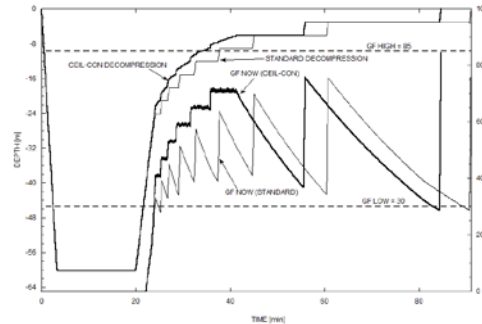




Komputer nurkowy z kolorowym wyświetlaczem

CEIL-CON



DEKOMPRESJA KONTROLOWANA SUFITEM PRZECZYTAĆ PRZED URUCHOMIENIEM FUNKCJI

Dekompresja kontrolowana sufitem (CEIL-CON) ma na celu maksymalizowanie gradientu ciśnienia gazu obojętnego w głównej tkance, w ramach limitu dozwolonego przez Twój wybór GF LOW i GF HIGH. Powoduje to nieco wyższe przesylenie w porównaniu ze standardową dekompresją, ze względu na spadek ciśnienia gazu obojętnego w tkance podczas stacjonarnego przystanku dekompresyjnego. Il.1 przedstawia przykład współczynnika gradientu w tkance głównej (GF NOW) zarówno dla CEIL-CON, jak i dla standardowej dekompresji, z GF 30/85. Ponieważ mechanizmy powodujące chorobę dekompresyjną nie są jeszcze w pełni poznane, należy zachować ostrożność podczas przeprowadzania dekompresji kontrolowanej sufitem. Jeśli czujesz się komfortowo z danymi ustawieniami GF niski/wysoki (low/high) dla standardowej dekompresji, zalecamy zmniejszenie obu wartości o 10 podczas uruchamiania funkcji CEIL-CON. Wykonaj wystarczająco dużą liczbę nurkowań i zanim zaczniesz stopniowo zwiększać GF low/high, poczuj się swobodnie z procedurą. Więcej informacji na temat dekompresji kontrolowanej sufitem można znaleźć na stronie <https://www.mares.com/en/ceiling-controlled-vs-staged-decompression-comparison-between-decompression-duration-and-tissue-tensions-article-02>. **Jeśli masz jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące CEIL-CON, nie aktywuj tej funkcji.**

• SPIS TREŚCI

WAŻNE OSTRZEŻENIA	4	CZEŚĆ II	13
ZRZECZENIE SIĘ ODPOWIEDZIALNOŚCI	4	• 8. NURKOWANIE Z GENIUS	13
CZEŚĆ I	5	8.1. KILKA SŁÓW O NITROKSIE	13
• 1. WSTĘP	5	8.2. WYSOKOŚĆ	13
1.1. WYKAZ TERMINÓW	5	8.3. LOGBOOK	13
1.2. TRYBY OPERACYJNE	6	8.4. PLANOWANIE NURKOWANIA	13
1.3. WŁĄCZANIE GENIUS I MENU GŁÓWNE	6	8.5. ALARMY	14
1.4. AKUMULATOR	6	8.5.1. PRĘDKOŚĆ WYNURZANIA	14
1.4.1. ŁADOWANIE AKUMULATORA	6	8.5.2. MOD/ppO ₂	14
1.5. ŁĄCZNOŚĆ ZA POŚREDNICTWEM KABLA USB ALBO BLUETOOTH	6	8.5.3. CNS = 75%	14
1.6. OBSŁUGA PRZYCISKÓW	7	8.5.4. POMINIĘTY PRZYSTANEK DEKOMPRESYJNY	14
1.7. W SYTUACJI AWARYJNEJ (ICE)	7	8.5.4.1. DEKOMPRESJA KONTROLOWANA SUFITEM	15
1.8. MONTAŻ I PAROWANIE MODUŁU BUTLI (OPCJA)	7	DEKOMPRESYJNYM	15
1.8.1. INFORMACJE DOTYCZĄCE FUNKCJI TRANSMITERA	8	8.5.4.2. TRYB POMINIĘTEGO PRZYSTANKU	15
1.9. WYŁĄCZANIE KOMPUTERA GENIUS	8	DEKOMPRESYJNEGO	15
• 2. USTAWIANIE PARAMETRÓW NURKOWANIA	8	8.5.4.3. PRZEŁĄCZ NA ALTERNATYWNE	
2.1. TRYB	9	WSPÓŁCZYNNIKI GRADIENTU W PRZYPADKU	
2.2. ALGORYTM	9	NIEPRZESTRZEGANIA DEKOMPRESJI	15
2.2.1. GŁÓWNY GF	10	8.5.5. NISKIE CIŚNIENIE W BUTLI/RGT <3 MIN	15
2.2.2. ALTERNATYWNY GF	10	8.5.6. NISKI POZIOM NAŁADOWANIA BATERII	15
2.2.3. PERSONALIZACJA	10	• 9. INFORMACJE NA WYŚWIETLACZU	15
2.2.4. NURKOWANIA POWTÓRZENIOWE	10	9.1. DOKŁADNY OPIS WYŚWIETLANYCH DANYCH	16
2.2.5. MULTIDAY	10	9.2. PRZYSTANKI GŁĘBOKIE, DEKOMPRESYJNE I PRZYSTANEK	
2.3. INTEGRACJA GAZU	10	BEZPIECZEŃSTWA	16
2.3.1. KODOWANIE ZAKRESÓW CIŚNIENIA KOLORAMI	11	9.3. PLANOWANA DEKOMPRESJA	17
2.4. OSTRZEŻENIA	11	9.4. PROFIL NURKOWANIA	17
2.4.1. MAKS. GŁĘBOKOŚĆ	11	9.5. KOMPAS	17
2.4.2. CZAS NURKOWANIA	11	9.6. PASEK WYSYCENIA TKANEK	17
2.4.3. NO STOP	11	9.7. ALTERNATYWNE WSPÓŁCZYNNIKI GRADIENTU	18
2.4.4. ROZPOCZĘCIE DEKO	11	9.8. PODGLĄD MAP PODCZAS NURKOWANIA	18
2.4.5. RGT (WPROWADZONY WKRÓTCE WRAZ Z DARMOWĄ	11	9.9. MENU PODWODNE	18
AKTUALIZACJĄ OPROGRAMOWANIA FIRMWARE)	11	• 10. PO NURKOWANIU	18
2.5. MULTIGAS	11	• 11. NURKOWANIE Z KILKOMA MIESZANKAMI GAZOWYMI	19
2.5.1. PROGNOZA	11	11.1. USTAWIANIE PARAMETRÓW DLA KILKU GAZÓW	19
2.5.2. WŁĄCZ PRZEŁĄCZANIE MOD	11	11.2. ZMIANA GAZU	20
2.6. PLANER DEKO	11	11.3. SYTUACJE SZCZEGÓLNE	20
2.7. WODA	11	11.3.1. PONOWNĄ ZMIANĄ MIESZANKI GAZOWEJ NA	
2.8. TRYB NOCNY	11	MIESZANKĘ O NIŻSZYM STEŻENIU TLENU	20
2.9. PRZYSTANEK BEZPIECZEŃSTWA	11	11.3.2. ZANURZENIE PONIŻEJ MOD PO ZMIANIE GAZU	20
2.10. PRZYSTANEK DEKOMPRESYJNY	11	11.3.3. RGT PODCZAS NURKOWANIA Z KILKOMA	
2.11. SEKUNDY	11	MIESZANKAMI GAZOWYMI	20
2.12. USTAWIENIE MAPY	11	11.3.4. LOGBOOK NURKOWAŃ Z KILKOMA MIESZANKAMI	
2.13. KASOWANIE PARAMETRÓW NASYCENIA	11	GAZOWYMI	20
2.14. TRYB WYCISZONY	12	11.4. NURKOWANIE Z KILKOMA MIESZANKAMI GAZOWYMI -	
2.15. PRZEKROCZENIE PARAMETRÓW WYNURZANIA	12	TRIMIX LUB HELIOX	20
2.16. CZAS POWIERZCHNIOWY	12	• 12. TRYB CZASU DENNEGO	20
2.17. DECO KONTROLOWANE SUFITEM	12	12.1. PRZEKROCZENIE PARAMETRÓW NURKOWANIA -	
PRZECZYTAĆ PRZED URUCHOMIENIEM FUNKCJI	12	WZBUDZONY TRYB CZASU DENNEGO	20
• 3. USTAWIENIE KOMPUTERA	12	• 13. KONSERWACJA KOMPUTERA GENIUS	20
3.1. JEZYK	12	13.1. INFORMACJE TECHNICZNE	20
3.2. JEDNOSTKI	12	13.2. KONSERWACJA	21
3.3. ZEGAR	12	13.2.1. WYMIANA AKUMULATORA W GENIUS	21
3.4. JASNOŚĆ	12	• 14. GWARANCJA	21
3.5. ODCHYLENIE KOMPASU	12	14.1. WYŁĄCZENIA GWARANCYJNE	21
3.6. KALIBRACJA KOMPASU	12	14.2. JAK ZNALEŹĆ NUMER SERYJNY I IDENTYFIKATOR	
• 4. KOMPAS CYFROWY	13	ELEKTRONICZNY PRODUKTU	21
4.1. USTAWIANIE NAMIARU	13	• 15. UTYLIZACJA URZĄDZENIA	21
• 5. INFO	13	ILUSTRACJE	23
• 6. MAPY I ZDJĘCIA	13	ILUSTRACJE	24
• 7. BLOKADA PRZYCISKÓW	13	ILUSTRACJE	25

• WAŻNE OSTRZEŻENIA

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

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

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

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

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

OSTRZEŻENIE

Komputer nurkowy nie może zapobiec ewentualnemu wystąpieniu choroby dekompresyjnej.

ZRZECZENIE SIĘ ODPOWIEDZIALNOŚCI

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

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

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

OSTRZEŻENIE

Bardzo ważne jest to, by nie korzystać z niektórych funkcji, jeśli nie w pełni rozumie się ich implikacje. Oto ich przykłady:

- alternatywny współczynnik gradientu
- dekompresja kontrolowana sufitem dekompresyjnym
- mieszanki dekompresyjne o wysokiej zawartości tlenu
- trlmiks.

• CZĘŚĆ I

• 1. WSTĘP

1.1. WYKAZ TERMINÓW

AIR:	nurkowanie na sprężonym powietrzu
AVG:	średnia głębokość, obliczana od początku nurkowania.
CNS:	ośrodkowy układ nerwowy. CNS% jest stosowane do określenia zakresu toksycznego działania tlenu.
D-TIME:	czas nurkowania, całkowity czas spędzony poniżej głębokości 1,2 m.
DESAT:	Czas desaturacji. To czas potrzebny organizmowi na usunięcie azotu wchłoniętego podczas nurkowania.
Integracja gazu:	funkcja w Genius w celu zawarcia informacji o ciśnieniu w butli we własnych obliczeniach i w celu wyświetlenia ich na ekranie komputera.
Zmiana gazu:	czynność przejścia z jednego gazu do oddychania na drugi.
GF:	gradient factor.
Gradient Factor:	Zmniejszenie pierwotnej wartości Bühlmana maksymalnego tolerowanego ciśnienia gazu obojętnego
Helioks:	gaz oddechowy zawierający tlen i hel.
Maks. głębokość:	maksymalna głębokość osiągnięta podczas nurkowania.
MOD:	maksymalna głębokość robocza. To głębokość, przy której ciśnienie parcjalne tlenu (ppO ₂) osiąga maksymalny dozwolony poziom (ppO ₂ maks.). Nurkowanie poniżej MOD spowoduje narażenie nurka działanie ppO ₂ na niebezpiecznym poziomie.
Multigaz:	dotyczy nurkowania, podczas którego wykorzystywanych jest więcej niż jeden gaz do oddychania.
Nitroks:	mieszanka oddechowa składająca się z tlenu i azotu, o stężeniu tlenu wynoszącym przynajmniej 22%.
Czas no deco:	to czas, przez jaki można pozostać na bieżącej głębokości i wykonać bezpośrednie wynurzenie na powierzchnię bez obowiązkowych przystanków dekompresyjnych.
ZAKAZ LOTU:	minimalny czas, jaki nurek powinien odczekać przed podróżą samolotem.
O₂:	tlen.
O₂%:	stężenie tlenu stosowane przez komputer we wszystkich obliczeniach.
Parowanie:	ustanawianie kodowanej komunikacji RF pomiędzy Genius a urządzeniem specjalnym takim jak moduł butli.
ppO₂:	ciśnienie parcjalne tlenu, czyli ciśnienie tlenu w mieszance oddechowej. Jest to funkcja głębokości i stężenia tlenu. Ciśnienie ppO ₂ wyższe niż 1,6 bara uważa się za niebezpieczne.
ppO₂ maks:	maksymalna dopuszczalna wartość ppO ₂ . Powyższa wraz ze stężeniem tlenu wyznacza MOD.
RGT:	pozostały czas na głębokości to czas, jaki nurek może przebywać na aktualnej głębokości, zanim będzie się musiał wynurzyć na powierzchnię, zachowując rezerwę w butli.
SURF INT:	przerwa powierzchniowa, czas, który upłynął od momentu zakończenia nurkowania.
Głębokość zmiany:	głębokość, na której nurek planuje przejście na mieszankę o wyższym stężeniu tlenu podczas stosowania opcji wielogazowej.
Trymiks:	gaz oddechowy zawierający tlen, azot i hel.
TTR:	czas do poziomu rezerwy, to czas, jaki nurek może spędzić na obecnej głębokości przed osiągnięciem poziomu rezerwy butli.
TTS:	Time To Surface, czyli czas wynurzania, czas potrzebny na wynurzenie na powierzchnię z bieżącej głębokości podczas nurkowania dekompresyjnego, włącznie ze wszystkimi przystankami dekompresyjnymi oraz przy założeniu prędkości wynurzania 10 m/min.
TTS @+X:	całkowity czas wynurzenia włącznie ze wszystkimi przystankami dekompresyjnymi, jeżeli nurkowanie zostanie przedłużone o X minut na aktualnej głębokości.

1.2. TRYBY OPERACYJNE

Funkcje komputera Genius mogą być zgrupowane w trzech kategoriach, z których każda odpowiada poszczególnemu trybowi operacyjnemu:

- **tryb powierzchniowy:** komputer jest suchy na powierzchni. W tym trybie można zmienić ustawienia, przeglądać logbook, korzystać z funkcji planowania nurkowania, odczytać desaturację pozostałą po zanurzeniu, pobrać dane do komputera osobistego i wiele więcej;
- **tryb nurkowania:** komputer jest na głębokości 1,2 m albo większej. W tym trybie Genius monitoruje głębokość, czas, temperaturę i dokonuje wszystkich obliczeń dekompresyjnych. Tryb nurkowania może być rozbity na 4 podkategorie:
 - **przed nurkowaniem** (Genius jest na powierzchni, ale aktywnie monitoruje ciśnienie otoczenia, dzięki czemu może rozpocząć obliczenia związane z nurkowaniem w chwili zanurzenia poniżej 1,2 m);
 - **nurkowanie**
 - **wynurzenie** (Genius jest na powierzchni na zakończenie nurkowania; obliczenia czasu nurkowania są zatrzymane, ale jeśli nurek znów zanurzy się w ciągu trzech minut nurkowanie zostanie wznowione przy wliczeniu czasu spędzonego na powierzchni; w ten sposób przykładowo możliwe będzie krótkie wynurzenie nurka w celu ustawienia położenia w kierunku łodzi, a następnie ponowne zanurzenie i popłynięcie w kierunku łodzi);
 - **po nurkowaniu** (po trzech minutach trybu powierzchniowego Genius zamyka logbook i powraca do ekranu pokazującego czas odsycenia gazów, czas zakazu lotu i przerwę powierzchniową; trwa to do momentu wyzerowania zarówno czasu odsycenia jak i zakazu lotu);
- **tryb uśpienia:** komputer pozostaje na powierzchni przez trzy minuty bez używania go (10 minut od trybu **przed nurkowaniem**). Chociaż komputer sprawia wrażenie zupełnie wyłączonego, pozostaje on nadal aktywny. Genius przelicza nasycenie tkanek i co 20 sekund sprawdza ciśnienie otoczenia, nieprzerwanie monitorując środowisko.

1.3. WŁĄCZANIE GENIUS I MENU GŁÓWNE

Aby uruchomić komputer, naciśnij lewy przycisk. Powoduje to wyświetlenie ekranu głównego, pokazanego na Rysunku 1. Ekran główny zawiera skrótowe zestawienie informacji na temat czasu, temperatury, poziomu naładowania akumulatora, ustawień algorytmu oraz w przypadku sparowania z aktywnym transponderem – ciśnienia gazu w butli. Z ekranu głównego można wywołać menu główne ze wszystkimi dostępnymi ustawieniami i funkcjami, ale można również przejść bezpośrednio do niektórych przydatnych funkcji, takich jak logbook, planer nurkowania, ustawienia gazów i algorytmu, połączenie bluetooth.

Po wejściu w menu główne, pojawi się znajomo wyglądający interfejs użytkownika z ikonami. Począwszy od lewej na górze dostępne są:



USTAWIENIA NURKOWANIA: w tym miejscu można zapoznać się ze wszystkimi parametrami nurkowania i zmieniać je;



USTAWIENIA KOMPUTERA: pozwala ustawić język, zegar, jasność wyświetlacza i inne;



KOMPAS: z poziomu tego menu można korzystać z kompasu na powierzchni, na przykład w celu ustawienia kierunku, który można wywołać później podczas nurkowania w celu nawigacji w kierunku wraku;



INFORMACJE: wyświetla informacje na temat wersji sprzętu i oprogramowania Genius;



MAPY: pozwala przeglądać wszystkie mapy wgrane na komputer Genius;



ZDJĘCIA: pozwala przeglądać wszystkie zdjęcia wgrane na komputer Genius;



BLUETOOTH: pozwala nawiązać połączenie Bluetooth z urządzeniem, takim jak smartfon;



BLOKADA PRZYCISKÓW: blokuje przyciski w celu uniknięcia przypadkowego rozładowania akumulatora podczas podróży.

1.4. AKUMULATOR

W komputerze Genius zastosowano akumulator litowo-jonowy. Pełne naładowanie umożliwia dokonanie nawet 40 godzin nurkowania, w zależności od intensywności korzystania z podświetlenia i od temperatury wody. Wyświetlacz wskazuje stan naładowania akumulatora. Poniżej opisane zostały cztery przewidziane sytuacje:

- Wypełniony w całości zielony symbol baterii oznacza, że Genius jest naładowany w przedziale od 65 do 100%;
- Częściowo wypełniony zielony symbol baterii oznacza, że Genius jest naładowany w przedziale od 30 do 65%.
- Częściowo wypełniony żółty symbol baterii oznacza, że Genius jest naładowany w przedziale od 20 do 30%.
- Częściowo wypełniony czerwony symbol baterii oznacza, że Genius jest naładowany w przedziale od 0 do 20%. Nie wystarczy to do zapewnienia bezpiecznego nurkowania.

W przypadku gdy podczas nurkowania poziom naładowania akumulatora spadnie poniżej 30%, wyświetlony zostanie komunikat **SŁABA BATERIA**. W przypadku gdy poziom naładowania akumulatora spadnie poniżej 20%, na ekranie wyświetlony zostanie komunikat **KOŃCZ NURKA!** Po wyświetleniu tego komunikatu należy rozpocząć bezpieczne wynurzenie, gdyż poziom naładowania akumulatora może nie być wystarczający, aby kontynuować nurkowanie.

⚠ OSTRZEŻENIE

Rozpoczynanie nurkowania przy naładowaniu baterii mniejszym niż 20% może spowodować, że komputer przestanie funkcjonować podczas nurkowania.

- W trybie uśpienia komputer Genius wykorzystuje energię akumulatora bardzo powoli. Jeżeli komputer Genius nie był używany przez kilka tygodni, można zauważyć znaczny spadek poziomu naładowania akumulatora, dlatego też konieczne może być jego ponowne naładowanie przed nurkowaniem.
- Pozostawianie komputera Genius bez nadzoru przez długi czas i związane z tym całkowite rozładowanie akumulatora jest nieszkodliwe dla samego akumulatora oraz komputera Genius. Logbook i wszystkie ustawienia pozostaną zapisane. Po naładowaniu akumulatora należy jednak ustawić datę i godzinę.
- W przypadku całkowitego rozładowania akumulatora komputera Genius może on nie reagować przez maksymalnie 20 minut od momentu podłączenia źródła zasilania.
- Temperatura może znacznie wpłynąć na żywotność akumulatora. Podczas nurkowania w zimnych wodach może pojawić się ostrzeżenie o niskim poziomie naładowania akumulatora, nawet jeśli myśli się, że powinien on być wystarczająco naładowany.
- Zalecamy doładować baterię w razie zamiaru nurkowania w zimnej wodzie.

Żywotność akumulatora pozwala na wykonanie około 500 cykli ładowania. W celu ewentualnej wymiany, należy skontaktować się z autoryzowanym dealerem Mares.

1.4.1. ŁADOWANIE AKUMULATORA

Ładowanie akumulatora zupełnie rozładowanego do poziomu pełnego naładowania wymaga około 4 godzin, o ile używany jest adapter znajdujący się w wyposażeniu komputera. Może ono zająć do 8 godzin, jeśli zastosowany zostanie standardowy adapter, jako że nie wszystkie adaptory zasilają tym samym prądem port USB. Aby naładować baterię, należy zastosować specjalny zacisk i kabel USB, podłączając go bezpośrednio do zasilacza lub portu USB komputera osobistego.

1.5. ŁĄCZNOŚĆ ZA POŚREDNICTWEM KABLA USB ALBO BLUETOOTH

Komputer Genius może się komunikować za pośrednictwem technologii bluetooth bezpośrednio ze smartfonem. Przez łącze bluetooth można przysyłać tylko informacje z logbooka, natomiast aktualizacje oprogramowania układowego czy też zdjęcia albo mapy należy wgrywać za pośrednictwem komputera PC.

Aby podłączyć Genius do PC, należy zastosować specjalny zacisk i kabel USB.

Po podłączeniu, ekran Genius wyświetli symbol USB.

Aby nawiązać połączenie bluetooth, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk BT na ekranie głównym albo wybrać ikonę z menu głównego, następnie uruchomić na smartfonie aplikację MARES i wykonywać przedstawione w niej instrukcje.

1.6. OBSŁUGA PRZYCISKÓW

Genius ma cztery przyciski. Umożliwiają one dostęp do menu i zmianę ustawień podczas trybu powierzchniowego. W czasie nurkowania służą one do przetaczania pomiędzy ekranami, do przywoływania kompasu i funkcji mapy, a także do wyświetlania dalszych informacji na ekranie komputera. Funkcję każdego przycisku określa zestaw liter albo ikona umieszczona bezpośrednio nad przyciskiem. W pewnych okolicznościach, na przykład przy kasowaniu położenia w kompasie cyfrowym czy też przy przywoływaniu funkcji zmiany gazu w czasie nurkowania wielogazowego, dany przycisk może wykonywać dwie czynności, w zależności od tego czy zostaje naciśnięty i zwolniony czy też wciśnięty i przytrzymany przez jedną sekundę.

W takim przypadku nad przyciskiem wyświetlone zostaną dwie grupy liter albo ikony: lewa odpowiada naciśnięciu i zwolnieniu przycisku, a prawa – naciśnięciu i przytrzymaniu.

Z ekranu głównego można wykonać następujące czynności (nacisnąć/nacisnąć i przytrzymać) w odniesieniu do przycisków od lewej do prawej (Rysunek 1):

- PRZED/PO: uruchamia tryb PRZED/PO NURKOWANIU (tylko jeżeli nie doszło do pełnego odsycenia objętych obliczeniami tkanek);
- LOG/PLAN: uruchamia logbook/tryb planowania nurkowania;
- GAZ/GF: otwiera menu ustawień tlenu i helu/wyświetla tabelę ustawień gradient factor;
- MENU/BT: otwiera menu główne/uruchamia łączność bluetooth.

W trakcie nurkowania do zdefiniowania funkcji przycisków służą ikony. Od lewej do prawej wyświetlane są następujące informacje (Rysunek 2):

- : uruchamia kompas/otwiera menu podwodne
- : włącza wyświetlacz graficzny/wywołuje listę przystanków
- : zmienia zawartość pola w prawym dolnym rogu/rozpoczyna zamianę gazów
- : zmienia zawartość pola w prawym górnym rogu/wywołuje pasek wysycenia tkanek.

Stan wyświetlacza podczas nurkowania został omówiony dokładniej w rozdziale 9.

Inne ikony, które mogą zostać wyświetlone podczas nurkowania, obejmują:

AGF: umożliwia przetaczanie się między głównym ustawionym GF i alternatywnym ustawieniem

- : wywołuje tabelę podsumowania dekompresji
- : umożliwia ustawienie namiaru (naciśnięcie) albo usunięcie namiaru (naciśnięcie i przytrzymanie) (KOMPAS)
- : wyświetla stoper (KOMPAS)
- : ukrywa stoper (KOMPAS)
- : ponowne uruchomienie stopera (tylko w trybach KOMPAS albo NURKOWANIE i tylko gdy stoper jest widoczny na wyświetlaczu)
- : wyjście z trybu przed nurkowaniem
- : powrót do standardowego wyświetlacza (KOMPAS, PASEK NASYCENIA, MAPA, TABELA GAZÓW).

1.7. W SYTUACJI AWARYJNEJ (ICE)

Genius umożliwia wprowadzenie informacji o sobie, takich jak imię i nazwisko, dane kontaktowe, numer awaryjny, polisy ubezpieczeniowe i alergię. Informacje te wprowadzane są za pośrednictwem oprogramowania Dive Organizer na komputery PC. Pierwsze dwa wiersze komunikatu ICE są wyświetlane na ekranie głównym.

1.8. MONTAŻ I PAROWANIE MODUŁU BUTLI (OPCJA)

Genius stosuje ekskluzywną technologię komunikacji dwustronnej, za pośrednictwem której może komunikować z maksymalnie 5 modułami butli, odczytując ciśnienie w butli i informacje o zużyciu gazu przy pomocy opatentowanego bezzaktócenowego systemu komunikacji. Każdy z modułów butli należy zamocować na porcie wysokiego ciśnienia pierwszego stopnia automatu.

Aby Genius mógł wyświetlać ciśnienie w butli i informacje o zużyciu gazu, należy w pierwszej kolejności ustanowić kanał komunikacyjny pomiędzy modułem butli a komputerem Genius. Proces ten nazywa się **parowaniem**. Procedurę tę wystarczy przeprowadzić tylko raz i zapewnia ona stałe, niezakłócone połączenie pomiędzy urządzeniami.

UWAGA

Aby wykonać operację parowania, moduł butli musi być pod ciśnieniem co najmniej 15 barów / 220 psi. Dlatego też, musi być zamontowany na automacie pierwszego stopnia, który sam musi być założony na pełną butlę, której zawór powinien zostać otwarty.

Aby zamontować moduł butli na automacie pierwszego stopnia, należy najpierw zdjąć zaślepkę portu wysokiego ciśnienia, następnie ostrożnie ręcznie przykręcić moduł, aż do wyczucia lekkiego oporu, a potem przy pomocy klucza 19 mm dokręcić go (rys. 3).

UWAGA

- Nie stosować siły, gdy moduł butli jest trzymany za plastikową obudowę.
- Stosując klucz nie dokręcać zbyt mocno: gdy tylko poczuje się pierwszy opór, uszczelnienie o-ringa jest wystarczające. Jedynym powodem dla użycia klucza do lepszego dokręcenia jest chęć zapobiegnięcia samoczynnemu odkręceniu się modułu w miarę upływu czasu.

Moduł butli Mares komunikuje się z Genius na częstotliwości radiowej. Aby uzyskać optymalny poziom transmisji, należy umieścić moduł butli jak przedstawiono na rysunku 4.

Sparowanie modułu butli z Genius wymaga przeprowadzenia następujących czynności:

- Otworzyć zawór butli, aby moduł butli wypetnił się ciśnieniem. **Na wykonanie poniższych czynności masz dwie minuty**
- Należy przejść do USTAWIENIE NURKOWANIA/INTEGRACJA GAZU/USTAWIENIE PAROWANIA
- Należy wybrać kanał, który ma zostać przypisany do urządzenia (jeśli jest to jedyny moduł butli dla nurkowania na jednym gazie, należy wybrać **G1**. **G2** do **G5** są wykorzystywane w przypadku nurkowań wielogazowych. Dalsze informacje na ten temat dostępne są w punkcie 11);
- Umieścić Genius około 15 cm od modułu butli, jak to pokazano na rysunku 5.
- Wcisnąć **WYBIERZ** i poczekać aż proces zostanie ukończony, co wskaże pasek postępu operacji. Następnie zostanie wyświetlony komunikat **PAROWANIE UKOŃCZONE** bądź **BŁĄD PAROWANIA**. W pierwszym przypadku udato się nawiązać połączenie, w drugim – należy powtórzyć czynność, **najpierw jednak trzeba zakręcić zawór i opróżnić całkowicie pierwszy stopień, po czym odczekać minutę przed podjęciem kolejnej próby.**

UWAGA

- W przypadku nurkowania z kilkoma mieszkankami gazowymi butle od **G1** do **G5** należy oznaczyć według rosnącej zawartości tlenu. Dalsze informacje o nurkowaniu wielogazowym dostępne w punkcie 11.
- Moduł butli może być sparowany tylko z jednym kanałem w jednym Genius. Jeśli moduł zostanie sparowany z drugim kanałem na tym samym Genius lub z drugim Genius, pierwsze sparowanie zostanie usunięte.

Po ukończeniu parowania **G1** z Genius, na ekranie głównym oraz w trybie przed nurkowaniem będzie wyświetlane ciśnienie w butli w **barach** albo **psi**. Jeśli butla **G1** nie została sparowana, Genius wyświetli puste pole zamiast wartości ciśnienia. Jeśli **G1** została sparowana, lecz Genius nie otrzymuje sygnału, wówczas wskaże on - - - zamiast wartości ciśnienia.

UWAGA

- Moduł butli Mares ma zakres około 1,5 m.
- Jeśli bateria modułu butli ma niski poziom naładowania, Genius ostrzeże przy pomocy komunikatu na ekranie podając oznakowanie kanatu przypisanego danemu modułowi.
- Podczas nurkowania komputer Genius może wyświetlać poziom naładowania akumulatora modułu butli. Więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale 8.5.6 oraz 9.

Informację na temat wymiany baterii w module butli znaleźć można w instrukcji modułu.

UWAGA

- Po wymianie baterii w module butli NIE trzeba przeprowadzać ponownej procedury parowania.
- NIE TRZEBA powtarzać procedury parowania po całkowitym rozładowaniu akumulatora komputera Genius.
- Po aktualizacji oprogramowania układowego komputera Genius NIE TRZEBA przeprowadzać ponownej procedury parowania.

1.8.1. INFORMACJE DOTYCZĄCE FUNKCJI TRANSMITERA

Transmitter (moduł butli) opisany w niniejszej instrukcji produkowany jest przez firmę Mares SpA, Salita Bonsen 4, 16035 Rapallo, Włochy.

Dokładność pomiaru ciśnienia wynosi:

- przy 50 barach ± 5 barów
- przy 100 barach ± 10 barów
- przy 200 barach ± 10 barów
- przy 300 barach ± 15 barów
- przy 750 psi ± 75 psi
- przy 1500 psi ± 150 psi
- przy 3000 psi ± 150 psi
- przy 4350 psi ± 220 psi

Przepływ gazu przez port: <100 litrów/min przy ciśnieniu 100 bar.

CERTYFIKACJA EUROPEJSKA CE

Manometr należy do sprzętu kategorii III, określonego przez Rozporządzenie UE 2016/425, oraz zgodny jest ze specyfikacjami wyznaczonymi w zharmonizowanej Normie Europejskiej EN250:2014 dla używania z powietrzem. Jest zgodny ze specyfikacjami wyznaczonymi w zharmonizowanej Normie Europejskiej EN 13949:2003 dla używania z mieszkami wzbogaconymi w tlen (Nitrox).

Opisany w niniejszej instrukcji transmitter został poddany testom przez zarejestrowaną jednostkę testującą 0474 - RINA Via Corsica, 12, 16128, Genewa, Włochy i uzyskał jej certyfikację CE do używania do głębokości maksymalnej 50 m.

STOSOWANIE

Transmitter podwodny jest przyrządem zabezpieczającym, monitorującym pozostałe ciśnienie w butli, oraz przeznaczony jest do używania jako część AKWALUNGU (podwodny aparat oddechowy o zwartej konstrukcji i otwartym obiegu).

Transmitter może być stosowany w zimnej wodzie (poniżej 10°C). Maksymalna głębokość operacyjna wynosi 150 m.

Nie należy korzystać z transmitera w warunkach wykluczających jego użytkowanie (np.: mała widoczność bądź jej brak, uniemożliwiająca odczyt pomiaru) oraz w warunkach, w których konieczne jest stosowanie odpowiednich urządzeń zabezpieczających.

Transmitter został opracowany do pracy wyłącznie z nitroksenem, maksymalna zawartość tlenu: 100%. Zastosowanie standardowego powietrza lub innej mieszaniny poza nitroksenem lub tlenem spowoduje zanieczyszczenie sprzętu, wiążące się z wymogiem oczyszczenia i przeglądu przez wykwalifikowanego pracownika technicznego Centrali Serwisowej Mares, przed ponownym użyciem sprzętu z nitroksenem lub tlenem.

Należy pamiętać, iż głębokość i czas trwania zanurzenia są ściśle uzależnione od procentowej zawartości tlenu w mieszance oddechowej.

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed podjęciem użytkowania przyrządu opisanego w niniejszej instrukcji, obowiązkowe jest przejście odpowiedniego szkolenia.

Użytkownik powinien zostać odpowiednio przeszkolony w używaniu sprzętu nurkowego, zarówno pracującego na powietrzu jak i na nitroksie.

⚠ OSTRZEŻENIE

Uszczelki i o-ringi manometru nitroksowego należy smarować wyłącznie smarem kompatybilnym z tlenem. Stosowanie innych smarów w przypadku mieszanek o wzbogaconej zawartości tlenu może spowodować wybuch.

⚠ OSTRZEŻENIE

W razie używania mieszanek zanieczyszczonych olejem, należy poddać cały układ dokładnemu oczyszczeniu i przeglądowi przez wykwalifikowany personel techniczny Centrali Serwisowej Mares.

KONTROLA PRZED UŻYCIEM I PRZYGOTOWANIE DO NURKOWANIA I UŻYTKOWANIA

Powoli otworzyć zawór butli w celu uniknięcia efektu „uderzenia spowodowanego przez wysokie ciśnienie doptywające do modułu butli.

Należy bardzo powoli otwierać zawór butli zawierającej nitrox lub tlen w celu zmniejszenia ryzyka wybuchu.

Gdy zawór butli jest otwarty i system jest pod ciśnieniem, zamknąć zawór oraz upewnić się, że nie ma wycieków, sprawdzając, czy ciśnienie wskazywane przez komputer nurkowy jest stabilne i nie spada. W wypadku wykrycia spadku ciśnienia, nie należy podejmować nurkowania, lecz sprawdzić ponownie cały system.

Podczas zanurzenia należy pamiętać, aby często sprawdzać pozostałe ciśnienie.

Obok wartości numerycznej dla ciśnienia w butli, Genius stosuje dodatkowo kodowanie kolorystyczne, aby umożliwić natychmiastowe czytelne przedstawienie poziomu ciśnienia w butli. Kolorem oznakowywane jest wnętrze butli na piktogramie. Gdy ciśnienie w butli osiągnie 50 barów / 750 psi, wnętrze zmieni kolor na czerwony ostrzegając w ten sposób nurka o niskim ciśnieniu w butli.

Moduł butli musi być używany wyłącznie z komponentami AKWALUNGU posiadającymi znak CE.

OZNAKOWANIE

Oznakowanie przyrządu jest następujące:

- EN250: przetestowany oraz otrzymał certyfikat zgodności z Normą Europejską EN250;
- CE 0474: certyfikat zgodności CE oraz numer identyfikacyjny organu notyfikującego nadzorującego produkcję w zgodzie z Modułem D Rozporządzenia UE 2016/425
- 300 barów (TLEN 200 barów maks.)

KONSERWACJA, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Po każdym nurkowaniu przepłukać obficie automat i moduł butli świeżą wodą, wcześniej zakładając kapturek ochronny na pierwszy stopień. Przechowywać automat i moduł butli w suchym miejscu, z dala od bezpośredniego działania promieni słonecznych. Podróżując ze sprzętem, najlepiej przewozić go w wyłożonej miękkim materiałem torbie, takiej, w jakiej transportuje się sprzęt do nurkowania.

1.9. WYŁĄCZANIE KOMPUTERA GENIUS

Genius wyłącza się automatycznie po trzech minutach bezczynności w trybie powierzchniowym i po 10 minutach bezczynności w trybie przed nurkowaniem. Z poziomu głównego menu możliwe jest również ręczne wyłączenie go poprzez wybór ikony **BLOKADA**.

• 2. USTAWIANIE PARAMETRÓW NURKOWANIA

MENU	Opis
USTAWIENIE NURKOWANIA	
TRYB	Umożliwia wybór pomiędzy powietrzem, nitroksenem, trymiksem a trybem czasu dennego.
ALGORYTM	Umożliwia ustawienie głównej i alternatywnych wartości gradient factor, poziomów personalizacji i innych ustawień.

INTEGRACJA GAZU	Umożliwia synchronizację Genius z opcjonalnymi modułami butli oraz zdefiniowanie wszystkich parametrów dotyczących integracji gazu (pojemność butli, ciśnienie robocze w butli, rezerwa butli i więcej).
OSTRZEŻENIA	Umożliwia indywidualne zdefiniowanie i uruchomienie pewnych ostrzeżeń.
MULTIGAS	Umożliwia zdefiniowanie parametrów dotyczących nurkowań wielogazowych.
PLANER DEKO	Pozwala ustawić parametry przewidywania przyszłej dekompresji. Zajrzyj do sekcji 2.6, aby dowiedzieć się więcej szczegółów na ten temat.
WODA	Umożliwia wybór pomiędzy wodą słoną a słodką.
TRYB NOCNY	Pozwala wybrać nocny tryb wyświetlacza (białe liczby na czarnym tle) jako domyślny.
PRZYSTANEK BEZPIECZEŃSTWA	Pozwala włączyć lub wyłączyć wizualizację przystanków głębokich.
PRZYSTANEK DEKOMPRESYJNY	Umożliwia wybranie głębokości najpłytszego przystanku: 3 m, 4,5 m, 6 m.
SEKUNDY	Umożliwia wyświetlanie czasu nurkowania w minutach i sekundach.
USTAWIENIE MAPY	Umożliwia wybór mapy, którą można przywołać na ekranie podczas nurkowania.
USUŃ NASYCENIE	Umożliwia wyzerowanie wysycenia gazem obojętnym, a co za tym idzie usunięcie efektów poprzedniego nurkowania. Funkcja tylko dla osób zamierzających wypożyczyć komputer innemu nurkowi, który nie wykonywał nurkowania w przeciągu ostatniej doby.
TRYB WYCISZONY	Umożliwia wyciszenie komputera nurkowego.

PRZEKROCZENIE PARAMETRÓW WYNURZANIA	Umożliwia wyłączenie alarmu przekroczenia parametrów nurkowania z powodu niekontrolowanego wynurzenia. To funkcja wyłączna dla instruktorów nurkowania, którzy mogą znaleźć się w sytuacji wymagającej zastosowania jej ze względu na potrzeby kursu.
CZAS POWIERZCHNIOWY	Pozwala ustawić interwał czasowego po wynurzeniu, przed zakończeniem nurkowania.
CEIL-CON DECO	Umożliwia przetączenie pomiędzy stopniową dekompresją a ciągłym wynurzaniem (CEILing CONtrolled).

2.1. TRYB

W tym menu definiuje się rodzaj gazu, którym nurek oddycha podczas nurkowania (**POWIETRZE** jako **POJEDYNCZY GAZ**, **NITROKS** jako **POJEDYNCZY GAZ**, **NITROKS** jako **WIELE GAZÓW**, **TRYMIKS** jako **WIELE GAZÓW**). Można również ustawić komputer Genius w tryb **CZASU DENNEGO**, w ramach którego komputer Genius wyświetla tylko czas, głębokość i temperaturę: nie będzie przeprowadzał żadnych obliczeń dekompresyjnych, ani wyświetlał żadnych ostrzeżeń czy alarmów.

Aby zaznaczyć swój wybór, należy postąpić się i , a następnie nacisnąć **WYBIERZ** w celu aktywacji. **POWIETRZE** odpowiada ustawieniu **NITROKSU** 21% i ppO_2 maks na 1,4 bara.

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

Po wejściu w to menu, przy pomocy i zmienić $O_2\%$, i obserwować jakim zmianom ulega maksymalna głębokość robocza (MOD). Następnie nacisnąć **DALEJ**, aby przejść do ppO_2 maks i przy pomocy i zmienić wartość obserwując zmiany zachodzące w MOD. Nacisnąć **USTAW** w celu zachowania i wyjścia z menu. Należy zauważyć, że po ustawieniu $O_2\%$ do zachowania można nacisnąć **POWRÓT** i wyjść pomijając ustawienie ppO_2 maks.

OSTRZEŻENIE

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

To również menu, w którym ustawia się gazy dekompresyjne, jeśli nurkuje się na kilku gazach. Dodatkowe informacje na temat nurkowania z więcej niż jednym gazem albo nurkowań trymikсовых podano w rozdziale 11.

2.2. ALGORYTM

Genius korzysta z niemodyfikowanego algorytmu Bühlmann ZH-L16C ze współczynnikami gradientu (gradient factor). Współczynniki gradientu są wykorzystywane do obniżenia maksymalnej tolerowanej wartości ciśnienia gazu obojętnego względem wartości przyjętych wyjściowo przez Bühlmanna. Prowadzi to do gromadzenia się mniejszej ilości azotu w organizmie na koniec nurkowania, co zazwyczaj zwiększa bezpieczeństwo nurkowania. Współczynniki gradientu są wyrażane parami: pierwsza wartość, określana również mianem **dolnego współczynnika gradientu** (GF low) odzwierciedla zmniejszenie wartości przyjętej wyjściowo przez Bühlmanna, która określa moment rozpoczęcia wynurzenia do powierzchni (dotyczy tylko nurkowań dekompresyjnych); druga wartość, określana również mianem **górnego współczynnika gradientu** (GF high) odzwierciedla zmniejszenie wartości przyjętej wyjściowo przez Bühlmanna, która określa ilość zalegającego azotu na powierzchni po zakończeniu nurkowania. Na przykład ustawienie GF 50/85 oznacza, że nurek wynurza się na powierzchnię z 15% niższym współczynnikiem gradientu w stosunku do oryginalnego maksymalnego tolerowanego ciśnienia gazu obojętnego Bühlmanna, a w przypadku nurkowań dekompresyjnych pierwszy przystanek dekompresyjny zostałby wykonany na takiej głębokości, aby nurek nie przekroczył 50% wartości gradientu w stosunku do pierwotnej wartości Bühlmanna na danej głębokości.

Dodatkowe informacje na temat współczynników gradientu można znaleźć na stronie www.mares.com/sports/diving/gradientfactor

Na ekranie głównym należy nacisnąć i przytrzymać trzeci przycisk od lewej (**GF**), aby wyświetlić tabelaryczne zestawienie wszystkich ustawień (Rysunek 6). Następnie nacisnąć prawy przycisk, aby bezpośrednio otworzyć menu **ALGORYTMU**.

2.2.1. GŁÓWNY GF

W tym miejscu ustawia się poziom konserwatyzmu algorytmu ZH-L16C poprzez konfigurację wartości współczynników gradientu. Jako punkt wyjścia stosujemy określone wyjściowo przez Bühlmana wartości, obniżone o 15% – na tej podstawie nurek może zwiększyć konserwatyzm algorytmu. Dostępne są cztery zdefiniowane zestawy wartości współczynników gradientu o rosnącym konserwatyzmie od **R0 (85/85)** do **R3 (50/60)**, przeznaczone do nurkowań rekreacyjnych, oraz od **T0 (30/85)** do **T3 (25/40)**, przeznaczone do nurkowań technicznych. Można również wprowadzić wartości dolnego i górnego współczynnika gradientu (GF low/GF high) bezpośrednio z poziomu ustawień **UŻYTKOWNIKA**. Wartość domyślna to **R0 (85/85)**.

2.2.2. ALTERNATYWNY GF

Genius umożliwia zdefiniowanie alternatywnego zestawu wartości współczynników gradientu, z których można skorzystać w przypadku konieczności skrócenia dekompresji w razie sytuacji awaryjnej. Zestaw alternatywnych wartości współczynników gradientu może być bardziej konserwacyjny (tj. niższy) niż wyjściowo ustawione wartości współczynników gradientu. Wartość domyślna to **R0 (85/85)**.

2.2.3. PERSONALIZACJA

Menu to umożliwia określenie dodatkowego konserwatyzmu, podobnie jak w przypadku przechodzenia z ustawień R0 do R1, R2 do R3, ale w bardziej spersonalizowany sposób. Ma ono zastosowanie wyłącznie do **GŁÓWNEGO GF**. Ma trzy podmenu: **FIZJO**, **NURK. I DZISIAJ**. Wartości ustawione w każdym z tych menu są odejmowane od wartości **GŁÓWNEGO GF** wykorzystywanych przez Genius do obliczania dekompresji.

FIZJO pozwala określić dodatkowy konserwatyzm w zależności od samopoczucia i odczuć dotyczących samego nurkowania. Każdy poziom od **NISKI** przez **ŚREDNI** do **WYSOKI** stopniowo obniża obie wartości współczynnika gradientu o 10. Dostępne jest również ustawienie **ZAAWANSOWANE**, w ramach którego wartość współczynnika gradientu jest zwiększana o 5, umożliwiając osiągnięcie maksymalnie 90/90. Funkcja ta jest przeznaczona tylko dla doświadczonych nurków, którzy zgromadzili wystarczająco dużo doświadczenia, aby móc stwierdzić, że mogą tolerować takie wartości gazu obojętnego. Nie zalecamy tego, ponieważ zwiększa to ryzyko pojawienia się choroby dekompresyjnej, dlatego też Genius wymaga podania kodu (**1234**) w celu uruchomienia tego ustawienia.

Wartość określona w ustawieniu **FIZJO** zostaje zapisana do czasu jej ręcznej zmiany. Wartość ta jest domyślnie **WYŁĄCZONA**.

NURKOWANIE pozwala określić dodatkowy konserwatyzm w zależności od odczuć dotyczących warunków nurkowania. Każdy poziom od **NISKI** przez **ŚREDNI** do **WYSOKI** stopniowo obniża obie wartości współczynnika gradientu o 3. Jeżeli nurek spodziewa się dużego prądu albo bardzo zimnej wody, powinien wybrać jedno z tych ustawień. Ponieważ rzeczywiste warunki mogą się różnić od przewidywanych, parametr ten można również zmieniać również **PODCZAS**

nurkowania (za pośrednictwem menu podwodnego). Wartość ta jest domyślnie **WYŁĄCZONA**.

Wartość ustawiona w opcji **NURKOWANIE WYŁĄCZA** się automatycznie o północy.

JA DZISIAJ pozwala określić dodatkowy konserwatyzm w oparciu o samopoczucie nurka w danym dniu, na przykład w celu uwzględnienia nieprzespanej nocy albo niewystarczającego nawodnienia. Każdy poziom od **NISKI** przez **ŚREDNI** do **WYSOKI** stopniowo obniża obie wartości współczynnika gradientu o 5.

Wartość ta jest domyślnie **WYŁĄCZONA**. Wartość ustawiona w opcji **JA DZISIAJ** również **WYŁĄCZA** się automatycznie o północy.

2.2.4. NURKOWANIA POWTÓRZENIOWE

Oryginalny algorytm Bühlmann zakłada standardowe odsycenie gazu obojętnego poprzez dyfuzję po nurkowaniu. Wydaje się to dobrze sprawdzać w przypadku większości osób i większość stosowanych obecnie komputerów nurkowych w ten właśnie sposób przelicza nurkowania powtórzeniowe. Istnieją jednakże dowody wskazujące na to, że u niektórych ludzi po nurkowaniu dochodzi do wytrącania się pęcherzyków albo większej liczby pęcherzyków niż u innych, a te pęcherzyki, choć są niegroźne, spowalniają odsycanie. Uznaje się, że przerwa powierzchniowa trwająca co najmniej trzy godziny pozwala usunąć większość albo prawie wszystkie pęcherzyki. Komputer Genius umożliwia uwzględnienie tej prawidłowości poprzez zastosowanie dodatkowego konserwatyzmu do nurkowań powtórzeniowych, obniżając oba współczynniki gradientu o 8 po wynurzeniu się po nurkowaniu, a następnie podnosząc je o 1 co 15 minut przerwy powierzchniowej. W przypadku **WŁĄCZENIA** opcji **KOLEJNY** pełne wartości współczynników gradientu odzyskuje się pod dwugodzinnej przerwy powierzchniowej. Każde nurkowanie rozpoczęte przed obojętnością takiej przerwy powierzchniowej spowoduje automatyczne dodatkowe obniżenie wartości współczynników gradientu. W przypadku **WYŁĄCZENIA** tej funkcji, wartości GF nie będą modyfikowane w trakcie przerwy powierzchniowej.

Ustawienie można zastosować niezależnie od wartości **GŁÓWNE** GF i **ALTERNATYWNE** GF. Domyślne ustawienia tej funkcji to **WYŁĄCZONA** dla **GŁÓWNYCH GF** oraz **WYŁĄCZONA** dla **ALTERNATYWNYCH GF**.

2.2.5. MULTIDAY

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

Domyślne ustawienia tej funkcji to **WYŁĄCZONA** dla **GŁÓWNYCH GF** oraz **WYŁĄCZONA** dla **ALTERNATYWNYCH GF**.

2.3. INTEGRACJA GAZU

To menu zawiera sześć podmenu. Pierwsze umożliwia sparowanie modułów butli z Genius. Opis procesu parowania dostępny jest w punkcie 1.8.

Drugie menu, czyli **SZACOWANY ZAPAS GAZU** pozwala na wybranie dwóch podejść do szacowania dostępnego zapasu gazu:

- **TTR** (czas do osiągnięcia rezerwy) to liczony w minutach czas do momentu, gdy osiągnięta zostanie rezerwa butli na bieżącej głębokości oraz przy bieżącym tempie oddychania;
- **RGT** (pozostały czas oddychania gazem) (**WPROWADZONY WKRÓTCE WRAZ Z DARMOWĄ AKTUALIZACJĄ OPROGRAMOWANIA FIRMWARE**) to określany na podstawie zużycia gazu czas, jaki można jeszcze spędzić na bieżącej głębokości, zanim będzie trzeba rozpocząć wynurzenie, aby dotrzeć na powierzchnię bez schodzenia poniżej rezerwy butli. Obliczenie to uwzględnia całość istniejącego i niezrealizowanego jeszcze reżimu dekompresyjnego.

W przypadku korzystania z **TTR** ma się jasny pogląd na to, kiedy osiągnie się rezerwę butli, ale trzeba korzystać z tego ostrożnie, aby właściwie ocenić, kiedy rozpocząć wynurzenie, tak aby dotrzeć na powierzchnię z rezerwą butli. Metoda ta sprawdza się w przypadku braku reżimu dekompresyjnego, natomiast jest mniej skuteczna w przypadku nurkowań dekompresyjnych.

RGT jest bardzo przydatny w przypadku nurkowań dekompresyjnych, ponieważ uwzględnia dodatkową dekompresję nagromadzoną w czasie RGT.

Trzecie menu, **POJEMNOŚĆ BUTLI**, umożliwia ustawienie rozmiaru butli oddzielnie od **G1** do **G5**. To istotny parametr przy prawidłowej ocenie zużycia gazu w l/min lub cu ft/min. Ustawienie domyślne to **12 l** w systemie metrycznym i **80 stóp sześciennych** w systemie imperialnym. Ustawienia systemu imperialnego wymagają obowiązkowo ustawienia prawidłowego ciśnienia roboczego w butli, jako że ciśnienie w butli odwołuje się do jej rozmiaru.

Czwarte menu, **CIŚNIENIE ROBOCZE W BUTLI** umożliwia określenie ciśnienia, do którego nurek standardowo ładuje butle. Można je ustawić oddzielnie dla każdej butli (**G1** do **G5**). Ta wartość służy do skalowania graficznego przedstawienia butli oraz do zdefiniowania zakresów ciśnienia dla kodowania kolorami (co opisano w rozdziale 2.3.1). Jeśli jednostki są ustawione na stopy/°F/psi, wartość ta jest ważna, gdyż razem z pojemnością butli umożliwia Genius poprawne oszacowanie zużycia gazu w stopach sześciennych/min. Wartości domyślne to **200 barów** i **3000 psi**.

Piąte menu, **UWAGA POŁOWA BUTLI**, wskazuje wartość, przy której Genius wysyła ostrzeżenie o osiągnięciu połowy gazu w butli. Można je ustawić oddzielnie dla każdej butli (**G1** do **G5**). Ta wartość wykorzystywana jest też przy definiowaniu zakresów ciśnienia dla kodowania

kolorystycznego jak opisano powyżej. Wartości domyślnie to **100 barów** i **1500 psi**.

Szóste menu, **REZERWA BUTLI**, wskazuje wartość, po osiągnięciu której uruchamiany jest alarm, ponieważ nurek powinien zawsze wynurzyć się do powierzchni przed osiągnięciem tego poziomu. Ponadto wartość ta jest wykorzystywana do obliczania wartości **TTR** oraz **RGT** (patrz punkty 8.5.5 oraz 9.1). Można je ustawić oddzielnie dla każdej butli (**G1** do **G5**). Wartości domyślnie to **50bar** i **750 psi**.

2.3.1. KODOWANIE ZAKRESÓW CIŚNIENIA KOLORAMI

Obok wartości numerycznej dla ciśnienia w butli, IconGenius stosuje dodatkowo kodowanie kolorystyczne, aby umożliwić natychmiastowe czytelne przedstawienie poziomu ciśnienia w butli. Kolorem oznakowywane jest wnętrze butli na piktogramie. Zakres ciśnienia od ciśnienia roboczego w butli po pustą od ciśnienia podzielony na cztery zakresy, od **NIEBIESKIEGO** przez **ZIELONY**, **ŻÓŁTY** do **CZERWONEGO**. Zakresy są zdefiniowane następująco:

NIEBIESKI: górna połowa między **CIŚNIENIEM ROBOCZYM W BUTLI** oraz **POŁOWĄ GAZU W BUTLI**.

ZIELONY: dolna połowa między **CIŚNIENIEM ROBOCZYM W BUTLI** oraz **POŁOWĄ GAZU W BUTLI**.

ŻÓŁTY: między **POŁOWĄ GAZU W BUTLI** i 50 barów/750 psi.

CZERWONY: poniżej 50 barów/750 psi.

2.4. OSTRZEŻENIA

2.4.1. MAKS. GŁĘBOKOŚĆ

Genius umożliwia ustawienie alarmu na określonej głębokości, niezależnie od MOD. Wartość ta jest domyślnie **WYŁĄCZONA**. Używając przycisków **+** i **-** można ustawić ją na poziomie od 10 m do zbliżonej do MOD w przedziałach co 1 m. Gdy podczas nurkowania osiągnięta zostanie głębokość, na którą ustawiono alarm, na ekranie wyświetlony zostanie komunikat **LIMIT GŁĘBOKOŚCI**, który będzie wyświetlany do chwili wynurzenia ponad ustalony limit.

2.4.2. CZAS NURKOWANIA

Genius umożliwia ustawienie alarmu czasu; o upływie potowy ustawionego czasu poinformuje ostrzeżenie. Wartość ta jest domyślnie **WYŁĄCZONA**. Używając przycisków **+** i **-** można ustawić wartość w przedziale od 20 do 90 minut w 2-minutowych przedziałach. Gdy dobiegnie do potowy ustawionego czasu, na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat **POŁOWA CZASU**, który będzie wyświetlany do chwili naciśnięcia dowolnego przycisku jako potwierdzenia. Gdy ustawiony czas upłynie, na wyświetlaczu pojawi się komunikat **TIME LIMIT (LIMIT CZASU)** i będzie wyświetlana do chwili naciśnięcia dowolnego przycisku jako potwierdzenia.

2.4.3. NO STOP

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

2.4.4. ROZPOCZĘCIE DEKO

Gdy ta funkcja jest **WŁĄCZONA**, powiadomienie alarmowe poinformuje, że komputer Genius wyliczył obowiązkowy przystanek dekompresyjny.

2.4.5. RGT (WPROWADZONY WKRÓTCĘ WRAZ Z DARMOWĄ AKTUALIZACJĄ OPROGRAMOWANIA FIRMWARE)

W przypadku nurkowań wielogazowych, gdy ta funkcja jest **WŁĄCZONA**, powiadomienie alarmowe poinformuje, że czas RGT osiągnął trzy minuty. W przypadku nurkowań z jednym gazem jest to ALARM, który jest zawsze **WŁĄCZONY**.

2.5. MULTIGAS

2.5.1. PROGNOZA

Gdy ta funkcja jest **WŁĄCZONA**, komputer Genius będzie uwzględniał wszystkie gazy w obliczeniach dekompresyjnych, przeprowadzając zmiany na głębokości MOD każdego gazu. Gdy ta funkcja jest **WYŁĄCZONA**, obliczenia dotyczące dekompresji będą uwzględniać tylko używany w danej chwili gaz oddechowy. Dodatkowe informacje na temat funkcji **PROGNOZA** podano w rozdziale 11.

Funkcja ta jest domyślnie **WŁĄCZONA**.

2.5.2. WŁĄCZ PRZEŁĄCZANIE MOD

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

Funkcja ta jest domyślnie **WŁĄCZONA**.

2.6. PLANER DEKO

W tym menu można zdefiniować parametry przewidywania przyszłej dekompresji i alarmu pominiętego przystanku dekompresyjnego. Zajrzyj do sekcji 9.3, aby dowiedzieć się więcej szczegółów.

2.7. WODA

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

2.8. TRYB NOCNY

W tym menu można wybrać **TRYB NOCNY** jako domyślny tryb wyświetlacza. Przełączanie

między dwoma trybami wyświetlacza w trakcie nurkowania odbywa się z poziomu menu podwodnego, opisanego w części 9.9.

2.9. PRZYSTANEK BEZPIECZEŃSTWA

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

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

2.10. PRZYSTANEK DEKOMPRESYJNY

Menu to umożliwia wybranie głębokości najtytszego przystanku: 3 m, 4,5 m albo 6 m. Czas trwania dekompresji wydłuża się, jeżeli najtytszy przystanek realizuje się na większej głębokości.

Aby ustawienie było aktywne, muszą być spełnione następujące warunki:

- funkcja przewidywanego multigazu jest **WŁ**;
- przynajmniej jeden gaz jest ustawiony na zawartość tlenu wynoszącą co najmniej 50%;
- po wyświetleniu monitu wykonana zostanie zmiana gazu.

W przypadku niespełnienia tych warunków Genius ponownie obliczy dekompresję dla najtytszego przystanku, czyli 3 m.

2.11. SEKUNDY

Po wybraniu ustawienia **WŁ**, to menu umożliwia dodanie sekund do czasu nurkowania (Rys. 7). Sekundy dodawane są po prawej stronie i nieco powyżej minut, wyłącznie dla nurkowań trwających do 99' 59".

2.12. USTAWIENIE MAPY

W tym menu można wybrać mapę, którą będzie można przywołać później podczas nurkowania.

2.13. KASOWANIE PARAMETRÓW NASYCENIA

Genius umożliwia zresetowanie parametrów nasycenia w komputerze. Informacja o nasyceniu tkanek ciała z ostatniego nurkowania może zostać wyzerowana.

Komputer potraktuje kolejne nurkowanie jako nurkowanie niewielokrotne. Funkcja ta przydatna jest, gdy komputer wypożyczony jest innemu nurkowi, który nie nurkował w przeciągu ostatnich 24 godzin.

⚠️ OSTRZEŻENIE

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

Po wejściu w to menu widoczne jest graficzne przedstawienie obciążenia dekompresyjnego we wszystkich tkankach. Aby zapobiec przypadkowemu zresetowaniu nasyceni, decyzję o jej zresetowaniu należy potwierdzić kodem zabezpieczającym. Kod zabezpieczający to **1234**.

Po wprowadzeniu kodu zabezpieczającego pojawi się potwierdzenie poprawnego ukończenia czynności.

2.14. TRYB WYCISZONY

W tym menu można wyłączyć alarmy dźwiękowe.

⚠️ OSTRZEŻENIE

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

2.15. PRZEKROCZENIE PARAMETRÓW WYNURZANIA

Jeżeli prędkość wynurzenia przekroczy 120% dozwolonej wartości przy zmianie głębokości przekraczającej 20 m, ze względu na możliwość tworzenia się szkodliwych pęcherzyków Genius blokuje komputer na czas jednej doby w celu uniemożliwienia ponownego nurkowania. W tym menu dostępna jest opcja wyłączenia blokady komputera w przypadku niekontrolowanego wynurzenia.

⚠️ OSTRZEŻENIE

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

2.16. CZAS POWIERZCHNIOWY

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

2.17. DECO KONTROLOWANE SUFITEM PRZECZYTAĆ PRZED URUCHOMIENIEM FUNKCJI

Funkcja ta umożliwi dekompresję na podstawie sufitu (ceiling) (spadek 0,1 m) zamiast zwykle stosowanych etapów 3 m. Ma to szczególnie dużą zaletę wtedy, gdy różnica pomiędzy dolnym a górnym współczynnikiem gradientu (GF low i GF high) jest znacząca. Ustawienie tej opcji na **WŁ** sprawia, że **CEILING** jest domyślnie pokazywany w prawym górnym rogu wyświetlacza w chwili znalezienia się w odległości do 3 m od najgłębszego przystanku, pozwalając na wynurzenie się do poziomu sufitu bez naruszenia przystanku dekompresyjnego. Nadal wyświetlany jest natomiast sam harmonogram, w zwykłych odstępach co 3 m. Gdy sufit osiągnie wartość 6 m, dalsza część dekompresji ma być przeprowadzana jak standardowa na głębokości 6 m, a w stosownych przypadkach na głębokości 4,5 m lub 3,0 m. Przypomnieniem dla płetwonurka będzie pojawienie się w prawym górnym polu **STOP** wraz z jego głębokością. Nadal będzie możliwość wywołania faktycznego sufitu, lecz po 4 sekundach **STOP** wraz z jego głębokością ponownie się pojawia.

• 3. USTAWIENIE KOMPUTERA

MENU	Opis
USTAWIENIE KOMPUTERA	
JĘZYK	Umożliwia ustawienie języka interfejsu użytkownika, wszystkich menu i komunikatów ostrzegawczych w czasie nurkowania.
JEDNOSTKI	Umożliwia wybór pomiędzy jednostkami systemu metrycznego (m, °C, bar) a imperialnego (stopy, °F, psi).
ZEGAR	Umożliwia ustawienie daty, czasu, zmianę stref czasowych podczas podróży oraz ustawienie budzika.
KONTRAST	Umożliwia ustawienie maksymalnej jasności podświetlenia.
ODCHYLENIE KOMPASU	Umożliwia wyrównanie różnicy pomiędzy północą geograficzną a magnetyczną w kompasie cyfrowym.
KALIBRACJA KOMPASU	Umożliwia ponowną kalibrację kompasu.

3.1. JĘZYK

W tym menu można ustawić język dla interfejsu użytkownika i komunikatów alarmowych podczas nurkowania.



3.2. JEDNOSTKI

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

3.3. ZEGAR

W tym menu można ustawić format daty, czas, datę, strefę czasową i budzik.

3.4. JASNOŚĆ

To menu umożliwia modyfikację jasności wyświetlacza w celu przystosowania do zróżnicowanych warunków oświetleniowych. Przy wejściu w to menu, pojawia się ruchomy pasek wzdłuż ekranu. Przy pomocy  i  ustawić poziom jasności.

3.5. ODCHYLENIE KOMPASU

W zależności od dokładnej pozycji na ziemi, może zostać odnotowane odchylenie pomiędzy północą rzeczywistą a północą magnetyczną. Każdy kompas zawsze wskazuje północ magnetyczną. Z tego względu przy pomocy tego menu można ustawić wartość tzw. deklinacji, która sprawi, że kompas zamiast północy magnetycznej wskaże północ rzeczywistą.

3.6. KALIBRACJA KOMPASU

Cyfrowy kompas w Genius jest kalibrowany fabrycznie i nie wymaga w normalnych warunkach żadnej konserwacji. W pewnych przypadkach, jednakże, takich jak po wystawieniu na wyjątkowo intensywne działanie pola magnetycznego, może okazać się konieczna ponowna kalibracja kompasu, aby zapewnić jego precyzyjność. Jeśli zaobserwowane zostanie oczywiste odchylenie we wskazaniach kompasu, należy wejść w to menu i dokonać kalibracji jak opisano poniżej.

Najpierw należy wprowadzić kod zabezpieczający **1234**. Następnie na wyświetlaczu pojawi się widok pokazany na Rysunku 8.



Teraz należy trzymać Genius poziomo do powierzchni i wykonać jedno powolne koło w kierunku przeciwnym do obrotów wskazówek zegara. Po wykonaniu koła, kalibracja jest zakończona.



• 4. KOMPAS CYFROWY

Genius wyposażony jest w cyfrowy kompas z kompensacją przechyłu, który może być używany przy prawie każdym przechyleniu. Kompas można przywołać w każdej chwili podczas nurkowania oraz można z niego korzystać na powierzchni. To menu umożliwia używanie kompasu na powierzchni oraz ustawienie położenia, do którego można będzie się odnieść podczas kolejnego nurkowania.

Numer pokazywany po środku rozety kompasu przedstawia położenie pomiędzy 0 (Północ) a 359.

4.1. USTAWIANIE NAMIARU

Przy pomocy  można ustawić położenie referencyjne. Przydatne jest to na przykład, gdy nurek znajduje się na łódce i na brzegu widoczny jest punkt orientacyjny, który może posłużyć do ustawienia, celem dotarcia do konkretnego punktu w miejscu nurkowania. Nacisnąć  a pojawi się punkt wskazujący ustawione położenie. Wyświetlone zostaną również dodatkowe symbole: kwadraty przy 90 stopniach, trójkąty przy 120 stopniach i dwie równoległe linie przy 180 stopniach, ułatwiające nawigowanie po kwadracie, trójkącie i z powrotem w tym samym kierunku. Liczba u dołu przedstawia odchylenie od kierunku, wskazywanego jako odniesienie do ustawionego położenia.

Po zanurzeniu, wyrównać punkt do strzałki i popłynąć w tym kierunku. Po ponownym naciśnięciu  nowe położenie kasuje stare zachowane w pamięci. Po naciśnięciu i przytrzymaniu  położenie zostanie usunięte.

• 5. INFO

To podmenu zawiera różne informacje o sprzęcie i oprogramowaniu Genius. Podaje ono również informacje o użytkowaniu komputera nurkowego, takie jak najdłuższe nurkowanie, najgłębsze nurkowanie, całkowita liczba nurkowań i całkowity czas nurkowania. Każdą z tych informacji można zresetować do zera, naciskając prawy przycisk (RESET). Ponadto możliwy jest powrót do konfiguracji początkowych ustawień przy pomocy opcji **RESET FABRYCZNY** (ta opcja nie jest dostępna gdy komputer wykazuje pozostające nasycenie). Opcja **KONSERWACJA FABRYCZNA** może być używana wyłącznie przez autoryzowany personel.

• 6. MAPY I ZDJĘCIA

Menu te umożliwiają przeglądanie wszystkich map i zdjęć załadowanych za pośrednictwem Dive Organizer na komputer Genius. Do Genius można wrzucić pliki w formacie JPEG. Należy zauważyć, że dla funkcji **USTAWIENIE MAPY**, opisanej w punkcie 2.12, wybrane mogą zostać tylko te pliki, które zostały wyszczególnione jako mapy.

Pamięć Genius może pomieścić około **100** map i zdjęć.

• 7. BLOKADA PRZYCISKÓW

Ta funkcja umożliwia zablokowanie przycisków, tak, aby przypadkowo nie włączać komputera. Jest to bardzo użyteczna funkcja, przykładowo podczas podróży do miejsc nurkowań, gdyż pomaga uniknąć niezamierzonego wyczerpania akumulatora przez Genius przed podjęciem nurkowania.

Aby zablokować przyciski, z poziomu głównego menu nacisnąć przycisk **WYBIERZ** i przytrzymać przez jedną sekundę lub nacisnąć go normalnie, gdy ikona **BLOKADA PRZYCISKÓW** jest podświetlona. W ten sposób wyświetlacz zostanie zablokowany.

Aby odblokować przyciski, należy najpierw nacisnąć lewy przycisk, a następnie prawy. Wówczas znów pojawi się ekran główny.

• CZĘŚĆ II

• 8. NURKOWANIE Z GENIUS

8.1. KILKA SŁÓW O NITROKSIE

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

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

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

Komputer Genius chroni przed wystąpieniem tych dwóch efektów w następujący sposób (w trybach **POWIETRZE** albo **NITROKS**):

- Przeciwno nagłym efektom: Genius posiada alarm MOD ustawiony dla zdefiniowanego przez użytkownika ppO₂ maks. Przy wchodzeniu w stężenie tlenu dla danego nurkowania, Genius pokazuje odpowiednie MOD dla zdefiniowanego ppO₂ maks. Wartość domyślna ppO₂ maks ustawiona fabrycznie to **1,4 bara**. Może zostać ustawiona w zależności od preferencji, pomiędzy **1,2 a**

1,6 bara. Należy zapoznać się z punktem 2.1 w celu uzyskania dalszych informacji o sposobie zmiany ustawienia. Jeśli Genius jest ustawiony na **POWIETRZE**, wartość domyślna ppO₂ maks to **1,4 bara**.

- Przeciwno efektom wynikłym z długotrwałej ekspozycji: Genius wykrywa działanie ekspozycyjne przy pomocy procentu CNS (Central Nervous System, ośrodkowy układ nerwowy). Przy poziomach 100% i wyższych istnieje ryzyko wystąpienia efektów długotrwałej ekspozycji, w związku z tym, gdy taki poziom procentowy CNS zostanie osiągnięty, Genius uruchamia alarm. Genius ostrzega również, gdy poziom CNS osiąga 75%. Należy zauważyć, że procent CNS jest niezależny od wartości ppO₂ maks ustawionej przez użytkownika.

8.2. WYSOKOŚĆ

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

UWAGA

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

8.3. LOGBOOK

Aby uzyskać dostęp do logbooka, należy nacisnąć przycisk **LOG** na ekranie głównym.

Genius może zachować profile ponad 1000 godzin nurkowania, w 5-sekundowych interwałach. Informacje mogą być przesyłane do smartfona (do aplikacji MySSI, przez Bluetooth) lub komputera PC (do oprogramowania Dive Organizer, przez kabel USB). Genius może ponadto pokazać większość informacji bezpośrednio na wyświetlaczu. Na głównej stronie logbooka widoczna jest lista wszystkich nurkowań, łącznie z datami, godziną rozpoczęcia nurkowania, głębokością i czasem nurkowania.

Naciskając **WYBIERZ** uzyskuje się dostęp do szczegółów nurkowania, skąd naciskając **PROFIL** można wyświetlić profil głębokości oraz temperaturę albo ciśnienie butli.

8.4. PLANOWANIE NURKOWANIA

Aby uzyskać dostęp do planera nurkowań, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk **PLAN** na ekranie głównym.

Jest to funkcja używana podczas planowania kolejnego nurkowania. Jeżeli niedawno zakończono nurkowanie, można wprowadzić dodatkowy czas przerwy powierzchniowej

przed rozpoczęciem kolejnego planowanego nurkowania, co spowoduje odpowiednie dostosowanie zalegającego azotu. Genius uwzględni wszystkie aktywne gazy i ustawi współczynniki gradientu, których lista do wglądu znajduje się na górze ekranu. Aby zdefiniować dodatkowy czas trwania przerwy powierzchniowej z dokładnością do 15 minut, należy nacisnąć przycisk **WYBIERZ**, a następnie przycisk **+** albo **-**. Następnie należy nacisnąć **POWRÓT** i używając przycisków **+** oraz **-** przejść przez limity bezdekompresyjne dla wszystkich głębokości w przedziałach co 3 metry, aż do MOD dla stosowanego gazu. W celu sprawdzenia, co by się stało w przypadku przekroczenia limitu czasu bezdekompresyjnego na danej głębokości podczas nurkowania, należy nacisnąć prawy przycisk oznaczony **DEKOMPRESJA**. **+** pozwala wydłużyć czas nurkowania w celu sprawdzenia, jaki reżim dekompresyjny miałby zastosowanie. Powrót do poprzedniego menu możliwy jest przy użyciu przycisku **POWRÓT**.

8.5. ALARMY

Genius może ostrzegać przed potencjalnie niebezpiecznymi sytuacjami. Istnieje sześć różnych alarmów:

- Alarm prędkości wynurzenia;
- Przekraczanie bezpiecznego ppO_2 / MOD;
- CNS = 75%;
- Pominięty przystanek dekompresyjny;
- Niskie ciśnienie w butli/RGT <3 min;
- Niski poziom naładowania akumulatora podczas nurkowania.

⚠️ OSTRZEŻENIE

W trybie czasu dennego wszystkie ostrzeżenia i alarmy są **WYŁĄCZONE** oprócz alarmu niskiego poziomu naładowania akumulatora.

UWAGA

- Dostępne są alarmy zarówno wizualne jak i dźwiękowe, jak szczegółowo opisano poniżej.
- Korzystanie z dowolnego trybu wyświetlania graficznego (kompas, profil nurkowania, przeglądanie map bądź pasek nasycenia tkanek) w trakcie gdy uruchomiony jest alarm spowoduje wymuszone zamknięcie tego trybu i powrót do standardowego wyświetlania liczbowego.
- Alarm nadmiernej prędkości wynurzenia ma pierwszeństwo w stosunku do pozostałych alarmów, o ile zostały wyzwolone równocześnie.

8.5.1. PRĘDKOŚĆ WYNURZANIA

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

⚠️ OSTRZEŻENIE

Szybkie wynurzenie zwiększa ryzyko wystąpienia choroby dekompresyjnej.

Jeśli Genius wykryje, że prędkość wynurzenia przekracza ustalony limit, wówczas uruchomiony zostanie alarm szybkiego wynurzenia: słyszalny jest alarm dźwiękowy, strzałki na lewym bocznym pasku stają się czerwone i u dołu ekranu wyświetlany jest komunikat **ZWOLNIJ** (Rys. 9). Alarm pozostaje uruchomiony dopóki prędkość wynurzenia nie zostanie zredukowana do wartości poniżej limitu. Limity zależą od aktualnej głębokości i wynoszą:

Głębokość w m	Prędkość w m/min	Głębokość w stopach	Prędkość w stopach/min
> 50 m	20	> 165 ft	60
30 – 50 m	15	100 – 165 ft	45
10 – 30 m	10	30 – 100 ft	30
< 10m	5	< 30ft	15

⚠️ OSTRZEŻENIE

Jeżeli prędkość wynurzenia przekroczy 120% dozwolonej wartości przy zmianie głębokości przekraczającej 20 m, ze względu na możliwość powstawania szkodliwych pęcherzyków komputer Genius zablokuje się na 24 godziny w celu uniemożliwienia ponownego nurkowania. Funkcję tę można wyłączyć w menu **PRZEKROCZENIE PARAMETRÓW WYNURZANIA**. Tego trybu powinni używać tylko nurkowie z dużym doświadczeniem, którzy ponoszą pełną odpowiedzialność za konsekwencje takiego działania.

8.5.2. MOD/ppO₂

⚠️ OSTRZEŻENIE

- Nie należy przekraczać MOD. Ignorowanie alarmów może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.
- Przekroczenie ppO_2 1,6 bar może prowadzić do nagłych drgawek powodujących poważne obrażenia lub śmierć.

Kiedy płetwonurek osiągnie głębokość, na której ppO_2 wdychanego gazu przekroczy maksymalny dopuszczalny limit wpisany w odpowiednie ustawienie (od 1,2 do 1,6 bar), słyszalny będzie alarm dźwiękowy, głębokość pokazywana na czerwono, a u dołu wyświetlacza widoczny będzie komunikat **PRZEKROCZONY MOD** (rys. 10).

Alarm pozostaje aktywny do momentu, gdy płetwonurek powróci na głębokość, na której ppO_2 odpowiada ustawionemu limitowi. Gdy alarm jest aktywny, funkcja mapy jest wyłączona, a kompas może być przywołany tylko przez 10 sekund, po upływie których pokazywany jest ponownie domyślny wyświetlacz i komunikat alarmowy. Menu zmiany gazu można wywołać na 20 sek. przed ponownym wyświetlaniem tekstu alarmu.

⚠️ OSTRZEŻENIE

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

8.5.3. CNS = 75%

⚠️ OSTRZEŻENIE

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

Narażenie na toksyczność tlenu wskazywane jest w Genius przy pomocy CNS%, w oparciu o bieżące zatwierdzone zalecenia dotyczące limitów narażenia. Toksyczność ta jest wyrażana wartością procentową, w przedziale od 0% do 100%. Gdy wartość przekroczy 75%, pokazana zostanie na czerwono, a na wyświetlaczu wyświetlane będzie ostrzeżenie **CNS > 75%** do czasu potwierdzenia przeczytania go poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku. Co więcej pole, które można wybrać używając przycisku **+**, wyświetla wartość CNS na czerwono. Po naciśnięciu przycisku **+** w celu wyświetlenia jakiegokolwiek innej wartości, będzie ona wyświetlana tylko przez 4 sek., po czym nastąpi powrót do wyświetlania wartości CNS (Rysunek 11).

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

⚠️ OSTRZEŻENIE

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

8.5.4. POMINIĘTY PRZYSTANEK DEKOMPRESYJNY

⚠️ OSTRZEŻENIE

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

Jeśli nurek wynurzy się powyżej głębokości przystanku dekompresyjnego o ponad 0,3 m, słyszalny będzie alarm dźwiękowy oraz wyświetlony zostanie komunikat **WRÓĆ NA DEKO** na dole ekranu (Rys. 12). Te alarmy pozostają aktywne do chwili powrotu na właściwą głębokość. Należy zauważyć, że gdy alarm jest aktywny, nie jest możliwy przegląd mapy, a kompas można przeglądać tylko przez 10 sekund, po czym ekran powraca do wyświetlacza domyślnego.

⚠️ OSTRZEŻENIE

Nigdy nie wynurzać się powyżej wyświetlanej głębokości przystanku dekompresyjnego.

8.5.4.1. DEKOMPRESJA KONTROLOWANA SUFITEM DEKOMPRESYJNYM

Jeśli **CEIL-CON DECO** jest ustawione na **WŁ**, wówczas komunikat **NARUSZENIE SUFITU** pojawi się natychmiast po przekroczeniu sufitu.

8.5.4.2. TRYB POMINIĘTEGO PRZYSTANKU DEKOMPRESYJNEGO

Jeśli głębokość przystanku zostanie przekroczona o mniej niż 1 m przez ponad trzy minuty albo o ponad 1 m przed ponad 1 minutą, Genius uzna to za przekroczenie parametrów nurkowania i na ekranie wyświetli się komunikat **PRZEKROCZENIE - DEKO**.

W tym przypadku, jeśli po wytyknięciu na powierzchnię pętlonurek wykona nurkowania powtórzeniowe, Genius będzie funkcjonował tylko jako głębokościomierz i zegar (tryb czas denny) oraz wyświetli komunikat **ZABLOK. PRZEZ POPRZ. NURK.**

8.5.4.2.1. DEKOMPRESJA KONTROLOWANA SUFITEM DEKOMPRESYJNYM

Gdy **CEIL-CON DECO** jest ustawione na **WŁ**, a sufit przekroczony zostanie do 0,3 m przez 1 minutę lub dłużej, komputer Genius uzna to za naruszenie zasad nurkowania i wyświetli komunikat **BŁĘDY - DECO**. Jeżeli sufit przekroczony zostanie o więcej niż 0,3 m, Genius natychmiast uzna to za naruszenie zasad nurkowania i wyświetli komunikat **BŁĘDY - DECO**.

8.5.4.3. PRZEŁĄCZ NA ALTERNATYWNE WSPÓŁCZYNNIKI GRADIENTU W PRZYPADKU NIEPRZESTRZEGANIA DEKOMPRESJI

Jeśli przy ustawionym alternatywnym współczynniku gradientu doszło do naruszenia zasad dekompresji dla **GŁÓWNEGO GF**, Genius automatycznie przełączy się na **ALT GF**, pokaże komunikat **MAIN GF > ALT GF** (il. 13) oraz - jeśli jest to zgodne z bieżącą głębokością - uchroni przed błędami w nurkowaniu. Wiadomość będzie widoczna do chwili potwierdzenia przeczytania go poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku.

8.5.5. NISKIE CIŚNIENIE W BUTLI/RGT <3 MIN

Jeżeli wartość **SZACUNKOWEGO ZAPASU GAZU** w 2.3 jest ustawiona na **RGT**: Jeżeli podczas nurkowania dekompresyjnego komputer Genius wyliczy **TTR** mniejszy niż całkowity czas wynurzenia, w dolnej części wyświetlacza zostanie wyświetlony komunikat **NISKIE CIŚNIENIE W BUTLI**, który pozostanie tam do momentu potwierdzenia przeczytania go poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku (Rysunek 14). Zalecamy rozpoczęcie wynurzenia gdy zaistnieje taka sytuacja, aby nie zabrakło gazu do oddychania w czasie przystanku dekompresyjnego.

Jeżeli wartość **SZACUNKOWEGO ZAPASU GAZU** w 2.3 jest ustawiona na **TRR**: Jeżeli podczas nurkowania dekompresyjnego Genius obliczy, że **RGT** wynosi 3 minuty lub mniej, w dolnej części wyświetlacza pojawi się komunikat **RGT <3 min** i pozostanie widoczny do momentu potwierdzenia przeczytania go poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku (Rys. 15). W momencie zaistnienia takiej sytuacji wyraźnie zaleca się rozpoczęcie wynurzenia.

Ponadto gdy ciśnienie w butli osiągnie wartość określoną jako **REZERWA BUTLI**, na wyświetlaczu zostanie wyświetlony komunikat **OŚIĄGNIĘTO REZERWĘ BUTLI** i pozostanie widoczny do momentu potwierdzenia przeczytania go poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku (Rysunek 16).

8.5.6. NISKI POZIOM NAŁADOWANIA BATERII

⚠ OSTRZEŻENIE

Jeżeli przed nurkowaniem poziom naładowania akumulatora wynosi 20% albo mniej, na ekranie wyświetlony zostanie komunikat **NIE NURKUJ – ŁADUJ BATERIE**. W takiej sytuacji nie wolno rozpocząć nurkowania. Komputer może przestać pracować podczas zanurzenia i mogłoby to spowodować poważne obrażenia lub śmierć.

Gdy poziom naładowania akumulatora spadnie do 30%, wówczas na wyświetlaczu pojawi się komunikat **SŁABA BATERIA**, który pozostanie widoczny do momentu potwierdzenia przeczytania go poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku. Ponadto informacje na temat akumulatora w prawym górnym rogu będą wyświetlane w kolorze czerwonym (Rys. 17). W przypadku naciśnięcia przycisku **+** w celu wyświetlenia dowolnej innej wartości, będzie ona wyświetlana tylko przez 4 sek., po czym nastąpi powrót do wyświetlania poziomu naładowania akumulatora. Jeżeli poziom naładowania akumulatora spadnie do 20% na komputerze Genius wyświetlony zostanie komunikat **KOŃCZ NURKA! – ŁADUJ BATERIE**.

⚠ OSTRZEŻENIE

W przypadku wyświetlenia ostrzeżenia **KOŃCZ NURKA!**, należy niezwłocznie przerwać nurkowanie, zachowując bezpieczeństwo.

⚠ OSTRZEŻENIE

Jeśli akumulator całkowicie się rozładuje podczas zanurzenia lub zaraz po nurkowaniu, Genius utraci wszystkie informacje o zalegającym w tkankach azocie i, w związku z tym, źle obliczy parametry kolejnego nurkowania. Nie należy podejmować nurkowania przez 24 godziny po nurkowaniu, podczas którego lub po którym doszło do zupełnego rozładowania akumulatora.

Poza monitorowaniem stanu naładowania akumulatora komputer Genius monitoruje również stan naładowania baterii we wszystkich modułach butli, z którymi jest sparowany, i ostrzega nurka, gdy stan naładowania baterii jest niski i należy go wymienić. Komunikat **G1** (albo od **G2** do **G5**) **SŁABA BATERIA** będzie wyświetlany do momentu potwierdzenia przeczytania go poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku. Ponadto, w prawym górnym rogu wyświetlane będą informacje na temat baterii modułu butli w kolorze czerwonym (Rys. 18). W przypadku naciśnięcia przycisku **+** w celu wyświetlenia dowolnej innej wartości, będzie ona wyświetlana tylko przez 4 sek., po czym nastąpi powrót do wyświetlania stanu baterii modułu butli.

• 9. INFORMACJE NA WYŚWIETLACZU

Aby uruchomić tryb **PRZED NURKOWANIEM**, należy nacisnąć lewy przycisk w menu głównym. W ten sposób Genius zacznie monitorować nurkowanie jak tylko osiągnięta zostanie głębokość 1,2 m. Jeśli nurkowanie zostanie rozpoczęte podczas, gdy Genius nie znajduje się w trybie przed nurkowaniem, wówczas przełączy się on automatycznie w tryb nurkowania, ale z opóźnieniem do 20 sekund od zanurzenia.

UWAGA

- W razie pozostawania w trybie przed nurkowaniem przez ponad 10 minuty bez naciśnięcia żadnego przycisku, Genius wyłączy się.
- Zaleca się, zanim rozpocznie się zanurzenie, ustawienie Genius w trybie przed nurkowaniem. Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować opóźnienie do 20 sek. w monitorowaniu nurkowania przez Genius.

Po zanurzeniu, o ile Genius został ustawiony na tryb przed nurkowaniem, natychmiast rozpocznie on monitorowanie nurkowania. W przeciwnym razie włączy się on automatycznie w ciągu 20 sekund od zejścia na głębokość 1,2 m.


Genius daje możliwość wyboru zawartości i formy informacji na wyświetlaczu.

Wyświetlacz standardowy przedstawia informacje o nurkowaniu przeważnie w formacie liczbowym. Wyświetlana jest następująca informacja (rys. 19):

- w górnym wierszu: aktualna głębokość i temperatura;
- w środkowym wierszu: czas bezdekompresyjny (głębokość najgłębszego przystanku, czas najgłębszego przystanku i całkowity czas wynurzenia w przypadku nurkowania dekompresyjnego);
- w dolnym wierszu: czas nurkowania i aktywne wartości współczynników gradientów;
- wzdłuż prawej krawędzi wyświetlacza: opis używanego gazu, ciśnienie w butli w barach/psi, graficzne przedstawienie ciśnienia w butli przy użyciu zakresu czterech kolorów, jak opisano w części 2.3.1, czas do osiągnięcia rezerwy (time to reserve, **TTR**) albo pozostały czas na głębokości (remaining gas time, **RGT**);
- pasek azotu wzdłuż lewej krawędzi wyświetlacza;
- prędkość wynurzenia: w przypadku wynurzenia będzie to wartość w m/min albo stopach/min, wyświetlana zamiast czasu nurkowania, która jest wyświetlana w postaci graficznej zamiast paska azotu [każda strzałka oznacza 20% dopuszczalnej prędkości].

Naciśnięcie **+** powoduje zmianę pola po prawej stronie w następującej sekwencji:

- maks. głębokość
- średnia głębokość
- MOD używanego gazu (**MOD**)
- przystanek bezpieczeństwa, jeżeli został uruchomiony i obliczony (**DEEP**)
- TTS @+5
- sufit.

Po naciśnięciu  treść pola po prawej stronie czasu nurkowania zmieniać się będzie w następującej sekwencji:

- aktualny współczynnik gradientu/ współczynnik gradientu na powierzchni, jeżeli nurek właśnie się wynurza (**GF NOW/ GF (SURF)**);
- stoper
- CNS (tylko nitroks)
- ppO₂ (tylko nitroks)
- godzina
- stan akumulatora Genius;
- stan baterii w module aktualnie używanej butli

UWAGA

Jeżeli komputer Genius zostanie uruchomiony w trybie POWIETRZE, informacje o O₂/MOD, CNS i ppO₂ nie będą wyświetlane, aby nie przetadować wyświetlacza informacjami. Wartość CNS jest jednak obliczana w tle, a w razie potrzeby uruchomiony zostanie alarm dla CNS i MOD. Jeżeli podczas nurkowania powietrznego nurek chce wyświetlić wartości MOD, CNS oraz ppO₂, należy ustawić komputer Genius na nurkowanie na nitroksie 21%.

Stan baterii w module butli jest wyświetlany jako kontur akumulatora z trzema (dobry stan naładowania), dwoma (dobry stan naładowania, ale już można pomyśleć nad wymianą baterii) albo jednym (bateria może w każdej chwili się rozładować) kreskami w środku. Bateria z trzema kreskami wyświetlana jest na zielono, z dwoma – na żółto, a z jednym – na czerwono.

9.1. DOKŁADNY OPIS WYŚWIETLANYCH DANYCH


Głębokość podawana jest w pomiarach 10 cm do 99 metrów, po przekroczeniu których podawana jest w pomiarach 1 m. Gdy głębokość podawana jest w stopach, stosowany jest zawsze pomiar 1 stopy. Na głębokości poniżej 1,2 m wyświetlacz pokazuje ---. Maksymalna możliwa głębokość to 150 m.

Czas nurkowania wyświetlany jest w minutach. Jeśli podczas nurkowania ma miejsce wynurzenie na powierzchnię, czas spędzony na powierzchni zostanie naliczony tylko, o ile w ciągu 3 minut nastąpi kolejne zanurzenie poniżej 1,2 m. Umożliwia to krótkie okresy orientacyjne. Podczas pobytu na powierzchni czas nie będzie wyświetlany jako postępujący, lecz będzie naliczany w tle. Jak tylko nastąpi zanurzenie, odliczanie czasu zostanie wznowione, wliczając czas spędzony na powierzchni.

Czas bezdekompresyjny jest naliczany w czasie rzeczywistym i stale aktualizowany. Maksymalny wyświetlany czas bezdekompresyjny to 99 minut. W przypadku pozostawania na głębokości po tym jak czas bezdekompresyjny osiągnie zero minut, wchodzi się w dekompresję tzn. nie można już wynurzyć się bezpośrednio na powierzchnię, a komputer Genius wyświetla **OBOWIĄZKOWY** przystanek dekompresyjny. Zamiast czasu

bezdekompresyjnego wyświetlana jest głębokość najgłębszego przystanku, jego czas trwania oraz **całkowity czas wynurzenia (TTS - Time To Surface)**, obejmujący wszystkie przystanki dekompresyjne oraz czas potrzebny na przebycie odległości pionowej do powierzchni przy dopuszczalnej prędkości (rysunek 20). **TTS NIE** obejmuje czasu trwania przystanków bezpieczeństwa.

Przystanki głębokie **NIE SĄ** obowiązkowe, zatem można pominąć je bez naliczania za to kary w obliczaniu dekompresji.

W przypadku obowiązkowego przystanku dekompresyjnego drugi przycisk po lewej stronie otrzyma nowe oznaczenie: . Naciśnięcie i przytrzymanie go spowoduje wyświetlenie informacji na temat wszystkich przystanków obliczonych przez komputer Genius, do maksymalnie czterech, zaczynając od przystanku na największej głębokości (Rys. 21).

Ciśnienie w butli bazuje na sygnale pochodzącym z modułu butli. Moduł butli ma zasięg 1,5 m. Poza wyświetlaniem wartości liczbowych, Genius stosuje kodowanie kolorystyczne w celu identyfikacji zakresu ciśnienia w butli, jak opisano w punkcie 2.3.1.

OSTRZEŻENIE

- Jeśli Genius nie otrzyma sygnału od modułu butli przez 45 sekund, wartość ciśnienia zostanie zastąpiona przez ---. Należy sprawdzić położenie komputera Genius w stosunku do modułu butli. Brak odczytu ciśnienia w butli oznacza, że należy rozpocząć wynurzenie, chyba że dostępny jest dodatkowy manometr.
- Jeśli ciśnienie w butli osiągnie 10 barów, moduł butli wyłączy się a Genius nie będzie dalej pokazywał wartości ciśnienia.

UWAGA

Komputer Genius potrzebuje około dwóch minut na analizę modelu oddychania nurka, stąd też wartości **TTR** ani **RGT** nie są wyświetlane na samym początku nurkowania.

Pasek azotu znajduje się po lewej stronie wyświetlacza. Przedstawia on przesycenie azotem (każdą ilość ponad stan równowagi na powierzchni) w głównych przedziałach tkankowych. Pasek składa się z dziesięciu segmentów, które stopniowo zmieniają się z zielonego na czerwony podczas nurkowania. Im więcej czerwonych segmentów jest widocznych, tym bliżej limitów bezdekompresyjnych jest nurek. Z chwilą zaistnienia konieczności wykonania obowiązkowego przystanku dekompresyjnego, wszystkie segmenty stają się czerwone.


Podczas przerwy powierzchniowej liczba segmentów stopniowo będzie się zmniejszać, w miarę jak Genius śledzi wysycenie się tkanek.

Prędkość wynurzenia: w przypadku zmiany głębokości przekraczającej 80 cm komputer Genius oblicza odpowiednią prędkość wynurzenia i wyświetla ją zarówno w formie liczbowej (zamiast czasu nurkowania), jak i strzałek, które podczas nurkowania zastępują pasek azotu. Każda strzałka na pasku

odpowiada 20% dopuszczalnej prędkości. Strzałki te zmieniają kolor na czerwony w przypadku prędkości przekraczających dopuszczalne ograniczenie opisane w części 8.5.1.

Aktualny współczynnik gradientu (GF TERAZ) to najwyższa wartość ciśnienia gazu obojętnego, wyrażona jako współczynnik gradientu, spośród wszystkich 16 tkanek występujących w algorytmie w chwili obecnej. **Współczynnik gradientu na powierzchni, jeżeli nurek aktualnie się wynurza (GF NA POW.)** to wartość ciśnienia gazu obojętnego, wyrażona jako współczynnik gradientu, który osiągnie co najmniej jedna tkanka, jeżeli wynurzysz się teraz z dopuszczalną prędkością wynurzenia, ignorując wszystkie przystanki dekompresyjne i bezpieczeństwa (Rys. 22).

Sufit to głębokość, na której przekroczony zostałby przystanek. Po zakończeniu przerwy i rozpoczęciu kolejnej wartości sufitu pozostaje taka sama jak głębokość nowego przystanku albo bardzo zbliżona do tej głębokości. W miarę upływu czasu trwania przystanku również sufit ulega zmniejszeniu do osiągnięcia głębokości kolejnego przystanku (Rys. 22).

Stoper można zresetować naciskając i przytrzymując , gdy wyświetlany jest stoper. Spowoduje to również ustawienie zakładki w pamięci profilu nurkowania.

9.2. PRZYSTANKI GŁĘBOKIE, DEKOMPRESYJNE I PRZYSTANEK BEZPIECZEŃSTWA

Przystanki **GŁĘBOKIE** wyznaczane są, gdy nurek zbliża się do limitu bezdekompresyjnego. Przystanki **GŁĘBOKIE NIE SĄ** obowiązkowe – to raczej sugerowane rozwiązanie, które ma zmniejszyć wytwarzanie się pęcherzyków poprzez wysycenie części azotu w wysokim ciśnieniu otoczenia. Przystanki na głębokości wyświetlane są na prawo od aktualnej głębokości (Rys. 23).

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

Komputer wyznacza przystanek **BEZPIECZEŃSTWA** jak tylko głębokość nurkowania przekroczy 10 m. Trwa on 3 minuty i należy go wykonać na głębokościach pomiędzy 6 m a 3 m na zakończenie nurkowania, przed wyjściem na powierzchnię. Przystanek ten **NIE** jest obowiązkowy ale **BARDZO ZALECANY**. Przystanek bezpieczeństwa jest zawsze wskazywany w formie trzyminutowego odliczania w minutach i sekundach (Rysunek 24).

⚠ OSTRZEŻENIE

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

9.3. PLANOWANA DEKOMPRESJA

Przy nurkowaniu dekompresyjnym, **+** sekwencja obejmuje także **TTS₀+5**. Wartość pokazana określa całkowity czas wynurzenia, przy założeniu, że pozostaniemy na tej głębokości przez dodatkowe 5 minut. Jest to bardzo przydatne, gdyż pozwala oszacować, jak pozostawanie na obecnej głębokości chwilę dłużej, wpłynie na dekompresję (rys. 25).

Ma to też znaczenie, gdyż jeśli tkanki wolniej pozbywające się azotu zaczną gromadzić ten gaz, wówczas można znaleźć się w sytuacji, w której czas dekompresji będzie wzrastał bardzo szybko, tak że może się okazać, że zawartość butli nie pozwoli na to, aby ukończyć nurkowanie.

UWAGA

W związku z dużą różnicą pomiędzy bieżącym **TTS** a **TTS₀+5** komputer Genius ostrzeże nurka komunikatem **PRZYROST DEKOMPRESJI**: ponieważ obliczenie **TTS₀+5** przebiega w tle i jest stale aktualizowane, komputer Genius monitoruje tę wartość i jeżeli będzie ona większa niż 10 minut ponad bieżący **TTS**, komputer Genius uruchomi alarm **PRZYROST DEKOMPRESJI**. Pozostaje on na wyświetlaczu do momentu potwierdzenia przeczytania go poprzez naciśnięcie dowolnego przycisku (Rysunek 26).

UWAGA

Przewidywanie **TTS** można ustawić wcześniej w zakresie od 3 do 10 minut w menu **TTS₀+X** w części **PLANER DECO** w **USTAWIENIACH NURKOWANIA**. Wartość **X** można ustawić w przedziale od 3 do 10 minut.

I podobnie, wartość wyzwalającą alarm **PRZYROSTU DECO** można ustawić pomiędzy dwu- i czterokrotnością wartości **X**. Na przykład: jeśli ustawi się przewidywany czas wynurzenia **TTS** na wartość +6, a **PRZYROST DEKOMPRESJI** na wartość 3, alarm zostanie uruchomiony w chwili, gdy bieżący czas wynurzenia **TTS** i przewidywany 6 minut później wyniesie **6*3=18** minut lub więcej.

9.4. PROFIL NURKOWANIA

W trakcie nurkowania można przeglądać wygenerowany dotychczas profil głębokości, naciskając **5**. Profil ten aktualizowany jest co 20 sekund. W górnym wierszu wyświetlana jest teraz aktualna głębokość i czas bezdekompresyjny (albo całkowity czas wynurzenia w przypadku nurkowania dekompresyjnego, kiedy to w profilu wyświetlane są również wszystkie przystanki dekompresyjne), dzięki czemu przystanki dekompresyjne, dzięki czemu wyświetlania profilu można nadal mieć podgląd najważniejszych informacji dotyczących nurkowania (Rysunek 27).

Przycisk **+** wywołuje dodatkową informację, jednak - w odróżnieniu od standardowego wyświetlacza - można ją także usunąć (klikając przez całą sekwencję), jeżeli natoży się na profil nurkowania.

UWAGA

Wyświetlacz pozostanie w trybie profilu nurkowania do chwili naciśnięcia **5** lub uruchomienia alarmu - w takim przypadku nastąpi powrót do wyświetlania standardowego.

9.5. KOMPAS

W trakcie nurkowania można uzyskać dostęp do kompasu po naciśnięciu **6**. W trybie **KOMPASU** w górnym wierszu wyświetlana jest aktualna głębokość i czas bezdekompresyjny (albo całkowity czas wynurzenia w przypadku nurkowania dekompresyjnego), dzięki czemu podczas wyświetlania kompasu można nadal mieć podgląd najważniejszych informacji dotyczących nurkowania (Rysunek 28).

Przy pomocy **+** można ustawić położenie referencyjne. Pojawi się punkt wskazujący ustawione położenie. Wyświetlone zostaną również dodatkowe symbole: kwadraty przy 90 stopniach, trójkąty przy 120 stopniach i dwie równoległe linie przy 180 stopniach, ułatwiające nawigowanie po kwadracie, trójkącie i z powrotem w tym samym kierunku. Liczba u dotu przedstawia odchylenie od kierunku, wskazywanego jako odniesienie do ustawionego położenia. Po ponownym naciśnięciu **+** nowe położenie skasuje stare zachowane w pamięci. Po naciśnięciu i przytrzymaniu **+** położenie zostanie usunięte.

Naciskając **5** górny wiersz zostanie podzielony na dwa i w dolnym wierszu pojawi się stoper. Przy pomocy **+** aktywować stoper. Za każdym razem po naciśnięciu **5** stoper zostanie zresetowany do 00:00. Naciśnięcie **5** spowoduje, że górny wiersz powróci do normalnego rozmiaru, jednak stoper będzie nadal odliczać w tle (Rysunek 29).

UWAGA

Wyświetlacz pozostanie w trybie kompasu do chwili naciśnięcia **5** lub uruchomienia alarmu - w takim przypadku nastąpi powrót do wyświetlania standardowego.

9.6. PASEK WYSYCENIA TKANEK

Naciśnięcie i przytrzymanie prawego przycisku **5** spowoduje, że pełny opis bieżącego nasycenia tkanek pokazane zostanie w całej przestrzeni pod górnym rzędem. W samym górnym wierszu wyświetlana jest bieżąca głębokość i czas bezdekompresyjny (albo całkowity czas wynurzenia w przypadku nurkowania dekompresyjnego), dzięki czemu podczas wyświetlania paska wysycenia tkanek można nadal mieć podgląd najważniejszych informacji dotyczących nurkowania. Wywołanie wykresu nasycenia tkanek podczas przystanku bezpieczeństwa spowoduje, że głębokość, na której jest przystanek oraz odliczanie dwóch minut pokazane będzie w prawym górnym rogu wykresu, pozwalając na sprawdzanie, jak szybko następuje odsycenie tkanek podczas przystanku (Rys. 30). Sam wykres jest cały czas aktualizowany

Pasek przedstawia prężność tkanek w każdym z 16 przedziałów symulowanych przez algorytm, wraz z czerwonymi segmentami odpowiadającymi maksymalnym tolerowanym wartościom ciśnienia gazu obojętnego na powierzchni i przy występowaniu przystanków dekompresyjnych, dla wszystkich obliczonych głębokości przystanków. Na osi pionowej zaznaczono ciśnienie. Dopóki wartość dla tkanki pozostaje poniżej czerwonych segmentów, dana tkanka nie wymaga przejścia procesu dekompresji. Jeżeli jednak nastąpi przekroczenie czerwonego segmentu dla tkanki, wymagane będzie zrobienie przystanku dekompresyjnego (brak spełnienia kryterium bezpiecznego wynurzenia). Przekroczenie drugiego czerwonego segmentu dla tkanki oznaczałoby, że konieczny byłby dodatkowy przystanek na głębokości 6 m oprócz przystanku na głębokości 3 m.

W przypadku nurkowań powietrznych i nitroksowych wykres zawiera też poziomą żółtą linię: odpowiada ona przy tej samej skali ciśnienia parcjalnemu ciśnieniu azotu we wdychanym gazie. Odległość od linii do góry paska oznacza różnicę ciśnień powodującą, że gaz bądź odkłada się w tkankach, bądź z nich jest uwalniany, zatem wskazuje poziom nasycania tkanek gazem albo ich odsycania się. Gdy linia znajduje się poniżej wysokości paska, oznacza to, że dana tkanka przyjmuje gaz, a pasek wyświetlany jest w kolorze żółtym.

Gdy poziom linii obniży się do wysokości paska, w tkance zachodzi proces odsycania, a pasek zmienia kolor na zielony.

9.7. ALTERNATYWNE WSPÓŁCZYNNIKI GRADIENTU



Aby przetączyć się z głównych współczynników gradientu na alternatywne współczynniki gradientu, należy przycisnąć trzeci przycisk z lewej strony, aż do pojawienia się na wyświetlaczu **GŁÓWNEGO GF** na wyświetlaczu. Następnie należy nacisnąć i przytrzymać drugi przycisk od lewej strony (oznaczony jako **ALT**): w środkowym wierszu pojawiają się oba obliczenia dekompresji, jeden dla **GŁÓWNEGO GF** na górze, a drugi, pod nim, dla **ALT GF** (Rys.31). Dwa obliczenia dekompresji pozostaną widoczne na wyświetlaczu przez 10 sekund, po czym wyświetlacz powróci do normalnego trybu, chyba że wykonana zostanie jedna z poniższych czynności:

- naciśnięcie albo naciśnięcie i przytrzymanie jednego z trzech pierwszych przycisków od lewej (oznaczonych jako **GŁÓWNY**), co spowoduje natychmiastowy powrót do standardowego wyświetlacza;
- naciśnięcie lub naciśnięcie i przytrzymanie skrajnego prawego przycisku (oznaczonego jako **ALT**); wówczas alternatywny gradient factors zostanie aktywowany, nastąpi powrót do standardowego wyglądu wyświetlacza, obliczenia dekompresji pokazywane w środkowym rzędzie dotyczyć będą tego współczynnika, a **ALT GF** i jego wartości zastąpią **GŁÓWNY GF** oraz jego wartości w prawym dolnym rogu pola danych.

UWAGA

- Można dowolnie często wywoływać dwa obliczenia dekompresji, przed przetączeniem na alternatywne współczynniki gradientu.
- Przetączenia tego można dokonać tylko raz.
- Po aktywowaniu alternatywnych współczynników gradientu nie ma możliwości powrotu do **GŁÓWNEGO GF** ani jednoczesnego zobaczenia dwóch obliczeń dekompresji na wyświetlaczu.


9.8. PODGLĄD MAP PODCZAS NURKOWANIA

W celu przywołania mapy wybranej w funkcji **USTAWIENIE NURKOWANIA/USTAWIENIE MAPY**, nacisnąć  w wykresie nasycenia tkanek. Mapa wyświetlana jest na wyświetlaczu przez 10 sekund, po upływie których ekran powraca do informacji o nurkowaniu. Naciskając  można powrócić do głównego ekranu przed upływem 10 sekund (rys. 32).

UWAGA

- W przypadku alarmu komputer Genius automatycznie powróci do ustawień standardowych wyświetlacza.
- Mapa jest statyczna i nie ulega zmianom w miarę zmiany pozycji podczas nurkowania.

9.9. MENU PODWODNE

Naciśnięcie i przytrzymanie lewego przycisku () powoduje wywołanie menu, w którym można zmieniać pewne ustawienia w trakcie nurkowania. Są one opisane szczegółowo w części 2, jednak pewne nazwy uległy drobnej zmianie z powodu ograniczenia miejsca w menu podwodnym (Rys. 33).

ZAKŁADKA – umożliwia umieszczenia zakładki, do której można następnie wracać w pobranym profilu nurkowania

POWIETRZE (lub G1) – to odpowiednik TRYB z punktu 2.1. Służy do tych przypadków, gdy zapomni się zaktualizować ustawienie procentowe tlenu w komputerze po zmianie nitroksu, przejściu z oddychania powietrzem na oddychanie niktroksiem (lub vice versa), co zmuszałoby do zakończenia nurkowania lub przynajmniej pełnego wynurzenia się, odczekania trzech minut na powierzchni i następnie dokonania zmiany. Menu to jest aktywne tylko przez pierwszą minutę nurkowania i tylko gdy głębokość nie przekroczy 6 m.

UWAGA

Niniejsze menu nie powinno być stosowane do przetączenia na gaz o wyższym stopniu sężenia gazu.

NURKOWANIE GF – jak opisano w rozdziale 2.2.3

MAPY – jak opisano w rozdziale 2.12

TRYB NOCNY – jak opisano w rozdziale 2.8

PLANER DEKO – jak opisano w rozdziale 2.6

MAKS. GŁĘBOKOŚĆ – jak opisano w rozdziale 2.4.1

CZAS NURKOW. – jak opisano w rozdziale 2.4.2

JASNOŚĆ – jak opisano w rozdziale 3.4

POJEMNOŚĆ BUTLI – jak opisano w rozdziale 2.3

MAKS. CIŚNIENIE – odpowiada wartości

CIŚNIENIE ROBOCZE W BUTLI w rozdziale 2.3

POŁOWA BUTLI – odpowiada wartości **UWAGA**

POŁOWA BUTLI w rozdziale 2.3

REZERWA BUTLI – jak opisano w rozdziale 2.3

WODA – jak opisano w rozdziale 2.7

• 10. PO NURKOWANIU

Przy powrocie na powierzchnię, Genius najpierw wchodzi w tzw. tryb **powierzchniowy**. Ten tryb umożliwia wznowienie nurkowania po krótkiej przerwie na orientację. Ekran pokazuje odliczanie czasu powierzchniowego, profil nurkowania, czas nurkowania, średnią głębokość oraz - w przypadku nurkowań nitroksowych - CNS% na zakończenie nurkowania. Podczas eksploatacji z opcjonalnym modułem butli, ekran pokazuje również ciśnienie w butli (rys. 34).

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

Ekran w trybie po nurkowaniu pokazuje następujące informacje (rys. 35):

- Pozostały czas odsycenia (**DESAT**): jest on obliczany przez model dekompresyjny w komputerze. Każdorazowe nurkowanie rozpoczęte przed zakończeniem odliczania czasu odsycenia przez komputer jest uznawane za nurkowanie powtórzeniowe, co oznacza, że komputer Genius uwzględni azot nagromadzony już w organizmie.
- Czas zakazu lotu (**CZAS ZAKAZU LOTU**): to czas, podczas którego wystawienie na obniżone ciśnienie panujące wewnątrz kabiny samolotu może wywołać chorobę dekompresyjną. Komputer Genius stosuje zalecane przez NOAA, DAN i inne organizacje standardowe odliczanie 12-godzinne (nurkowania bezdekompresyjne bez nurkowań powtórzeniowych) albo 24-godzinne (nurkowania dekompresyjne i powtórzeniowe).

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

⚠ OSTRZEŻENIE

Podróżowanie samolotem gdy komputer Genius wyświetla komunikat **ZAKAZ LOTU** może doprowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.

- Przerwa na powierzchni (**SURF. INT.**): jest wyświetlana od momentu zakończenia nurkowania, o ile na komputerze jest pozostający czas desaturacji lub no-fly.
- CNS: umożliwia śledzenie tego, jak poziom CNS z poprzedniego nurkowania ulega stopniowemu zmniejszeniu podczas przerwy powierzchniowej.

Ekran pokazuje również główne dane ostatniego nurkowania: maks. głębokość, temperaturę, czas nurkowania oraz początkowe i końcowe ciśnienie w butli.

Ponadto ciśnienie gazu obojętnego we wszystkich 16 przedziałach algorytmu jest wyrażone jako współczynniki gradientu i dyskretyzowane w krokach co 10%. Najwyższy słupek powtórzony jest w taki sam sposób po lewej stronie także podczas nurkowania. Można go wykorzystać w ocenie postępu w usuwaniu azotu w miarę wzrostu czasu trwania przerwy powierzchniowej. Genius kontynuuje obliczenia związane z dekompresją (uwalnianie gazu obojętnego) dopóty, dopóki trwa czas wysycania albo zakazu lotu.

Można przetączyć pomiędzy wyświetlaniem **PO NURKOWANIU** a **EKRANEM GŁÓWNYM**, przyciskając i przytrzymując lewy przycisk. W przypadku desaturacji **EKRAN GŁÓWNY** pokazuje przerwę powierzchniową zamiast daty oraz bieżącą wartość najwyższego obciążenia tkanek (**GF TERAZ**) zamiast temperatury (Rys. 36).

• 11. NURKOWANIE Z KILKOMA MIESZANKAMI GAZOWYMI

⚠ OSTRZEŻENIE

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

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

Komputer Genius można ustawić tak, aby uwzględniał wszystkie aktywne gazy w obliczeniach dotyczących dekompresji, albo też aby uwzględniał tylko stosowany aktualnie gaz. W pierwszym przypadku (opcja **PROGNOZA = WŁ.** w 2.5.1) po przetączeniu gazu po otrzymaniu odpowiedniego polecenia w trakcie wynurzania nie będą widoczne żadne zmiany obliczeń dekompresji: Komputer Genius uznaje w takim przypadku, że nurek zamierzał zmienić gaz i uwzględnił już wpływ zmiany gazu na dekompresję. W drugim przypadku (opcja **PROGNOZA = WYŁ.** w 2.5.1) całkowity czas wynurzenia skróci się po zmianie gazu na gaz z wyższą zawartością tlenu, a komputer Genius uwzględni to w obliczeniach dotyczących dekompresji.

Genius może wskazywać ciśnienie w każdej z butli, o ile odpowiedni automat pierwszego stopnia został wyposażony w moduł butli Mares, sparowany wg opisu zawartego w punkcie 1.8. Należy zauważyć, że Genius może zostać zaprogramowany i eksploatowany do nurkowań z kilkoma mieszankami gazowymi, niezależnie od stosowania modułów butli.

UWAGA

Można ustawić wszystkie gazy na tą samą zawartość procentową tlenu.

11.1. USTAWIANIE PARAMETRÓW DLA KILKU GAZÓW

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

UWAGA

- W przypadku nurkowania przy użyciu tylko jednego gazu, wybrać **G1** i usunąć zaznaczenie dwóch pozostałych.
- W przypadku nurkowań z dwoma gazami, wybrać **G1** i **G2** i usunąć zaznaczenie trzeciego.
- Przy aktywacji **G2** i **G3**, należy najpierw zdefiniować **G2**, a następnie **G3**.
- Nie jest możliwa aktywacja **G3** bez uprzedniego aktywowania **G2**.
- **G2** nie może mieć zawartości procentowej tlenu wyższej od **G3**.
- W przypadku ustawienia **G2** na **WYŁĄCZ**, **G3** zostanie również automatycznie **WYŁĄCZONY**.
- MOD dla **G2** i **G3** to głębokość przejścia na odpowiedni gaz. Tego używa Genius do swoich obliczeń, alarmów i zalecanych punktów zmiany butli.
- **WYŁĄCZENIE** butli nie wpływa na parowanie odpowiedniego modułu butli.

Aby móc korzystać z wielu gazów, należy je włączyć i skonfigurować procentową zawartość tlenu oraz ppO₂ maks dla każdego z nich, zgodnie z opisem na Rysunku 37. Należy pamiętać, że MOD dla **G2** i **G3** to głębokość, na której Genius wezwie do zmiany gazu (patrz część 11.2 poniżej).

UWAGA



- Podczas ustawiania stężenia tlenu na wartość od 80%, Genius automatycznie ustawia ppO₂ max na 1,6 bara.
- W przypadku gazów o stężeniu tlenu 80% lub wyższym, ppO₂ można ustawić w zakresie od 1,6 bara do 1,8 bara.

⚠ OSTRZEŻENIE

Wartość ppO₂ wyższa niż 1,6 bara jest niebezpieczna i może spowodować obrażenia lub śmierć.

11.2. ZMIANA GAZU

Podczas nurkowań nitroksowych z aktywną funkcją zmiany mieszanki, trzeci przycisk od lewej posiada dwie funkcje, wskazane przez podwójną ikonę:


- Naciśnięcie: przewijanie sekwencji informacji po prawej stronie czasu nurkowania .
- Naciśnięcie i przytrzymanie: wywołanie ekranu zmiany gazu .

Genius zawsze rozpoczyna nurkowanie z **G1**, który ma najniższą zawartość procentową tlenu. Jeżeli podczas wynurzania nurek dotrze na głębokość równą MOD ustawionej dla gazu **G2**, komputer Genius wyda sygnał dźwiękowy i wyświetli komunikat **ZMIANA NA GAZ G2** poniżej górnego wiersza (Rysunek 38). Lewy przycisk będzie teraz oznaczony **NIE**, natomiast drugi i trzeci przycisk będą oznaczone **OK**. Należy nacisnąć albo nacisnąć i przytrzymać któryś z przycisków oznaczonych **OK**, aby przeprowadzić zmianę gazu; następnie komputer Genius wyświetli na krótki czas komunikat **ZMIANA GAZU OK**; należy nacisnąć albo nacisnąć i przytrzymać przycisk oznaczony **NIE**, aby pozostać przy aktualnym gazie – w takiej sytuacji komputer Genius wyświetli krótki komunikat **NIE ZMIENIONO GAZU**. Jeżeli w ciągu 30 sekund nurek nie podejmie żadnych działań, komputer Genius wyświetli komunikat **NIE ZMIENIONO GAZU** i powróci do normalnego trybu wyświetlania. Jeżeli opcja **PROGNOZA = WŁ.** i nie zmieniono gazu, komputer Genius wyświetli komunikat **POMINIĘTO GAZ G2** przed zmianą obliczeń dotyczących dekompresji, aby uwzględnić pominięcie gazu G2.

Jeżeli nurek ponownie zanurzy się na głębokość większą niż MOD gazu G2, komputer Genius wyświetli komunikat **PONOWNIE UWZGLĘDNIŁO GAZ G2** i odpowiednio dostosuje obliczenia dotyczące dekompresji.



UWAGA

Ten sam proces jest powtarzany w momencie zbliżania się do głębokości MOD dla G3 z komunikatem **ZMIANA NA GAZ G3**



Nurek może zawsze zmienić gaz ręcznie, naciskając i przytrzymując . Spowoduje to wyświetlenie ekranu zmiany gazu, na którym uwzględnione będą wszystkie aktywne gazy (Rysunek 39).

UWAGA




Ten ekran jest dostępny w każdej chwili podczas nurkowania, na przykład w celu sprawdzenia ciśnienia w butli i planowanego punktu zmiany **G2** i **G3**.

Nacisnąć  w celu przewinięcia dostępnych gazów, a następnie nacisnąć  w celu aktywacji jednego z nich. Obliczenia dekompresyjne odzwierciedlą zmianę gazu do oddychania. Dodatkowo, wyświetlacz pokaże teraz symbol nowego gazu i jego stężenie tlenu. W podglądzie profilu obszar pod MOD gazu dekompresyjnego zaznaczony jest na czerwono.

UWAGA

- Można wybrać inny gaz przy pomocy , o ile jest to dozwolone na danej głębokości.
- Z trybu można wyjść bez zmiany gazu poprzez naciśnięcie .
- Jeśli ustawiony jest tylko jeden gaz, komputer nie będzie wchodził w to menu.

11.3. SYTUACJE SZCZEGÓLNE**11.3.1. PONOWNA ZMIANA MIESZANKI GAZOWEJ NA MIESZANKĘ O NIŻSZYM STĘŻENIU TLENU**

Mogą zaistnieć sytuacje, w których konieczny będzie powrót do gazu o niższym stężeniu tlenu od tego, którym się w danej chwili oddycha. Może tak być, na przykład, gdy nurek chce zejść głębiej niż MOD dla bieżącego gazu, czy też przypadkowo, gdy gaz w G3 wyczerpał się podczas dekompresji. Wówczas należy po prostu nacisnąć i przytrzymać  w celu przywołania ekranu zmiany gazu. Przy pomocy  wybrać inny gaz, a następnie nacisnąć , aby go aktywować. Obliczenia dekompresyjne odzwierciedlą zmianę gazu do oddychania.

11.3.2. ZANURZENIE PONIŻEJ MOD PO ZMIANIE GAZU

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


11.3.3. RGT PODCZAS NURKOWANIA Z KILKOMA MIESZANKAMI GAZOWYMI

Genius określa **RGT** na podstawie modelu oddychania nurka, ciśnienia w butli dla gazu, którym w danej chwili oddycha oraz na podstawie czasu dekompresyjnego, obliczonego tylko dla tego gazu. Nie bierze pod uwagę innych butli, poza tą, z której nurek w danej chwili oddycha, stąd też rzeczywista autonomia nurka może być wyższa. Dlatego też w przypadku nurkowania z kilkoma mieszankami gazowymi komunikat **RGT = 3 min** stanowi ostrzeżenie, a nie alarm.

11.3.4. LOGBOOK NURKOWAŃ Z KILKOMA MIESZANKAMI GAZOWYMI

W wypadku nurkowań wykonywanych z kilkoma mieszankami gazowymi Genius dodaje informacje o stężeniu tlenu, początkowym, końcowym i różnicowym ciśnieniu dla wszystkich stosowanych gazów. W profilu nurkowania, punkty zmiany pokazane są na linii czasu.

11.4. NURKOWANIE Z KILKOMA MIESZANKAMI GAZOWYMI - TRIMIX LUB HELIOX

Komputer Genius umożliwia skonfigurowanie do pięciu gazów, w ramach których oprócz procentowej zawartości tlenu można zmieniać również procentową zawartość helu. Na pasku wysycenia tkanek widoczne będą słupki odzwierciedlające ciśnienie parcjalne azotu oraz ciśnienie parcjalne helu. Wszystkie inne funkcje pozostaną bez zmian, tak samo jak w przypadku wielogazowego nurkowania nitroksowego; dodatkowo w sekwencji  wyświetlane będą OTU (Oxygen Toxicity Unit, jednostki toksyczności tlenowej).

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem nurkowania z trimiksem należy odbyć intensywne, dedykowane szkolenie. Niniejsza instrukcja nie zapewnia go!

Brak odbycia odpowiedniego szkolenia przed nurkowaniem z trimiksem może skutkować urazami lub śmiercią!

• 12. TRYB CZASU DENNEGO


Gdy Genius ustawiony jest na tryb **CZAS DENNY**, będzie on monitorował tylko głębokość, czas, ciśnienie w butli i temperaturę oraz nie będzie przeprowadzał obliczeń dekompresyjnych. Do trybu czasu dennego można przejść dopiero po upływie całego czasu odsycenia wyliczonego na komputerze. Wszystkie alarmy dźwiękowe i wizualne, poza alarmem niskiego poziomu naładowania akumulatora, są wyłączone.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nurkowania w trybie głębokościomierza wykonywane są na własne ryzyko. Po nurkowaniu w trybie czasu dennego, należy odczekać przynajmniej 24 godzin przed rozpoczęciem nurkowania z komputerem dekompresyjnym.

Podczas nurkowania w trybie głębokościomierza wyświetlane są następujące informacje (rys. 40):

- bieżąca głębokość
- maks. głębokość
- średnia głębokość
- stoper
- czas nurkowania
- temperatura
- godzina
- poziom naładowania akumulatora
- ciśnienie w butli
- w przypadku wynurzenia: prędkość wynurzenia (w m/min lub stopach/min).

Zerowanie stopera następuje przy pomocy  . Po naciśnięciu i przytrzymaniu tego samego przycisku, przywołany zostanie wyświetlacz zmiany gazu. Jedyną konsekwencją zmiany mieszanki gazowych w trybie czasu dennego jest to, że ciśnienie nowo wybranej butli będzie wyświetlane zamiast ciśnienia mieszanki używanej na bieżąco.

12.1. PRZEKROCZENIE PARAMETRÓW NURKOWANIA - WZBUDZONY TRYB CZASU DENNEGO

Podczas nurkowania powietrznego, nitroksowego albo trymiksoowego może dojść do przekroczenia następujących parametrów:

- Przekroczenie parametrów wynurzenia.
- Pominięcie przystanku dekompresyjnego.

W przypadku przekroczenia parametru nurkowania komputer Genius ograniczy możliwość korzystania z niego na 24 godziny i umożliwi pracę jedynie w trybie Bottom Timer, wyświetlając przez cały czas komunikat **ZABŁOK. PRZEZ POPRZ. NURK.**

• 13. KONSERWACJA KOMPUTERA GENIUS**13.1. INFORMACJE TECHNICZNE****Wysokość operacyjna:**

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

Model dekompresji: Bühlmann ZH-L16C ze współczynnikami gradientu (16 tkanek)

Pomiar głębokości:

- Maksymalna wyświetlana głębokość: 150 m
- Rozdzielczość: 0,1 m do 99,9 m i 1 m od głębokości większej niż 100 m. Rozdzielczość w stopach to zawsze 1 stopa
- Termiczna kompensacja pomiaru pomiędzy -10 °C do +50 °C
- Dokładność od 0 do 80 m: 1% ±0,2 m

Pomiar temperatury:

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

Kompas cyfrowy:

- **Rozdzielczość:** 1°
- **Dokładność:** ± 1° + 5% kąta pochylenia (przykład: przy 50° pochylenia, dokładność wynosi ±3,5°)
- **Kąt pochylenia:** do 80°
- **Prędkość odświeżenia:** 1sek.

Zegar: zegar kwarcowy, czas, data, wyświetlacz czasu nurkowania do 999 minut

Stężenie tlenu: regulowane pomiędzy 21% a 99%, ppO₂ maks waha się pomiędzy 1,2 a 1,6 bara

Pamięć logbooka: ponad 1000 godzin profili nurkowań z częstotliwością próbkowania 5 sekund

Temperatura robocza: -10 °C do +50 °C

Temperatura przechowywania: -20 do 70 °C

Wyświetlacz:

- Przekątna: 2.7"
- Technologia: TFT
- Rozdzielczość: QVGA 320*240
- Kolory: 256000

- Jasność 420 cd/m²
- Szkło mineralne

Zasilanie:

- Genius:
 - akumulator litowo-jonowy, ze wskaźnikiem naładowania akumulatora
 - temperatura robocza:
 - rozładowywanie: od -10 do +50°C
 - ładowanie: od 0 do 45°C
 - czas działania akumulatora po jednym ładowaniu: około 40 godzin nurkowania. Czas działania akumulatora zależy od korzystania z intensywnego podświetlenia i od temperatury wody
 - żywotność akumulatora: około 500 cykli ładowania

Bluetooth:

UE

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

Inne

Niniejszy produkt korzysta z modułu, który uzyskał homologację typu wydaną przez Japan Radio Act.

13.2. KONSERWACJA

Manometr w butli i części niniejszego produktu, które wykorzystywane są do pomiaru ciśnienia w butli, powinny być serwisowane przez autoryzowany serwis sprzedawcy firmy Mares co drugi rok, bądź po 200 nurkowaniach (w zależności od tego, co nastąpi najpierw). Ponadto, poziom dokładności pomiaru głębokości powinien być sprawdzany co dwa lata. Poza tym, Genius praktycznie nie wymaga konserwacji. Wystarczy optukować go dokładnie stódką wodą po każdym nurkowaniu (unikając używania środków chemicznych) i naładować baterię, o ile konieczne. Poniższe zalecenia zapewnią długoletnią niezawodność funkcjonowania Genius, zapobiegając powstawaniu ewentualnych problemów:

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

UWAGA

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

⚠ OSTRZEŻENIE

Szkło mineralne może zostać zarysowane w wyniku nieprawidłowego użytkowania.

⚠ OSTRZEŻENIE

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

13.2.1. WYMIANA AKUMULATORA W GENIUS

W komputerze Genius wykorzystano akumulator, który należy ewentualnie wymienić po około 500 cyklach ładowania. Wymianę należy przeprowadzić w punkcie autoryzowanym przez Mares. Mares nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie uszkodzenia wynikające z wymiany akumulatora.

UWAGA

Zużyty akumulator należy odpowiednio zutylizować. Mares prowadzi politykę poszanowania dla środowiska naturalnego i wzywa do korzystania z odpowiedniej usługi oddzielnej zbiórki odpadów.

• 14. GWARANCJA

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

Gwarancji nie można przenieść i udzielana jest wyłącznie pierwotnemu nabywcy.

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

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

Wszelkie produkty zwracane z powodu modernizacji lub naprawy gwarancyjnej, bądź z wszelkiego innego powodu, muszą być przestane przez sprzedawcę i zawierać odcinek dowodu zakupu. Produkty przesyłane są na ryzyko wysyłającego.

14.1. WYŁĄCZENIA GWARANCYJNE

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

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

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

Uszkodzenie wynikające z użycia sprężonego powietrza do wyczyszczenia komputera nurkowego.

14.2. JAK ZNALEŹĆ NUMER SERYJNY I IDENTYFIKATOR ELEKTRONICZNY PRODUKTU

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

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

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

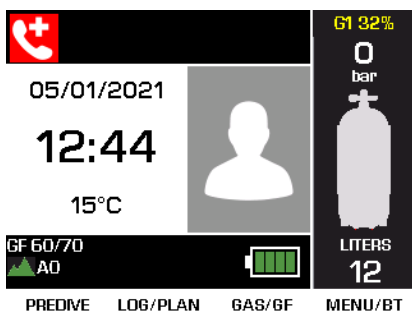
• 15. UTYLIZACJA URZĄDZENIA



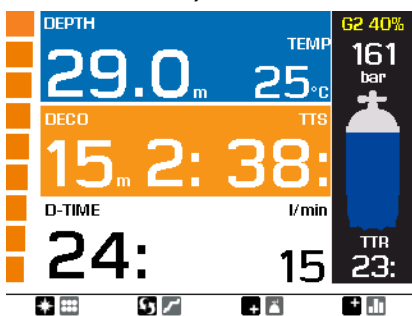
Urządzenie należy usunąć jako odpad elektroniczny. Nie wyrzucać go wraz ze zwykłymi odpadami.

Można również zwrócić urządzenie do lokalnego dealera Mares.

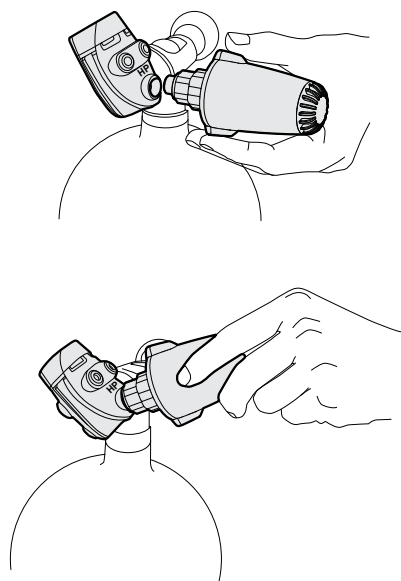
• ILUSTRACJE



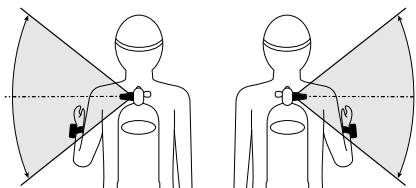
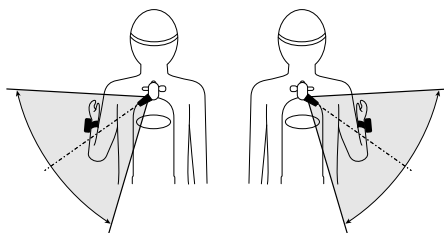
Rys. 1



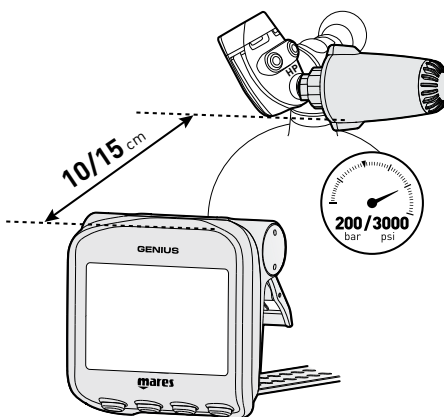
Rys. 2



Rys. 3



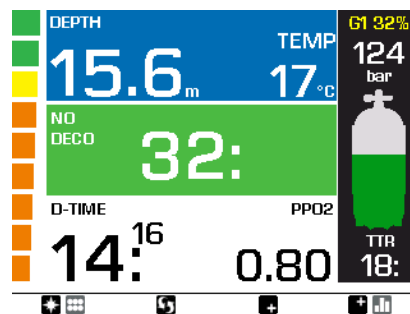
Rys. 4



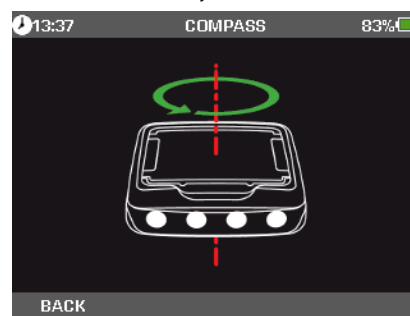
Rys. 5

GRADIENT FACTORS			
PARAMETERS	MAIN	ALTERNATE	
BASE	R3 50/60	RO	85/85
PHYSIO	LOW -10		
ITODAY	OFF 0		
DIVE	OFF 0		
REP DIVES	ON 0	ON	0
MULTIDAY	ON 0	OFF	0
CURRENT	40/50		85/85

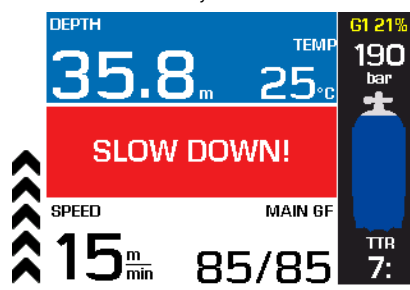
Rys. 6



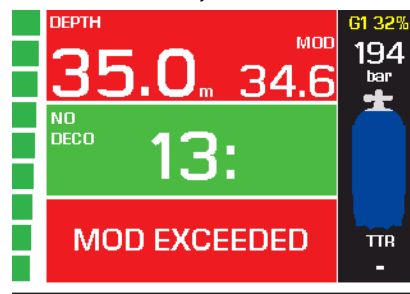
Rys. 7



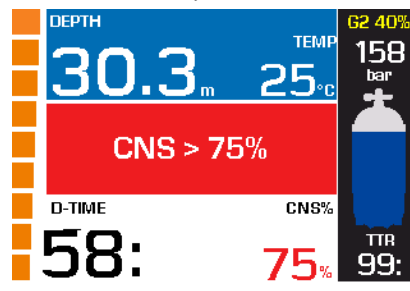
Rys. 8



Rys. 9

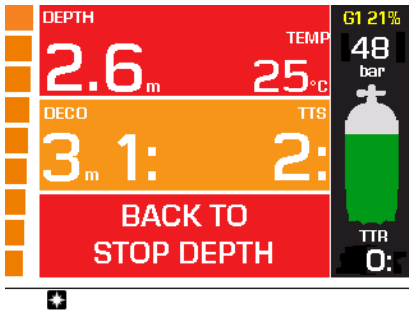


Rys. 10

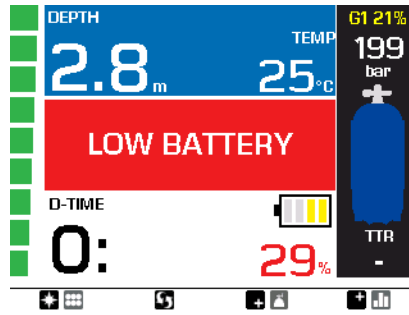


Rys. 11

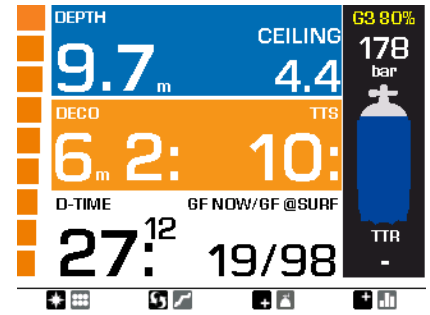
• ILUSTRACJE



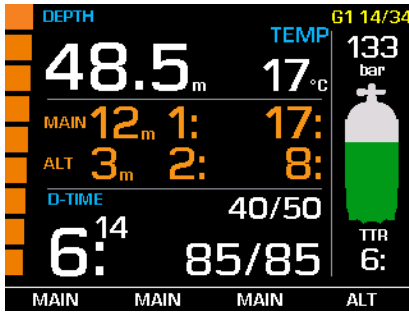
Rys. 12



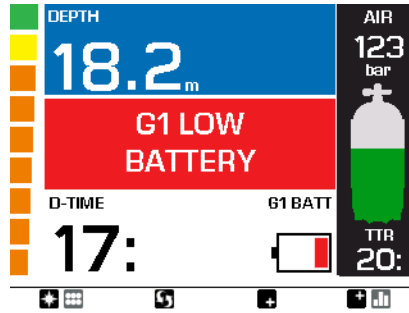
Rys. 17



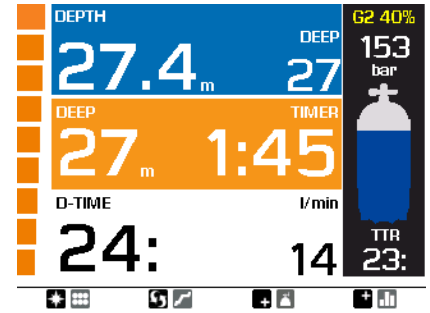
Rys. 22



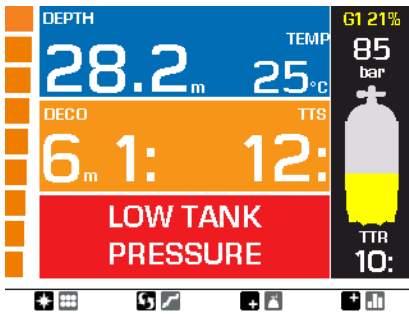
Rys. 13



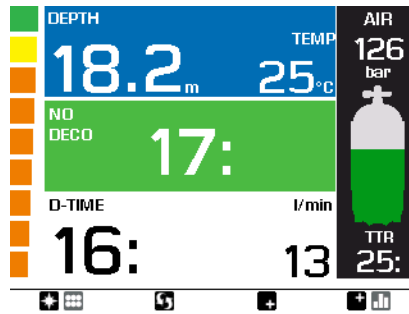
Rys. 18



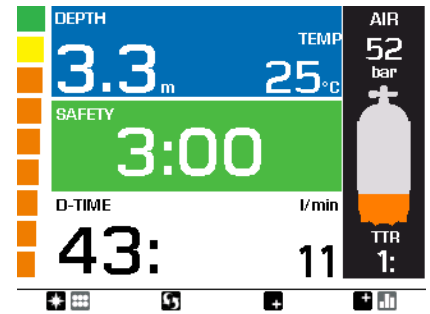
Rys. 23



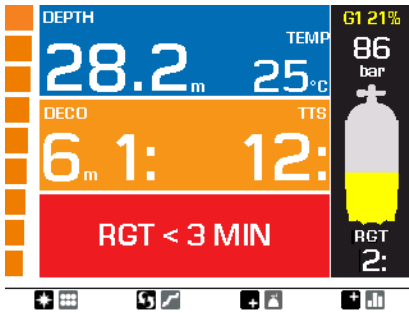
Rys. 14



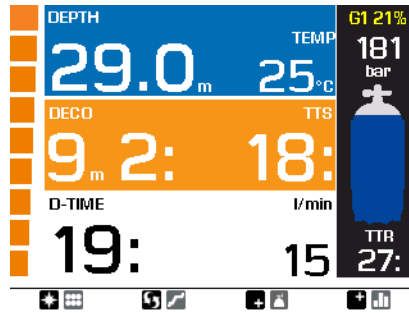
Rys. 19



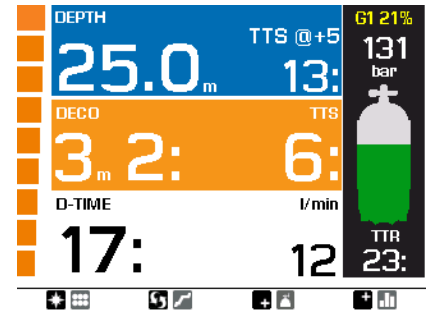
Rys. 24



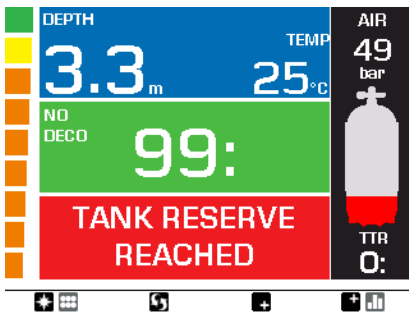
Rys. 15



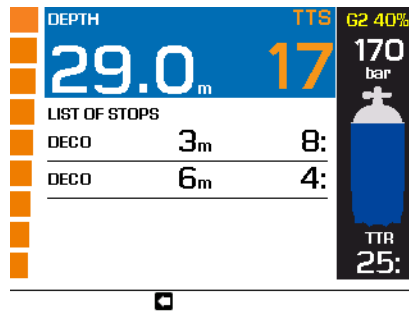
Rys. 20



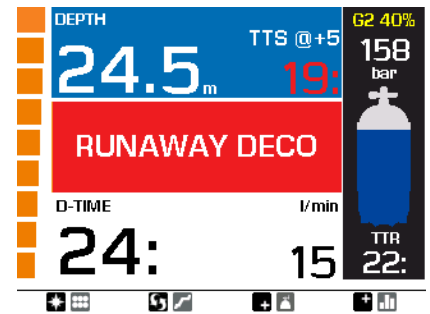
Rys. 25



Rys. 16

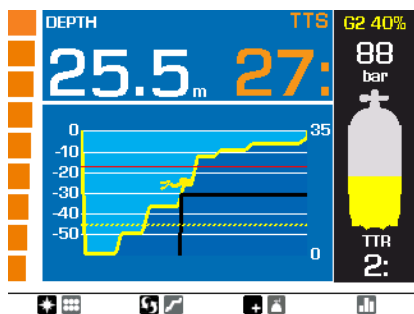


Rys. 21



Rys. 26

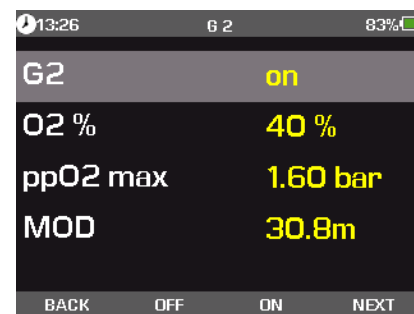
• ILUSTRACJE



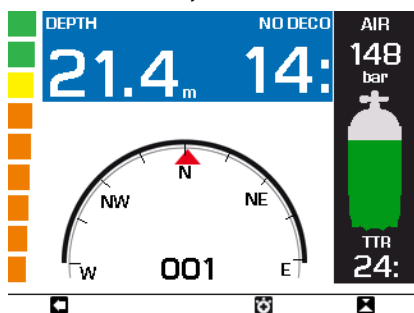
Rys. 27



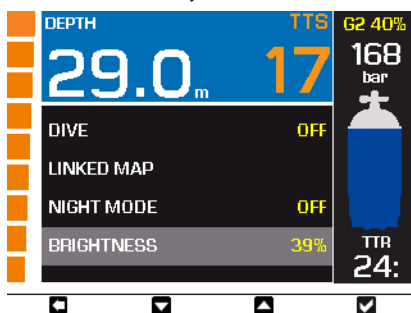
Rys. 32



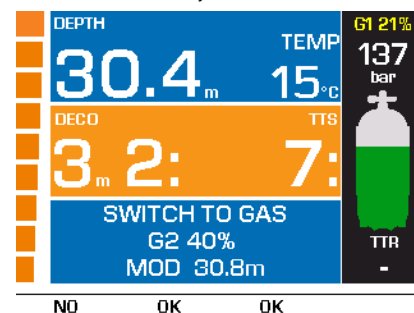
Rys. 37



Rys. 28



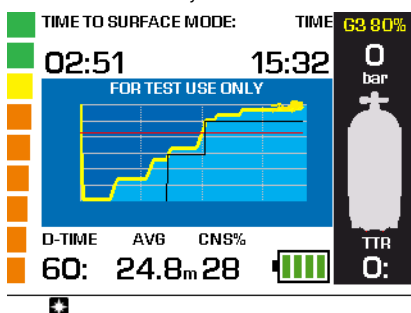
Rys. 33



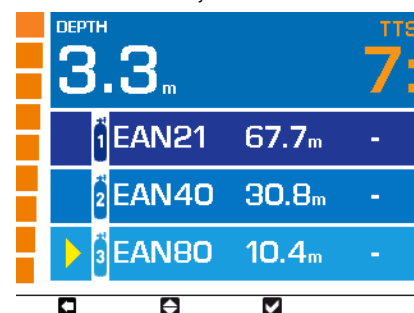
Rys. 38



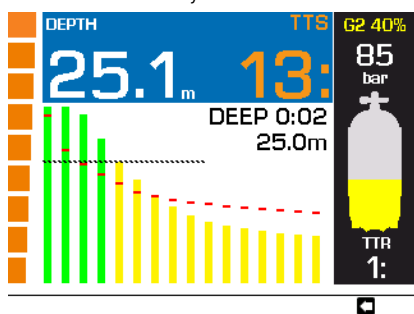
Rys. 29



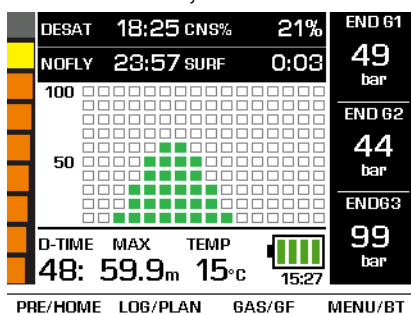
Rys. 34



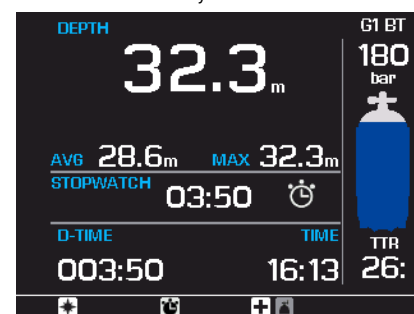
Rys. 39



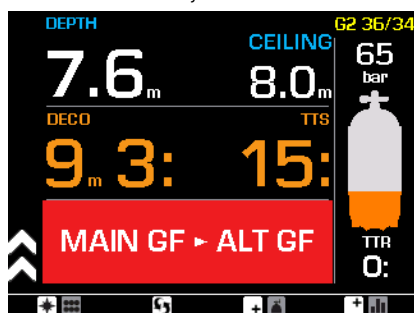
Rys. 30



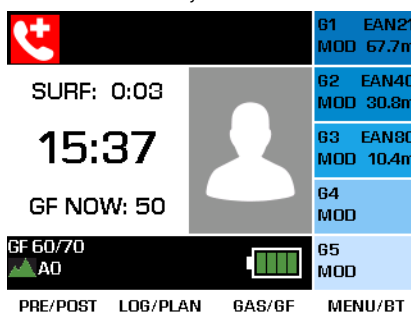
Rys. 35



Rys. 40



Rys. 31



Rys. 36



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

2016/425: www.mares.com/declarations