



Komputer nurkowy Puck 4

• SPIS TREŚCI

| | | | |
|---|----------|---|-----------|
| WAŻNE OSTRZEŻENIA | 4 | CZĘŚĆ II | 12 |
| ZRZECZENIE SIĘ ODPOWIEDZIALNOŚCI | 4 | • 3. NURKOWANIE Z PUCK 4 | 12 |
| CZĘŚĆ I | 5 | 3.1. KILKA SŁÓW O NITROKSIE | 12 |
| • 1. WSTĘP | 5 | 3.2. WYSOKOŚĆ | 12 |
| 1.1. WYKAZ TERMINÓW | 5 | 3.3. ALARMY | 12 |
| 1.2. TRYBY PRACY | 7 | 3.3.1. PRĘDKOŚĆ WYNURZANIA | 12 |
| 1.3. BATERIA WYMIENIANA PRZEZ UŻYTKOWNIKA | 7 | 3.3.2. MOD/ppO ₂ | 13 |
| 1.4. ŁĄCZNOŚĆ ZA POŚREDNICTWEM BLUETOOTH | 7 | 3.3.3. CNS = 75% | 13 |
| 1.5. OBSŁUGA PRZYCISKÓW | 7 | 3.3.4. POMINIĘTY PRZYSTANEK DEKOMPRESYJNY | 13 |
| • 2. MENU I USTAWIENIA | 9 | 3.3.4.1. TRYB POMINIĘTEGO PRZYSTANKU | 13 |
| 2.1. USTAW. KOMP. (SET) | 9 | DEKOMPRESYJNEGO | 13 |
| 2.1.1. TRYB (ModE) | 9 | 3.3.5. NISKI POZIOM BATERII | 14 |
| 2.1.2. ALGORYTM (ALGO) | 9 | 3.4. INFORMACJE NA WYŚWIETLACZU | 14 |
| 2.1.2.1. GŁÓWNY GF (MAIN) | 10 | 3.4.1. PRZYSTANKI GŁĘBOKIE, DEKOMPRESYJNE | 14 |
| 2.1.2.2. KOLEJNY (REP) | 10 | I PRZYSTANEK BEZPIECZEŃSTWA | 14 |
| 2.1.2.3. NURK. KILKUDNIOWE (M-dAY) | 10 | 3.4.1.1. SAFETY STOP + | 14 |
| 2.1.3. SAFETY STOP + | 10 | • 4. PO NURKOWANIU | 15 |
| 2.1.4. OSTRZEŻENIA (WARN) | 10 | • 5. NURKOWANIE Z KILKOMA MIESZANKAMI GAZOWYMI | 16 |
| 2.1.4.1. MAKS. GŁĘBOKOŚĆ | 10 | 5.1. USTAWIANIE PARAMETRÓW DLA KILKU GAZÓW | 16 |
| 2.1.4.2. CZAS NURKOWANIA | 10 | 5.2. ZMIANA GAZU | 16 |
| 2.1.4.3. NO DECO | 10 | 5.3. SYTUACJE SZCZEGÓLNE | 16 |
| 2.1.4.4. ROZPOCZĘCIE DEKO | 10 | 5.3.1. PONOWNA ZMIANA MIESZANKI GAZOWEJ NA | 16 |
| 2.1.4.5. GF @SURF | 10 | MIESZANKĘ | 16 |
| 2.1.5. MULTIGAS | 11 | O NIŻSZYM STĘŻENIU TLENU | 16 |
| 2.1.5.1. PROGNOZA (PR.dICt) | 11 | 5.3.2. ZANURZENIE PONIŻEJ MOD PO ZMIANIE GAZU | 16 |
| 2.1.5.2. ZMIANA PONIŻEJ MOD (bELow) | 11 | • 6. TRYB BOTTOM TIMER | 17 |
| 2.1.6. WODA (Water) | 11 | 6.1. PRZEKROCZENIE PARAMETRÓW NURKOWANIA - AKTYWACJA | 17 |
| 2.1.7. GŁĘBOKI PRZYSTANEK (DEEP STOP) | 11 | TRYBU GŁĘBOKOŚCIOMIERZA | 17 |
| 2.1.8. USUŃ DESAT (ERASE DESat) | 11 | • 7. KONSERWACJA KOMPUTERA PUCK 4 | 17 |
| 2.1.9. TRYB WYCISZONY (ALL SILEnt) | 11 | 7.1. INFORMACJE TECHNICZNE | 17 |
| 2.1.10. BŁĄD WYNURZENIA (ASCENt VIOL) | 11 | 7.2. KONSERWACJA | 17 |
| 2.1.11. TRYB WYNURZENIA (SURF) | 11 | 7.2.1. WYMIANA AKUMULATORA | 17 |
| 2.1.12. PODŚWIETLENIE (LIghT) | 11 | W KOMPUTERZE PUCK 4 | 17 |
| 2.1.13. JEDNOSTKI (UNItS) | 11 | • 8. GWARANCJA | 18 |
| 2.1.14. ZEGAR (CLOCK) | 11 | 8.1. WYŁĄCZENIA GWARANCYJNE | 18 |
| 2.2. LOGBOOK (LOG) | 12 | 8.2. JAK ZNALEŻĆ NUMER SERYJNY I IDENTYFIKATOR | 18 |
| 2.3. PLANER NURKOWANIA (PLAN) | 12 | ELEKTRONICZNY PRODUKTU | 18 |
| 2.4. INFO | 12 | • 9. UTYLIZACJA URZĄDZENIA | 18 |
| 2.5. BLUETOOTH (BLE) | 12 | | |

• WAŻNE OSTRZEŻENIA

Żaden fragment niniejszego dokumentu nie może być kopiowany, przechowywany w wyszukiwarce lub przekazywany w jakikolwiek inny sposób bez pisemnego zezwolenia HEAD Watersports S.p.A.

Firma Mares prowadzi politykę ciągłego udoskonalania swoich produktów. Z tego też względu zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i ulepszania produktów opisanych w instrukcji bez wcześniejszego uprzedzenia.

W żadnych okolicznościach Mares nie będzie ponosić odpowiedzialności za wszelkie straty lub szkody poniesione przez osoby trzecie w wyniku użytkowania niniejszego urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Komputer nurkowy jest urządzeniem elektronicznym, w związku z czym nie jest odporny na uszkodzenia. Aby uchronić się przed skutkiem jego ewentualnego nieprawidłowego działania, należy, prócz komputera nurkowego, korzystać także z głębokościomierza, manometru podwodnego, zegarka lub timera, a także tabeli nurkowych.

UWAGA

W niektórych przypadkach komputer nurkowy może odzyskać sprawność po awarii, resetując się i ponownie uruchamiając podczas nurkowania. Taka sytuacja spowodowałaby utratę wszystkich informacji dotyczących nasycenia tkanek, a komputer działałby tylko jako wskaźnik głębokości, dostarczając informacji o głębokości i czasie.

Na wyświetlaczu pojawiłby się napis **RESET**, ostrzegający o zaistnieniu takiej sytuacji.

ZRZECZENIE SIĘ ODPOWIEDZIALNOŚCI

Poniższa instrukcja opisuje sposób działania urządzenia i objaśnia informacje wyświetlane przez urządzenie podczas nurkowania.

Zarówno instrukcja, jak i urządzenie, nie zastąpią szkolenia nurkowego, rozsądku i stosowania dobrych praktyk podczas nurkowania.

Firma Mares nie ponosi odpowiedzialności za sposób, w jaki użytkownik urządzenia zinterpretuje i wykorzysta dostarczone przez nią informacje. Należy uważnie przeczytać instrukcję i upewnić się, że sposób działania urządzenia oraz informacje dostarczane przez nie podczas nurkowania są w pełni zrozumiałe, w tym informacje dotyczące głębokości, czasu, wymogu dekompresji oraz wszystkie ostrzeżenia i alarmy. Nie nurkuj, jeśli nie masz pewności, jak działa urządzenie oraz co oznaczają pokazywane przez nie informacje, a także jeżeli nie możesz przyjąć pełnej odpowiedzialności za korzystanie z tego urządzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

Bardzo ważne jest to, by nie korzystać z niektórych funkcji, jeśli nie w pełni rozumiesz ich implikacje.



⚠ OSTRZEŻENIE

Nie nurkować jeśli wydaje się, że wyświetlacz funkcjonuje niepoprawnie lub jest nieczytelny.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie należy korzystać z komputera nurkowego w warunkach wykluczających jego użytkowanie (np.: mała widoczność bądź jej brak, uniemożliwiająca odczyt pomiaru).

⚠ OSTRZEŻENIE

Komputer nurkowy nie może zapobiec ewentualnemu wystąpieniu choroby dekompresyjnej.

• CZĘŚĆ I

• 1. WSTĘP

1.1. WYKAZ TERMINÓW

| SKRÓTY | OPIS |
|---------------------------|--|
| AIR: | Nurkowanie na sprężonym powietrzu. |
| AVG: | Średnia głębokość, obliczana od początku nurkowania. |
| BT: | (BOTTOM TIMER): tryb, w którym komputer nurkowy wyświetla głębokość, czas i temperaturę, ale nie wykonuje żadnych obliczeń dekompresji. |
| CNS: | Ośrodkowy układ nerwowy. CNS% jest stosowane do określenia zakresu toksycznego działania tlenu. |
| DECO: | Wymóg dekompresji. |
| DTIME: | Czas nurkowania, całkowity czas spędzony poniżej głębokości 1,2 m. |
| DESAT: | Czas desaturacji. To czas potrzebny organizmowi na usunięcie azotu wchłoniętego podczas nurkowania. |
| GF: | Gradient factor. |
| GF LOW: | Wartość gradient factor określająca pierwszy przystanek podczas wynurzenia w nurkowaniach dekompresyjnych. Wartość ta jest określana przez nurka. |
| GF HIGH: | Gradient factor określający stężenie azotu resztkowego pod koniec nurkowania. Wartość ta jest określana przez nurka. |
| GF @SURF: | Gradient factor tkanki wiodącej podczas nurkowania oceniany pod ciśnieniem na powierzchni. Wartość ta jest obliczana przez algorytm i oznacza ciśnienie gazu obojętnego w tkance wiodącej. |
| MAX: | Maksymalna głębokość osiągnięta podczas nurkowania. |
| MAIN GF: | Ustawienie gradient factor do głównych obliczeń dekompresji. |
| MOD: | Maksymalna głębokość operacyjna. To głębokość, przy której ciśnienie parcjalne tlenu (ppO ₂) osiąga maksymalny dozwolony poziom (ppO ₂ maks.). Nurkowanie poniżej MOD spowoduje wystawienie nurka na działanie niebezpiecznego poziomu ppO ₂ . |
| NO DECO: | To czas, przez jaki można pozostać na bieżącej głębokości i wykonać bezpośrednie wynurzenie na powierzchnię bez obowiązkowych przystanków dekompresyjnych. |
| O ₂ : | Tlen. |
| O ₂ %: | Stężenie tlenu stosowane przez komputer we wszystkich obliczeniach. |
| ppO ₂ : | Ciśnienie parcjalne tlenu, czyli ciśnienie tlenu w mieszance oddechowej. Jest to funkcja głębokości i stężenia tlenu. Ciśnienie ppO ₂ wyższe niż 1,6 bara uważa się za niebezpieczne. |
| S.I.: | Przerwa powierzchniowa, czas, który upłynął od momentu zakończenia nurkowania. |
| SLOW: | Alarm prędkości wynurzenia. |
| TTS: | Time To Surface, czyli czas wynurzenia, czas potrzebny na wynurzenie na powierzchnię z bieżącej głębokości podczas nurkowania dekompresyjnego, włącznie ze wszystkimi przystankami dekompresyjnymi. |
| TERMINOLOGIA | OPIS |
| Ceiling: | Głębokość, na której przekroczony zostałby dopuszczalny gradient factor. Po zakończeniu przerwy i rozpoczęciu kolejnej, wartość sufitu pozostaje taka sama jak głębokość nowego przystanku albo bardzo zbliżona do tej głębokości. W miarę zmniejszania czasu trwania przerwy również pułap ulega zmniejszeniu do osiągnięcia głębokości kolejnego przystanku. |
| Gradient Factor: | Zmniejszenie pierwotnej wartości Bühlmana maksymalnego tolerowanego ciśnienia gazu obojętnego Termin ten jest wykorzystywany do ustawień w algorytmie. Jest również wykorzystywany do wyliczanej wartości ciśnienia gazu obojętnego w tkance, aby można go odnieść do ustawień algorytmu. |
| Multigas: | Dotyczy nurkowania, podczas którego wykorzystywanych jest więcej niż jeden gaz oddechowy. |
| Nitrox: | Mieszanka oddechowa składająca się z tlenu i azotu, o stężeniu tlenu wynoszącym przynajmniej 22%. |
| Wskaźnik wykresowy azotu: | Przedstawia ono wysycenie azotem (każdą ilość ponad stan równowagi na powierzchni) w tkance wiodącej za pomocą dziesięciu segmentów wzdłuż lewej krawędzi wyświetlacza. Segmenty zapalają się stopniowo od najniższego podczas nurkowania. Im więcej jest ich widocznych, tym bliżej limitów bezdekompresyjnych jest nurek. Z chwilą zaistnienia konieczności wykonania obowiązkowego przystanku dekompresyjnego, wszystkie segmenty się zapalą. |
| NO-FLY: | Minimalny czas, jaki nurek powinien odczekać przed podróżą samolotem. |
| POST DIVE: | Komputer na powierzchni pod koniec nurkowania. Ten tryb jest dostępny do czasu zakończenia odsycania. |
| ppO ₂ max: | Maksymalna dopuszczalna wartość ppO ₂ . Powyższa wraz ze stężeniem tlenu wyznacza MOD. |
| PRE-DIVE: | Komputer na powierzchni gotowy do nurkowania. |
| Tkanka wiodąca: | Tkanka z najgłębszym sufitem. |

| WYŚWIETLACZ | OPIS USTAWIENÍ |
|--------------------|--|
| ADD SURF | DODATKOWA PRZERWA POWIERZCHNIOWA W PLANOWANIU NURKOWANIA |
| AIR | NURKOWANIE NA SPRĘŻONYM POWIETRZU |
| ALGO | ALGORYTM |
| ALL SILENT | TRYB WYCISZONY |
| ASCENT VIOL | PRZEKROCZENIE PARAMETRÓW WYNURZANIA |
| BELOW MOD | WŁĄCZ PRZEŁĄCZANIE MOD |
| BLE | BLUETOOTH |
| CLOCK | GODZINA I DATA |
| DEEP STOP | DEEP STOP |
| EN13319 | GĘSTOŚĆ WODY ZGODNIE Z EN 13119 |
| ERASE DESAT | USUWANIE RESZTKOWEGO GAZU OBOJĘTNEGO |
| FRESH | WODA SŁODKA |
| GF | GŁÓWNY GF |
| GF @SURF | OSTRZEŻENIE GF @SURF |
| LIGHT | PODŚWIETLENIE |
| LOW, HIGH | INTENSYWNOŚĆ PODŚWIETLENIA |
| MAX | MAKS. GŁĘBOKOŚĆ |
| MODE | POWIETRZE, NITROX |
| M-DAY | OPCJA ALGORYTMU KILKUDNIOWEGO |
| PR.DICT | FUNKCJA PRZEWIDYWANEGO MULTIGAZU |
| REP | OPCJA ALGORYTMU NURKOWANIA POWTÓRZENIOWEGO |
| SALT | WODA SŁONA |
| STATS | STRONA LOGBOOKA ZE STATYSTYKAMI |
| SURF | CZAS TRWANIA PRZERWY POWIERZCHNIOWEJ |
| UNITS | JEDNOSKI METRYCZNE LUB IMPERIALNE |
| WARN | OSTRZEŻENIA |
| WATER | WODA |

1.2. TRYBY PRACY

Funkcje komputera Puck 4 mogą być zgrupowane w dwóch kategoriach, z których każda odpowiada poszczególnemu trybowi pracy:

- **tryb powierzchniowy:** Puck 4 jest suchy na powierzchni. Można zmieniać ustawienia, przeglądać logbook, korzystać z funkcji planowania nurkowania, odczytać desaturację pozostałą po nurkowaniu, pobrać dane do smartfona itd.;
- **tryb nurkowania:** W tym trybie Puck 4 monitoruje głębokość, czas, temperaturę i dokonuje wszystkich obliczeń dekompresyjnych. Tryb nurkowania może być podzielony na 4 podkategorie:
 - **pre-dive** (Puck 4 jest na powierzchni, ale aktywnie monitoruje ciśnienie otoczenia, dzięki czemu może rozpocząć obliczenia związane z nurkowaniem w chwili zanurzenia poniżej 1,2 m);
 - **nurkowanie;**
 - **wynurzenie** (po zakończeniu nurkowania Puck 4 jest na powierzchni; obliczanie czasu nurkowania jest wstrzymane, lecz jeżeli nurek zanurzy się ponownie w ciągu trzech minut, liczenie czasu nurkowania zostanie wznowione, wraz z doliczeniem czasu spędzonego na powierzchni);
 - **po nurkowaniu** (po trzech minutach trybu powierzchniowego Puck 4 zamyka logbook i powraca do ekranu pokazującego czas desaturacji, czas no-fly i przerwę na powierzchni; trwa to do momentu wyzerowania zarówno czasu desaturacji, jak i no-fly).

1.3. BATERIA WYMIENIANA PRZEZ UŻYTKOWNIKA

W Puck 4 zastosowano baterię CR2450, którą użytkownik może samodzielnie wymienić. Instrukcje dotyczące wymiany można znaleźć w dziale 7.2.1. Dobrej jakości bateria powinna wystarczyć na ponad 100 nurkowań, w zależności od używania funkcji podświetlenia i od temperatury wody. Nurkowanie w zimnej wodzie, użycie podświetlenia i sygnałów dźwiękowych zwiększa zużycie baterii.

Wyświetlacz wskazuje stan naładowania akumulatora. Poniżej zostały opisane cztery możliwe sytuacje:

- symbol baterii jest niewidoczny na wyświetlaczu w trybie przed nurkowaniem i w trybie nurkowania: stopień naładowania baterii jest wystarczający do nurkowania;
- stały symbol baterii na wyświetlaczu (nurkowanie i przed nurkowaniem): bateria wystarczy na kilka nurkowań, lecz należy wziąć pod uwagę wymianę jej przy nadarzającej się okazji;
- migający symbol baterii na wyświetlaczu: bateria zbyt słaba do nurkowania. Jeśli sytuacja ta wystąpi podczas nurkowania, nie wolno wykonywać więcej nurkowań dopóki nie zostanie wymieniona bateria.

Jeśli zobaczysz migający symbol baterii na powierzchni, pamiętaj, że Puck 4 nie będzie działał jako komputer nurkowy i nie włączy się po zanurzeniu.

Poziom naładowania baterii można również znaleźć na stronie „INFORMACJE” (patrz dział 2.4).

1.4. ŁĄCZNOŚĆ ZA POŚREDNICTWEM BLUETOOTH

Komputer Puck 4 może się komunikować za pośrednictwem technologii bluetooth i aplikacji MARES oraz MySSI bezpośrednio ze smartfonem, w celu przesłania informacji z logbooka czy też przeprowadzenia aktualizacji oprogramowania.

Aby nawiązać połączenie bluetooth, należy wybrać **BLUETOOTH (BLE)** z menu głównego, następnie uruchomić na smartfonie aplikację Mares lub MySSI i wykonywać przedstawione w niej instrukcje.

1.5. OBSŁUGA PRZYCISKÓW

Puck 4 ma tylko jeden przycisk, który umożliwia dostęp do menu i zmianę ustawień w trybie powierzchniowym oraz dostęp do alternatywnych informacji podczas nurkowania, a wszystko to w bardzo prosty i intuicyjny sposób. Na powierzchni naciśnij przycisk, aby zmienić menu lub wartość ustawienia, a następnie naciśnij i przytrzymaj, aby wejść do menu lub potwierdzić ustawienie. Aby wyjść z menu, naciśnij przycisk, aby przesuwać się przez kolejne pozycje, aż na wyświetlaczu pojawi się **BACK**, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk.



UWAGA

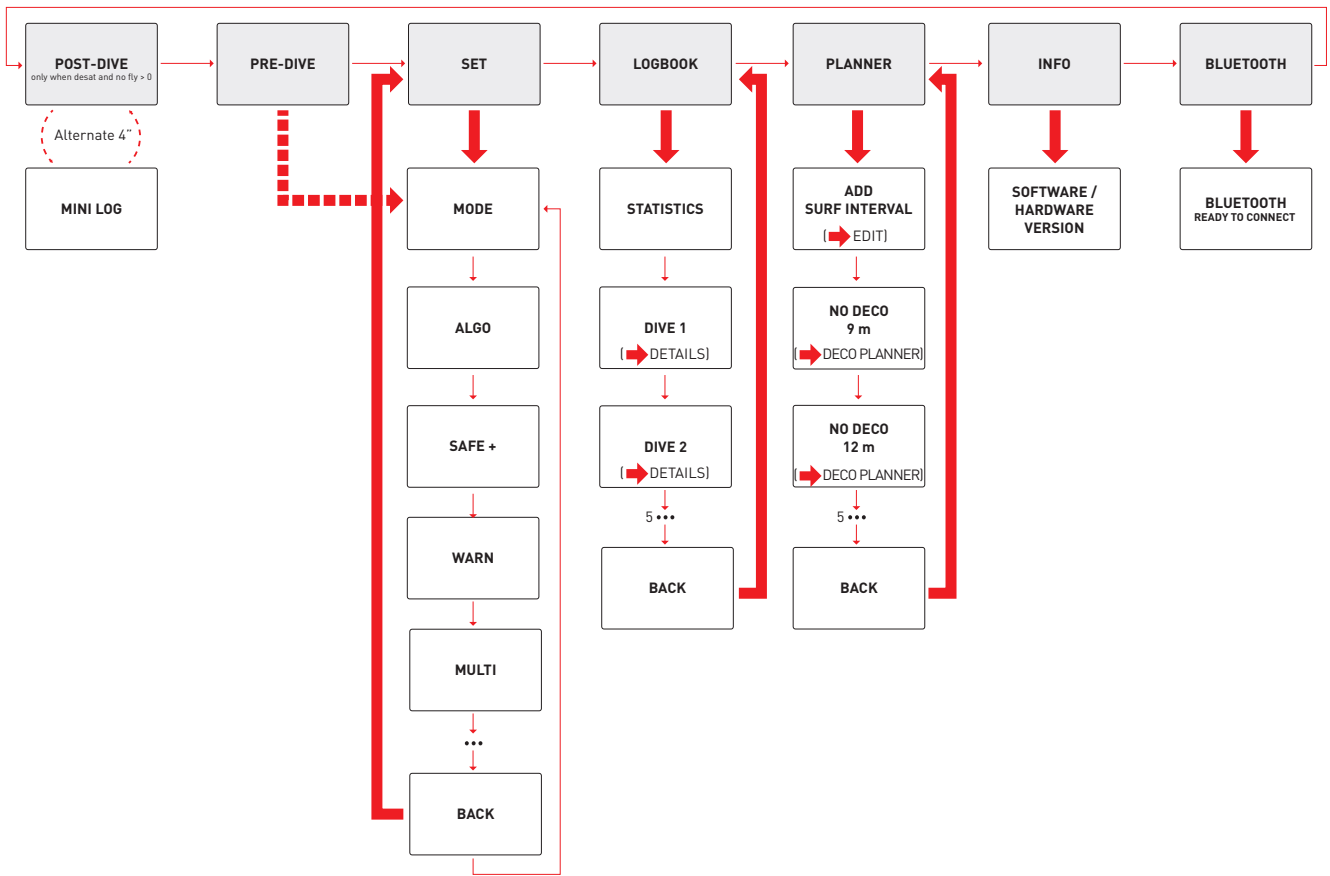
Naciśnij i przytrzymaj zawsze trwa 1 s, ale są dwa wyjątki:

- w **PRE-DIVE** naciśnij i przytrzymaj przez 2 s daje bezpośredni dostęp do menu **MODE**
- w **NitROX** i **MLtNitROX** naciśnij i przytrzymaj przez 3 s potwierdza i przerywa ustawienie.

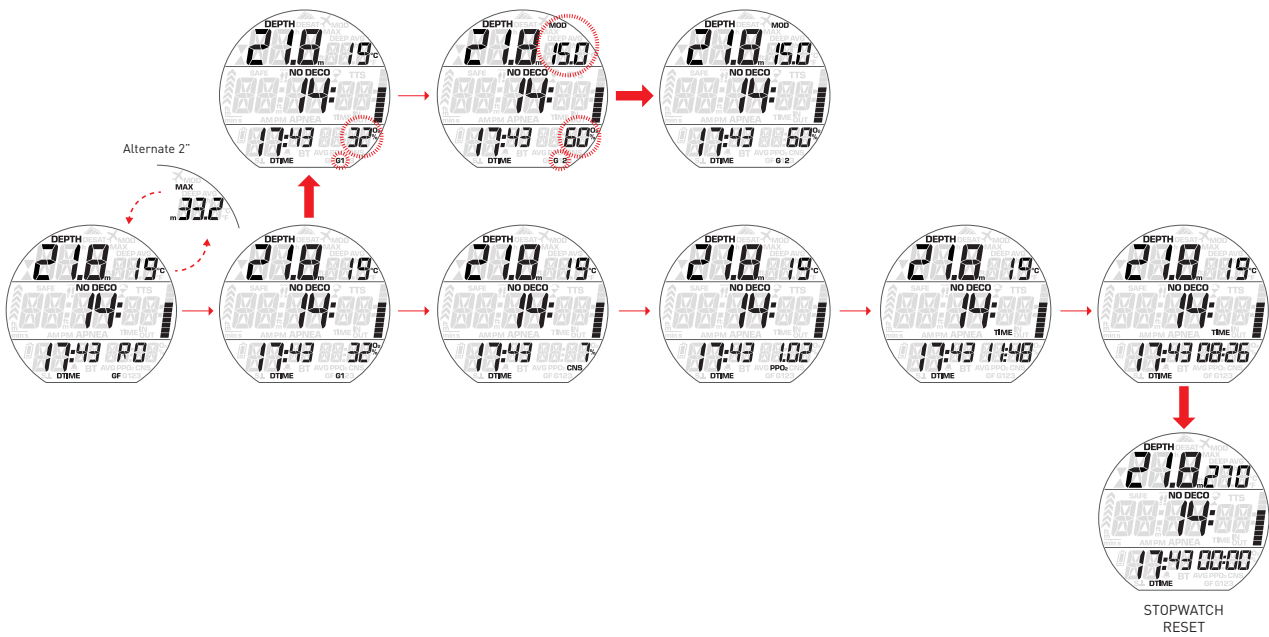
Podczas nurkowania naciśnij przycisk, aby uzyskać dostęp do alternatywnych informacji na wyświetlaczu, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby włączyć podświetlenie.

Poniżej przedstawiono przegląd funkcji przycisków zarówno w trybie powierzchniowym, jak i w trybie nurkowania.

— DŁGIE NACIŚNIĘCIE
— KRÓTKIE NACIŚNIĘCIE

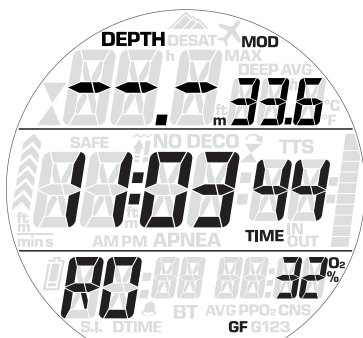


— DŁGIE NACIŚNIĘCIE
— KRÓTKIE NACIŚNIĘCIE



• 2. MENU I USTAWIENIA

Puck 4 zawsze uruchamia się w trybie pre-dive.



Z tego miejsca, wciskając przycisk można przewijać sekwencyjnie zawartość menu:

- **USTAWIENIA** (Set) - dział 2.1
- **LOGBOOK** (LOG) - dział 2.2
- **PLANER** (PLAN)- dział 2.3
- **INFO** - dział 2.4
- **BLUETOOTH** (BLE) - dział 2.5

2.1. USTAW. KOMP. (Set)

| MENU | Opis |
|--|---|
| USTAWIENIA | |
| TRYB (ModE) | Umożliwia wybór pomiędzy powietrzem, nitroksiem, a trybem czasu dennego. |
| ALGORYTM (ALGO) | Umożliwia ustawienie gradient factors, poziomów personalizacji i innych ustawień. |
| SAFETY STOP + | Umożliwia zdefiniowanie i uruchomienie funkcji safety stop +. |
| OSTRZEŻENIA (WARN) | Umożliwia indywidualne zdefiniowanie i uruchomienie pewnych ostrzeżeń. |
| MULTIGAS (MULTI) | Umożliwia zdefiniowanie parametrów dotyczących nurkowań wielogazowych. |
| WODA (WATER) | Umożliwia wybór pomiędzy wodą słoną a słodką. |
| PRZYSTANEK BEZPIECZEŃSTWA (DEEP STOP) | Pozwala włączyć lub wyłączyć wizualizację przystanków głębokich. |

USUŃ DESAT (ERASE DESAT)

Umożliwia wyzerowanie wysycenia gazem obojętnym, a co za tym idzie usunięcie efektów poprzedniego nurkowania. Funkcja tylko dla osób zamierzających wypożyczyć komputer innemu nurkowi, który nie wykonywał nurkowania w przeciągu ostatniej doby.

TRYB WYCISZONY (ALL SILENT)

Umożliwia wyciszenie komputera nurkowego.

BLĄD WYNURZENIA (ASCENT VIOL)

Umożliwia wyłączenie alarmu przekroczenia parametrów nurkowania z powodu niekontrolowanego wynurzenia. To funkcja wyłącznie dla instruktorów nurkowania, którzy mogą znaleźć się w sytuacji wymagającej zastosowania jej ze względu na potrzeby kursu.

TRYB WYNURZENIA (SURF)

Pozwala ustawić interwał czasowy po wynurzeniu, przed zakończeniem nurkowania.

PODSWIETLENIE (LIGHT)

Umożliwia ustawienie czasu trwania podświetlenia w zakresie od 2 do 12 sekund. Ustawienie domyślne to 6 sekund.

JEDNOSTKI (UNIT)

Umożliwia wybór pomiędzy jednostkami systemu metrycznego (m, °C) a imperialnego (ft, °F)

ZEGAR (CLOCK)

Umożliwia ustawienie godziny i daty.

2.1.1. TRYB (ModE)

W tym menu definiowany jest rodzaj gazu, którym nurek oddycha w czasie nurkowania (**POWIETRZE (AIR)** lub **NitROX**). Można również ustawić komputer Puck 4 w tryb **GŁĘBOKOŚCIOMIERZA (BT - bottom timer)**, w ramach którego komputer Puck 4 wyświetla tylko czas, głębokość i temperaturę: nie będzie przeprowadzał żadnych obliczeń dekompresyjnych, ani wyświetlał żadnych ostrzeżeń czy alarmów.

UWAGA

W **PRE-DIVE** naciśnij i przytrzymaj przez 2 s daje bezpośredni dostęp do menu **MODE**.

Naciśnij przycisk, aby przewijać opcje, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby go aktywować. **POWIETRZE (AIR)** odpowiada ustawieniu **NitROX** na 21% i ppO_2 maks na 1,4 bara.



Wybierając **NitROX**, przechodzi się do podmenu, w którym definiowana jest zawartość procentowa tlenu w mieszance ($O_2\%$) i maksymalna wartość ciśnienia parcjalnego tlenu (ppO_2 maks) dla maksymalnie trzech mieszanek oddechowych. Maksymalna możliwa wartość ppO_2 maks wynosi 1,6 bara. Większość agencji szkoleniowych zaleca nieprzekraczanie wartości 1,4 bara.



Po wejściu w to menu, naciśnięcie przycisk, aby zmienić $O_2\%$, i obserwować jakim zmianom ulega maksymalna głębokość robocza (MOD). Następnie wciśnij i przytrzymaj przycisk, aby przejść do ppO_2 max i wciśnij przycisk, aby zmienić wartość, ponownie obserwując, jak wpływa to na MOD. Naciśnięcie i przytrzymanie przycisk, aby zachować i wyjść z menu.

UWAGA

Naciśnij i przytrzymaj przez 3 s potwierdza i przerywa ustawienie.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Nurkowanie na Nitroksie może być podejmowane wyłącznie przez doświadczonych pletwonurków po ukończeniu odpowiedniego przeszkolenia w agencji posiadającej międzynarodowe uprawnienia.
- Przed każdym zanurzeniem oraz po wymianie butli, należy upewnić się, że ustawione stężenie tlenu w Puck 4 odpowiada stężeniu tlenu w butli. Ustawienie niewłaściwego stężenia tlenu może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.

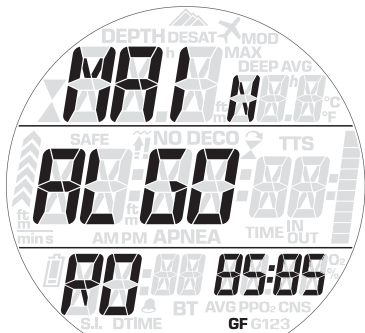
2.1.2. ALGORYTM (ALGO)

Puck 4 korzysta z niemodyfikowanego algorytmu Bühlmann ZH-L16C z gradient factors. Gradient factors są wykorzystywane do obniżenia maksymalnej tolerowanej wartości ciśnienia gazu obojętnego względem wartości przyjętych

wyjściowo przez Bühlmana. Prowadzi to do gromadzenia się mniejszej ilości azotu w organizmie na koniec nurkowania, co zazwyczaj zwiększa bezpieczeństwo nurkowania. Gradient factors są wyrażane parami: pierwsza wartość, określana również mianem **GF low** odzwierciedla zmniejszenie wartości przyjętej wyjściowo przez Bühlmana, która określa moment rozpoczęcia wynurzenia do powierzchni (dotyczy tylko nurkowań dekompresyjnych); druga wartość, określana również mianem **GF high** odzwierciedla zmniejszenie wartości przyjętej wyjściowo przez Bühlmana, która określa ilość zalegającego azotu na powierzchni po zakończeniu nurkowania. Na przykład ustawienie GF 50/85 oznacza, że nurek wynurza się na powierzchnię z 15% niższym gradient factor w stosunku do oryginalnego maksymalnego tolerowanego ciśnienia gazu obojętnego Bühlmana, a w przypadku nurkowań dekompresyjnych pierwszy przystanek dekompresyjny zostałby wykonany na takiej głębokości, aby nurek nie przekroczył 50% wartości gradient factor w stosunku do pierwotnej wartości Bühlmana na danej głębokości.

Dodatkowe informacje na temat gradient factors można znaleźć na stronie www.mares.com/sports/diving/gradientfactor

2.1.2.1. GŁÓWNY GF (MAIN)



W tym miejscu ustawia się poziom konserwatywności algorytmu ZH-L16C poprzez konfigurację wartości gradient factors. Jako punkt wyjścia stosujemy określone wyjściowo przez Bühlmana wartości, obniżone o 15% – na tej podstawie nurek może zwiększyć konserwatywność algorytmu. Dostępne są cztery zdefiniowane zestawy wartości gradient factors o rosnącym konserwatywności od R0 (85/85) do R3 (50/60). Można również wprowadzić wartości dolnego i górnego gradient factor (GF low/GF high) bezpośrednio z poziomu ustawień **CUSTOM**. Wartość domyślna to **R0 (85/85)**.

2.1.2.2. KOLEJNY (REP)

Oryginalny algorytm Bühlmann zakłada standardowe odsycenie gazu obojętnego poprzez dyfuzję po nurkowaniu. Wydaje się to dobrze sprawdzać w przypadku większości osób i większość stosowanych obecnie komputerów nurkowych w ten właśnie sposób przelicza nurkowania powtórzeniowe. Istnieją jednakże dowody wskazujące na to, że u niektórych ludzi po nurkowaniu dochodzi do wytrącania się pęcherzyków albo większej liczby pęcherzyków niż u innych, a te pęcherzyki,

choć są niegroźne, spowalniają odsycanie. Uznaje się, że przerwa powierzchniowa trwająca co najmniej trzy godziny pozwala usunąć większość albo prawie wszystkie pęcherzyki. Komputer Puck 4 umożliwia uwzględnienie tej prawidłowości poprzez zastosowanie dodatkowego konserwatywności do nurkowań powtórzeniowych, obniżając oba gradient factors o 8 po wynurzeniu się po nurkowaniu, a następnie podnosząc je o 1 co 15 minut przerwy powierzchniowej. W przypadku ustawienia **ON** opcji **REP** pełne wartości gradient factors odzyskuje się pod dwugodzinnej przerwy powierzchniowej. Każde nurkowanie rozpoczęte przed odbyciem takiej przerwy powierzchniowej spowoduje automatyczne dodatkowe obniżenie wartości gradient factors. W przypadku ustawienia **OFF** tej funkcji, wartości GF nie będą modyfikowane w trakcie przerwy powierzchniowej.

2.1.2.3. NURK. KILKUDNIOWE (M-day)

Zwiększenie poziomu wysycenia tkanek gazem obojętnym na przestrzeni kilku dni nurkowania wzmacnia wpływ, który nie został jeszcze w pełni poznany i jest różny u poszczególnych osób. Większość dostępnych obecnie komputerów nurkowych nie bierze tego pod uwagę i przeprowadza tylko proste obliczenia dotyczące odsycania gazu obojętnego poprzez dyfuzję. Komputer Puck 4 umożliwia automatyczne zwiększenie konserwatywności za każdy dzień nurkowania z przerwą powierzchniową krótszą niż 24 godziny, zmniejszając obie wartości gradient factor o 2 drugiego dnia, ponownie o 2 trzeciego dnia i ponownie o 2 czwartego dnia, zmniejszając je łącznie o maksymalnie 6.

2.1.3. SAFETY STOP +

Safety stop + to dodatkowy przystanek bezpieczeństwa obliczany w taki sposób, aby wartość **GF @SURF** na końcu przystanku była niższa niż ta odpowiadająca ustawieni R0 w algorytmie. Użytkownik może wybrać jedną z opcji 70 lub 75 bądź wyłączyć tę funkcję. Więcej informacji na temat tej funkcji można znaleźć w rozdziale 3.4.1.1.



2.1.4. OSTRZEŻENIA (WARN)

2.1.4.1. MAKS. GŁĘBOKOŚĆ

Puck 4 umożliwia ustawienie alarmu na określonej głębokości, niezależnie od MOD. Wartość ta jest domyślnie **OFF**. Możesz ustawić ją w zakresie od 10 m do poziomu niewiele niższego od MOD, w przedziałach co 1m. Po osiągnięciu zdefiniowanej

głębokości wyzwalany jest alarm podobny do alarmu **MOD** (dział 3.3.2).

2.1.4.2. CZAS NURKOWANIA

Puck 4 umożliwia ustawienie alarmu czasu; o po upływie połowy ustawionego czasu poinformuje wyświetli ostrzeżenie. Wartość ta jest domyślnie **OFF**. Można ustawić wartość w przedziale od 20 do 90 minut w 2-minutowych przedziałach. Po osiągnięciu połowy ustawionego limitu czas nurkowania będzie migał do momentu naciśnięcia przycisku w celu potwierdzenia. Po osiągnięciu ustawionego limitu czasu nurkowania ponownie zaczną migać, dopóki nie naciśniesz przycisku, aby go potwierdzić.

2.1.4.3. NO DECO

Gdy ta funkcja jest **ON**, powiadomienie alarmowe poinformuje, gdy czas NO STOP osiągnie dwie minuty.

2.1.4.4. ROZPOCZĘCIE DEKO

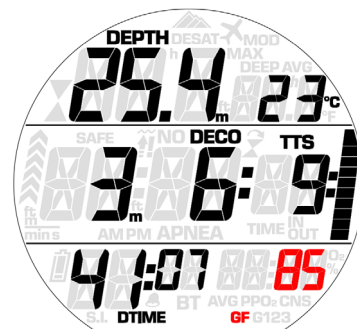
Gdy ta funkcja jest **ON**, powiadomienie alarmowe poinformuje, że komputer Puck 4 wyliczył obowiązkowy przystanek dekompresyjny.

2.1.4.5. GF @SURF



Niniejsze menu umożliwia kontrolowanie maksymalnego obciążenia gazem obojętnym podczas nurkowania poprzez ustalenie takiej wartości **GF @SURF**, przy której komputer wysyła ostrzeżenie.

Kiedy **GF @SURF** osiągnie wartość zadaną, informacja o tym zacznie migać na ekranie, dopóki użytkownik nie naciśnie dowolnego przycisku, aby potwierdzić, że widział jej wyświetlenie. Wartość można ustawić w przedziale od 50 do 250 Opcja ta jest domyślnie **OFF**.



Funkcja ta jest przydatna dla płetwonurków wykonujących ekstremalne nurkowania, ale także dla płetwonurków rekreacyjnych, którzy wybierają bardziej tradycyjne ustawienie algorytmu (na przykład R2 60/70) podczas krótkiej dekompresji, ale

chcą mieć pewność, że nie zostaną narażeni na większe obciążenia gazem obojętnym niż podczas nurkowania bezdekompresyjnego z zastosowaniem standardowego algorytmu (RO 85/85).

2.1.5. MULTIGAS

2.1.5.1. PROGNOZA (PR.dICT)

Gdy ta funkcja jest **ON**, komputer Puck 4 będzie uwzględniał wszystkie gazy w obliczeniach dekompresyjnych, przeprowadzając zmiany na głębokości MOD każdego gazu. Gdy ta funkcja jest **OFF**, obliczenia dotyczące dekompresji będą uwzględniać tylko używany w danej chwili gaz oddechowy. Dodatkowe informacje na temat funkcji **PR.dICT** podano w rozdziale .

Funkcja ta jest domyślnie **ON**.

2.1.5.2. ZMIANA PONIŻEJ MOD (bELow)

Gdy ta funkcja jest **ON**, komputer Puck 4 umożliwi przełączenie się na gaz na głębokości poniżej MOD danego gazu (co spowoduje natychmiastowe uruchomienie alarmu MOD).

Funkcja ta jest domyślnie **ON**.

2.1.6. WODA (wATER)

W zależności od miejsca planowanego nurkowania można skalibrować komputer do nurkowania w wodzie słodkiej (**FRESH**), słonej (**SALt**) albo według normy **EN13319**. Ustawienie niewłaściwego rodzaju wody wiąże się z błędem pomiaru głębokości do maksymalnie 3% (np. na głębokości 30 m komputer ustawiony na wodę słoną wskaże 29 m w wodzie słodkiej, podczas gdy komputer ustawiony na wodę słodką wskaże 31 m w wodzie słonej). Należy zauważyć, że nie wpłynie to na prawidłowość funkcjonowania komputera, ponieważ dokonuje on wszelkich obliczeń wyłącznie na podstawie pomiarów ciśnienia. Ustawienie **EN13319** określa gęstość wody na poziomie 1,0197 kg/l, co odpowiada gęstości wody wykorzystywanej w normie Europejskiej 13319.

2.1.7. GŁĘBOKI PRZYSTANEK (DEEP STOP)

Komputer Puck 4 oblicza przystanki głębokie (deep stop) tylko dla nurkowań powietrznych i nitroksowych. Głębokość tę definiuje się jako tę, na której piąty przedział tkankowy (okres połowicznego nasycenia 27 minut) przestaje się nasycić i zaczyna się odsycać. Zatrzymanie się na tej głębokości podczas wynurzenia umożliwia wysycenie pierwszych czterech przedziałów tkankowych przy względnie wysokim ciśnieniu otoczenia (co teoretycznie zapobiega powstawaniu mikropęcherzyków), nie powodując jednocześnie nadmiernego wysycenia pozostałych przedziałów tkankowych azotem. Obliczony ewentualnie przystanek głęboki jest wskazywany w prawym górnym rogu wyświetlacza, obok aktualnej głębokości. Przystanek głęboki jest nieobowiązkowy, niewykonanie go nie powoduje nałożenia żadnych kar, a jego czas trwania **NIE** jest uwzględniany w całkowitym czasie wynurzenia.

Menu to umożliwia wyłączenie tych obliczeń i wyświetlania przystanków głębokich. Opcja ta jest domyślnie **OFF**.

2.1.8. USUŃ DESAT (ERASE DESAT)

Puck 4 umożliwia zresetowanie parametrów nasycenia w komputerze. Informacja o nasyceniu tkanek ciała z ostatniego nurkowania może zostać wyzerowana. Komputer potraktuje kolejne nurkowanie jako nurkowanie niewielokrotne. Funkcja ta przydatna jest, gdy komputer wypożyczony jest innemu nurkowi, który nie nurkował w przeciągu ostatnich 24 godzin.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nurkowanie po zresetowaniu nasycenia jest wyjątkowo niebezpieczne i jest bardzo prawdopodobne, iż wywoła poważne obrażenia lub śmierć. Nie należy resetować nasycenia, o ile nie istnieje ku temu ważny powód.

Po wejściu w menu, należy wprowadzić kod zabezpieczający po podjęciu decyzji o zresetowaniu. Kod zabezpieczający to **1234**.



Po wprowadzeniu kodu zabezpieczającego pojawi się potwierdzenie poprawnego ukończenia czynności.

2.1.9. TRYB WYCISZONY (ALL SILENT)

W tym menu można wyłączyć alarmy dźwiękowe.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wyłączenie wszystkich alarmów dźwiękowych może prowadzić do wystąpienia potencjalnie niebezpiecznej sytuacji oraz może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.

2.1.10. BŁĄD WYNURZENIA (ASCENT VIOL)



Jeżeli prędkość wynurzenia przekroczy 120% dozwolonej wartości przy zmianie

głębokości przekraczającej 20 m, ze względu na możliwość tworzenia się szkodliwych pęcherzyków Puck 4 blokuje komputer na 48 godzin w celu uniemożliwienia ponownego nurkowania. W tym menu dostępna jest opcja wyłączenia blokady komputera w przypadku niekontrolowanego wynurzenia.

⚠ OSTRZEŻENIE

- Niekontrolowane wynurzenie zwiększa ryzyko choroby dekompresyjnej (DCS)
- Ta funkcja jest przeznaczona wyłącznie dla bardzo doświadczonych nurków, takich jak instruktorzy, którzy ponoszą pełną odpowiedzialność za konsekwencje wyłączenia jej.

2.1.11. TRYB WYNURZENIA (SURF)



W tym menu można ustawić odstęp czasu od momentu osiągnięcia powierzchni do chwili zakończenia nurkowania przez komputer. Podczas jego trwania można ponownie zanurzyć się i wznowić nurkowanie. W menu czasu powierzchniowego można zmienić domyślny interwał trzyminutowy na dowolną wartość od 1 do 45 minut.

2.1.12. PODŚWIETLENIE (LIGHT)

To menu umożliwia ustawienie czasu trwania podświetlenia w zakresie od 2 do 12 sekund. Ustawienie domyślne to 6 sekund. Można także zmienić intensywność z **LOW** na **HIGH**. W przypadku **HIGH** zużycie energii jest większe, więc bateria szybciej się wyczerpuje.

2.1.13. JEDNOSTKI (UNITS)

Można wybrać pomiędzy systemem metrycznym (głębokość w metrach, temperatura w °C) a imperialnym (głębokość w stopach, temperatura w °F).

2.1.14. ZEGAR (CLOCK)

To menu umożliwia ustawienie formatu czasu, godziny i daty.

2.2. LOGBOOK (LOG)

Puck 4 może zachować profile ponad 100 godzin nurkowania, w 5-sekundowych interwałach. Informacje można przesłać do smartfona (aplikacja Mares lub MySSI, przez bluetooth). Ponadto Puck 4 może wyświetlać większość informacji bezpośrednio na ekranie. Po uzupełnieniu logbooka zobaczysz **StAts**. W tym menu będzie widoczna największa zarejestrowana głębokość, najdłuższy czas nurkowania i najniższa temperatura, oprócz całkowitej liczby nurkowań i całkowitej liczby godzin nurkowania.

Po naciśnięciu przycisku **StAts** można przeglądać podsumowanie wszystkich nurkowań w pamięci, rozpoczynając od najświeższego. Dodatkowe informacje dotyczące każdego nurkowania są dostępne po naciśnięciu i przytrzymaniu przycisku. Aby wyjść z logbooka, naciśnij przycisk, aby przewinąć się przez kolejne pozycje, aż na wyświetlaczu pojawi się **BACK**, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk.

2.3. PLANER NURKOWANIA (PLAN)

Jest to funkcja używana podczas planowania kolejnego nurkowania. Jeśli niedawno nurkowałeś, możesz wprowadzić dodatkową przerwę na powierzchni w odstępach 15-minutowych od teraz do planowanego czasu nurkowania: zalegający azot zostanie odpowiednio dostosowany. Puck 4 uwzględni wszystkie aktywne gazy i ustawi gradient factors, których lista do wglądu znajduje się na dole ekranu. Następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby wejść do planera i naciśnij przycisk, aby przewijać limity bezdekompresyjne dla wszystkich głębokości, w przedziałach co 3 m, aż do MOD dla stosowanego gazu. Naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby zobaczyć, co się stanie, jeśli dla danej głębokości wydłużysz czas nurkowania poza limit bezdekompresyjny. Naciśnij przycisk, aby wydłużyć czas nurkowania i zobaczyć, jaki będzie odpowiedni obowiązek dekompresyjny. Naciśnij przycisk, aby przewinąć, aż na wyświetlaczu pojawi się **BACK**, a następnie naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby cofnąć się o jeden poziom.

2.4. INFO

To podmenu zawiera różne informacje o sprzęcie i oprogramowaniu Puck 4.

2.5. BLUETOOTH (BLE)

To menu uruchamia połączenie Bluetooth z urządzeniem inteligentnym za pośrednictwem aplikacji MARES lub MySSI.

• CZĘŚĆ II

• 3. NURKOWANIE Z PUCK 4

3.1. KILKA SŁÓW O NITROKSIE

Nitroks to pojęcie używane w celu opisanie gazów oddechowych składających się z mieszanek tlenowo-azotowych o zawartości tlenu powyżej 21% (powietrze atmosferyczne). Ponieważ Nitroks zawiera mniej azotu od powietrza, zawartość azotu w ciele nurka na głębokości jest niższa niż gdyby oddychał powietrzem na tej samej głębokości.

Jednakże, wzrost stężenia tlenu w Nitroksie oznacza wzrost ciśnienia parcjalego tlenu w mieszance oddechowej na tej samej głębokości. Przy ciśnieniach parcjalnych wyższych od atmosferycznego, tlen może mieć efekt toksyczny dla ludzkiego ciała. Może on zostać zakwalifikowany do dwóch kategorii:

- Nagłe efekty wywołane przez ciśnienie parcjale tlenu powyżej 1,4 bar. Nie są one wywołane przez długość wystawienia na działanie tlenu o wyższym ciśnieniu parcjale i mogą różnić się pod względem poziomu ciśnienia parcjalego, przy którym występują. Ogólnie akceptuje się, że ciśnienia parcjale do 1,4 bara są dopuszczalne, a niektóre agencje szkoleniowe propagują maksymalne ciśnienia parcjale tlenu do 1,6 bara.
- Efekty długotrwałego wystawienia na działanie ciśnień parcjalnych tlenu powyżej 0,5 bara wywołane przez wielokrotne i/lub długie nurkowania. Mogą one wpłynąć na centralny układ nerwowy, spowodować uszkodzenie płuc lub innych organów.

Komputer Puck 4 chroni przed wystąpieniem tych dwóch efektów w następujący sposób (w trybach **POWIETRZE (AIR)** albo **NITROX**):

- Przeciwno nagłym efektom: Puck 4 posiada alarm MOD ustawiony dla zdefiniowanego przez użytkownika ppO_2 maks. Przy wchodzeniu w stężenie tlenu dla danego nurkowania, Puck 4 pokazuje odpowiednie MOD dla zdefiniowanego ppO_2 maks. Wartość domyślna ppO_2 maks ustawiona fabrycznie to **1,4 bara**. Może zostać ustawiona w zależności od preferencji, pomiędzy **1,2** a **1,6 bara**. Aby uzyskać dalsze informacje o sposobie zmiany ustawienia, należy zapoznać się z działem 2.1.1. Jeśli Puck 4 jest ustawiony na **POWIETRZE (AIR)**, wartość domyślna ppO_2 maks to **1,4bara**.
- Przeciwno efektom wynikłym z długotrwałej ekspozycji: Puck 4 wykrywa działanie ekspozycyjne przy pomocy procentu CNS (Central Nervous System, ośrodkowy układ nerwowy). Przy poziomach 100% i wyższych istnieje ryzyko wystąpienia efektów długotrwałej ekspozycji, w związku z tym, gdy taki poziom procentowy CNS zostanie osiągnięty, Puck 4 uruchamia alarm. Puck 4 ostrzega również, gdy poziom

CNS osiąga 75%. Należy zauważyć, że procent CNS jest niezależny od wartości ppO_2 maks ustawionej przez użytkownika.

3.2. WYSOKOŚĆ

Ciśnienie atmosferyczne stanowi funkcję wysokości i warunków pogodowych. To ważny aspekt, który należy wziąć pod uwagę podczas planowania nurkowania, ponieważ ciśnienie atmosferyczne otaczające nurka ma wpływ na nasycanie i późniejsze uwalnianie azotu. Powyżej pewnej wysokości, algorytm dekompresyjny musi ulec zmianie, aby uwzględnić efekt zmiany w ciśnieniu atmosferycznym. Puck 4 automatycznie dostosowuje algorytm, odczytując ciśnienie otoczenia co 20 sekund również wtedy, gdy jest wyłączony.

UWAGA

Nie zaleca się nurkowania na wysokościach powyżej 3700m. W przypadku takiego nurkowania należy ustawić komputer PUCK 4 w tryb **GŁĘBOKOŚCIOMIERZA** i zastosować odpowiednie tabele nurkowe dotyczące nurkowań na wysokości.

3.3. ALARMY

Puck 4 może ostrzegać przed potencjalnie niebezpiecznymi sytuacjami. Istnieje pięć różnych alarmów:

- Alarm prędkości wynurzenia;
- Przekraczanie bezpiecznego ppO_2 /MOD;
- CNS = 75%;
- Pominięty przystanek dekompresyjny;
- Niski poziom naładowania akumulatora podczas nurkowania.

⚠ OSTRZEŻENIE

W trybie czasu dennego, wszystkie ostrzeżenia i alarmy są w pozycji **OFF** ze względu na alarm niskiego poziomu naładowania baterii.

UWAGA

- Dostępne są alarmy zarówno wizualne jak i dźwiękowe, jak szczegółowo opisano poniżej.
- Alarm nadmiernej prędkości wynurzenia ma pierwszeństwo w stosunku do pozostałych alarmów, o ile zostały wyzwolone równocześnie.

3.3.1. PRĘDKOŚĆ WYNURZANIA

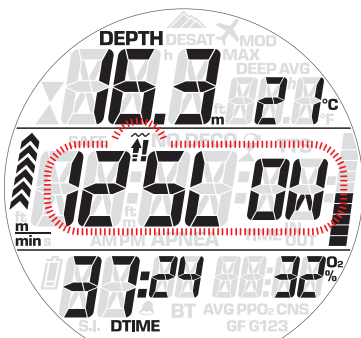
Jak tylko głębokość zmniejszy się Puck 4 uaktywni algorytm kontroli prędkości wynurzenia i wyświetli wartość w sposób graficzny i numeryczny.

⚠ OSTRZEŻENIE

Szybkie wynurzenie zwiększa ryzyko wystąpienia choroby dekompresyjnej.

Jeśli Puck 4 ustali prędkość wynurzenia wyższą niż ustawione limity, zostanie

uruchomiony alarm szybkiego wynurzenia: włączy się alarm dźwiękowy, a na ekranie pojawi się komunikat **SLOW** (WOLNO).



Alarm pozostaje uruchomiony dopóki prędkość wynurzenia nie zostanie zredukowana do wartości poniżej limitu. Limity zależą od aktualnej głębokości i wynoszą:

| Głębokość w m | Prędkość w m/min |
|---------------|------------------|
| > 50 m | 20 |
| 30 – 50 m | 15 |
| 10 – 30 m | 10 |
| < 10m | 5 |

⚠ OSTRZEŻENIE

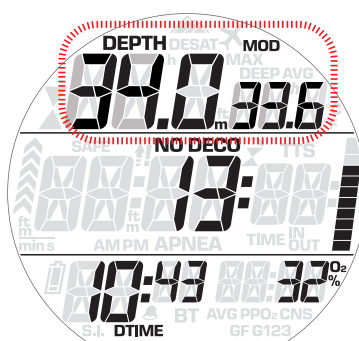
Jeżeli prędkość wynurzenia przekroczy 120% dozwolonej wartości przy zmianie głębokości przekraczającej 20 m, komputer Puck 4 zablokuje się na 48 godzin w celu uniemożliwienia ponownego nurkowania. Funkcję tę można wyłączyć w menu **BŁĄD WYNURZENIA (ASCENT VIOL)**. Tego trybu powinni używać tylko nurkowie z dużym doświadczeniem, którzy ponoszą pełną odpowiedzialność za konsekwencje takiego działania.

3.3.2. MOD/ppO₂

⚠ OSTRZEŻENIE

- Nie należy przekraczać MOD. Ignorowanie alarmów może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.
- Przekroczenie ppO₂ 1,6 bar może prowadzić do nagłych drgawek powodujących poważne obrażenia lub śmierć.

Kiedy nurek osiągnie głębokość, na której ppO₂ wdychanego gazu przekroczy maksymalny limit wprowadzony w odpowiednim ustawieniu (od 1,2 do 1,6 bara), włączy się alarm dźwiękowy, głębokość zacznie migać, a obok pojawi się MOD.



Trwa to do czasu skorygowania sytuacji. Gdy alarm jest aktywny, możesz wywołać zmianę gazu, ale górny rząd będzie nadal pokazywał migającą głębokość i MOD, dopóki sytuacja nie zostanie skorygowana.

⚠ OSTRZEŻENIE

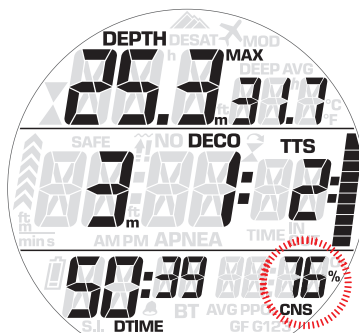
Gdy aktywowany zostanie alarm MOD, należy niezwłocznie rozpocząć wynurzenie, aż do momentu wyłączenia alarmu. Niezastosowanie się do powyższego, może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.

3.3.3. CNS = 75%

⚠ OSTRZEŻENIE

Gdy CNS osiągnie 100% istnieje zagrożenie toksycznością tlenu. Komputer Puck 4 zaczyna ostrzegać o tym od poziomu 75%.

Narażenie na toksyczność tlenu wskazywane jest w Puck 4 przy pomocy CNS%, w oparciu o bieżące zatwierdzone zalecenia dotyczące limitów ekspozycji. Toksyczność ta jest wyrażana wartością procentową, w przedziale od 0% do 100%. Gdy wartość przekroczy 75%, wartość CNS zacznie migać i stanie się domyślnym polem w prawym dolnym rogu. W przypadku naciśnięcia przycisku w celu wyświetlenia innej dowolnej wartości, będzie ona wyświetlana tylko przez 4 sek., po czym nastąpi powrót do wyświetlania wartości CNS.



Jeśli poziom toksyczności tlenu osiągnie 75%, należy wynurzyć się na mniejszą głębokość, aby zmniejszyć obciążenie tlenem i wziąć pod uwagę zakończenie nurkowania.

⚠ OSTRZEŻENIE

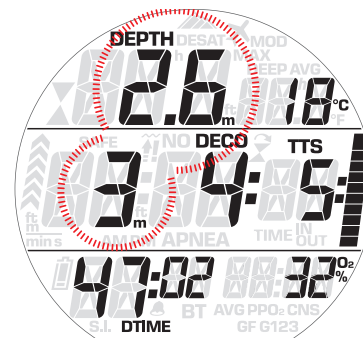
Nurkowanie przy toksyczności tlenu na poziomie 75% lub powyżej, może przyczynić się do wystąpienia potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, a co za tym idzie urazu lub śmierci.

3.3.4. POMINIĘTY PRZYSTANEK DEKOMPRESYJNY

⚠ OSTRZEŻENIE

Nieprzebranie obowiązkowej dekompresji może doprowadzić do poważnych konsekwencji zdrowotnych lub śmierci.

Jeśli wynurzysz się powyżej głębokości przystanku dekompresyjnego o więcej niż 0,3 m, rozlegnie się alarm dźwiękowy, a głębokość zacznie migać razem z głębokością pominiętego przystanku dekompresyjnego. Te alarmy pozostają aktywne do chwili powrotu na właściwą głębokość.

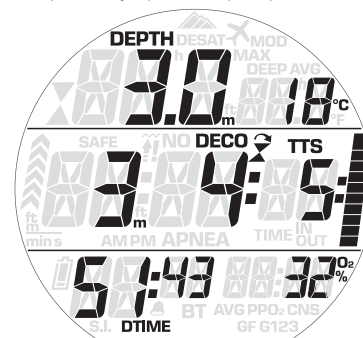


⚠ OSTRZEŻENIE

Nigdy nie wynurzać się powyżej wyświetlanej głębokości przystanku dekompresyjnego.

3.3.4.1. TRYB POMINIĘTEGO PRZYSTANKU DEKOMPRESYJNEGO

Jeśli głębokość przystanku zostanie przekroczona o mniej niż 1 m przez ponad trzy minuty lub o więcej niż 1 m przez ponad 1 minutę, Puck 4 uzna to za naruszenie nurkowania i na wyświetlaczu pojawi się symbol pominiętej dekompresji (⚠).

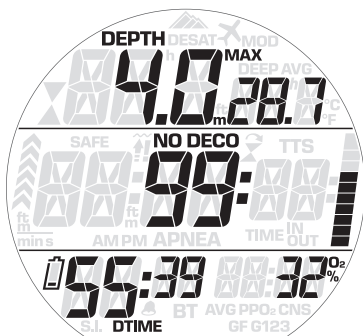


W takim przypadku, jeśli nurek spróbuje nurkowania powtórzeniowego po wynurzeniu się na powierzchnię, Puck 4 będzie działał tylko jako głębokościomierz i timer (tryb timera dennego) i wyświetli symbol

naruszenia pominiętego przystanku dekompresyjnego (X).

3.3.5. NISKI POZIOM BATERII

Jeśli Puck 4 wykryje, że poziom naładowania baterii jest wystarczający do nurkowania, lecz bez większej rezerwy, na wyświetlaczu pojawi się stały symbol baterii.



Jeśli symbol zacznie migać podczas nurkowania, przed ponownym nurkowaniem należy wymienić baterię.

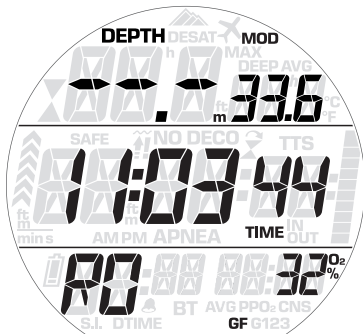
3.4. INFORMACJE NA WYŚWIETLACZU

Włączenie Puck 4 przełącza go w tryb **PRE-DIVE**: zapewnia to, że monitorowanie nurkowania rozpocznie się, gdy tylko zostanie osiągnięta głębokość 1,2 m. Jeśli nurkowanie zostanie rozpoczęte podczas, gdy Puck 4 nie znajduje się w trybie przed nurkowaniem, wówczas przełączy się on automatycznie w tryb nurkowania, ale z opóźnieniem do 20 sekund od zanurzenia.

UWAGA

- W razie pozostawania w trybie przed nurkowaniem przez ponad 10 minut bez naciskania żadnego przycisku, Puck 4 wyłączy się.
- Zanim rozpocznie się zanurzenie, zaleca się ustawienie Puck 4 w trybie przed nurkowaniem (pre-dive). Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować opóźnienie do 20 sek. w monitorowaniu nurkowania przez Puck 4.

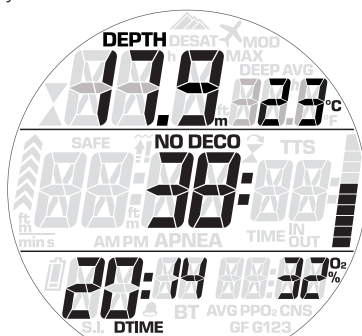
Wyświetlacz **PRE-DIVE** aktywne wartości GF, aktywny gaz i jego MOD.



Podczas nurkowania pokazane są następujące informacje:

- bieżąca głębokość
- temperatura i maksymalna głębokość wyświetlane są na zmianę co 2 sekundy

- czas bezdekompresyjny (głębokość najgłębszego przystanku, czas najgłębszego przystanku i całkowity czas wynurzenia w przypadku nurków dekompresyjnych)
- czas nurkowania
- wykres słupkowy azotu za pomocą dziesięciu segmentów przy prawej krawędzi wyświetlacza
- stężenie tlenu w gazie aktywnym
- prędkość wynurzenia: w przypadku wynurzenia wartość w m/min jest wyświetlana po lewej stronie w środkowym wierszu. Informacje są graficznie wyświetlane za pomocą sześciu segmentów przy lewej krawędzi wyświetlacza.



Naciśnięcie przycisku modyfikuje pole w prawym dolnym rogu w następującej kolejności:

- O₂
- CNS
- ppO₂
- godzina
- stoper
- główny GF

UWAGA

Jeżeli komputer Puck 4 zostanie uruchomiony w trybie POWIETRZE, informacje o CNS i ppO₂ nie będą wyświetlane, aby nie przeładować wyświetlacza informacjami. Wartość CNS jest jednak obliczana w tle, a w razie potrzeby uruchomiony zostanie alarm dla CNS i MOD. Jeżeli podczas nurkowania powietrznego nurek chce wyświetlić wartości CNS oraz ppO₂, należy ustawić komputer Puck 4 na nurkowanie na nitroksie 21%.

UWAGA

- Główne GF są pokazane jako R0, R1, R2 lub R3. Rzeczywiste wartości GF niskie/GF wysokie są pokazywane tylko w przypadku ustawień niestandardowych.
- Jeśli włączone są KOLEJNY (REP) (2.1.2.2) lub NURK. KILKUDNIOWE (M-day) (2.1.2.3), litera M dodawana jest do głównej definicji GF (jak w „zmodyfikowany”), jeśli ma to wpływ na główne wartości GF przez ustawienie.

3.4.1. PRZYSTANKI GŁĘBOKIE, DEKOMPRESYJNE I PRZYSTANEK BEZPIECZEŃSTWA

Przystanki **GŁĘBOKIE** wyznaczone są, gdy nurek zbliża się do limitu bezdekompresyjnego. Przystanki **GŁĘBOKIE NIE SĄ** obowiązkowe – to raczej sugerowane rozwiązanie, które ma zmniejszyć wytwarzanie się pęcherzyków poprzez odsycenie części azotu przy wysokim ciśnieniu otoczenia. Przystanki na głębokości są pokazane po prawej stronie bieżącej głębokości.

Przystanki **DEKOMPRESYJNE** wyznaczone są stopniowo, w miarę przebywania nurka na głębokości po upływie czasu bezdekompresyjnego. Przystanki **DEKOMPRESYJNE SĄ OBOWIĄZKOWE** – w miarę zbliżania się do głębokości przystanku czas jego trwania stopniowo się zmniejsza. Czas ten jest wyświetlany w minutach i obliczany w funkcji gradientu ciśnienia osiąganego na głębokości danego przystanku. Oznacza to, że im większa różnica głębokości względem wskazanej głębokości przystanku, tym dłużej trwać będzie odliczanie każdej jego minuty.

Komputer wyznacza przystanek bezpieczeństwa (**SAFETY**) jak tylko głębokość nurkowania przekroczy 10 m. Trwa on 3 minuty i należy go wykonać na głębokościach pomiędzy 6 m a 3 m na zakończenie nurkowania, przed wyjściem na powierzchnię. Przystanek ten **NIE** jest obowiązkowy ale **BARDZO ZALECANY**. Przystanek bezpieczeństwa jest zawsze wskazywany w formie trzyminutowego odliczania w minutach i sekundach.

⚠ OSTRZEŻENIE

Podczas wszystkich zanurzeń, należy wykonywać przystanek bezpieczeństwa pomiędzy 3 a 5 metrami przez 3 do 5 minut, nawet jeśli nie jest wymagany przystanek dekompresyjny.

3.4.1.1. SAFETY STOP +

Puck 4 analizuje obciążenie tkanek podczas nurkowania i może zalecić dodatkowy przystanek bezpieczeństwa na koniec standardowego 3-minutowego przystanku bezpieczeństwa. Nazywamy to **SAFETY STOP +** i jego celem jest zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia choroby dekompresyjnej poniżej zdarzeń rzadkich.



Stoper uruchomi się po zakończeniu zwyczajowo wykonywanego przystanku dekompresyjnego, ale będzie widoczny dopiero, gdy zakończy się **SAFETY STOP +**.

Podobnie jak standardowy przystanek bezpieczeństwa, **SAFETY STOP +** nie jest obowiązkowy, ale zdecydowanie rekomendowany.

UWAGA

Wydłużenie przystanku bezpieczeństwa o **SAFETY STOP +** nie może zagwarantować uniknięcia wystąpienia choroby dekompresyjnej.

• 4. PO NURKOWANIU

Przy powrocie na powierzchnię, Puck 4 najpierw wchodzi w tzw. tryb **powierzchniowy**. Ten tryb umożliwi wznowienie nurkowania po krótkiej przerwie na orientację.

Jeśli nurek ponownie się zanurzy zanim odliczanie skończy się, naliczanie czasu nurkowania zostanie wznowione od punktu, w którym zostało przerwane, włączając czas spędzony na powierzchni. Jeśli nurek nie zanurzy się przed zakończeniem odliczania, komputer Puck 4 uzna nurkowanie za zakończone, zachowa dane w logbooku i przejdzie do tzw. trybu **po nurkowaniu**.

Ekran po nurkowaniu pokazuje dwa zestawy informacji, na przemian w 4-sekundowych odstępach. Jeden zestaw zawiera:



- Pozostały czas odsycenia (**DESAT**): jest on obliczany przez model dekompresyjny w komputerze. Każdorazowe nurkowanie rozpoczęte przed zakończeniem odliczania czasu odsycenia przez komputer jest uznawane za nurkowanie powtórzeniowe, co oznacza, że komputer Puck 4 uwzględni azot nagromadzony już w organizmie.

- Czas gdy nie należy podróżować samolotem ✈: to czas, podczas którego wystawienie na zredukowane ciśnienie wewnątrz kabiny samolotu może wywołać chorobę dekompresyjną. Komputer Puck 4 stosuje zalecane przez NOAA, DAN i inne organizacje standardowe odliczanie 12-godzinne (nurkowania bezdekompresyjne bez nurkowań powtórzeniowych) albo 24-godzinne (nurkowania dekompresyjne i powtórzeniowe).

CZAS ODSYCENIA może być krótszy niż CZAS ZAKAZU LOTU, co oznacza, że nie można podróżować samolotem pomimo całkowitego odsycenia. Dzieje się tak, gdyż czas odsycenia jest naliczany przez algorytm w oparciu o rzeczywisty profil nurkowania, a czas zakazu lotu jest zaakceptowanym standardem w branży nurkowej. Ponieważ rzeczywiste efekty podróży samolotem po nurkowaniu nigdy nie zostały dogłębnie zbadane, to podejście jest zgodne z naszą filozofią.

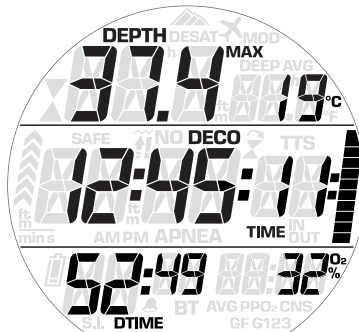
⚠ OSTRZEŻENIE

Podróżowanie samolotem gdy komputer Puck 4 wyświetla komunikat ✈ może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.

- Przerwa powierzchniowa (**S.I.**): wyświetlana od momentu zakończenia nurkowania do czasu upływu całego obliczonego przez komputer czasu odsycenia albo zakazu lotu.
- CNS: umożliwia śledzenie tego, jak poziom CNS z poprzedniego nurkowania ulega stopniowemu zmniejszeniu podczas przerwy powierzchniowej.
- W przypadku naruszenia parametrów nurkowania, ukazuje się odpowiedni symbol (⚠, ⚠).

Dodatkowo, wskaźnik wykresowy pokazuje naliczony stopień obciążenia azotem w głównych tkankach. Można go wykorzystać w ocenie postępu w usuwaniu azotu w miarę wzrostu czasu trwania przerwy powierzchniowej. Dopóki trwa czas desaturacji Puck 4 stale kontynuuje obliczenia związane z dekompresją (uwalnianie azotu).

Inny zawiera skrócone informacje z dziennika nurkowania: maksymalną głębokość, najniższą temperaturę, czas nurkowania i ustawioną wartość O₂%.



• 5. NURKOWANIE Z KILKOMI MIESZANKAMI GAZOWYMI

⚠ OSTRZEŻENIE

- Nurkowanie z kilkoma mieszankami gazowymi wiąże się z większym ryzykiem, niż nurkowanie na jednej mieszance. W związku z tym błędy popełnione przez nurka mogą prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.
- Podczas nurkowań z kilkoma mieszankami gazowymi należy zawsze upewnić się, że oddycha się z butli, z której się zamierzało. Oddychanie przy użyciu mieszanki o wysokim stężeniu tlenu na złej głębokości może doprowadzić do natychmiastowej śmierci.
- Należy oznakować wszystkie automaty i butle tak, aby nigdy nie doszło do pomyłki.
- Przed każdym nurkowaniem i po zmianie butli należy upewnić się, że poszczególne mieszanki gazowe są ustawione na prawidłową wartość dla odpowiadającej im butli.



Puck 4 umożliwia stosowanie maks. trzech mieszanek gazowych podczas nurkowania (powietrze i Nitroks wyłączenie). Trzy mieszanki są oznakowane **G1**, **G2**, **G3** i muszą być ustalone w porządku wzrastającym, jeśli chodzi o zawartość tlenu, tj. **G1** ma najniższe stężenie tlenu, **G2** - wartość pośrednią, a **G3** ma najwyższe stężenie tlenu ze wszystkich. Dwie butle lub więcej może być ustawionych na to samo stężenie tlenu. Jeśli nurek nurkuje tylko z dwoma mieszankami, używane będą butle **G1** i **G2**.

Komputer Puck 4 można ustawić tak, aby uwzględniał wszystkie aktywne gazy w obliczeniach dotyczących dekompresji, albo też aby uwzględniał tylko stosowany aktualnie gaz. W pierwszym przypadku (opcja **PR.dICt = ON** w 2.1.5.1) po przełączeniu gazu po otrzymaniu odpowiedniego polecenia w trakcie wynurzania nie będą widoczne żadne zmiany obliczeń dekompresji: Komputer Puck 4 uznaje w takim przypadku, że nurek zamierzał zmienić gaz i uwzględnił już wpływ zmiany gazu na dekompresję. W drugim przypadku (opcja **PR.dICt = OFF** w 2.1.5.1) całkowity czas wynurzania skróci się po zmianie gazu na gaz z wyższą zawartością tlenu, a komputer Puck 4 uwzględni to w obliczeniach dotyczących dekompresji.

UWAGA

Można ustawić wszystkie gazy na tą samą zawartość procentową tlenu.

5.1. USTAWIANIE PARAMETRÓW DLA KILKU GAZÓW

Parametry gazów należy wprowadzić do komputera nurkowego przed zanurzeniem. Obowiązkiem nurka będzie wówczas wprowadzenie do Puck 4 o tym, który gaz jest stosowany w poszczególnych fazach nurkowania.

UWAGA

- W przypadku nurkowania przy użyciu tylko jednego gazu, wybrać **G1** i usunąć zaznaczenie dwóch pozostałych.
- W przypadku nurkowań z dwoma gazami, wybrać **G1** i **G2** i usunąć zaznaczenie trzeciego.
- Przy aktywacji **G2** i **G3**, należy najpierw zdefiniować **G2**, a następnie **G3**.
- Nie jest możliwa aktywacja **G3** bez uprzedniego aktywowania **G2**.
- **G2** nie może mieć zawartości procentowej tlenu wyższej od **G3**.
- W przypadku ustawienia **G2** na **OFF**, **G3** zostanie również automatycznie **OFF**.
- MOD dla **G2** i **G3** to głębokość przejścia na odpowiedni gaz. Oto co PUCK 4 stosuje przy swoich obliczeniach, alarmach i zalecanych punktach zmiany butli.

Aby umożliwić eksploatację kilku gazów, należy je aktywować ustawiając zawartość procentową tlenu i ppO_2 maks dla każdego z nich. Odbyna się to w taki sam sposób jak przy G1, z tą różnicą, że G2 i G3 można ustawić gaz na **ON** lub **OFF**. Należy pamiętać, że MOD dla G2 i G3 to głębokość, na której Puck 4 wezwie do zmiany gazu (patrz dział 5.2 poniżej). Aby włączyć G2, naciśnij przycisk z wyświetlaczem **G2 OFF** aby przejść do wyświetlacza **G2 ON**, który pokazuje również stężenie tlenu, ppO_2 i MOD. Należy postępować tak, jak w przypadku G1, aż pojawi się na ekranie **G3 OFF**. Można wcisnąć i przytrzymać przycisk, jeżeli ustawianie gazów zostało zakończone, lub wcisnąć przycisk, aby przejść do ekranu **G3 ON** i ustawić G3.

UWAGA

Naciśnij i przytrzymaj przez 3 s potwierdza i przerywa ustawienie.



UWAGA

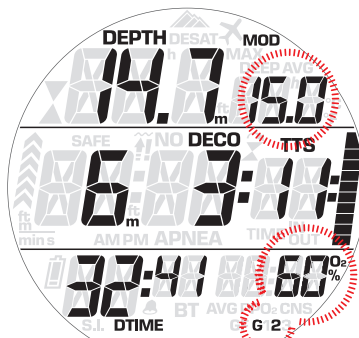
- Podczas ustawiania stężenia tlenu na wartość od 80%, Puck 4 automatycznie ustawia ppO_2 max na 1,6 bara.
- W przypadku gazów o stężeniu tlenu 80% lub wyższym, ppO_2 można ustawić w zakresie od 1,6 bara do 1,8 bara.

OSTRZEŻENIE

Wartość ppO_2 wyższa niż 1,6 bara jest niebezpieczna i może spowodować obrażenia lub śmierć.

5.2. ZMIANA GAZU

Puck 4 zawsze rozpoczyna nurkowanie z **G1**, który ma najniższą zawartość procentową tlenu. Gdy podczas wynurzenia osiągnie się głębokość odpowiadającą MOD dla **G2**, Puck 4 wyemituje sygnał dźwiękowy i zacznie pulsować w prawym dolnym rogu stężenie tlenu w G1.



W trakcie migania tego powiadomienia wcisnij przycisk, aby rozpocząć zmianę gazu: procent tlenu w G2 zacznie migać zamiast G1, a w prawym górnym rogu wyświetlany MOD dla G2 również zacznie pulsować.

Naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby potwierdzić zmianę na G2: ustawione stężenie tlenu będzie wyświetlane na stałe w prawym dolnym rogu ekranu: jeśli **PR.dICT** jest ustawiony na **ON**, obliczenie dekompresji nie ulegnie zmianie; jeśli **PR.dICT** jest ustawiony na **OFF**, w ciągu 20 sekund od zmiany gazu obliczenia dekompresji zostaną zaktualizowane, aby odzwierciedlić zmianę gazu.

UWAGA

Jeśli **PR.dICT** jest ustawione na **ON** i nie zmienisz gazu, gdy zostaniesz o to poproszony, obliczenie dekompresji zmieni się, aby odzwierciedlić wyłączenie G2 z obliczeń; jeśli następnie spadniesz poniżej MOD G2, obliczenia dekompresji zmienią się ponownie, aby odzwierciedlić ponowne włączenie G2.

Jeśli naciśniesz przycisk (w przeciwieństwie do naciśnięcia i przytrzymania go), gdy G2 miga, zamiast tego zostanie wyświetlony następny dostępny gaz na liście. Będzie to G1 lub G3 (jeśli ustawiono), w zależności od głębokości i tego, czy zezwoliłeś na przełączenie poniżej MOD (dział 2.1.4.2).

UWAGA

- Automatyczne pulsowanie stężenia tlenu w G1 trwa jedynie 20 sekund. Można jednak zainicjować zmianę gazu w dowolnym momencie, poprzez wciśnięcie i przytrzymanie przycisku, gdy stężenie tlenu jest wyświetlane w prawym dolnym rogu.
- Ten sam proces jest powtarzany w momencie zbliżania się do MOD dla G3 z pulsującym G2 zamiast G1.
- Jeśli G1, G2 i G3 zostały ustawione i nie nastąpiło przejście z G1 na G2, po osiągnięciu MOD dla G3 stężenie tlenu w G1 znów zacznie pulsować ostrzegając o możliwości zamiany gazu.

5.3. SYTUACJE SZCZEGÓLNE

5.3.1. PONOWNA ZMIANA MIESZANKI GAZOWEJ NA MIESZANKĘ O NIŻSZYM STĘŻENIU TLENU

Mogą zaistnieć sytuacje, w których konieczny będzie powrót do gazu o niższym stężeniu tlenu od tego, którym się w danej chwili oddycha. Może tak być, na przykład, gdy nurek chce zejść głębiej niż MOD dla bieżącego gazu, czy też przykładowo, gdy gaz w G3 wyczerpał się podczas dekompresji. Aby to zrobić, wystarczy wcisnąć przycisk gdy stężenie tlenu jest wyświetlane w prawym dolnym rogu, następnie wcisnąć i przytrzymać przycisk, aby rozpocząć zmianę gazu. Od tego miejsca procedura jest taka sama jak opisana w 5.2.

5.3.2. ZANURZENIE PONIŻEJ MOD PO ZMIANIE GAZU

Jeśli po zmianie na mieszankę gazową o wyższym stężeniu tlenu nurek przypadkowo zejdzie ponownie poniżej MOD dla danej mieszanki, natychmiast wyzwolony zostanie alarm MOD. Należy wówczas albo powrócić do mieszanki gazowej odpowiedniej do danej głębokości, albo wynurzyć się powyżej MOD dla mieszanki, którą się oddycha.

• 6. TRYB BOTTOM TIMER

Gdy Puck 4 ustawiony jest na tryb **GLĘBOKOŚCIOMIERZA (BT - bottom timer)**, będzie on monitorował tylko głębokość, czas, ciśnienie w butli i temperaturę oraz nie będzie przeprowadzał obliczeń dekompresyjnych. Do trybu głębokościomierza można przejść dopiero po upływie całego czasu odsycenia wyliczonego na komputerze. Alarmy są ograniczone do prędkości wynurzenia, niskiego poziomu naładowania baterii oraz - jeśli zostały ustawione przez użytkownika - do maksymalnej głębokości i czasu nurkowania.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nurkowania w trybie czasu dennego wykonywane są na własne ryzyko. Po nurkowaniu w trybie czasu dennego, należy odczekać przynajmniej 48 godzin przed rozpoczęciem nurkowania z komputerem dekompresyjnym.





Podczas nurkowania w trybie czasu dennego wyświetlane są następujące informacje:

- bieżąca głębokość
- średnia głębokość
- czas nurkowania
- temperatura na zmianę z maksymalną głębokością co 2 sekundy
- stoper
- w przypadku wynurzenia: prędkość wynurzenia (w m/min).

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku resetuje zarówno stoper, jak i średnią głębokość.

6.1. PRZEKROCZENIE PARAMETRÓW NURKOWANIA - AKTYWACJA TRYBU GLĘBOKOŚCIOMIERZA

Podczas nurkowań nitroksowych i na sprężonym powietrzu mogą wystąpić następujące błędy:

- Przekroczenie parametrów wynurzenia. 
- Pomińnięcie przystanku dekompresyjnego. 

W przypadku przekroczenia parametru nurkowania komputer PUCK 4 ograniczy możliwość korzystania z niego na 48 godzin i umożliwi pracę jedynie w trybie Bottom Timer, wyświetlając przez cały czas symbole naruszenia

• 7. KONSERWACJA KOMPUTERA PUCK 4

7.1. INFORMACJE TECHNICZNE

Wysokość operacyjna:

- z dekompresją – poziom morza do około 3700 m
- bez dekompresji (tryb głębokościomierza) – na każdej wysokości

Model dekompresji: Bühlmann ZH-L16C z gradient factors (16 tkanek)

Pomiar głębokości:

- Maksymalna wyświetlana głębokość: 150 m
- Rozdzielczość: 0,1 m do 99,9 m i 1 m od głębokości większej niż 100 m.
- Termiczna kompensacja pomiaru pomiędzy -10°C do +50°C
- Dokładność od 0 do 150 m: 1% ±0,2 m

Pomiar temperatury:

- Zakres pomiaru: -10 do +50 °C
- Rozdzielczość: 1°C
- Dokładność: ± 2°C

Zegar: zegar kwarcowy, czas, data, wyświetlacz czasu nurkowania do 99 minut

Stężenie tlenu: regulowane w zakresie od 21% do 99%, ppO₂ max w zakresie od 1,2 do 1,6 bara do 79% O₂, powyżej - 1,6 do 1,8 bara.

Pamięć logbooka: ponad 100 godzin profili nurkowań z częstotliwością próbkowania 5 sekund

Temperatura robocza: -10 do +50 °C

Temperatura przechowywania: -20 do 70 °C

Wyświetlacz:

- Przekątna: 39 mm / 1 1/2"
- Mineralne szkło

Zasilanie:

- Bateria CR2450 wymieniana przez użytkownika
- żywotność baterii: ponad 100 nurkowań. Czas działania baterii zależy od korzystania z podświetlenia i temperatury wody

Bluetooth:

UE

Niniejsze urządzenie jest zgodne z zasadniczymi wymaganiami oraz innymi, odpowiednimi przepisami zawartymi w Dyrektywie RED (2014/53/UE).

7.2. KONSERWACJA

Poziom dokładności pomiaru głębokości powinien być sprawdzany co dwa lata. Poza tym, Puck 4 praktycznie nie wymaga konserwacji. Wystarczy opłukiwać go dokładnie słodką wodą po każdym nurkowaniu (unikaj używania środków chemicznych) i naładować baterię, o ile konieczne. Poniższe zalecenia zapewnią długoletnią niezawodność funkcjonowania Puck 4 zapobiegając powstawaniu ewentualnych problemów:

- unikać upuszczenia lub uderzenia Puck 4;
- nie wystawiać Puck 4 na intensywne, bezpośrednie działanie światła słonecznego;
- nie przechowywać Puck 4 w szczelnym pojemniku, zawsze zapewniać wolny przewiew.

UWAGA

Jeśli zaobserwowane zostaną oznaki wilgotności wewnątrz szkła, należy zabrać Puck 4 do kontroli w autoryzowanym centrum serwisowym Mares.

⚠ OSTRZEŻENIE

Szkła mineralnego może zostać zarysowane w wyniku nieprawidłowego użytkowania.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie należy kierować strumienia sprężonego powietrza na Puck 4, ponieważ może to spowodować uszkodzenie strefy czujnika ciśnienia.

7.2.1. WYMIANA AKUMULATORA W KOMPUTERZE PUCK 4

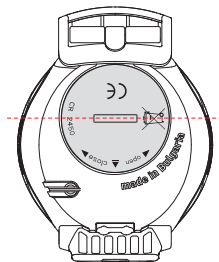
Wymiana baterii to delikatna czynność, wymagająca dużej ostrożności. Zachęcamy do odwiedzenia autoryzowanej centrali Mares. Mares nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie uszkodzenia wynikające z wymiany akumulatora.

UWAGA

Nie wyrzucać starych baterii w środowisku naturalnym. Mares prowadzi politykę poszanowania dla środowiska naturalnego i zachęca do właściwego segregowania odpadów.

Starannie sprawdzać stan o-ringa, pod kątem uszkodzeń, zużycia lub odkształcenia. Jeśli konieczne, wymienić o-ring na nowy. Odkręcić pokrywę baterii za pomocą monety, która najlepiej pasuje do gniazda. Zdjąć pokrywę, wyjąć starą baterię i włożyć nową, zwracając szczególną uwagę na polaryzację. Sprawdzić o-ring i w razie potrzeby wymienić. Umieścić

pokrywę na swoim miejscu i dociskać, kręcąc w prawo, aż będzie dokładnie zamocowana. Następnie lekko odkręcić, aby rowek w pokrywie znajdował się równolegle z bolcami przytrzymującymi paski.



UWAGA

Komora baterii jest oddzielona od elektroniki, tak, że w przypadku zalania komory baterii komputer nurkowy nie zostanie uszkodzony. W takim przypadku należy przepłukać komorę wodą, wysuszyć, wymienić o-ring i umieścić w niej nową baterię.

⚠ OSTRZEŻENIE

Mares zastrzega sobie prawo odmowy świadczenia usług serwisowych podczas gwarancji, jeśli instrukcje konserwacyjne nie są przestrzegane.

• 8. GWARANCJA

Produkty firmy Mares objęte są gwarancją przez okres dwóch lat, podlegając następującym ograniczeniom i warunkom:

Gwarancji nie można przenieść i udzielana jest wyłącznie pierwotnemu nabywcy.

Producent produktów Mares oświadcza, że produkty te są wolne od wad materiałowych i produkcyjnych, a komponenty, które po badaniu technicznym okażą się wadliwe zostaną nieodpłatnie wymienione.

Firma Mares nie ponosi odpowiedzialności za wszelkiego rodzaju wypadki, wynikające ze zużycia lub nieprawidłowego użytkowania produktów.

Wszelkie produkty zwracane z powodu modernizacji lub naprawy gwarancyjnej, bądź z wszelkiego innego powodu, muszą być przesłane przez sprzedawcę i zawierać odcinek dowodu zakupu.

Produkty przesyłane są na ryzyko wysyłającego.

8.1. WYŁĄCZENIA GWARANCYJNE

Uszkodzenie wywołane przedostaniem się wody w wyniku nieprawidłowego użytkowania (np. brudna uszczelka, przegródka akumulatora niepoprawnie domknięta, itd.).

Pęknięcie lub zarysowanie obudowy, szkła bądź paska w konsekwencji uderzenia.

Uszkodzenie wynikające z nadmiernego wystawienia na działanie wysokich lub niskich temperatur.

Uszkodzenie wynikające z użycia sprężonego powietrza do wyczyszczenia komputera nurkowego.

8.2. JAK ZNALEŹĆ NUMER SERYJNY I IDENTYFIKATOR ELEKTRONICZNY PRODUKTU

Numer seryjny został wygrawerowany laserowo na tylnej stronie komputera Puck 4, przed przednim punktem mocowania paska.

Aby wyświetlić identyfikator elektroniczny, należy otworzyć menu **INFO**.

Obydwa numery znajdują się na karcie gwarancyjnej wewnątrz opakowania oraz na etykiecie na jego zewnętrznej stronie.

• 9. UTYLIZACJA URZĄDZENIA



Urządzenie należy usunąć jako odpad elektroniczny. Nie wyrzucać go wraz ze zwykłymi odpadami.

Można również zwrócić urządzenie do lokalnego dealera Mares.



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

2016/425: www.mares.com/declarations