Соедините контакты "**B" и "E"** для подтверждения установки уровня ПМП

Без подтверждения установки, дисплей автоматически выходит из режима редактирования после 3-х минут бездействия. При этом новое значение уровня не будет установлено.

На дисплее появится пиктограмма **[L],** подтверждающая, что установлен уровень ПМП отличный от L0.

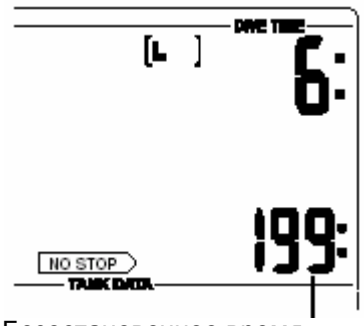
Во время погружения значение уровня(L1-L5) будет высвечиваться только в случае пропуска стоп-паузы (см. стр.31) или при нажатии кнопки .

Уровень ПМП влияет на режим планирования погружения, рассыщения тканей и время до полетов. Установка уровня ПМП может также изменять высотный уровень.

4. Функционирование компьютера Smart во время погружения в режиме ПМП (L1-L5)

4.1 Параметры стоп-паузы

Безостановочное время в режиме ПМП

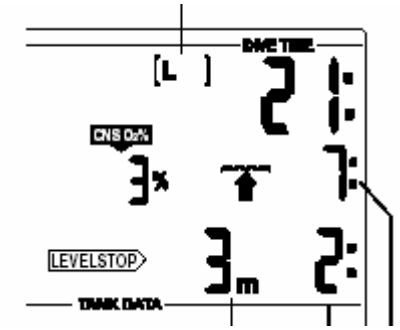


Безостановочное время режима ПМП

Во время погружения, если Smart находится в режиме ПМП(L1-L5), на дисплее будет высвечиваться безостановочное время режима ПМП, вместо обычного безостановочного времени погружения. В течении этого времени делать стоп-паузы не надо. Высвечиваются стрелка <NO STOP> и пиктограмма режима ПМП **[L].** Остаточное время безостановочной фазы режима ПМП выводится в минутах.

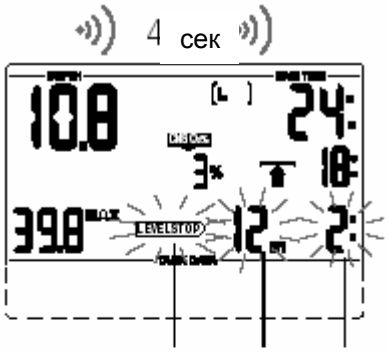
- Информация и сообщения для безостановочного времени режима ПМП точно такие же, как в обычном режиме для безостановочного времени погружения. (см. стр. 18)
- В дополнении к программе режима ПМП мы настоятельно рекомендуем выполнять всплытие на последних метрах как можно медленнее.

Стоп-пауза



При входе в фазу стоп-пауз, стрелка-индикатор <NO STOP> гаснет и загорается стрелка <LEVELSTOP>(стоп-уровень). Smart выдает акустический сигнал, а стрелка <LEVELSTOP> продолжает мигать 8 сек. Для завершения погружения без понижения уровня ПМП, необходимо выполнить всю последовательность предписанных остановок (стоп-пауз).
Справа от стрелки <LEVELSTOP> высвечивается нижняя глубина стоп-паузы в метрах. Например, значение <3m 2:> означает, что необходимо сделать стоп-паузу на глубине 3 метра длительностью 2 минуты. Если время стоп-паузы истекло, на дисплее появляются параметры стоп-паузы следующего уровня (если необходимо). Если дайвер выполнил все предписанные стоп-паузы, стрелка <LEVELSTOP> гаснет и снова появляется стрелка <NO STOP>. Индикатор справа от стрелки начинает опять показывать безостановочное время уровня ПМП.

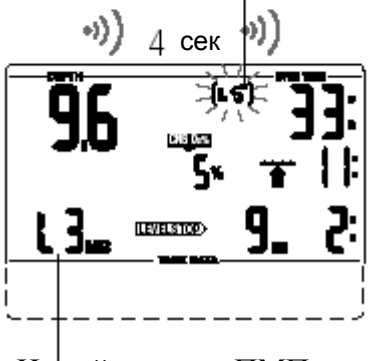
СТР.30



Пропук стоп-паузы

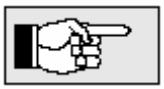
Сообщение: Если требования остановки не выполнены, активируется сообщение "Пропуск стоп-паузы ". Выдается звуковой сигнал*, а стрелка, глубина и время пропущенной стоп-паузы начинают мигать.
Действие: Для завершения дайва и предотвращения снижения уровня ПМП, незамедлительно вернитесь на предписанную глубину остановки.

Понижен уровень ПМП



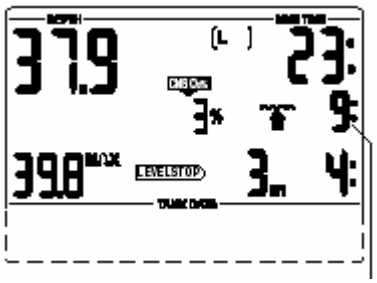
Новый уровень ПМП

Сообщение: Если текущая глубина больше чем указанная глубина стоп-уровня на 1,5 м,, активируется сообщение "Уровень ПМП понижен". Smart понижает уровень подавления, снимает звуковой сигнал*, и переходит на выполнение программы нового уровня. Пиктограмма нового уровня продолжает мигать до завершения погружения и появляются параметры новой стоп-паузы.
Действие: Для завершения дайва без повторного снижения уровня ПМП, последующая стоп-пауза должна быть выполнена.



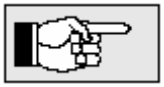
**Звуковой сигнал может быть заблокирован при помощи программы SmartTrak*

4.2 Общее время всплытия



Общее время всплытия

Smart выводит стоп-уровневую информацию одновременно с общим временем всплытия. Это время включает непосредственно время всплытия на поверхность и время всех стоп-пауз.



Время всплытия на поверхность рассчитывается из идеальной скорости всплытия. Общее время всплытия может изменяться, если скорость всплытия неидеальна (100%)

4.3 Предписание деко-режима

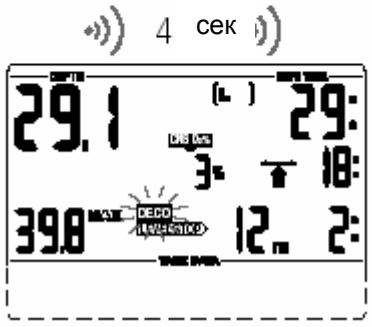
Пиктограмма деко-режима



Информация режима ПМП

Smart работает в режиме ПМП и выполняет соответствующие расчеты, но параллельно производит и расчет декомпрессионных параметров. При входе в декомпрессионный режим высвечивается пиктограмма <DECO>. При этом общее время всплытия корректируется с учетом требований декомпрессионных остановок.

Если индицируемая глубина стоп-паузы совпадает с глубиной декостопа, высвечивается стрелка <DECOSTOP>



Старайтесь избегать декомпрессионные погружения

Сообщение: При переходе в декомпрессионную фазу выдается акустический сигнал и пиктограмма DECO мигает в течении 8-ми минут.
Действие: После появления этого сообщения, для предотвращения погружения в режиме длительных декомпрессионных остановок рекомендуется всплыть на несколько метров.

стр.32

4.4 Стоп-пауза и декостоп.



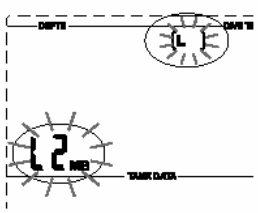
Глубина декостопа = глубине стоп-паузы

Время стоп-паузы

Если глубина декомпрессионной остановки совпадает с глубиной стоп-паузы высвечиваются одновременно стрелки <DECOSTOP> и <LEVELSTOP>. Высвечиваемое время соответствует времени стоп-паузы. По окончании времени декостопа, стрелка <DECOSTOP> гаснет, а стрелка <LEVELSTOP> продолжает гореть.

5 Функции на поверхности

5.1 Завершение погружения в режиме ПМП.



Погружение в режиме ПМП завершается точно также, как и в обычном режиме L0 (см. стр. 24), за исключением некоторых отличий:
Если во время погружения был понижен уровень МПМ, индикатор смены уровня продолжает мигать на поверхности в течении 5 минут. Затем погружение завершается и SMART автоматически восстанавливает уровень ПМП, установленный дайвером до погружения.

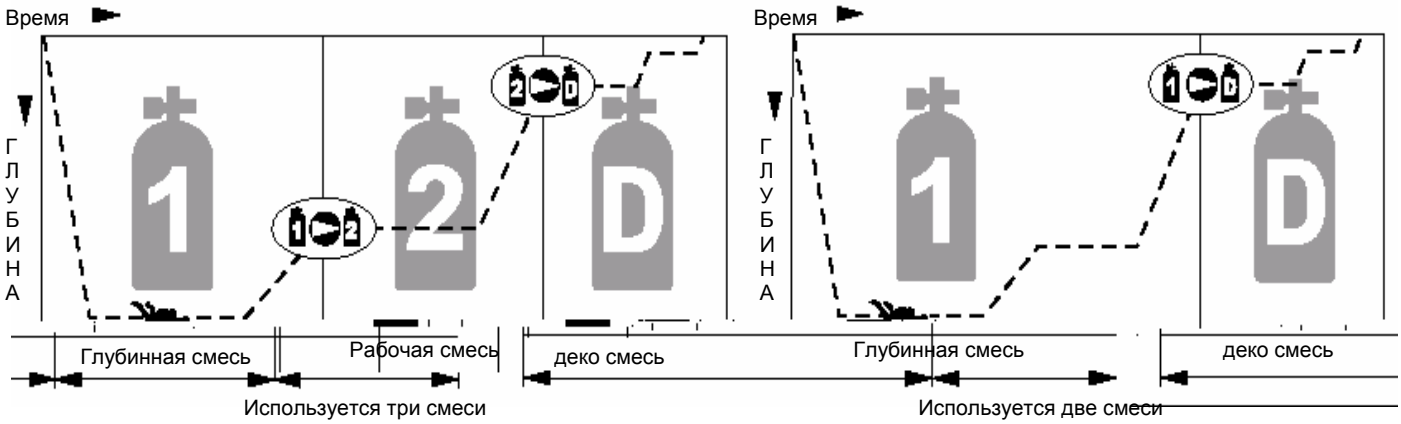
Если в процессе погружения дайвер проигнорировал стоп-паузы и начинает погружаться повторно с малым промежутком времени, Smart может выставить требование стоп-паузы практически сразу после начала повторного погружения. Для завершения погружения в предустановленном режиме необходимо выполнить все предписанные стоп-паузы.

Стр. 32

VI Погружения с несколькими смесями.

Информация приведенная в настоящей главе относится к погружениям с использованием нескольких смесей.

Смарт позволяет использовать во время погружения до трех смесей. Для измерения давления, в каждом баллоне должен быть установлен индивидуальный трансмиттер. Баллон №1 содержит глубинную смесь, баллон №2 – рабочую смесь, а баллон D – смесь для декомпрессии. При погружении с одним баллоном используется только баллон №1, при погружениях с двумя смесями, используются баллоны №1 и D.



Стр. 33

Подготовка к погружению на нескольких смесях

Перед погружением, все трансмиттеры должны быть предварительно спарены с компьютером. В компьютер должны быть ввведены составы всех используемых смессей и глубина для перехода на смесь №2 и D.

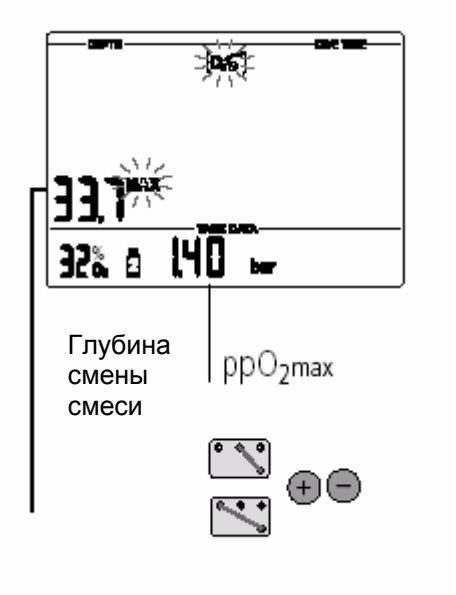
Установка состава смесей и глубины перехода на другую смесь

Во время погружения с использованием нескольких смесей, глубинная смесь должна иметь минимальный процент содержания кислорода, а смесь для декомпрессии – максимальный процент O2. Дополнительная рабочая смесь №2 должна иметь средний состав, т.е. %O2 должен находиться в пределах от %O2 в баллоне №1 до %O2 в баллоне D. ТЕС принимает значения только по возрастанию. Однако, Вы можете использовать два и даже все три баллона с одинаковым составом смеси. Однако глубины перехода на новую смесь должны быть заранее предустановлены (-> 18 п. 6).

Для смеси с 80% O2 и более значение ppO2 фиксировано на значении 1.6 бар и не может быть установлено выше.



Подготовка:



1. Введите состав и максимальную глубину (MOD) для смеси №1 по инструкции на стр. 18 (п 1-7)
2. Введите состав и максимальную глубину (MOD) для смеси D по инструкции на стр. 18 (п 1-5)
3. При помощи контактов B и “+”, или B и “-“ установите требуемую глубину прехода на смесь D в процессе всплытия. Подтвердите установку контактами B и E.

Глубина, которую Вы установили, является максимально допустимой глубиной (MOD) для данной смеси, а показатель парциального давления кислорода на данной глубине, становится максимальным значением (ppO2 max) для данного газа.
Во время всплытия, как только Вы достигните данной глубины, будет подан звуковой сигнал внимания для перехода на эту смесь.

4. Для погружения на трех смесях, введите состав и максимальную глубину (MOD) для смеси №2 по инструкции на стр. 18 (п 1-5)

Смесь №2 может быть установлена только после завершения установки смеси D

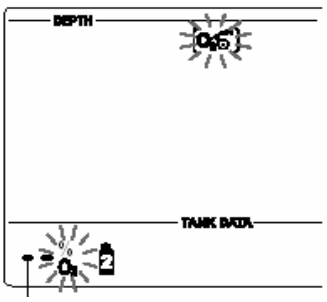
5. При помощи контактов B и “+”, или B и “-“ установите требуемую глубину прехода на смесь №2 в процессе всплытия. Подтвердите установку контактами B и E.

Вся дополнительная информация из п. 3, верна и в этом случае.

Без подтверждения в течении 3 минут, дисплей погаснет, а установки пприняты не будут.
Смесь №2 может быть установлена только после завершения установки смеси D

Время автосброса состава смеси %O2 к значению 21% (воздух) может быть установлено через программу SmartTrak в диапазоне 1 – 48 часов или “не сбрасывать” (по умолчанию). После сброса состав смеси для баллона № 1 устанавливается 21% O2, а баллоны № 2 и D отключаются (--%O2).

Стр. 34
Отключение баллонов



баллон № 2 отключен

Баллоны, которые не будут использоваться в предстоящем погружении, должны быть отключены (даже если для них был определен состав смеси). Это выполняется путем сброса соответстующего состава смеси.
Смарт будет игнорировать трансмиттеры сброшенных смесей в процессе погружения.
Баллон №1 отключить нельзя. Если отключается баллон D, баллон №2 будет отключен автоматически.

Порядок сброса:

1. Выберите символ баллона, который должен быть отключен и установите состав смеси O2 по инструкции в на стр.18 (п.1-3)
2. Уменьшайте % кислорода в смеси (кнопками B и “–“) до тех пор, пока на индикаторе не появится символ "– – %O2".
3. Подтвердите выбор кнопками B и E.

При отключении смесей, порядок спаривания трансмиттеров и компьютера остается неизменным.
Значение максимальной глубины (MOB) для сброшенной смеси, стирается автоматически.

Функционирование компьютера в режиме погружения на нескольких смесях

Погружение более чем с одной смесью, всегда сопряжено с повышенным риском (по сравнению с погружением на одной смеси), и ошибка дайвера может привести к тяжелым последствиям, вплоть до летального исхода.
При многосмесевом погружении, Вы всегда должны быть уверены, что дышите той смесью, которая соответствует текущей глубине.
Промаркируйте все Ваши баллоны и регуляторы, чтобы исключить ошибку при смене смеси. Перед каждым погружением и каждой смене баллонов, проверяйте состав смеси в баллонах и устанавливайте правильное значение %O2 для каждого баллона.

Декомпрессионный прогноз
Декомпрессионный расчет (и общее время всплытия) основывается на положении, что смена баллонов в процессе всплытия будет производиться на ранее установленных глубинах (MOD для смеси №2 и MOD для смеси D). Если дайвер проигнорировал требование компьютера по смене баллона, Смарт произведет соответствующий декомпрессионный перерасчет. Смарт будет производить расчет из условия, что дайвер продолжает дышать прежней смесью до следующего требования компьютера, или до выхода на поверхность.

Оставшееся воздушное время
В дополнении к декомпрессионному прогнозу по всем активированным баллонам, Смарт в памяти просчитывает декомпрессионные расчеты отдельно для смеси №1, отдельно для смесей №1+№2 и отдельно для смесей №1+D. Пока Вы дышите из баллона №1, RBT рассчитывается из условия всплытия на поверхность с баллоном №1. Когда дышите из баллона №2, RBT рассчитывается из условия всплытия на поверхность с баллоном №2, а декомпрессионный прогноз делается по паре смесей №1+№2 (см стр.35,36). Это позволяет гарантированно завершить погружение, в случае, если Вы случайно потеряли декомпрессионный баллон, или при отказе регулятора баллона D.

При смене баллонов, Смарт производит соответствующие перерасчеты. Поэтому потребуется порядка 2-х минут, для вывода нового значения RBT

Смена баллонов
С начала погружения Смарт всегда выбирает баллон №1.



%O2 в баллоне №1


Смена баллона подтверждена

Если в процессе всплытия дайвер достиг глубины для перехода на новую смесь (MOD для №2 или D), компьютер в течении 30 секунд выдает сигнал внимания и показывает мигающий символ требуемого баллона

Порядок:

- Замените регулятор на регулятор от требуемого баллона и начните дышать из него.
- Подтвердите это в течении 30 сек. кнопкой ●○○ (длинный гудок). Символ нового баллона мигать перестает.

Замена баллона не произведена: Если дайвер не заменил баллон на рекомендованный, Смарт продолжит расчеты для ранее установленной смеси.

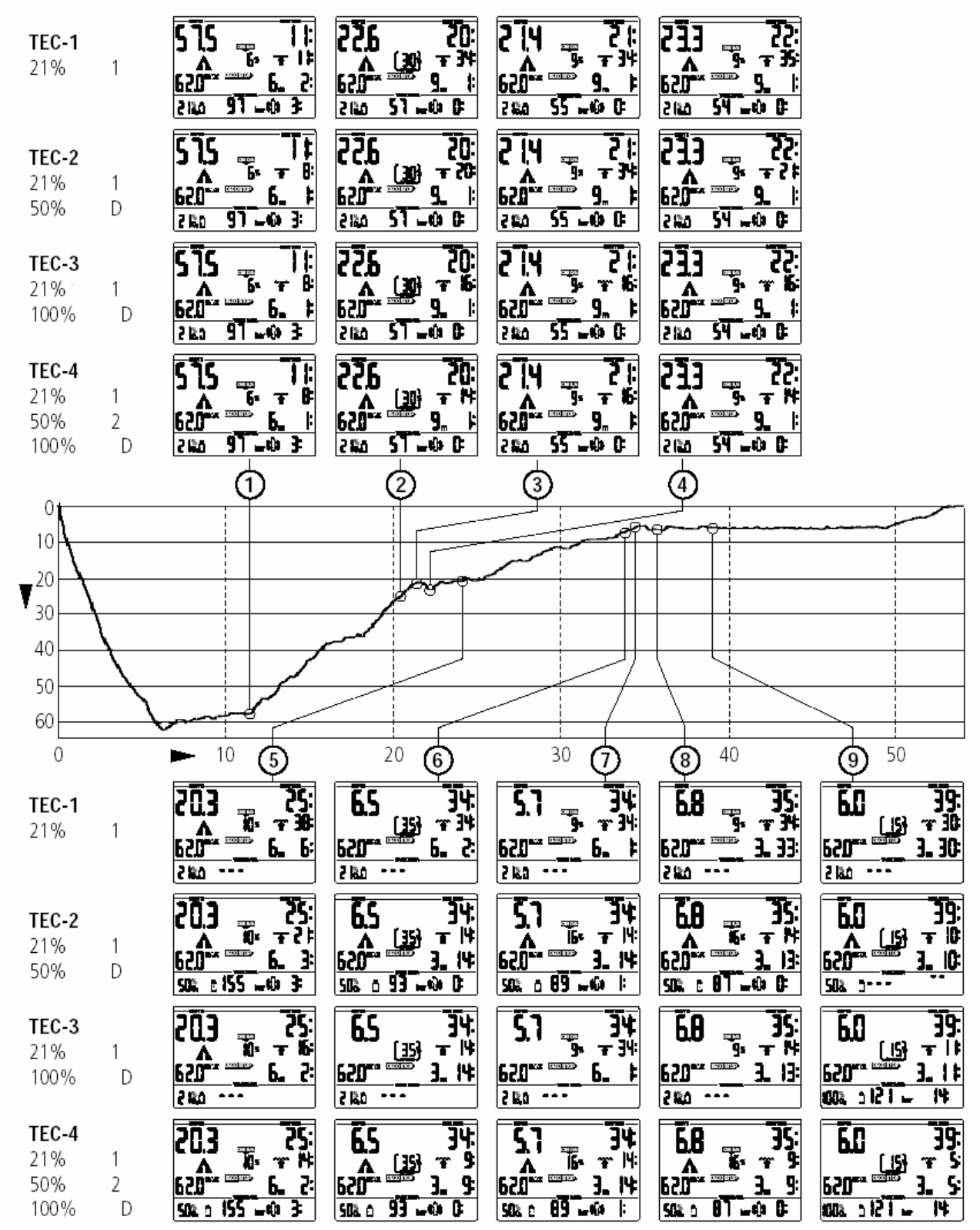
Поздняя замена баллона: Дайвер может перейти на рекомендованную ранее (но пропущенную) смесь до выхода на поверхность. Для этого быстро нажмите кнопку ●○○, пиктограмма баллона начнет мигать. Перейдите на новую смесь(см выше) и подтвердите выбор кнопкой ●○○. Символ баллона мигать перестанет, а компьютер произведет все необходимые декомпрессионные перерасчеты.

Возврат к прежней смеси: Если после замены смеси дайвер повторно достигает максимально глубины (MOD), компьютер подает сигнал тревоги - превышение ppO2 max ->20 Замените баллон, на смесь соответствующую данной глубине, или произведите всплытие на безопасную глубину.
Ошибка может привести к кислородному отравлению.

Пример расчета RBT для разных смесей

На рисунке ниже приведен профиль погружения и показаны расчеты Смарта для разных условий.
ТЕС-1: 21% O2 (только баллон №1)
ТЕС-2: 21% O2 (баллон №1) и 50% (баллон D)
ТЕС-3: 21% O2 (баллон №1) и 100% (баллон D)
ТЕС-4: 21% O2 (баллон №1) , 50% (баллон №2) и 100% (баллон D)

1. **Начало всплытия:** Все четыре компьютера имеют различные декомпрессионные прогнозы по переходу на новую смесь. Однако, значение RBT у всех четырех одинаковое так, как рассчитано по баллону №1. Компьютеры показывают, до начала всплытия дайвер будет иметь гарантированный запас воздуха для всплытия с данной глубины еще в течение 3 минут при выполнении декомпрессионного расписания по расчету ТЕС-1. При fbу ппоРла



VII Режим планировщика

Smart имеет встроенный планировщик погружений, который позволяет планировать безостановочные и декомпрессионные погружения с минимально-возможным временем на поверхности и использованием до 3-х рабочих смесей.

Исходные данные для планирования:

- Заданный состав дыхательной смеси (%O_2) и максимально допустимая глубина (MOD) для каждой смеси.
- Заданный уровень ПМП
- Температура воды последнего погружения
- Высотный уровень
- Состояние дессатурации на момент планирования

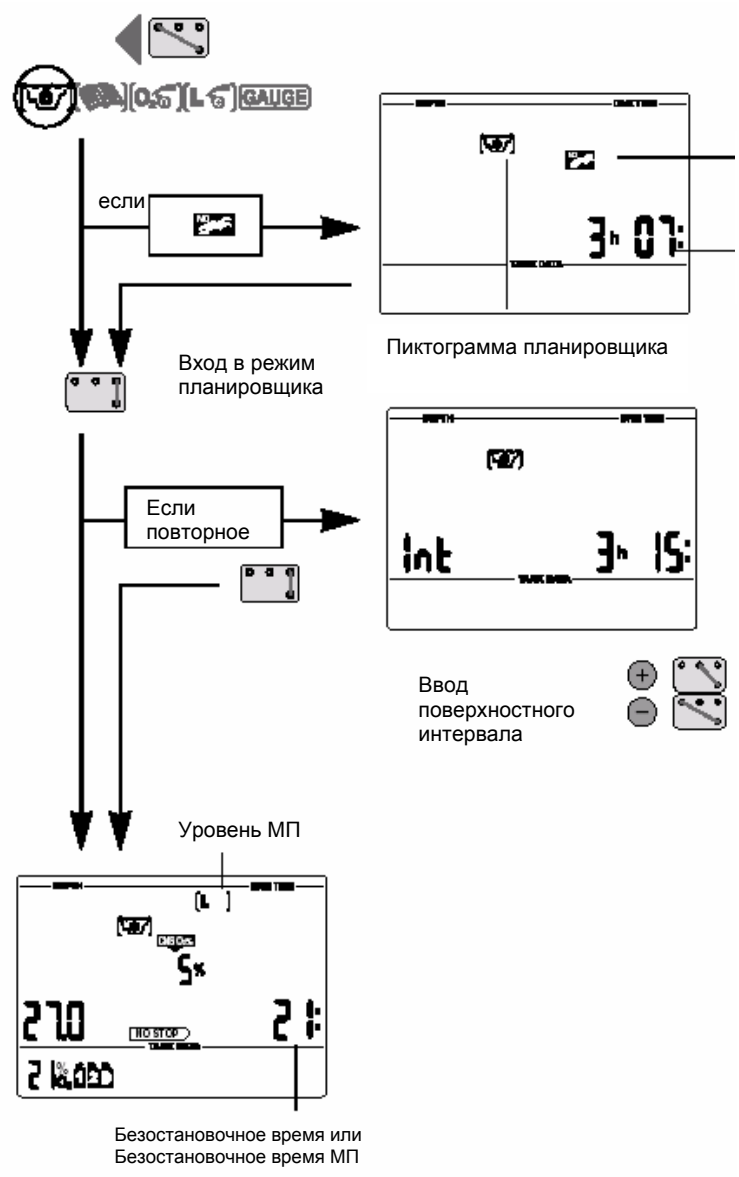
- Предположение, что погружение осуществляется при нормальных условиях, нормальном самочувствии дайвера и при нормальных нагрузках
- переход на новую смесь осуществляется при достижении соответствующей глубины (MOD)

Перед использованием планировщика необходимо ввести составы всех предполагаемых смесей и ввести максимальную глубину для каждой из них. Баллоны (т.е смеси), которые не будут использоваться в планируемом погружении должны быть отключены (->33-34). Все активированные смеси будут учитываться в процессе планирования, и будут выводиться соответствующие пиктограммы баллонов.

Если два или более дайвера используют компьютеры для планирования совместного погружения, необходимо выполнить планирование на каждом компьютере и использовать план погружения компьютера с наименьшим значением безостановочного времени . Нарушение этого правила может привести к серьезным проблемам вплоть до летального исхода.

1. Планирование безостановочного погружения.

На поверхности, при помощи контактов ***B*** и **–** Вы можете выбрать режим планировщика погружений



Если компьютер Smart зафиксировал повышенную опасность из-за накопленных микропузырьков, высвечивается пиктограмма <No DIVE> (“Не погружаться-Микропузырьки!”) и продолжительность этого состояния

Если на момент входа в режим планировщика продолжается фаза рассыщения тканей, активируется экран для ввода поверхностного интервала, начальное значение которого соответсявует времени дессатурации. Планируемый поверхностный интервал может быть установлен в диапазоне от нуля до времени дессатурации с шагом 15 мин.

Если высвечивается пиктограмма<No DIVE> " Не погружаться – Микропузырьки!", Smart подставляет в качестве минимально допустимого поверхностного интервала продолжительность этого состояния, округленное в большую сторону с точностью 15 мин. При попытке уменьшить это значение, пиктограмма <No DIVE> "Не погружаться-Микропузырьки!" начинает мигать.

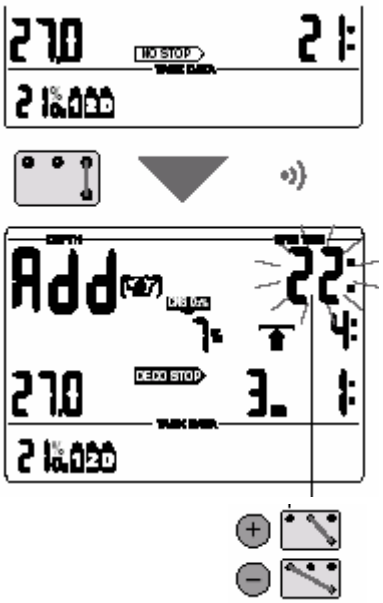
Подтвердите ввод установленного поверхностного интервала с помощью контактов **B** и **E.** Smart переходит в режим вычисления безостановочного времени погружения и высвечивает его для различных глубин с интервалом 3 метра каждые 3 секунды.. Расчет начинается с глубины 3 метра.
Если был выбран режим ПМП (L1-L5), Smart вместо вычисления безостановочного времени погружения, вычисляет безостановочное время режима ПМП на данной глубине.

Безостановочное время высвечивается только до глубин, на которых парциальное давление кислорода не превышает предустановленного максимального значения и токсичность кислорода меньше 100%

Дополнительная информация о безопасности при накоплении микропузырьков приведена на стр.24

Стр.38

2. Планирование декомпрессионных погружений



1. Активизировать планировщик для планирования безостановочного погружения ->37.
2. Дождаться, когда будет достигнута желаемая глубина, затем войти в режим планирования декомпрессионного погружения соединением контактов B и E. TEC покажет время на дне (no stop+1мин) и соответствующую декомпрессионную информацию или информацию об остановках МП.
3. Надпись <Add> показывает, что вы должны ввести время на дне. Это выполняется при помощи контактов B и +, B и – соответственно. Если контакты долго не нажимаются, TEC вычисляет декомпрессионную и остановочную (МП) информацию по установленному времени на дне.

Если Вы хотите спланировать декомпрессионное погружение для другой глубины, вернитесь в режим планирования (контакты B и E) бездекомпрессионного погружения. TEC опять начнет пролистывать диапазон безостановочного времени. Теперь Вы можете опять войти в режим планирования декомпрессионного погружения (контакты B и E) с новыми параметрами.

Если рассчитанная декомпрессионная информация и время всплытия превышают 199 мин, или CNS O2 % более 199%, соответствующий индикатор начинает мигать с символом <– –> до тех пор, пока не будет уменьшено время на дне. Уровень CNS O2% больше 199% будет показан, как 199 %.

3. Выход из режима планировщика.

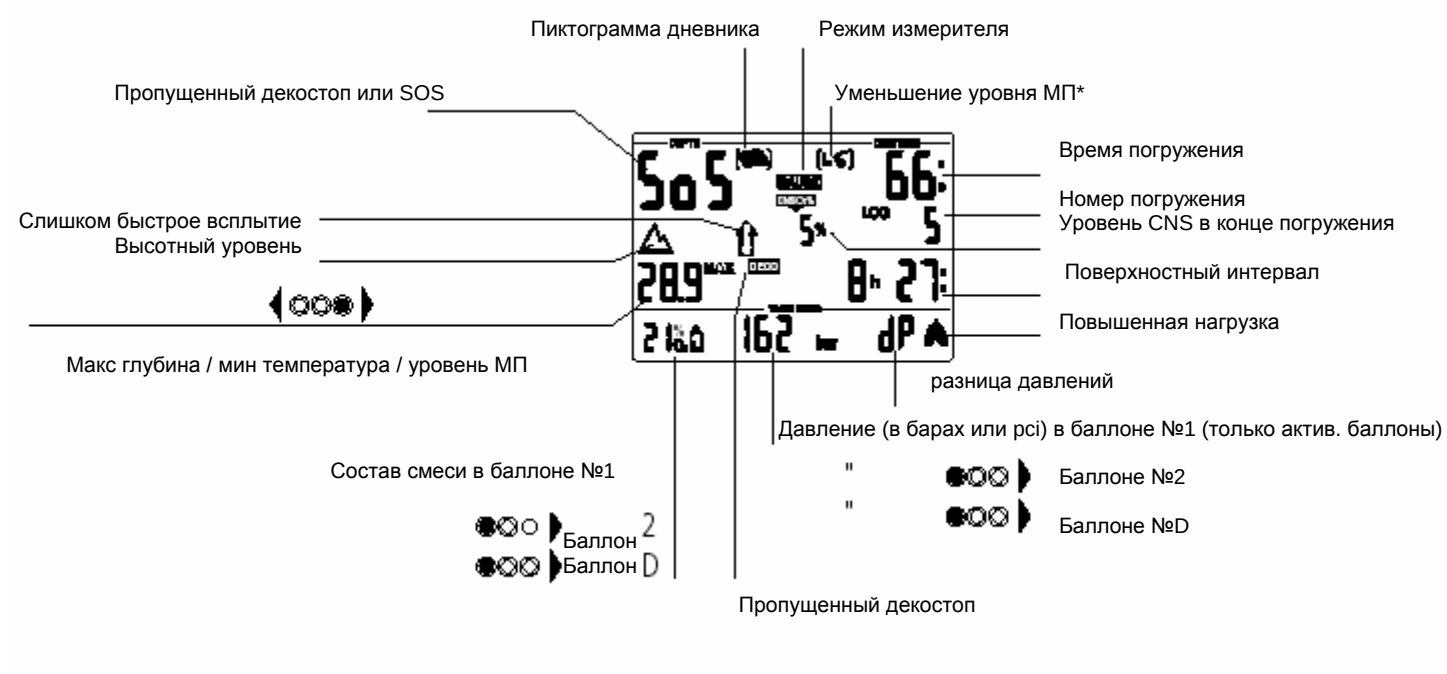
Для выхода из режима планировщика используются контакты **B** и **E.** Автоматический выход, происходит чез 3 минуты бездействия.

VIII Дневник погружений (Logbook)

1. Описание.

Дневник погружений компьютера Smart содержит приблизительно 100 часов информации о профилях погружений. Эта информация может быть передана в персональный компьютер с программой SmartTrak через стандартный ИК-порт. Непосредственно на компьютере Smart можно просмотреть до 99 погружений. Погружение записывается в дневник, если время погружения больше 2-х минут.

Высвечиваемая информация о погружении:

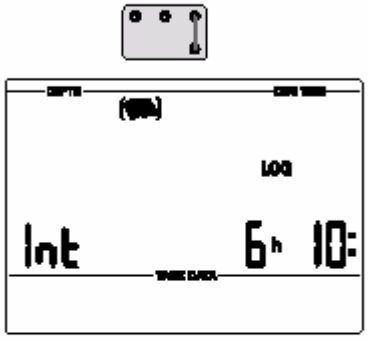


Если погружение начинается в адаптационный период (после смены высотного уровня), на дисплее высвечивается адаптационное время вместо поверхностного интервала.

2. Просмотр записей



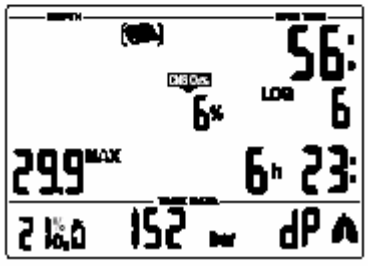
На поверхности, при помощи контактов **+** и **-** Вы можете выбрать режим дневника погружений. Для входа в режим просмотра дневника используйте контакты **B** и **E.**



Если на момент активации дневника процесс дессатурации (рассыщения тканей) не завершен отлично от нуля, Smart высвечивает поверхностный интервал с момента окончания последнего погружения.



Для просмотра первой записи дневника (Log 1) используйте контакты **B** и **E.**



При каждом замыкании контактов **+** и **–** высвечивается следующая запись. После просмотра последней записи, происходит возврат к первой и т.д.

Для выхода из режима просмотра дневника используются контакты **B** и **E.** Автоматический выход, происходит чез 3 минуты бездействия.

Приложение

1. Технические характеристики

Высота: с декомпрессионной информацией - от уровня моря до 4000 метров;
без декомпрессионной информации – неограниченная;
в режиме измерителя – на любых высотах.

- Никогда не погружайтесь глубже предела, определяемого парциальным давлением кислорода (токсичность кислорода декомпрессионная болезнь)
- Никогда не погружайтесь глубже предела соответствующего Вашей квалификации.
- Всегда изучайте местные условии дайвинга и глубины выбранных водоемов.

Максимальная глубина: 120 м. Разрешение в диапазоне от 0,8 до 99,9 м : 0,1м, более 99,9 м -1 м.

Режим декомпрессиметра: 0,8…120 м
Минимальное давление смеси: 13 бар
Часы: кварцевый таймер, показывающий значения до 999 минут.
Содержание кислорода в смеси %O2: от 21%(сжатый воздух) до 100% O2
Температура: от -10°C до +50°C.
Батарея: специальная батарея Uwatec LR07.
Срок службы батареи: 500-1000 погружений в зависимости от интенсивности погружений в год и частотой использования функции подсветки
Трансмиттер:
Максимальное давление: 300 бар
Срок службы батареи: до 1000 погружений/3 года
батарея: Заменяемая пользователем CR2450

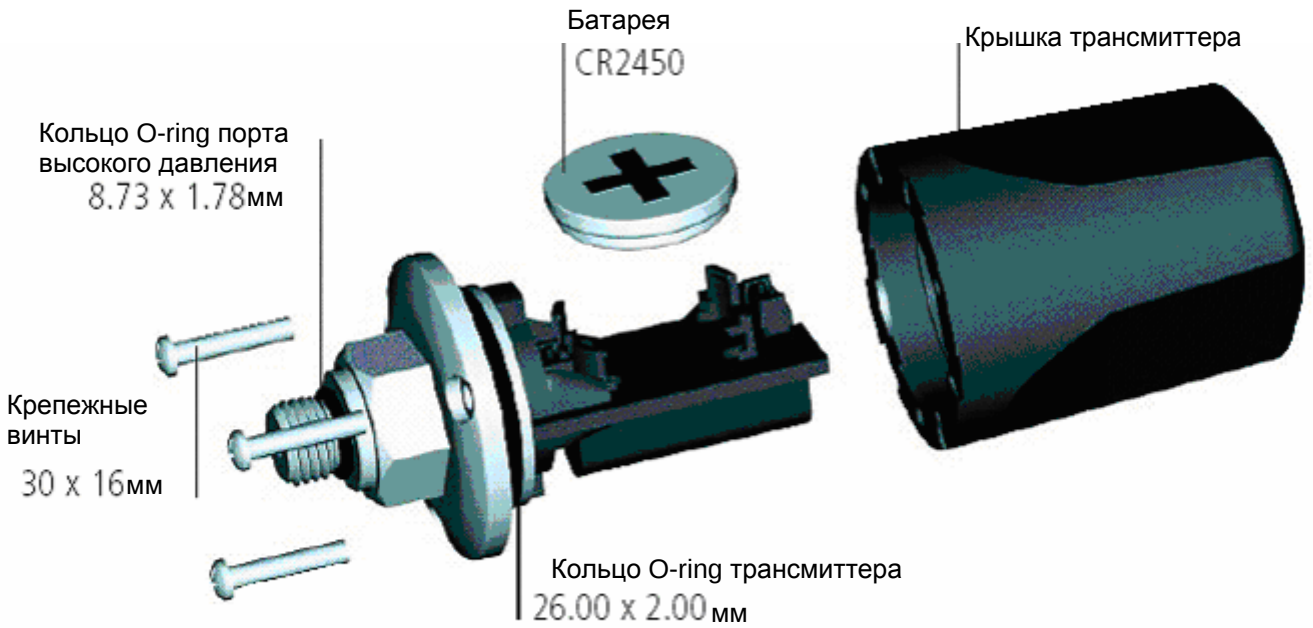
2. Обслуживание подводного компьютера Smart
Smart практически не требует обслуживания. Все обслуживание заключается в замене батареи и споласкивании в пресной воде. Тем не менее, выполнение некоторых рекомендаций поможет предотвратить возникновение неполадок и обеспечит долгий срок службы компьютера.

Избегайте резких ударов компьютера и воздействия прямых солнечных лучей.
После каждого погружения в морской воде ополаскивайте Smart пресной водой.
Smart следует хранить в сухом и хорошо вентилируемом месте. Не храните прибор в герметичном объеме.
Если возникают проблемы, связанные с контактами, поверхность корпуса следует обработать силиконовым спреем или силиконовой смазкой. Предварительно тщательно вымойте Smart мыльной водой и просушите.
Не применяйте растворители для промывки Smart/
Для замены батарей обращайтесь **к уполномоченному розничному продавцу.** Замена батарей осуществляется производителем или импортерами. При этом одновременно проводится проверка функционирования компьютера. Замену батареи в трансмиттерах проводите в соответствии с приведенной ниже инструкцией.

Следуя этим рекомендациям, Вы будете долго пользоваться приобретенным Smart .

2.1 Замена батареи в трансмиттере

Рекомендуется производить замену батареи у авторизованных дилеров SCUBAPRO UWATEC. Замена должна производиться в сухих условиях гарантирующих трансмиттер от попадания влаги. Гарантия на трансмиттер не распространяется при неправильной замене батареи.
Набор по уходу за трансмиттером (PN 06.201.920): Содержит батарею CR 2450 и уплотнительное кольцо крышки трансмиттера 26.00 x 2.00 мм



Никогда не замыкайте пальцами рук полюса (плоскости) батареи.
Никогда не замыкайте полюса батареи.

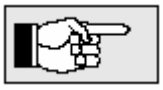
Порядок замены:

При замене Вам понадобятся отвертка типа Phillips и чистые сухие салфетки.

- Проникновение воды во внутрь трансмиттера может привести к выходу его из строя.
- Всегда разбирайте трансмиттер только в сухих и чистых условиях.
- Разбирайте трансмиттер только для замены батарей.

1. Отсоедините трансмиттер от первой ступени регулятора.
2. Протрите трансмиттер сухой салфеткой (полотенцем).
3. При помощи отвертки Phillips выкрутите три крепежных винта.
4. Аккуратно снимите крышку трансмиттера.
5. Аккуратно снимите уплотнительное кольцо (o-ring) крышки трансмиттера. Не повредите гладкую поверхность.
6. Извлеките батарею, удерживая ее пальцами за ребра. Не прикасайтесь руками





контактов и электронных компонентов трансмиттера.
Правильно извлекайте и утилизируйте использованную батарею.

Если Вы обнаружили следы воды, поломку или другие дефекты, трансмиттер непригоден к дальнейшему использованию. Обратитесь в этом случае в сервис центр SCUBAPRO UWATEC для проверки и ремонта.

7. Всегда устанавливайте новый o-ring, когда Вы заменяете батарею.
Убедитесь, что новый o-ring хорошо смазан и не имеет дефектов. Проверьте, крышка трансмиттера сухая и чистая.
При необходимости, аккуратно протрите части салфеткой. Затем, установите уплотнительное кольцо (o-ring) на место.

8. Установите новую батарею, соблюдая полярность. При неправильной установки батареи трансмиттер может выйти из строя.

Подождите 30 сек. После этого установите новую батарею на место, "+" вверх.

9. После замены батареи трансмиттер автоматически выполнит встроенный тест и, примерно, через 60 сек. переключится в рабочий режим.

10. Крышка трансмиттера устанавливается только в одном фиксированном положении. Проверьте правильность позиционирования трансмиттера и крышки.

Правильно установите крышку на место.

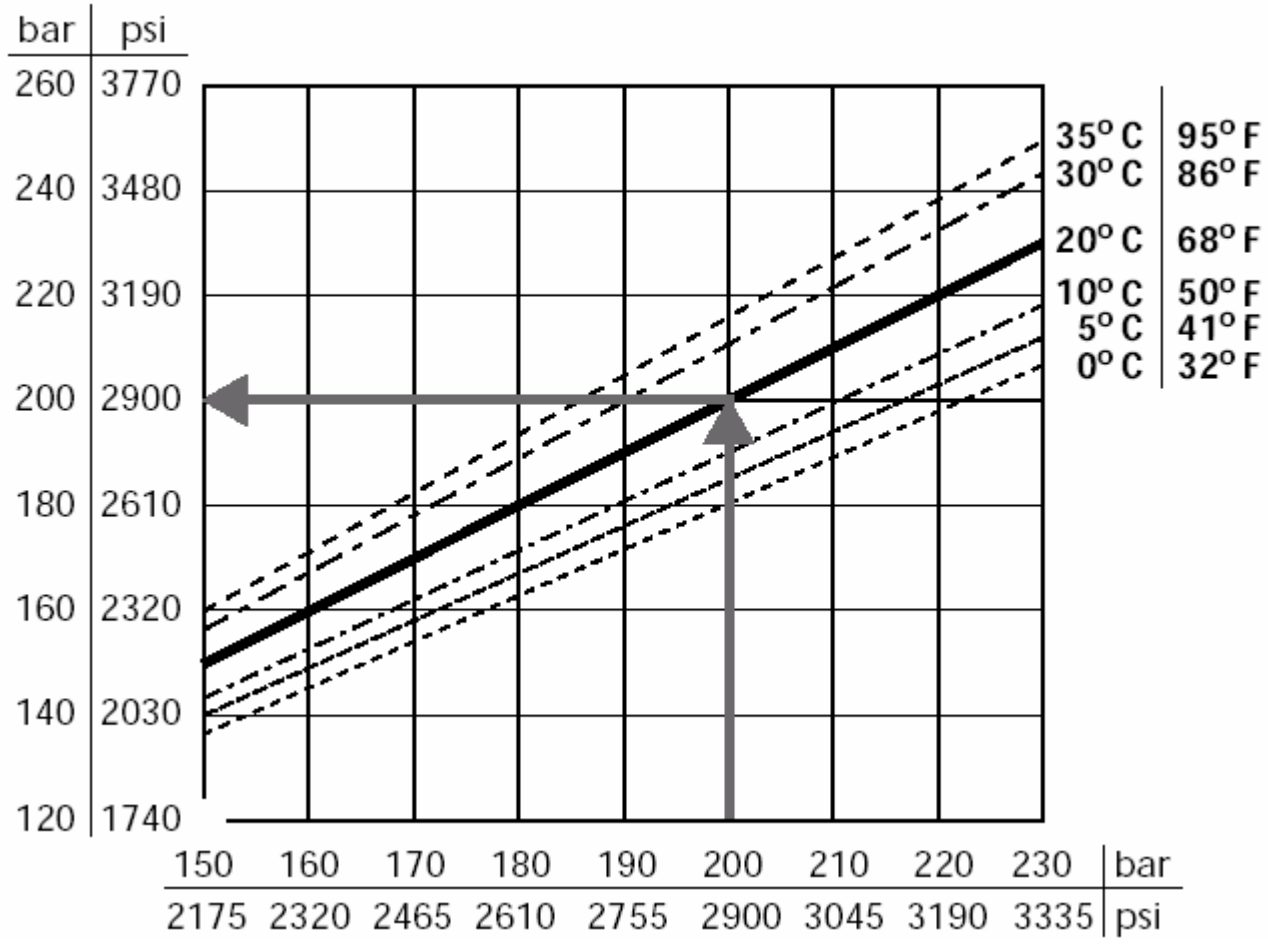
11. Не забудьте винты! Надежно закрепите крышку тремя винтами.
12. Установите трансмиттер на регулятор и проведите процедуру спаривания. Правильно собранный трансмиттер должен нормально начать работать.

3. Давление в баллоне

Давление воздуха в баллоне, высвечиваемое на нижнем дисплее, может отличаться от значения давления на манометре. Smart всегда преобразует значение давление в то значение, которое было бы при температуре 20°C, а манометр всегда показывает настоящее давление, на которое оказывает влияние температура окружающего воздуха.

Рисунок позволяет Вам сравнить показатель давления по данным манометра и Smart при шести различных значениях температуры.

Давление по манометру



Давление по компьютеру Сматр

4. Гарантия

Гарантия распространяется только на подводные компьютеры, купленные у уполномоченного розничного продавца или у производителя, чему имеются доказательства.
Гарантийный срок 24 месяца. Ремонт или какие-либо замены, проводимые в течение гарантийного срока, не продлевают его.
Для подачи гарантийного требования достаточно послать подводный компьютер вместе с гарантийным талоном и чеком покупки уполномоченному продавцу или в уполномоченный сервис-центр.
Производитель обязуется исправлять те неполадки, которые вызваны дефектами в материалах или ошибками при производстве. Все решения по поводу того или иного гарантийного требования, а также относительно того или иного пути устранения неисправности, принимаются производителем.
Гарантийное требование может быть удовлетворено посредством бесплатного ремонта компьютера, замены неисправных частей или замены всего компьютера.

Гарантии не подлежат неисправности, возникшие в результате:

- неправильного использования;
- внешних воздействий, таких как: повреждения при транспортировке, повреждения, возникшие в результате ударов, метеорологические факторы или другие природные явления;
- проведения сервисных работ, ремонта или вскрытия корпуса подводного компьютера лицами, не уполномоченными на эти действия производителем. Это особенно касается замены батарей в передатчике и компьютере.
- Тестирования при повышенном давлении без помещения в воду;
- несчастных случаев при погружениях.
- Неправильной установки крышки трансмиттера

ПОДВОДНЫЙ КОМПЬЮТЕР
СМАРТ ТЕК
ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



ЗАО Спортивная компания ”Юнион Спорт”
125299, Москва, ул. Космонавта Волкова, д.10, 3 этаж
Тел./факс: +7(095)159-6256, 159-0587, 725-33-25
Internet: http://www.unionjv.ru
E-mail: union@uniojv.ru