

VYPER AIR

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA



1. WITAJ WŚWIECIE KOMPUTERÓW NURKOWYCH SUUNTO	8
2. ZNAKI OSTRZEŻENIA, ZACHOWANIA OSTROŻNOŚCI I UWAGI	10
3. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA SUUNTO	22
3.1. Nawigacja po menu	22
3.2. Symbole i funkcje przycisków	24
4. CZYNNOŚCI WSTĘPNE	26
4.1. Ustawienia trybu zegara (TIME)	26
4.1.1. Ustawienia alarmu	27
4.1.2. Ustawienia czasu	28
4.1.3. Ustawienia daty	28
4.1.4. Ustawienia jednostek	29
4.1.5. Ustawienia podświetlenia	29
4.1.6. Ustawienia dźwięków	30
4.2. Kontakty wodne AC	30
4.3. Korzystanie z kompasu	31
4.3.1. Wyświetlacz kompasu	32
4.3.2. Ustawianie kierunku stałego	33
4.3.3. Ustawienia kompasu	34
5. PRZED ROZPOCZĘCIEM NURKOWANIA	38
5.1. RGBM/Algorytm przystanku głębokiego Suunto	39
5.2. Wyrzucanie awaryjne	40
5.3. Ograniczenia związane z użytkowaniem komputera nurkowego	40
5.4. Alarmy dźwiękowe i wizualne	40
5.5. Warunki zablokowania komputera	44

5.6. Transmisja bezprzewodowa	45
5.6.1. Podłączanie nadajnika bezprzewodowego	45
5.6.2. Parowanie i wybór kodu	46
5.6.3. Transmisja danych	48
5.7. Ustawienia trybów DIVE	50
5.7.1. Ustawienia alarmu głębokości	51
5.7.2. Ustawienia alarmu czasu nurkowania	52
5.7.3. Wprowadzanie wartości nitroksu	52
5.7.4. Ustawienia indywidualne/wysokości	54
5.7.5. Ustawienia częstotliwości próbkowania	54
5.7.6. Ustawienia przystanków bezpieczeństwa przystanków głębokich	55
5.7.7. Ustawienia wartości RGBM	56
5.7.8. Ustawienia jednostek	56
5.7.9. Ustawienia alarmu ciśnienia wbutli	57
5.7.10. Ustawienia ciśnienia wbutli	57
5.7.11. Ustawienia kodu HP	58
5.8. Aktywacja i kontrole wstępne	58
5.8.1. Uruchamianie trybu nurkowania (DIVE)	59
5.8.2. Aktywacja trybu nurkowania (DIVE)	59
5.8.3. Wskazanie stanu baterii	61
5.8.4. Nurkowanie na wysokości powyżej 300m.	62
5.8.5. Ustawienia spersonalizowane	64
5.9. Przystanki bezpieczeństwa	67
5.9.1. Zalecane przystanki bezpieczeństwa	67

5.9.2. Obowiązkowe przystanki bezpieczeństwa	68
5.10. Przystanki głębokie	70
6. NURKOWANIE	71
6.1. Nurkowanie wtrybie AIR (DIVE Air)	71
6.1.1. Podstawowe dane dotyczące nurkowania	72
6.1.2. Zakładka	74
6.1.3. Ciśnienie wbutli	75
6.1.4. Wskaźnik prędkości wynurzania	77
6.1.5. Przystanki bezpieczeństwa	78
6.1.6. Nurkowania dekompresyjne	78
6.2. Nurkowanie wtrybie NITROX (DIVE Nitrox)	84
6.2.1. Przed przystąpieniem do nurkowania wtrybie NITROX:	85
6.2.2. Wskazania wyświetlacza dla tlenu	86
6.2.3. Limit zawartości tlenu (OLF%)	88
6.2.4. Zmiana mieszaniny oddechowej iwiele mieszanin	88
6.3. Nurkowanie wtrybie GAUGE (DIVE Gauge)	89
7. PO ZAKOŃCZENIU NURKOWANIA	91
7.1. Czas trwania przerwy powierzchniowej	91
7.2. Numeracja nurkowań	92
7.3. Planowanie nurkowania powtórzeniowego	93
7.4. Latanie samolotem po zakończeniu nurkowania	93
7.5. Tryb PLAN	94
7.5.1. Tryb DIVE PLANNING (PLAN NoDec)	95
7.5.2. Tryb symulacji (PLAN Simulator)	97

7.6. Tryb MEMORY	99
7.6.1. Logbook nurkowania (MEM Logbook)	100
7.6.2. Historia nurkowania (Historia MEM)	102
7.7. Suunto DM4	104
7.8. Movescount	105
8. PIEŁĘGNACJA IKONSERWACJA KOMPUTERA NURKOWEGO SUUNTO ..	107
9. WYMIANA BATERII	112
9.1. Zestaw baterii	113
9.2. Potrzebne narzędzia	113
9.3. Wymiana baterii	113
9.4. Wymiana baterii nadajnika bezprzewodowego.	118
9.4.1. Zestaw baterii nadajnika	119
9.4.2. Potrzebne narzędzia	119
9.4.3. Wymiana baterii nadajnika	119
10. DANE TECHNICZNE	122
10.1. Specyfikacje techniczne	122
10.2. Suunto RGBM	126
10.2.1. Adaptacyjna dekompresja Suunto RGBM	127
10.2.2. Maksymalne czasy bezdekompresyjne dla powietrza	128
10.2.3. Nurkowanie na wysokości powyżej 300m	131
10.3. Ekspozycja tlenowa	131
11. WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA	133
11.1. Znak towarowy	133
11.2. Copyright	133

11.3. Informacja opatentach	133
12. WYŁĄCZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI	134
12.1. CE	134
12.2. EN 13319	134
12.3. EN 250/FIOH	134
13. OGRANICZONA GWARANCJA SUUNTO	135
14. UTYLIZACJA URZĄDZENIA	138
Słowniczek	139

ROZDZIAŁ 1. WITAJ W ŚWIECIE KOMPUTERÓW NURKOWYCH SUUNTO

Komputer nurkowy Suunto Vyper Air umieszczany na nadgarstku został stworzony z myślą o osobach pragnących w maksymalnym stopniu wykorzystać możliwości wynikające z nurkowania. Przeczytanie poniższej instrukcji i zapoznanie się z funkcjami komputera nurkowego pozwala na zanurzenie się w nowym świecie.





Komputer Suunto Vyper Air posiada wbudowany kompas cyfrowy i umożliwia zmianę mieszanki oddechowej. Potrzebne informacje dotyczące głębokości, czasu, ciśnienia w butli, statusu dekompresji oraz kierunku podawane są na jednym, czytelnym ekranie, co przyczynia się do uproszczenia nurkowania.


Instrukcja użytkownika komputera Suunto Vyper Air zawiera niezwykle ważne informacje umożliwiające zapoznanie się ze sposobem użytkownika nurkowego komputera nadgarstkowego Suunto. W celu właściwego zrozumienia sposobu użytkownika, wyświetlanych informacji oraz ograniczeń związanych z wykorzystywaniem urządzenia przed przystąpieniem do użytkownika należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i zachować ją do wykorzystania w przyszłości. Na końcu instrukcji użytkownika znajduje się glosariusz stanowiący pomoc w zrozumieniu specjalistycznej terminologii związanej z nurkowaniem.

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 Vyper Air inie 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, regulacja RGBM 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**

NIE NARAŻAĆ ŻADNEGO ELEMENTU KOMPUTERA NURKOWEGO NA DZIAŁANIE MIESZANIN ZAWIERAJĄCYCH PONAD 40% TLENU! Wzbogacone powietrze o większej zawartości tlenu stwarza ryzyko pożaru lub wybuchu, które mogą skutkować doznaniem poważnych obrażeń lub śmiercią.

 **Ostrzeżenie**

KOMPUTER NURKOWY NIE PRZYJMUJE WARTOŚCI PROCENTOWYCH STĘŻENIA TLENU WYRAŻONYCH W POSTACI UŁAMKOWEJ. WARTOŚCI PROCENTOWYCH WYRAŻONYCH W POSTACI UŁAMKOWEJ NIE WOLNO ZAOKRĄGLAĆ WGÓRĘ! Przykładowo zawartość tlenu wynoszącą 31,8% należy wprowadzić jako 31%. Zaokrąglanie w górę powoduje zniżanie zawartości azotu i zaburzenie obliczeń związanych z dekompresją. 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 wynurzania grozi doznaniem obrażeń. W przypadku przekroczenia maksymalnej zalecanej prędkości wynurzania 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 iwprowadzenia 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**

Jeżeli kilku nurków korzysta z komputerów wykorzystujących transmisję bezprzewodową, należy upewnić się, że każdy z nich używa innego kodu.

-  **Ostrzeżenie** *Wykorzystywanie oprogramowania Suunto Dive Planner nie może zastąpić szkolenia w zakresie nurkowania. Nurkowanie z wykorzystaniem sztucznej mieszanki oddechowej niesie ze sobą ryzyko nieznanym 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 mieszanki. Zbyt optymistyczne lub błędne planowanie zużycia mieszanki grozi wyczerpaniem mieszanki 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 inie 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.

Istnieją jednak wyjątki od tej zasady: Tryb AIR można zmienić na NITROX, a tryby AIR lub NITROX na GAUGE nawet podczas okresu zakazu latania samolotem.

W przypadku planowania nurkowania zarówno z powietrzem i nitroksen w tej samej serii należy wprowadzić ustawienia urządzenia w trybie NITROX i odpowiednio zmodyfikować mieszankę oddechową.

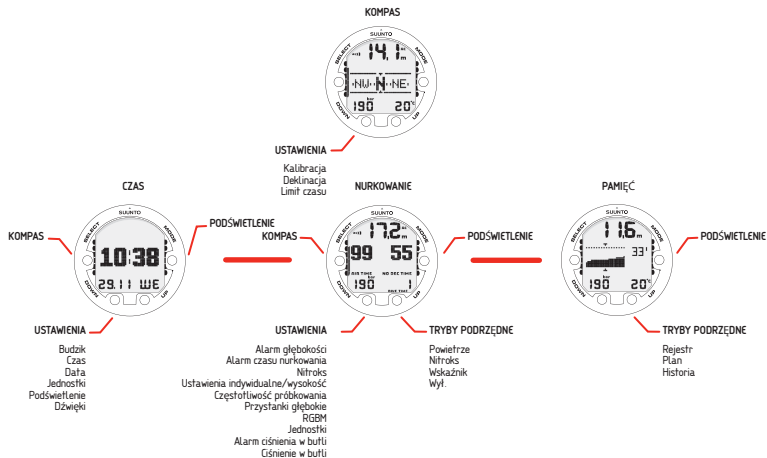
 **Notatka**

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

ROZDZIAŁ 3. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA SUUNTO

3.1. Nawigacja po menu




Suunto Vyper Air może pracować w czterech głównych trybach zegara (TIME), nurkowania (DIVE), planowania (PLAN) i pamięci (MEMORY), a także w trybie podrzędnym kompasu (COMPASS), który można uruchomić przez tryb zegara lub nurkowania. Do przełączania pomiędzy głównymi trybami służy przycisk MODE. Aby wybrać tryb podrzędny trybów nurkowania, planowania i pamięci, należy naciskać przyciski UP/DOWN.








3.2. Symbole ifunkcje przycisków

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

Tabela 3.1. Symbole ifunkcje przycisków

Symbol	Przycisk	Naciśnięcie	Podstawowe funkcje
	MODE	Krótkie	Przełączanie pomiędzy głównymi trybami Przechodzenie z trybu podrzędnego do trybu głównego Włączanie podświetlenia w trybie nurkowania (DIVE)
	MODE	Długie	Włączanie podświetlenia w pozostałych trybach Włączanie stopera w trybie nurkowania (DIVE)
	SELECT	Krótkie	Wybór trybu podrzędnego Wybór i zatwierdzenie ustawień Uruchamianie i zatrzymywanie stopera w trybie nurkowania (DIVE)

Symbol	Przycisk	Naciśnięcie	Podstawowe funkcje
	SELECT	Długie	Włączanie kompasu w trybach zegara (TIME) i nurkowania (DIVE)
	UP	Krótkie	Przełączanie alternatywnych trybów wyświetlania Zmiana trybu podrzędnego Zwiększanie wartości
	UP	Długie	Włączanie trybu zmiany mieszanej oddechowej w trybie NITROX
	DOWN	Krótkie	Przełączanie alternatywnych trybów wyświetlania Zmiana trybu podrzędnego Zmniejszanie wartości
	DOWN	Długie	Przechodzenie do menu ustawień

ROZDZIAŁ 4. CZYNNOŚCI WSTĘPNE

Aby w maksymalnym stopniu wykorzystać możliwości komputera Suunto Vyper Air, należy poświęcić pewien czas na spersonalizowanie go i dostosowanie do SWOICH wymagań. Należy wprowadzić prawidłową godzinę i datę, ustawienia alarmów i dźwięków, jednostek oraz podświetlenia. Następnie należy skalibrować i sprawdzić funkcje kompasu. Jeżeli wykorzystywany ma być dodatkowy bezprzewodowy nadajnik ciśnienia, należy go zamontować, a następnie w ustawieniach komputera Suunto Vyper^{Air} uruchomić funkcję przesyłania informacji o ciśnieniu i przeprowadzić test jego działania. Suunto Vyper Air jest urządzeniem niezwykle przyjaznym dla użytkowników, a poznanie jego funkcji nie sprawia trudności. PRZED przystąpieniem do użytkowania należy upewnić się, że funkcje komputera są znane, a ustawienia prawidłowe.

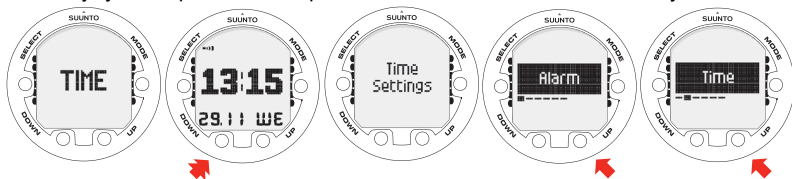
4.1. Ustawienia trybu zegara (TIME)

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać w przypadku komputera Suunto Vyper Air, jest wprowadzenie ustawień trybu zegara (TIME): czasu, alarmów, daty, jednostek, podświetlenia oraz dźwięków.

Notatka

Podświetlenie wyświetlacza następuje po przytrzymaniu przycisku MODE przez ponad 2 sekundy.

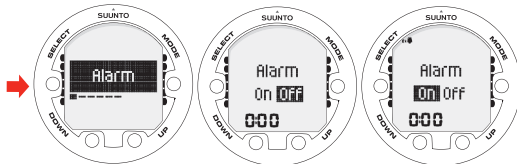
Poniższy rysunek przedstawia sposób uruchamiania menu ustawień trybu TIME.



PRZYCISKI UP I DOWN SŁUŻĄ DO PRZECHODZENIA POMIĘDZY ALARMEM, CZASEM, DATĄ, JEDNOSTKAMI, PODŚWIETLENIEM I DŹWIĘKAMI.

4.1.1. Ustawienia alarmu

Komputer nurkowy Suunto posiada funkcję alarmu dziennego (budzika). Po uruchomieniu alarmu dziennego ekran zaczyna migać i rozlega się dźwięk trwający 60sekund. Wyłączenie alarmu następuje po naciśnięciu dowolnego przycisku.



REGULACJA ZA POMOCĄ PRZYCISKÓW UP I DOWN. AKCEPTACJA ZA POMOCĄ PRZYCISKU SELECT.

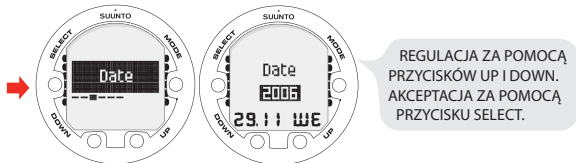
4.1.2. Ustawienia czasu

Tryb ustawień czasu umożliwia wprowadzenie godziny, minut i sekund oraz wybór pomiędzy trybem 12- lub 24-godzinnym.



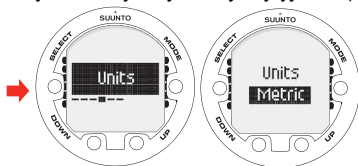
4.1.3. Ustawienia daty

Tryb ustawień daty umożliwia wybór roku, miesiąca i dnia. Dzień tygodnia wyznaczany jest automatycznie na podstawie daty. W przypadku jednostek metrycznych data wyświetlana jest w postaci DD/MM, w przypadku brytyjskich – MM/DD.



4.1.4. Ustawienia jednostek

Tryb ustawień jednostek umożliwia zdecydowanie, czy jednostki mają być wyświetlane w trybie metrycznym, czy brytyjskim (metry/stopy, stopnie Celsjusza/Fahrenheita itp.)



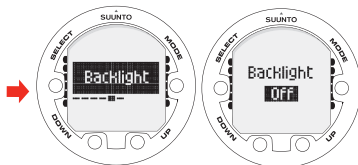
REGULACJA ZA POMOCĄ PRZYCISKÓW UP I DOWN.
AKCEPTACJA ZA POMOCĄ PRZYCISKU SELECT.

4.1.5. Ustawienia podświetlenia

Tryb ustawień podświetlenia umożliwia uruchomienie lub wyłączenie podświetlenia oraz określenie czasu jego trwania (5, 10, 20, 30 lub 60sekund).

Notatka

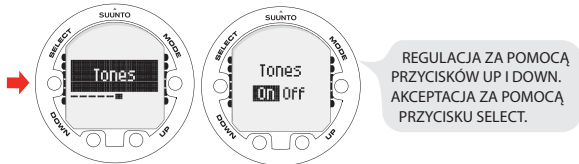
Jeżeli podświetlenie jest wyłączone, nie towarzyszy ono uruchomieniu alarmu.



REGULACJA ZA POMOCĄ PRZYCISKÓW UP I DOWN.
AKCEPTACJA ZA POMOCĄ PRZYCISKU SELECT.

4.1.6. Ustawienia dźwięków

Tryb ustawień dźwięków umożliwia uruchomienie lub wyłączenie dźwięków.



Notatka

Jeżeli dźwięki są wyłączone, nie są słyszane żadne alarmy.

4.2. Kontakty wodne AC

Kontakt wodny i transferu danych znajduje się bocznej stronie obudowy. Po zanurzeniu przewodnictwo wody sprawia, że złącza kontaktu nawiązują połączenie i wyświetlany jest symbol AC[®]. Komunikat AC wyświetlany jest aż do czasu dezaktywacji kontaktów wodnych.

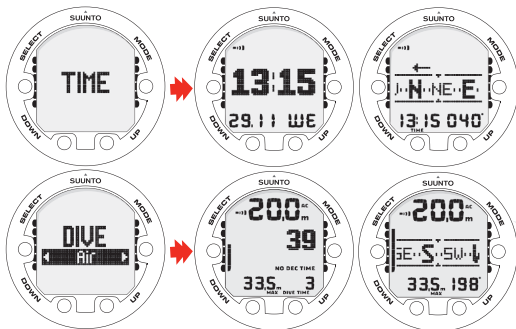


SYMBOL AC WYŚWIETLANY JEST W PRAWYM GÓRNYM ROGU WYŚWIETLACZA, GDY KOMPUTER NURKOWY ZANURZONY JEST W WODZIE. AKTYWOWANY ZOSTAJE RÓWNIEŻ TRYB DIVE.

Zanieczyszczenia lub brud na kontaktach wodnych lub przyciskach mogą zakłócać ich automatyczne działanie. Z tego powodu ważne jest, aby utrzymywać je w czystości. Kontakt można wyczyścić za pomocą słodkiej wody imiękkiej szczotki (np. szczoteczki do zębów).

4.3. Korzystanie z kompasu

Suunto Vyper^{Air} Komputer posiada wbudowany kompas cyfrowy, który można wykorzystać zarówno podczas nurkowania, jak i poza wodą. Dostęp do kompasu zapewniają tryby nurkowania (DIVE) lub zegara (TIME).



W TRYBIE TIME CZAS I KIERUNEK WYŚWIETLANE SĄ W DOLNEJ CZĘŚCI EKRANU.

W TRYBIE DIVE WYŚWIETLANE SĄ BIEŻĄCA GŁĘBOKOŚĆ I CZAS LUB MAKSYMALNA GŁĘBOKOŚĆ ORAZ KIERUNEK LUB CZAS NURKOWANIA BĄDŹ TEMPERATURA.

Notatka

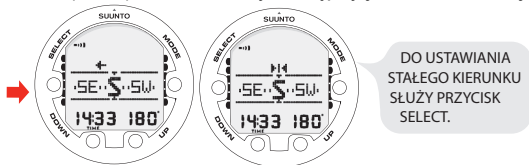
Po uruchomieniu trybu nurkowania (DIVE) przechodzenie pomiędzy poszczególnymi ekranami odbywa się za pomocą przycisków UP/DOWN.

4.3.1. Wyświetlacz kompasu

Komputer Suunto Vyper Air wyświetla kompas w formie graficznej róży kompasu. Róża zawiera punkty kardynalne i interkardynalne, abiejący kierunek jest dodatkowo wyświetlany w postaci numerycznej.



4.3.2. Ustawianie kierunku stałego



Aby ułatwić podążanie w ustalonym kierunku, istnieje możliwość ustawienia stałego kierunku, który wskazywany jest przez strzałki kierunkowe. Ostatni kierunek stały zostaje zapisany i dostępny jest po następnym uruchomieniu kompasu. W trybie nurkowania (DIVE) kierunek stały dostępny jest również w rejestrze.



Komputer Suunto Vyper Air pomaga także nawigować wg wzorów kwadratu i trójkąta, oraz ustalić kurs powrotu. Umożliwiają to symbole graficzne wyświetlane w środkowej części ekranu:

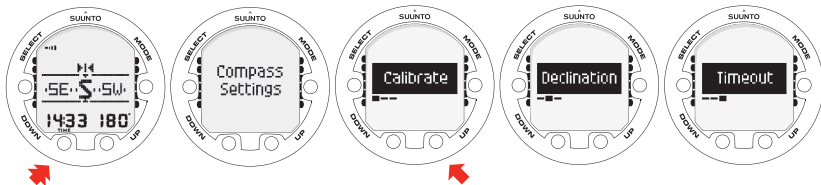
Tabela 4.1. Symbole blokady kierunku

Symbol	Objaśnienie
	Poruszanie się w ustalonym zablokowanym kierunku
	Odchylenie o 90 (lub 270) stopni od zablokowanego kierunku

Symbol	Objaśnienie
	Odchylenie o 180 stopni od zablokowanego kierunku
	Odchylenie o 120 (lub 240) stopni od zablokowanego kierunku

4.3.3. Ustawienia kompasu

Konfigurację kompasu (Kalibracja, Deklinacja oraz Limit czasu) umożliwia tryb COMPASS:



4.3.3.1. Kalibracja

Konieczność okresowego przeprowadzania ponownej kalibracji elektronicznego kompasu w komputerze Suunto Vyper Air spowodowana jest zmianami otaczającego pola magnetycznego. Podczas procesu kalibracji ustawienia kompasu zostają dostosowane do otaczającego pola magnetycznego oraz kąta nachylenia. Wmyśl podstawowych założeń kompas należy kalibrować zawsze, kiedy jego działanie wydaje się niepoprawne, lub po wymianie baterii.

W pierwszej kolejności następuje kalibracja wyważenia kompasu, następnie kompensacji przechyłu. Kalibracja stopnia przechyłu powoduje skompensowanie przechylenia kompasu o kąty do 45 stopni w dowolnym kierunku.

Silne pola elektromagnetyczne wytwarzane np. przez linie wysokiego napięcia, głośniki stereo oraz magnesy mogą wpływać na kalibrację kompasu. W związku z tym po narażeniu kompasu komputera Suunto Vyper Air na oddziaływanie tego typu pól zaleca się jego skalibrowanie.

Notatka

Ponowna kalibracja zalecana jest również w przypadku odbywania podróży zagranicznych, przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia.

Notatka

Podczas przeprowadzania kalibracji wyważenia komputera Suunto Vyper Air należy pamiętać o utrzymywaniu go poziomo. Podczas kalibrowania wyważenia dopuszczalne jest odchylenie $\pm 5^\circ$ od położenia poziomego.

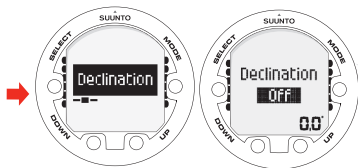
Aby skalibrować kompas:



Kilka nieudanych procesów kalibracji zrzędu może oznaczać bliskość źródeł oddziaływania magnetycznego takich jak duże metalowe obiekty, linie wysokiego napięcia lub urządzenia elektryczne. Należy zmienić lokalizację i podjąć ponowną próbę skalibrowania kompasu. W przypadku dalszego niepowodzenia skontaktować się z centrum serwisowym Suunto.

4.3.3.2. Deklinacja

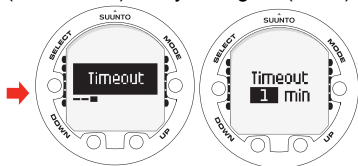
Regulacja deklinacji kompasu pozwala na skompensowanie różnicy pomiędzy geograficznym i magnetycznym kierunkiem północnym. Wartości deklinacji dostępne są na przykład na mapach morskich lub topograficznych danej okolicy.



REGULACJA ZA POMOCĄ PRZYCIŚKÓW UP I DOWN. AKCEPTACJA ZA POMOCĄ PRZYCIŚKIU SELECT.

4.3.3.3. Czas wyłączenia kompasu

Zakres limitu czasu dla kompasu wynosi do 1, 3 lub 5 minut. Po upływie ustawionego czasu od ostatniego naciśnięcia przycisku komputer powraca z trybu kompasu (COMPASS) do trybu zegara (TIME) lub nurkowania (DIVE).



REGULACJA ZA POMOCĄ PRZYCIŚKÓW UP I DOWN. AKCEPTACJA ZA POMOCĄ PRZYCIŚKIU SELECT.

Wyjście z trybu kompasu (COMPASS) następuje również po dłuższym przytrzymaniu przycisku SELECT.

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 i ograniczenia zostały w pełni zrozumiane. W przypadku pytań dotyczących komputera nurkowego przed przystąpieniem do nurkowania należy skontaktować się z przedstawicielem firmy SUUNTO.

Należy pamiętać, że każdy jest **ODPOWIEDZIALNY ZA SWOJE BEZPIECZEŃSTWO!** Prawidłowo wykorzystywany komputer Suunto Vyper Air to zaawansowane urządzenie wspomagające nurków posiadających odpowiednie przeszkolenie i certyfikaty w planowaniu i przeprowadzaniu nurkowania sportowego. Instrukcja **NIE ZASTĘPUJE SZKOLENIA CERTYFIKOWANEGO ZAKRESU NURKOWANIA**, obejmującego zasady dekompresji.

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.

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

5.1. RGBM/Algorytm przystanku głębokiego Suunto

Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) Suunto, wykorzystywany w komputerze Suunto Vyper Air przewiduje gazy rozpuszczone i 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.

Komputer Suunto Vyper Air umożliwia korzystanie z opcji wyznaczania tradycyjnych zalecanych przystanków bezpieczeństwa oraz przystanków głębokich.



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 iszybko wynurzyć się do głębokości mniejszej niż 18m/60ft.
2. Na głębokości 18m/60ft zmniejszyć prędkość wynurzania do 10m/min / 33ft/min iwynurzyć się na głębokość pomiędzy 3 i6metrów/10 do 20ft.
3. Pozostać na tej głębokości tak długo, jak pozwoli na to zapas powietrza. Po dotarciu do powierzchni nie nurkować przez następne 24godziny.

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 i wizualnych

Rodzaj alarmu	Przyczyna alarmu
Krótki pojedynczy dźwięk	Uruchomienie komputera nurkowego. Automatyczny powrót komputera nurkowego do trybu zegara (TIME).
Trzy sygnały z trzysekundową przerwą	Ciśnienie wbutli osiąga 50bar/725psi. Wyświetlacz ciśnienia wbutli zaczyna migać. Ciśnienie wbutli osiąga wartość alarmową. Pozostały czas nurkowania osiąga wartość zero.
Trzy sygnały z trzysekundową przerwą i podświetleniem	Następuje zmiana nurkowania bezdekompresyjnego w nurkowanie z przystankiem dekompresyjnym. Wyświetlana jest strzałka skierowana w górę oraz migające ostrzeżenie ASC TIME.

Rodzaj alarmu	Przyczyna alarmu
Sygnały ciągłe ipodświetlenie	<p>Nastąpiło przekroczenie maksymalnej dopuszczalnej prędkości wynurzania, 10m na minutę/33ft na minutę Wykres prędkości wynurzania zaczyna migać ipojawia się ostrzeżenie STOP.</p> <p>Następuje przekroczenie głębokości sufitu dekompresyjnego. Wyświetlone zostaje ostrzeżenie obłądnie Er oraz strzałka skierowana wdół. Należy natychmiast zejść do poziomu sufitu lub niżej. Wprzecywnym wypadku wciągu trzech minut następuje uruchomienie trybu stałego błędu wskazanego przez komunikat Er.</p>

Możliwe jest ustawienie alarmów maksymalnej głębokości, czasu nurkowania i ciśnienia wbutli. Więcej informacji zawiera *Sekcja 5.7, „Ustawienia trybów DIVE”* oraz *Sekcja 4.1, „Ustawienia trybu zegara (TIME)”*.

Tabela 5.2. Rodzaje zaprogramowanych alarmów

Rodzaj alarmu	Przyczyna alarmu
Ciągły sygnał przez 24sekundy Wskazanie maksymalnej głębokości miga tak długo, jak bieżąca wartość głębokości przekracza wartość zaprogramowaną.	Zaprogramowana wartość głębokości maksymalnej została przekroczona.

Rodzaj alarmu	Przyczyna alarmu
Ciągły sygnał przez 24sekundy lub do naciśnięcia dowolnego przycisku. Wskazanie czasu nurkowania miga przez jedną minutę.	Zaprogramowany czas nurkowania został przekroczony.
Ciągły sygnał przez 24sekundy lub do naciśnięcia dowolnego przycisku. Wskazanie czasu nurkowania miga przez jedną minutę.	Osiągnięto zaprogramowany czas alarmu.

Tabela 5.3. Alarmy związane ze wskazaniami tlenu w trybie NITROX

Rodzaj alarmu	Przyczyna alarmu
Sygnały ciągle trwające 3minuty i podświetlenie	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 . Wartość OLF osiąga 80%. Wskazanie wartości OLF zaczyna migać. Wartość OLF osiąga 100%. Wskazanie wartości OLF zaczyna migać.

Notatka

Jeżeli podświetlenie jest wyłączone, nie towarzyszy ono uruchomieniu 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 i jego 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. W czasie tych trzech minut na wyświetlaczu pojawia się symbol ostrzegawczy Er i rozlega 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 środkowej części wyświetlacza pojawia się symbol Er. Komputer nurkowy nie wyświetla czasów wynurzenia i 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 wymuszą wynurzenie się na powierzchnię.

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

5.6. Transmisja bezprzewodowa

Komputer Vyper Air może być wykorzystywany razem z opcjonalnym bezprzewodowym nadajnikiem ciśnienia wbutli, który łatwo podłącza się do portu wysokiego ciśnienia automatu oddechowego. Wykorzystanie nadajnika powoduje przesyłanie informacji o ciśnieniu wbutli oraz pozostałym czasie nurkowania bezpośrednio do komputera.

Aby korzystać z nadajnika, w ustawieniach komputera Suunto Vyper Air's należy uruchomić łącze bezprzewodowe. Aby uruchomić lub wyłączyć łącze bezprzewodowe, zob. *Sekcja 5.7.10, „Ustawienia ciśnienia wbutli”*.

5.6.1. Podłączanie nadajnika bezprzewodowego

Zaleca się, aby podczas zakupu komputera Suunto Vyper Air przedstawiciel firmy podłączył nadajnik 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. Ręcznie podłączyć nadajnik wysokiego ciśnienia komputera Suunto Vyper Air do portu HP automatu oddechowego. **NIE DOKRĘCAĆ ZBYT MOCNO!** Maksymalny moment dokręcania wynosi 6Nm/4,4lbsft lub 53lbsin. Uszczelnienie zapewnione jest przez O-ring, nie siłę dokręcania!
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.

5.6.2. Parowanie i wybór kodu

Aby otrzymywać dane za pośrednictwem transmisji bezprzewodowej, nadajnik i komputer Suunto Vyper Air muszą zostać sparowane. Podczas parowania komputer nurkowy dokonuje zablokowania kodu nadajnika.

Uruchomienie nadajnika następuje po przekroczeniu przez ciśnienie wartości 15 barów/300psi i rozpoczęciu wysyłania danych dotyczących ciśnienia razem z kodem. Podczas parowania komputer nurkowy Suunto Vyper Air zapisuje kod i rozpoczyna wyświetlanie odebranych z nim wartości ciśnienia. Kodowanie zapobiega mieszaniu się danych zdanymi przesyłanymi przez innych nurków również korzystających z nadajników Suunto.

W przypadku braku zapisanego kodu na wyświetlaczu komputera Suunto Vyper Air pojawia się komunikat cd:--" inastępuje przekaz zobniżoną czułością zblizszej odległości .. Przybliżenie komputera Suunto Vyper Air do nadajnika powoduje zapisanie odebranego kodu i rozpoczęcie pobierania pełną czułością oraz wyświetlanie wyłącznie danych otrzymanych za pośrednictwem tego kodu. Kod przechowywany jest do momentu ręcznego zresetowania.

 **Notatka**

Parowanie należy przeprowadzić jeden raz. Nie istnieje konieczność ponownego parowania.

W celu sparowania nadajnika i komputera nurkowego Suunto Vyper Air:

1. Należy sprawdzić prawidłowe podłączenie nadajnika do portu HP automatu oddechowego i regulatora do butli.
2. Należy upewnić się, że komputer Suunto Vyper Air jest uruchomiony oraz że w ustawieniach Suunto Vyper Air uruchomiono łącze bezprzewodowe (HP w ustawieniu ON, zob. *Sekcja 5.7.11, „Ustawienia kodu HP”*). Wlewym dolnym rogu ekranu alternatywnego trybu wyświetlania komputera Vyper Air powinien pojawić się komunikat cd:--”.
3. Powoli całkowicie otworzyć zawór butli i zwiększyć poziom ciśnienia w układzie. Nadajnik rozpoczyna transmisję danych po przekroczeniu przez ciśnienie wartości 15 barów/300 psi.
4. Przybliżyc komputer Suunto Vyper Air do nadajnika. Nastąpi szybkie wyświetlenie wybranego kodu, następnie przesłanej wartości ciśnienia w butli. Wskaźnik nadajnika bezprzewodowego (migający symbol błyskawicy) wyświetlany jest za każdym razem, kiedy komputer Suunto Vyper Air odbiera prawidłowy sygnał.

Ostrzeżenie

Jeżeli kilku nurków korzysta zkomputerów wykorzystujących bezprzewodowy nadajnik Suunto, należy upewnić się, że każdy z nich używa innego kodu.

Informacje na temat ręcznego resetowania kodów nadajnika zawiera **Sekcja 5.7.11**, „*Ustawienia kodu HP*”.

Po przeprowadzeniu tej czynności nadajnik wybiera nowy kod. W celu sparowania znowym kodem komputer Suunto Vyper Air musi zostać przełączony w tryb cd:--”. Procedurę tę można wykorzystać np. w przypadku posiadania tego samego kodu przez towarzysza nurkowania.

Notatka

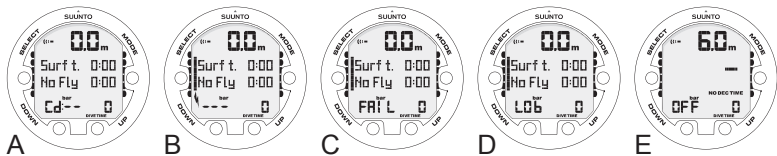
W przypadku pozostawiania ciśnienia na stałym poziomie przez dłużej niż pięć (5) minut, w celu zaoszczędzenia baterii nadajnik przechodzi w tryb oszczędzania energii, a transmisja danych odbywa się z niższą prędkością. Wznowienie transmisji danych zużyciem tego samego kodu następuje, gdy tylko odnotowana zostanie zmiana ciśnienia (np. użytkownik naciśnie przycisk bypassu drugiego stopnia na automacie oddechowym lub oddech zautomatu oddechowego).

5.6.3. Transmisja danych

Po zakończeniu procedury parowania komputer Suunto Vyper Air odbiera z nadajnika dane dotyczące ciśnienia w butli. W zależności od wybranych ustawień ciśnienie wyświetlane jest w barach lub psi. Po każdym odebraniu przez komputer Suunto Vyper Air prawidłowego sygnału w lewym dolnym rogu ekranu wskaźnika nadajnika bezprzewodowego.

Tabela 5.4. Opcje wyświetlania związane z transmisją danych o ciśnieniu

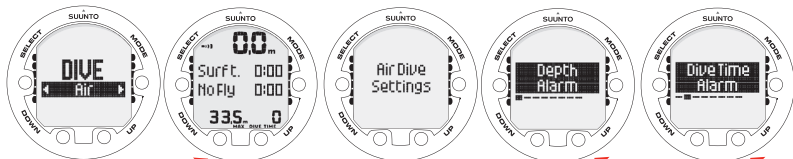
Komunikat na wyświetlaczu	Wskazanie	Sym-bol
Cd:--	Należy wprowadzić kod. Brak zapisanego kodu, komputer Suunto Vyper Air jest gotowy na sparowanie z nadajnikiem.	A
- - -	Odczyt ciśnienia wyższy niż 360bar/5220psi.	B
FAIL	Wartość ciśnienia nie została zaktualizowana od ponad minuty. Najnowszy prawidłowy odczyt ciśnienia miga. Po pięciu minutach komunikat FAIL” wyświetlany jest na zmianę z---”. Nadajnik znajduje się poza zasięgiem, w trybie oszczędzania energii lub na innym kanale. Uruchomić nadajnik, rozpoczynając oddychanie z automatu oddechowego zmieniając kod komputera, jeżeli to konieczne.	C
LOb	Napięcie baterii nadajnika ciśnienia jest zbyt niskie. Odczyt ciśnienia miga. Należy wymienić baterię nadajnika!	D
OFF	Parowanie komputera nurkowego z nadajnikiem nie zostało przeprowadzone przed rozpoczęciem nurkowania. Brak dostępnych danych dotyczących butli.	E



5.7. Ustawienia trybów DIVE

Komputer Suunto Vyper Air 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 nitroksu dostępne są wyłącznie w trybie podrzędnym NITROX.

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

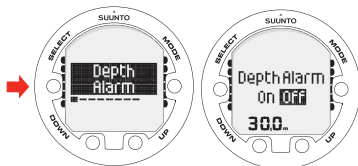


PRZYCISKI UP/DOWN SŁUŻĄ DO PRZECHODZENIA POMIĘDZY USTAWIENIAMI NURKOWANIA.

Notatka

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

5.7.1. Ustawienia alarmu głębokości



REGULACJA ZA POMOCĄ PRZYCISKÓW UP I DOWN. AKCEPTACJA ZA POMOCĄ PRZYCISKU SELECT.

Fabryczne ustawienie alarmu głębokości wynosi 30m/100ft, jednak istnieje możliwość dostosowania go do indywidualnych preferencji lub całkowitego wyłączenia. Zakres głębokości wynosi od 3m do 100 m/9 ft do 328 ft.

5.7.2. Ustawienia alarmu czasu nurkowania

Aby zapewnić większy poziom bezpieczeństwa, ustawienia alarmu czasu nurkowania mogą zostać uruchomione i wykorzystane w kilku celach.



Notatka

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

5.7.3. Wprowadzanie wartości nitroksu

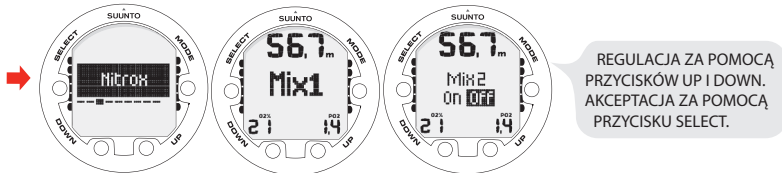
W trybie NITROX prawidłową zawartość procentową tlenu (oraz dodatkowych gazów) w butli należy zawsze wprowadzić do komputera nurkowego celem uzyskania pewności prawidłowych obliczeń dotyczących azotu i tlenu. Dodatkowo należy wprowadzić ustawienia ciśnienia parcjalnego tlenu. W przypadku trybu NITROX wyświetlana jest również równoważna maksymalna głębokość operacyjna (MOD) uzyskana w oparciu o wybrane ustawienia.

Ustawienia dodatkowych mieszanin (Mix2) dokonywane są w podobny sposób, jednak z dodatkowym wyborem ON lub OFF”.

W celu zminimalizowania ryzyka wystąpienia błędu podczas nurkowania zaleca się, aby wprowadzić ustawienia mieszanek w prawidłowej kolejności. Oznacza to, że w miarę wzrostu numeru mieszaniny wzrasta również zawartość tlenu, co stanowi zwyczajową kolejność wykorzystywania mieszanin podczas nurkowania. Przed nurkowaniem należy wyłącznie dane posiadanych mieszanek i pamiętać o sprawdzeniu poprawności wprowadzonych wartości.

Domyślna zawartość procentowa tlenu (O₂%) wynosi 21% (powietrze), ciśnienia parcjalnego tlenu (PO₂) – 1,4bara.

Po wprowadzeniu wartości dla Mix1 w podobny sposób można wprowadzić ustawienia dla mieszaniny Mix2.

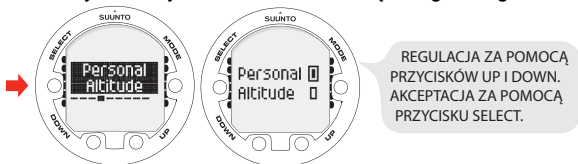


Notatka

Jeżeli dla MIX2 wybrano ustawienie ON, ustawienia dla wszystkich mieszanin zostają zapisane aż do chwili zmiany. Jeżeli dla MIX2 zawartość tlenu wynosi 22%, ustawienia dla wszystkich mieszanin zostają zapisane aż do chwili zmiany.

5.7.4. Ustawienia indywidualne/wysokości

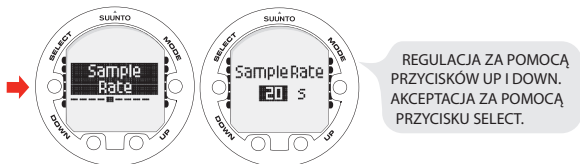
Ustawienia związane z wysokością indywidualne wyświetlane są na ekranie startowym podczas uruchamiania trybu nurkowania (DIVE). Jeżeli tryb nie odpowiada wysokości lub warunkom indywidualnym (zob. *Sekcja 5.8.4, „Nurkowanie na wysokości powyżej 300m.”* i *Sekcja 5.8.5, „Ustawienia spersonalizowane”*), 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.



5.7.5. Ustawienia częstotliwości próbkowania

Ustawienia częstotliwości próbkowania kontrolują, jak często następuje zapis głębokości, wartości ciśnienia wbutli (jeśli opcja ta jest uruchomiona) oraz temperatury wody w pamięci komputera.

Częstotliwość próbkowania w profilu nurkowania może wynieść 1, 10, 20, 30 lub 60sekund. Fabryczne ustawienie domyślne wynosi 20sekund.

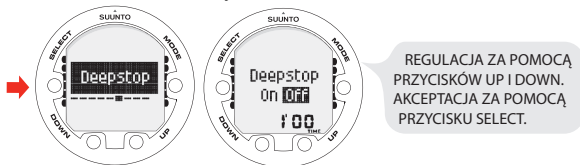


5.7.6. Ustawienia przystanków bezpieczeństwa przystanków głębokich

Tryb AIR wustawieniach przystanków głębokich umożliwia wprowadzenie ustawień "ON" lub "OFF" dla przystanków głębokich, zależnie od tego, czy opcja ta jest wykorzystywana.

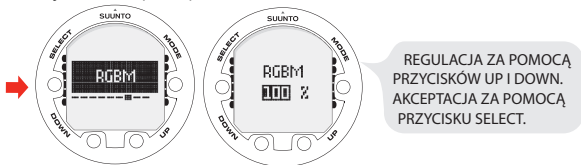
Ustawienia przystanków głębokich zawierają opcje umożliwiające przeglądanie przystanków głębokich. Jeżeli dla przystanków głębokich wybrano ustawienie OFF, wykorzystywana jest tylko tradycyjna metoda obliczania przystanków bezpieczeństwa.

W przypadku ustawienia ON również będą wyświetlane informacje owielokrotnych przystankach głębokich. Czas trwania poszczególnych przystanków głębokich można ustawić na 1 lub 2 minuty.



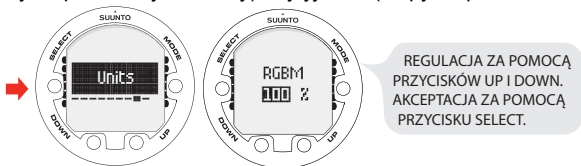
5.7.7. Ustawienia wartości RGBM

W przypadku niektórych nurków i warunków nurkowania potrzebne może okazać się ustawienie mniej restrykcyjnych wartości RGBM. Wybór wyświetlany jest podczas uruchamiania trybu nurkowania (DIVE). Opcje obejmują pełne (100%) lub złagodzone efekty RGBM (50%).



5.7.8. Ustawienia jednostek

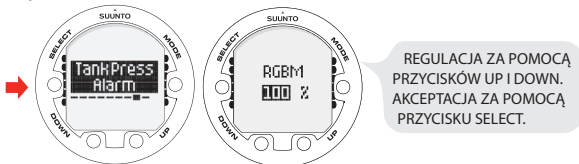
Ustawienia jednostek umożliwiają wybór pomiędzy jednostkami metrycznymi (metry/stopnie Celsjusza/bary) ibrytyjskimi (stopy/stopnie Fahrenheita/psi).



5.7.9. Ustawienia alarmu ciśnienia wbutli

Dostępными ustawieniami dla alarmu ciśnienia wbutli są ON” lub OFF”, w zakresie 10 – 200barów. Alarm ten pełni funkcję dodatkowego progu alarmowego informującego o spadku ciśnienia wbutli. Alarm uruchamiany jest po spadku ciśnienia wbutli poniżej ustalonego limitu. Można zaakceptować alarm.

Alarm 50bar/700psi jest ustawiony na stałe i nie podlega modyfikacjom. Można zaakceptować alarm.



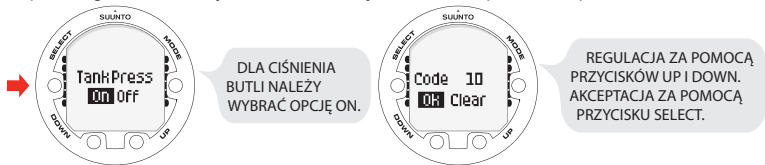
5.7.10. Ustawienia ciśnienia wbutli

Ustawienia transmisji bezprzewodowej umożliwiają wprowadzenie opcji ON” lub OFF”, zależnie od tego, czy wykorzystywany jest opcjonalny bezprzewodowy nadajnik ciśnienia. Wybór opcji OFF” powoduje brak wyświetlania danych związanych z ciśnieniem wbutli oraz odbierania danych.



5.7.11. Ustawienia kodu HP

Ustawienia kodu HP umożliwiają sprawdzenie wybranego kodu nadajnika i usunięcie zapisanego kodu. Dzięki nim możliwe jest również ponowne parowanie.



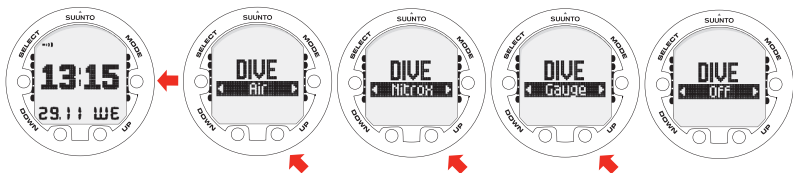
5.8. Aktywacja ikontrolie wstępne

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 Vyper Air posiada trzy tryby nurkowania: Tryb AIR do nurkowania wyłącznie ze standardowym powietrzem, tryb NITROX do nurkowania mieszaninami wzbogaconymi tlenem oraz tryb GAUGE do odmierzania czasu dennego inurkowania bezdechowego.

Wybór opcji OFF powoduje dezaktywację trybu nurkowania (DIVE) i możliwość wykorzystywania trybu zegara (TIME) pod wodą. Wybrany tryb nurkowania wyświetlany jest po uruchomieniu opcji DIVE. Zmianę trybów podrzędnych umożliwiają przyciski UP/DOWN.



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 wysokości oraz ustawień spersonalizowanych, stanu baterii, ustawień tlenu itp.**

Po aktywowaniu uruchomione zostają wszystkie elementy wyświetlacza graficznego; następuje również aktywacja podświetlenia isygnatu. Następnie wyświetlana jest określona wysokość iustawienia indywidualne oraz status RGBM iDeep Stop. Po upływie kilku sekund następuje wyświetlenie 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)
- stan baterii jest wystarczający
- ustawienia wysokości, indywidualne, przystanków głębokich oraz RGBM są poprawne
- wybrano prawidłowe jednostki (metryczne/brytyjskie)
- wyświetlane są prawidłowa temperatura i głębokość (0,0m/0ft)
- alarm dźwiękowy działa.

Jeżeli wykorzystywany jest opcjonalny bezprzewodowy nadajnik ciśnienia, należy upewnić się, że:

- nadajnik został prawidłowo podłączony, azawór butli jest otwarty
- nadajnik i komputer nadgarstkowy zostały prawidłowo sparowane na podstawie odpowiedniego kodu

- nadajnik ciśnienia działa (wskaźnik nadajnika bezprzewodowego miga, podawane jest ciśnienie wbutli) inie jest wyświetlane ostrzeżenie oniskim poziomie naładowania baterii
- ilość powietrza potrzebna do planowanego nurkowania jest wystarczająca Należy również sprawdzić odczyt ciśnienia iporównać go zdczytem ciśnienia na manometrze.

W przypadku trybów NITROX należy upewnić się, że:

- wprowadzono poprawną liczbę mieszanin izawartość procentowa tlenu została dostosowana do wyników pomiarów nitroksu wbutlach
- prawidłowe procentowe zawartości tlenu są zgodne ze zmierzoną zawartością tlenu wbutlach
- graniczne wartości ciśnienia parcjalnego tlenu zostały ustawione poprawnie

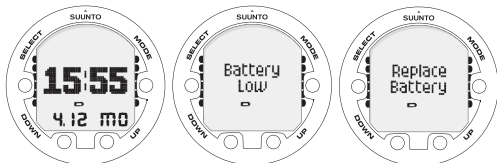
W celu uzyskania dalszych informacji na temat trybu NITROX zob. *Sekcja 6.2, „Nurkowanie w trybie NITROX (DIVE Nitrox)”*.

Komputer nurkowy jest gotowy do pracy.

5.8.3. Wskazanie stanu baterii

Na napięcie baterii ma wpływ temperatura lub wewnętrzne utlenianie. Jeżeli urządzenie przechowywane jest przez długi okres czasu lub używane w niskich temperaturach, ostrzeżenie oniskim 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.



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 o niskim 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 5.5, „Wybór zakresu wysokości”*. Model matematyczny wykorzystywany przez komputer nurkowy zostanie dostosowany do wprowadzonej wysokości, co będzie skutkowało podawaniem krótszych czasów bezdekompresyjnych dla większych wysokości.

Więcej informacji zawiera *Sekcja 10.2.3, „Nurkowanie na wysokości powyżej 300m”*.

Tabela 5.5. Wybór zakresu wysokości

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

 **Notatka**

Sekcja 5.7.4, „Ustawienia indywidualne/wysokości” 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 zwyprzedzeniem 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 5.6, „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 (zob. *Sekcja 10.2.2, „Maksymalne czasy bezdekompresyjne dla powietrza”, Tabela 10.1, „Maksymalne czasy bezdekompresyjne dla różnych głębokości (m)”* i *Tabela 10.2, „Maksymalne czasy bezdekompresyjne dla różnych głębokości (ft)”*).

Tabela 5.6. Ustawienia spersonalizowane

Parametr ustawień spersonalizowanych	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	

Komputer Suunto Vyper Air umożliwia również doświadczonym nurkom pragnącym zmierzyć się z warunkami podwyższonego ryzyka regulacją modelu RGBM. Ustawieniem domyślnym jest 100%, które oznacza pełny efekt RGBM. Producent komputerów Suunto stanowczo zaleca wykorzystywanie pełnego efektu RGBM. Statystycznie doświadczeni nurkowie rzadziej zapadają na DCI. Przyczyna tego zjawiska jest nieznana, możliwe jednak jest, że duże doświadczenie skutkuje większym stopniem przystosowania fizjologicznego i/lub psychologicznego. W przypadku niektórych nurków i warunków nurkowania potrzebne może okazać się ustawienie łagodniejszych (50%) wartości RGBM. Więcej informacji zawiera *Tabela 5.7, „Ustawienia modelu RGBM”*.

Tabela 5.7. Ustawienia modelu RGBM

U s t a w i e n i e RGBM	Potrzebne tabele	Efekt
100%	Standardowy model Suunto RGBM (domyślny)	Pełne efekty RGBM
50%	Mniej restrykcyjny model RGBM	Mniejszy stopień efektów RGBM, wyższe ryzyko!

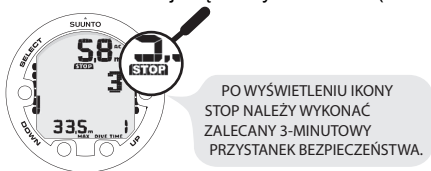
5.9. Przystanki bezpieczeństwa

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 Vyper Air wyświetla informacje o dwóch różnych rodzajach przystanków bezpieczeństwa: Zalecanych i obowiązkowych.

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 w środkowej części wyświetlacza (zamiast czasu bezdekompresyjnego).



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 wynurzenia 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 wynurzenia 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 o obowiązkowym przystanku bezpieczeństwa zniknie. Całkowity czas trwania obowiązkowego przystanku bezpieczeństwa uzależniony jest od stopnia przekroczenia prędkości wynurzenia.



PO WYŚWIETLENIU IKON CEILING I STOP NALEŻY WYKONAĆ JEDNOMINUTOWY OBOWIĄZKOWY PRZYSTANEK BEZPIECZEŃSTWA NA GŁĘBOKOŚCI OD 6 DO 3 M.

Wynurzenie się powyżej 3m/10ft zwyświetlonym ostrzeżeniem przystanku 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.



PO WYŚWIETLENIU IKON CEILING I STOP NALEŻY NATYCHMIAST (W CIĄGU 3 MINUT) ZANURZYĆ SIĘ DO POZIOMU SUFITU LUB NIŻEJ.

Dalsze naruszanie wytycznych związanych zobowiązankowym przystankiem bezpieczeństwa wpływa na model obliczeń dotyczących tkanek iskrócenie przez komputer nurkowy dostępnego czasu bezdekompresyjnego w następnym nurkowaniu. W takiej sytuacji zaleca się wydłużenie czasu przerwy powierzchniowej przed następnym zanurzeniem.

5.10. Przystanki głębokie

Przystanki głębokie to przystanki bezpieczeństwa mające miejsce niżej niż przystanki tradycyjne. Ich celem jest maksymalne ograniczenie powstawania i pobudzenia mikro-pęcherzyków.

Model Suunto RGBM wielokrotnie wyznacza przystanki głębokie, umieszczając pierwszy z nich mniej więcej w połowie odległości pomiędzy głębokością maksymalną a głębokością sufitu. Po odbyciu pierwszego przystanku głębokiego w połowie odległości pozostałej do sufitu zostanie wyznaczony następny przystanek głęboki. Operacja ta będzie powtarzana aż do osiągnięcia głębokości sufitu.

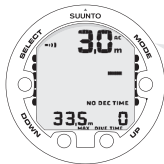
Czas trwania poszczególnych przystanków głębokich można ustawić na 1 lub 2 minuty.

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 wybranym trybem nurkowania.

6.1. Nurkowanie w trybie AIR (DIVE 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)”.



NURKOWANIE WŁAŚNIE SIĘ ROZPOCZĘŁO, W ZWIĄZKU Z CZYM DOSTĘPNY CZAS BEZDEKOMPRESYJNY WYNOŚI 99 MINUT, DLATEGO NIE SĄ WIDOCZNE ŻADNE WARTOŚCI.

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

Wczacie nurkowania bezdekompresyjnego wyświetlane są następujące informacje:

- bieżąca głębokość wmetrach/stopach
- dostępny czas bezdekompresyjny podawany wminutach jako NO DEC TIME
- prędkość wynurzania podana na wykresie po prawej stronie
- symbol ostrzegawczy wprzypadku konieczności wydłużenia czasu trwania przerwy powierzchniowej (zob. *Tabela 7.1*, „*Alarmy*”)
- głębokość przystanku głębokiego (jeśli opcja jest aktywna)



WYŚWIETLANIE INFORMACJI O NURKOWANIU –
BIEŻĄCA GŁĘBOKOŚĆ WYNOŚI 15 M, MAKSYMALNY
CZAS BEZ PRZYSTANKU DEKOMPRESYJNEGO: 38 MIN.
CZAS NURKOWANIA, KTÓRY UPŁYNAŁ: 13 MIN.

Alternatywne tryby wyświetlania, dostępne po naciśnięciu przycisków UP/DOWN, podają:

- czas nurkowania, który upłynął, podawany wminutach, oznaczony jako DIVE TIME
- temperaturę wody w°C/°F
- maksymalną głębokość bieżącego nurkowania podana wmetrach/stopach, oznaczoną jako MAX
- aktualną godzinę, wyświetlaną z oznaczeniem TIME



PRZYCIISK DOWN SŁUŻY DO PRZECHODZENIA POMIĘDZY MAKSYMALNĄ GŁĘBOKOŚCIĄ, AKTUALNĄ GODZINĄ I CIŚNIENIEM W BUTLI.



PRZYCIISK UP SŁUŻY DO PRZECHODZENIA POMIĘDZY CZASEM NURKOWANIA I TEMPERATURĄ WODY.

Dane dostępne dodatkowo, w ramach transmisji bezprzewodowej:

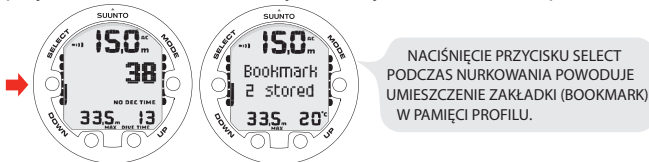
- pozostały czas nurkowania, oznaczony jako AIR TIME wlewej części środkowego okna (funkcja Air Time musi być włączona)
- ciśnienie wbutli wbarach (lub psi) wyświetlone wlewym dolnym rogu
- ciśnienie wbutli wyświetlone w formie graficznej po lewej stronie

6.1.2. Zakładka

Podczas nurkowania możliwe jest umieszczanie zakładki wpamięci profilu. Zakładki te wyświetlane są podczas przewijania zawartości pamięci profilu na wyświetlaczu. Zakładki wyświetlane są również w formie komentarzy wdostępny do pobrania programie Suunto DM4.

Zakładka zawiera informacje o głębokości, czasie, temperaturze wody, kierunku wskazywanym przez kompas (jeżeli został uruchomiony) oraz ciśnieniu wbutli (jeżeli jest dostępne).

W celu umieszczenia zakładki wpamięci profilu podczas nurkowania należy nacisnąć przycisk SELECT. Zostanie wyświetlony krótki komunikat potwierdzający.



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 wbutli wciąż wynosi ok. 35barów/500psi, zależnie od szybkości zużycia powietrza. Szybkie zużycie 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 wbutli oraz pozostały czas nurkowania.

Ostrzeżenia o niskim poziomie ciśnienia

Osiągnięcie przez ciśnienie poziomu 50barów/700psi sygnalizowane jest trzema (3) podwójnymi sygnałami alarmowymi oraz miganiem wyświetlacza.

Trzy (3) podwójne sygnały alarmowe występują również wówczas, gdy ciśnienie wbutli spada do poziomu alarmowego wyznaczonego przez użytkownika oraz gdy pozostały czas nurkowania z powietrzem osiąga wartość zero.

6.1.4. Wskaźnik prędkości wynurzania

Prędkość wynurzania wskazywana jest wzdłuż prawej strony za pomocą wykresu. Przekroczenie maksymalnej dozwolonej prędkości wynurzania powoduje, że niższe segmenty wskaźnika zaczynają migać, a wyższy nie zmienia się, co oznacza ciągłe przekraczanie maksymalnej prędkości wynurzania lub znaczne przewyższanie prędkości dozwolonej przez prędkość bieżącą.

Powtarzające się naruszenia prędkości wynurzania powodują wyznaczenie obowiązkowych przystanków bezpieczeństwa. W przypadku opcji zalecanych przystanków głębokich ich czas trwania podawany jest w sekundach.



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.

6.1.5. Przystanki bezpieczeństwa

Każde nurkowanie na głębokość większą niż 10m powoduje sugestię odbycia zalecanego przystanku bezpieczeństwa, którego czas trwania powinien wynosić trzy (3) minuty.

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.

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 dekompresyjnego. Obejmuje on:

- czas wymagany do odbycia przystanku głębokiego
- 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 odbyciu obowiązkowych przystanków dekompresyjnych

 **Notatka**

Konieczne może okazać się również odbycie obowiązkowych przystanków bezpieczeństwa niewyświetlonych w opcji ASC TIME.

 **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 zterminami: 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 1,2m/4ft 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 wynurzania.
- 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.

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

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 wynurzenie 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 wynurzenie. Głębokość sufitu wyświetlana jest po lewej stronie, a minimalny łączny czas wydłużania po prawej stronie środkowego okna. Poniżej przedstawiono przykład nurkowania zdekompresją bez przystanków głębokich, poniżej pułapu dolnego.



SKIEROWANA W GÓRĘ STRZAŁKA, MIGAJĄCA IKONA ASC TIME I ALARM INFORMUJĄ O KONIECZNOŚCI ROZPOCZĘCIA WYNURZANIA. MINIMALNY CZAS WYNURZANIA, ŁĄCZNIE Z OBOWIĄZKOWYM PRZYSTANKIEM BEZPIECZEŃSTWA, WYNOŚI 15 MINUT. SUFIT ZNAJDUJE SIĘ NA GŁĘBOKOŚCI 3 M.

6.1.6.3. Wskazania wyświetlacza powyżej dolnego pułapu dekompresji

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



SKIEROWANA W GÓRĘ STRZAŁKA ZNIKNĘŁA, A MIGANIE IKONY ASC TIME USTAŁO, CO OZNACZA ZNAJDOWANIE SIĘ W PRZEDZIALE PRZYSTANKU DEKOMPRESYJNEGO.

Nastąpi rozpoczęcie dekompresji, jednak będzie ona powolna. Wzwiązku z tym należy kontynuować wynurzenie.

6.1.6.4. Wskazania wyświetlacza w przedziale przystanku dekompresyjnego

Po osiągnięciu przedziału przystanku dekompresyjnego zostaną wyświetlone dwie strzałki skierowane do siebie (ikona klepsydry¹⁾). Poniżej przedstawiono przykład nurkowania zdekompresją w przedziale przystanku dekompresyjnego.



STRZAŁKI SKIEROWANE DO SIEBIE W KSZTAŁCIE „KLEPSYDRY”: NUREK ZNAJDUJE SIĘ W OPTIMALNYM PRZEDZIALE PRZYSTANKU DEKOMPRESYJNEGO NA GŁĘBOKOŚCI 3 M, A MINIMALNY CZAS WYNURZANIA WYNOŚI 15 MINUT.

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.



NURKOWANIE DEKOMPRESYJNE, POWYŻEJ SUFITU. NASTĘPUJE WYŚWIETLENIE SKIEROWANEJ W DÓŁ STRZAŁKI, OSTRZEŻENIA I ALARMU. NALEŻY NATYCHMIAST (W PRZECIĄGU 3 MINUT) ZEJŚĆ DO POZIOMU SUFITU LUB NIŻEJ.

Ostrzeżenie wystąpieniu błędu (Er) stanowi przypomnienie, że na dokonanie korekty sytuacji wyznaczone są trzy (3) minuty. Należy natychmiast zejść do poziomu 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 (DIVE Nitrox)

Tryb NITROX (DIVE Nitrox) to drugi tryb nurkowania dostępny w komputerze Suunto Vyper Air wykorzystywany w przypadku mieszanin oddechowych wzbogaconych tlenem.

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%. Zaokrąglanie w górę powoduje zaniżanie zawartości azotu i zaburzenie obliczeń związanych z dekompresją. 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 . Stosowanie nitroksu zapewnia dłuższy czas bezdekompresyjny oraz mniejsze głębokości maksymalne niż w przypadku sprężonego powietrza.

Notatka

W celu zapewnienia bezpieczeństwa obliczenia komputera dotyczące tlenu wykonywane są przy dodaniu 1% do ustawionej wartości $O_2\%$.

W trybie NITROX tryb planowania nurkowania wykorzystuje bieżące wartości $O_2\%$ i PO_2 wprowadzone do komputera.

Informacje o mieszaninach nitroksowych zawiera *Sekcja 5.7.3, „Wprowadzanie wartości nitroksu”*.

6.2.1.1. Domyślne ustawienia niktroksu

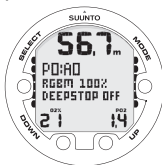
Wtrybie NITROX komputer Suunto Vyper Air umożliwia wprowadzenie informacji o 1 lub 2 mieszaninach nitroksowych oraz zawartości tlenu 21 – 99%.

Wtrybie NITROX domyślnym ustawieniem dla Mix1 jest powietrze standardowe (21% O₂). Ustawienia takie obowiązują do wprowadzenia innej zawartości procentowej tlenu O₂% (22% – 99%). Domyślnym ustawieniem maksymalnego ciśnienia parcjalego tlenu jest 1,4bara, jednak dopuszczalny zakres ustawień to 0,5 – 1,6 bara.

Domyślnie wartość Mix2 jest wyłączona. Informacje o ustawieniach dla wartości Mix2 zawiera Sekcja 6.2.4, „Zmiana mieszaniny oddechowej i wiele mieszanin”. Zawartość procentowa tlenu oraz maksymalne ciśnienie parcjale tlenu dla wartości Mix2 zostają zapisane na stałe.

6.2.2. Wskazania wyświetlacza dla tlenu

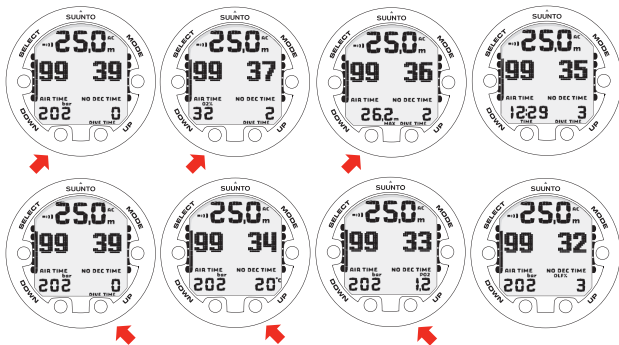
Wtrybie NITROX zostają wyświetlone informacje widoczne na poniższym rysunku. Wtrybie NITROX maksymalna głębokość prawidłowego działania wyznaczana jest na podstawie ustawień wartości O₂% oraz PO₂.



AKTYWACJA TRYBU NURKOWANIA NITROX.
MAKSYMALNA GŁĘBOKOŚĆ PRAWIDŁOWEGO
DZIAŁANIA W OPARCIU O USTAWIENIA O₂%
(21%) I PO₂ (1,4 BARA) WYNOŚI 56,7 M.

Przejęcie do trybu NITROX powoduje przejście przez komputer Suunto Vyper Air do alternatywnego trybu wyświetlania zawierającego następujące informacje:

- zawartość procentowa tlenu, wyświetlana jako $O_2\%$
- graniczne ciśnienie parcjalne tlenu, oznaczone jako PO_2
- bieżące narażenie na wystąpienie toksyczności tlenowej, oznaczone jako OLF%
- maksymalna dopuszczalna głębokość
- aktualna godzina
- temperatura wody
- czas nurkowania
- ciśnienie wbutli



PRZYCIŚC DOWN SŁUŻY DO PRZECHODZENIA POMIĘDZY O_2 , MAKSYMALNYM CIŚNIENIEM W BUTLI I AKTUALNĄ GODZINĄ.

PRZYCIŚC UP SŁUŻY DO PRZECHODZENIA POMIĘDZY PO_2 , OLF, CZASEM NURKOWANIA I TEMPERATURĄ WODY.

6.2.3. Limit zawartości tlenu (OLF%)

W trybie 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%.

W przypadku limitu zawartości tlenu (OLF%) wyświetlana jest tylko wyższa z dwóch wartości. Obliczenia związane z toksycznością tlenową oparte są na czynnikach, które zawiera *Sekcja 10.3, „Ekspozycja tlenowa”*.

6.2.4. Zmiana mieszanki oddechowej i wiele mieszanin

Komputer Suunto Vyper Air umożliwia zmianę mieszanki oddechowej na inne aktywowanie mieszanki podczas nurkowania. Zmiana mieszanki oddechowej odbywa się według następującej procedury:



ZMIANA MIESZANINY ODDECHOWEJ.
DO PRZEWIJANIA DOPUSZCZALNYCH
MIESZANIN SŁUŻĄ PRZYCISKI UP I DOWN.
DO WYBORU NOWEJ MIESZANINY SŁUŻY
PRZYCISK SELECT.

Notatka

Podczas przewijania danych na ekranie wyświetlane są numer mieszanki, $O_2\%$ oraz PO_2 dla poszczególnych mieszanin. Przekroczona wartość PO_2 zaczyna migać. Komputer nurkowy nie zezwala na przejście na mieszaninę, dla której przekroczona została wartość PO_2 . W takim przypadku dana mieszanina jest wyświetlana, ale jej wybór jest niemożliwy.

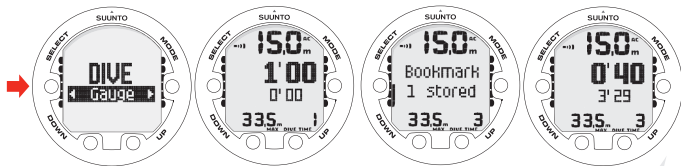
Notatka

Brak naciśnięcia przycisku przez 15sekund powoduje powrót komputera nurkowego do wyświetlania danych o nurkowaniu bez zmiany mieszanki oddechowej. W czasie wynurzenia komputer sugeruje zmianę mieszanki, jeżeli pozwala na to poziom PO_2 ustawiony dla następnej mieszanki. Przypomnienie ma postać 3słychalnych dźwięków, abieżąc mieszanki O_2 zaczyna migać.

6.3. Nurkowanie w trybie GAUGE (DIVE Gauge)

Tryb GAUGE umożliwia wykorzystanie komputera jako timera czasu dennego.

W trybie GAUGE całkowity czas nurkowania jest zawsze wyrażony w minutach i wyświetlany w prawym dolnym rogu ekranu. Dodatkowo timer nurkowania w środkowym oknie podaje czas wyrażony w minutach i sekundach. Timer nurkowania w środkowym oknie uruchamiany jest na początku nurkowania. Podczas nurkowania poprzez naciśnięcie przycisku SELECT może zostać zresetowany i wykorzystany jako stoper.



NACIŚNIĘCIE PRZYCIŚNIKA SELECT PODCZAS NURKOWANIA POWODUJE UMIESZCZENIE ZAKŁADKI (BOOKMARK) W PAMIĘCI PROFILU. NASTĘPUJE ZRESETOWANIE TIMERU I WYŚWIETLENIE UPRZEDNIO ZAPISANEGO CZASU PRZERWY.

Ciśnienie wbutli (jeśli funkcja jest uruchomiona) również wyświetlane jest podczas nurkowania.

 **Notatka**

Tryb GAUGE nie podaje informacji odekompresji.

 **Notatka**

Tryb GAUGE nie obejmuje monitorowania prędkości wynurzenia.




 **Notatka**

Nurkowanie w trybie GAUGE nie umożliwi zmiany trybów przed upływem czasu zakazu lotu samolotem .

ROZDZIAŁ 7. PO ZAKOŃCZENIU NURKOWANIA

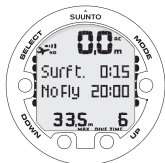
Po całkowitym wynurzeniu komputer Suunto Vyper Air wyświetla informacje dotyczące bezpieczeństwa, a jego alarmy są aktywne. Obliczenia umożliwiające planowanie nurkowania powtórzeniowego pomagają również zmaksymalizować bezpieczeństwo nurka.

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:



OD WYNURZENIA SIĘ PO 6-MINUTOWYM NURKOWANIU MINĘŁO 15 MINUT. BIEŻĄCA GŁĘBOKOŚĆ TO 0,0 M. IKONA SAMOLOTU ORAZ WARTOŚĆ NO-FLY OZNACZAJĄ, ŻE LATANIE SAMOLOTEM ZABRONIONE JEST PRZEZ NASTĘPNE 20 GODZIN.

Dodatkowe ekrany zawierają następujące informacje:

- maksymalna głębokość ostatniego nurkowania wmetrach/stopach
- czas ostatniego nurkowania podawany wminutach, oznaczony jako DIVE TIME
- aktualna godzina, wyświetlana z oznaczeniem TIME
- bieżąca temperatura w°C/°F
- ciśnienie wbutli, jeśli funkcja ta jest uruchomiona

Wtrybie NITROX podawane są również następujące informacje:

- zawartość procentowa tlenu wyświetlana jako O₂%
- graniczne ciśnienie parcjale tlenu oznaczone jako PO₂
- bieżące narażenie na wystąpienie toksyczności tlenowej oznaczone jako OLF%

7.2. Numeracja nurkowań

Kilka zanurzeń zostaje uznanych za wykonane wramach 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 wramach 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. Planowanie nurkowania powtórzeniowego

Komputer Suunto Vyper Air posiada funkcję planowania nurkowania, która umożliwia przeglądanie granicznych wartości bezdekompresyjnych dla kolejnego nurkowania, uwzględniających stopień uwolnienia tkanek zalegającego azotu w poprzednim nurkowaniu. Informacje na temat trybu DIVE PLANNING zawiera *Sekcja 7.5.1, „Tryb DIVE PLANNING (PLAN NoDec)”*.

7.4. 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.

Czas zakazu lotu samolotem wynosi co najmniej 12 godzin lub jest równy tzw. czasowi desaturacji (w przypadku czasu dłuższego niż 12 godzin). W przypadku czasu desaturacji krótszego niż 70 minut czas zakazu latania samolotem nie jest podawany.

W trybie stałego błędu w trybie GAUGE czas zakazu lotu samolotem wynosi 48 godzin.

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 w kabinie 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 z wytycznymi DAN i UHMS oraz warunkami odpowiednimi dla komputera.

7.5. Tryb PLAN

Tryb PLAN obejmuje planowanie nurkowania (PLAN Nodec) oraz tryb symulacji (PLAN Simulator).

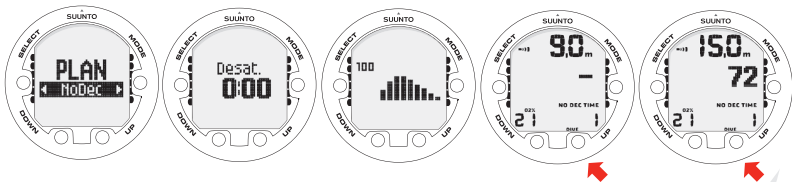


7.5.1. Tryb DIVE PLANNING (PLAN NoDec)

W trybie DIVE PLANNING czasy bezdekompresyjne dla nowego nurkowania podawane są z uwzględnieniem efektów poprzednich nurkowań.

Przed uruchomieniem trybu PLAN nodedc iprzejściem do planowania przez krótki czas wyświetlany jest pozostały czas desaturacji.

Przyciski UP/DOWN służą do przewijania limitów bezdekompresyjnych wyznaczonych co 3m/10ft, aż do głębokości 45m/150ft. Limity bezdekompresyjne dłuższe niż 99minut podawane są jako —“.



PRZED URUCHOMIENIEM TRYBU PLANNODEC (BEZ DEKOMPRESJI) PRZEZ KRÓTKI CZAS WYŚWIETLANE SĄ INFORMACJE NA TEMAT WYSYCENIA TKANEK ORAZ POZOSTAŁEGO CZASU DESATURACJI. PRZYCISKI UP I DOWN SŁUŻĄ DO PRZEWIJANIA MAKSYMALNYCH CZASÓW BEZDEKOMPRESYJNYCH. MAKSYMALNY CZAS BEZDEKOMPRESYJNY DŁUŻSZY NIŻ 99 MINUT WYŚWIETLANY JEST JAKO „-”.

W trybie planowania brane są pod uwagę następujące informacje z poprzednich nurkowań:

- obliczony poziom zalegającego azotu
- historia wszystkich nurkowań z ostatnich czterech dni

Czasy bezdekompresyjne podane dla różnych głębokości będą w związku z tym krótsze niż przed pierwszym nurkowaniem na świeżo”.

Wyjście z trybu planowania następuje po naciśnięciu przycisku MODE

Notatka

Tryb planowania nie jest aktywny w trybie GAUGE i błędu (zob. Sekcja 5.5, „Warunki zablokowania komputera”). W trybie planowania czasy bezdekompresyjne obliczane są tylko dla MIX1. Dodatkowa mieszanina uwzględniona w trybie NITROX nie wpływa na wyniki obliczeń w trybie PLAN NoDec.

Limity czasów bezdekompresyjnych ulegną skróceniu w przypadku przebywania na większej wysokości idużych marginesów bezpieczeństwa wustawieniach spersonalizowanych. Wyjaśnienia limitów związanych z różnymi zakresami wysokości zawiera *Sekcja 5.8.4, „Nurkowanie na wysokości powyżej 300m.”* i *Sekcja 5.8.5, „Ustawienia spersonalizowane”*.

7.5.1.1. Numeracja nurkowań wyświetlana podczas planowania nurkowania

Nurkowania zostaną zaliczone do tej samej serii nurkowań powtórzeniowych, jeżeli w momencie rozpoczęcia nurkowania komputer nadal odliczał czas zakazu lotu samolotem.

Czas trwania przerwy powierzchniowej między nurkowaniami musi wynosić przynajmniej 5 minut, tak aby nurkowanie można było uznać za nurkowanie powtórzeniowe. W przeciwnym wypadku kolejne nurkowanie zostanie uznane za kontynuację tego samego nurkowania. Numer nurkowania nie ulegnie zmianie, apomiar czasu nurkowania zostanie wznowiony od momentu, wktórym został wstrzymany. Zob. również *Sekcja 7.2, „Numeracja nurkowań”*.

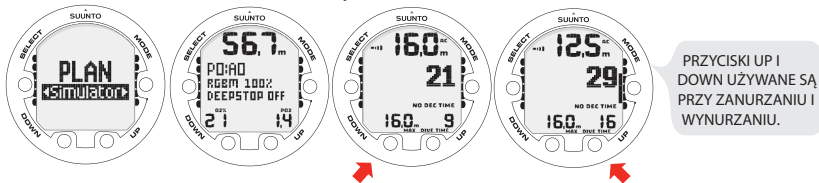
7.5.2. Tryb symulacji (PLAN Simulator)

Tryb symulacji może zostać wykorzystany do zapoznania się zfunkcjami iinformacjami wyświetlanymi przez urządzenie przed nurkowaniem, zaplanowania nurkowania zwyprzedzeniem, wcelach demonstracyjnych lub instruktażowych lub bez konkretnych zamiarów.

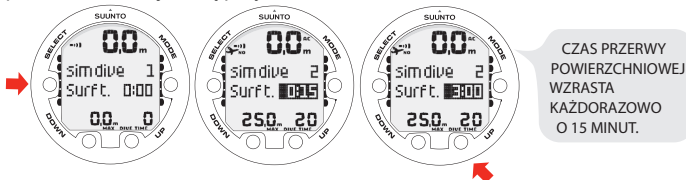
Wtrybie symulacji czas odmierzany jest szybciej niż czas rzeczywisty, wzwiązku ztym 15sekund symulacji odpowiada 1minucie nurkowania.

7.5.2.1. Symulator nurkowania

Symulator nurkowania jest doskonałym narzędziem pozwalającym na zapoznanie się z komputerem nurkowym i sposobem planowania nurkowania. Symulator umożliwi sprawdzenie wybranych profili nurkowania i obserwowanie, jakie informacje zostałyby wyświetlone w czasie rzeczywistego nurkowania. Obejmuje to podstawowe informacje o nurkowaniu oraz ostrzeżenia dźwiękowe i wizualne.



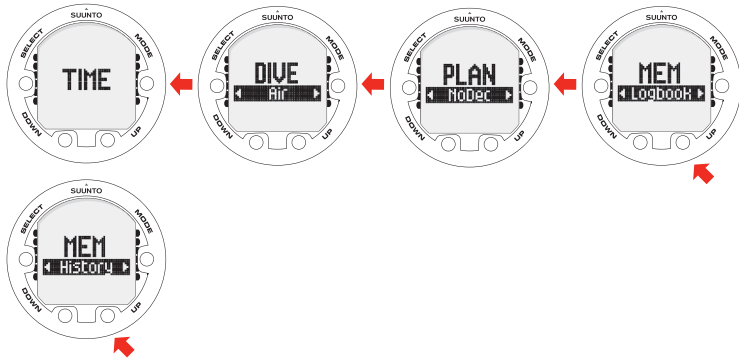
Tryb może również zostać wykorzystany do dodania czasów przerwy powierzchniowej w symulacjach nurkowania. Do dodawania rosnących wartości czasu trwania przerwy powierzchniowej służą przyciski UP i DOWN.



7.6. Tryb MEMORY

Opcje pamięci obejmują Logbook nurkowania (MEM Logbook) oraz historię nurkowania (MEM History).

Data i czas rozpoczęcia nurkowania są zapisywane w pamięci Logbooka. Przed rozpoczęciem nurkowania należy sprawdzić, czy ustawione data i godzina są prawidłowe, zwłaszcza podczas podróży do innych stref czasowych.



7.6.1. Logbook nurkowania (MEM Logbook)

Komputer Suunto Vyper Air posiada zaawansowany, pojemny Logbook oraz pamięć profili. Zapisywanie danych w pamięci profilu oparte jest na wybranej częstotliwości próbkowania.

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



Strona I, wyświetlacz główny

- maksymalna głębokość
- data nurkowania
- rodzaj nurkowania (AIR, NITROX, GAUGE)
- czas rozpoczęcia nurkowania

- numer nurkowania
- zawartość procentowa tlenu dla Mix1
- łączny czas nurkowania (w minutach dla wszystkich trybów)

Strona II

- maksymalna głębokość
- ostrzeżenia
- wartość ciśnienia wwykorzystywanej butli

Strona III

- graficzny profil nurkowania
- temperatura wody
- poziom ciśnienia wbutli, jeśli funkcja ta jest uruchomiona

Notatka

Wpamięci przechowywane jest około 42 ostatnich godzin nurkowania. Po osiągnięciu tego limitu izapisaniu nowych danych najstarsze dane są usuwane. Zawartość pamięci zostaje zachowana podczas wymiany baterii (pod warunkiem że bateria została wymieniona zgodnie zzalecaniami).

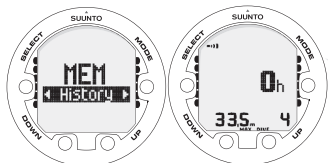
Notatka

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

7.6.2. Historia nurkowania (Historia MEM)

Historia nurkowania stanowi podsumowanie wszystkich nurkowań zarejestrowanych przez komputer nurkowy.

Na wyświetlaczu podawane są następujące informacje:



WYŚWIETLACZ 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 DM4 Dive Manager przeznaczone do pobrania umożliwiają zresetowanie głębokości maksymalnej do wartości 0,0m/0ft .

7.7. Suunto DM4

Suunto DM4 to oprogramowanie znacznie ulepszające funkcjonowanie komputera Suunto Vyper Air. Oprogramowanie DM4 umożliwia przenoszenie danych z komputera nurkowego do laptopa. Następnie możliwe jest przeglądanie i porządkowanie danych pochodzących z komputera Vyper Air. 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 7.8, „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
- temperatura wody podawana w czasie rzeczywistym
- poziom ciśnienia w butli (jeśli funkcja ta jest uruchomiona)

- 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)

Korzystanie zDM4 umożliwia uruchamianie opcji konfiguracyjnych takich jak:

- wprowadzanie osobistych informacji wpolu pojemności 30znaków wurządzeniu Suunto
- ręczne dodawanie komentarzy, plików multimedialnych iinnych informacji osobistych do plików zdanyimi na komputerze

7.8. Movescount

Movescount to społeczność internetowa oferująca bogaty zestaw narzędzi pozwalających na zarządzanie uprawianymi dyscyplinami sportu izamieszczanie ciekawych historii onurkowaniu. Movescount to nowe sposoby czerpania inspiracji idzielenia się informacjami onajlepszych nurkowaniach zinnymi członkami społeczności!

Aby dołączyć do społeczności Movescount, należy:

1. Wejść na stronę www.movescount.com.
2. Zarejestrować się iutworzyć konto Movescount.
3. Wprzypadku braku zainstalowanego programu DM4 Suunto pobrać je ze strony Movescount.com

Aby przesłać dane:

1. Podłączyć komputer nurkowy do laptopa.

2. Pobrać dane onurkowaniu do programu DM4 na komputerze.
3. Postępować według wytycznych DM4 dotyczących przesyłania danych onurkowaniu do konta na stronie Movescount.com.

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.

- **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 imiękkiej szczotki. W niektórych przypadkach konieczne może okazać się wymontowanie komputera z obudowy ochronnej na czas czyszczenia.

- **PIELĘGNACJA 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 lub komory baterii 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.

- Nie zaciskać paska komputera nurkowego zbyt mocno. Między paskiem a nadgarstkiem należy pozostawić odstęp umożliwiający włożenie jednego palca.

- **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 i przezroczystą pokrywę komory baterii pod kątem obecności wilgoci lub wody. **NIE** używać komputera nurkowego, jeśli wewnątrz znajduje się wilgoć lub woda. Aby ograniczyć uszkodzenia związane z korozją, należy wyjąć baterię i usunąć wilgoć z komory baterii. 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 przezroczystą pokrywę komory baterii i 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.

Cała historia oraz dane profili, jak również ustawienia wysokości, ustawienia spersonalizowane oraz ustawienia alarmów pozostają zapisane w pamięci komputera nurkowego po wymianie baterii. Jednak ustawienia zegara i alarmu czasu zostaną utracone. W trybie NITROX przywracane są również domyślne ustawienia nitroksu (Mix1 21% O₂, PO₂ = 1,4bara, Mix2 OFF, Mix2-Mix8 OFF).

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

9.1. Zestaw baterii

Wskład 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

- Płaski śrubokręt 1,5 mm lub specjalne narzędzie do teleskopów (K5857).
- 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. Wyjąć komputer z konsoli lub osłony.

Model nadgarstkowy:

- Zdjąć obudowę. Rozpocząć wyjmowanie od przedniej części, przy której znajduje się dłuższa część paska.
- Zdjąć krótszą część paska, korzystając ze śrubokrętu 1,5mm lub przyrządu do teleskopów. Nie ma konieczności demontowania dłuższej części paska, natomiast usunięcie go może ułatwić późniejszą pracę.

Model konsolowy:

- Wyjąć komputer nurkowy z konsoli zgodnie z jej instrukcją.
2. Dokładnie opłukać i osuszyć komputer.

3. Zdjąć pierścień zabezpieczający pokrywy komory baterii, przyciskając go wdół, 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 zaczepu 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 uszczelnień.
6. Wyjąć O-ring z komory 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. Zutylizować 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. Ostrożnie umieścić nową baterię wkomorze. Sprawdzić bieguny baterii: znak - powinien być zwrócony ku dołowi komory, znak + ku górze.
 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 izwolnić 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. Wrazie konieczności zresetować.
 18. Umieścić komputer nurkowy z powrotem w konsoli lub obudowie i zamocować pasek. Urządzenie jest gotowe do pracy.
- Model nadgarstkowy:

- Montowanie w obudowie: Najpierw umieścić dłuższą część paska w odpowiednim otworze w przedniej części obudowy, następnie wsunąć komputer nurkowy we wgłębienie, zaczynając od tylnej części. Następnie zatrzasknąć również dłuższą część paska urządzenia w obudowie. Wraz z koniecznością obudowę można rozciągnąć.
- Zamocować krótszą część paska. Korzystając z przyrządu do teleskopów lub małego śrubokręta, ścisnąć teleskopy. Upewnić się, że teleskopy są dociśnięte do końca inie wysuną się z otworów.

Model konsolowy

- Zamontować komputer nurkowy ponownie w konsoli zgodnie z instrukcją obsługi konsoli.

Uwaga!

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

Pierścień
zabezpieczający

Pokrywa komory
baterii z brzęczykiem

O-ring



Obudowa
Vyper

Bateria

Element
ustalający baterii



9.4. Wymiana baterii nadajnika bezprzewodowego.

Notatka

Zaleca się, aby w celu wymiany baterii nadajnika 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 nadajnika.

9.4.1. Zestaw baterii nadajnika

Wskład zestawu wchodzi bateria litowa 3,0V CR ½ AA oraz nasmarowany O-ring. Trzymając baterię należy uważać, aby nie połączyć obu biegunów w tym samym czasie. Nie należy dotykać powierzchni baterii bezpośrednio palcami.

9.4.2. Potrzebne narzędzia

- Śrubokręt krzyżakowy
- Miękka ściereczka do czyszczenia

9.4.3. Wymiana baterii nadajnika

Aby wymienić baterię nadajnika:

1. Wyjąć nadajnik z portu HP automatu oddechowego.
2. Odkręcić i wyjąć cztery śruby krzyżakowe znajdujące się w tylnej części nadajnika.
3. Zdjąć pokrywę nadajnika.
4. Ostrożnie wyjąć O-ring. Należy uważać, aby nie uszkodzić powierzchni uszczelniających.
5. Ostrożnie wyjąć baterię. Nie dotykać kontaktów elektrycznych ani płytki drukowanej.
Sprawdzić, czy na urządzeniu nie ma śladów zalania ani innych uszkodzeń. W przypadku zalania lub innego uszkodzenia należy przekazać nadajnik do autoryzowanego przedstawiciela lub dystrybutora Suunto w celu przeprowadzenia jego kontroli i ewentualnej naprawy.
6. Sprawdzić stan O-ringa. Uszkodzony O-ring może wskazywać na różne problemy, np. zuszczelnieniem. Zutilizować stary O-ring, nawet jeśli jest w dobrym stanie

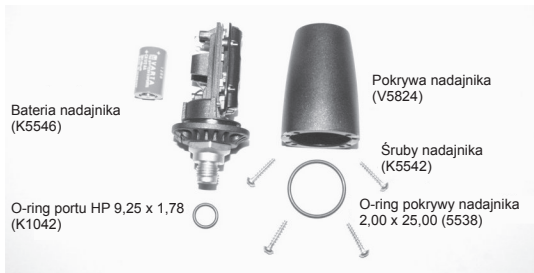
7. Sprawdzić, czy rowek, w którym umieszczany jest O-ring, oraz powierzchnia uszczelnienia pokrywy są czyste. Jeśli to konieczne, oczyścić je miękką ściereczką.
8. Ostrożnie umieścić nową baterię wkomorze. Sprawdzić bieguny baterii. Znak + powinien być zwrócony ku górze komory, a znak - ku dołowi.

**Notatka**

Niezwykle ważne jest, aby przed umieszczeniem baterii nadajnika odczekać 30sekund.

Po ponownym włożeniu baterii nadajnik wyśle sygnał onadmiernym ciśnieniu (-- -) okodzie12 trwający 10sekund. Później urządzenie zacznie działać normalnie izostanie wyłączone po pięciu (5) minutach.

9. Sprawdzić, czy nowy nasmarowany O-ring jest w dobrym stanie. Umieścić O-ring we właściwej pozycji wrowku. Uważać, aby żaden brud nie dostał się na O-ring ijego powierzchnie uszczelniające.
10. Ostrożnie umieścić pokrywę nadajnika wodpowiednim miejscu. Należy pamiętać, że jest tylko jedno prawidłowe położenie pokrywy. Dopasować trzy szczeliny wewnątrz pokrywy ztrzema zgrubieniami znajdującymi się pod baterią.
11. Przykręcić cztery śruby wodpowiednich miejscach.



Części nadajnika bezprzewodowego. Podane kody to numery części, z których należy korzystać podczas składania zamówienia.

ROZDZIAŁ 10. DANE TECHNICZNE

10.1. Specyfikacje techniczne

Wymiary imasa:

- Średnica: 61,0 mm/2,4 in
- Grubość: 28mm/1,1in
- Masa: 68g/2,4oz

Nadajnik:

- Maks. średnica: 40 mm/1,57 in
- Długość: 80 mm/3,15 in
- Masa: 118g/4,16oz
- Rozdzielczość pomiaru: 1bar/1psi.

Głębokościomierz:

- Czujnik ciśnienia z kompensacją temperaturową
- Kalibracja zgodna z normą EN13319
- Maksymalna głębokość prawidłowego działania: 100 m/328 ft (zgodnie z normą EN 13319)
- Dokładność: $\pm 1\%$ całego zakresu pomiarowego skali lub większa dla głębokości od 0 do 100 m/328 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 99 min (- - po 99min)
- 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: -20 do +50°C/-9 do +122°F
Zakres podawanych wartości: -9 do +50°C/-9 do +122°F
- Dokładność: ± 2°C/± 3.6°F wczynie 20minut od zmiany temperatury

Kalendarz izegar:

- Dokładność: ± 25s/miesiąc (przy 20°C/68°F)
- wyświetlanie w trybie 12- lub 24-godzinnym

Wyświetlane tylko w trybie NITROX:

- Tlen %: 21 – 99
- Wyświetlanie ciśnienia parcjalnego tlenu: 0,2 – 3,0 barów.
- Limit zawartości tlenu: 1 – 200% z rozdzielczością 1%

Logbook/pamięć profili nurkowania:

- Częstotliwość zapisu: 20sekund z możliwością dopasowania (10, 20, 30, 60s).

- Pojemność pamięci: około 80 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
- Półkresy saturacji przedziałów tkankowych: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 i 480 minut. Półkresy desaturacji są skrócone.
- Wartości zmiennej M'' (zredukowanego gradientu) są oparte na nawykach inaruszeniach związanych z nurkowaniem. Wartości M'' są śledzone do 100godzin 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 2450
- Czas przechowywania baterii: do trzech lat
- Wymiana: Co trzy lata lub częściej, w zależności od ilości nurkowań

- Czas pracy baterii przy 20°C/68°F:
 - 0nurkowań/rok → 3 lata
 - 100nurkowań/rok → 1,5 roku
 - 300 nurkowań/rok → 1rok

Nadajnik:

- Jedna litowa bateria 3V 1/2AA (K5546) iO-ring 2,00mm x 2,00mm (K5538)
- 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:
 - 0nurkowań/rok → 3lata
 - 100nurkowań/rok → 2lata
 - 400nurkowań/rok → 1rok

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.
- używanie podświetlenia i alarmów dźwiękowych
- używanie kompasu
- jakość baterii (niektóre litowe baterie mogą nieoczekiwanie stracić całe napięcie, co nie może być wcześniej wykryte w testach fabrycznych)
- Czas przechowywania komputera, 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 iniekorzystnych profili nurkowania podczas nurkowania powtórzeniowego. Daje również użytkownikowi możliwość wpływania na wyniki tych przewidywań.

Schemat i prędkość dekompresji na powierzchni są dopasowane do wpływu mikropęcherzyków.

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

W zależności 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

W połączeniu 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)

	Maksymalne czasy bezdekompresyjne (min) dla różnych głębokości (m)								
	dla pierwszego nurkowania w serii								
Głębokość (m)	Tryb spersonalizowany/tryb 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

	Maksymalne czasy bezdekompresyjne (min) dla różnych głębokości (m)								
	dla pierwszego nurkowania wserii								
Głębokość (m)	Tryb spersonalizowany/tryb wysokości								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
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 w ciele 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.

Wzwiązku z tym maksymalne czasu 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 1,6 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.

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 NITROX:

- 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 PO_2 zaczyna migać, jeśli przekroczona jest bieżąca wartość graniczna.
- Podczas planowania nurkowania wyświetlana jest maksymalna głębokość określona na podstawie wybranych wartości $O_2\%$ i maksymalnych wartości PO_2 .

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 idotyczny, 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 decyzja w tej sprawie leży 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

W maksymalnym stopniu dopuszczalnym przez obowiązujące przepisy prawne niniejsza gwarancja stanowi wyłączny środek naprawienia szkody i zastępuje 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 wynurzania	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 umożliwia naturalne uwolnienie azotu z wysyconych nim tkanek
DM4	Model komputera nurkowego Suunto DM4 z oprogramowaniem Movescount, które umożliwia zarządzanie nurkowaniami
Dolny pułap dekompresji	Największa głębokość na przystanku dekompresyjnym, na której odbywa się dekompresja.
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.
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%.

MOD	Maksymalna głębokość operacyjna mieszaniny oddechowej to głębokość, na której ciśnienie parcjale tlenu (PO_2) w mieszaninie przekracza wartość uznaną za bezpieczną.
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 parcjale 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 umożliwia 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.
PFO	Skrót oznaczający przetrwały otwór owalny (ang. patent foramen ovale). Jest to wrodzona wada serca, która umożliwia przepływ krwi między lewym i prawym przedsionkiem przez przegrodę międzyprzedsionkową.
PO ₂	Skrót oznaczający ciśnienie parcjalne tlenu.
Pólkres	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 mózgowa 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.
Prędkość wynurzenia	Prędkość, z jaką nurek wynurza się ku powierzchni.
Przedział (tkankowy)	Patrz Grupa tkanek”.
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 wynurzenia 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 parcjального 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.
UHMS	Skrót oznaczający organizację Undersea and Hyperbaric Medical Society.
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.