

mares®



Руководство Пользователя

• СОДЕРЖАНИЕ

ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

ЧАСТЬ I

• 1. ВВЕДЕНИЕ

- 1.1. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ
- 1.2. РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ
- 1.3. ЗАМЕНА БАТАРЕЕК ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ
- 1.4. КОММУНИКАЦИЯ ПОСРЕДСТВОМ BLUETOOTH
- 1.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ

• 2. МЕНЮ И НАСТРОЙКИ

- 2.1. НАСТРОЙКИ (SET)
 - 2.1.1. РЕЖИМ (MODe)
 - 2.1.2. АЛГОРИТМ (ALGO)
 - 2.1.2.1. ОСНОВНОЙ GF (MAIN)
 - 2.1.2.2. ПОВТОРНЫЕ ПОГРУЖЕНИЯ (REP)
 - 2.1.2.3. НЕСКОЛЬКО ДНЕЙ (M-dAY)
 - 2.1.3. SAFETY STOP +
 - 2.1.4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ (WARN)
 - 2.1.4.1. МАКС. ГЛУБИНА
 - 2.1.4.2. ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЯ
 - 2.1.4.3. NO DECO
 - 2.1.4.4. ВХОД В ДЕКО
 - 2.1.4.5. GF @SURF
 - 2.1.5. MULTIGAS
 - 2.1.5.1. ПРОГНОЗ (PR.DICT)
 - 2.1.5.2. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НИЖЕ MOD (bELOW)
 - 2.1.6. ВОДА (WATER)
 - 2.1.7. ГЛУБОКАЯ ОСТАНОВКА (DEEP STOP)
 - 2.1.8. СБРОС РАССЫЩЕНИЯ (ERASE DESAT)
 - 2.1.9. ТИХИЙ РЕЖИМ (ALL SILENT)
 - 2.1.10. АВАРИЙНОЕ ВСПЛЫТИЕ (ASCENT VIOL)
 - 2.1.11. РЕЖИМ НА ПОВЕРХНОСТИ (SURF)
 - 2.1.12. ПОДСВЕТКА (LIGHT)
 - 2.1.13. СИСТЕМА МЕР (UNITS)
 - 2.1.14. ЧАСЫ (CLOCK)
- 2.2. ЛОГБУК (LOG)
- 2.3. ПЛАНИРОВЩИК ПОГРУЖЕНИЙ (PLAN)
- 2.4. ИНФОРМАЦИЯ (INFO)
- 2.5. BLUETOOTH (BLE)

4 ЧАСТЬ II

4	• 3. ПОГРУЖЕНИЯ С PUCK 4	12
5	3.1. КРАТКО О НАЙТРОКСЕ	12
5	3.2. ВЫСОТА	13
5	3.3. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ	13
7	3.3.1. СКОРОСТЬ ВСПЛЫТИЯ	13
7	3.3.2. MOD/ppO ₂	13
7	3.3.3. CNS =75%	13
7	3.3.4. ПРОПУСК ДЕКОСТОПА	14
9	3.3.4.1. РЕЖИМ ПРОПУСКА ДЕКОМПРЕССИОННОЙ ОСТАНОВКИ	14
9	3.3.5. РАЗРЯД БАТАРЕИ	14
10	3.4. ЭКРАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ	14
10	3.4.1. ГЛУБОКИЕ, ДЕКОМПРЕССИОННЫЕ И ОСТАНОВКИ БЕЗОПАСНОСТИ:	15
10	3.4.1.1. SAFETY STOP +	15
10	• 4. ПОСЛЕ ПОГРУЖЕНИЯ	15
10	• 5. ПОГРУЖЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕСКОЛЬКИХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ	16
10	5.1. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОГРУЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕСКОЛЬКИХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ	16
10	5.2. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ	16
10	5.3. ОСОБЫЕ СЛУЧАИ	17
11	5.3.1. ОБРАТНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА НИЗКОКИСЛОРОДНУЮ СМЕСЬ	17
11	5.3.2. ПОГРУЖЕНИЕ ГЛУБОКЕ МОД ПОСЛЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ГАЗА	17
11	• 6. РЕЖИМ БОТТОМ-ТАЙМЕРА (BT)	17
11	6.1. РЕЖИМ БОТТОМ-ТАЙМЕРА ПОСЛЕ ПОГРУЖЕНИЙ С НАРУШЕНИЯМИ	17
11	• 7. УХОД ЗА КОМПЬЮТЕРОМ PUCK 4	17
11	7.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	17
11	7.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
11	7.2.1. ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА ВАШЕГО PUCK 4	18
12	• 8. ГАРАНТИЯ	18
12	8.1. ИСКЛЮЧЕНИЯ:	18
12	8.2. КАК НАЙТИ СЕРИЙНЫЙ НОМЕР ИЗДЕЛИЯ И ЭЛЕКТРОННЫЙ ИДЕНТИФИКАТОР	18
12	• 9. УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ	18

• ВАЖНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Ни одна часть данного документа не может быть воспроизведена, сохранена в информационно-поисковой системе или передана в любом виде без письменного разрешения HEAD Watersports S.p.A.

Компания Mares следует стратегии постоянного усовершенствования и с этой целью сохраняет за собой право без уведомления вносить изменения и модернизации в любые изделия, описанные в данном руководстве.

Ни при каких условиях компания Mares не несет ответственности за любой ущерб или повреждения, понесенные третьей стороной в результате использования данного прибора.

⚠ ВНИМАНИЕ

Дайв-компьютер - электронный инструмент, и будучи таковым, не гарантирован от внезапного отказа. Хотя возможность отказа остаётся крайне маловероятной, вам следует подстраховаться: в дополнение к компьютеру иметь при себе глубиномер, манометр, таймер или часы, и таблицы для погружений.

ПРИМЕЧАНИЕ

В некоторых случаях подводный компьютер может восстановиться после сбоя,бросив настройки и перезапустившись во время погружения. Это приведет к потере всей информации о насыщении тканей. В таком случае компьютер будет работать только как глубиномер, показывая информацию о глубине и времени погружения.

На экране будет надпись **RESET**, предупреждающая вас об этой ситуации.



⚠ ВНИМАНИЕ

Не совершайте погружение, если экран выглядит необычно или нечетко.

⚠ ВНИМАНИЕ

Дайв-компьютер не предназначен для использования в условиях, затрудняющих работу с ним (например, при низкой или нулевой видимости, не позволяющей считывать его показания).

⚠ ВНИМАНИЕ

Подводный компьютер не является гарантией от возможной декомпрессионной болезни.

ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Данная Инструкция описывает использование прибора и разъясняет информацию, предоставляемую прибором во время погружения.

Ни Инструкция, ни сам прибор не являются заменой здравого смысла, полноценного обучения дайвингу и опыта погружений.

Mares не несёт ответственности за истолкование пользователем представленной прибором информации и совершаемые им на основе этой информации действия. Внимательно прочтите Инструкцию и убедитесь, что вы полностью понимаете принцип работы прибора и смысл представляемой им информации о погружении, времени и декообязательствах, а также все сигналы предупреждения и тревоги. Без полного понимания этих принципов и экранной информации и до готовности принять на себя всю полноту ответственности при использовании прибора от погружений с ним следует воздержаться.

⚠ ВНИМАНИЕ

В частности, вам не следует использовать те или иные функции, если вы не полностью понимаете возможные результаты их применения.

• ЧАСТЬ I

• 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

СОКРАЩЕНИЯ	ОПИСАНИЕ
AIR:	Погружение на воздухе.
AVG:	Средняя глубина, рассчитанная с начала погружения.
BT:	(Боттом-таймер) — режим, в котором компьютер измеряет глубину, время и температуру, но не производит декомпрессионных вычислений.
CNS:	Центральная нервная система. Процент CNS является численным выражением степени кислородного отравления.
DECO:	Декомпрессионные обязательства.
DTIME:	Всё время погружения, проведённое на глубине более 1.2 м.
DESAT:	Время рассыщения. Время, необходимое для вывода из организма накопленного за время погружений азота.
GF:	Gradient factor.
GF LOW:	Значение gradient factor, определяющее первую остановку во время подъема при декомпрессионных погружениях. Это значение устанавливается дайвером.
GF HIGH:	Значение gradient factor, определяющее остаточный азот в конце погружения. Это значение устанавливается дайвером.
GF @SURF:	Значение gradient factor ведущего типа тканей во время погружения, определенное при давлении на поверхности. Это значение рассчитывается алгоритмом и представляет собой давление инертного газа в тканях ведущего типа.
MAX:	Максимальная глубина, достигнутая в ходе погружения.
MAIN GF:	Настройка gradient factor для расчета основной декомпрессии.
MOD:	Максимальная рабочая глубина. Глубина, на которой парциальное давление кислорода (ppO_2) достигает максимально допустимого уровня ($ppO_{2,max}$). Выход за пределы MOD подвергает дайвера воздействию опасных уровней ppO_2 .
NO DECO:	Остаточное время бездекомпрессионного нахождения на текущей глубине. В течение этого времени возможно всплытие без обязательных декомпрессионных остановок.
O ₂ :	Кислород.
O ₂ %:	Процентное содержание кислорода, используемое компьютером во всех вычислениях.
ppO ₂ :	Парциальное давление кислорода. Составляющая давления кислорода в общем давлении дыхательной смеси. Эта величина является функцией глубины и содержания кислорода в смеси. Рр кислорода выше 1.6 бар считается опасным.
S. I.:	Время с момента окончания предыдущего погружения.
SLOW:	Превышение скорости всплытия.
TTS:	Общее время всплытия – время, необходимое для всплытия с текущей глубины на поверхность в ходе декомпрессионного погружения с соблюдением всех декомпрессионных остановок.

ТЕРМИН	ОПИСАНИЕ
ведущая ткань:	Ткань с самым глубоким ceiling.
Ceiling:	Глубина, на которой вы выйдете за пределы установленного gradient factor. После завершения одной остановки и начала следующей потолок будет на той же глубине или близко к ней. С уменьшением продолжительности остановок повышается и потолок, пока он не достигнет уровня следующей остановки.
Gradient Factor:	Снижение исходного значения максимально допустимого давления инертного газа, вычисленного по алгоритму Бюльмана. Этот термин используется для обозначения настроек в алгоритме. Он также используется для расчетного значения давления инертного газа в ткани, чтобы можно было соотнести его с настройками в алгоритме.
Multigas:	Режим погружения с использованием более чем одного дыхательного газа (воздуха и/или найтрокса).
Nitrox:	Дыхательная кислородно-азотная смесь с содержанием кислорода от 22 % и выше.
Индикатор азотного насыщения:	Показывает насыщение азотом ведущего типа тканей (т.е., количество азота, превышающее его равновесное количество на поверхности) с помощью десяти сегментов у левого края экрана. Во время погружения сегменты включаются поочередно от нижнего к верхнему. Чем больше сегментов, тем вы ближе к выходу за бездекомпрессионные пределы. К моменту насыщения до такой степени, что становится необходима декомпрессионная остановка, загораются все 10 сегментов.
NO-FLY:	Минимальное время, в течение которого дайверу необходимо воздерживаться от путешествий по воздуху.
POST DIVE:	Компьютер находится на поверхности в конце погружения. Этот режим доступен до тех пор, пока идет рассыщение.
ppO _{2,max} :	Максимально разрешенное значение ppO ₂ . Этот параметр вместе с содержанием кислорода в смеси определяет MOD.
PRE-DIVE:	Компьютер находится на поверхности и готов к погружению.

Рук 4 Подводный Компьютер

ЭКРАН	ОПИСАНИЕ НАСТРОЙКИ
ADD SURF	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПОВЕРХНОСТНЫЙ ИНТЕРВАЛ В ПЛАНИРОВЩИКЕ
AIR	ПОГРУЖЕНИЕ НА ВОЗДУХЕ
ALGO	АЛГОРИТМ
ALL SILENT	ТИХИЙ РЕЖИМ
ASCENT VIOL	ПРЕВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ ВСПЛЫТИЯ
BELOW MOD	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НИЖЕ MOD
BLE	BLUETOOTH
CLOCK	ВРЕМЯ И ДАТА
DEEP STOP	ГЛУБОКАЯ ОСТАНОВКА
EN13319	ПЛОТНОСТЬ ВОДЫ ПО СТАНДАРТУ EN13319
ERASE DESAT	СБРОС ОСТАТОЧНОГО НАСЫЩЕНИЯ ИНЕРТНЫМ ГАЗОМ
FRESH	ПРЕСНАЯ ВОДА
GF	ОСНОВНОЙ GF
GF @SURF	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ GF @SURF
LIGHT	ПОДСВЕТКА
LOW, HIGH	ЯРКОСТЬ ПОДСВЕТКИ
MAX	МАКС. ГЛУБИНА
MODE	ВОЗДУХ, NITROX
M-DAY	АЛГОРИТМ ДЛЯ НЕСКОЛЬКИХ ДНЕЙ ПОГРУЖЕНИЙ
PR.DICT	ПРЕДИКТИВНЫЙ РЕЖИМ МНОГОСМЕСЕВОГО ПОГРУЖЕНИЯ
REP	АЛГОРИТМ ДЛЯ ПОВТОРНЫХ ПОГРУЖЕНИЙ
SALT	МОРСКАЯ ВОДА
STATS	СТРАНИЦА СТАТИСТИКИ В ЛОГБУКЕ
SURF	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РЕЖИМА НА ПОВЕРХНОСТИ
UNITS	МЕТРИЧЕСКАЯ ИЛИ ИМПЕРСКАЯ СИСТЕМА
WARN	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
WATER	ВОДА

1.2. РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ

Возможности компьютера Puck 4 делятся на две категории, каждая из них отвечает за отдельные режимы работы:

- **surface mode** (режим на поверхности): Puck 4 находится в сухом состоянии вне воды. В этом режиме возможно изменение настроек, просмотр логбука, использование дайв-планировщика, проверка оставшегося времени рассыщения, установление связи с PC и многое другое;
- **dive mode** (погружение): Puck 4 отслеживает глубину, время, температуру, и выполняет декомпрессионные вычисления. Режим погружения подразделяется на 4 подрежима:
 - **pre-dive** (Puck 4 находится на поверхности, но уже отслеживает давление среды, т.е. переход в режим погружения начинается моментально при достижении глубины 1.2 м);
 - **dive** (погружение);
 - **surfacing** (на воде) (Puck 4 находится на поверхности после вскрытия; отсчёт времени погружения прекращён, но будет возобновлён, если дайвер снова уйдёт под воду менее чем через 3 минуты после вскрытия. Время на поверхности будет засчитано в общее время погружения);
 - **post-dive** (после погружения) (после трёх минут в режиме "на воде" Puck 4 вносит погружение в логбук и возвращается к показу времени рассыщения, времени запрета полётов и перерыва между погружениями; это продолжается до полного рассыщения и снятия запрета на полёты);

1.3. ЗАМЕНА БАТАРЕЕК ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ

В Puck 4 используется источник питания типа CR2450 с возможностью замены силами пользователя. Подробно о замене батареек см. раздел 7.2.1. В зависимости от температуры воды и частоты использования подсветки, одной качественной батарейки хватает на 100 и более погружений. Холодноводные погружения, интенсивное использование подсветки и звуковой сигнализации увеличивает расход батареек.

Экранная индикация сообщает вам о состоянии батареек. Предусмотрено три вида индикации:

- символ батареек не показывается на экране перед погружением и экране погружения: остатка заряда достаточно для погружений;
- на экране показан немигающий символ батареек (перед погружением и во время погружения): заряда достаточно для совершения нескольких погружений, однако при первой возможности батарейку следует заменить;

- символ батареек на экране мигает: заряда недостаточно для погружения. Если это произошло во время погружения, вы должны заменить батарейку, прежде чем погружаться снова. Если вы видите мигающий символ батареек на поверхности, имейте в виду, что Puck 4 не будет работать как подводный компьютер и не включится при погружении в воду.

Уровень заряда батареек также может быть проверен на странице "INFO" (см. раздел 2.4).

Во время погружения нажмайте кнопку для переключения сведений на экране. Нажмите и удерживайте кнопку для включения подсветки.

Ниже следует обзор функций кнопок как на поверхности, так и во время погружения.

1.4. КОММУНИКАЦИЯ ПОСРЕДСТВОМ BLUETOOTH

Для связи с вашим смартфоном и загрузки на него логбука, а также обновления прошивки дайв-компьютера Puck 4 может использовать bluetooth и программы MARES или MySSI.

Для начала соединения, выберите в главном меню **BLUETOOTH (BLE)**, после чего запустите приложения Mares или MySSI на смартфоне, и следуйте инструкциям.

1.5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ

У Puck 4 только одна кнопка, которая позволяет заходить в меню и изменять настройки в режиме на поверхности и просматривать различные сведения во время погружения. Пользоваться ей просто и интуитивно понятно. На поверхности нажатием кнопки вы меняете меню или значение опции, а долгим нажатием – заходите в меню или подтверждаете значение. Чтобы выйти из меню, нажмите кнопку, продвигаясь по пунктам, пока не увидите на экране **BACK**, и тогда нажмите и удерживайте кнопку.



ПРИМЕЧАНИЕ

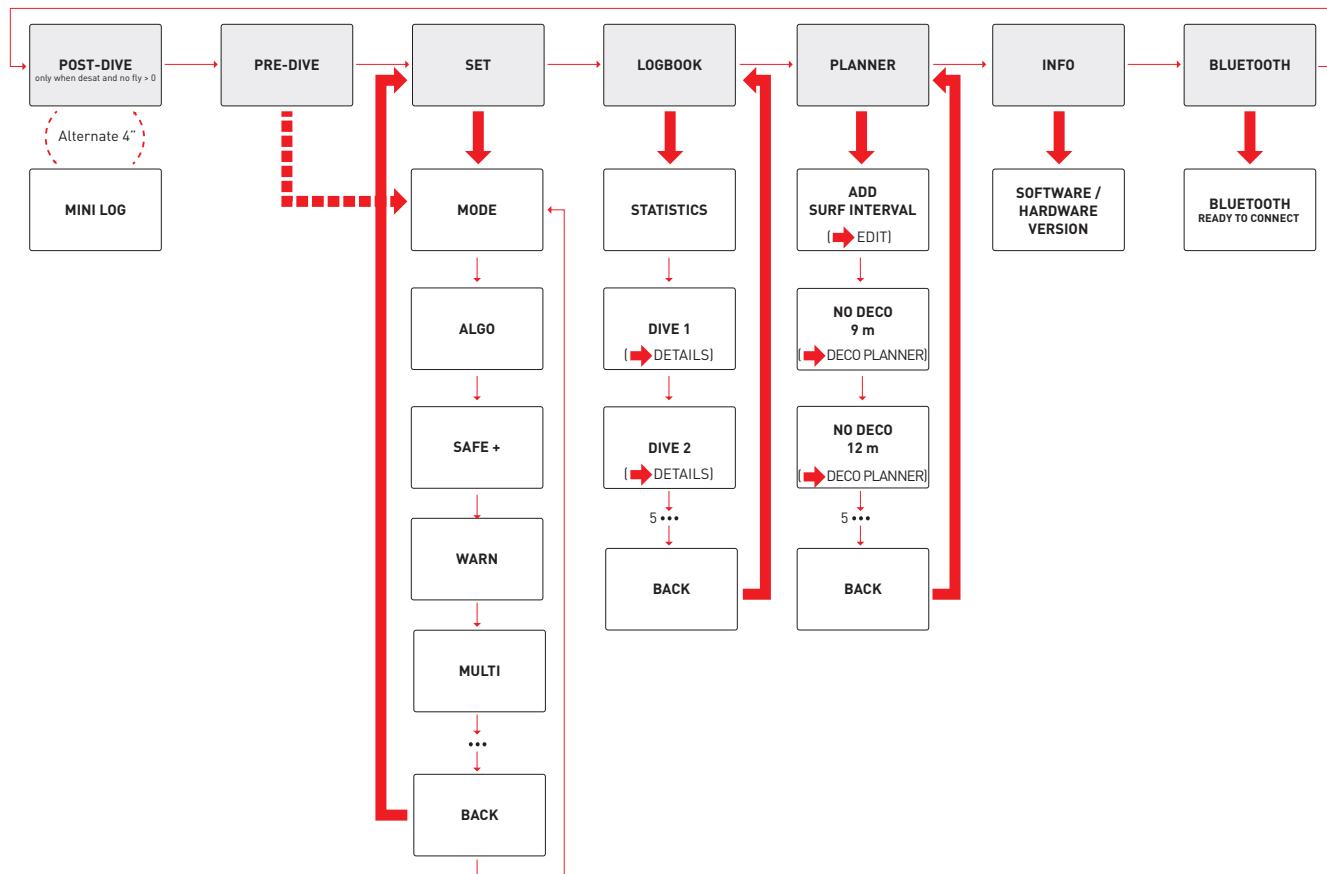
Нажатие и удержание всегда составляет 1 секунду, но есть два исключения:

- в режиме **PRE-DIVE** нажатие и удержание в течение 2 секунд даёт прямой доступ к меню **MODE**
- в режимах **NitROX** и **MLtNitROX** нажатие и удержание в течение 3 секунд подтверждает и выходит из настройки.

Риск 4 Подводный Компьютер

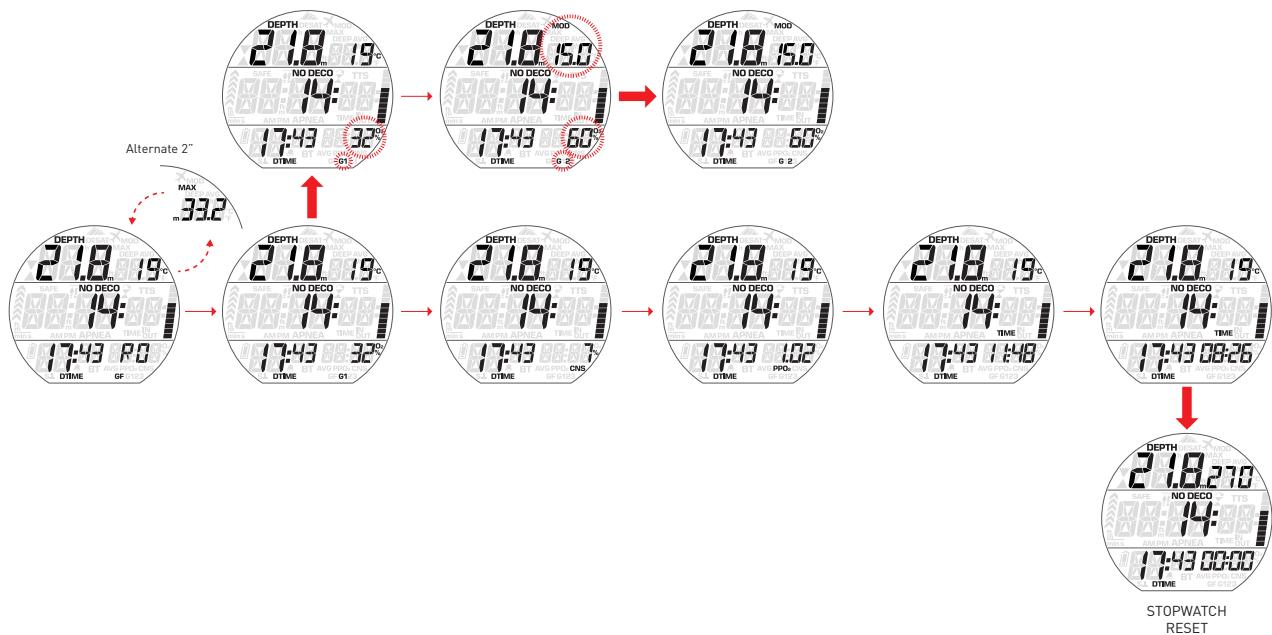
ДЛИННОЕ НАЖАТИЕ

КОРОТКОЕ НАЖАТИЕ



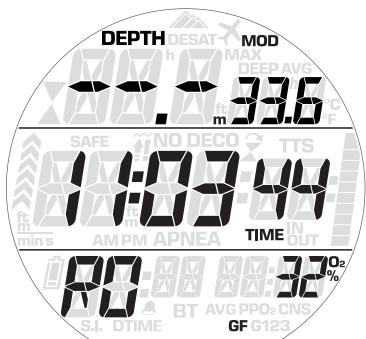
ДЛИННОЕ НАЖАТИЕ

КОРОТКОЕ НАЖАТИЕ



• 2. МЕНЮ И НАСТРОЙКИ

При включении Puck 4 всегда входит в режим pre-dive.



В этом режиме вы можете перебирать различные меню в такой последовательности:

- **НАСТРОЙКИ** (SEt) - раздел 2.1
- **ЛОГБУК** (LOG) - раздел 2.2
- **ПЛАНИРОВЩИК** (PLAN) - раздел 2.3
- **ИНФОРМАЦИЯ** (INFO) - раздел 2.4
- **БЛЮETOОTH** (BLE) - раздел 2.5

2.1. НАСТРОЙКИ (SEt)

МЕНЮ	Описание
НАСТРОЙКИ	
РЕЖИМ (MODe)	Здесь вы можете выбрать режимы погружения: на воздухе, на нитроксе, или боттом-таймер.
АЛГОРИТМ (ALGO)	Здесь вы можете настроить gradient factors, личные уровни и т.д.
SAFETY STOP +	Позволяет определить и активировать функцию safety stop +.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ (WARN)	Вы можете определить и активировать определённые сигналы предупреждения.
MULTIGAS (MULTI)	Здесь вы определяете параметры, касающиеся многосмесевых погружений.
ВОДА (WATER)	Позволяет выбрать между пресной и морской водой.
ГЛУБОКАЯ ОСТАНОВКА (DEEP STOP)	Вы можете включать и выключать визуализацию глубоких остановок.

ОБНУЛИТЬ РАССЫЩЕНИЕ (ERASE DESAT)

Вы можете обнулить остаток насыщения инертным газом, таким образом исключив из расчётов последствия предыдущего погружения. Эта функция – только для тех, кто планирует одолжить свой компьютер другому дайверу, который не погружался в течение последних 24 часов.

ТИХИЙ РЕЖИМ (ALL SILENT)

Вы можете запретить компьютеру подачу звуковых сигналов.

АВАРИЙНОЕ ВСПЛЫТИЕ (ASCENT VIOL)

Эта настройка позволит вам отключить регистрацию нарушения скорости всплытия. Эта функция – прерогатива инструкторов, которые могут быть вынуждены нарушать скорость всплытия в ходе работы.

РЕЖИМ НА ПОВЕРХНОСТИ (SURF)

Позволяет вам установить время после всплытия на поверхность, по истечении которого погружение будет считаться завершённым.

ПОДСВЕТКА (LIGHT)

Позволяет установить длительность работы подсветки в диапазоне от 2 до 12 секунд. По умолчанию установка 6 секунд.

СИСТЕМА МЕР (UNITS)

Позволяет выбрать между метрической (метр, Цельсий) и имперской (фут, Фаренгейт) системой.

ЧАСЫ (CLOCK)

Позволяет установить время и дату.

2.1.1. РЕЖИМ (MODe)

Это меню позволяет пользователю выбрать дыхательную смесь для погружения (**ВОЗДУХ (AIR)** или **NitROX**). Здесь же вы можете выставить Puck 4 в режим **БОТТОМ-ТАЙМЕР (BT - bottom timer)**, в этом случае прибор будет лишь отображать время, глубину и температуру, но декомпрессионные вычисления и показ экранных предупреждений производиться не будут.

Нажмите кнопку для смены опций, нажмите и удерживайте кнопку для активации. Выбор **ВОЗДУХ (AIR)** эквивалентен выбору 21-процентного **NitROX** и ppO_2max равным 1.4 бар.



Выбор **NitROX** откроет для вас подменю, в котором вы сможете выставить процент кислорода (%O₂) в смеси и верхний предел парциального давления кислорода (ppO₂max) для максимум трёх дыхательных смесей. Максимально возможное значение ppO₂max – 1.6 бар. Большинство обучающих дайвингу ассоциаций рекомендуют не превышать значение 1.4 бар.



Войдя в это меню, нажмите кнопку для изменения процента O₂, наблюдая влияние этих изменений на максимальную рабочую глубину (MOD). Затем нажмите и удерживайте кнопку, чтобы перейдите к установке ppO₂ max, и нажмите её для выбора нужного значения, также наблюдая влияние этих изменений на MOD. Нажмите и удерживайте кнопку для сохранения выбора и выхода из меню.

ПРИМЕЧАНИЕ

нажатие и удержание в течение 3 секунд подтверждает и выводит из настройки.

ПРИМЕЧАНИЕ

в режиме **PRE-DIVE** нажатие и удержание в течение 2 секунд дает прямой доступ к меню **MODE**.

⚠ ВНИМАНИЕ

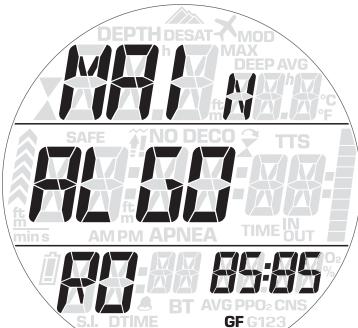
- К погружениям на найтроксе допускаются лишь сертифицированные дайверы, прошедшие обучение в одной из международно признанных обучающих ассоциаций.
- Перед каждым погружением и после замены баллона убедитесь, что процент кислорода, заданный компьютеру, соответствует таковому смеси в баллоне. Погружения с неправильно установленным процентом кислорода может привести к травмам и смерти.

2.1.2. АЛГОРИТМ (ALGO)

Ваш Puck 4 прибор имеет на вооружении оригинальный алгоритм Бюльмана ZH-L16C с gradient factors. Gradient factors применяются для снижения максимально допустимого давления инертных газов в тканях по сравнению с расчётыми значениями Бюльмана. Их применение позволяет снизить содержание азота в теле к моменту завершения погружения, что в нормальных условиях повышает безопасность дайвера. Gradient factors выражаются в парных числах: первое, также называемое **GF low**, представляет собой снижение расчётного значения Бюльмана к началу финального всплытия (только для деко погружений); а второе – **GF high** является снижением расчётного значения Бюльмана, определяющего остаток азота к моменту выхода на поверхность в конце погружения. Например, GF 50/85 позволит вам подняться на поверхность с gradient factor, который будет на 15% ниже расчётного значения максимально допустимого насыщения по Бюльману. К тому же, в случае деко погружения, ваш первый декостоп будет запланирован на глубине, где ваш gradient factor не будет превышать 50% от расчётного значения для данной глубины по Бюльману.

Подробнее об этом вы можете узнать на сайте Марес по адресу www.mares.com/sports/diving/gradientfactor

2.1.2.1. ОСНОВНОЙ GF (MAIN)



Основной GF представляет собой заданный вами с учётом gradient factors уровень консерватизма по сравнению с оригинальным алгоритмом ZH-L16C. Производитель запрограммировал 15% добавочного консерватизма как стартовую точку; вы же можете

дополнительно повышать уровень консерватизма. Вы можете выбрать одну из четырех фиксированных настроек gradient factors с растущим консерватизмом: от **RO (85/85)** до **R3 (50/60)**. Вы можете также воспользоваться настройкой **CUSTOM** для произвольного задания значений GF low и GF high. По умолчанию прибор настроен на уровень **RO (85/85)**.

2.1.2.2. ПОВТОРНЫЕ ПОГРУЖЕНИЯ (REP)

Оригинальный алгоритм Бюльмана предусматривает диффузионное рассыщение инертным газом после окончания погружения. Большинство современных дайв-компьютеров рассчитывают повторные погружения именно таким образом, и этот способ хорошо зарекомендовал себя на статистическом большинстве пользователей. Тем не менее, неоспоримы также факты образования пузырьков в тканях некоторых людей и после выхода на поверхность, а также образования у них большего количества пузырьков. Хотя это и не является источником опасности, тем не менее скорость рассыщения при этом снижается. Поверхностные интервалы длительностью в три часа и больше обычно обеспечивают растворение большинства, если не всех пузырьков. Puck 4 позволяет вам принимать во внимание эти факты, вводя дополнительный консерватизм в повторные погружения и понижая GF на 8 после каждого погружения и вновь повышая на 1 с каждыми 15-ю минутами на поверхности. Выставив **REP** на **ON**, вы обеспечите себе возврат к исходным настройкам GF к истечению двухчасового интервала. Любое погружение до истечения этого времени будет происходить с автоматически сниженным GF. Оставив этот параметр в положении **OFF**, вы не позволите значениям GF изменяться в ходе поверхностного интервала.

2.1.2.3. НЕСКОЛЬКО ДНЕЙ (M-dAY)

Подвергая ваши ткани повышенной нагрузке инертными газами на протяжении нескольких дней погружений приводит к не до конца изученным последствиям, неодинаковым для разных людей. Большинство современных дайв-компьютеров не принимают во внимание этот факт и исходят из обычного диффузионного рассыщения организма. Puck 4 позволяет вводить дополнительные уровни консерватизма автоматически с каждым днём непрерывной серии погружений (при условии поверхностного интервала менее 24 часов), снижая оба GF на 2 с каждым последующим днём. Максимальное такое снижение составляет 6.

2.1.3. SAFETY STOP +

Safety stop + — это дополнительная остановка безопасности, рассчитанная таким образом, чтобы в конце остановки довести **GF @SURF** до уровня ниже, чем тот, который соответствует настройке RO алгоритма. Вы можете выбрать значение

от 70 до 75 или отключить эту функцию. Более подробно об этой функции вы можете узнать в разделе 3.4.1.1.



2.1.4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ (WARN)

2.1.4.1. МАКС. ГЛУБИНА

Puck 4 позволяет пользователю устанавливать сигналы глубины вне зависимости от MOD. По умолчанию – **OFF**. Вы можете настроить сигнализацию на срабатывание на глубинах от 10 м до минимально приближенной к MOD глубине с шагом в 1 м. При достижении заданной глубины срабатывает сигнал тревоги, аналогичный аварийному сигналу **MOD** (см. раздел 3.3.2).

2.1.4.2. ВРЕМЯ ПОГРУЖЕНИЯ

Puck 4 позволяет также настроить сигнализацию истечения времени погружения. По умолчанию – **OFF**. Вы можете настроить значение от 20 до 90 минут с шагом в 2 минуты. При достижении половины этого времени время погружения будет мигать, пока вы не нажмете кнопку, подтверждая, что заметили это. При достижении всего времени время погружения снова начнет мигать, пока вы не нажмете кнопку, подтверждая, что заметили это.

2.1.4.3. NO DECO

Настройка этой функции на **ON** включает предупреждение о приближающемся входе в деко, когда остаток бездекомпрессионного времени составит 2 минуты.

2.1.4.4. ВХОД В ДЕКО

Когда функция включена (**ON**), Puck 4 предупредит вас, если по его расчетам вам станет необходима декомпрессионная остановка.

2.1.4.5. GF @SURF



В этом меню вы можете задать значение **GF @SURF**, при котором компьютер выдаст предупреждение. Это позволяет

контролировать максимальное насыщение инертным газом во время погружения.

Когда **GF @SURF** достигнет заданного значения, оно будет мигать на экране до тех пор, пока вы не нажмете любую кнопку, чтобы подтвердить, что вы его увидели. Значение может быть выбрано в диапазоне от 50 до 250. По умолчанию функция отключена (**OFF**).



Эта функция полезна для дайверов, совершающих экстремальные погружения, а также для рекреационных дайверов, которые выбирают более консервативные настройки алгоритма (например, R2 60/70), проходят короткую декомпрессию, но при этом хотят быть уверены, что насыщение инертным газом не будет больше, чем при погружении без декомпрессии по стандартному алгоритму (R0 85/85).

2.1.5. MULTIGAS

2.1.5.1. ПРОГНОЗ (PR.dICt)

Включение этой функции (**ON**) означает, что ваш компьютер учитывает в расчётах все газы и предлагает переключения при достижении MOD каждого из них. Выключение этой функции (**OFF**) означает, что декомпьючесия относятся лишь к текущему газу. Более подробно о функции **PR.dICt** вы можете узнать в разделе 5.

По умолчанию функция **ON**.

2.1.5.2. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НИЖЕ MOD (bELOW)

Включение этой функции **ON** означает, что ваш компьютер позволит переключение на новый газ ниже его MOD (что немедленно активирует сигнал тревоги нарушения MOD).

По умолчанию функция **ON**.

2.1.6. ВОДА (WAtER)

Компьютер можно настроить на пресная (**FRESH**) или соленая (**SALT**) воду или воду, соответствующую калибровке **EN13319** в зависимости от места погружений. Установка неверного типа воды приводит к ошибке в замере глубины. Величина ошибки – макс. 3 % (т. е., на глубине 30 м в пресной воде компьютер, настроенный на морскую воду, покажет 29 м, а в морской воде компьютер, настроенный на пресную воду, покажет 31 м). Ни к каким иным отклонениям в работе компьютера это не приведёт, т.к. все вычисления производятся им исключительно на

основе барометрических измерений. Стандарт воды **EN13319** соответствует воде плотностью density 1.0197 кг/л и используется в Нормативе EC 13319.

2.1.7. ГЛУБОКАЯ ОСТАНОВКА (DEEP STOP)

Puck 4 производит расчёт остановок на глубине только при погружениях на воздухе и найтроксе. Глубина остановки определяется как глубина перехода тканей 5-го типа с насыщением к рассыщению (с 27-минутным периодом полурассыщения). Остановка на этой глубине при всплытии позволяет первым четырём типам тканей начать рассыщение при относительно высоком давлении среды (теоретически, это препятствует возникновению пузырьков), при этом остальные ткани не набирают избыточного количества азота. Если вы активировали глубокие остановки, компьютер будет показывать их в правом верхнем углу экрана, рядом с текущей глубиной. Глубокая остановка не является обязательной, и отказ от неё не приводит к блокировке; её длительность НЕ включается в расчёт общего времени всплытия.

В этом меню вы можете выключить расчёт глубокой остановки и её показ на экране. По умолчанию функция **OFF**.

2.1.8. СБРОС РАССЫЩЕНИЯ (ERASE DESAT)

Puck 4 позволяет сбрасывать данные о рассыщении. Выбор этой возможности обнуляет всю информацию о тканевом насыщении, после чего компьютер считает следующее погружение первым, а не повторным. Это бывает необходимо, если вы желаете одолжить свой компьютер другому дайверу, не погружавшемуся в последние 24 часов.

⚠ ВНИМАНИЕ

Погружения после обнуления данных о рассыщении чрезвычайно опасны и чреваты тяжёлыми повреждениями или смертью. Не сбрасывайте данные о рассыщении без серьёзных на то оснований.

После входа в меню вам будет предложено ввести защитный код. Введите код **1234**.



После введения защитного кода вы получите подтверждение успешного окончания своего действия.

2.1.9. ТИХИЙ РЕЖИМ (ALL SILENT)

Это меню позволяет запретить подачу звуковых сигналов.

⚠ ВНИМАНИЕ

Отключение звуковой сигнализации может создать потенциально опасную ситуацию и привести к травмам и гибели.

2.1.10. АВАРИЙНОЕ ВСПЛЫТИЕ (ASCENT VIOL)



Превышение скорости всплытия на 120 % на протяжении отрезка глубины более 20 м приведёт к блокировке компьютера на 48 часа с целью предотвращения повторных погружений. Это вызвано риском возникновения пузырьков. В этом меню вам даётся возможность отключить функцию блокировки компьютера в случае неконтролируемого всплытия.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Неконтролируемое всплытие значительно увеличивает риск декомпрессионной болезни (ДКБ)
- Эта возможность оставлена только для исключительно опытных дайверов, полностью осознающих все возможные последствия такого отключения.

2.1.11. РЕЖИМ НА ПОВЕРХНОСТИ (SURF)



В этом меню вы можете установить отрезок времени с момента всплытия до момента регистрации погружения как завершённого. В течение этого периода вы можете снова возобновить погружение и вернуться на глубину. Меню позволяет вам изменить заводскую настройку (3 минуты) на любое время от 1 до 45 минут.

2.1.12. ПОДСВЕТКА (LIGHT)

Это меню позволяет установить длительность работы подсветки в диапазоне от 2 до 12 секунд. По умолчанию установка 6 секунд. Вы также можете менять яркость с **LOW** на **HIGH**. При **HIGH** яркости потребление энергии выше и заряд батареи расходуется быстрее.

2.1.13. СИСТЕМА МЕР (UNITS)

Вы можете выбрать между метрической (глубина в метрах, температура в градусах Цельсия) и имперской (глубина в футах, температура в градусах Фаренгейта) системой.

2.1.14. ЧАСЫ (CLOCK)

Здесь вы можете установить формат показа времени, время и дату.

2.2. ЛОГБУК (LOG)

Память Puck 4 вмещает данные более чем о 100 часах под водой с частотой обновления раз в 5 секунд. Эта информация может быть загружена на смартфон (посредством приложений MARES или MySSI, через bluetooth). Также Puck 4 показывает большую часть информации прямо на экране. При входе в логбук вы увидите меню **StAtS**. Войдя в этот раздел, вы увидите максимальную глубину, самое долгое время погружения и самую низкую температуру, а также общее количество погружений и общее количество часов под водой.

Нажатием кнопки в разделе **StAtS** можно просмотреть сводку всех погружений в памяти, начиная с самого последнего. Для каждого погружения можно просмотреть подробности, нажав и удерживая кнопку. Чтобы выйти из логбука, нажмите кнопку, продвигаясь по пунктам, пока не увидите на экране **BACK**, и тогда нажмите и удерживайте кнопку.

2.3. ПЛАНИРОВЩИК ПОГРУЖЕНИЙ (PLAN)

Эта функция позволит вам спланировать ваше следующее погружение. Если вы недавно уже погружались, то можете ввести дополнительный поверхностный интервал между текущим моментом и планируемым началом следующего погружения с шагом в 15 минут: шкала азотного насыщения отобразит соответствующие изменения. Puck 4 установит GF с учётом всех активных газов и выведет их для вашего сведения внизу экрана. После этого нажмите и удерживайте кнопку, чтобы войти в планировщик и просмотреть бездекомпрессионные пределы для всех глубин с шагом в 3 метра вплоть до MOD для используемого газа. Нажмите и удерживайте кнопку, чтобы посмотреть, что будет если вы превысите время нахождения на определённой глубине и выйдете за пределы бездекомпрессионного погружения. Нажимая кнопку, вы можете увеличивать

время погружения и смотреть, как меняются ваши декомпрессионные обязательства. Нажимайте кнопку, продвигаясь по пунктам, пока не увидите на экране **BACK**, и тогда нажмите и удерживайте кнопку, чтобы вернуться на один уровень.

2.4. ИНФОРМАЦИЯ (INFO)

Это подменю предоставляет различную информацию об аппаратном и программном обеспечении вашего компьютера Puck 4.

2.5. BLUETOOTH (BLE)

Находясь в этом меню вы сможете установить соединение со смартфоном по bluetooth посредством приложений MARES или MySSI.

• ЧАСТЬ II

• 3. ПОГРУЖЕНИЯ С PUCK 4

3.1. КРАТКО О НАЙТРОКСЕ

Найтроксом называются кислородно-азотные дыхательные смеси с процентом кислорода выше, чем у воздуха (т.е., выше 21%). Пониженное по сравнению с воздухом содержание азота в найтроксе объясняет меньшее насыщение тканей азотом за одинаковое время на одинаковой глубине.

Однако, повышение концентрации кислорода в найтроксе влечёт за собою и повышение парциального давления кислорода в смеси на той же глубине. Кислород при повышенном относительно атмосферного давлении может оказывать на организм отравляющее воздействие. Кислородное отравление разделяется на две категории:

- Внезапные проявления, вызванные ppO_2 выше 1.4 бар. Таковые не связаны с длительностью воздействия на организм повышенного ПД (парциального давления) кислорода, и могут произойти при различных уровнях этого ПД. Общепризнано, что уровни ПД до 1.4 бар переносятся организмом нормально, а некоторые дайв-ассоциации настаивают на допустимости уровней до 1.6 бар.
- Проявления долгосрочного воздействия на организм ПД кислорода выше 0.5 бар в ходе особо длительных или частых погружений. Они могут затрагивать центральную нервную систему, повреждать лёгкие и прочие жизненно важные органы.

Puck 4 (в режимах **ВОЗДУХ (AIR)** или **NITROX**) позволяет вам избегать этих проявлений кислородного отравления:

- Внезапные проявления: Sirius предупреждает о приближении к пределу рабочей глубины, рассчитанной на основании пользовательской настройки $\text{ppO}_{2\text{max}}$. Как только вы введёте процент O_2 в смеси, Puck 4 покажет максимальную рабочую глубину при выбранном значении $\text{ppO}_{2\text{max}}$. Заводская настройка $\text{ppO}_{2\text{max}}$ по умолчанию - **1.4 бар**. Она может быть изменена в пределах от **1.2** до **1.6 бар**. Подробно о том, как отредактировать эту настройку - в разделе 2.1.1. Если ваш Puck 4 настроен на **ВОЗДУХ (AIR)**, $\text{ppO}_{2\text{max}}$ по умолчанию установлен на **1.4 bar**.

- Долгосрочные проявления: Puck отслеживает 4 воздействия, вычисляя CNS% (Central Nervous System, центральная нервная система). При уровнях выше 100% появляется риск долгосрочных проявлений, поэтому Puck 4 предупредит вас о достижении этой отметки. Puck 4 также предупредит вас о достижении уровня CNS 75%. CNS% - параметр,

не зависящий от выставленного пользователем уровня ppO₂max.

3.2. ВЫСОТА

Атмосферное давление определяется высотой над уровнем моря и метеоусловиями. Это важное обстоятельство необходимо принимать во внимание при планировании погружений, т.к. именно давление среды влияет на скорость и степень накопления и вывода азота из тканей организма. При погружениях выше определённого уровня необходимо изменить алгоритм деко-вычислений с учётом изменившегося атмосферного давления. Прибор автоматически адаптирует алгоритм, зарегистрировав изменение давления среды (измерения производятся каждые 20 секунд даже если он выключен).

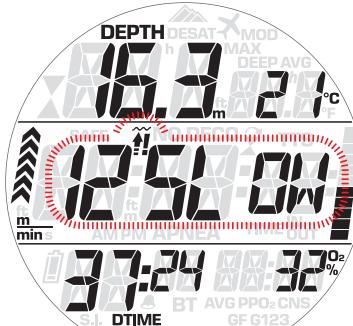
ПРИМЕЧАНИЕ

Погружаться на высоте более 3700 м не рекомендуется. Если же вы намерены это сделать, установите на Puck 4 режим **БОТТОМ-ТАЙМЕР** и рассчитывайте погружение по подходящим к случаю таблицам.

⚠ ВНИМАНИЕ

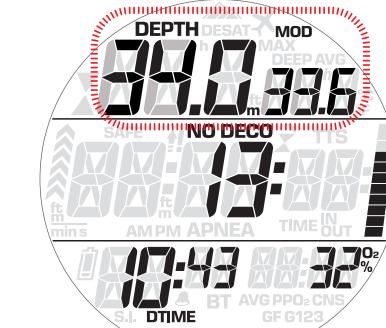
Быстрое всплытие увеличивает риск декомпрессионной болезни.

Если Puck 4 обнаружит превышение скорости всплытия, он подаст звуковой сигнал, а на экране появится сообщение **SLOW** (МЕДЛЕННЕЕ).



Это продолжается до снижения скорости всплытия к разрешённому пределу. Таковые пределы зависят от текущей глубины и составляют:

Глубина в м	Скорость в м/мин
> 50 м	20
30 до 50 м	15
10 до 30 м	10
< 10 м	5



Все это продолжается, пока ситуация не будет исправлена.

Пока включен аварийный сигнал, вы можете переключить газ, но в верхней строке продолжит мигать значение глубины и показываться значок MOD, пока ситуация не будет исправлена.

⚠ ВНИМАНИЕ

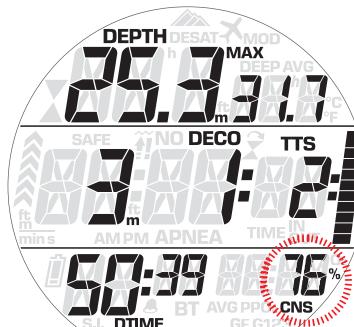
Услышав сигнал превышения MOD, начинайте всплытие до снятия сигнала. Пренебрежение этим может привести к серьезным повреждениям или смерти.

3.3.3. CNS =75%

⚠ ВНИМАНИЕ

При достижении CNS% значения 100% появляется опасность кислородного отравления. Puck 4 будет выдавать вам предупреждения, когда вы достигнете уровня 75%.

Воздействие кислорода отслеживается Puck 4 при помощи расчета CNS%, основанного на общепринятых рекомендованных пределах. Это воздействие выражено в процентном соотношении в диапазоне от 0% до 100%. Когда значение превышает 75%, значение ЦНС начинает мигать и по умолчанию показывается в правом нижнем углу. Нажатие кнопки для просмотра иных данных вызовет их на экран только на 4 секунды, после чего экран вернётся к показу значения ЦНС.



При достижении 75% ЦНС поднимайтесь на меньшую глубину, уменьшив кислородное насыщение, и обдумайте возможность возвращения на сушу.

3.3. СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ

Puck 4 способен предупреждать вас о возникновении потенциально опасных ситуаций. В Puck 4 предусмотрены пять сигналов тревоги:

- Превышение скорости всплытия;
- Превышение безопасных уровней ppO₂ и MOD;
- CNS =75%;
- Пропуск декоостановки;
- Батарея разряжена во время погружения.

⚠ ВНИМАНИЕ

В режиме боттом-таймера все предупреждения и сигналы тревоги, кроме сигнала разряда батареи, **OFF**.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Сигналы могут быть звуковыми и визуальными. Подробности об этом ниже.
- При одновременном срабатывании нескольких сигналов приоритет отдается сигналу о превышении скорости всплытия.

3.3.1. СКОРОСТЬ ВСПЛЫТИЯ

С увеличением глубины Puck 4 включает алгоритм контроля за скоростью всплытия и начинает отображать рассчитанное значение графически и в цифровой форме.

⚠ ВНИМАНИЕ

Превышение скорости всплытия на 20 % на протяжении отрезка глубины более 20 м приведёт к блокировке компьютера на 48 часа с целью предотвращения повторных погружений. В меню **АВАРИЙНОЕ ВСПЛЫТИЕ (ASCENT VIOL)** вы можете отключить эту функцию. Пользоваться этим могут только исключительно опытные дайверы, полностью осознающие опасность возможных последствий.

3.3.2. MOD/ppO₂

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не выходите за пределы MOD. Пренебрежение этим сигналом может привести к травмам и гибели.
- Превышение 1.6 бар ppO₂ может привести к неожиданным конвульсивным движениям, травмам и гибели.

Если дайвер погружается на глубину, где ppO₂ его дыхательной смеси превышает заданную величину (от 1.2 до 1.6 бар), компьютер подаёт звуковой сигнал, значение глубины на экране начнет мигать, а рядом появится значок MOD.

⚠ ВНИМАНИЕ

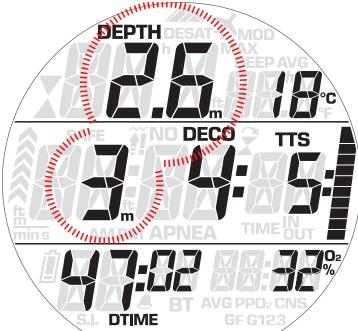
Погружения с уровнем кислородного отравления 75 и выше процентов являются потенциальным риском и могут привести к травмам и смерти.

3.3.4. ПРОПУСК ДЕКОСТОПА

⚠ ВНИМАНИЕ

Нарушение декомпрессионных обязательств может привести к травмам и смерти.

Если вы поднялись более, чем на 0.3 м, над глубиной декомпрессионной остановки, компьютер подаст звуковой сигнал, и значения вашей глубины и глубины декомпрессионной остановки начнут мигать. Это предупреждение будет действовать, пока дайвер не вернется на нужную глубину.

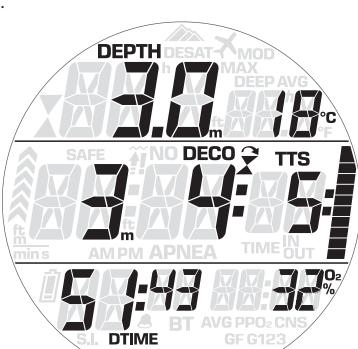


⚠ ВНИМАНИЕ

Никогда не всплывайте выше указанной глубины декостопа.

3.3.4.1.РЕЖИМ ПРОПУСКА ДЕКОМПРЕССИОННОЙ ОСТАНОВКИ

Если вы больше 3 минут провели на глубине до 1 метра выше декомпрессионной остановки или более 1 минуты на глубине, которая выше декомпрессионной остановки более, чем на 1 метр, то Puck 4 сочтёт это пропуском декомпрессионной остановки и выведет на экран соответствующий символ (☒).

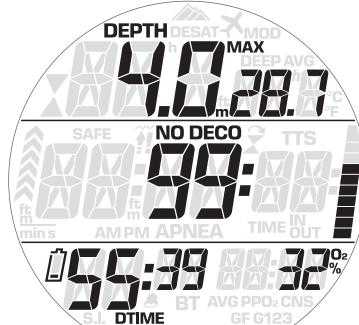


Если после этого дайвер после подъема на поверхность начнет новое погружение, Puck 4 будет работать только в режиме таймера погружения (измерять время и глубину) и показывать

символ пропуска декомпрессионной остановки (☒).

3.3.5. РАЗРЯД БАТАРЕИ

Когда заряда батареи достаточно для совершения погружения, но он уже близок к окончанию, Puck 4 выдаст на экран немигающий символ батарейки.



Если символ начинает мигать во время погружения, то вы должны заменить батарейку перед следующим погружением.

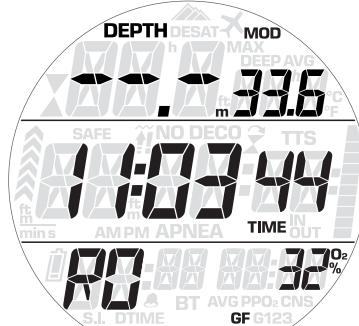
3.4. ЭКРАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При включении Puck 4 работает в режиме **PRE-DIVE**, это гарантирует начало его работы немедленно по достижении глубины 1.2 м. Если вы начнете погружение, не установив на Puck 4 режим перед погружением, то Puck 4 переключится на режим погружения автоматически, но с запозданием до 20 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Puck 4 автоматически выключается через 10 минут бездействия в режиме перед погружением.
- Рекомендуется, готовясь войти в воду, ввести Puck 4 в режим перед погружением. Если этого не сделать, прибор может начать работу с задержкой в 20 секунд.

В режиме **PRE-DIVE** на экране показываются активные значения GF, активный газ и значение MOD для него.

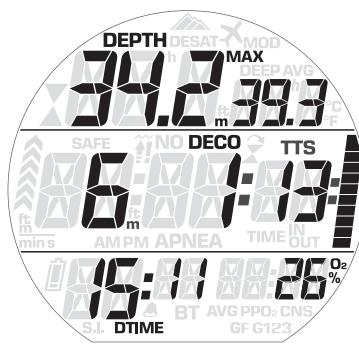
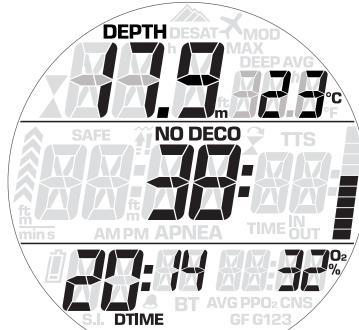


Во время погружения показывается следующее:

- текущая глубина
- температура и максимальная глубина (сменяют друг друга каждые 2 секунды)
- остаток бездекомпрессионного времени (глубина и время первой

декомпрессионной остановки и общее время всплытия в случае декомпрессионного погружения)

- время погружения
- шкала азотного насыщения из десяти сегментов по правому краю экрана
- концентрация кислорода в активном газе
- скорость всплытия: при всплытии слева в центральном ряду показывается скорость в метрах в минуту. Графически она показывается с помощью шести сегментов у левого края экрана.



Нажатие кнопки меняет показатель в поле в правом нижнем углу в следующей последовательности:

- O₂%
- CNS
- ppO₂
- время (обычные часы)
- секундомер
- основной GF

ПРИМЕЧАНИЕ

Если ваш Puck 4 настроен на ВОЗДУХ, информация о CNS и ppO₂ не показывается с целью разгрузки экрана. Отслеживание CNS продолжается в фоновом режиме, и при необходимости сигналы тревоги превышения CNS или MOD будут поданы. Если, погружаясь на воздухе, вы всё равно желаете видеть CNS и ppO₂, настройте Puck 4 на 21-процентный найтрокс.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Основной GF показан как R0, R1, R2 или R3. Конкретные нижнее и верхнее значения GF показываются только в случае своих настроек
- Если включены параметры ПОВТОРНЫЕ ПОГРУЖЕНИЯ (REP) (2.1.2.2) и/или НЕСКОЛЬКО ДНЕЙ (M-DAY) (2.1.2.3) и это влияет на значения основного GF, то к обозначению основного GF добавляется буква «M» («модифицированно»).

3.4.1. ГЛУБОКИЕ, ДЕКОМПРЕССИОННЫЕ И ОСТАНОВКИ БЕЗОПАСНОСТИ:

ГЛУБОКИЕ остановки выдаются на экран, когда вы приближаетесь к выходу за бездекомпрессионные пределы. **ГЛУБОКИЕ** остановки **НЕ** являются обязательными. Их следует рассматривать как рекомендацию с целью минимизации образования пузырьков путём рассыщения в условиях высокого давления среды. На экране они находятся справа от текущей глубины.

ДЕКО остановки (декостопы) рассчитываются и уточняются всё время вашего пребывания вне пределов бездекомпрессионного времени. **ДЕКО**стопы являются **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ**. При приближении к глубине декостопа его длительность постепенно снижается. Длительность декостопа всегда показана в минутах. Она является функцией градиента давления на глубине остановки. Поэтому чем больше вы отдаляетесь от точной глубины остановки, тем дольше будет истекать каждая "минута".

Остановка безопасности (**SAFETY**) выдаётся на экран как только глубина становится менее 10 м. Она длится 3 минуты и выполняется на глубинах от 6 до 3 м перед завершением погружения. Это **НЕ** обязательная, но **КРАЙНЕ ЖЕЛАТЕЛЬНАЯ** остановка. Остановка безопасности всегда представляется в виде 3-минутного таймера обратного отсчёта (в минутах и секундах).

⚠ ВНИМАНИЕ

Всегда, даже при бездекомпрессионных погружениях, делайте 3-минутную остановку безопасности на глубине от 3 до 5 м.

3.4.1.1. SAFETY STOP +

Puck 4 анализирует насыщенность тканей в течение всего погружения и может рекомендовать дополнительную остановку безопасности по окончании обычной трехминутной остановки безопасности. Мы называем это **SAFETY STOP +**, и ее цель – снизить вероятность возникновения декомпрессионной болезни ниже уровня редкого события.



Секундомер начнется после завершения обычной остановки безопасности, но будет виден только после завершения остановки **SAFETY STOP +**.

Так же, как и обычная остановка безопасности, **SAFETY STOP +** не является обязательной, но настоятельно рекомендуется.

ПРИМЕЧАНИЕ

Продление остановки безопасности до **SAFETY STOP +** не гарантирует защиты от возможной декомпрессионной болезни.

• 4. ПОСЛЕ ПОГРУЖЕНИЯ

При всплытии Puck 4 сначала приходит в режим **время на воде**. Этот режим позволяет пользователю определить своё местонахождение и вернуться на глубину.

При возвращении под воду до истечения времени погружения продолжает отсчитываться с учётом проведённого на поверхности. Если до окончания отсчёта вы не погрузитесь снова, Puck 4 сочтёт погружение завершённым, внесёт его в логбук и приведёт себя в режим **после погружения**.

Экран после погружения показывает две сменяющиеся каждые 4 секунды страницы с данными. На первой странице вы сможете увидеть:



- остаток бездекомпрессионного времени (**DESAT**), вычисленный компьютером по декомпрессионной модели. Любое погружение до наступления полного рассыщения считается повторным, т.е., в ходе обработки данных о нём Puck 4 закладывает в вычисления наличие в ваших тканях невыведенного азота.

- Время запрета полётов **X**. В течение этого времени нахождение в условиях низкого давления (в салоне самолёта) может привести к декомпрессионной болезни. Прибор имеет на вооружении, как рекомендовано NOAA, DAN и прочими агентствами, стандартный 12-часовой и 24-часовой таймер для бездекомпрессионных и декомпрессионных погружений соответственно.

Если **ВРЕМЯ РАССЫЩЕНИЯ** короче времени **ЗАПРЕТА ПОЛЁТОВ**, вам всё равно нельзя подниматься в воздух, даже если ваши ткани полностью избавились от инертного газа. Это случается потому что время рассыщения - результат индивидуальных вычислений на основании данных конкретных погружений, а время запрета полётов - универсальный стандарт, принятый в мировом дайв-сообществе. Точные значения риска полётов после погружений до конца не изучены, поэтому нашей философией остаётся дополнительная осторожность.

⚠ ВНИМАНИЕ

Воздушные путешествия, пока экран **Puck 4** показывает предупреждение **X** могут привести к травмам и смерти.

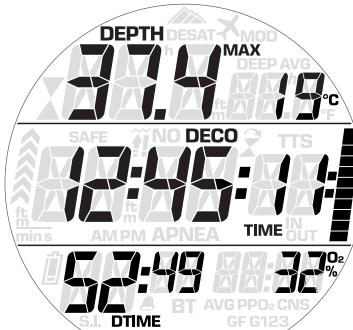
- Поверхностный интервал (**S. I.**): показывается на экране всё время с момента окончания погружения до полного рассыщения тканей или окончания запрета полётов.

- CNS: позволяет вам отслеживать уменьшения кислородной нагрузки CNS во время отдыха на поверхности.

- Если имело место аварийное погружение, то экран покажет соответствующие символы (**W**, **Z**).

Слева экрана показан линейный индикатор азотного насыщения основных тканей. По этой линейке вы можете наблюдать, как проходит ваше рассыщение с увеличением поверхностного интервала. Puck 4 продолжает производить вычисления, связанные с декомпрессией, всё время до полного рассыщения ваших тканей.

Также вы можете просмотреть краткую сводку завершённого погружения: максимальную глубину, минимальную температуру, время погружения и установленный процент O₂ %.



• 5. ПОГРУЖЕНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕСКОЛЬКИХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ

⚠ ВНИМАНИЕ

- Погружения на нескольких газах связаны со значительно большим риском, чем одногазовые, и ошибки дайвера могут привести к травмам и смерти.
- При многосмесевых погружениях постоянно убеждайтесь, что вы дышите именно той смесью, которой должны дышать в данный момент. Вдыхание высококислородной смеси на неподходящей глубине может привести к моментальной смерти.
- Пометьте все ваши регуляторы и баллоны, чтобы полностью исключить их неверный выбор.
- Перед каждым погружением и после замены баллона убедитесь, что заданные компьютеру параметры газов совпадают с реальными.



Puck 4 позволяет вам погружаться на нескольких (до трёх) кислородно-азотных смесях. Эти смеси помечены **G1**, **G2** и **G3** в порядке увеличения процента кислорода, т.е. **G1** содержит самый низкий процент, **G2** содержит больше, и **G3** является самой кислородобогащённой смесью из всех трёх. Возможно использование и одинаковых смесей в двух или всех трёх баллонах. Используйте баллоны в порядке нумерации: погружаясь с двумя смесями, используйте **G1** и **G2**.

Puck 4 можно настроить так, чтобы он учитывал в декомпрессионных вычислениях все активные газы, либо только текущий газ. В первом случае (**PR.dICt = ON** в разделе 2.1.5.1), переключение газа по сигналу на всплытии не приведёт к изменению дековычислений: Puck 4 будет исходить из того, что вы планировали переключение, и рассчитает декомпрессию на основании этого. Во втором случае (**PR.dICt = OFF** в разделе 2.1.5.1) вы увидите сокращение общего времени всплытия, т.к. вы перешли на газ с более высоким содержанием кислорода, и компьютер моментально пересчитает вашу декомпрессию, исходя из изменившихся условий.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете выставить все газы на одинаковый процент кислорода.

5.1. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОГРУЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕСКОЛЬКИХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ

Перед погружением введите в Sirius параметры используемых газов. Информирование компьютера об используемом на каждом этапе погружения газе - обязанность и ответственность дайвера.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При погружениях на одной смеси, выберите **G1** и отключите остальные.
- При погружениях на двух смесях, выберите **G1** и **G2** и отключите третий.
- Подключая **G2** и **G3**, сначала подключите **G2**, а затем **G3**.
- Подключение **G3** при отключенном **G2** невозможно.
- **G2** не может иметь процент кислорода выше, чем **G3**.
- При выставлении **G2** на **OFF**, **G3** автоматически также станет на **OFF**.
- Глубиной переключения **G2** и **G3** является их максимальная рабочая глубина.
- Puck 4 использует её при вычислениях, подаче сигналов и подаче команд на переключение смесей.

Для мультигазовых погружений вам необходимо включить эти газы и для каждого из них установить процент кислорода и ppO_2max . Эти установки производятся таким же образом, что и для G1, только газы G2 и G3 вы можете включить **ON** или выключить **OFF**. При приближении к MOD для смесей G2 и G3 Puck 4 даст вам сигнал на переключение газов (подробнее см. 5.2). Для включения G2 нажмите кнопку на экране **G2 OFF**. Экран переключится на **G2 ON**, и вы также увидите концентрацию кислорода, ppO_2 и MOD. Продолжайте настраивать газ точно так же, как вы уже настраивали G1, пока на экране не появится текст **G3 OFF**. Если вы закончили настраивать газы, нажмите и удерживайте кнопку. Если вы хотите перейти к экрану **G3 ON** и настроить G3, нажмите и отпустите кнопку.

ПРИМЕЧАНИЕ

нажатие и удержание в течение 3 секунд подтверждает и выводит из настройки.



ПРИМЕЧАНИЕ

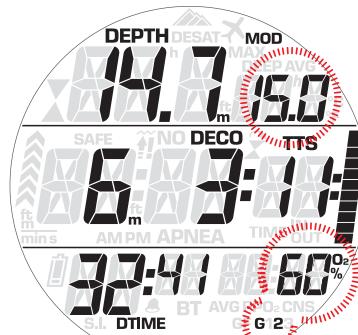
- При выборе концентрации кислорода выше 80 % ваш компьютер автоматически установит ppO_2max на 1.6 бар.
- Для смесей с содержанием кислорода выше 80 % его парциальное давление может быть установлено в диапазоне между 1.6 и 1.8 бар.

⚠ ВНИМАНИЕ

Парциальное давление кислорода выше 1.6 бар опасно и может привести к травмам или смерти.

5.2. ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ

Puck 4 всегда начинает погружение на газе **G1** с низшим процентом кислорода. На всплытии при достижении максимальной рабочей глубины смеси **G2** Puck 4 подаст звуковой сигнал и индикатор процента кислорода смеси G1 в правом нижнем углу экрана начнёт мигать.



Когда это произойдёт, переключите дыхательную смесь: нажмите кнопку, и процент кислорода смеси G2 появится на экране в мигающем режиме вместо процента кислорода G1. Одновременно в правом верхнем углу экрана загорится MOD смеси G2.

Нажмите и удерживайте кнопку для подтверждения переключения на G2. После этого заданная концентрация кислорода будет постоянно отображаться в правом нижнем углу экрана. Если опция прогноза **PR.dICt** установлена на **ON**, то расчёт декомпрессии не поменяется; если же **PR.dICt** установлена на **OFF**, то в течение 20 после переключения дыхательной

смеси расчёт декомпрессии обновится с учетом новых показателей.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если опция PR.dICt установлена на **ON**, но вы не переключили газовую смесь, когда вам было предложено это сделать, то расчёт декомпрессии обновится, учитывая исключение из расчёта G2. Если после этого вы опуститесь ниже MOD для G2, расчёт обновится снова, учитывая что G2 в нём снова участвует.

Если во время мигания G2 вы коротко нажмете кнопку (а не будете удерживать), то на экране будет показан следующий по списку газ. Это будет G1 или G3 (если он настроен), в зависимости от глубины и от того, разрешено ли менять газ ниже MOD (см. раздел 2.1.4.2).

ПРИМЕЧАНИЕ

- автоматическое мигание процента кислорода в смеси G1 продолжается лишь 20 секунд. Тем не менее, вы можете инициировать переключение газа в любой момент. Для этого, когда в правом нижнем углу экрана показан процент кислорода, нажмите и удерживайте кнопку.
- То же самое повторяется при приближении к MOD смеси G3 с мигающим G2 вместо G1.
- Если вы настроили и подключили все три смеси, но не переключились с G1 на G2, то как только вы достигнете MOD смеси G3, процент кислорода G1 снова замигает на экране, напоминая вам о возможности перейти на этот газ.

5.3. ОСОБЫЕ СЛУЧАИ

5.3.1. ОБРАТНОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НА НИЗКОКИСЛОРОДНУЮ СМЕСЬ

Бывают случаи, требующие обратного переключения на смесь с более низким содержанием кислорода, чем та, которой вы дышите в данный момент. Например, вам понадобилось погрузиться глубже, чем позволяет MOD текущей смеси, или вы израсходовали всю деко-смесь из баллона G3. Сделайте это так: просто нажмите кнопку, пока в правом нижнем углу не появится нужный вам процент кислорода, затем нажмите и удержите кнопку, тем самым переключив газ. Дальнейшие действия повторяют описанные ранее в разделе 5.2.

5.3.2. ПОГРУЖЕНИЕ ГЛУБЖЕ MOD ПОСЛЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ГАЗА

Если после переключения на более высококислородную смесь вы случайно погрузитесь глубже MOD этой смеси, Puck 4 немедленно выдаст предупредительный сигнал. Вам необходимо либо переключиться на подходящую смесь, либо всплыть на безопасную глубину.

• 6. РЕЖИМ БОТТОМ-ТАЙМЕРА (BT)

В режиме **БОТТОМ-ТАЙМЕРА (BT - bottom timer)** Puck 4 ограничивается измерением глубины, времени, температуры и давления газа и не производит деко-вычислений. Включить режим боттом-таймера вы можете только когда компьютер показывает отсутствие азотного насыщения. Сигналы тревоги ограничиваются скоростью всплытия, низким зарядом аккумулятора и, если задано пользователем, максимальной глубиной и временем погружения.

⚠ ВНИМАНИЕ

Погружения в режиме боттом-таймера выполняйте на свой страх и риск. После таких погружений компьютер может использоваться для расчёта декомпрессии не ранее чем спустя 48 часа.



В режиме боттом-таймера экран показывает следующее:

- текущую глубину
- среднюю глубину
- время погружения
- температуру и максимальную глубину (сменяют друг друга каждые 2 секунды)
- секундомер
- на всплытии: скорость всплытия (в м/мин).

При нажатии и удержании кнопки происходит сброс секундомера и средней глубины.

6.1. РЕЖИМ БОТТОМ-ТАЙМЕРА ПОСЛЕ ПОГРУЖЕНИЙ С НАРУШЕНИЯМИ

В ходе погружений на воздухе или нитроксе могут произойти следующие аварийные ситуации:

- Превышение скорости всплытия. ⚡
- Пропуск декостопа. ⚡

В случае нарушения Puck 4 на 48 часа блокирует все функции, кроме таймера погружения, и на экране постоянно показываются символы нарушения.

• 7. УХОД ЗА КОМПЬЮТЕРОМ PUCK 4

7.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Рабочая высота над уровнем моря:

- с расчётом декомпрессии – от 0 до примерно 3700 м
- без расчёта декомпрессии (режим боттом-таймера) – без ограничений

Модель декомпрессионных расчётов: Bühlmann ZH-L16C с gradient factors по 16 тканям

Глубиномер:

- Максимальная отображаемая глубина: 150 м
- Разрешение: 0.1 м до глубины 99.9 м, глубже 100 м - 1 м.
- Температурная компенсация погрешностей в диапазоне от -10 °C до +50 °C
- Точность измерений от 0 до 150 м: 1% ±0,2 м

Термометр:

- Диапазон измерения: -10 °C до +50 °C
- Разрешение: 1 °C
- Точность ± 2°C

Часы: кварцевый ход, время, дата, время погружения до 99 минут

Концентрация кислорода: настройки в пределах от 21% до 99%, ppO₂max от 1.2 до 1.6 бар для диапазона до 79% O₂, выше – 1.6 - 1.8 бар.

Память логбука: более 100 часов профилей погружений с частотой записи данных 12 раз в минуту

Рабочая температура: -10 °C до +50 °C

Температура хранения: -20 до 70 °C

Экран:

- Диагональ: 39 mm / 1 1/2"
- Материал – минеральное стекло

Питание:

- батарейка CR2450 с возможностью замены пользователем
- срок службы батарейки: более 100 погружений. Реальный срок службы батареи зависит от интенсивности использования подсветки и температуры воды.

Bluetooth:

EC

Прибор соответствует основным требованиям и прочим соответствующим нормам Директивы RED (2014/53/EU).

7.2. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Раз в два года необходимо проверять точность глубиномера. Не считая этого, Puck 4 практически не нуждается в уходе. Текущий уход за прибором ограничивается сполосканием его в пресной воде без химикатов после каждого погружения и зарядкой батарей. Во избежание проблем с Puck 4, пожалуйста следуйте простым рекомендациям:

- оберегайте ваш Puck 4 от падений и ударов;
- не оставляйте его под прямым солнечным светом;
- избегайте хранения Puck 4 в герметичных контейнерах, всегда обеспечивая приток воздуха к прибору.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы заметили признаки влаги на внутренней стороне стекла, немедленно принесите ваш Puck 4 в авторизованный сервисный центр Mares.

⚠ ВНИМАНИЕ

Минеральное стекло не защищено от царапин при неосторожном использовании.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не используйте сжатый воздух для очистки Puck 4, т.к. это может повредить датчик давления.

7.2.1. ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА ВАШЕГО PUCK 4

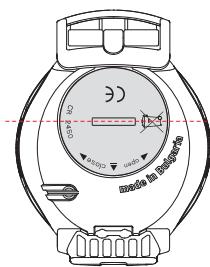
Замена батареи является точной операцией, требующей пристального внимания. Поэтому мы предлагаем вам производить её в авторизованных центрах Mares. В случае замены батареи пользователем Mares снимает с себя любую ответственность за последствия этого.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не выбрасывайте старые батареи. Компания Mares следует политике сохранения окружающей среды и настоятельно советует использовать для этого соответствующую службу по сбору отсортированного мусора.

Тщательно проверяйте о-ринг на предмет повреждений, износа или деформации. При необходимости замените его новым. Отверните крышку батарейного отсека подходящей по размеру монетой. Снимите крышку, извлеките батарейку и вставьте новую с соблюдением полярности. Проверьте о-ринг и в случае необходимости замените его. Установите крышку на место, надавите и поверните ее по часовой стрелке, полностью затянув. Затем поверните крышку обратно настолько, чтобы прорезь в ней была

параллельна удерживающим ремешки штифтам.



ПРИМЕЧАНИЕ

Батарейный отсек изолирован от электронного. Поэтому в случае затекания батарейного отсека вашему компьютеру ничего не грозит. Вам лишь придётся промыть его пресной водой, осушить и заменить о-ринг и батарейку.

⚠ ВНИМАНИЕ

Компания Mares сохраняет за собой право отказаться проводить гарантийное обслуживание, если инструкции по обслуживанию не выполняются.

• 8. ГАРАНТИЯ

Продукция Mares защищена гарантией на срок 2 года со следующими условиями и ограничениями:

Гарантия не подлежит передаче другим лицам и распространяется только на первоначального покупателя.

Продукция Mares защищена гарантией от брака комплектующих и сборки. Комплектующие, признанные в результате экспертизы дефектными, будут заменены на новые бесплатно.

Mares снимает с себя любую ответственность за какие бы то ни было последствия, случившиеся в результате неправильного использования или пользовательских изменений конструкции прибора.

Возврат изделий на гарантийные ремонт или обслуживание или по иным причинам должен осуществляться исключительно через торговую сеть с приложением чека, подтверждающего покупку. Mares не отвечает за потерю или повреждение прибора при пересылке.

8.1. ИСКЛЮЧЕНИЯ:

Повреждения, связанные с протечкой прибора в результате неправильного использования (загрязнение уплотнений, неправильно закрытые крышки и т.д.).

Пробоины и царапины корпуса, стекла или ремешка в результате ударных воздействий.

Повреждения, вызванные продолжительным пребыванием прибора в условиях высоких или низких температур.

Повреждения, вызванные использованием сжатого воздуха для чистки изделия.

8.2. КАК НАЙТИ СЕРИЙНЫЙ НОМЕР ИЗДЕЛИЯ И ЭЛЕКТРОННЫЙ ИДЕНТИФИКАТОР

Серийный номер нанесён лазерной гравировкой на заднюю поверхность вашего Puck 4, спереди от переднего крепления ремешка.

Электронный идентификатор прибора можно увидеть в меню **INFO**.

И серийный номер, и электронный идентификатор прибора можно также увидеть на гарантийной карте в коробке поставки, а также на этикетке с внешней стороны коробки.

• 9. УТИЛИЗАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ



Прибор следует утилизировать как отработанное электронное оборудование. Не выбрасывайте его с обычным мусором.

Вы можете также вернуть изделие в местный сервис-центр Mares или дилеру.

CE

mares[®]

HEAD Watersports S.p.A. - Salita Bonsen, 4 - 16035 RAPALLO - ITALY - Tel. +39 01852011 - Fax +39 0185201470
www.mares.com

2016/425: www.mares.com/declarations