

COBRA

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

1. WITAJ WŚWIECIE KOMPUTERÓW NURKOWYCH SUUNTO	7
2. ZNAKI OSTRZEŻENIA, ZACHOWANIA OSTROŻNOŚCI I UWAGI	8
3. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA SUUNTO	20
3.1. Nawigacja po menu	20
3.2. Symbole i funkcje przycisków	21
4. CZYNNOŚCI WSTĘPNE	24
4.1. TRYBY USTAWIEŃ PARAMETRÓW [3 SET]	29
4.1.1. Ustawienia czasu [2 SET TIME]	30
4.1.2. Ustawienia preferencyjne [3 SET PREF]	32
4.2. Kontakty wodne AC	35
5. PRZED ROZPOCZĘCIEM NURKOWANIA	37
5.1. RGBM Suunto	38
5.2. Wynurzenie awaryjne	38
5.3. Ograniczenia związane użytkowaniem komputera nurkowego	39
5.4. Alarmy dźwiękowe i wizualne	39
5.5. Warunki zablokowania komputera	43
5.6. Funkcja monitorowania poziomu ciśnienia w butli (Air integration)	44
5.6.1. Podłączanie komputera Suunto Cobra do automatu oddechowego	44
5.7. Ustawienia trybów DIVE	45
5.7.1. Ustawienia indywidualne/wysokości [1 AdJ MODE]	46
5.7.2. Ustawienia alarmu czasu nurkowania [2 d ALARM]	47
5.7.3. Ustawianie alarmu maksymalnej głębokości [3 MAXDPTH]	48
5.7.4. Wprowadzanie wartości nitroksu [4 NITROX]	49

5.8. Aktywacja i kontrole wstępne	50
5.8.1. Uruchamianie trybu nurkowania (DIVE)	50
5.8.2. Aktywacja trybu nurkowania (DIVE)	51
5.8.3. Wskazanie stanu baterii	53
5.8.4. Nurkowanie na wysokości powyżej 300m.	55
5.8.5. Ustawienia spersonalizowane	56
5.9. Przystanki bezpieczeństwa	58
5.9.1. Zalecane przystanki bezpieczeństwa	58
5.9.2. Obowiązkowe przystanki bezpieczeństwa	59
6. NURKOWANIE	62
6.1. Nurkowanie w trybie AIR	62
6.1.1. Podstawowe dane dotyczące nurkowania	63
6.1.2. Zakładka	65
6.1.3. Ciśnienie w butli	66
6.1.4. Wykorzystany czas denny (CBT)	68
6.1.5. Wskaźnik prędkości wynurzania	69
6.1.6. Nurkowania dekompresyjne	71
6.2. Nurkowanie w trybie NITROX	80
6.2.1. Przed przystąpieniem do nurkowania w trybie NITROX:	80
6.2.2. Wskazania wyświetlacza dla tlenu	81
6.2.3. Limit zawartości tlenu (OLF%)	84
6.3. Nurkowanie w trybie GAUGE	85
7. PO ZAKOŃCZENIU NURKOWANIA	87
7.1. Czas trwania przerwy powierzchniowej	87

7.2. Numeracja nurkowań	90
7.3. Latanie samolotem po zakończeniu nurkowania	90
7.4. Pamięci iprzesyłanie danych [1 MEMORY]	92
7.4.1. Pamięć Logbooka iprofilu nurkowania [1 LOGBOOK])	92
7.4.2. Historia nurkowania Pamięć [2 HISTORY]	99
7.4.3. Transfer danych iinterfejs komputerowy [3 TR-PC]	101
7.5. Movescount	103
7.6. Tryb symulacji [SIMUL]	103
7.6.1. Symulator nurkowania [1 SIMDIVE]	104
7.6.2. Symulator planowania nurkowania [2 SIMPLAN]	105
8. PIEŁĘGNACJA IKONSERWACJA KOMPUTERA NURKOWEGO SUUNTO ..	107
9. WYMIANA BATERII	112
9.1. Zestaw baterii	112
9.2. Potrzebne narzędzia	112
9.3. Wymiana baterii	113
9.4. WYMIANA OSŁONY WYŚWIETLACZA	115
9.5. MONTAŻ KOMPASU	115
10. DANE TECHNICZNE	117
10.1. Specyfikacje techniczne	117
10.2. Suunto RGBM	120
10.2.1. Adaptacyjna dekompresja Suunto RGBM	121
10.2.2. Maksymalne czasy bezdekompresyjne dla powietrza	122
10.2.3. Nurkowanie na wysokości powyżej 300m	125
10.3. Ekspozycja tlenowa	126

11. WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA	128
11.1. Znak towarowy	128
11.2. Copyright	128
11.3. Informacja opatentach	128
12. WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI	129
12.1. CE	129
12.2. EN 13319	129
12.3. EN 250/FIOH	129
13. OGRANICZONA GWARANCJA SUUNTO	130
14. UTYLIZACJA URZĄDZENIA	133
Słowniczek	134

ROZDZIAŁ 1. WITAJ WŚWIECIE KOMPUTERÓW NURKOWYCH SUUNTO




Komputer nurkowy Suunto Cobra został stworzony z myślą o osobach pragnących w maksymalnym stopniu wykorzystać możliwości wynikające z nurkowania.

Model Cobra został opracowany w oparciu o tradycję firmy Suunto, którą jest oferowanie komputerów nurkowych wyposażonych w wiele funkcji. Model Cobra został wzbogacony o nowe funkcje niespotykane dotąd w komputerach nurkowych typu "air-integrated" (z funkcją monitorowania ciśnienia w butli). Przyciski funkcyjne umożliwiają dostęp do wielu funkcji. Sposób wyświetlania dopasowuje się do wybranego trybu nurkowania. Komputer nurkowy typu "air-integrated" (funkcja monitorowania ciśnienia w butli) jest kompaktowym, zaawansowanym i wielofunkcyjnym urządzeniem do nurkowania, zapewniającym wieloletnie bezusterkowe działanie.




ROZDZIAŁ 2. ZNAKI OSTRZEŻENIA, ZACHOWANIA OSTROŻNOŚCI I UWAGI

Instrukcja zawiera ważne symbole zwracające uwagę na kwestie bezpieczeństwa. Ze względu na stopień ważności wyróżnia się trzy rodzaje symboli:

-  **Ostrzeżenie** *odnosi się do czynności lub sytuacji mogących skutkować odniesieniem poważnych obrażeń lub śmiercią*
-  **Uwaga!** *odnosi się do czynności lub sytuacji stwarzających ryzyko uszkodzenia produktu*
-  **Notatka** *podkreślanie ważnych informacji*

Przed przystąpieniem do lektury instrukcji należy bezwzględnie zapoznać się z poniższymi informacjami ostrzegawczymi. Informacje te mają na celu zapewnienie maksymalnego poziomu bezpieczeństwa podczas użytkowania komputera Suunto Cobra i nie należy ich pomijać.

-  **Ostrzeżenie** *BEZWZGLĘDNIENIE NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ z niniejszą ulotką oraz instrukcją użytkowania komputera nurkowego. Niewykonanie tych czynności może skutkować użytkowaniem sprzętu w niewłaściwy sposób, odniesieniem poważnych obrażeń lub śmiercią.*

 **Ostrzeżenie**

NASZE PRODUKTY SĄ ZGODNE ZODPOWIEDNIMI NORMAMI, JEDNAK ICH KONTAKT ZE SKÓRĄ MOŻE SKUTKOWAĆ WYSTĄPIENIEM REAKCJI ALERGICZNYCH LUB PODRAŻNIENI. W TAKIM PRZYPADKU NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZAPRZESTAĆ UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA I ZASIĘGNAĆ PORADY LEKARZA.

 **Ostrzeżenie**

SPRZĘT NIE JEST PRZEZNACZONY DO UŻYTKU PROFESJONALNEGO! Komputery nurkowe Suunto przeznaczone są wyłącznie do celów rekreacyjnych. Nurkowanie o charakterze komercyjnym lub profesjonalnym oraz związane z nimi głębokość i warunki mogą zwiększać ryzyko choroby dekompresyjnej (DCI). Ekspertzy firmy Suunto stanowczo odradzają stosowanie urządzenia do nurkowania komercyjnego lub profesjonalnego.

 **Ostrzeżenie**




KOMPUTER NURKOWY POWINIEN BYĆ UŻYTKOWANY PRZEZ OSOBY POSIADAJĄCE ODPOWIEDNIE PRZESZKOLENIE WZAKRESIE NURKOWANIA! Żaden komputer nurkowy nie może zastąpić odpowiedniego przeszkolenia w zakresie nurkowania. Niedostateczne lub nieprawidłowo przeprowadzone szkolenie stwarza prawdopodobieństwo popełnienia błędów mogących prowadzić do odniesienia poważnych obrażeń lub śmierci.

 **Ostrzeżenie**

KAŻDY PROFIL NURKOWANIA, NAWET WPRZYPADKU ZACHOWYWANIA DANYCH ZAWARTYCH W TABELACH DEKOMPRESYJNYCH LUB ZGODNIE ZWYTYCZNYMI POCHODZĄCYMI Z KOMPUTERA, STWARZA RYZYKO WYSTĄPIENIA CHOROBY DEKOMPRESYJNEJ (DCI). STOSOWANIE PROCEDUR, KOMPUTERÓW NURKOWYCH I TABEL NURKOWYCH NIE LIKWIDUJE RYZYKA WYSTĄPIENIA DCI LUB TOKSYCZNOŚCI TLENOWEJ! Stan fizjologiczny organizmu może być różny w zależności od dnia. Komputer nurkowy nie uwzględnia tego rodzaju wahań. W celu ograniczenia ryzyka wystąpienia DCI zaleca się dopilnowanie, aby zachowane zostały graniczne wartości ekspozycji wskazane przez urządzenie. Dodatkowym środkiem bezpieczeństwa jest zasięgnięcie porady lekarza przed przystąpieniem do nurkowania.

 **Ostrzeżenie**

FIRMA SUUNTO ZALECA, ABY OSOBY UPRAWIAJĄCE NURKOWANIE SPORTOWE OGRANICZYŁY GŁĘBOKOŚĆ ZANURZANIA DO 40M/130FT LUB WARTOŚCI OBLICZONEJ PRZEZ KOMPUTER NA PODSTAWIE WYZNACZONEJ ZAWARTOŚCI PROCENTOWEJ TLENU ($O_2\%$) I MAKSYMALNEGO POZIOMU CIŚNIENIA PARCJALNEGO TLENU (PO_2) WYNOŚĄCEGO 1,4BARA! Nurkowanie na większej głębokości zwiększa ryzyko toksyczności tlenowej i wystąpienia choroby dekompresyjnej.

-  **Ostrzeżenie** *PLANOWANIE NURKOWANIA WYMAGAJĄCE WYKONYWANIA PRZYSTANKÓW DEKOMPRESYJNYCH NIE JEST ZALECANE. WYNURZANIE IROZPOCZĘCIE DEKOMPRESJI POWINNO NASTĄPIĆ NATYCHMIAST PO WSKAZANIU PRZEZ KOMPUTER KONIECZNOŚCI WYKONANIA PRZYSTANKU DEKOMPRESYJNEGO. Wskazywane jest to przez symbol ASC TIME i strzałkę skierowaną w górę.*
-  **Ostrzeżenie** *NALEŻY WYKORZYSTYWAĆ WYPOSAŻENIE ZAPASOWE! W czasie nurkowania z komputerem należy dodatkowo posiadać głębokościomierz, manometr nurkowy, timer lub zegarek oraz tabele dekompresyjne.*
-  **Ostrzeżenie** *NALEŻY PRZEPROWADZAĆ KONTROLE WSTĘPNE! Przed przystąpieniem do nurkowania należy każdorazowo sprawdzić, czy wszystkie elementy na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym (LCD) są widoczne, bateria jest naładowana, ustawienia tlenu, zakresu wysokości, ustawienia spersonalizowane, oraz ustawienia przystanków bezpieczeństwa/głębokich są prawidłowe.*

⚠ Ostrzeżenie

WCZASIE OZNACZONYM PRZEZ KOMPUTER JAKO NIEWSKAZANY DO LOTU SAMOLOTEM ZALECA SIĘ UNIKANIE LATANIA SAMOLOTEM. ZAWSZE NALEŻY SPRAWDZAĆ POZOSTAŁY CZAS, WKTÓRYM NIEDOZWOLONE JEST LATANIE SAMOLOTEM. Latanie lub przebywanie na wysokościach wzabronionym czasie może skutkować podwyższonym ryzykiem wystąpienia DCI. Należy zapoznać się z zaleceniami opracowanymi przez Divers Alert Network (DAN). Nie istnieją metody, które gwarantowałyby całkowite zapobieżenie chorobie dekompresyjnej!

⚠ Ostrzeżenie

UŻYTKOWANY KOMPUTER NURKOWY NIE POWINIEN STANOWIĆ PRZEDMIOTU HANDLU LUB BYĆ UDOSTĘPNIANY INNYM UŻYTKOWNIKOM. Informacje zapisane w jego pamięci nie będą odnosić się do osoby, która nie korzystała z niego w trakcie nurkowania jednokrotnego lub powtórzeniowego. Profile nurkowania muszą odpowiadać profilom danego użytkownika. Pozostawienie komputera na powierzchni podczas nurkowania spowoduje podanie przez urządzenie niedokładnych informacji dotyczących kolejnych zanurzeń. Komputer nurkowy nie uwzględnia informacji dotyczących nurkowania, które nastąpiło bez jego użycia. W związku z tym nurkowanie, które miało miejsce do czterech dni przed pierwszym użyciem komputera, może powodować podanie błędnych informacji. Tego rodzaju sytuacji należy unikać.

 **Ostrzeżenie**

KOMPUTER NURKOWY NIE PRZYJMUJE WARTOŚCI PROCENTOWYCH STĘŻENIA TLENU WYRAŻONYCH WPOSTACI UŁAMKOWEJ. WARTOŚCI PROCENTOWYCH WYRAŻONYCH WPOSTACI UŁAMKOWEJ NIE WOLNO ZAOKRĄGLAĆ WGÓRĘ! Przykładowo zawartość tlenu wynoszącą 31,8% należy wprowadzić jako 31%. Zaokrąglanie wgórze powoduje zaniżanie zawartości azotu i zaburzenie obliczeń związanych zdekompresją. Jeżeli obliczenia wykonywane przez komputer mają charakteryzować się większym marginesem bezpieczeństwa, do obliczeń dekompresji należy wykorzystać ustawienia indywidualne lub zmniejszyć ustawienie PO_2 , tak aby ekspozycja tlenowa obliczana była na podstawie wprowadzonych wartości $O_2\%$ i PO_2 . W celu zapewnienia bezpieczeństwa obliczenia komputera dotyczące tlenu wykonywane są przy dodaniu 1% do ustawionej wartości $O_2\%$.

 **Ostrzeżenie**

WYBRAĆ ODPOWIEDNI ZAKRES WYSOKOŚCI! W przypadku nurkowania na wysokości powyżej 300m/1000ft należy wprowadzić takie ustawienia funkcji zakresu wysokości, aby możliwe było prawidłowe obliczenie statusu dekompresji. Komputer nurkowy nie jest przeznaczony do użytkowania powyżej 3000m/10000ft. Nieprawidłowe ustawienia zakresu wysokości lub nurkowanie na niedozwolonych wysokościach skutkuje podaniem błędnych danych dotyczących nurkowania i planowania.

⚠ Ostrzeżenie

*WYBRAĆ ODPOWIEDNI INDYWIDUALNY TRYB REGULACJI!
Jeżeli zachodzi podejrzenie, że istnieją czynniki zwiększające prawdopodobieństwo wystąpienia DCI, zaleca się wykorzystanie tej opcji do zwiększenia marginesu bezpieczeństwa obliczeń. Nieprawidłowe ustawienia indywidualnego trybu regulacji skutkują podaniem błędnych danych dotyczących nurkowania i planowania.*

⚠ Ostrzeżenie

NIE PRZEKRACZAĆ MAKSYMALNEJ PRĘDKOŚCI WYNURZANIA! Zbyt duża prędkość wynurzenia grozi doznaniem obrażeń. W przypadku przekroczenia maksymalnej zalecanej prędkości wynurzenia należy wykonywać obowiązkowe i zalecane przystanki bezpieczeństwa. Niespełnienie wymogów dotyczących obowiązkowych przystanków bezpieczeństwa powoduje, że model dekompresyjny dokonuje redukcji odpowiednich wartości w następnym nurkowaniu.

⚠ Ostrzeżenie

RZECZYWISTY CZAS WYNURZANIA MOŻE BYĆ DŁUŻSZY NIŻ CZAS PODAWANY PRZEZ URZĄDZENIE! Czas wynurzenia ulega wydłużeniu, jeżeli:

- nurek pozostaje na danej głębokości przez dłuższy czas*
- wynurzenie przebiega z prędkością mniejszą niż 10m/min/33ft/min lub*
- przystanek dekompresyjny ma miejsce poniżej sufitu*

Czynniki te wpływają również na ilość powietrza wymaganą do dotarcia do powierzchni.

⚠ Ostrzeżenie

NIE NALEŻY WYNURZAĆ SIĘ PONAD SUFIT DEKOMPRESYJNY! Podczas dekompresji wynurzenie się ponad sufit jest niedopuszczalne. Aby uniknąć przypadkowego wykonania tej czynności, należy zachować pewną odległość od sufitu.

⚠ Ostrzeżenie

NIE UŻYWAĆ BUTLI ZWZBOGACONYM POWIETRZEM, KTÓREGO SKŁAD NIE ZOSTAŁ OSOBIŚCIE SPRAWDZONY I WPROWADZONY DO KOMPUTERA NURKOWEGO! Brak weryfikacji zawartości butli i wprowadzenia odpowiedniej procentowej zawartości O₂% do komputera skutkuje uzyskaniem nieprawidłowych informacji potrzebnych do planowania.

- ⚠ Ostrzeżenie** *NIE UŻYWAĆ MIESZANINY, KTÓREJ SKŁAD NIE ZOSTAŁ OSOBIŚCIE SPRAWDZONY I WPROWADZONY DO KOMPUTERA NURKOWEGO! Brak weryfikacji zawartości butli i wprowadzenia odpowiedniej zawartości mieszaniny gazowej (tam, gdzie to konieczne) do komputera skutkuje uzyskaniem nieprawidłowych informacji potrzebnych do planowania.*
- ⚠ Ostrzeżenie** *Nurkowanie zużyciem sztucznych mieszanin oddechowych niesie ze sobą ryzyko innego rodzaju niż związane z wykorzystaniem zwykłego powietrza. Poznanie natury tego ryzyka i sposobów jego ograniczania wymaga odpowiedniego przeszkolenia. Ryzyko obejmuje prawdopodobieństwo odniesienia poważnych obrażeń lub śmierci.*
- ⚠ Ostrzeżenie** *Przebywanie na większych wysokościach może spowodować tymczasowe zaburzenia równowagi azotu rozpuszczonego w tkankach organizmu. Zaleca się, aby przed nurkowaniem poświęcić co najmniej trzy godziny na aklimatyzację organizmu na nowej wysokości.*

 **Ostrzeżenie**





JEŻELI PRZEKROCZONY ZOSTAJE LIMIT ZAWARTOŚCI TLENU, NALEŻY NIEZWŁOCZNIE PODJĄĆ DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZREDUKOWANIE EKSPOZYCJI TLENOWEJ. Brak takich działań po otrzymaniu ostrzeżenia może znacznie zwiększyć ryzyko toksyczności tlenowej, doznania obrażeń lub śmierci

 **Ostrzeżenie**

Firma Suunto zaleca, aby przed przystąpieniem do nurkowania bezdechowego przejść odpowiednie szkolenia dotyczące techniki nurkowania i fizjologii. Żaden komputer nurkowy nie może zastąpić odpowiedniego przeszkolenia w zakresie nurkowania. Niedostateczne lub nieprawidłowo przeprowadzone szkolenie stwarza prawdopodobieństwo popełnienia błędów mogących prowadzić do odniesienia poważnych obrażeń lub śmierci.

 **Ostrzeżenie**

Wykorzystywanie oprogramowania Suunto Dive Planner nie może zastąpić szkolenia w zakresie nurkowania. Nurkowanie z wykorzystaniem sztucznej mieszanki oddechowej niesie ze sobą ryzyko nieznanne nurkom korzystającym z powietrza. Nurkowanie zużyciem trymiks, trioksu, helioksu i nitroksu lub wszystkich jednocześnie wymaga przejścia odpowiedniego przeszkolenia uwzględniającego rodzaj uprawianego nurkowania.

-  **Ostrzeżenie** *W planowaniu nurkowania zawsze należy wykorzystywać realne wartości wskaźnika SAC (powierzchniowego zużycia gazu) i bezpieczne wartości punktu zmiany mieszaniny. Zbyt optymistyczne lub błędne planowanie zużycia mieszaniny grozi wyczerpaniem mieszaniny oddechowej w czasie dekompresji lub podczas przebywania w jaskini bądź wraku statku.*
-  **Ostrzeżenie** *NALEŻY SPRAWDZIĆ ODPORNOŚĆ URZĄDZENIA NA DZIAŁANIE WODY! Obecność wilgoci wewnątrz urządzenia i/lub w komorze baterii może skutkować jego poważnym uszkodzeniem. Czynności serwisowe mogą odbywać się wyłącznie w autoryzowanym centrum serwisowym firmy SUUNTO.*
-  **Uwaga!** *Nie podnosić i nie przenosić butli za bezprzewodowy nadajnik ciśnienia, ponieważ grozi to uszkodzeniem pokrywy izolacji urządzenia. W przypadku upadku butli z nadajnikiem przymocowanym do pierwszego stopnia automatu oddechowego, przed nurkowaniem należy upewnić się, że nie został on uszkodzony.*
-  **Notatka** *Przed odliczeniem przez urządzenie całkowitego czasu zakazu latania samolotem przełączanie pomiędzy trybami AIR, NITROX i GAUGE jest niemożliwe. Istnieje jeden wyjątek od tej zasady: Tryb AIR można zmienić na NITROX nawet podczas okresu zakazu latania samolotem.*

 **Notatka**

W trybie GAUGE czas zakazu lotu samolotem zawsze wynosi 48 godzin.

ROZDZIAŁ 3. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA SUUNTO

3.1. Nawigacja po menu

Wielofunkcyjny komputer nurkowy Suunto Cobra może pracować według trzech modeli używanych w komputerach nurkowych (AIR, NITROX, GAUGE powietrze, nitroks, głębokościomierz), w trzech głównych trybach pracy (TIME/STAND-BY, SURFACE, DIVING zegar/gotowość, powierzchnia, nurkowanie), w trzech głównych trybach menu (MEMORY, SIMULATION, SET pamięć, symulacja, ustawienia) oraz 16 18 podrzędnych trybach menu. Tryby można przewijać za pomocą przycisków funkcyjnych. Owybrany trybie pracy informuje wskaźnik trybu pracy znajdujący się po lewej stronie ekranu oraz tekst umieszczony na dole ekranu.

Podstawowym ekranem pokazywanym przez komputer jest wyświetlanie czasu. W innych trybach (poza trybami nurkowania i symulacji), jeśli przez 5 minut nie został naciśnięty żaden przycisk, uruchomiony zostaje sygnał dźwiękowy i komputer nurkowy automatycznie powróci do wyświetlania czasu. Wyświetlanie czasu jest automatycznie wyłączane po dwóch godzinach, ale można je ponownie włączyć, naciskając przycisk PLAN lub TIME.

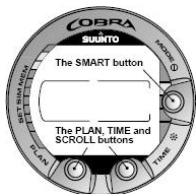


Rysunek 3.1. Wyświetlanie czasu. Aktywacja wyświetlacza następuje po naciśnięciu przycisku PLAN lub TIME.

3.2. Symbole i funkcje przycisków

Poniższa lista zawiera objaśnienia podstawowych funkcji przycisków komputera nurkowego. Szczegółowy opis funkcji przycisków znajduje się w odpowiednich częściach niniejszej instrukcji.

Komputer nurkowy jest wyposażony w wygodne przyciski funkcyjne oraz przejrzysty wyświetlacz ułatwiający korzystanie z urządzenia. Przycisk SMART (MODE) uruchamia system. Dwa przyciski przewijania, PLAN i TIME, są wykorzystywane do przewijania list menu w górę i w dół oraz przechodzenia do alternatywnych trybów wyświetlania. Sterowanie komputerem nurkowym odbywa się za pomocą tych trzech przycisków w sposób opisany poniżej.



Rysunek 3.2. Przyciski funkcyjne komputera nurkowego.

Przycisk SMART (MODE)

- Włączanie komputera nurkowego
- Przechodzenie z trybu powierzchni (Surface) do trybów menu
- Wybieranie, zatwierdzanie lub wychodzenie z trybu podrzędnego (krótkie naciśnięcie)
- Natychmiastowe wychodzenie z dowolnego trybu podrzędnego i przechodzenie do trybu powierzchni (Surface) (długie naciśnięcie)
- Włączanie podświetlenia elektroluminescencyjnego (w trybie powierzchni (Surface) przytrzymać przycisk MODE przez ponad dwie (2) sekundy, podczas nurkowania przez jedną (1) sekundę).

Przycisk PLAN (strzałka w górę)

- Włączanie wyświetlania czasu, jeśli ekran jest pusty.
- Włączanie planowania nurkowania w trybie powierzchni (Surface).
- Umieszczanie specjalnej zakładki w pamięci profili podczas nurkowania.

- Przewijanie opcji w górę (▲ zwiększanie wartości)

Przycisk TIME (strzałka wdół)

- Włączanie wyświetlania czasu, jeśli ekran jest pusty.
- Włączanie wyświetlania czasu i/lub innych ekranów.
- Przewijanie opcji wdół (▼ zmniejszanie wartości)

Sterowanie komputerem nurkowym odbywa się za pomocą przycisków funkcyjnych **SMART (MODE/On/Backlight/Select/ OK/Quit)** oraz **PLAN ▲ i TIME ▼** oraz kontaktów wodnych:

Włączanie: Nacisnąć przycisk **SMART (On)** lub zanurzyć urządzenie w wodzie na pięć (5) sekund.

Planowanie nurkowania: W trybie powierzchni (Surface) nacisnąć przycisk **PLAN**.

Tryby stanowiące część menu: Nacisnąć przycisk **SMART (MODE)**.

Podświetlenie wyświetlacza następuje po przytrzymaniu przycisku **SMART** przez czas dłuższy niż dwie sekundy.

ROZDZIAŁ 4. CZYNNOŚCI WSTĘPNE

Aby w maksymalnym stopniu wykorzystać możliwości komputera Suunto Cobra, należy poświęcić pewien czas na spersonalizowanie go i dostosowanie do SWOICH wymagań. Należy wprowadzić prawidłową godzinę i datę, jak również ustawienia jednostek i podświetlenia.

Funkcje menu głównego pogrupowane są w kategoriach: 1) pamięć, 2) symulacja nurkowania oraz 3) tryby ustawień. Do wyboru opcji użytkownika w komputerze Cobra służą przyciski funkcyjne. Opcje ustawień i konfiguracji przed nurkowaniem obejmują:

- Wybór trybu działania – Air/Nitrox/Gauge
- Wybór jednostek – metryczne/brytyjskie
- Alarm maksymalnej głębokości
- Alarm czasu nurkowania
- Ustawienia podświetlenia
- Ustawienia zegara, kalendarza i alarmu dziennego (budzika)
- Ustawienia frakcji tlenu (%) w mieszaniu (tylko tryb Nitrox)
- Określenie maksymalnej wartości PO_2 (tylko tryb Nitrox)
- Wybór zakresu wysokości
- Ustawienia spersonalizowane

Bardziej szczegółowe informacje na temat tych opcji zawiera *Sekcja 4.1, „TRYBY USTAWIENIŃ PARAMETRÓW [3 SET]”*.

WYKAZ TRYBÓW MENU

1. PAMIĘĆ I TRANSFER DANYCH [1 MEMORY]
 - Logbook i pamięć profili nurkowania [1 LOGBOOK]
 - Pamięć historii nurkowania [2 HISTORY]

- Transfer danych i interfejs komputerowy [3 TR-PC]
- 2. TRYB SYMULACJI [2 SIMUL]
 - Symulator nurkowania [1 SIMDIVE]
 - Symulator planowania nurkowania [2 SIMPLAN]
- 3. TRYBY USTAWIEŃ PARAMETRÓW [3 SET]
 - Ustawienia parametrów nurkowania [1 SETDIVE]
 - Wybór zakresu wysokości i ustawienia spersonalizowane [1 AdJ MODE]
 - Ustawienia alarmu czasu nurkowania [2 d ALARM]
 - Ustawienia alarmu maksymalnej głębokości [3 MAX DPTH]
 - Ustawienia nitroksu/tlenu [4 NITROX]
 - Ustawienia czasu [2 SET TIME]
 - Ustawienia czasu [1 Adj TIME]
 - Ustawienia daty [2 Adj DATE]
 - Ustawienia alarmu dziennego (budzika) [3 T ALARM]
 - Ustawienia preferencyjne [3 SET PREF]
 - Ustawienia podświetlenia [1 LIGHT]
 - Ustawienia jednostek komputera nurkowego (metryczne/brytyjskie) [2 UNITS]
 - Ustawienia modelu komputera nurkowego (tryb Air/Nitrox/Gauge) [3 MODEL]

 **Notatka**

Aktywacja trybów menu następuje po upływie 5 minut od zakończenia nurkowania.

Informacje o trybach pamięci, transferu danych i symulacji zawiera
Sekcja 7.4, „Pamięci i przesyłanie danych [1 MEMORY]”

iSekcja 7.6, „Tryb symulacji [SIMUL]”.

Informacje na temat ustawień parametrów nurkowania zawiera Sekcja 5.7, „Ustawienia trybów DIVE”.

KORZYSTANIE Z FUNKCJI MENU

1. Aktywacja trybów menu następuje po jednokrotnym naciśnięciu przycisku SMART (MODE) w trybie nurkowania.



Rysunek 4.1. Opcje trybów menu głównego [3 MODE]

2. Do przewijania opcji trybów służą przyciski strzałek. Podczas przewijania opcji na ekranie wyświetlane są ikony z ich nazwami i odpowiadające im numery.



Rysunek 4.2. Do przewijania opcji trybów służą przyciski strzałek.

3. Wybór żądanej opcji następuje po jednokrotnym naciśnięciu przycisku **SMART (Select)**.
4. Do przewijania podrzędnych opcji trybów służą przyciski strzałek. Podczas przewijania opcji na ekranie wyświetlane są ikony z ich nazwami odpowiadające im numery.
5. Wybór żądanej opcji następuje po jednokrotnym naciśnięciu przycisku **SMART (Select)**. W przypadku podrzędnych opcji trybów należy powtórzyć czynność.
6. W zależności od trybu możliwe jest przeglądanie zawartości pamięci, symulacji nurkowania lub wprowadzanie żądanych ustawień (za pomocą przycisków strzałek). Przycisk SMART służy do wychodzenia lub potwierdzania ustawień (OK).

 **Notatka**

Jeżeli w trybie menu wciągu 5 minut nie następuje naciśnięcie żadnego przycisku, urządzenie emituje sygnał dźwiękowy i powraca do wyświetlania czasu. W trybie symulacji czas ten wynosi 60 minut.

Naciśnięcie przycisku SMART trwające ponad 1 sekundę powoduje opuszczenie funkcji lub podrzędnej opcji trybu menu ipowrót bezpośrednio do trybu nurkowania.

4.1. TRYBY USTAWIEŃ PARAMETRÓW [3 SET]

Tryby ustawień obejmują konfigurację nurkowania oraz opcje, których ustawienia należy wprowadzić przed rozpoczęciem nurkowania. Tryby ustawień podzielone są na trzy podkategorie służące do wprowadzania parametrów związanych z nurkowaniem, czasem oraz ustawieniami spersonalizowanymi. Niniejszy podrozdział przedstawia parametry związane z czasem (Ustawienia czasu [2 SET TIME]) oraz ustawieniami spersonalizowanymi (Ustawienia preferencyjne [3 SET PREF]). Szczegółowe informacje o parametrach związanych z nurkowaniem (Ustawienia parametrów nurkowania [1 SET DIVE]) zawiera *Sekcja 5.7, „Ustawienia trybów DIVE”*.



Rysunek 4.3. Opcje ustawień [3 SET]

4.1.1. Ustawienia czasu [2 SET TIME]

Aby uruchomić ustawienia czasu, należy wybrać MODE – 3 SET – 2 SET TIME. Tryb ustawień czasu obejmuje trzy opcje: 1 AdJ Time, 2 AdJ Date, oraz 3 T ALARM (budzik).

4.1.1.1. Ustawienia czasu [1 Adj TIME]

Aby uruchomić tryb ustawień czasu, należy wybrać MODE – 3 SET – 2 SET TIME – 1 Adj TIME. Tryb umożliwia wybór 12 lub 24-godzinnego formatu wyświetlania czasu. Do ustawienia właściwego czasu należy wykorzystać przyciski SMART (MODE) i przewijania.



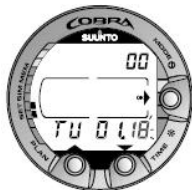
Rysunek 4.4. Wprowadzanie ustawień czasu.

4.1.1.2. Ustawienia daty [2 Adj DATE]

Aby uruchomić tryb ustawień daty, należy wybrać MODE – 3 SET – 2 SET TIME – 2 Adj TIME. Tryb umożliwia wybór roku, miesiąca i dnia (wpodanej kolejności).

Notatka

Dzień tygodnia wyznaczany jest automatycznie na podstawie daty. Zakres wprowadzanych dat to 1stycznia 1990 – 31grudnia 2089.



Rysunek 4.5. Wprowadzanie ustawień daty [2 AdJ DATE]

4.1.1.3. Ustawienia alarmu dziennego (budzika) [3 T ALARM]

Komputer nurkowy umożliwia wprowadzenie jednego czasu zadziałania alarmu dziennego (budzika) dziennie. Po uruchomieniu alarmu dziennego (budzika) symbol czasu miga przez jedną minutę irozlega się 24-sekundowy alarm dźwiękowy. Alarm uruchamiany jest codziennie o wyznaczonej porze. Wyłączenie sygnału dźwiękowego następuje po naciśnięciu dowolnego przycisku.

Aby uruchomić tryb ustawień alarmu dziennego (budzika), należy wybrać MODE – 3 SET – 2 SET TIME – 3 T ALARM. Tryb umożliwia ustawienie żądanego czasu zadziałania alarmu dziennego (budzika).



Rysunek 4.6. Wprowadzanie ustawień alarmu dziennego (budzika) [3 T ALARM]

4.1.2. Ustawienia preferencyjne [3 SET PREF]

Aby uruchomić ustawienia preferencyjne, należy wybrać MODE – 3 SET – 3 SET PREF. Tryb ustawień czasu obejmuje trzy opcje: 1 Czas, 2 Data, oraz 3 Budzik.

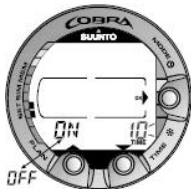
4.1.2.1. Ustawienia [1 LIGHT]

Tryb ustawień podświetlenia umożliwia uruchomienie lub wyłączenie podświetlenia. Podświetlenie uruchamiane jest na 5 – 30sekund.

Aby uruchomić tryb ustawień podświetlenia, należy wybrać MODE – 3 SET – 3 SET PREF – 1 LIGHT.

Notatka

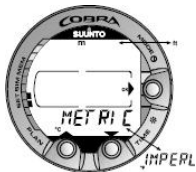
Jeżeli podświetlenie jest wyłączone, nie towarzyszy ono włączeniu alarmu.



Rysunek 4.7. Wprowadzanie ustawień czasu podświetlenia. Do uruchamiania/wyłączenia podświetlenia oraz wprowadzania czasu służą przyciski przewijania.

4.1.2.2. Ustawienia jednostek komputera nurkowego (metryczne/brytyjskie) [2 UNITS]

Aby uruchomić tryb ustawień jednostek komputera nurkowego, należy wybrać MODE – 3 SET – 3 SET PEF – 2 UNITS. Umożliwi to wybór pomiędzy jednostkami metrycznymi a brytyjskimi.



Rysunek 4.8. Wprowadzanie ustawień jednostek metrycznych/brytyjskich

4.1.2.3. Ustawienia modelu komputera nurkowego (tryb Air/Nitrox/Gauge) [3 MODEL]

Tryb ustawień modelu komputera nurkowego umożliwia wprowadzenie ustawień AIR, NITROX lub GAUGE (głębokościomierz) ztimerem.

Aby uruchomić tryb ustawień modelu komputera nurkowego, należy wybrać MODE – 3 SET – 3 SET PREF – 3 MODEL.

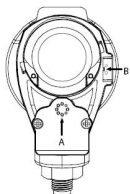


Rysunek 4.9. Wprowadzanie ustawień modelu komputera nurkowego

4.2. Kontakty wodne AC

Kontakty wodne kontrolują automatyczne uruchomienie trybu nurkowania.

Kontakty wodne itransferu danych znajdują się na dnie obudowy. Po zanurzeniu w wodzie za sprawą przewodnictwa wody następuje połączenie kontaktów wodnych z przyciskami funkcyjnymi (które stanowią drugi biegun kontaktu). Na wyświetlaczu pojawia się komunikat "AC". Komunikat AC będzie widoczny aż do dezaktywowania kontaktu wodnego lub automatycznego uruchomienia trybu nurkowania.



Rysunek 4.10. Czujnik głębokości (A), kontakty wodne/transferu danych (B)

ROZDZIAŁ 5. PRZED ROZPOCZĘCIEM NURKOWANIA

Do nurkowania nie należy przystępować bez uprzedniego zapoznania się zcałością niniejszej instrukcji, zinformacjami ostrzegawczymi włącznie. Należy upewnić się, że zasady użytkowania urządzenia, wyświetlane informacje iograniczenia zostały wpełni zrozumiane. Wprzypadku pytań dotyczących komputera nurkowego przed przystąpieniem do nurkowania należy skontaktować się zprzedstawicielem firmy SUUNTO.

Należy pamiętać, że każdy jest ODPOWIEDZIALNY ZA SWOJE BEZPIECZEŃSTWO!

Prawidłowo wykorzystywany komputer Suunto Cobra to zaawansowane urządzenie wspomagające nurków posiadających odpowiednie przeszkolenie icertyfikaty wplaniu i przeprowadzaniu . Instrukcja NIE ZASTĘPUJE SZKOLENIA CERTYFIKOWANEGO ZZAKRESU NURKOWANIA, obejmującego zasady dekompresji.

Ostrzeżenie

Nurkowanie zużyciem sztucznych mieszanin oddechowych niesie ze sobą ryzyko innego rodzaju niż związane zwykorzystaniem zwykłego powietrza. Poznanie natury tego ryzyka isposobów jego ograniczania wymaga odpowiedniego przeszkolenia. Ryzyko obejmuje prawdopodobieństwo odniesienia poważnych obrażeń lub śmierci.

Nie należy podejmować prób nurkowania zmieszanią oddechową inną niż standardowe powietrze bez uprzedniego odbycia certyfikowanego szkolenia w tym zakresie.

5.1. RGBM Suunto

Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) Suunto, wykorzystywany w komputerze Suunto Cobra przewiduje gazy rozpuszczone w wolną fazę gazową w tkankach nurków. Model ten jest o wiele bardziej zaawansowany niż klasyczne modele Haldane'a, które nie uwzględniają wolnej frakcji gazów. Możliwość dostosowania do różnorodnych sytuacji i profili nurkowania sprawia, że model techniczny Suunto RGBM zapewnia dodatkowe bezpieczeństwo.

W celu zoptymalizowania reakcji na różnorodne sytuacje podwyższonego ryzyka wprowadzono dodatkową kategorię przystanku – obowiązkowy przystanek bezpieczeństwa. Wybór rodzajów przystanków uzależniony jest od ustawień wprowadzonych przez użytkownika oraz konkretnej sytuacji.

Informacje na temat maksymalnego wykorzystania opcji zabezpieczających modelu technicznego Suunto RGBM zawiera *Sekcja 10.2, „Suunto RGBM”*.

5.2. Wynurzenie awaryjne

W mało prawdopodobnym przypadku awarii urządzenia podczas nurkowania należy zastosować się do procedur awaryjnych opracowanych przez certyfikowaną agencję szkoleniową lub wykonać następujące czynności:

1. Zachować spokój i szybko wynurzyć się do głębokości mniejszej niż 18m/60ft.
2. Na głębokości 18m/60ft zmniejszyć prędkość wynurzenia do 10m/min / 33ft/min i wynurzyć się na głębokość pomiędzy 3 i 6 metrów/10 do 20ft.
3. Pozostać na tej głębokości tak długo, jak pozwoli na to zapas powietrza. Po dotarciu do powierzchni nie nurkować przez następne 24 godziny.

5.3. Ograniczenia związane użytkowaniem komputera nurkowego

Funkcje komputera oparte są na najnowszych badaniach dotyczących dekompresji izwiązanej znią technologii, należy jednak pamiętać, że urządzenie nie monitoruje funkcji fizjologicznych nurka. Wszelkie znane autorom tabele dekompresyjne, w tym tabele U.S. Navy, opracowano woparciu oteoretyczne modele matematyczne. Pełnią one funkcję referencyjną wdziałaniach podejmowanych celem redukcji prawdopodobieństwa wystąpienia choroby dekompresyjnej.

5.4. Alarmy dźwiękowe iwizualne

Komputer nurkowy posiada system alarmów dźwiękowych iwizualnych, które ostrzegają ozbliżaniu się do ważnych wartości granicznych lub przypominają ozaakceptowaniu uprzednio zaprogramowanych alarmów. Poniższa tabela zawiera wykaz alarmów oraz ich objaśnienia.

Wcelu zaoszczędzenia baterii podczas przerw walarmach informacje podawane są wformie **komunikatów wizualnych**.

Tabela 5.1. Rodzaje alarmów dźwiękowych iwizualnych

Rodzaj alarmu	Przyczyna alarmu
Krótki pojedynczy dźwięk	Uruchomienie komputera nurkowego. Automatyczny powrót komputera nurkowego do trybu zegara (TIME).

Rodzaj alarmu	Przyczyna alarmu
Trzy podwójne sygnały	<p>Ciśnienie wbutli osiąga 50bar/725psi. Wyświetlacz ciśnienia wbutli zaczyna migać.</p> <p>Ciśnienie wbutli osiąga 35bar/500psi.</p> <p>Pozostały czas nurkowania osiąga wartość zero.</p>
Trzy pojedyncze sygnały z trzysekundową przerwą i podświetleniem trwającym pięć (5) sekund	<p>Następuje zmiana nurkowania bezdekompresyjnego w nurkowanie z przystankiem dekompresyjnym. Wyświetlana jest strzałka skierowana w górę oraz migające ostrzeżenie ASC TIME.</p>
Ciągłe sygnały oraz podświetlenie trwające pięć (5) sekund.	<p>Nastąpiło przekroczenie maksymalnej dopuszczalnej prędkości wynurzania, 10m na minutę/33ft na minutę. Wykres prędkości wynurzania zaczyna migać i pojawia się ostrzeżenie STOP.</p> <p>Poziom sufitu obowiązkowego przystanku bezpieczeństwa został przekroczony. Wyświetlana jest skierowana w dół strzałka.</p> <p>Następuje przekroczenie głębokości sufitu dekompresyjnego. Wyświetlone zostaje ostrzeżenie o błędzie Er oraz strzałka skierowana w dół. Należy natychmiast zejść do poziomu sufitu lub niżej. W przeciwnym wypadku w ciągu trzech minut następuje uruchomienie trybu stałego błędu wskazanego przez komunikat Er.</p>

Tabela 5.2. Rodzaje zaprogramowanych alarmów

Rodzaj alarmu	Przyczyna alarmu
<p>Ciągły sygnał przez 24sekundy Wskazanie maksymalnej głębokości miga tak długo, jak bieżąca wartość głębokości przekracza wartość zaprogramowaną.</p>	<p>Zaprogramowana wartość głębokości maksymalnej została przekroczona.</p>
<p>Ciągły sygnał przez 24sekundy lub do naciśnięcia dowolnego przycisku. W przypadku braku naciśnięcia przycisku wskazanie czasu nurkowania miga przez jedną minutę.</p>	<p>Zaprogramowany czas nurkowania został przekroczony.</p>
<p>Ciągły sygnał przez 24sekundy lub do naciśnięcia dowolnego przycisku. W przypadku braku naciśnięcia przycisku wskazanie czasu bieżącego miga przez jedną minutę.</p>	<p>Osiągnięto zaprogramowany czas alarmu.</p>

Tabela 5.3. Alarmy związane ztlenem wtrybie NITROX

Rodzaj alarmu	Przyczyna alarmu
Trzy podwójne sygnały oraz podświetlenie trwające pięć (5) sekund.	<p>Wykres OLF osiąga 80%. Segmenty oznaczające przekroczenie granicznej wartości (80%) zaczynają migać.</p> <p>Wykres OLF osiąga 100%. Wskazanie wartości OLF zaczyna migać. Miganie segmentów znajdujących się powyżej poziomu 80% ustaje, jeżeli wartość OLF nie wzrasta. Wtym momencie wartość PO₂ nie przekracza 0,5bara.</p>
Ciągłe sygnały przez trzy (3) minuty oraz podświetlenie trwające pięć (5) sekund.	Graniczne ciśnienie parcjalne tlenu zostało przekroczone. Alternatywny tryb wyświetlania zostaje zastąpiony przez migającą wartość PO ₂ . Należy natychmiast wynurzyć się powyżej granicznego poziomu głębokości PO ₂ .

 **Notatka**

Jeżeli podświetlenie jest wyłączone, nie towarzyszy ono uruchamianiu alarmu.

Ostrzeżenie

JEŻELI PRZEKROCZONY ZOSTAJE LIMIT ZAWARTOŚCI TLENU, NALEŻY NIEZWŁOCZNIE PODJĄĆ DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZREDUKOWANIE EKSPOZYCJI TLENOWEJ. Brak takich działań po otrzymaniu ostrzeżenia może znacznie zwiększyć ryzyko toksyczności tlenowej, doznania obrażeń lub śmierci.

5.5. Warunki zablokowania komputera

Komputer nurkowy posiada wskaźniki ostrzegające osytuacjach, które znacząco mogą podwyższyć ryzyko wystąpienia DCI. Brak reakcji na ostrzeżenia powoduje przejście komputera nurkowego wtryb błędu, co oznacza znaczne zwiększenie ryzyka wystąpienia DCI. Zrozumienie zasad działania komputera nurkowego ijego właściwe użytkowanie likwiduje do minimum prawdopodobieństwo przejścia urządzenia wtryb błędu.

Pominięta dekompresja

Pominięcie dekompresji, np. pozostawanie ponad poziomem sufitu przez ponad trzy minuty, skutkuje przejściem komputera wtryb błędu Wczasie tych trzech minut na wyświetlaczu pojawia się symbol ostrzegawczy Er irozlega się sygnał alarmowy. Następnie komputer nurkowy przechodzi wtryb stałego błędu. Urządzenie działa w sposób normalny, jeżeli w ciągu trzech minut następuje zejście poniżej poziomu sufitu.

Po przejściu komputera nurkowego w tryb stałego błędu w środkowej części wyświetlacza pojawia się symbol Er. Komputer nurkowy nie wyświetla czasów wynurzenia przystanków. Inne informacje niezbędne do wynurzenia wyświetlane są w sposób normalny. Należy natychmiast wynurzyć się na głębokość 3 – 6m/10 – 20ft i pozostać na niej aż do momentu, w którym ograniczenia zapasu powietrza wymuszają wynurzenie się na powierzchnię.

Po wynurzeniu na powierzchnię nie należy nurkować przez minimum 48 godzin. Tryb stałego błędu powoduje wyświetlenie komunikatu Er w środkowej części ekranu i zablokowanie trybu planowania.

5.6. Funkcja monitorowania poziomu ciśnienia w butli (Air integration)

Komputer Cobra może zostać podłączony do portu wysokiego ciśnienia automatu oddechowego, co umożliwi odbieranie informacji o ciśnieniu w butli i pozostałym czasie nurkowania.

5.6.1. Podłączanie komputera Suunto Cobra do automatu oddechowego

Zaleca się, aby podczas zakupu komputera Suunto Cobra przedstawiciel firmy podłączył go do pierwszego stopnia automatu oddechowego.

W przypadku samodzielnego podłączania należy wykonać przedstawione poniżej czynności:

1. Za pomocą odpowiedniego narzędzia usunąć zaślepkę portu wysokiego ciśnienia (HP) pierwszego stopnia automatu oddechowego.
2. Za pomocą palców umieścić przewód wysokiego ciśnienia komputera Suunto Cobra w porcie HP automatu oddechowego. Dokręcić łącznik przewodu za pomocą 16mm (5/8") klucza. **NIE DOKRĘCAĆ ZBYT MOCNO!**

3. Podłączyć automat oddechowy do butli i powoli odkręcić zawór. Sprawdzić szczelność pierwszego stopnia automatu oddechowego, zanurzając go w wodzie. W przypadku wykrycia nieszczelności sprawdzić stan O-ringa i powierzchni uszczelnienia.

5.7. Ustawienia trybów DIVE

Komputer Suunto Cobra posiada kilka funkcji definiowanych przez użytkownika oraz alarmy związane z głębokością i czasem, które można ustawić według własnych preferencji. Ustawienia trybu nurkowania (DIVE) uzależnione są od wybranego trybu podrzędnego (AIR, NITROX, GAUGE). Przykładowo ustawienia dostępne są wyłącznie w trybie podrzędnym.

Tryby ustawień [3 SET] obejmują konfigurację nurkowania oraz opcje, których ustawienia należy wprowadzić przed rozpoczęciem nurkowania. Tryby ustawień podzielone są na trzy podkategorie służące do wprowadzania parametrów związanych z nurkowaniem, czasem oraz ustawieniami spersonalizowanymi.

Informacje o parametrach związanych z czasem [2 SET TIME] oraz ustawieniami spersonalizowanymi [3 SET PREF] zawiera *Sekcja 4.1, „TRYBY USTAWIENÍ PARAMETRÓW [3 SET]”*.

Aby uruchomić ustawienia parametrów nurkowania, należy wybrać MODE – 3 SET – 1 SET DIVE. W zależności od modelu komputera tryb ustawień parametrów nurkowania [1 SET DIVE] obejmuje od dwóch do czterech opcji. Tryb Gauge obejmuje dwie opcje, tryb Air – trzy opcje, a tryb Nitrox – cztery opcje.

Poniższy rysunek przedstawia sposób uruchamiania menu ustawień trybu nurkowania (DIVE).

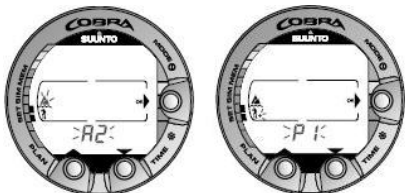


Niektórych ustawień nie można zmienić przed upływem pięciu (5) minut od zakończenia nurkowania.

5.7.1. Ustawienia indywidualne/wysokości [1 AdJ MODE]

Ustawienia związane z wysokością indywidualne wyświetlane są na ekranie startowym podczas przebywania na powierzchni. Jeżeli tryb nie odpowiada wysokości lub warunkom indywidualnym (zob. *Sekcja 5.8.4, „Nurkowanie na wysokości powyżej 300m.”* i *Sekcja 5.8.5, „Ustawienia spersonalizowane”*), przed rozpoczęciem nurkowania należy bezwzględnie wprowadzić prawidłowe ustawienia. Funkcja doboru zakresu wysokości umożliwia wprowadzenie prawidłowej wysokości oraz wykorzystanie ustawień indywidualnych do zachowania większego marginesu bezpieczeństwa.

Aby uruchomić tryb wyboru zakresu wysokości, należy wybrać **MODE – 3 SET – 1 SET DIVE– 1 AdJ MODE**. Opcja ta umożliwia wybór spośród trzech trybów wysokości oraz trzech trybów indywidualnych.

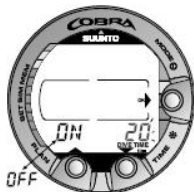


Rysunek 5.1. Wybór zakresu wysokości i ustawienia indywidualne Do zmiany trybu wysokości służą przyciski przewijania.

5.7.2. Ustawienia alarmu czasu nurkowania [2 d ALARM]

Aby zapewnić większy poziom bezpieczeństwa, ustawienia alarmu czasu nurkowania [2 d ALARM] mogą zostać uruchomione i wykorzystane w kilku celach.

Aby uruchomić ustawienia czasu nurkowania, należy wybrać MODE – 3 SET – 1 SET DIVE – 2 d ALARM.



Rysunek 5.2. Ustawianie alarmu czasu nurkowania. Do uruchamiania/wyłączenia alarmu oraz wprowadzania czasu nurkowania służą przyciski przewijania.

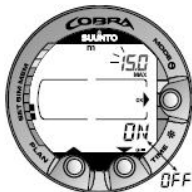
 **Notatka**

Zakres 1 – 999minut umożliwia dostosowanie alarmu np. do planowanego czasu dennego.

5.7.3. Ustawianie alarmu maksymalnej głębokości [3 MAXDPTH]

Fabryczne ustawienie alarmu głębokości wynosi 40 m [131 ft], jednak istnieje możliwość dostosowania go do indywidualnych preferencji lub całkowitego wyłączenia. Zakres głębokości wynosi od 3,0m do 100m/9ft do 328ft.

Aby uruchomić ustawienia alarmu maksymalnej głębokości, należy wybrać MODE – 3 SET – 1 SET DIVE– 3 MAXDPTH.



Rysunek 5.3. Ustawienia alarmu maksymalnej głębokości. Do uruchamiania/wyłączenia alarmu oraz wprowadzania maksymalnej głębokości służą przyciski przewijania.

5.7.4. Wprowadzanie wartości nitroksu [4 NITROX]

W trybie NITROX prawidłową zawartość procentową tlenu w butli należy zawsze wprowadzić do komputera nurkowego celem uzyskania pewności prawidłowych obliczeń dotyczących azotu i tlenu. Dodatkowo należy wprowadzić ustawienia ciśnienia parcjalnego tlenu. W przypadku trybu NITROX wyświetlana jest również równoważna maksymalna głębokość operacyjna (MOD) uzyskana w oparciu o wybrane ustawienia. Aby uruchomić tryb ustawień nitroksu/tlenu, należy wybrać MODE – 3 SET – 1 SET DIVE – 4 NITROX. Domyślna zawartość procentowa tlenu ($O_2\%$) wynosi 21% (powietrze), ciśnienia parcjalnego tlenu (PO_2) – 1,4bara.



Rysunek 5.4. Wprowadzanie procentowej zawartości tlenu i ciśnienia parcjalnego. Równoważna głębokość maksymalna wyświetlana jest jako 32,8m/107ft. W celu zmiany procentowej zawartości tlenu i ustawienia parcjalnego ciśnienia tlenu należy użyć przycisków przewijania.

5.8. Aktywacja i kontrole wstępne

Niniejszy podrozdział zawiera opis aktywacji trybu nurkowania (DIVE) oraz zalecanych kontroli wstępnych, które są zalecane przed rozpoczęciem nurkowania.

5.8.1. Uruchamianie trybu nurkowania (DIVE)

Komputer Suunto Cobra posiada trzy tryby nurkowania: Tryb AIR do nurkowania wyłącznie ze standardowym powietrzem, tryb NITROX do nurkowania mieszaninami wzbogaconymi tlenem oraz tryb GAUGE do odmierzenia czasu dennego.

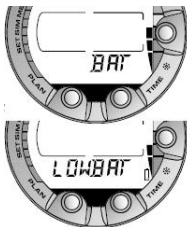
5.8.2. Aktywacja trybu nurkowania (DIVE)

Jeżeli tryb nurkowania (DIVE) nie jest wyłączony, komputer nurkowy uruchamia się automatycznie po zanurzeniu na głębokość większą niż 0,5m/1,5ft. **PRZED nurkowaniem konieczna jest jednak aktywacja trybu nurkowania (DIVE), której celem jest sprawdzenie ciśnienia wbutli, wysokości oraz ustawień spersonalizowanych, stanu baterii, ustawień tlenu itp.** Aby uruchomić urządzenie, należy nacisnąć przycisk SMART (On).



Rysunek 5.5. Uruchamianie I. Wszystkie segmenty widoczne.

Po aktywowaniu wyświetlane są wszystkie elementy, głównie w postaci cyfry 8 iczęści graficznych. Po upływie kilku sekund wyświetlany jest wskaźnik stanu baterii; następuje również aktywacja podświetlenia idźwięków. W przypadku trybu Air ekran przechodzi w tryb Surface. W przypadku trybu Gauge wyświetlany jest komunikat GAUGE; w przypadku trybu Nitrox podawane są niezbędne parametry tlenowe z komunikatem NITROX™ przed trybem Surface.



Rysunek 5.6. Uruchamianie II. Wskaźnik stanu baterii.

Na tym etapie należy przeprowadzić kontrolę wstępną oraz upewnić się, że:

- wybrano prawidłowy tryb i podawane są wszystkie informacje (tryb AIR/NITROX/GAUGE)
- wskaźnik niskiego poziomu naładowania baterii nie jest uruchomiony
- ustawienia wysokości indywidualne są prawidłowe
- wybrano prawidłowe jednostki (metryczne/brytyjskie)
- wyświetlane są prawidłowa temperatura i głębokość (0,0m/0ft)
- alarm dźwiękowy działa.
- brzęczyk działa
- ilość powietrza potrzebna do planowanego nurkowania jest wystarczająca. Należy również sprawdzić odczyt ciśnienia i porównać go z odczytem ciśnienia na manometrze.

W przypadku trybów NITROX należy upewnić się, że:

- wprowadzono poprawną liczbę mieszanin i zawartość procentowa tlenu została dostosowana do wyników pomiarów wzbogaconego powietrza w butlach
- procentowa zawartość tlenu w mieszaninie jest zgodna ze zmierzonym składem mieszaniny nitroksowej w butli
- graniczne ciśnienie parcjalne tlenu zostało ustawione poprawnie

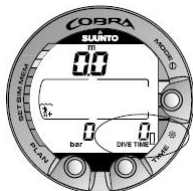
Komputer nurkowy jest gotowy do pracy.

5.8.3. Wskazanie stanu baterii

Komputer nurkowy posiada graficzny wskaźnik stanu naładowania baterii, którego celem jest podanie z wyprzedzeniem informacji o zbliżającej się konieczności naładowania baterii. Wskaźnik naładowania baterii widoczny jest zawsze po aktywowaniu trybu nurkowania. Podczas sprawdzania stanu baterii uruchomione jest elektroluminescencyjne podświetlenie. Zamieszczone poniżej tabela i rysunek prezentują informacje o różnych poziomach ostrzegawczych.

Na napięcie baterii ma wpływ temperatura lub wewnętrzne utlenianie. Jeżeli urządzenie przechowywane jest przez długi okres czasu lub używane w niskich temperaturach, ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania baterii może zostać wyświetlone nawet wówczas, jeżeli jej moc jest wystarczająca. W takim przypadku, w celu uzyskania prawidłowego wskazania stanu naładowania baterii, należy ponownie uruchomić tryb nurkowania.

Wskazanie niskiego stanu naładowania baterii po jego sprawdzeniu ma formę symbolu baterii.



Rysunek 5.7. Ostrzeżenie oniskim poziomie naładowania baterii. Symbol baterii wskazuje niski stan jej naładowania i oznacza, że zalecana jest jej wymiana.

Jeżeli symbol baterii wyświetlany jest w trybie Surface lub jeżeli obraz na wyświetlaczu jest niewyraźny lub słabiej widoczny, poziom naładowania baterii może być zbyt niski, aby zasilać komputer nurkowy i zalecana jest wymiana baterii.

 **Notatka**

Ze względów bezpieczeństwa przy wskazaniu niskiego stanu naładowania baterii w formie symbolu baterii podświetlenie nie jest aktywne.




Opcjonalny bezprzewodowy nadajnik ciśnienia przesyła ostrzeżenie oniskim poziomie naładowania baterii (batt), kiedy wartość napięcia baterii spada. Komunikat ten jest wyświetlany okresowo zamiast odczytu wartości ciśnienia. Po otrzymaniu tego ostrzeżenia należy wymienić baterię nadajnika ciśnienia wbutli.

5.8.4. Nurkowanie na wysokości powyżej 300m.

Ustawienia komputera nurkowego mogą zostać wykorzystywane zarówno w nurkowaniu na wysokości powyżej 300m, jak i do zwiększenia marginesu bezpieczeństwa w matematycznych modelach dotyczących obliczania zawartości azotu.

Podczas wprowadzania ustawień dla konkretnej wysokości należy wybrać odpowiednie ustawienia zakresu wysokości, które określa *Tabela 5.4, „Wybór zakresu wysokości”*. Model matematyczny wykorzystywany przez komputer nurkowy zostanie dostosowany do wprowadzonej wysokości, co będzie skutkowało podawaniem krótszych czasów bezdekompresyjnych dla większych wysokości.

Tabela 5.4. Wybór zakresu wysokości

Parametr zakresu wysokości	Symbol na wyświetlaczu	Zakres wysokości
A0		0 – 300m/0 – 1000ft
A1		300 – 1500m/1000 – 5000ft
A2		1500 – 3000m/5000 – 10000ft

Notatka

Sekcja 5.7.1, „Ustawienia indywidualne/wysokości [1 AdJ MODE]” zawiera opis konfiguracji zakresu wysokości.

Ostrzeżenie

Przebywanie na większych wysokościach może spowodować tymczasowe zaburzenia równowagi azotu rozpuszczonego w tkankach organizmu. Zaleca się, aby przed nurkowaniem poświęcić co najmniej trzy (3) godziny na aklimatyzację organizmu na nowej wysokości.

5.8.5. Ustawienia spersonalizowane

Pewne czynniki indywidualne mogą wpłynąć na stopień podatności na DCI. Czynniki te można przewidzieć z wyprzedzeniem i wprowadzić je do modelu dekompresyjnego. Czynniki takie mogą różnić się wzajemności od osoby oraz dla tej samej osoby wzajemności od dnia. Trzystopniowe ustawienie preferencji użytkownika (Personal Adjustment) można wykorzystać wówczas, gdy wymagany jest bardziej restrykcyjny plan nurkowania. Doświadczeni nurkowie mogą korzystać z dwustopniowego ustawienia RGBM dla nurkowań powtórzeniowych..




Czynniki indywidualne mogące zwiększać prawdopodobieństwo wystąpienia DCI obejmują m.in.:

- oddziaływanie zimna – temperatura wody niższa niż 20°C/68°F
- poziom sprawności fizycznej poniżej przeciętnej
- zmęczenie
- odwodnienie
- wcześniejsze przypadki DCI
- stres
- otyłość
- przetrwały otwór owalny (PFO)

- ćwiczenia przed lub po nurkowaniu

Funkcja ta wykorzystywana jest do regulacji komputera mającej na celu zwiększenie marginesu bezpieczeństwa, zgodnie zindywidualnymi preferencjami, poprzez wprowadzenie ustawień spersonalizowanych, których dane zawiera *Tabela 5.5. „Ustawienia spersonalizowane”*. W idealnych warunkach należy przywrócić ustawienia domyślne (P0). W przypadku trudniejszych warunków bądź jeżeli któryś z powyższych czynników zwiększa ryzyko wystąpienia DCI, należy wybrać P1 lub P2 (jeszcze większy stopień bezpieczeństwa). Komputer dostosuje model matematyczny zgodnie z wprowadzonym ustawieniem i będzie wyświetlać krótsze czasy bezdekompresyjne .

Tabela 5.5. Ustawienia spersonalizowane

Parametr ustawień spersonalizowanych	Sym-bol na wy-świe-tlaczu	Warunki	Potrzebne tabele
P0		Warunki idealne	Domyślne
P1		Istnieją pewne czynniki lub warunki ryzykowne	Stopniowo rosnący margines bezpieczeństwa
P2		Istnieje kilka czynników lub warunków ryzykownych	

5.9. Przystanki bezpieczeństwa

Przystanki bezpieczeństwa powszechnie uważane są za dobrą praktykę związaną z nurkowaniem rekreacyjnym i stanowią integralną część większości tabel dekompresyjnych. Przyczynami wykonywania przystanków dekompresyjnych są: zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia subklinicznego DCI, ograniczenie powstawania mikropęcherzyków, zachowanie kontroli nad wynurzaniem oraz odpowiednia orientacja przed wynurzeniem się.

Komputer Suunto Cobra wyświetla informacje od dwóch różnych rodzajach przystanków bezpieczeństwa: Zalecanych i obowiązkowych.

Przystanki bezpieczeństwa wskazywane są przez:

- Symbol STOP dla zakresu głębokości 3 – 6m/10 – 20ft = odliczanie zalecanego przystanku bezpieczeństwa
- Symbol STOP + CEILING dla zakresu głębokości 3 – 6m/10 – 20ft = wyświetlanie informacji o obowiązkowym przystanku bezpieczeństwa
- Symbol STOP w przypadku głębokości niższej niż 6 m = obowiązkowy przystanek bezpieczeństwa

5.9.1. Zalecane przystanki bezpieczeństwa

Każde nurkowanie na głębokość większą niż 10 metrów powoduje rozpoczęcie odliczania trzech minut na wykonanie zalecanego przystanku bezpieczeństwa na głębokości 3 – 6m/10 – 20ft. Wskazywane jest to przez symbol STOP oraz odliczanie trzech minut środkowej części wyświetlacza (zamiast czasu bezdekompresyjnego).



Rysunek 5.8. Wskaźnik prędkości wynurzania. Dwa segmenty.

Notatka

Jak wskazuje nazwa, zalecany przystanek bezpieczeństwa jest przystankiem zalecanym. Jego zignorowanie nie powoduje redukcji wartości związanych z następną przerwą powierzchniową oraz nurkowaniem.

5.9.2. Obowiązkowe przystanki bezpieczeństwa

Jeżeli prędkość wynurzania przekracza 10m/33ft na minutę przez ponad pięć (5) sekund, tempo wytwarzania mikropęcherzyków najprawdopodobniej przekraczać będzie wartość dozwoloną w modelu dekompresyjnym. W związku z tym model obliczania Suunto RGBM zawiera opcję obowiązkowego przystanku bezpieczeństwa. Czas obowiązkowego przystanku bezpieczeństwa zależy od stopnia, w jakim prędkość wynurzania zostaje przekroczona.

Na wyświetlaczu pojawia się symbol STOP. Po osiągnięciu zakresu głębokości od 6m do 3m/20ft i 10 ft wyświetlane są również symbol CEILING, głębokość sufitu oraz wyznaczony czas przystanku dekompresyjnego. Należy poczekać, aż ostrzeżenie obowiązkowym przystanku bezpieczeństwa zniknie. Całkowity czas trwania obowiązkowego przystanku bezpieczeństwa uzależniony jest od stopnia przekroczenia prędkości wynurzania.



Rysunek 5.9. Obowiązkowy przystanek bezpieczeństwa. Wykonanie obowiązkowego przystanku bezpieczeństwa zalecane jest na głębokości od 6 do 3m/20 do 10ft. Aby uruchomić alternatywny tryb wyświetlania, należy nacisnąć przycisk TIME.

Wynurzenie się powyżej 3m/10ft z wyświetlonym ostrzeżeniem oprzyrządowania obowiązkowym jest niedozwolone. Wynurzenie nad poziom sufitu obowiązkowego przystanku bezpieczeństwa powoduje wyświetlenie skierowanej w dół strzałki i uruchomienie ciągłego sygnału alarmowego. Należy natychmiast zejść do poziomu sufitu obowiązkowego przystanku bezpieczeństwa lub niżej. Dokonanie korekty takiej sytuacji w dowolnym momencie nurkowania nie powoduje wystąpienia skutków dla obliczeń dekompresyjnych w następnym nurkowaniu.

Dalsze naruszenie wytycznych związanych z obowiązkowym przystankiem bezpieczeństwa wpływa na model obliczeń dotyczących tkanek i skrócenie przez komputer nurkowy dostępnego czasu bezdekompresyjnego w następnym nurkowaniu. W takiej sytuacji zaleca się wydłużenie czasu przerwy powierzchniowej przed następnym zanurzeniem.

ROZDZIAŁ 6. NURKOWANIE

Niniejszy rozdział zawiera wytyczne dotyczące obsługi komputera nurkowego oraz interpretowania jego wskazań. Obsługa komputera nie jest skomplikowana, a wyświetlacz jest czytelny. Na wyświetlaczu podawane są wyłącznie informacje związane z wybranym trybem nurkowania.

6.1. Nurkowanie w trybie AIR

Niniejsza część zawiera informacje dotyczące nurkowania zużyciem standardowego powietrza. Wytyczne dotyczące aktywowania trybu DIVE Air zawiera *Sekcja 5.8.1, „Uruchamianie trybu nurkowania (DIVE)”*.



Rysunek 6.1. Nurkowanie właśnie się rozpoczęło, w związku z czym informacje o pozostałym czasie nurkowania nie są wyświetlane. Pierwszy szacowany pozostały czas nurkowania zostanie podany po 30 – 60 sekundach.

Notatka

Komputer nurkowy pozostaje w trybie SURFACE w przypadku głębokości mniejszych niż 1,2m/4ft. W przypadku głębokości większych niż 1,2m/4ft urządzenie automatycznie przechodzi w tryb DIVE. Przed wejściem do wody zalecane jest ręczne uruchomienie trybu SURFACE, które pozwoli na wykonanie koniecznych czynności związanych z kontrolą wstępną.

6.1.1. Podstawowe dane dotyczące nurkowania

W czasie nurkowania bezdekompresyjnego wyświetlane są następujące informacje:

- bieżąca głębokość w metrach/stopach
- wybór zakresu wysokości z lewej strony środkowego okna z symbolami fali igóry (A0, A1 lub A2) (zob. *Tabela 5.4, „Wybór zakresu wysokości”*.)
- ustawienia spersonalizowane z lewej strony środkowego okna z symbolem nurka i znakami + (P0, P1 lub P2) (zob. *Tabela 5.5, „Ustawienia spersonalizowane”*.)
- maksymalna głębokość bieżącego nurkowania podana w metrach/ft, oznaczona jako MAX
- ciśnienie w butli w barach/psi wyświetlone w lewym dolnym rogu
- czas nurkowania, który upłynął, podawany w minutach, oznaczony jako DIVE TIME w prawym dolnym rogu wyświetlacza
- dostępny czas bezdekompresyjny wyrażony w minutach, wyświetlany w środkowym oknie jako NO DEC TIME oraz jako wykres z lewej strony wyświetlacza
- pozostały czas nurkowania



Rysunek 6.2. Wyświetlacz w trybie nurkowania. Bieżąca głębokość wynosi 19,3m/63ft, alimit czasu bezdekompresyjnego to 23minuty w trybie A0/P1. Maksymalna głębokość podczas tego nurkowania wynosiła 19,8m/65ft, czas nurkowania, który upłynął to 16minut.

Alternatywne tryby wyświetlania, dostępne po naciśnięciu przycisku TIME, podają:

- temperaturę wody w °C/°F
- aktualną godzinę, wyświetlaną z oznaczeniem TIME



Rysunek 6.3. Wyświetlacz wtrybie nurkowania. Bieżące ciśnienie wbutli wynosi 210barów/3045psi, apozostały czas nurkowania to 41minut. Dodatkowy ekran zawierający informacje oaktualnej godzinie itemperaturze wyświetlany jest przez 5sekund po naciśnięciu przycisku TIME.

Notatka

Wtrybie Dive wyświetlacz TIME/TEMPERATURE automatycznie powraca do DIVE TIME/CYLINDER PRESSURE po pięciu (5) sekundach.

6.1.2. Zakładka

Podczas nurkowania możliwe jest umieszczanie specjalnych znaczników w pamięci profilu. Podczas przewijania informacji zakładki te widoczne są w formie symbolu dziennika na wyświetlaczu. Zakładki wyświetlane są również w formie komentarzy woprogramowaniu Suunto Dive Manager. Wcelu umieszczenia zakładki w pamięci profilu podczas nurkowania należy nacisnąć przycisk PLAN.



Rysunek 6.4. Aktywacja zakładki. Naciśnięcie przycisku PLAN podczas nurkowania powoduje umieszczenie komentarza lub zakładki w pamięci profilu. Wyświetlony zostaje specjalny symbol Logbooka.

6.1.3. Ciśnienie wbutli

Wartość ciśnienia wbutli wyrażona wbarach (lub psi) podawana jest wlewym dolnym rogu walternatywnym trybie wyświetlania. Po rozpoczęciu nurkowania rozpoczyna się obliczanie pozostałego czasu nurkowania. Po 30 – 60sekundach (czasami dłużej, zależnie od zużycia powietrza) wlewej części środkowego okna wyświetlana jest pierwsza szacunkowa wartość pozostałego czasu nurkowania. Obliczenia oparte są zawsze na spadku ciśnienia wbutli iautomatycznie dostosowywane do jej rozmiarów ibieżącego zużycia powietrza.

Zmiana zużycia powietrza oparta jest na stałych, pomiarach ciśnienia wykonywanych wjednosekundowych odstępach czasu przez okres 30 – 60 sekund. Wzrost zużycia powietrza znacznie wpływa na pozostały czas nurkowania, a spadek zużycia powietrza powoli zwiększa pozostały czas nurkowania. Pozwala to uniknąć zbyt optymistycznej oceny pozostałego czasu nurkowania spowodowanej chwilowym spadkiem zużycia powietrza.

W obliczeniach pozostałego czasu nurkowania brana jest pod uwagę rezerwa bezpieczeństwa wynosząca 35barów/500psi. Oznacza to, że jeżeli urządzenie wyświetla pozostały czas nurkowania równy zero, ciśnienie w butli wciąż wynosi ok. 35barów/500psi, zależnie od szybkości zużywania powietrza. Szybkie zużywanie powietrza powoduje, że wartość graniczna bliższa jest 50barom/700psi, a wolniejsze – 35barom/500psi.

 **Notatka**

Napełnianie kamizelki (BCD) wpływa na obliczanie pozostałego czasu nurkowania ze względu na chwilowy wzrost zużycia powietrza.

 **Notatka**

Zmiana temperatury wpływa na poziom ciśnienia w butli oraz pozostały czas nurkowania.

Ostrzeżenia o niskim poziomie ciśnienia

Osiągnięcie przez ciśnienie poziomu 50barów/725psi sygnalizowane jest trzema (3) podwójnymi sygnałami alarmowymi oraz miganiem wyświetlacza. Trzy podwójne sygnały alarmowe występują również wówczas, kiedy ciśnienie w butli spada do poziomu 35barów/500psi oraz kiedy pozostały czas nurkowania z powietrzem osiąga wartość zero.



Rysunek 6.5. Ostrzeżenia opozimie ciśnienia wbutli: Odczyt ciśnienia niższy niż 50bar/725psi. Wyświetlacz zaczyna migać irozlega się alarm dźwiękowy.

6.1.4. Wykorzystany czas denny (CBT)

Dostępny czas bezdekompresyjny jest również wyświetlany na wielofunkcyjnym wykresie słupkowym zlewej strony wyświetlacza. Jeżeli dostępny czas bezdekompresyjny spada poniżej 200minut, pojawia się pierwszy (najniższy) segment wykresu słupkowego. W miarę jak ciało nurka będzie nasycać się azotem, na wyświetlaczu będzie się pojawiać więcej segmentów.

Strefa zielona – jako środek bezpieczeństwa firma Suunto zaleca utrzymywanie segmentów wstrefie zielonej. Kolejne segmenty pojawiają się, kiedy dostępny czas bezdekompresyjny spada poniżej 100, 80, 60, 50, 40, 30 i20 minut.

Strefa żółta – osiągnięcie przez segmenty strefy żółtej oznacza, że dostępny czas dekompresji wynosi mniej niż 10 lub 5minut ibliskie jest osiągnięcie maksymalnego czasu bezdekompresyjnego. Wtym momencie należy rozpocząć wynurzenie się do powierzchni.

Strefa czerwona – Pojawienie się wszystkich segmentów (strefa czerwona) oznacza, że czas bezdekompresyjny osiągnął wartość zero i następuje przystanek dekompresyjny (więcej informacji zawiera **Sekcja 6.1.6, „Nurkowania dekompresyjne”**).

6.1.5. Wskaźnik prędkości wynurzania

Prędkość wynurzania wskazywana jest po prawej stronie za pomocą pionowego wykresu. Po przekroczeniu maksymalnej dopuszczalnej prędkości wynurzania na ekranie pojawi się piąty segment ostrzegawczy SLOW oraz znak STOP, a odczyt głębokości zacznie migać, co informuje o stałym przekroczeniu maksymalnej prędkości wynurzania lub o tym, że bieżąca prędkość wynurzania znacznie przekracza dopuszczalną prędkość.

Tabela 6.1. Wskaźnik prędkości wynurzania

Wskaźnik prędkości wynurzania	Wartość prędkości wynurzania
Brak segmentów	Poniżej 4m/min / 13ft/min
Jeden segment	4 – 6m/min / 13 – 20ft/min
Dwa segmenty	6 – 8m/min / 20 – 26ft/min
Trzy segmenty	8 – 10m/min / 26 – 33ft/min
Cztery segmenty	10 – 12m/min / 33 – 39ft/min
Cztery segmenty, segment SLOW, migający odczyt głębokości, znak STOP oraz alarm dźwiękowy	Powyżej 12m/min / 39ft/min lub stała prędkość 10m/min / 33ft/min

Przekroczenie maksymalnej dozwolonej prędkości wynurzenia powoduje wyświetlenie piątego segmentu ostrzegawczego SLOW oraz znaku STOP i miganie odczytu głębokości, co oznacza przekroczenie maksymalnej prędkości wynurzenia lub sytuację, gdy prędkość bieżąca jest wyższa niż dozwolona.

Pojawienie się segmentu ostrzegawczego SLOW oraz znaku STOP oznacza konieczność natychmiastowej redukcji prędkości wynurzenia. Po osiągnięciu strefy o głębokości od 6m do 3 m/od 20ft do 10 ft następuje wyświetlenie oznaczeń głębokości STOP oraz CEILING wskazujących konieczność odbycia obowiązkowego przystanku bezpieczeństwa. Należy poczekać, aż ostrzeżenie zniknie. Wynurzenie się powyżej 3m / 10ft z wyświetlonym ostrzeżeniem przystanku obowiązkowym jest niedozwolone.



Rysunek 6.6. Wskaźnik prędkości wynurzenia. Migający odczyt głębokości, komunikat SLOW oraz cztery segmenty wskaźnika oznaczają, że prędkość wynurzenia przekracza 10m/min / 33ft/min. Oznacza to konieczność zredukowania prędkości! Znak STOP oznacza zalecenia odbycia obowiązkowego przystanku bezpieczeństwa po osiągnięciu głębokości 6m/20ft.

 **Ostrzeżenie**

NIE PRZEKRACZAĆ MAKSYMALNEJ PRĘDKOŚCI WYNURZANIA! Zbyt duża prędkość wynurzenia grozi doznaniem obrażeń. W przypadku przekroczenia maksymalnej zalecanej prędkości wynurzenia należy wykonywać obowiązkowe i zalecane przystanki bezpieczeństwa. Niespełnienie wymogów dotyczących obowiązkowych przystanków bezpieczeństwa powoduje, że model dekompresyjny dokonuje redukcji odpowiednich wartości w następnym nurkowaniu.

6.1.6. Nurkowania dekompresyjne

Jeżeli wartość NO DEC TIME osiąga zero, następuje zmiana określenia nurkowania na nurkowanie zdekompresją. W związku z tym podczas wynurzenia należy wykonać od jednego do kilku przystanków dekompresyjnych. NO DEC TIME na wyświetlaczu zostanie zastąpiony przez ASC TIME; pojawi się również komunikat CEILING. Okoliczności rozpoczęcia wynurzenia informuje również skierowana w dół strzałka.



Rysunek 6.7. Nurkowanie zdekompresją.

W przypadku przekroczenia czasu bezdekompresyjnego podczas nurkowania, komputer nurkowy zapewni informacje dotyczące dekompresji niezbędne do wynurzenia. Następnie komputer będzie wyświetlał informacje dotyczące czasu przerwy oraz nurkowań powtórzeniowych.

Komputer nurkowy nie podaje ustalonych głębokości odbywania przystanków, lecz zakresy głębokości, na których mają odbyć się przystanki (dekompresja ciągła).

Czas wynurzenia (ASC TIME) to minimalny czas potrzebny do dotarcia do powierzchni w przypadku nurkowania zdekompresyjnego. Obejmuje on:

- zalecany przystanek bezpieczeństwa o czasie trwania wynoszącym trzy (3) minuty
- czas wymagany do wynurzenia się do poziomu sufitu z prędkością 10m/33ft na minutę. Sufit dekompresyjny to najmniejsza głębokość, na jaką należy się wynurzyć.
- wymagany czas, który należy spędzić na poziomie sufitu
- czas potrzebny na pobyt na obowiązkowym przystanku bezpieczeństwa (jeżeli jest wymagany)

- czas konieczny do dotarcia na powierzchnię po osiągnięciu poziomu sufitu i odbyciu przystanków bezpieczeństwa

⚠ Ostrzeżenie

RZECZYWISTY CZAS WYNURZANIA MOŻE BYĆ DŁUŻSZY NIŻ CZAS PODAWANY PRZEZ URZĄDZENIE! Czas wynurzenia ulega wydłużeniu, jeżeli:

- *nurek pozostaje na danej głębokości przez dłuższy czas*
- *wynurzenie przebiega z prędkością mniejszą niż 10m/33ft na minutę lub*
- *przystanek dekompresyjny ma miejsce poniżej sufitu*

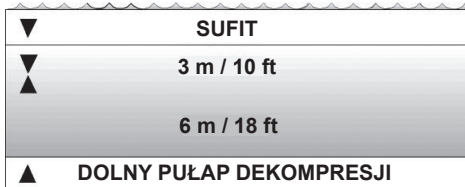
Czynniki te wpływają również na ilość powietrza wymaganą do dotarcia do powierzchni.

6.1.6.1. Sufit dekompresyjny, przedział przystanku dekompresyjnego, dolny pułap dekompresji oraz przedział dekompresyjny

Dekompresja oznacza konieczność zapoznania się z terminami: sufit, dolny pułap dekompresji oraz przedział dekompresyjny.

- Sufit dekompresyjny to najmniejsza głębokość, na jaką należy się wynurzyć podczas dekompresji. Wszystkie przystanki należy odbywać na tej głębokości lub głębiej.
- Przedział przystanku dekompresyjnego to optymalna strefa przystanków dekompresyjnych. Jest to strefa pomiędzy minimalną głębokością sufitu a odległością 1,4m/6ft poniżej minimalnej głębokości sufitu.
- Dolny pułap dekompresji to największa głębokość, przy której czas trwania przystanku dekompresyjnego nie wzrośnie. Dekompresja rozpocznie się po przekroczeniu tej głębokości podczas wynurzenia.

- Przedział przystanku dekompresyjnego to strefa pomiędzy sufitem a pułapem dolnym. Dekompresja odbywa się w tym zakresie głębokości. Należy jednak pamiętać, że na poziomie dolnego pułapu lub w jego pobliżu dekompresja będzie przebiegać wolno.



Rysunek 6.8. Strefa sufitu i dolnego pułapu dekompresji. Zalecany obowiązkowy przystanek bezpieczeństwa pomiędzy głębokością wynoszącą 6m i 3m/20ft i 10ft.

Głębokość sufitu i pułapu dolnego uzależniona jest od profilu nurkowania. Głębokość sufitu dekompresyjnego jest względnie niewielka tuż po wejściu w dekompresję, natomiast jeżeli nurek będzie pozostawał na dużej głębokości, sufit dekompresyjny będzie się obniżał, a czas potrzebny na wynurzenie będzie się wydłużał. Analogicznie dekompresja może spowodować zmniejszenie głębokości sufitu i pułapu dolnego.

W trudnych warunkach nurkowania utrzymanie stałej głębokości w pobliżu powierzchni może sprawiać trudności. W takich przypadkach łatwiej jest zachować większą odległość od sufitu, co pozwoli zapewnić, że nurek nie zostanie podniesiony przez fale powyżej jego poziomu. Firma Suunto zaleca, aby dekompresja przeprowadzana była na głębokości większej niż 4m/13ft, nawet jeżeli wskazana głębokość sufitu jest mniejsza.

 **Notatka**

Dekompresja przeprowadzana poniżej sufitu trwa dłużej i powoduje zużycie większej ilości powietrza niż dekompresja na poziomie sufitu.

 **Ostrzeżenie**

***NIE NALEŻY WYNURZAĆ SIĘ PONAD SUFIT DEKOMPRESYJNY!** Podczas dekompresji wynurzanie się ponad sufit jest niedopuszczalne. Aby uniknąć przypadkowego wykonania tej czynności, należy zachować pewną odległość od sufitu.*

6.1.6.2. Wskazania wyświetlacza poniżej dolnego pułapu dekompresji

Migający znak ASC TIME oraz skierowana w górę strzałka oznaczają przebywanie poniżej dolnego pułapu dekompresji. Należy natychmiast rozpocząć wynurzanie. Głębokość sufitu widoczna jest w prawym górnym rogu wyświetlacza, a minimalny łączny czas wynurzania po prawej stronie środkowego okna.



Rysunek 6.9. Nurkowanie dekompresyjne, poniżej dolnego pułapu dekompresji. Skierowana w górę strzałka, migająca ikona ASC TIME i alarm dźwiękowy informują o konieczności rozpoczęcia wynurzenia. Minimalny łączny czas wynurzenia z uwzględnieniem przystanku bezpieczeństwa wynosi 7 minut. Sufit znajduje się na głębokości 3m/10ft.

6.1.6.3. Wskazania wyświetlacza powyżej dolnego pułapu dekompresji

Wynurzenie się powyżej pułap dolny ikona ASC TIME przestaje migać, skierowana w górę strzałka znika. Poniżej przedstawiono przykład nurkowania zdekompresją powyżej pułapu dolnego.



Rysunek 6.10. Nurkowanie zdekompresją, powyżej dolnego pułapu dekompresji. Skierowana w górę strzałka zniknęła, amiganie ikony ASC TIME ustało, co oznacza znajdowanie się w przedziale przystanku dekompresyjnego.

Nastąpi rozpoczęcie dekompresji, jednak będzie ona powolna. W związku z tym należy kontynuować wynurzanie.

6.1.6.4. Wskazania wyświetlacza w przedziale przystanku dekompresyjnego

Po osiągnięciu przedziału przystanku dekompresyjnego zostaną wyświetlone dwie strzałki skierowane do siebie (ikona klepsydry). Poniżej przedstawiono przykład nurkowania zdekompresją w przedziale przystanku dekompresyjnego.



Rysunek 6.11. Nurkowanie dekompresyjne, na poziomie przedziału przystanku dekompresyjnego. Dwie strzałki skierowane są do siebie (klepsydra). Nurek znajduje się w optymalnym przedziale przystanku dekompresyjnego na głębokości 3,5m/11ft, a minimalny czas wynurzenia wynosi 5 minut. Naciśnięcie przycisku TIME spowoduje przejście do alternatywnego trybu wyświetlania.

Podczas odbywania przystanku dekompresyjnego funkcja ASC TIME przeprowadzi odliczanie do zera. Po przesunięciu sufitu na mniejszą głębokość można wynurzyć się płycej. Wynurzenie na poziom sufitu dozwolone jest wyłącznie po zniknięciu ikon ASC TIME i CEILING, co oznacza, że przystanek dekompresyjny oraz wszelkie obowiązkowe przystanki zostały zakończone. Zaleca się pozostanie na bieżącej głębokości aż do zniknięcia komunikatu STOP. Oznacza to, że trzyminutowy (3) zalecany przystanek bezpieczeństwa również został zakończony.

6.1.6.5. Wskazania wyświetlacza powyżej sufitu dekompresyjnego

Wynurzenie nad poziom sufitu podczas odbywania przystanku bezpieczeństwa powoduje wyświetlenie skierowanej w dół strzałki i uruchomienie ciągłego sygnału alarmowego.



Rysunek 6.12. Nurkowanie dekompresyjne, powyżej sufitu. Następuje wyświetlenie skierowanej w dół strzałki, ostrzeżenia Er i uruchomienie alarmu dźwiękowego. Należy natychmiast (wprzeciągu 3minut) zejść do poziomemu sufitu lub niżej.

Ostrzeżenie owystąpieniu błędu (Er) stanowi przypomnienie, że na dokonanie korekty sytuacji wyznaczone są trzy (3) minuty. Należy natychmiast zejść do poziomemu sufitu lub niżej

Jeżeli warunki dekompresji nadal nie są przestrzegane, komputer nurkowy przechodzi w tryb stałego błędu. W trybie tym jedynymi wykorzystywanymi funkcjami mogą być pomiar głębokości oraz czasu. Ponowne nurkowanie jest zabronione co najmniej przez następne 48 godzin (zob. *Sekcja 5.5, „Warunki zablokowania komputera”*).

6.2. Nurkowanie w trybie NITROX

Ustawienia komputera nurkowego umożliwiają nurkowanie tylko ze standardowym powietrzem (tryb Air) lub niktroksem (EANx) (tryb Nitrox).

6.2.1. Przed przystąpieniem do nurkowania w trybie NITROX:

W trybie NITROX prawidłową zawartość procentową tlenu w butli należy zawsze wprowadzić do komputera nurkowego celem uzyskania pewności prawidłowych obliczeń dotyczących azotu i tlenu. Komputer nurkowy dokonuje odpowiedniego dopasowania obliczeń dotyczących azotu i tlenu. Komputer nurkowy nie przyjmuje wartości procentowych stężenia tlenu wyrażonych w postaci ułamkowej. Wartości procentowych wyrażonych w postaci ułamkowej nie wolno zaokrąglać w górę! Przykładowo zawartość tlenu wynoszącą 31,8% należy wprowadzić jako 31%. Jeżeli obliczenia wykonywane przez komputer mają charakteryzować się większym marginesem bezpieczeństwa, do obliczeń dekompresji należy wykorzystać ustawienia indywidualne lub zmniejszyć ustawienie PO_2 , tak aby ekspozycja tlenowa obliczana była na podstawie wprowadzonych wartości $O_2\%$ i iPO_2 . Stosowanie nitroksu zapewnia dłuższy czas bezdekompresyjny oraz mniejsze głębokości maksymalne niż w przypadku sprężonego powietrza. W trybie NITROX tryb planowania nurkowania wykorzystuje bieżące wartości $O_2\%$ i iPO_2 wprowadzone do komputera.

6.2.1.1. Domyślne ustawienia niktroksu

W trybie NITROX domyślnym ustawieniem jest powietrze standardowe (21% O_2). Ustawienia takie obowiązują do wprowadzenia innej zawartości procentowej tlenu $O_2\%$ (22% – 50%). Domyślnym ustawieniem maksymalnego ciśnienia parcjalnego tlenu jest 1,4 bara, jednak dopuszczalny zakres ustawień to 1,2 – 1,6 bara.

W przypadku niekorzystania z opcji komputer zatrzyma ręcznie wprowadzoną procentową zawartość tlenu przez ok. dwie godziny, następnie powróci do domyślnego ustawienia 21% O₂.

6.2.2. Wskazania wyświetlacza dla tlenu

W trybie NITROX zostają wyświetlone informacje widoczne na poniższym rysunku. W trybie NITROX maksymalna głębokość prawidłowego działania wyznaczana jest na podstawie ustawień wartości O₂% oraz PO₂.

Przejdźcie do trybu NITROX powoduje przejście przez komputer Suunto do alternatywnego trybu wyświetlania zawierającego następujące informacje:

- zawartość procentowa tlenu, wyświetlana jako O₂%
- graniczne ciśnienie parcjalne tlenu, oznaczone jako PO₂
- bieżące narażenie na wystąpienie toksyczności tlenowej, oznaczone jako OLF%
- maksymalna dopuszczalna głębokość wyznaczona na podstawie procentowej zawartości tlenu i granicznej wartości ciśnienia parcjalnego



Rysunek 6.13. Wyświetlacz w trybie Nitrox. Maksymalna głębokość wyznaczona w oparciu o ustawienia O_2 % (21%) i PO_2 (1,4 bara) wynosi 54,1m/177ft.

W trybach nurkowania wyświetlana jest procentowa zawartość tlenu oznaczona jako $O_2\%$ oraz bieżące ryzyko wystąpienia toksyczności tlenowej w postaci wykresu limitu zawartości tlenu (OLF) (rys. 3.22. i rys. 3.23.). Wartość $O_2\%$ wyświetlana jest aż do momentu, w którym pozostały czas nurkowania nie przekracza 30 minut. Potem pozostały czas nurkowania wyświetlany jest w dawnym miejscu. Podczas nurkowania ciśnienie parcjalne tlenu oznaczone jako PO_2 również zostaje wyświetlone w prawej górnej części ekranu, zastępując wskazanie maksymalnej głębokości, jeżeli ciśnienie parcjalne przewyższa 1,4 bara lub wyznaczoną wartość.



Rysunek 6.14. Wyświetlacz ciśnienia parcjalnego tlenu oraz granicznego ciśnienia parcjalnego tlenu. Jeżeli ciśnienie parcjalne tlenu przekracza 1,4bara lub wartość wyznaczoną i/lub wartość OLF osiąga granicę 80%, rozlega się alarm dźwiękowy.

Naciśnięcie przycisku TIME podczas nurkowania znitroksen powoduje przejście do alternatywnego trybu wyświetlania, który zawiera następujące informacje:

- aktualna godzina
- temperatura
- wykorzystany czas denny
- maksymalna głębokość (podczas nurkowania zprzystankiem dekompresyjnym)
- zawartość procentowa tlenu, jeżeli pozostały czas nurkowania nie przekracza 30minut



Rysunek 6.15. Alternatywny tryb wyświetlania. Naciśnięcie przycisku TIME powoduje wyświetlenie aktualnej godziny, maksymalnej głębokości, temperatury, CBT oraz O₂%, jeżeli pozostały czas nurkowania nie przekracza 30minut.

Po upływie pięciu sekund wyświetlacz automatycznie powróci do postaci oryginalnej.

6.2.3. Limit zawartości tlenu (OLF%)

Wtrybie NITROX, poza opcją śledzenia ekspozycji na działanie azotu, urządzenie mierzy stopień ekspozycji tlenowej. Obliczenia te mają charakter oddzielnych funkcji. Komputer nurkowy oddzielnie oblicza postać mózgową toksyczności tlenowej (CNS) oraz postać płucną toksyczności tlenowej, która jest mierzona w dodatkowych jednostkach toksyczności tlenowej (OTU). Obie frakcje są wyskalowane, dzięki czemu maksymalna dopuszczalna ekspozycja dla każdej kategorii wynosi 100%.

Graficzny sposób przedstawienia limitu zawartości tlenu (OLF) wykorzystuje 11segmentów, zktórych każdy odpowiada 10%.Wprzypadku limitu zawartości tlenu (OLF%) wyświetlana jest tylko wyższa zdwóch wartości. Obliczenia związane ztoksycznością tlenową oparte są na czynnikach, które zawiera *Sekcja 10.3, „Ekspozycja tlenowa”*.

Jeżeli wartość OTU jest zgodna i przekracza wartość CNS, oprócz wyświetlania jej wartości procentowej najniższy segment miga, co oznacza, że wartość powiązana jest zOTU.



Rysunek 6.16. Najniższy pasek wykresu miga, aby pokazać, że wyświetlana wartość granicznego ciśnienia parcjalnego tlenu odnosi się do OTU.


6.3. Nurkowanie w trybie GAUGE


Tryb Gauge umożliwia wykorzystanie komputera w nurkowaniu zużyciem technicznych mieszanin oddechowych. Osoby wyszkolone w zakresie nurkowania technicznego i zamierzające regularnie korzystać z trybu Gauge powinny ustawić ten tryb w komputerze na stałe. W przypadku trybu Gauge po uruchomieniu komputera wyświetlany jest komunikat GAUGE. W trybie Gauge podczas nurkowania wyświetlane są informacje o bieżącej głębokości, głębokości maksymalnej, czasie nurkowania, ciśnieniu w butli, pozostałym czasie nurkowania oraz prędkości wynurzenia. W alternatywnym trybie wyświetlania podawane są temperatura i aktualna godzina.



Rysunek 6.17. Tryb Gauge Podczas nurkowania wyświetlane są informacje obieżące głębokości, głębokości maksymalnej, czasie nurkowania, ciśnieniu wbutli, pozostałym czasie nurkowania oraz prędkości wynurzenia.

Tryb ten może również zostać wykorzystany w innych celach, jak nurkowanie z rurką, nurkowanie bezdechowe, pomiary głębokości itp.




 **Notatka** *Tryb nie podaje informacji o dekompresji.*

 **Notatka** *Nurkowanie w trybie GAUGE nie umożliwia zmiany trybów przed upływem czasu zakazu lotu samolotem .*

ROZDZIAŁ 7. PO ZAKOŃCZENIU NURKOWANIA

Po całkowitym wynurzeniu komputer Suunto Cobra wyświetla informacje dotyczące bezpieczeństwa, a jego alarmy są aktywne. Obliczenia umożliwiające planowanie nurkowania powtórzeniowego pomagają również zmaksymalizować bezpieczeństwo nurka.

Tabela 7.1. Alarmy

Symbol na wyświetlaczu	Wskazanie
	Symbol ostrzegawczy – wydłużenie przerwy powierzchniowej
	Przekroczenie poziomu sufitu dekompresyjnego lub zbyt długi czas denny
	Symbol zakazu lotu samolotem

7.1. Czas trwania przerwy powierzchniowej

Wynurzenie na głębokość mniejszą niż 1,2m/4ft powoduje zastąpienie wyświetlacza DIVE wyświetlaczem SURFACE:



Rysunek 7.1. Wyświetlacz na powierzchni. Nastąpiło wynurzenie po nurkowaniu trwającym 18minut. Maksymalna głębokość wyniosła 20,0m/66ft. Bieżąca głębokość wynosi 0,00m/0ft. Symbol samolotu oznacza, że latanie samolotem jest zakazane, asymbol ostrzegawczy informuje okonieczności przedłużenia czasu trwania przerwy powierzchniowej.

- maksymalna głębokość ostatniego nurkowania wmetrach/stopach
- czas ostatniego nurkowania podawany wminutach, oznaczony jako DIVE TIME
- bieżąca głębokość wmetrach/stopach
- ostrzeżenie ozakazie latania wpostaci ikony samolotu
- wybór zakresu wysokości
- ustawienia spersonalizowane
- symbol ostrzegawczy oznacza, że należy przedłużyć czas trwania przerwy powierzchniowej
- jeżeli opuszczono obowiązkowy przystanek bezpieczeństwa, symbol STOP wyświetlany przez 5 minut
- symbol Er, jeżeli przekroczono poziom sufitu dekompresyjnego (= tryb błędu)

- ciśnienie wbutli podawane wbarach/psi



Rysunek 7.2. Wyświetlanie informacji przerwie powierzchniowej, czasie jej trwania oraz zakazie lotu samolotem: Jednokrotne zaciśnięcie przycisku TIME powoduje wyświetlenie czasu trwania przerwy powierzchniowej, jego dwukrotne naciśnięcie powoduje wyświetlenie czasu zakazu lotu samolotem oznaczonego symbolem samolotu.

Naciśnięcie przycisku TIME jedno- lub dwukrotnie powoduje wyświetlenie następujących informacji:

- aktualna godzina, wyświetlana z oznaczeniem TIME
- bieżąca temperatura w°C/°F
- czas trwania przerwy powierzchniowej wyrażony wgodzinach iminutach (rozdzielone dwukropkiem)
- czas desaturacji/zakazu lotu samolotem podany wgodzinach iminutach wyświetlany obok ikony samolotu wśrodkowym oknie wyświetlacza

Wtrybie NITROX podawane są również następujące informacje:

- zawartość procentowa tlenu wyświetlana jako O₂%
- bieżące narażenie na wystąpienie toksyczności tlenowej oznaczone jako OLF%

7.2. Numeracja nurkowań

Kilka zanurzeń zostaje uznanych za wykonane w ramach tej samej serii nurkowań powtórzeniowych, jeżeli komputer nurkowy nie odliczył czasu zakazu latania samolotem do zera. W każdej serii nurkowań poszczególne nurkowania mają swoje własne numery. Pierwsze nurkowanie w ramach serii nurkowań oznaczone zostaje jako DIVE 1, drugie – jako DIVE 2, trzecie – jako DIVE 3 itp.

Rozpoczęcie nowego nurkowania w czasie krótszym niż pięć (5) minut czasu trwania przerwy powierzchniowej interpretowane jest przez komputer jako kontynuacja poprzedniego nurkowania, związku z czym nurkowania zostają uznane za te same. Zostanie ponownie wyświetlony ekran nurkowania, numer nurkowania nie zmieni się, a czas nurkowania będzie naliczany dalej. Po upływie pięciu (5) minut na powierzchni kolejne zanurzenia mają, jak wskazuje nazwa, charakter powtórzeniowy. W przypadku kolejnego nurkowania licznik zanurzeń w trybie planowania przejdzie do kolejnej liczby.

7.3. Latanie samolotem po zakończeniu nurkowania

W trybie DIVE czas zakazu latania samolotem wyświetlany jest w środkowej części ekranu obok ikony samolotu. W trybie TIME ikona samolotu widoczna jest w lewym górnym rogu ekranu. Podczas odliczania przez komputer czasu zakazu latania należy unikać latania lub podróżowania na dużych wysokościach.

Notatka

Symbol samolotu nie jest wyświetlany na ekranie czuwania. Przed lotem należy zawsze uruchomić komputer nurkowy i sprawdzić, czy na ekranie nie jest wyświetlany symbol samolotu.

Czas zakazu lotu samolotem wynosi co najmniej 12godzin lub jest równy tzw. czasowi desaturacji (w przypadku czasu dłuższego niż 12godzin).

Wtrybie stałego błędu iwtrybie GAUGE czas zakazu lotu samolotem wynosi 48godzin.

Organizacja Divers Alert Network (DAN) zaleca następujące czasy zakazu latania samolotem:

- W celu uzyskania względnej pewności dotyczącej braku zagrożeń zdrowotnych w czasie lotu samolotem (wysokość do 2400m/8000ft) należy zachować przerwę wynoszącą co najmniej 12godzin.
- Nurkowie planujący codzienne nurkowanie powtórzeniowe przez kilka dni lub wykonujący zanurzenia wymagające przystanków dekompresyjnych powinni zachować szczególną ostrożność i odczekać przed lotem ponad 12godzin. Według zaleceń Undersea and Hyperbaric Medical Society (UHMS) nurkowie wykorzystujący standardowe butle z powietrzem iniewykazujący objawów choroby dekompresyjnej powinni przed odbyciem lotu wkabinie ciśnieniowej na wysokości do 2400m/8000ft odczekać 24godziny. Dwoma wyjątkami od tej zasady są:
 - Jeżeli łączny skumulowany czas nurkowania w ciągu ostatnich 48godzin nie przekracza dwóch (2) godzin, przed lotem zalecane jest odbycie przerwy powierzchniowej trwającej 12godzin.
 - Po każdym nurkowaniu dekompresyjnym należy odczekać przynajmniej 24 godziny do lotu, a jeżeli to możliwe – 48 godzin.
- Firma Suunto zaleca powstrzymanie się od latania zgodnie zwytycznymi DAN iUHMS oraz warunkami odpowiednimi dla komputera.

7.4. Pamięci przesyłanie danych [1 MEMORY]

Opcje pamięci komputera nurkowego obejmują połączone opcje Logbooka, pamięci profilu nurkowania, pamięci historii nurkowania, przesyłania danych oraz funkcje interfejsu komputerowego.

Data iczas rozpoczęcia nurkowania są zapisywane wpamięci Logbooka. Przed rozpoczęciem nurkowania należy sprawdzić, czy ustawione data igodzina są prawidłowe, zwłaszcza podczas podróży do innych stref czasowych.



Rysunek 7.3. Opcje pamięci [3 MEMORY]

7.4.1. Pamięć Logbooka i profilu nurkowania [1 LOGBOOK]

Komputer Suunto Cobra posiada zaawansowany, pojemny Logbook oraz pamięć profili. Zapisywanie danych wpamięci profilu oparte jest na wybranej częstotliwości próbkowania.

Informacje dotyczące nurkowania krótszego niż częstotliwość zapisu nie są rejestrowane.

Aby uruchomić tryb pamięci Logbooka, należy wybrać MODE – 1 MEMORY – 1 LOGBOOK.

Logbook dla każdego nurkowania liczy cztery strony. Do przechodzenia pomiędzy stronami I, II, III i IV Logbooka służą przyciski przewijania. Na początku wyświetlane są dane najnowszego nurkowania.

Możliwe jest wyświetlenie tylko pierwszych stron dotyczących każdego nurkowania lub 4 stron dotyczących wybranego nurkowania.

Po wyświetleniu pierwszej strony z informacjami dotyczącymi nurkowania należy za pomocą przycisku MODE zmienić kolejność przewijania. Po wyświetleniu ikony strzałki obok przycisku Mode przycisk przewijania umożliwi przechodzenie pomiędzy pierwszymi stronami rejestrów poszczególnych nurkowań.

Po wyświetleniu komunikatu Select obok przycisku Mode przyciski przewijania umożliwią przechodzenie pomiędzy czterema stronami rejestru wybranego nurkowania. Najnowszy i najstarszy rejestr nurkowania oddzielone są tekstem END.

Chronologiczna kolejność w Logbooku uzależniona jest od dat, nie od numerów zanurzeń.

Najnowszy i najstarszy rejestr nurkowania oddzielone są tekstem END . Na trzech stronach rejestru podawane są następujące informacje:



Rysunek 7.4. Logbook, koniec pamięci. Najstarszy i najnowszy rejestr nurkowania oddzielone są tekstem END.

Strona I, wyświetlacz główny

- data nurkowania
- czas rozpoczęcia nurkowania
- numer nurkowania



Rysunek 7.5. Logbook, strona I, przewijanie poszczególnych stron wybranego nurkowania.

Strona II

- maksymalna głębokość



Notatka

Z powodu niższej rozdzielczości odczyt może różnić się od wartości maksymalnej głębokości zapisanej w historii nurkowania. Różnica ta może wynieść do 0,3m/1ft.

- całkowity czas nurkowania
- numer nurkowania w serii
- temperatura na maksymalnej głębokości
- wybór zakresu wysokości (niewyświetlany w trybie Gauge)
- ustawienia spersonalizowane (niewyświetlane w trybie Gauge)
- symbol SLOW, jeżeli nurkownik przekroczył maksymalną prędkość wynurzenia
- symbol STOP, jeżeli opuszczono obowiązkowy przystanek bezpieczeństwa
- symbol ASC TIME, jeżeli nurkowanie było nurkowaniem dekompresyjnym

- symbol ostrzegawczy, jeżeli nurkowanie rozpoczęto, kiedy symbol był wyświetlony
- strzałka skierowana w dół, jeżeli naruszono sufit dekompresyjny
- zawartość procentowa tlenu (tylko w trybie Nitrox)
- maksymalna wartość OLF podczas nurkowania (tylko w trybie Nitrox)



Rysunek 7.6. Logbook, strona II Główne informacje dotyczące nurkowania.

Strona III

- numer nurkowania w serii
- średnia głębokość
- czas trwania przerwy powierzchniowej przed nurkowaniem
- symbol ΔP oznaczający spadek ciśnienia wbutli podczas nurkowania.



Rysunek 7.7. Logbook, strona III Czas trwania przerwy powierzchniowej, średnia głębokość i zużyte powietrze wskazywane przez ΔP .

Strona IV

- numer nurkowania w serii
- profil nurkowania, przewijanie automatyczne, podczas którego:
symbol Logbooka miga, kiedy użytkownik naciska przycisk PLAN w celu utworzenia zakładki
- migający symbol SLOW, jeżeli wystąpiła odpowiednia sytuacja
- symbol ASC TIME miga, jeżeli nurkowanie zostało skategoryzowane jako dekompresyjne



Rysunek 7.8. Logbook, strona IV Profil określonego nurkowania.

Nacisnąć ponownie przycisk SMART (>Select), aby zmienić funkcję przycisków przewijania z powrotem na przewijanie poszczególnych stron wybranego nurkowania. Nacisnąć ponownie przycisk SMART (>Select), aby zmienić funkcję przycisków przewijania z powrotem na przewijanie poszczególnych stron wybranego nurkowania. Podczas przeszukiwania nurkowań wyświetlana jest tylko 1 strona. Najstarszy i najnowszy rejestr nurkowania oddzielone są tekstem END.

 **Notatka**

W pamięci przechowywane jest około 36 ostatnich godzin nurkowania. Po osiągnięciu tego limitu i zapisaniu nowych danych najstarsze dane są usuwane. Zawartość pamięci zostaje zachowana podczas wymiany baterii (pod warunkiem że bateria została wymieniona zgodnie z zalecaniami).

Notatka

Kilka nurkowań zostaje uznanych za wykonane w ramach tej samej serii nurkowań powtórzeniowych, jeżeli odliczany czas zakazu latania samolotem nie skończył się. Aby dowiedzieć się więcej, zob. Sekcja 7.2, „Numeracja nurkowań”.

Pamięć profili nurkowania [PROF]

Przewijanie profilu rozpocznie się automatycznie po uruchomieniu IV strony Logbooka (PROF). Przy ustawieniach domyślnych profil nurkowania jest rejestrowany i wyświetlany w odstępach 20-sekundowych, a każdy ekran jest widoczny przez około trzy sekundy. Wyświetlane głębokości stanowią maksymalne wartości danego odstępu czasowego. Naciśnięcie dowolnego przycisku powoduje zatrzymanie przewijania profilu.

7.4.2. Historia nurkowania Pamięć [2 HISTORY]

Historia nurkowania stanowi podsumowanie wszystkich nurkowań zarejestrowanych przez komputer nurkowy. Aby uruchomić tryb historii nurkowania, należy wybrać MODE – 1 MEMORY – 2 HISTORY.



Rysunek 7.9. Tryb pamięci historii nurkowania. [2 HISTORY]

Na wyświetlaczu podawane są następujące informacje:



Rysunek 7.10. Informacje zawarte w historii nurkowania. Łączna liczba nurkowań, godzin nurkowania oraz maksymalna głębokość.

Pamięć historii nurkowania zapisuje maksymalnie 999 nurkowań i 999 godzin nurkowania. Po osiągnięciu tych wartości licznik zostanie zresetowany.

Notatka

Kabel interfejsu komputerowego oraz oprogramowanie Suunto Dive Manager przeznaczone do pobrania umożliwiają zresetowanie głębokości maksymalnej do wartości 0,0m/0ft .

7.4.3. Transfer danych i interfejs komputerowy [3 TR-PC]

Suunto DM4 oraz Movescount (DM4) to oprogramowanie znacznie ulepszające funkcjonowanie komputera Suunto Cobra. Oprogramowanie DM4 umożliwia przeniesienie danych z komputera nurkowego do laptopa. Następnie możliwe jest przeglądanie i porządkowanie danych pochodzących z komputera Cobra. Sporządzanie planów nurkowania (sporządzone za pomocą programu Suunto Dive Planner), wydruki profili nurkowania oraz przesyłanie rejestrów nurkowania przeznaczonych do podzielenia się z przyjaciółmi umożliwia strona <http://www.movescount.com> (zob. Sekcja 7.5, „Movescount”). Ze strony <http://www.suunto.com> można pobrać najnowszą wersję DM4. Ponieważ program jest cały czas wzbogacany o nowe funkcje, prosimy regularnie sprawdzać aktualizacje. Z komputera nurkowego do laptopa przenoszone są następujące dane (funkcja opcjonalna, wymagany kabel):

- profil głębokości nurkowania
- czas nurkowania
- czas trwania poprzedzającej przerwy powierzchniowej
- numer nurkowania
- czas rozpoczęcia nurkowania (rok, miesiąc, dzień, godzina)
- ustawienia komputera nurkowego
- ustawienia zawartości procentowej tlenu i maksymalnej wartości OLF (w trybie NITROX)
- dane dotyczące obliczeń tkankowych

- dodatkowe informacje dotyczące nurkowania (np. komunikat SLOW, brak wykonania obowiązkowego przystanku bezpieczeństwa, symbol ostrzegawczy, zakładka, oznaczenie powierzchni, oznaczenie zakończenia dekompresji oraz oznaczenie błędu sufitu)
- numer seryjny komputera nurkowego
- informacje osobiste (30znaków)
- ciśnienie wbutli na początku i na końcu nurkowania (tzn. spadek ciśnienia ΔP podczas nurkowania)
- powierzchniowe zużycie gazu
- wysokość oraz ustawienia spersonalizowane

Korzystanie zDM4 umożliwia uruchamianie opcji konfiguracyjnych takich jak:

- wprowadzanie osobistych informacji w polu pojemności 30znaków w urządzeniu Suunto
- resetowanie maksymalnej głębokości zarejestrowanej podczas nurkowania z aparatem o obiegu zamkniętym do zera
- ręczne dodawanie komentarzy, plików multimedialnych i innych informacji osobistych do plików zdanych na komputerze
- zmiana częstotliwości próbkowania danych dla profili/Logbooka z domyślnych 20sekund na 10, 30 lub 60 sekund

Aby uruchomić tryb transferu danych, należy wybrać MODE – 1 MEMORY – 3 TR - PC.

Notatka

W trybie transferu danych złącze i kontakty wodne wykorzystywane są tylko do przesyłania danych. Jeżeli czujniki zanurzenia znajdują się pod wodą, tryb nurkowania NIE zostaje aktywowany automatycznie.

7.5. Movescount

Movescount to społeczność internetowa oferująca bogaty zestaw narzędzi pozwalających na zarządzanie uprawianymi dyscyplinami sportu i zamieszczanie ciekawych historii nurkowania. Movescount to nowe sposoby czerpania inspiracji i dzielenia się informacjami o najlepszych nurkowaniach z innymi członkami społeczności!

Aby dołączyć do społeczności Movescount, należy:

1. Wejść na stronę www.movescount.com.
2. Zarejestrować się i utworzyć konto Movescount.
3. W przypadku braku zainstalowanego programu DM4 Suunto pobrać je ze strony Movescount.com

Aby przesłać dane:

1. Podłączyć komputer nurkowy do laptopa.
2. Pobrać dane nurkowania do programu DM4 na komputerze.
3. Postępować według wytycznych DM4 dotyczących przesyłania danych nurkowania do konta na stronie Movescount.com.

7.6. Tryb symulacji [SIMUL]

Tryb symulacji może zostać wykorzystany do zapoznania się z funkcjami i informacjami wyświetlanymi przez urządzenie przed nurkowaniem, zaplanowania nurkowania z wyprzedzeniem, w celach demonstracyjnych lub instruktażowych lub bez konkretnych zamiarów.

Komputer nurkowy posiada dwa tryby symulacji:

- DIVE SIMULATOR
- DIVE PLANNING SIMULATOR

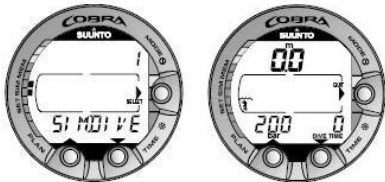


Rysunek 7.11. Opcje symulacji nurkowania [2 SIMUL]

W trybie symulacji czas odmierzany jest cztery razy szybciej niż czas rzeczywisty (nurkowania), np. 15s = 1min.

7.6.1. Symulator nurkowania [1 SIMDIVE]

Tryb symulatora nurkowania jest doskonałym narzędziem pozwalającym na zapoznanie się z komputerem nurkowym i sposobem planowania nurkowania. Firma Suunto zaleca wykorzystanie symulatora do zapoznania się z różnymi możliwymi sytuacjami nurkowania. Symulator nurkowania umożliwia sprawdzanie wybranych profili nurkowania i obserwowanie, jakie informacje zostałyby wyświetlone w czasie rzeczywistego nurkowania. Dotyczy to podstawowych informacji o nurkowaniu oraz ostrzeżeń dźwiękowych i wizualnych. Symulacja spadku ciśnienia w butli polega na zobrazowaniu stałego, zależnego od głębokości zużycia. Aby uruchomić tryb symulacji nurkowania, należy wybrać MODE- 2 SIMUL- 1 SIMDIVE.



Rysunek 7.12. Tryb symulatora nurkowania [1 SIMDIVE]. Symulacja zanurzenia odbywa się po naciśnięciu przycisku strzałki w dół (TIME), awynurzenia – po naciśnięciu przycisku strzałki w górę (PLAN).

7.6.2. Symulator planowania nurkowania [2 SIMPLAN]

Tryb symulatora planowania zawiera informacje o obiecujących limitach bezdekompresyjnych. Tryb ten umożliwia również dodawanie kolejnych, rosnących wartości czasu trwania przerwy powierzchniowej, dzięki czemu zaplanowanie nurkowania odbywa się zwyprzedzeniem.

Tryb jest również wykorzystywany do dodawania czasów przerwy powierzchniowej w symulacjach nurkowania. Do dodawania rosnących wartości czasu trwania przerwy powierzchniowej służą przyciski strzałki w dół (TIME) i strzałki w górę (PLAN).

Aby uruchomić tryb symulacji planowania nurkowania, należy wybrać MODE – 2 SIMUL – 2 SIMPLAN.



Rysunek 7.13. Tryb symulatora planowania nurkowania [2 SIMPLAN]. Do dodawania rosnących wartości czasu trwania przerwy powierzchniowej (do wyświetlonej wartości bieżącej) służą przyciski TIME i PLAN. Wyświetlacz zawiera informacje dotyczące wyłącznie nurkowania powtórzeniowego.

 **Notatka**


Wyświetlacz zawiera informacje dotyczące wyłącznie nurkowania powtórzeniowego.

 **Notatka**

Symulator planowania nurkowania nie jest aktywny w trybach Gauge FREE i błędu.

ROZDZIAŁ 8. PIELĘGNACJA I KONSERWACJA KOMPUTERA NURKOWEGO SUUNTO

Komputer nurkowy Suunto jest zaawansowanym urządzeniem precyzyjnym. Choć komputer został opracowany z myślą o przystosowaniu do surowych warunków nurkowych, należy go traktować z taką samą ostrożnością i uwagą, co w przypadku innych urządzeń precyzyjnych.

 **Ostrzeżenie** *Wbudowany czujnik głębokości jest zaawansowanym technologicznie podzespołem. Należy dopilnować, aby wokół czujnika głębokości nie gromadził się brud, piasek, pył lub inne zanieczyszczenia. Dokładnie przepłukać urządzenie słodką wodą i osuszyć za pomocą miękkiego ręcznika. Do czyszczenia czujnika głębokości nie używać szpilek, igieł lub innych przedmiotów.*

- **KONTAKTY WODNE ORAZ PRZYCISKI FUNKCYJNE**

Zanieczyszczenie lub zabrudzenie kontaktów wodnych/złącza lub przycisków funkcyjnych może uniemożliwić automatyczne uruchomienie trybu nurkowania i powodować problemy podczas transmisji danych. Dlatego też ważne jest, aby utrzymywać kontakty wodne oraz przyciski funkcyjne w czystości. Jeżeli kontakty wodne są uruchomione (na ekranie widoczny jest symbol AC) lub tryb nurkowania uruchomił się samoczynnie, jest to zapewne spowodowane zanieczyszczeniem

lub niewidocznymi organizmami wodnymi, które mogą umożliwiać przepływ prądu między czujnikami. Po zakończeniu nurkowania w danym dniu należy ostrożnie oczyścić komputer nurkowy słodką wodą. Czujniki można wyczyścić za pomocą słodkiej wody, awrazie konieczności łagodnego detergentu imiętkkiej szczotki. W niektórych przypadkach konieczne może okazać się wymontowanie komputera z obudowy ochronnej na czas czyszczenia.

- **PIEŁĘGNACJA KOMPUTERA NURKOWEGO**

- NIGDY nie wolno podejmować prób otwarcia korpusu komputera nurkowego.
- Komputer nurkowy należy poddawać czynnościom konserwacyjnym co dwa lata lub co 200 zanurzeń (po wystąpieniu jednego z tych warunków) w autoryzowanym centrum serwisowym SUUNTO. Obejmują one ogólne sprawdzenie poprawności działania, wymianę baterii oraz kontrolę wodoszczelności. Czynności serwisowe wymagają zastosowania specjalnych narzędzi oraz odpowiedniego przeszkolenia. Nie należy samodzielnie wykonywać żadnych czynności serwisowych bez odpowiedniej wiedzy.
- Jeśli do wnętrza obudowy dostanie się wilgoć, urządzenie należy natychmiast dostarczyć do centrum serwisowego firmy SUUNTO w celu jego sprawdzenia.
- W przypadku zauważenia zarysowań, pęknięć i innych tego typu uszkodzeń wyświetlacza, które mogą wpłynąć na jego wytrzymałość, należy natychmiast go wymienić u przedstawiciela lub dystrybutora firmy SUUNTO.
- Po każdym użyciu umyć i wypłukać urządzenie słodką wodą.

- Należy chronić urządzenie przed uderzeniami, nadmierną temperaturą, bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz substancji chemicznych. Komputer nurkowy nie jest odporny na uderzenia ciężkimi przedmiotami (np. butlą) ani oddziaływanie substancji chemicznych takich jak benzyna, rozpuszczalniki, aerozole, kleje, farby, aceton, alkohol itp. Reakcje chemiczne z takimi substancjami prowadzą do uszkodzenia uszczelnień, obudowy i wykończenia.
- Kiedy komputer nurkowy nie jest używany, należy przechowywać go w suchym miejscu.
- Jeśli poziom naładowania baterii jest zbyt niski, na wyświetlaczu komputera nurkowego pojawi się symbol baterii. W takim przypadku nie należy używać urządzenia do momentu wymiany baterii.
- Regularnie sprawdzać przewód pod kątem pęknięć i innych uszkodzeń. W przypadku zauważenia uszkodzeń wymienić przewód.

- **KONSERWACJA**

Po każdym nurkowaniu urządzenie należy zanurzyć w słodkiej wodzie, dokładnie opłukać i osuszyć miękkim ręcznikiem. Upewnić się, że kryształki soli i ziarenka piasku zostały spłukane. Sprawdzić wyświetlacz pod kątem obecności wilgoci lub wody. **NIE** używać komputera nurkowego, jeśli wewnątrz znajduje się wilgoć lub woda. Skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Suunto w sprawie wymiany baterii i innych czynności serwisowych.

OSTROŻNIE!

- Nie używać sprężonego powietrza do osuszania urządzenia.
- Nie używać rozpuszczalników ani innych płynów czyszczących, które mogą uszkodzić urządzenie.
- Podczas testowania i użytkowania komputera nie narażać go na oddziaływanie sprężonego powietrza.

- **KONTROLA WODOSZCZELNOŚCI**

Kontrolę wodoszczelności urządzenia należy przeprowadzić po wymianie baterii lub przeprowadzeniu innych czynności serwisowych. Przeprowadzanie kontroli wymaga zastosowania specjalnych narzędzi oraz odpowiedniego przeszkolenia. Należy często sprawdzać wyświetlacz pod kątem śladów przecieków. Wilgoć we wnętrzu komputera nurkowego oznacza nieszczelność. Nieszczelność należy usunąć niezwłocznie, ponieważ wilgoć może poważnie uszkodzić urządzenie, nawet w stopniu uniemożliwiającym naprawę. Firma SUUNTO nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia wywołane wilgocią we wnętrzu komputera nurkowego, jeżeli nie przestrzegano dokładnie postanowień niniejszej instrukcji. W przypadku nieszczelności należy niezwłocznie przekazać komputer nurkowy autoryzowanemu centrum serwisowemu firmy SUUNTO.

FAQ

Więcej informacji na temat serwisowania znajduje się w części FAQ na stronie internetowej www.suunto.com.

ROZDZIAŁ 9. WYMIANA BATERII

Notatka

Zaleca się, aby w celu wymiany baterii skontaktować się z autoryzowanym centrum serwisowym firmy Suunto. Niezwykle istotne jest, aby wymiana baterii została przeprowadzona w odpowiedni sposób w celu uniknięcia dostawania się wody do wnętrza komory baterii lub komputera.

Uwaga!

Wymiana baterii powoduje utratę danych dotyczących wysycenia azotem i tlenem. W związku z tym czas zakazu lotu samolotem podawany przez komputer będzie wynosić zero, konieczne jest więc odczekanie 48 godzin bądź nawet 100 godzin przed kolejnym nurkowaniem.

Podczas wykonywania czynności w obrębie komory baterii zachowanie czystości jest bardzo ważne. Nawet najmniejsze drobinki zanieczyszczeń mogą powodować nieuszczelność podczas nurkowania.

9.1. Zestaw baterii

W skład zestawu wchodzi bateria litowa płaska 3,0V typu pastylka oraz nasmarowany O-ring. Trzymając baterię należy uważać, aby nie połączyć obu biegunów w tym samym czasie. Nie należy dotykać powierzchni baterii bezpośrednio palcami.

9.2. Potrzebne narzędzia

- Śrubokręt krzyżakowy.
- Miękka ściereczka do czyszczenia.

- Kombinerki ostro zakończone lub mały śrubokręt do odkręcenia pierścienia zabezpieczającego.

9.3. Wymiana baterii

Bateria ibrzęczyk znajdują się w osobnej komorze wtylnej części urządzenia. Aby wymienić baterię:

1. Odkręcić cztery śruby znajdujące wtylnej części konsoli wykonanej z elastomeru, następnie zdjąć tylną pokrywę konsoli.
2. Dokładnie opłukać i osuszyć komputer.
3. Zdjąć pierścień zabezpieczający pokrywę komory baterii, przyciskając go w dół, i obrócić zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Podczas obracania można skorzystać z ostro zakończonych kombinerek lub małego śrubokrętu; mogą one ułatwić to zadanie. Umieścić końcówki kombinerek w otworach znajdujących się w pierścieniu zabezpieczającym lub umieścić śrubokręt obok prawego zaczepek pierścienia i przekręcić pierścień zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Należy uważać, aby nie uszkodzić żadnej części.
4. Zdjąć pierścień.
5. Ostrożnie zdjąć pokrywę, do której przymocowany jest brzęczyk. Pokrywę można zdjąć, naciskając jej krawędź palcem z jednej strony i jednocześnie podważając ją paznokciem z drugiej strony. Nie używać ostrych metalowych przedmiotów, ponieważ mogą one uszkodzić O-ring lub powierzchnie uszczelnienia.
6. Wyjąć O-ring i komorę baterii.
7. Ostrożnie wyjąć baterię. Nie wolno uszkodzić przy tym styków elektrycznych lub powierzchni uszczelnienia.

8. Sprawdzić urządzenie pod kątem oznak zalania, zwłaszcza między brzęczykiem a pokrywą, oraz pod kątem innych oznak uszkodzenia. W przypadku nieszczelności lub innych oznak uszkodzenia, należy przekazać komputer do autoryzowanego przedstawiciela lub dystrybutora firmy SUUNTO w celu przeprowadzenia odpowiednich sprawdzeń i naprawy.
9. Sprawdzić stan O-ringa; uszkodzony O-ring może oznaczać problemy z uszczelnieniem lub inne problemy. Zutilizować stary O-ring, nawet jeśli jest w dobrym stanie.
10. Sprawdzić, czy komora baterii, uchwyt baterii i pokrywa są czyste. Jeśli to konieczne, oczyścić miękką ściereczką.
11. Sprawdzić bieguny baterii: znak - powinien być zwrócony ku dołowi komory, znak + ku górze. Ostrożnie umieścić nową baterię w komorze.
12. Zamocować uchwyt baterii w prawidłowym położeniu.
13. Sprawdzić, czy nowy nasmarowany O-ring jest w dobrym stanie. Umieścić we właściwej pozycji na pokrywie komory baterii. Uważać, aby żaden brud nie dostał się na O-ring i jego powierzchnie uszczelniające.
14. Ostrożnie docisnąć pokrywę do komory baterii za pomocą kciuka, zwracając uwagę, aby O-ring nie wystawał poza krawędź.
15. Drugi kciuk przełożyć przez pierścień blokujący. Docisnąć kciuk do pokrywy i zwolnić nacisk kciuka drugiej ręki na pokrywę. Upewnić się, że pokrywa jest całkowicie dociśnięta do dołu!
16. Kciukiem i palcami wolnej ręki obracać pierścień blokujący w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara do momentu, gdy znajdzie się we właściwym miejscu (do usłyszenia charakterystycznego dźwięku).

17. W tym momencie komputer nurkowy powinien zacząć wyświetlać czas. Na ekranie powinna pojawić się godzina 18:00 [6:00 PM] i data SA 01.01. Uruchomić urządzenie. Sprawdzić, czy
- wszystkie segmenty wyświetlacza działają.
 - ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania baterii nie jest uruchomione.
 - brzęczyk i podświetlenie działają.
 - wszystkie ustawienia są prawidłowe. W razie konieczności zresetować.
18. Umieścić komputer nurkowy w konsoli. Urządzenie jest gotowe do pracy.

 **Uwaga!**

Po pierwszych kilku nurkowaniach sprawdzić, czy pod przezroczystą pokrywą komory baterii nie zbiera się wilgoć wskazująca na przeciekanie.

9.4. WYMIANA OSŁONY WYŚWIETLACZA

Odkręcić cztery śruby znajdujące w tylnej części konsoli, następnie zdjąć tylną pokrywę. Wyjąć komputer i osłonę wyświetlacza. Zamontować nową osłonę wyświetlacza, następnie ponownie umieścić komputer i konsolę w odpowiednim miejscu.

9.5. MONTAŻ KOMPASU

Odkręcić cztery śruby znajdujące w tylnej części konsoli, następnie zdjąć tylną pokrywę. Umieścić kompas w miejscu części znajdującej się po stronie konsoli. Zmontować konsolę.



Rysunek 9.1. Zdejmowanie pierścienia zabezpieczającego.

ROZDZIAŁ 10. DANE TECHNICZNE

10.1. Specyfikacje techniczne

Wymiary imasa:

- Średnica: szerokość 73mm/2,85in, długość 165mm/6,50in
- Grubość: 35mm/1,40in
- Masa: 210g/7,4oz (bez przewodu)

Głębokościomierz:

- Czujnik ciśnienia z kompensacją temperaturą
- Kalibracja zgodna z normą EN13319
- Maksymalna głębokość prawidłowego działania: 80 m/262 ft (zgodnie z normą EN 13319)
- Dokładność: $\pm 1\%$ całego zakresu pomiarowego skali lub większa dla głębokości od 0 do 80 m/262 ft przy temperaturze 20°C/68°F (zgodnie z normą EN13319)
- Zakres podawanych głębokości: 0 do 150m/492ft
- Rozdzielczość: 0,1m od 0 do 100m/1ft od 0 do 328ft

Manometr ciśnienia wbutli:

- Znamionowe ciśnienie robocze: 300barów/4000psi
- Rozdzielczość: 1bar/10psi

Inne informacje

- Czas nurkowania: 0 do 999min, pomiar rozpoczyna ikończy się na głębokości 1,2m/4ft
- Czas na powierzchni: 0 do 99h 59min

- Licznik nurkowań: 0 do 99 dla nurkowań powtórzeniowych
- Czas bezdekompresyjny: 0 do 199min (- - po 199min)
- Czas wynurzania: 0 do 99 min (- - po 99min)
- Głębokość sufitu dekompresyjnego: 3,0 do 100m/10 do 328ft
- Pozostały czas nurkowania: 0 do 99 min (- - po 99min)

Wyświetlanie temperatury:

- Rozdzielczość: 1°C/1°F
- Zakres podawanych wartości: -9 do +50°C/-9 do +122°F
- Dokładność: $\pm 2^{\circ}\text{C}/\pm 3.6^{\circ}\text{F}$ w czasie 20minut od zmiany temperatury

Kalendarz izegar:

- Dokładność: $\pm 25\text{s/miesiąc}$ (przy 20°C/68°F)
- wyświetlanie w trybie 12- lub 24-godzinnym

Wyświetlane tylko w trybie NITROX:

- Tlen %: 21 – 50
- Wyświetlanie ciśnienia parcjalnego tlenu: 1,2 – 1,6 barów.
- Limit zawartości tlenu: 1 – 110% dla rozdzielczości 10% (wykres słupkowy)

Logbook/pamięć profili nurkowania:

- Częstotliwość zapisu: 20sekund z możliwością dopasowania (10, 20, 30, 60s).
- Pojemność pamięci: około 36 godzin(y) nurkowania przy zapisywaniu co 20sekund,
- Rozdzielczość głębokości: 0,3 m/1 ft

Warunki pracy:

- Normalny zakres wysokości: 0 do 3000m/10000ft nad poziomem morza
- Temperatura robocza: 0°C do 40°C/32°F do 104°F
- Temperatura przechowywania: -20°C do +50°C/-4°F do +122°F

Zalecane jest przechowywanie urządzenia w suchym miejscu w temperaturze pokojowej.

 **Notatka**

Nie narażać komputera nurkowego na bezpośrednie oddziaływanie światła słonecznego!

Model obliczeń dotyczących tkanek:

- Algorytm Suunto RGBM (opracowany przez firmę Suunto i Bruce'a R. Wienke)
- 9 rodzajów tkanek
- Półokresy saturacji przedziałów tkankowych: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 i 480 minut. Półokresy desaturacji są skrócone.
- Wartości zmiennej M'' (zredukowanego gradientu) są oparte na nawykach inżynierów związanych z nurkowaniem. Wartości M'' są śledzone do 100 godzin po nurkowaniu
- Obliczenia dotyczące nitroksu oraz ekspozycji tlenowej są oparte na zaleceniach doktora R.W. Hamiltona oraz przyjęte obecnie tabele i zasady dotyczące czasu ekspozycji.

Bateria:

- Jedna litowa bateria 3V CR 2450iO-ring 1,78mm x 31,47mm 70 ShA (K5664).
- Czas przechowywania baterii: do trzech lat
- Wymiana: Co dwa lata lub częściej, w zależności od ilości nurkowań
- Czas pracy baterii przy 20°C/68°F:
 - 0 nurkowań/rok → 3 lata
 - 100 nurkowań/rok → 2 lata
 - 400 nurkowań/rok → 1 rok

Poniższe czynniki mają wpływ na czas działania baterii:

- długość nurkowań

- warunki, w których komputer jest wykorzystywany i przechowywany (np. niska temperatura). W temperaturze niższej niż 10°C/50°F czas działania baterii stanowi średnio 50 – 75% czasu działania w temperaturze 20°C/68°F.
- jakość baterii (niektóre litowe baterie mogą nieoczekiwanie stracić całe napięcie, co nie może być wcześniej wykryte w testach fabrycznych)
- Czas przechowywania, zanim został kupiony przez użytkownika (bateria jest montowana do komputerów w fabryce).

Notatka

Niska temperatura lub wewnętrzne utlenienie baterii może spowodować pojawienie się ostrzeżenia o niskim poziomie naładowania baterii, nawet jeżeli jej moc jest wystarczająca. W takim przypadku ostrzeżenie zazwyczaj znika po ponownym uruchomieniu trybu DIVE.

10.2. Suunto RGBM

Model dekompresyjny Suunto Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) to nowoczesny algorytm umożliwiający przewidywanie poziomu zarówno gazu rozpuszczonego w tkankach i krwi nurków, jak i wolnej frakcji gazu. Został opracowany przez firmę Suunto we współpracy z Bruce'em R. Wienke. Jest oparty na badaniach laboratoryjnych i danych uzyskanych podczas nurkowania, w tym dostarczonych przez organizację DAN.

Model ten jest o wiele bardziej zaawansowany niż klasyczne modele Haldane'a, które nie uwzględniają wolnej frakcji gazów (mikropęcherzyków). Możliwość dostosowania do różnorodnych sytuacji sprawia, że model Suunto RGBM zapewnia dodatkowe bezpieczeństwo. Model Suunto RGBM uwzględnia również wiele okoliczności wykraczających poza modele oparte wyłącznie na gazach rozpuszczonych:

- Monitorowanie serii nurkowań wykonywanych w ciągu kilku dni
- Obliczanie nurkowań powtórzeniowych z krótkimi przerwami
- Reagowanie na nurkowanie na większą głębokość niż poprzedzające nurkowanie
- przystosowuje się do szybkiego wynurzania powodującego powstawanie dużej ilości mikropęcherzyków (cichych pęcherzyków)
- wykorzystuje rzeczywiste prawa kinetyki gazów

10.2.1. Adaptacyjna dekompresja Suunto RGBM

Algorytm modelu Suunto RGBM dopasowuje przewidywania dotyczące skutków wzrostu ilości mikropęcherzyków niekorzystnych profili nurkowania podczas nurkowania powtórzeniowego. Daje również użytkownikowi możliwość wpływania na wyniki tych przewidywań.

Schemat iprędkość dekompresji na powierzchni są dopasowane do wpływu mikropęcherzyków.

W przypadku nurkowań powtórzeniowych dopasować można również maksymalną wartość nadmiernego ciśnienia azotu wkażdej teoretycznej grupie tkanek.

Wzależności od okoliczności, Suunto RGBM dopasuje wymagania dotyczące konieczności dekompresji, wykonując jedną lub więcej spośród następujących czynności:

- skrócenie czasu bezdekompresyjnego
- Dodanie obowiązkowych przystanków bezpieczeństwa
- wydłużenie czasu pobytu na przystanku dekompresyjnym
- zalecenie wydłużenia przerwy powierzchniowej (symbol ostrzegawczy)

Symbol ostrzegawczy – zalecenie wydłużenia przerwy powierzchniowej

Wpołączeniu niektóre schematy nurkowania zwiększają ryzyko wystąpienia DCI; przykładowo nurkowania z krótkimi przerwami powierzchniowymi, nurkowania powtórzeniowe na głębokość większą niż podczas poprzedniego nurkowania, duża liczba wynurzeń i wielodniowe nurkowanie. Kiedy takie okoliczności zostaną zauważone, poza dopasowaniem algorytmu dekompresji, model Suunto RGBM w niektórych przypadkach zaleci również (za pomocą symbolu ostrzegawczego) wydłużenie przerwy powierzchniowej.

10.2.2. Maksymalne czasy bezdekompresyjne dla powietrza

Maksymalne czasy bezdekompresyjne wyświetlane przez komputer nurkowy dla pierwszego nurkowania na jedną głębokość (zob. *Tabela 10.1, „Maksymalne czasy bezdekompresyjne dla różnych głębokości (m)”* i *Tabela 10.2, „Maksymalne czasy bezdekompresyjne dla różnych głębokości (ft)”*) uwzględniają nieco większy margines bezpieczeństwa niż wartości dopuszczalne według tabel U.S. Navy.

Tabela 10.1. Maksymalne czasy bezdekompresyjne dla różnych głębokości (m)

Głębokość (m)	Maksymalne czasy bezdekompresyjne (min) dla różnych głębokości (m) dla pierwszego nurkowania w serii								
	Tryb spersonalizowany/trzyb wysokości								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
9	205	148	97	181	133	86	160	120	76
12	124	77	54	108	69	50	93	63	46
15	71	51	34	65	47	31	59	42	29
18	51	34	24	47	32	22	43	29	20
21	37	26	17	34	24	15	31	21	13
24	29	19	11	27	17	10	25	16	9
27	22	13	8	20	12	7	19	11	7
30	17	10	6	16	9	5	14	9	5
33	13	8	4	12	7	4	11	6	4
36	10	6	4	9	5	3	9	5	3
39	8	5	3	8	4	3	7	4	3
42	6	4	3	6	4	3	5	3	2
45	5	3	2	5	3	2	4	3	2

Tabela 10.2. Maksymalne czasy bezdekompresyjne dla różnych głębokości (ft)

Głębokość (ft)	Maksymalne czasy bezdekompresyjne (min) dla różnych głębokości (ft) dla pierwszego nurkowania w serii								
	Tryb spersonalizowany/tryb wysokości								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
30	199	144	93	176	130	82	156	117	73
40	120	74	52	103	67	48	90	61	44
50	69	50	33	63	45	30	57	41	28
60	50	33	23	46	31	21	41	28	19
70	36	25	16	33	23	14	30	21	12
80	28	18	10	26	17	10	23	15	9
90	21	13	8	19	11	7	18	10	6
100	17	10	5	15	9	5	13	8	5
110	12	7	4	11	7	4	10	6	4
120	10	6	4	9	5	3	8	5	3
130	8	5	3	7	4	3	6	4	3
140	6	4	3	6	4	2	5	3	2
150	5	3	2	5	3	2	4	3	2

10.2.3. Nurkowanie na wysokości powyżej 300m

Na dużych wysokościach ciśnienie atmosferyczne jest niższe niż na poziomie morza. Po przybyciu na miejsce położone na większej wysokości wciele człowieka znajduje się więcej azotu niż na pierwotnej wysokości. Ten dodatkowy” azot jest stopniowo uwalniany i przywrócony zostaje stan równowagi. Zaleca się, aby przed nurkowaniem poświęcić co najmniej trzy godziny na aklimatyzację organizmu na nowej wysokości.

Przed rozpoczęciem nurkowania na większej wysokości urządzenie należy przełączyć w tryb wyboru zakresu wysokości w celu dopasowania obliczeń do nowych warunków. Maksymalne ciśnienie parcjalne azotu dopuszczalne w ramach modelu matematycznego stosowanego przez komputer nurkowy jest zmniejszane odpowiednio do niższego ciśnienia otoczenia.

W związku z tym maksymalne czasy bezdekompresyjne są znacznie skrócone.

10.3. Ekspozycja tlenowa

Obliczenia ekspozycji tlenowej oparte są na przyjętych obecnie tabelach i zasadach dotyczących czasu ekspozycji. Ponadto komputer nurkowy wykorzystuje kilka metod szacowania ekspozycji tlenowej z zachowaniem marginesu bezpieczeństwa. Przykładowo:

- Wyświetlane wartości ekspozycji tlenowej są zaokrąglane do następnej wyższej wartości procentowej.
- Wartości graniczne CNS% do 1,4 są oparte na wartościach granicznych podanych w publikacji NOAA Diving Manual z 1991 roku.
- Monitorowanie OTU jest oparte na długoterminowym dziennym poziomie tolerancji, a prędkość powrotu do normalnego stanu jest zmniejszona.
- w przypadku nurkowania rekreacyjnego zalecana górna wartość graniczna PO_2 wynosząca 1,4 bara jest wartością domyślną

Sposób wyświetlania przez komputer nurkowy informacji dotyczących tlenu gwarantuje, że wszystkie ostrzeżenia i komunikaty są dostępne w odpowiednich fazach nurkowania. Przykładowo, następujące informacje będą wyświetlane przed i w trakcie nurkowania, jeśli komputer pracuje w trybie :

- Wybrana zawartość $O_2\%$ jest wyświetlana na drugim ekranie

- Na drugim ekranie wyświetlana jest wartość OLF% dla CNS% lub OTU% (zależnie od tego, która wartość jest większa)
- Następuje aktywacja alarmu dźwiękowego, a wartość OLF zaczyna migać, jeśli przekroczone są wartości graniczne 80% lub 100%.
- Następuje aktywacja alarmu dźwiękowego, a wartość rzeczywista PO₂ zaczyna migać, jeśli przekroczona jest bieżąca wartość graniczna.
- Podczas planowania nurkowania wyświetlana jest maksymalna głębokość określona na podstawie wybranych wartości O₂% i maksymalnych wartości PO₂.
- wykres słupkowy przestaje migać, kiedy wartość PO₂ wynosi mniej niż 0,5bara.

ROZDZIAŁ 11. WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA

11.1. Znak towarowy

Suunto jest zarejestrowanym znakiem towarowym Suunto Oy.

11.2. Copyright

© Suunto Oy 08/2012. Wszelkie prawa zastrzeżone.

11.3. Informacja opatentach

Jeden lub kilka elementów produktu objętych jest ochroną patentową.

ROZDZIAŁ 12. WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI

12.1. CE

Znak CE oznacza zgodność zdyrektywą EMC Unii Europejskiej 89/336/EEC.

12.2. EN 13319

EN 13319 jest europejską normą dotyczącą głębokościomierzy. Komputery nurkowe Suunto są zgodne z tą normą.

12.3. EN 250/FIOH

Wskaźnik ciśnienia wbutli oraz części urządzenia wykorzystywane do pomiaru ciśnienia wbutli spełniają wymogi części normy EN250 dotyczącej pomiarów ciśnienia wbutlach. FIOH (Fiński Instytut Zdrowia Zawodowego), jednostka notyfikowana nr 0430 dokonała sprawdzenia sprzętu pod kątem zgodności z oznaczeniem CE.

ROZDZIAŁ 13. OGRANICZONA GWARANCJA SUUNTO

Suunto gwarantuje, że w czasie trwania okresu gwarancyjnego firma lub autoryzowane Centrum serwisowe Suunto (zwane dalej Centrum serwisowym) dokona, wyłącznie według swojego uznania, bezpłatnej korekty usterek materiałów lub usterek wynikających z wadliwego wykonania poprzez a) naprawę lub b) wymianę, bądź c) zwrot kosztów, zgodnie z postanowieniami niniejszej ograniczonej gwarancji. Niniejsza ograniczona gwarancja obowiązuje i ma moc wiążącą wyłącznie w kraju zakupu, chyba że przepisy prawa lokalnego stanowią inaczej.

Okres gwarancji

Okres ograniczonej gwarancji rozpoczyna się wraz z datą zakupu produktu od sprzedawcy detalicznego. Okres gwarancji na wyświetlacze wynosi dwa (2) lata. Okres gwarancji na akcesoria i wymienne części wynosi jeden (1) rok idyotyczny, ale nie jest ograniczony do, baterii wielokrotnego ładowania, ładowarek, stacji dokujących, pasków, kabli oraz przewodów.

Wyłączenia i ograniczenia

Niniejsza ograniczona gwarancja nie obejmuje:

1. a) normalnego zużycia, b) uszkodzeń powstałych w wyniku nieprawidłowego obchodzenia się ze sprzętem lub c) uszkodzeń lub zniszczeń spowodowanych użytkowaniem urządzenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem;
2. instrukcji elementów pochodzących od innych producentów;
3. uszkodzeń lub rzekomych uszkodzeń spowodowanych użytkowaniem łącznie z produktami, akcesoriami, oprogramowaniem niedostarczonym przez firmę Suunto i/lub poddawaniem czynnościom serwisowym niezapewnionym przez firmę Suunto;

4. wymiennych baterii.

Niniejsza ograniczona gwarancja nie obowiązuje, jeżeli:

1. dany element został wykorzystany niezgodnie z przeznaczeniem;
2. dany element został poddany naprawie zużyciem niezatwierdzonych części zamiennych bądź poddany modyfikacji lub naprawie przez nieautoryzowane centrum serwisowe;
3. usunięto, zmieniono lub uszkodzono (w stopniu uniemożliwiającym odczytanie) numer seryjny decyzją w tej sprawie leżącej w wyłącznej gestii firmy Suunto;
4. dany element narażono na oddziaływanie substancji chemicznych, między innymi repelentów przeciw komarom.

Firma Suunto nie gwarantuje bezproblemowego i bezbłędnego działania urządzenia ani współpracy produktu ze sprzętem lub oprogramowaniem dostarczonym przez innych producentów.

Serwis gwarancyjny firmy Suunto

Urządzenie należy zarejestrować na stronie www.suunto.com/register i zachować dowód zakupu i/lub kartę rejestracyjną. Wytyczne dotyczące kontaktowania się z serwisem gwarancyjnym można uzyskać za pośrednictwem strony www.suunto.com, kontaktując się z lokalnym autoryzowanym centrum serwisowym Suunto lub dzwoniąc do centrum informacyjnego firmy Suunto pod numer +358 2 284 1160 (opłaty mogą zostać naliczone według krajowych lub podwyższonych stawek).

Ograniczenie odpowiedzialności

Wmaksymalnym stopniu dopuszczalnym przez obowiązujące przepisy prawne niniejsza gwarancja stanowi wyłączny środek naprawienia szkody izastępuje wszystkie inne gwarancje, wyrażone lub dorozumiane. Firma Suunto nie ponosi odpowiedzialności za wypłatę odszkodowań specjalnych, za szkody przypadkowe bądź za straty moralne lub wynikowych, związanych z, lecz nieograniczonych do utraty spodziewanych korzyści, utraty danych, utraty wartości użytkowej, kosztów kapitału, kosztów sprzętu lub świadczeń zastępczych, roszczeń stron trzecich, uszkodzeń mienia wynikających z zakupu lub użytkowania danego elementu bądź naruszenia gwarancji, naruszenia umowy, zaniedbania, poważnego wykroczenia lub każdego przepisu prawnego bądź zapisu mu równoważnego, nawet jeżeli firma Suunto miała świadomość prawdopodobieństwa konieczności wypłaty odszkodowań. Firma Suunto nie ponosi odpowiedzialności za opóźnienia związane ze świadczeniem usług gwarancyjnych.

ROZDZIAŁ 14. UTYLIZACJA URZĄDZENIA

Urządzenie należy zutylizować w sposób odpowiedni dla odpadów elektrycznych. Nie wyrzucać go do śmieci. Istnieje możliwość zwrotu urządzenia w najbliższym przedstawicielstwie firmy Suunto.



Słowniczek

ASC RATE

Skrót oznaczający prędkość wynurzenia (ang. Ascent Rate).

ASC TIME

Skrót oznaczający czas wynurzenia (ang. Ascent Time).

Azot zalegający

Ilość nadmiarowego azotu pozostająca w organizmie nurka po wykonaniu jednego lub większej liczby nurkowań.

Choroba dekompresyjna

Jedno z zaburzeń powstających bezpośrednio lub pośrednio w związku z wytrącaniem się pęcherzyków azotu we krwi lub innych płynach ustrojowych na skutek nieprawidłowo przeprowadzonej dekompresji. Często zwana "the bends" (krzywik) lub DCI".

Ciśnienie parcjalne tlenu

Ogranicza maksymalną głębokość, na której można stosować mieszaninę nitroksową. Maksymalne ciśnienie parcjalne tlenu w przypadku nurkowań nitroksowych wynosi 1,4 bara. W sytuacjach awaryjnych dopuszczalne jest nurkowanie przy ciśnieniu parcjalnym rzędu 1,6 bara. Przekroczenie tego limitu wiąże się z ryzykiem natychmiastowego wystąpienia objawów toksyczności tlenowej.

CNS

Skrót oznaczający postać mózgową toksyczności tlenowej.

CNS%

Procentowa część maksymalnego natężenia mózgowej postaci toksyczności tlenowej. Patrz również Limit zawartości tlenu

Czas bezdekompresyjny

Maksymalny czas, który nurek może spędzić na danej głębokości bez narażania się na konieczność wykonywania przystanków dekompresyjnych podczas wynurzenia.

Czas nurkowania

Czas, który upłynął od momentu zanurzenia do momentu ponownego wynurzenia na powierzchnię po zakończeniu nurkowania.

Czas trwania przerwy powierzchniowej	Czas, który upływa między wynurzeniem się z nurkowania a rozpoczęciem zanurzenia do kolejnego nurkowania w serii nurkowań powtórzeniowych.
Czas wynurzenia	Minimalny czas potrzebny do dotarcia do powierzchni w przypadku nurkowania dekompresyjnego.
DAN	Skrót oznaczający zajmującą się ubezpieczeniami nurkowymi organizację Divers Alert Network.
DCI	Skrót oznaczający chorobę dekompresyjną (ang. decompression illness).
Dekompresja	Czas spędzony na przystanku dekompresyjnym lub w przedziale głębokości przystanku dekompresyjnego przed wynurzeniem się na powierzchnię, który umożliwi naturalne uwolnienie azotu z wysyconych nim tkanek
Dolny pułap dekompresji	Największa głębokość na przystanku dekompresyjnym, na której odbywa się dekompresja.
ΔP	Delta P to wielkość opisująca spadek ciśnienia w butli podczas nurkowania; jest to różnica między ciśnieniem w butli na początku i na końcu nurkowania.
EAD	Skrót oznaczający równoważną głębokość powietrzną (ang. equivalent air depth).
EAN	Skrót oznaczający nitroks (ang. enriched air nitrox).
Grupa tkanek	Teoretyczna koncepcja wykorzystywana do opisanego modelu tkanek organizmu, która służy do opracowywania tabel dekompresyjnych i przeprowadzania obliczeń związanych z dekompresją.
HP	Skrót oznaczający wysokie ciśnienie (= ciśnienie panujące w butli).
Jednostka tolerancji tlenowej	Wykorzystywana do pomiaru stopnia ogólnoustrojowego zatrucia tlenem.

Limit zawartości tlenu	Termin używany przez firmę Suunto na określenie wartości toksyczności tlenowej przedstawionej na wykresie. Wartość jest podawana w jednostkach CNS% lub OTU%.
Nurkowanie wielopoziomowe	Nurkowanie pojedyncze lub nurkowanie powtórzeniowe, które obejmuje czas spędzony na różnych głębokościach, w przypadku którego wymagana dekompresja nie jest obliczana wyłącznie na podstawie maksymalnej osiągniętej głębokości.
Nitroks	W nurkowaniu rekreacyjnym termin ten dotyczy każdej mieszaniny oddechowej, w której stężenie parcjalne tlenu jest większe niż w zwykłym powietrzu.
NOAA	Skrót oznaczający amerykańską organizację United States National Oceanic and Atmospheric Administration.
NO DEC TIME	Skrót oznaczający czas bezdekompresyjny.
Nurkowanie bezdekompresyjne	Każdy czas nurkowania, który umożliwi bezpośrednie wynurzenie się do powierzchni w dowolnym momencie nurkowania.
Nurkowanie na wysokości powyżej 300 m	Nurkowanie wykonywane na wysokości ponad 300 m/1000 stóp nad poziomem morza.
Nurkowanie powtórzeniowe	Każde nurkowanie, w przypadku którego parametry dekompresji są modyfikowane na skutek nagromadzonego azotu zalegającego w organizmie nurka po poprzednich nurkowaniach.
O ₂ %	Procentowa lub ułamkowa zawartość tlenu w mieszaninie oddechowej. Zwykle powietrze zawiera 21% tlenu.
OEA = EAN = EANx	Skróty oznaczające nitroks.
OLF	Skrót oznaczający limit zawartości tlenu.

OTU	Skrót oznaczający jednostkę tolerancji tlenowej.
PO ₂	Skrót oznaczający ciśnienie parcjalne tlenu.
Pótlókres	Jest to czas po zmianie ciśnienia otoczenia, po którym ciśnienie parcjalne tlenu w modelowym przedziale tkankowym wzrośnie o połowę względem wartości wyjściowej, osiągając wysycenie przy nowej wartości ciśnienia otoczenia.
Postać mózgową toksyczności tlenowej	Toksyczne działanie tlenu w wysokim stężeniu. Może powodować szereg objawów neurologicznych. Najistotniejszym z tych objawów są drgawki podobne do epilepsji, które mogą doprowadzić do utonięcia nurka.
Pozostały czas nurkowania	Pozostały czas nurkowania, obliczony na podstawie ciśnienia w butli, ciśnienia otoczenia oraz bieżącego zużycia powietrza.
Prędkość wynurzenia	Prędkość, z jaką nurek wynurza się ku powierzchni.
Przedział (tkankowy)	Patrz Grupa tkanek".
Przedział przystanku dekompresyjnego	W nurkowaniu dekompresyjnym jest to strefa między sufitem dekompresyjnym a głębokością sufitu dekompresyjnego plus 1,8 m/6 stóp. Ten zakres głębokości jest oznaczony dwiema skierowanymi do siebie strzałkami (ikona klepsydry").
Przedział przystanku dekompresyjnego	W nurkowaniu dekompresyjnym jest to jeden z przedziałów głębokości między dnem i sufitem dekompresyjnym, w którym nurek musi zatrzymać się na pewien czas podczas wynurzania do powierzchni.
RGBM	Skrót oznaczający model dekompresji Reduced Gradient Bubble Model (model zredukowanego gradientu pęcherzyków).

Reduced Gradient Bubble Model (model zredukowanego gradientu pęcherzyków)	Nowoczesny algorytm umożliwiający monitorowanie poziomu zarówno gazu rozpuszczonego w tkankach nurka, jak i gazu swobodnego znajdującego się w ciele nurka.
Równoważna głębokość powietrzna	Tabela pozwalająca odczytać równoważną wartość ciśnienia parcjalego azotu.
Seria nurkowań	Seria nurkowań wykonanych po sobie, pomiędzy którymi komputer nurkowy informuje o niepełnym uwolnieniu azotu z organizmu. W momencie zakończenia eliminacji azotu z organizmu komputer nurkowy wyłączy się.
Sufit (dekompresyjny)	W nurkowaniu dekompresyjnym sufit dekompresyjny oznacza minimalną (najmniejszą) głębokość, na którą nurek może się wynurzyć na podstawie teoretycznego wysycenia tkanek azotem.
SURF TIME	Skrót oznaczający czas trwania przerwy powierzchniowej.
Toksyczność ogólnoustrojowa	Jedna z form toksyczności tlenowej, która jest spowodowana przedłużoną ekspozycją na wysokie ciśnienie parcjale tlenu. Najczęstszymi objawami tej formy toksyczności jest podrażnienie płuc, uczucie palenia w klatce piersiowej, kaszel oraz zmniejszenie pojemności życiowej płuc. Nazywana również postacią płucną toksyczności tlenowej. Patrz również OTU.
Wzbogacone powietrze	Zwane również nitroksem, stosowany jest skrót Enriched Air = EANx. Jest to powietrze dodatkowo wzbogacone tlenem. Standardowe mieszaniny powietrzne to EAN32 (Nitrox NOAA I = NN I) oraz EAN36 (Nitrox NOAA II = NN II).



SUUNTO CUSTOMER SUPPORT

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

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

www.suunto.com


SUUNTO

© Suunto Oy 10/2012

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