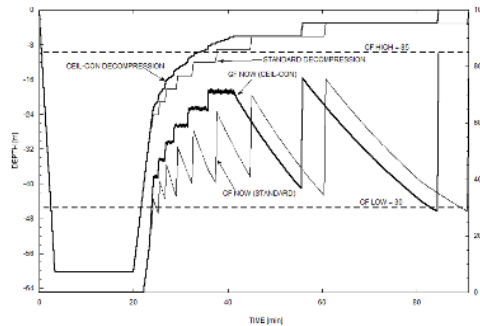




Tauchcomputer

CEIL-CON



DECKENKONTROLLIERTE DEKOMPRESSION BITTE VOR DER AKTIVIERUNG DER FUNKTION LESEN

Die deckenkontrollierte Dekompression (CEIL-CON) zielt darauf ab, den Inertgas-Druckgradienten im Leitgewebe innerhalb der durch Ihre Wahl von GF LOW und GF HIGH erlaubten Grenze zu maximieren. Dies führt zu einer etwas höheren Übersättigung im Vergleich zur Standarddekompression, da der Inertgas-Gewebedruck während eines stationären Dekompressionsstopps abnimmt. Abbildung 1 zeigt ein Beispiel für den Gradient Factor im Leitgewebe (GF NOW) für CEIL-CON und für die Standarddekompression unter Verwendung von GF 30/85. Da die Mechanismen, die zur Dekompressionskrankheit führen, noch nicht vollständig geklärt sind, ist bei der Durchführung einer deckenkontrollierten Dekompression Vorsicht geboten. Wenn Sie mit einer bestimmten Einstellung von GF low/high für die Standarddekompression zufrieden sind, empfehlen wir, beide Werte um 10 zu verringern, wenn Sie die CEIL-CON-Funktion aktivieren. Führen Sie eine ausreichende Anzahl von Tauchgängen durch und machen Sie sich mit dem Verfahren vertraut, bevor Sie GF low/high schrittweise steigern. Für weitere Informationen über deckenkontrollierte Dekompression siehe bitte www.mares.com/downloads/articles.

Wenn Sie Zweifel an CEIL-CON haben, aktivieren Sie die Funktion nicht.

• INHALT

| | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| WICHTIGE WARNUNGEN | 4 | TEIL II | 16 |
| HAFTUNGSAUSSCHLUSS | 4 | • 7. TAUCHEN MIT DEM QUAD 2 | 16 |
| TEIL I | 5 | 7.1. EIN PAAR WORTE ÜBER NITROX | 16 |
| • 1. EINLEITUNG | 5 | 7.2. HÖHE | 16 |
| 1.1. GLOSSAR | 5 | 7.3. WARNMELDUNGEN | 16 |
| 1.2. BETRIEBSMODI | 7 | 7.3.1. AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEIT | 16 |
| 1.3. VOM BENUTZER AUSTAUSCHBARE BATTERIE | 7 | 7.3.2. MOD/PPO ₂ | 16 |
| 1.4. KOMMUNIKATION ÜBER BLUETOOTH | 7 | 7.3.3. CNS = 75 % | 17 |
| 1.5. TASTENBEDIENUNG, HAUPTFUNKTIONEN UND KURZBEFEHLE | 8 | 7.3.4. UNTERLASSENER DEKOMPRESSIONSSTOPP | 17 |
| • 2. EINSTELLUNG | 11 | 7.3.4.1. DECKENKONTROLLIERTE DEKO-OPTION | 17 |
| 2.1. MODUS | 11 | 7.3.4.2. ALTERNATIVE GRADIENT FACTORS UND VERFEHLTER DEKO STOPP-MODUS | 17 |
| 2.2. ALGORITHMUS | 11 | 7.3.5. SCHWACHE BATTERIE | 18 |
| 2.2.1. HAUPT GF | 12 | • 8. DISPLAYANZEIGEN | 18 |
| 2.2.2. ALTERNATIV GF | 12 | 8.1. DEEP-, DEKO- UND SICHERHEITSSTOPPS | 18 |
| 2.2.3. WIEDERHOLUNGSTAUCHGÄNGE | 12 | 8.1.1. GF @+3 | 19 |
| 2.2.4. MULTIDAY | 12 | 8.2. DEKOMPRESSIONSVORHERSAGE | 19 |
| 2.3. WARNUNGEN | 12 | 8.3. ALTERNATIVE GRADIENT FACTORS | 19 |
| 2.3.1. MAX TIEFE | 12 | • 9. NACH DEM TAUCHGANG | 19 |
| 2.3.2. TAUCHZEIT | 12 | • 10. TAUCHGÄNGE MIT MEHR ALS EINEM GASGEMISCH | 20 |
| 2.3.3. NULLZEIT | 12 | 10.1. EINSTELLUNGEN FÜR MEHR ALS EIN GAS | 20 |
| 2.3.4. BEGINN DEKO | 13 | 10.2. GASWECHSEL | 21 |
| 2.4. MULTIGAS | 13 | 10.3. BESONDERE SITUATIONEN | 21 |
| 2.4.1. PRÄDIKTIV | 13 | 10.3.1. ZURÜCKWECHSELN AUF EIN GAS MIT NIEDRIGEREM SAUERSTOFFANTEIL | 21 |
| 2.4.2. WECHSEL UNTER MOD | 13 | 10.3.2. NACH EINEM GASWECHSEL TIEFER ALS MOD ABTAUCHEN | 21 |
| 2.5. DEKOVORHERSAGE | 13 | 10.4. TAUCHGÄNGE MIT MEHR ALS EINEM GEMISCH - TRIMIX ODER HELIOX | 21 |
| 2.6. WASSER | 13 | • 11. TIEFENMESSERMODUS | 21 |
| 2.7. DEEPSTOPP | 13 | 11.1. DURCH VERSTOSS IN DEN TIEFENMESSERMODUS VERSETZT | 22 |
| 2.8. DEKOSTOPP | 13 | • 12. WARTUNG UND PFLEGE DES QUAD 2 | 22 |
| 2.9. SÄTTIGUNG RÜCKSTELLEN | 13 | 12.1. TECHNISCHE DATEN | 22 |
| 2.10. STUMM-MODUS | 14 | 12.2. WARTUNG | 22 |
| 2.11. VERSTOSS AUFSTIEG | 14 | 12.2.1. AUSWECHSELN DER BATTERIE IM QUAD 2 | 22 |
| 2.12. OBERFLÄCHENMODUS | 14 | • 13. GARANTIE | 23 |
| 2.13. CEIL-CON DECO | 14 | 13.1. GARANTIEAUSSCHLÜSSE | 23 |
| 2.14. BELEUCHTUNG | 14 | 13.2. SERIENNUMMER UND ELEKTRONISCHE ID | 23 |
| 2.15. MASSEINHEITEN | 14 | • 14. ENTSORGEN DES GERÄTES | 23 |
| 2.16. UHR | 14 | | |
| • 3. LOGBUCH | 15 | | |
| • 4. TAUCHGANGSPLANER | 15 | | |
| • 5. INFO | 15 | | |
| • 6. BLUETOOTH | 15 | | |

• WICHTIGE WARNUNGEN

Kein Teil dieses Handbuchs darf in irgendeiner Form weitergegeben oder gespeichert werden, ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch Mares S.p.A.

Mares verfolgt eine Strategie der laufenden Verbesserungen und behält sich daher das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung Änderungen und Verbesserungen an dem in diesem Handbuch beschriebenen Produkt vorzunehmen.

Mares ist unter keinen Umständen für den Verlust oder für Schäden von Dritten verantwortlich, die aufgrund der Verwendung dieses Instruments entstehen könnten.

ANMERKUNG

Einige Bilder im Text enthalten rote Segmente. Diese bezeichnen ein blinkendes Segment. Auf dem Display ist keine rote Farbe zu sehen. Alle Segmente sind schwarz. Um die Beschreibung zu vereinfachen, stellen wir blinkende Segmente rot dar.

⚠️ WARNUNG

Ein Tauchcomputer ist ein elektronisches Instrument und als solches ist es nicht vor Störungen gewappnet. Um Sie vor dem unwahrscheinlichen Fall einer Störung zu schützen, sollten Sie zusätzlich zum Tauchcomputer auch einen Tiefenmesser, ein Unterwasser-Manometer, einen Timer oder eine Uhr und Tauchtabellen mitführen.

⚠️ WARNUNG

Tauchen Sie nicht, wenn das Display ungewöhnlich oder unklar aussieht.

⚠️ WARNUNG

Der Tauchcomputer darf nicht unter Bedingungen verwendet werden, die seine Verwendung unmöglich machen (z. B. geringe oder keine Sicht, die das Ablesen der Daten verhindern).

⚠️ WARNUNG

Der Tauchcomputer garantiert nicht, dass Sie nicht eine Dekompressionskrankheit erleiden.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Diese Bedienungsanleitung erklärt, wie das Instrument bedient wird und welche Informationen es beim Tauchen anzeigt.

Weder diese Bedienungsanleitung noch das Instrument ersetzen eine Tauchausbildung, den gesunden Menschenverstand oder die Regeln sicheren Tauchens.

Wie Sie die dargestellten Informationen beim Tauchen auslegen und umsetzen, liegt außerhalb der Verantwortung von Mares. Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und nutzen Sie das Instrument nur, wenn Sie sicher verstanden haben, wie das Instrument funktioniert und welche Informationen es Ihnen während des Tauchgangs gibt, einschließlich Angaben über Tiefe, Zeit, Dekompressionspflicht und sämtliche Warnhinweise. Tauchen Sie nicht mit diesem Instrument, wenn Ihnen die Funktionen und Anzeigen des Instruments noch in irgendeiner Weise unklar sind und Sie dadurch nicht die volle Verantwortung für seine Nutzung übernehmen können.

⚠️ WARNUNG

Sie sollten die Funktionen nur dann verwenden, wenn Sie deren Bedeutung vollständig verstanden haben. Beispiele für Funktionen, die Sie nicht verwenden sollten, wenn Sie sie nicht vollständig verstehen, sind:

- Alternative Gradient Factors
- Deckenkontrollierte Deko
- Dekompressionsgase mit hohem Sauerstoffgehalt
- Trimix

• TEIL I

• 1. EINLEITUNG

1.1. GLOSSAR

| ABKÜRZUNGEN | BESCHREIBUNG |
|--------------------------|--|
| AIR: | Tauchgang mit Atemluft. |
| ALT GF: | Die Gradient Factor-Einstellung für die alternativen/Notfall-Dekompressionsberechnungen. |
| AVG: | „Average depth“, durchschnittliche Tiefe, berechnet vom Beginn des Tauchgangs an. |
| BT: | (TIEFENMESSER): Der Modus, in dem der Tauchcomputer Tiefe, Zeit und Temperatur anzeigt, aber keine Dekompressionsberechnung durchführt. |
| CNS: | „Central Nervous System“ - zentrales Nervensystem. Der CNS%-Wert wird benutzt, um die Sauerstofftoxizität quantitativ auszudrücken. |
| DECO: | Dekompressionsverpflichtung. |
| DTIME: | Tauchzeit, die gesamte Zeit, die tiefer als 1,2 m Tiefe verbracht wurde. |
| DESAT: | „Desaturation time“ - Entsättigungsdauer. Die Zeit, die der Körper benötigt, um den während des Tauchgangs aufgenommenen Stickstoff wieder abzugeben. |
| GF: | Gradient Factor. |
| GF LOW: | Der Gradient Factor-Wert bestimmt den ersten Stopp während des Auftauchens von Dekompressionstauchgängen. Der Wert wird vom Taucher eingestellt. |
| GF HIGH: | Der Gradient Factor, der den Reststickstoff am Ende des Tauchgangs bestimmt. Der Wert wird vom Taucher eingestellt. |
| GF NOW: | Der Gradient Factor des führenden Gewebes während des Tauchgangs, bewertet bei Umgebungsdruck. Dieser Wert wird vom Algorithmus berechnet und stellt den Inertgasdruck im führenden Gewebe dar. |
| GF @SURF: | Der Gradient Factor des führenden Gewebes während des Tauchgangs, bewertet bei Oberflächendruck. Dieser Wert wird vom Algorithmus berechnet und stellt den Inertgasdruck im führenden Gewebe dar. |
| GF @+3: | Die Vorhersage von GF @SURF 3 Minuten im Voraus, wenn der Taucher auf der aktuellen Tiefe bleibt. Dieser Wert wird vom Algorithmus berechnet und stellt den Inertgasdruck im führenden Gewebe dar. |
| MAX: | Während des Tauchgangs erreichte Maximaltiefe. |
| MAIN GF: | Die Gradient Factor-Einstellung für die primäre Dekompressionsberechnungen. |
| MOD: | „Maximum Operating Depth“ - maximal zulässige Tiefe. Auf dieser Tiefe erreicht der Sauerstoffpartialdruck (ppO ₂) den maximal zulässigen Wert (ppO ₂ max). Auf größeren Tiefen als der MOD ist der Taucher gefährlichen ppO ₂ -Werten ausgesetzt. |
| NO DECO: | Nullzeit. So lange können Sie noch auf der aktuellen Tiefe bleiben und direkt zur Oberfläche aufsteigen, ohne zwingend Dekompressionsstopps durchführen zu müssen. |
| O ₂ : | Sauerstoff. |
| O ₂ %: | Prozentualer Sauerstoffanteil, den der Computer für alle Berechnungen verwendet. |
| OTU: | Oxygen Toxicity Units - Sauerstofftoxizitätseinheiten |
| ppO ₂ : | Sauerstoffpartialdruck. Der anteilige Druck des Sauerstoffs im Atemgas. Der Partialdruck ist von der Tiefe und vom Sauerstoffanteil abhängig. Ein ppO ₂ von über 1,6 bar gilt als gefährlich. |
| S. I.: | Oberflächenintervall, die Zeit, die seit dem Ende des Tauchgangs verstrichen ist. |
| SLOW: | Überhöhte Aufstiegs geschwindigkeit. |
| SWITCH: | Tiefe, auf der ein Gaswechsel durchgeführt werden kann. |
| TTS: | „Time To Surface“ - Gesamtaufstiegszeit, die Zeit, die benötigt wird, um bei einem dekompressionspflichtigen Tauchgang von der aktuellen Tiefe zur Oberfläche aufzusteigen, einschließlich aller Dekompressionsstopps. |
| TTS @+X: | Gesamtaufstiegsdauer einschließlich aller Dekompressionsstopps, wenn der Tauchgang weitere X Minuten auf der aktuellen Tiefe fortgesetzt wird. |
| TERMINOLOGIE | BESCHREIBUNG |
| Ceiling: | Die Tiefe, auf der Sie den zulässigen Gradient Factor übertreffen würden. Wenn Sie einen Stopp abgewartet haben und den nächsten beginnen, ist die Decke dieselbe Tiefe oder sehr nahe an dieser Tiefe. Mit dem Ablauf der Stoppzeit nimmt auch das Ceiling ab, bis es die Tiefe des nächsten Stopps erreicht. QUAD 2 zeigt die Decke nur an, wenn der Wert größer als 6 m ist. |
| Gradient Factor: | Reduktion des Originalwerts von Bühlmann für den maximal tolerierten Inertgasdruck. Der Begriff wird für Einstellungen im Algorithmus verwendet. Er wird auch für den berechneten Wert des Inertgasdrucks in einem Gewebe verwendet, damit er auf die Einstellungen im Algorithmus bezogen werden kann. |
| Heliox: | Ein Atemgas bestehend aus Sauerstoff und Helium. |
| Multigas: | Bezeichnet einen Tauchgang, bei dem mehr als ein Atemgas verwendet wird. |
| Nitrox: | Ein Atemgemisch aus Sauerstoff und Stickstoff, mit einer Sauerstoffkonzentration von mehr als 22 %. |
| Stickstoff-Balkengrafik: | Sie stellt die Stickstoffsättigung (die überschüssige Menge in Bezug auf den Gleichgewichtszustand an der Oberfläche) im führenden Gewebekompartiment über zehn Segmente entlang des linken Displayrands dar. Die Segmente leuchten während des Tauchgangs allmählich von unten nach oben auf. Je mehr Sie sehen, desto näher kommen Sie dem Ende der Nullzeit. Bei Eintritt der Dekompressionspflicht leuchten alle Segmente. |
| NO-FLY: | Die Zeit, die ein Taucher mindestens warten sollte, ehe er ein Flugzeug nimmt oder sich auf eine Höhenlage begibt. |
| POST DIVE: | Der Computer an der Oberfläche am Ende eines Tauchgangs. Dieser Modus ist verfügbar, bis die Entsättigung abgeschlossen ist. |
| ppO ₂ max: | Der maximal zulässige ppO ₂ -Wert. Zusammen mit der Sauerstoffkonzentration ergibt sich daraus die MOD. |
| PRE-DIVE: | Der Computer ist an der Oberfläche bereit zum Tauchen. |
| Trimix: | Ein Atemgas bestehend aus Sauerstoff, Stickstoff und Helium. |

QUAD 2 Tauchcomputer

| DISPLAY | BESCHREIBUNG DER EINSTELLUNG |
|---------------|--|
| ADD SURF INT | IM TAUCHGANGSPLANER EINGEFÜGTES OBERFLÄCHENINTERVALL |
| AIR | TAUCHGANG MIT ATEMLUFT |
| ALGO | ALGORITHMUS |
| ALL SLNT | STUMM-MODUS |
| ALT GF | ALTERNATIV GF |
| ASCNT VIOL | AUFSTIEG VERSTOSS |
| BACKLIGHT | BELEUCHTUNG |
| BELOW MOD | WECHSEL UNTER MOD ERLAUBEN |
| BLE | BLUETOOTH |
| CEIL-CON DECO | CEIL-CON DECO-OPTION |
| CLOCK | ZEIT UND DATUM |
| DECO STOP | DEKOSTOPP |
| DEEP STOP | DEEPSTOPP |
| DIVE TIME | TAUCHZEITWARNUNG |
| EN13319 | WASSERDICHT NACH EN13119 |
| ENTER DECO | WARNUNG BEGINN EINER DEKOMPRESSIONSVERPFLICHTUNG |
| ERASE DESAT | RÜCKSTELLEN DES REST-INERTGASES |
| FRSH | SÜSSWASSER |
| FUTURE DECO | TTS@+X |
| GF | HAUPT GF |
| LOW, HIGH | BELEUCHTUNGSINTENSITÄT |
| MAX | MAX TIEFE |
| MODE | LUFT, NITROX ODER TRIMIX |
| MULTIDAY | ALGORITHMUSOPTION MULTIDAY |
| NO DECO 2: | NULLZEITWARNUNG BEI 2 MINUTEN |
| NX | NITROX |
| PREDICT | PRAEDIKTIV MULTIGAS |
| REP | ALGORITHMUSOPTION FÜR WIEDERHOLUNGSTAUCHGÄNGE |
| SALT | SALZWASSER |
| STAT | STATISTIKSEITE IM LOGBUCH |
| SURF | DAUER DES OBERFLÄCHENMODUS |
| TX | TRIMIX |
| UNITS | METRISCHE ODER ENGLISCHE EINHEITEN |
| WARN | WARNUNGEN |
| WATR | WASSER |

1.2. BETRIEBSMODI

Die Funktionen des Quad 2 Tauchcomputers können, dem jeweiligen Betriebsmodus entsprechend, in zwei Kategorien eingeteilt werden:

- **Oberflächenmodus:** Der Quad 2 ist trocken und an der Oberfläche. Sie können Einstellungen ändern, das Logbuch einsehen, einen Tauchgang planen, die Restsättigungszeit nach einem Tauchgang sehen, Daten auf ein Smartphone laden und vieles mehr;
- **Tauchgangsmodus:** Der Quad 2 erwartet Tiefe, Zeit und Temperatur und führt alle Dekompressionsberechnungen durch. Der Tauchgangsmodus selbst wird in vier Untergruppen unterteilt:
 - **PRE-DIVE** (Der Quad 2 ist an der Oberfläche, überwacht aber aktiv den Umgebungsdruck, sodass er mit der Berechnung des Tauchgangs augenblicklich beginnen kann, sobald eine Tiefe von über 1,2 m erreicht wird);
 - **Tauchgang;**
 - **Oberflächenmodus:** (Der Quad 2 befindet sich am Ende eines Tauchgangs an der Oberfläche, die Berechnung der Tauchzeit ist angehalten, wird aber, wenn innerhalb von drei Minuten wieder abgetaucht wird, einschließlich der an der Oberfläche verbrachten Zeit wieder fortgesetzt);
 - **POST-DIVE** (Nach drei Minuten im Oberflächenmodus schließt der Quad 2 das Logbuch und zeigt die Restsättigungszeit, die Dauer des Flugverbots und der Oberflächenpause an. Diese Anzeige bleibt so lange sichtbar, bis sowohl die Restsättigungszeit als auch das Flugverbot auf null zurückgegangen sind).

1.3. VOM BENUTZER AUSTAUSCHBARE BATTERIE

Der Quad 2 hat eine CR2450 Batterie, die Sie selbst auswechseln können. Bitte beachten Sie hierzu die Anleitung in Kapitel 12.2.1. Qualitativ hochwertige Batterien sollten etwa 200-300 Tauchgänge lang halten, je nach Wassertemperatur und Verwendung der Displaybeleuchtung. Tauchgänge in kaltem Wasser, Displaybeleuchtung und Signaltöne verkürzen die Lebensdauer der Batterie.

Die Batterieanzeige auf dem Display informiert Sie über den Ladezustand. Es gibt folgende drei Möglichkeiten:

- Das Batteriesymbol ist in den Modi „pre-dive“ und „Tauchgang“ nicht sichtbar: Die verbleibende Batteriespannung ist zum Tauchen ausreichend;
- teilweise gefüllte stetige Anzeige des Batteriesymbols (dive und pre-dive): Die Batterie reicht noch für einige Tauchgänge, Sie sollten sie aber bei nächster Gelegenheit austauschen;
- teilweise gefülltes blinkendes Batteriesymbol: Die Batteriespannung reicht nicht mehr zum Tauchen. Wenn dies während eines Tauchgangs passiert, dürfen Sie mit dieser Batterie keinen weiteren Tauchgang mehr durchführen. Blinkt das

Batteriesymbol bereits an der Oberfläche, arbeitet der Quad 2 nicht mehr als Tauchcomputer und schaltet sich nach dem Abtauchen nicht ein.

Den Ladezustand können Sie auch auf der „INFO“ Seite ablesen (siehe Abschnitt 5).

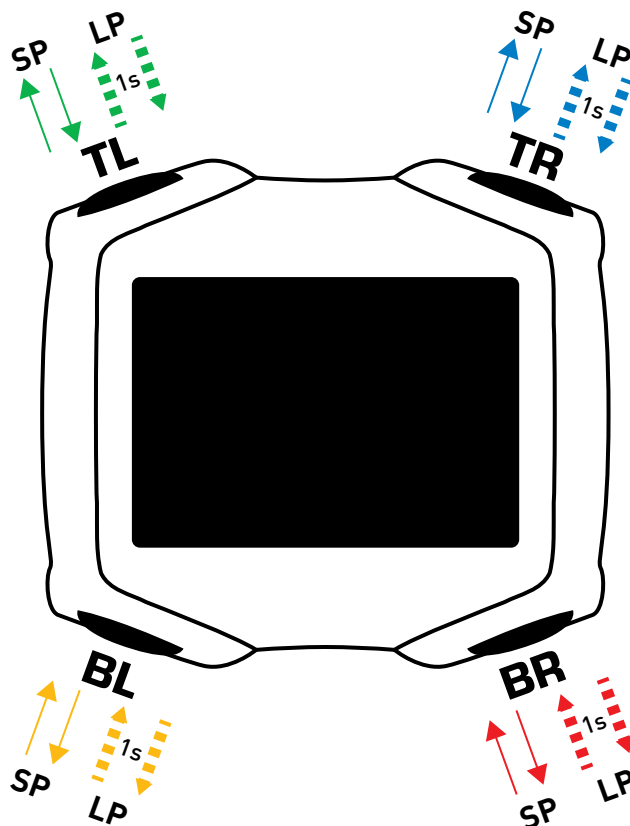
1.4. KOMMUNIKATION ÜBER BLUETOOTH

Quad 2 kann über Low-Power-Bluetooth und die Apps MARES oder MySSI direkt mit einem Smartphone kommunizieren, um Logbuchinformationen zu übertragen oder Firmware-Updates durchzuführen.

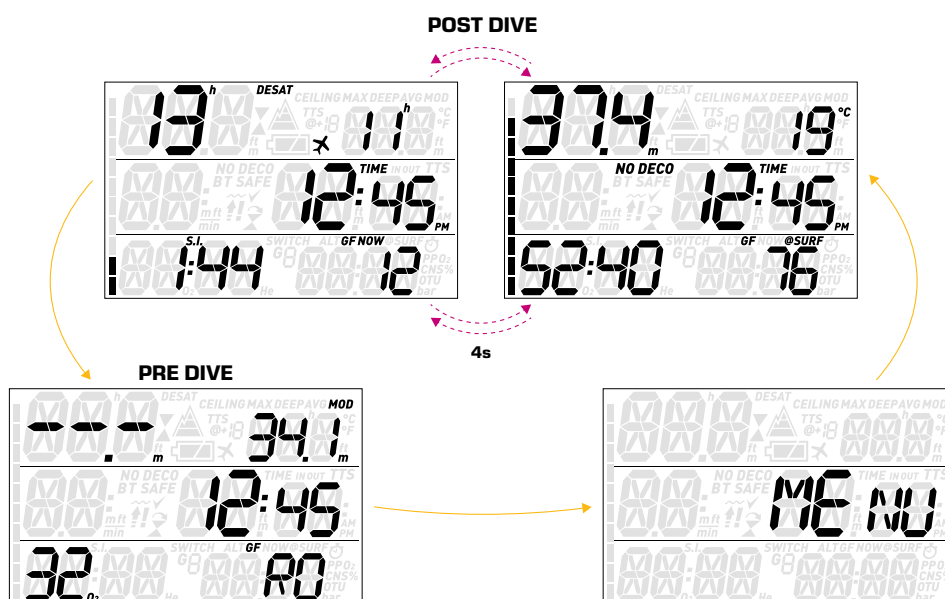
Um eine Bluetooth-Verbindung zu initiieren, wählen Sie **BLUETOOTH** im Hauptmenü, starten Sie dann die Mares- oder MySSI-App auf Ihrem Smartphone und folgen Sie den Anweisungen.

1.5. TASTENBEDIENUNG, HAUPTFUNKTIONEN UND KURZBEFEHLE

Quad 2 hat vier Tasten, die wir als **TL** (top left - oben links), **BL** (bottom left - unten links), **TR** (top right - oben rechts) und **BR** (bottom right - unten rechts) bezeichnen. Jede Taste kann zwei Funktionen ausführen, je nachdem, ob sie gedrückt und wieder losgelassen (short press - **SP** - kurzes Drücken) oder eine Sekunde lang gedrückt und gehalten wird (long press - **LP** - langes Drücken). Eine Tastenfunktion wird dann z. B. als **TL-SP** definiert: oben links, kurz drücken.

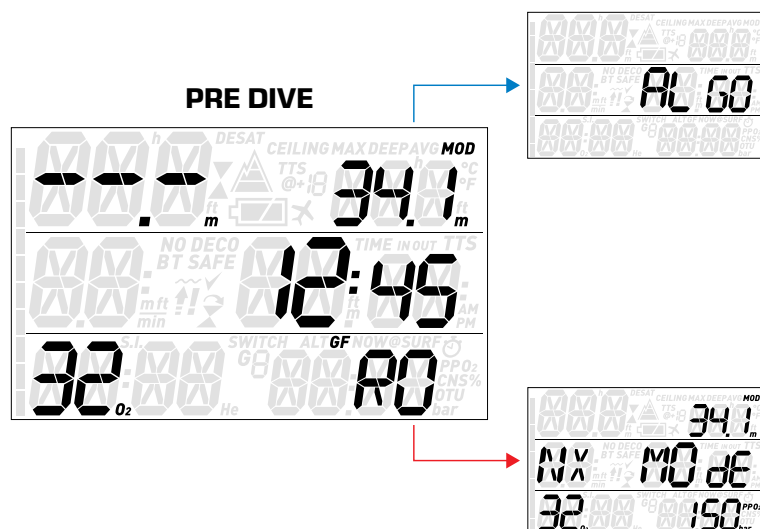


Quad 2 schaltet sich im Modus **PRE-DIVE** oder, wenn DESAT > 0, im Modus **POST DIVE** ein. Mit **BL-SP** kann der Benutzer zwischen PRE-DIVE und **MENU** hin- und herschalten. Bei einer verbleibenden Entsättigung ist das **POST DIVE**-Display Teil dieser Schleife.

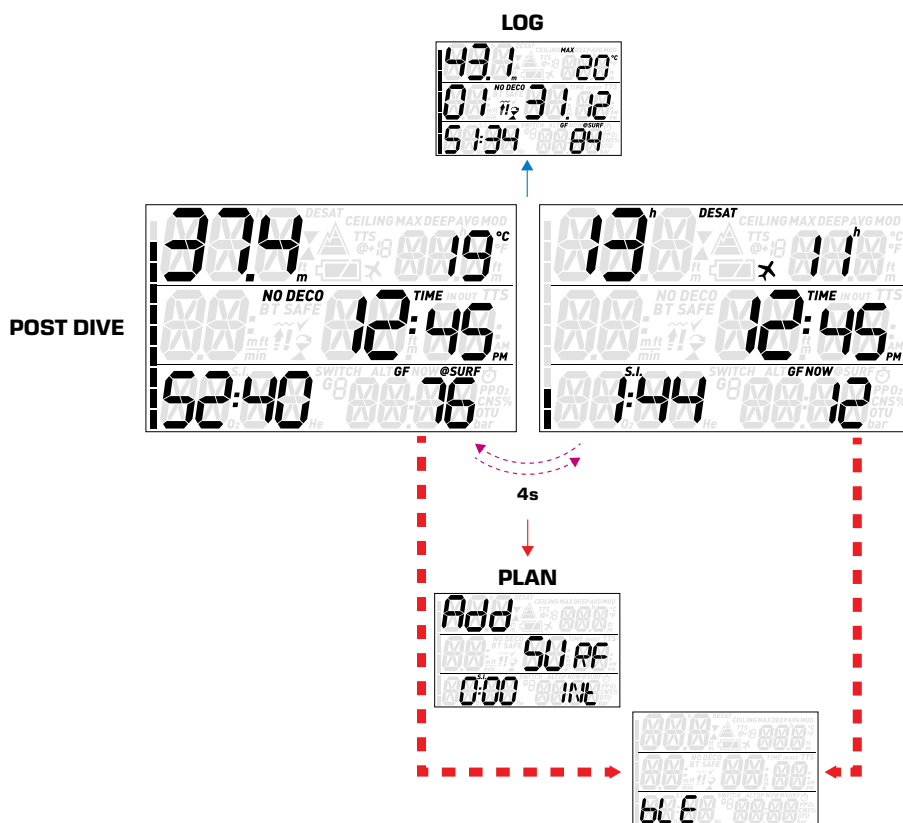


Sowohl **PRE-DIVE** als auch **POST DIVE** bieten Kurzbefehle zu häufig verwendeten Funktionen.

Von **PRE-DIVE** aus können Sie mit **TR-SP** direkt in das Menü zur Einstellung der Gradient Factors wechseln. Mit **BR-SP** gelangen Sie direkt in das Gaseinstellungsmenü (**AIR**, Einzelgas Nitrox, Multigas Nitrox oder Multigas Trimix).



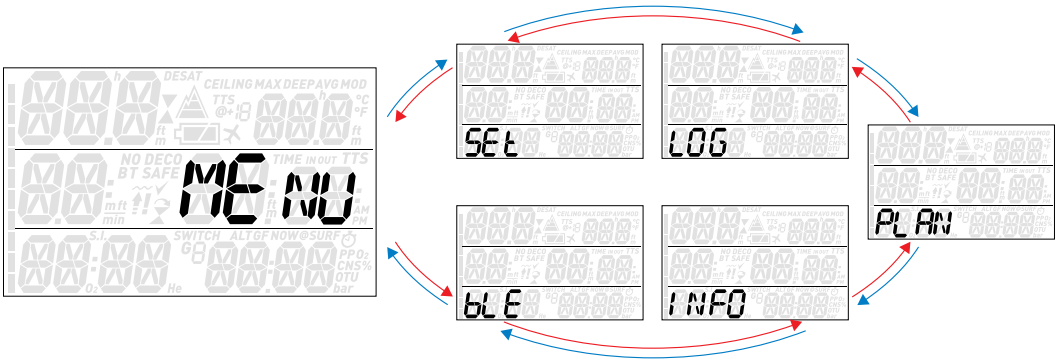
Von **POST DIVE** aus können Sie mit **TR-SP** auf das Logbuch Ihres letzten Tauchgangs zugreifen. **BR-SP** gibt Ihnen direkten Zugriff auf die Planerfunktion. **BR-LP** startet eine Bluetooth-Verbindung.



Von **MENU** aus können Sie mit **TR-SP** und **BR-SP** durch die folgenden Menüs blättern:

- SET - Abschnitt 2
- LOG - Abschnitt 3
- PLAN - Abschnitt 4
- INFO - Abschnitt 5
- BLE - Abschnitt 6

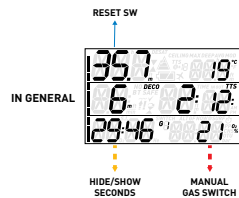
Im Allgemeinen gilt: Sobald Sie sich in einem Menü befinden, blättern **TR-SP** und **BR-SP** durch die Optionen oder ändern einen Wert, **TL-SP**, **TR-LP** und **BR-LP** bestätigen und springen entweder zur nächsten Option oder gehen eine Ebene zurück, **BL-SP** geht eine Ebene zurück, ohne zu speichern.



Während eines Tauchgangs ändern **TR-SP** und **BR-SP** die Informationsfelder in der oberen bzw. unteren Zeile, **TL-SP** setzt die Stoppuhr zurück, und **TR-LP** aktiviert die Beleuchtung. Der Gaswechsel und die alternativen Gradient Factors werden später in diesem Handbuch beschrieben.

DC050 / QUAD 2 - DIVE

- TOP RIGHT - SHORT PRESS
- BOTTOM RIGHT - SHORT PRESS
- BOTTOM RIGHT - LONG PRESS
- BOTTOM LEFT - LONG PRESS



• 2. EINSTELLUNG



| MENÜ | Beschreibung |
|------------------------------|--|
| EINSTELLUNG | |
| MODUS | Mögliche Auswahlen: Luft, Nitrox, Trimix und Tiefenmessermodus. |
| ALGORITHMUS | Erlaubt es, Gradient Factors, persönliche Levels usw. einzurichten. |
| WARNUNGEN | Zum individuellen Festlegen und Aktivieren von Warnungen. |
| MULTIGAS | Zum Einrichten der Parameter für Multigastauchgänge. |
| WASSER | Hier können Sie zwischen Salz- und Süßwasser wählen. |
| DEKOVORHERSAGE | Zum Einrichten der Parameter für die Dekovorhersage. Genauere Informationen hierüber finden Sie in Abschnitt 2.5. |
| DEEPSTOPP | Hier können Sie einstellen, ob Deepstopps angezeigt werden sollen oder nicht. |
| DEKOSTOPP | Zum Auswählen der Tiefe des letzten Stopps zwischen 3 m, 4,5 m oder 6 m. |
| SÄTTIGUNG RÜCKSTELLEN | Zum Zurücksetzen des Restsättigungsspeichers auf null, damit der vorangegangene Tauchgang nicht mehr berücksichtigt wird. Diese Funktion ist ausschließlich dann zu verwenden, wenn ein Tauchcomputer an einen anderen Taucher verliehen werden soll, der in den vergangenen 24 Std. nicht getaucht ist. |
| STUMM-MODUS | Zum Stummschalten des Tauchcomputers. |
| VERSTOSS AUFSTIEG | Hier kann die Sperrung bei unkontrolliertem Aufstieg ausgeschaltet werden. Diese Funktion ist Tauchlehrern vorbehalten, die evtl. in einer Lehrsituation darauf zurückgreifen müssen. |
| OBERFLÄCHEN-MODUS | Damit kann das Zeitintervall vom Auftauchen bis zum Moment, wenn der Tauchgang geschlossen wird, eingestellt werden. |
| CEIL-CON DECO | Damit können Sie zwischen stufenweiser Dekompression und kontinuierlichem Aufstieg Wechseln (CEILING-CONTROLLED). |

BELEUCHTUNG

Hier können Sie die Dauer der Beleuchtung zwischen 2 und 12 Sekunden einstellen. Die Standardeinstellung beträgt 6 Sekunden.
Sie können auch die Intensität von **LOW** auf **HIGH** ändern. Bei **HIGH** ist der Energieverbrauch höher und die Lebensdauer der Batterie kürzer.

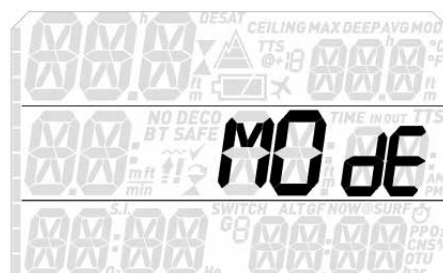
MASS-EINHEITEN

Hier können Sie zwischen metrischen (m, °C) und amerikanischen (ft, °F) Maßeinheiten wählen.

UHR

Zum Einstellen von Datum und Uhrzeit.

2.1. MODUS

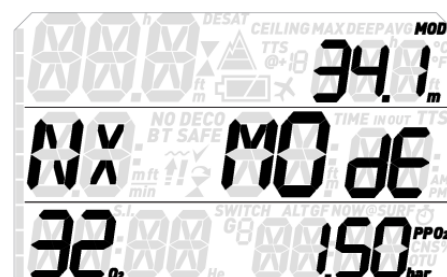


In diesem Menü bestimmen Sie die Art des Gases, das Sie während des Tauchens atmen werden (**AIR** als **EINZELGAS**, **NITROX** als **EINZELGAS**, **NITROX** als **MULTIGAS**, **TRIMIX** als **MULTIGAS**). Sie können den Quad 2 auch auf **TIEFENMESSER** einstellen, dann misst er nur die Zeit, Tiefe und Temperatur, führt aber keine Dekompressionsberechnungen durch und zeigt keine Warnmeldungen an.

Wählen Sie **TR-SP** und **BR-SP**, um Ihre Auswahl hervorzuheben, und drücken Sie dann **TL-SP** oder **TR-LP**, um die Auswahl zu aktivieren. **AIR** entspricht der Einstellung Nitrox zu 21 % mit einem $ppO_2\max$ von 1,4 bar.



Wenn Sie Nitrox wählen, können Sie den prozentualen Sauerstoffanteil im Gemisch ($O_2\%$) und den maximal zulässigen Sauerstoffpartialdruck ($ppO_2\max$) für bis zu drei Atemgemische definieren. Der höchstmögliche Wert, der für den $ppO_2\max$ eingestellt werden kann, beträgt 1,6 bar. Die meisten Ausbildungsverbände raten zu einem Höchstwert von 1,4 bar.



Innerhalb dieses Menüs können Sie den $O_2\%$ -Wert durch **TR-SP** und **BR-SP** verändern, und beobachten, wie sich dadurch die zulässige Maximaltiefe (MOD) verändert. Gehen Sie dann mit **TL-SP** oder **TR-LP** zu $ppO_2\max$ und ändern Sie den Wert mit **TR-SP** oder **BR-SP**, wobei Sie wiederum darauf achten, wie sich dies auf die MOD auswirkt. **TL-SP** oder **TR-LP** speichert die eingestellten Werte und kehrt zu **PRE-DIVE** zurück. Hinweis: Wenn Sie **BR-LP** drücken, nachdem Sie den $O_2\%$ -Wert eingestellt haben, überspringen Sie die $ppO_2\max$ -Einstellung und kehren direkt zu **PRE-DIVE** zurück.

⚠ WARNUNG

- Nitroxtauchgänge dürfen ausschließlich von erfahrenen Tauchern unternommen werden, die eine entsprechende Ausbildung bei einem international anerkannten Verband absolviert haben.
- Sie müssen sich vor jedem Tauchgang und nach jedem Flaschenwechsel vergewissern, dass der im Quad 2 eingestellte Sauerstoffanteil exakt dem Sauerstoffanteil in der Flasche entspricht. Ein falsch eingestellter Sauerstoffanteil kann zu schweren Unfällen mit Todesfolge führen.

Das ist auch das Menü, in dem Sie Ihr Dekompressionsgas einrichten, wenn Sie mit mehr als einem Gas tauchen. Weitere Informationen über Tauchgänge mit mehreren Gasen und mit Trimix finden Sie in Kapitel 10.

2.2. ALGORITHMUS



Der Quad 2 benutzt den unveränderten Bühlmann ZH-L16C Algorithmus mit Gradient Factors. Gradient Factors werden verwendet, um den maximal tolerierten Inertgasdruck im Gewebe in Bezug auf die Originalwerte von Bühlmann zu senken. Das Ergebnis ist weniger Stickstoff im Körper am Ende des Tauchgangs, was unter normalen Umständen das Tauchen sicherer macht. Gradient Factors werden in Paaren ausgedrückt: Der erste Wert heißt **GF low** und drückt die Reduktion des originalen Bühlmann-Wertes aus, der den Beginn des letzten Aufstiegs bestimmt (nur für Dekompressionstauchgänge relevant). Der zweite Wert ist **GF high**. Er drückt die

Reduktion des originalen Bühlmann-Wertes aus, der die Stickstoff-Restsättigung nach dem Tauchgang an der Oberfläche bestimmt. Als Beispiel bringt Sie ein GF 50/85 mit einem um 15 % tieferen Gradient Factor in Bezug auf den originalen nach Bühlmann tolerierten Inertgasdruck an die Oberfläche. Und wenn das ein Dekompressionstauchgang war, wäre der erste Dekompressionsstopp auf einer Tiefe, auf der Sie 50 % des Gradient Factors gegenüber dem ursprünglichen Wert von Bühlmann nicht überschritten hätten.

Für weitere Informationen über Gradient Factors lesen Sie bitte www.mares.com/downloads/articles

2.2.1. HAUPT GF



Hier können Sie die Konservativität des ZH-L16C Algorithmus über Gradient Factors einrichten. Wir verwenden als Startpunkt die um 15 % reduzierten Originalwerte von Bühlmann und berechnen von dort aus mit konservativeren Werten. Es gibt vier vordefinierte Sets von Gradient Factors mit steigendem Sicherheitslevel von **R0 (85/85)** bis **R3 (50/60)** für Sporttauchgänge und von **T0 (30/85)** bis **T3 (25/40)** für Tech-Tauchgänge. Sie können die GF Low und GF High Werte auch direkt über die Einstellung **CUSTOM** mit persönlichen Werten einrichten. Der Standardwert ist **R0 (85/85)**.

2.2.2. ALTERNATIV GF



Der Quad 2 erlaubt es, ein alternatives Set von Gradient Factors einzurichten, wenn Sie in einem Notfall Ihre Dekompressionsverpflichtungen kürzen müssen. Das Set der alternativ Gradient Factors kann nicht konservativer (d. h. tiefer) sein als das Set der GF-Werte. Der Standardwert ist **R0 (85/85)**.

2.2.3. WIEDERHOLUNGSTAUCHGÄNGE



Der originale Bühlmann Algorithmus geht davon aus, dass nach dem Tauchgang eine normale Entsättigung des Inertgases über Diffusion erfolgt. Das scheint für die meisten Menschen gut zu funktionieren und auch die meisten heute erhältlichen Tauchcomputer berechnen Wiederholungstauchgänge nach diesem Prinzip. Es ist jedoch nachgewiesen, dass in einigen Menschen nach einem Tauchgang Blasen entstehen oder mehr Blasen entstehen als in anderen. Diese Blasen sind zwar harmlos, verlangsamen jedoch die Entsättigung. Es ist bekannt, dass bei Oberflächenintervallen von drei Stunden oder länger die meisten oder sogar alle Blasen aufgelöst werden. Mit dem Quad 2 können sie das berücksichtigen, indem Sie einen zusätzlichen Schutzgrad für Wiederholungstauchgänge anwenden. Dadurch werden beide Gradient Faktoren Werte nach dem Auftauchen um 8 reduziert und nach je 15 Minuten Oberflächenintervall um 1 wieder gesteigert. Wenn Sie **REP** auf **ON** geschaltet haben, werden nach einem Oberflächenintervall von zwei Stunden wieder die vollen Gradient Factor Werte erreicht. Jeder Tauchgang, der vor Ablauf dieses Oberflächenintervalls begonnen wird, hat automatisch eine zusätzliche Reduzierung der Gradient Factors. Wenn Sie den Wert **OFF**, werden die GF-Werte während des Oberflächenintervalls nicht verändert.

2.2.4. MULTIDAY



Die Folgen einer erhöhten Sättigung von Inertgasen im Gewebe über mehrere aufeinander folgende Tauchtage werden noch nicht richtig verstanden und sind von Person zu Person unterschiedlich. Die meisten derzeit erhältlichen Tauchcomputer berücksichtigen das nicht, und gehen von einer normalen Entsättigung des Inertgases durch Diffusion aus. Der Quad 2 erlaubt Ihnen, mit jedem zusätzlichen Tauchtag mit einem Oberflächenintervall von weniger als 24 Stunden einen höheren Schutzgrad einzurichten. Dabei werden beide Gradient Factor Werte am zweiten Tag um 2 reduziert, am dritten Tag um weitere 2 und am vierten Tag um weitere 2 bis zu einer maximalen Reduzierung von 6.

2.3. WARNUNGEN



2.3.1. MAX TIEFE



Der Quad 2 ermöglicht es Ihnen, einen Alarm auf einer Tiefe einzurichten, die unabhängig von der MOD ist. Der Standardwert ist **OFF**. Mit **TR-SP** oder **BR-SP** können Sie die Tiefe in Schritten von 1 m zwischen 10 m und bis knapp auf die MOD einrichten. Bei Erreichen der festgelegten Tiefe wird ein Alarm ausgelöst, der sich ähnlich verhält wie der **MOD**-Alarm (Abschnitt 7.3.2). Drücken Sie eine beliebige Taste zur Bestätigung

2.3.2. TAUCHZEIT



Der Quad 2 erlaubt es Ihnen, einen Zeitalarm einzurichten, der Sie warnt, wenn die Hälfte des eingestellten Zeitlimits erreicht worden ist. Der Standardwert ist **OFF**. Mit dem Knopf können Sie den Wert zwischen 20 und 90 Minuten in Schritten von 2 Minuten einrichten. Bei Erreichen der Hälfte des eingerichteten Limits wird die Tauchzeit blinken, bis Sie zur Bestätigung eine beliebige Taste drücken. Nachdem das eingerichtete Zeitlimit verstrichen ist, blinkt die Tauchzeit erneut, bis Sie dies durch einen beliebigen Tastendruck bestätigen.

2.3.3. NULLZEIT



Wenn diese Funktion **ON** ist, wird eine Warnung Sie darauf hinweisen, dass in 2 Minuten die Nullzeit abläuft.

2.3.4. BEGINN DEKO



Wenn diese Funktion **ON** ist, wird eine Warnung Sie darauf hinweisen, dass der Quad 2 einen obligatorischen Dekostopp errechnet hat.

2.4. MULTIGAS



2.4.1. PRÄDIKTIV



Wenn diese Funktion **ON** ist, wird der Quad 2 alle Gase zusammen mit den durchgeführten Gaswechseln auf der MOD jedes Gases in der Dekompressionsberechnung einbeziehen. Wenn diese Funktion **OFF** ist, berücksichtigt die Dekompressionsberechnung nur das derzeit geatmete Gas. Siehe Abschnitt 10 für weitere Informationen über die Funktion **PRÄDIKTIV**.

Der Standardwert ist **ON**.

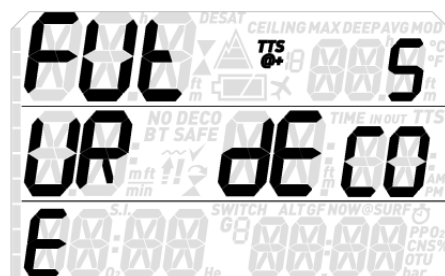
2.4.2. WECHSEL UNTER MOD



Wenn diese Funktion **ON** ist, erlaubt der Quad 2 einen Gaswechsel auf einer Tiefe, die tiefer als die MOD dieses Gases ist (was sofort einen MOD-Alarm auslöst).

Der Standardwert ist **ON**.

2.5. DEKOVORHERSAGE



In diesem Menü können Sie die Parameter der Dekovorhersage einrichten. Weitere Informationen hierüber finden Sie in Abschnitt 8.2.

2.6. WASSER



Je nach geplantem Tauchgewässer können sie den Computer auf süß, salz oder die **EN13319**-Kalibrierung einstellen. Wenn die falsche Wasserart eingestellt ist, wird die Tauchtiefe um max. 3 % falsch angezeigt (d. h. auf einer Tiefe von 30 m wird ein auf Salzwasser eingestellter Computer im Süßwasser 29 m anzeigen, während ein auf Süßwasser eingestellter Computer im Salzwasser 31 m anzeigt). Wichtig zu wissen ist dabei, dass dies keine Auswirkungen auf das ordnungsgemäße Funktionieren des Computers hat, da die Berechnungen auf den reinen Druckmessungen beruhen. **EN13319** entspricht einer Wasserdichte von 1,0197kg/l, und dieser Wert wird in der europäischen Norm 13319 verwendet.

2.7. DEEPSTOPP

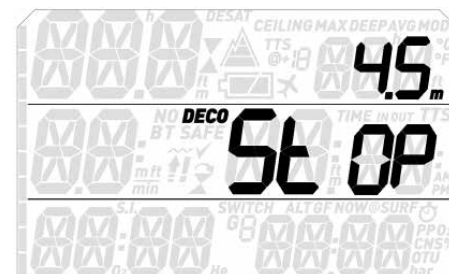


Der Quad 2 berechnet nur für Tauchgänge mit Luft und mit Nitrox Deepstopps. Die Tiefe wird davon bestimmt, ab wo das 5. Gewebekompartiment (Halbwertszeit 27 Minuten) von Sättigung auf Entsättigung wechselt. Ein Stopp auf dieser Tiefe während des Auftauchens erlaubt es den ersten vier Geweben, sich unter einem noch relativ hohen Druck zu entsättigen (was theoretisch die Bildung von Mikroblasen verhindert), ohne dass die anderen Gewebe zu viel Stickstoff aufnehmen. Der Deepstopp, wenn berechnet, wird oben rechts auf dem Display neben der aktuellen Tiefe angezeigt. Der Deepstopp ist

optional. Wird er nicht eingehalten, werden keine Strafzeiten hinzugezählt und die Dauer ist NICHT in der gesamten Auftauchzeit enthalten.

Hier können Sie die Berechnung und Anzeige von Deepstopps abschalten. Der Standardwert ist **OFF**.

2.8. DEKOSTOPP



Dieses Menü erlaubt es Ihnen, die Tiefe des letzten Stopps zwischen 3 m, 4,5 m oder 6 m einzurichten. Die Dekompressionszeiten steigen, wenn der letzte Stopp tiefer ist.

Damit die Einstellung aktiv wird, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- prädiktiv Multigas ist **ON**;
- mindestens ein Gas ist auf einen Sauerstoffgehalt von mindestens 36 % eingestellt;
- der Gaswechsel wurde bei der entsprechenden Aufforderung durchgeführt.

Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt sind, wird Quad 2 die Dekompression mit einem letzten Stopp auf 3 m neu berechnen.

2.9. SÄTTIGUNG RÜCKSTELLEN



Der Quad 2 gibt Ihnen die Möglichkeit, die Sättigungsdaten zu löschen. Alle Daten über die Gewebesättigung aus vorangegangenen Tauchgängen werden dabei auf null zurückgesetzt und der Computer berechnet den nächsten Tauchgang nicht mehr als Wiederholungstauchgang. Das ist nützlich, wenn der Computer an einen Taucher ausgeliehen wird, der innerhalb der letzten 24 Stunden nicht getaucht ist.

⚠ WARNUNG

Nach dem Löschen der Sättigungsdaten einen Wiederholungstauchgang durchzuführen, ist extrem gefährlich und wird mit hoher Wahrscheinlichkeit einen schweren, möglicherweise tödlichen Tauchunfall nach sich ziehen. Löschen Sie die Sättigung nur, wenn Sie dafür einen triftigen Grund haben.

Sobald Sie im Menü sind, müssen Sie den Sicherheitscode eingeben, um den Vorgang fortsetzen zu können. Der Sicherheitscode lautet **1234**.

Nach Eingabe des Sicherheitscodes sehen Sie eine Bestätigung, dass der Vorgang erfolgreich abgeschlossen wurde.

2.10. STUMM-MODUS



In diesem Menü können Sie die Warntöne ausschalten.

⚠ WARNUNG

Das Ausschalten der Warntöne kann Sie in eine potenziell gefährliche Situation bringen und in der Folge zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

2.11. VERSTOSS AUFSTIEG



Wenn die Aufstiegsgeschwindigkeit 120 % des erlaubten Werts über einen Tiefenwechsel von mehr als 20 m beträgt, blockiert der Quad 2 sich aufgrund von der möglichen Bildung von schädlichen Blasen für 48 Stunden, um zu verhindern, dass wieder getaucht wird. In diesem Menü können Sie die Funktion der Sperrung bei unkontrolliertem Aufstieg ausschalten.

⚠ WARNUNG

- Ein unkontrollierter Aufstieg erhöht das Risiko der Dekompressionskrankheit (DCS)
- Diese Option ist sehr erfahrenen Taucher, z. B. Tauchlehrern vorbehalten, die sämtliche Konsequenzen des Abschaltens dieser Funktion erfassen und die volle Verantwortung für dieses Tun übernehmen können.

2.12. OBERFLÄCHENMODUS



In diesem Menü kann man die Dauer des Intervalls zwischen dem Erreichen der Oberfläche und dem Abschluss des Tauchgangs durch den Tauchcomputer einstellen. Während dieses Intervalls können Sie wieder abtauchen und den Tauchgang fortsetzen. In diesem Menü können Sie das standardmäßige 3-Minuten-Intervall auf einen beliebigen Wert zwischen 1 Minute und 45 Minuten ändern.

2.13. CEIL-CON DECO



Diese Funktion ermöglicht es Ihnen, nach der Decke zu dekomprimieren (Ceiling, 0,1 m Dekremente) anstelle der üblichen 3 m Schritte. Dies ist besonders vorteilhaft, wenn der Unterschied zwischen GF low und GF high beträchtlich ist. Wenn Sie diese Option **ON** schalten, wird **CEILING** zur Standardanzeige in der oberen rechten Ecke des Displays, sobald Sie sich innerhalb von 3 m vom tiefsten Stopp befinden, und zur Decke aufsteigen können, ohne gegen einen Dekostopp zu verstoßen. Das Dekompressionsprogramm selbst wird weiterhin in den üblichen 3 m Schritten angezeigt. Sobald die Decke den Wert von 6,0 m erreicht hat, muss die restliche Dekompression in herkömmlicher Weise bei 6,0 m und ggf. bei 4,5 m oder 3,0 m durchgeführt werden. Aus diesem Grund zeigt Quad 2 die Decke nur, wenn ihr Wert größer als 6,0 m beträgt.

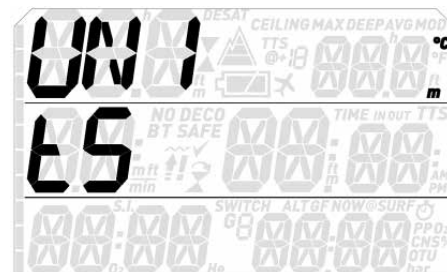
2.14. BELEUCHTUNG



In diesem Menü können Sie die Dauer der Beleuchtung zwischen 2 und 12 Sekunden einstellen. Die Standardeinstellung beträgt 6 Sekunden.

Sie können auch die Intensität von **LOW** auf **HIGH** ändern. Bei **HIGH** ist der Energieverbrauch höher und die Lebensdauer der Batterie kürzer.

2.15. MASSEINHEITEN



Sie können zwischen metrischen (Tiefe in Metern, Temperatur in °C) und amerikanischen Maßeinheiten (Tiefe in Fuß, Temperatur in °F) wählen.

2.16. UHR



In diesem Menü können Sie Uhrzeit und Datum einstellen.

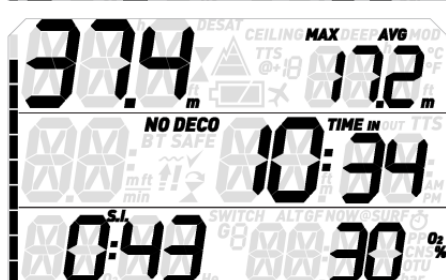
• 3. LOGBUCH



Der Quad 2 kann die Tauchgangsprofile von mehr als 100 Tauchstunden in Intervallen von 5 Sekunden speichern. Die Daten können auf ein Smartphone übertragen werden (Mares oder MySSI App, per Bluetooth). Außerdem kann der Quad 2 die meisten Informationen direkt auf dem Display darstellen. Wenn Sie das Logbuch aufrufen, sehen Sie **StAt**. Wenn Sie dieses Menü aufrufen, werden die tiefste Tiefe, die längste Tauchzeit und die niedrigste aufgezeichnete Temperatur, sowie die Gesamtzahl der Tauchgänge und die Gesamtzahl der Tauchstunden angezeigt.



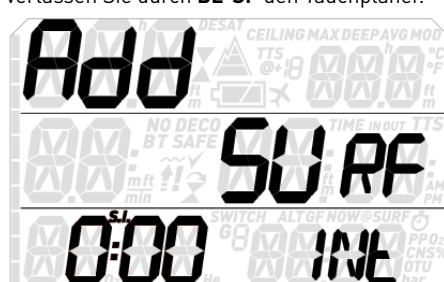
TR-SP aus **StAt** blättert durch eine Zusammenfassung aller gespeicherten Tauchgänge, beginnend mit dem jüngsten. Mit **TR-LP** können Sie für jeden Tauchgang zusätzliche Informationen abrufen.



• 4. TAUCHGANGSPLANER



Mit dieser Funktion können Sie Ihren nächsten Tauchgang planen. Falls Sie kurz vorher getaucht sind, können Sie mit **TR-SP** eine zusätzliche Oberflächenpause für den Zeitraum zwischen jetzt und dem geplanten Tauchgangsbeginn in Schritten von 15 Minuten eingeben: Dadurch wird der Wert für die Restsättigung entsprechend angepasst. Der Quad 2 wird alle aktiven Gase und die eingestellten Gradient Factors berücksichtigen. Öffnen Sie dann mit **TL-SP** oder **TR-LP** den Planer. Mit **TR-SP** und **BR-SP** können Sie durch die Nullzeitgrenzen für alle Tiefen in 3-m-Schritten bis zur MOD für das verwendete Gas blättern. Mit **TL-SP** oder **TR-LP** können Sie sehen, was passieren würde, wenn Sie Ihre Tauchzeit für eine bestimmte Tiefe über die Nullzeitgrenze hinaus verlängern würden. Verwenden Sie **TR-SP**, um die Tauchzeit zu verlängern und zu sehen, welche Dekompressionsverpflichtungen anfallen werden. Drücken Sie **BL-SP**, um zu den Nullzeiten zurückzukehren. Von hier verlassen Sie durch **BL-SP** den Tauchplaner.



• 5. INFO



Dieses Untermenü bietet verschiedene Informationen über die Hardware und Software Ihres Quad 2.

• 6. BLUETOOTH



Dieses Menü startet die Bluetooth-Verbindung mit einem Smartphone über die App MARES oder MySSI. Sie können ihn auch mit dem Kurzbefehl **BR-LP** von **POST DIVE** aus erreichen.

• TEIL II

• 7. TAUCHEN MIT DEM QUAD 2

7.1. EIN PAAR WORTE ÜBER NITROX

Der Begriff Nitrox bezeichnet Atemgemische aus Sauerstoff und Stickstoff (sauerstoffangereicherte Luft) mit einem Sauerstoffanteil von über 21 % (Luft). Da Nitrox weniger Stickstoff enthält als Luft, nimmt der Körper auf einer gegebenen Tiefe weniger Stickstoff auf als bei einem Lufttauchgang.

Allerdings bringt der höhere Sauerstoffanteil auch einen höheren Sauerstoffpartialdruck auf der gegebenen Tiefe mit sich. Höhere als atmosphärische Sauerstoffpartialdrücke können auf den menschlichen Körper toxisch wirken. Bei diesen Wirkungen kann zwischen zwei wesentlichen Kategorien unterschieden werden:

- Akute Wirkungen eines Sauerstoffpartialdrucks über 1,4 bar. Diese Wirkungen sind unabhängig von der Expositionsdauer, und können, je nachdem bei welchem Partialdruck genau sie auftreten, unterschiedlich sein. Es herrscht allgemeine Übereinstimmung, dass Partialdrücke bis zu 1,4 bar tolerierbar sind, und einige Ausbildungsverbände befürworten einen maximalen Sauerstoffpartialdruck von 1,6 bar.
- Wirkungen, die bei langfristiger Einwirkung von Partialdrücken über 0,5 bar auftreten, z. B. durch wiederholtes und/oder langes Tauchen. Diese können das zentrale Nervensystem, die Lungen und andere lebenswichtige Organe schädigen.

Der Quad 2 warnt Sie auf folgende Weisen vor beiden Auswirkungen (sofern er auf **AIR** oder **NITROX** eingestellt ist):

- Schutz vor Akutwirkungen: Der Quad 2 gibt einen MOD-Alarm aus, entsprechend dem vom Benutzer eingestellten ppO_2 max. Bei der Eingabe des Sauerstoffanteils für einen Tauchgang zeigt Ihnen der Quad 2 die dem eingestellten ppO_2 max entsprechende MOD (maximal zulässige Tiefe). Die werkseitige Voreinstellung für den ppO_2 max beträgt **1,4 bar**. Dieser Wert kann Ihren Vorlieben entsprechend zwischen **1,2** und **1,6 bar** eingestellt werden. Die genaue Vorgehensweise und weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 2.1. Im **AIR**-Modus beträgt der voreingestellte ppO_2 max **1,4 bar**.
- Schutz vor Schäden durch Dauerexposition: Mit dem CNS%-Wert (Central Nervous System - zentrales Nervensystem) „verfolgt“ der Quad 2 das Maß der Sauerstoffexposition. Ab einem Wert von 100 % besteht das Risiko langfristiger Schäden. Daher aktiviert der Quad 2 bei Erreichen dieses CNS%-Wertes einen Alarm. Der Quad 2 warnt aber auch schon bei Erreichen eines CNS% von 75 %. Der CNS%-Wert ist unabhängig von dem für den ppO_2 max eingestellten Wert.

7.2. HÖHE

Der Luftdruck ist abhängig von der Höhe und der Wetterlage. Er ist ein wichtiger Aspekt, der beim Tauchen berücksichtigt werden muss, denn auch der umgebende Luftdruck wirkt sich auf die Aufnahme und anschließende Abgabe des Stickstoffs im Körper aus. Ab einer bestimmten Höhe muss der Dekompressionsalgorithmus an den veränderten Umgebungsdruck angepasst werden. Der Quad 2 passt automatisch den Algorithmus an, in dem der Umgebungsdruck alle 20 Sekunden gemessen wird, auch wenn er abgeschaltet ist.

ANMERKUNG

Wir raten Ihnen von Tauchgängen auf Höhen über 3700 m ab. In einem solchen Fall müssen Sie den Quad 2 auf **TIEFENMESSER (BT)** einstellen und eine für die Höhenlage geeignete Bergseetabelle verwenden.

7.3. WARNMELDUNGEN

Der Quad 2 kann Sie vor potenziell gefährlichen Situationen warnen. Es gibt fünf verschiedene Warnmeldungen:

- Überhöhte Aufstiegs geschwindigkeit;
- Überschreiten eines sicheren ppO_2 /MOD;
- CNS = 75%;
- Verpasster Dekompressionsstopp;
- Schwache Batterie während des Tauchgangs.

⚠ WARNUNG

Im Tiefenmessermodus sind alle Warnmeldungen außer der Batteriewarnung deaktiviert (**OFF**).

ANMERKUNG

- Warnmeldungen werden sichtbar und hörbar ausgegeben. Genaue Beschreibungen siehe unten.
- Sollten gleichzeitig mehrere Warnungen ausgelöst werden, hat die Aufstiegswarnung Priorität.

7.3.1. AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEIT



Sobald der Quad 2 feststellt, dass die Tiefe abnimmt, aktiviert das Gerät den Kontrollalgorithmus zur Überwachung der Aufstiegs geschwindigkeit und zeigt den errechneten Wert numerisch und grafisch an.

⚠ WARNUNG

Ein schneller Aufstieg erhöht das DCS-Risiko.

Wenn der Quad 2 eine Aufstiegs geschwindigkeit feststellt, die die eingestellten Limits überschreitet, wird ein Aufstiegsalarm ausgelöst; ein Warnton wird ausgegeben, und die Mitteilung **SL OW** wird auf dem Display angezeigt.



Die Warnmeldungen dauern an, bis die Aufstiegs geschwindigkeit wieder auf oder unter das Limit sinkt. Die Limits hängen von der aktuellen Tiefe ab:

| Tiefe in m | Geschwindigkeit in m/min |
|------------|--------------------------|
| > 50 m | 20 |
| 30 – 50 m | 15 |
| 10 – 30 m | 10 |
| < 10 m | 5 |

⚠ WARNUNG

Wenn die Aufstiegs geschwindigkeit 120 % des erlaubten Werts über einen Tiefenwechsel von mehr als 20 m erfolgt, blockiert der Quad 2 sich für 48 Stunden, um zu verhindern, dass wieder getaucht wird. Sie können diese Funktion im Menü **ASCENT VIOLATION** deaktivieren. Das darf nur von äußerst erfahrenen und sachkundigen Tauchern ausgeschaltet werden, die in der Lage und bereit sind, die volle Verantwortung für diese Handlungsweise zu tragen.

7.3.2. MOD/PPO₂

⚠ WARNUNG

- Beachten Sie unbedingt die MOD. Überschreiten der MOD kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Höhere Sauerstoffpartialdrücke über 1,6 bar können plötzliche Krämpfe auslösen und in der Folge zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Wenn der Taucher eine Tiefe erreicht, auf der der ppO_2 des eingeatmeten Gases den von der entsprechenden Einstellung vorgegebenen Wert (1,2 bis 1,6 bar) übersteigt, ertönt ein Warnton, die Tiefe blinkt und daneben wird die MOD angezeigt.



Das bleibt so, bis die Situation korrigiert wurde.

Während der Alarm aktiv ist, können Sie einen Gaswechsel aufrufen, aber die obere Zeile zeigt weiterhin die blinkende Tiefe und die MOD an, bis die Situation korrigiert wurde.

⚠️ WARNUNG

Wenn der MOD-Alarm ausgelöst wird, müssen Sie unverzüglich mindestens soweit auftauchen, bis sich die Warnmeldungen wieder ausschalten. Andernfalls kann es zu schweren Verletzungen oder zum Tod kommen.

7.3.3. CNS = 75 %

⚠️ WARNUNG

Wenn der CNS%-Wert 100 % erreicht, besteht die Gefahr einer Sauerstoffvergiftung. Der Quad 2 beginnt Sie zu warnen, wenn 75 % erreicht werden.

Mit dem CNS%-Wert überwacht der Quad 2 die Sauerstofftoxizität, seine Berechnung folgt den derzeit gültigen Empfehlungen zur Sauerstoffexposition. Die Toxizität wird als Prozentwert zwischen 0 % und 100 % ausgedrückt. Wenn der Wert 75 % überschreitet, beginnt der CNS-Wert zu blinken und wird zum Standardfeld in der unteren rechten Ecke. Wenn Sie die **BR-SP** drücken, um einen anderen Wert zu sehen, wird dieser nur für 4 Sek. angezeigt. Dann erscheint wieder der CNS-Wert.



Wenn die Sauerstofftoxizität 75 % erreicht, müssen Sie auf eine flachere Tiefe aufsteigen, um die Sauerstofflast zu verringern und sollten in Erwägung ziehen, den Tauchgang zu beenden.

⚠️ WARNUNG

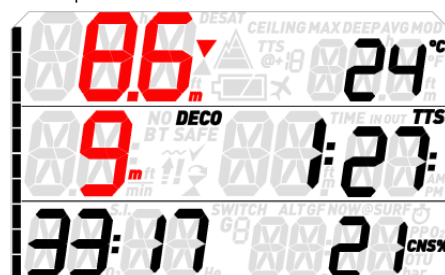
Mit einem CNS-Wert von 75 % oder darüber weiterzutauchen, bringt Sie in potenziell gefährliche Situationen, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.

7.3.4. UNTERLASSENER DEKOMPRESSIONSSTOPP

⚠️ WARNUNG

Das Missachten der Dekompressionspflicht kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Wenn Sie mehr als 0,3 m über die Dekompressionsstoptiefe auftauchen, wird ein Warnton ausgegeben und die Tiefe wird zusammen mit der verpassten Dekostoptiefe blinkend angezeigt. Diese Warnmeldungen bleiben aktiv, bis Sie auf die korrekte Dekompressionstiefe zurückkehren.

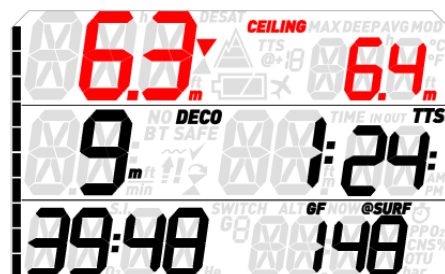


⚠️ WARNUNG

Tauchen Sie niemals flacher als die angegebene Dekompressionstiefe.

7.3.4.1. DECKENKONTROLLIERTE DEKO-OPTION

Wenn **CEIL-CON DECO** auf **EIN** eingestellt ist, beginnt in der rechten oberen Ecke **CEILING** zu blinken.

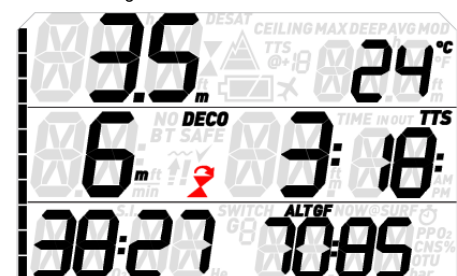


7.3.4.2. ALTERNATIVE GRADIENT FACTORS UND VERFEHLTER DEKO STOPP-MODUS

Wenn die Stoptiefe für mehr als drei Minuten um weniger als 1 m oder für mehr als 1 Minute um mehr als 1 m überschritten wird, schaltet Quad 2 automatisch auf die **ALTERNATIVEN** Gradient Factors um, zeigt in der rechten oberen Ecke blinkend **ALT** an und hält Sie, sofern mit der aktuellen Tiefe vereinbar, von einem Tauchverstoß ab. **ALT** wird angezeigt, bis Sie eine beliebige Taste zur Bestätigung drücken.



Wenn die alternativen Gradient Factors nicht mit der aktuellen Tiefe kompatibel sind, betrachtet Quad 2 dies als Tauchgangsverletzung und das Symbol für den Dekoverstoß erscheint blinkend, bis Sie eine beliebige Taste drücken, um zu bestätigen, dass Sie es gesehen haben.



Wird in diesem Fall nach Erreichen der Oberfläche versucht, einen Wiederholungstauchgang durchzuführen, arbeitet der Quad 2 nur als Tiefenmesser und Timer (Tiefenmessermodus) und das Symbol eines Dekoverstoßes wird angezeigt (⚠️).

7.3.4.2.1. DECKENKONTROLLIERTE DEKO-OPTION

Wenn **CEIL-CON DECO** auf **ON** eingestellt ist und Sie den **CEILING**-Wert um bis zu 0,3 m für 1 Minute oder länger überschreiten, schaltet Quad 2 automatisch auf die alternativen Gradient Factors um, zeigt die **ALT** an und hält Sie, sofern mit der aktuellen Tiefe vereinbar, von einem Tauchgangsverstoß ab. **ALT** wird angezeigt, bis Sie eine beliebige Taste zur Bestätigung drücken. Wenn Sie den **CEILING**-Wert um mehr als 0,3 m überschreiten, wird sofort zu den alternativen Gradient Factors gewechselt.

Wenn die alternativen Gradient Factors nicht mit der aktuellen Tiefe kompatibel sind, betrachtet Quad 2 dies als Tauchgangsverstoß und auf dem Display erscheint das Dekostopp-Verstoßsymbol (⚠️).

Wird in diesem Fall nach Erreichen der Oberfläche versucht, einen Wiederholungstauchgang durchzuführen, arbeitet der Quad 2 nur als Tiefenmesser und Timer (Tiefenmessermodus) und das Symbol eines Dekoverstoßes wird angezeigt (⚠️).

ANMERKUNG

Der Zweck dieser Funktion ist es, Ihnen, wenn die Umstände es zulassen, die Möglichkeit zu geben, eine alternative Dekompression durchzuführen und eine Computersperre nach dem Auftauchen zu verhindern. Um eine alternative Dekompression durchzuführen, beobachten Sie die Werte von **GF NOW/ GF @SURF** und steigen Sie so auf, dass beide Werte so nahe wie möglich an den ursprünglichen **MAIN GF**-Werten innerhalb der Grenzen Ihrer Gasversorgung liegen.

7.3.5. SCHWACHE BATTERIE

Wenn der Quad 2 erkennt, dass der Ladezustand der Batterie noch sicher für einen Tauchgang ausreicht, aber nicht mehr viel Reserve aufweist, erscheint das Batteriesymbol auf dem Display.



Wenn das Symbol während eines Tauchgangs zu blinken beginnt, müssen Sie die Batterie vor dem nächsten Tauchgang austauschen.



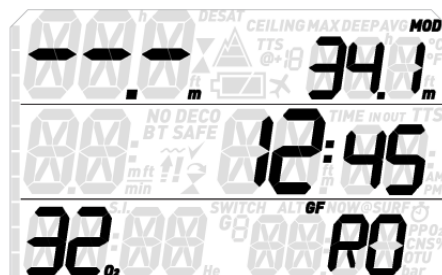
8. DISPLAYANZEIGEN

Wenn Sie den Quad 2 einschalten, wird er auf **PRE-DIVE** geschaltet: Dadurch wird sichergestellt, dass die Überwachung des Tauchgangs beginnt, sobald eine Tiefe von 1,2 m erreicht wird. Wenn Sie den Tauchgang beginnen, ohne den Quad 2 in diesen Modus Pre-Dive zu schalten, beginnt er zwar auch automatisch mit der Überwachung des Tauchgangs, aber mit einer Verzögerung von bis zu 20 Sekunden ab dem Eintauchen ins Wasser.

ANMERKUNG

- Wenn im Modus „Pre-dive“ länger als 10 Minuten kein Knopf betätigt wird, schaltet sich der Quad 2 aus.
- Wir empfehlen Ihnen, den Quad 2 vor dem Abtauchen in den Modus Pre-dive zu schalten. Andernfalls beginnt die Überwachung des Tauchgangs möglicherweise mit einer Verzögerung von bis zu 20 Sekunden.

Die **PRE-DIVE**-Anzeige zeigt die aktiven GF-Werte, das aktive Gas und seine **MOD** an.



Während eines Tauchgangs werden die folgenden Daten angezeigt:



- aktuelle Tiefe und Temperatur in der oberen Zeile
- Nullzeit in der mittleren Zeile (bzw. im Fall von Dekompressionstauchgängen: Tiefe und Dauer des tiefsten Stopps und Gesamtaufstiegsdauer)
- Tauchzeit und O₂% auf der unteren Zeile
- Stickstoff-Balkendiagramm am linken Rand des Displays
- Aufstiegs geschwindigkeit: Während des Aufstiegs wird der Wert in m/min links auf der mittleren Zeile angezeigt. Grafisch wird sie über die Segmente am linken Rand des Displays angezeigt.

Mit **TR-SP** wird das Feld rechts von der aktuellen Tiefe in die folgender Reihenfolge verändert:

- Maximaltiefe
- durchschnittliche Tiefe
- MOD des verwendeten Gases
- Deepstop, sofern aktiviert und berechnet
- TTS @+5
- Ceiling.

Mit **BR-SP** wird das Feld rechts von der Tauchzeit in die folgende Reihenfolge verändert:

- Main GF
- GF NOW
- GF @SURF
- CNS
- OTU
- ppO₂

- Uhrzeit
- Stoppuhr

Mit **BR-LP** kann man in der Tauchzeit die Sekunden aus- oder einblenden.

Die Stoppuhr kann durch **TL-SP** zurückgesetzt werden, auch wenn die Stoppuhr nicht angezeigt wird. Dadurch wird eine Markierung im Tauchprofil eingetragen.

ANMERKUNG

Wenn der Quad 2 auf **AIR** eingestellt ist, werden die Daten für MOD, CNS und ppO₂ für eine vereinfachte Darstellung nicht angezeigt. Der CNS-Wert wird jedoch im Hintergrund berechnet und sowohl der CNS-Alarm und der MOD-Alarm werden ausgelöst, wenn diese Umstände eintreffen würden. Wenn Sie mit Luft tauchen und trotzdem die MOD, CNS und ppO₂ sehen möchten, stellen Sie den Quad 2 auf Nitrox 21 % ein.

8.1. DEEP-, DEKO- UND SICHERHEITSTOPPS

DEEPstopps werden bei Annäherung an die Nullzeit errechnet. **DEEP**stopps sind **NICHT** obligatorisch. Sie können als Empfehlung erachtet werden, um die Bildung von Blasen während der Entsättigung von Stickstoff in Umgebungen mit hohem Druck zu minimieren. Deepstopps werden rechts neben der aktuellen Tiefe angezeigt.



Wenn Sie über die Nullzeit hinaus auf Tiefe bleiben, werden zunehmend mehr **DEKO**stopps angezeigt. **DEKO**stopps sind **PFLICHTSTOPPS**. Wenn Sie sich einer Stopptiefe nähern, wird die Dauer des Stopps graduell reduziert. Die Dauer wird immer in Minuten angezeigt und wird in Funktion des Druckabfalls berechnet, der beim Stopp erreicht wird. Je weiter Sie daher von der exakten Tiefe des Stopps entfernt sind, desto langsamer wird die fuer den Dekostopp notwendige Zeit ablaufen.

Ein Sicherheits- (**SAFETY**) stopp wird bei jedem Tauchgang angezeigt, bei dem tiefer als 10 m getaucht wird. Er dauert 3 Minuten und wird am Ende des Tauchgangs, vor der Rückkehr zur Oberfläche, auf einer Tiefe zwischen 6 m und 3 m durchgeführt. Ein solcher Stopp ist **NICHT** obligatorisch,

wird aber **DRINGEND ANGERATEN**. Ein Sicherheitsstopp wird immer als 3-Minuten-Countdown in Minuten und Sekunden angezeigt.



8.1.1. GF R+3

Wenn Sie sich gegen Ende des Tauchgangs in einer Tiefe von weniger als 10 m der Oberfläche nähern und keine Dekompressionsverpflichtung besteht, erscheint **GF R+3** neben **GF R SURF** in der unteren rechten Ecke. **GF R+3** steht für die Vorhersage von **GF R SURF** 3 Minuten im Voraus. Dies ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie die Auswirkungen des Aufenthalts in geringer Tiefe am Ende des Tauchgangs abschätzen können, insbesondere die Auswirkungen der Durchführung des Sicherheitsstopps und seiner möglichen Verlängerung über drei Minuten hinaus.

Wenn der Sicherheitsstopp abgelaufen ist, erscheint ein Häkchen und ein Countup-Timer beginnt, solange Sie oberhalb von 6 m bleiben.



⚠️ WARNUNG

Machen Sie bei jedem Tauchgang, auch ohne Dekompressionspflicht, grundsätzlich einen 3-minütigen Sicherheitsstopp auf 3 - 5 m Tiefe.

8.2. DEKOMPRESSIONSVORHERSAGE

Bei einem Dekompressionstauchgang ist in der **TR-SP**-Sequenz auch **TTS R+5** enthalten. Dieser Wert zeigt Ihnen die Gesamtaufstiegsdauer, wenn Sie noch 5 Minuten länger auf der aktuellen Tiefe bleiben würden. Das ist sehr nützlich, weil Sie dadurch abschätzen können, wie sich Ihre Dekompression verlängert, wenn Sie noch eine Weile auf Tiefe bleiben.



Darüber hinaus kann dieser Wert verhindern helfen, dass Sie in die Situation kommen, Ihren Tauchgang wegen Gasmangels nicht mehr ordnungsgemäß beenden zu können, weil die Dekompressionsdauer sehr viel schneller ansteigt, sobald die langsameren Gewebe beginnen, sich aufzusättigen.

ANMERKUNG

Die Vorhersage von **TTS** kann zwischen 3 und 10 Minuten im Voraus in **FUTURE DECO** (2.5) eingestellt werden.

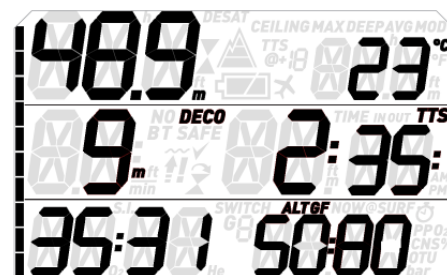
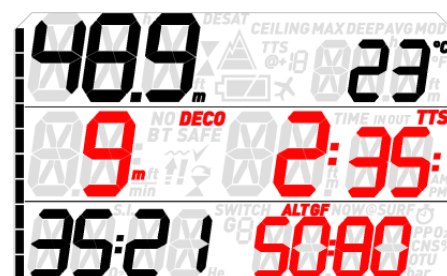
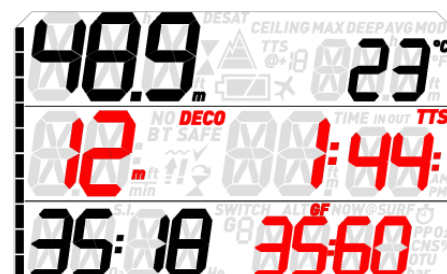
8.3. ALTERNATIVE GRADIENT FACTORS

Um von den Haupt-Gradient Factor zu den alternativen Gradient Factors zu wechseln, drücken Sie **BR-SP**, bis **MAIN GF** auf dem Display erscheint. Mit **BR-LP** beginnen nun die **GF**-Werte und die Dekompressionsinformationen zu blinken und wechseln sich mit den **ALT GF**-Informationen ab. Die beiden Sätze von Dekompressionsberechnungen werden 10 Sekunden lang abwechselnd angezeigt. Danach kehrt die Anzeige in den Normalzustand zurück, es sei denn, Sie führen einen der folgenden Schritte aus:

- **TR-LP** aktiviert die alternativen Gradient Factors: Die Anzeige kehrt in den Normalzustand zurück, die in der mittleren Zeile angezeigte Dekompressionsberechnung ist diejenige, die sich auf die alternativen Gradient Factors bezieht, und **ALT GF** und seine Werte ersetzen **MAIN GF** und seine Werte im Datenfeld in der rechten unteren Ecke.
- Jede andere Tastenbetätigung kehrt zur normalen Anzeige zurück, wobei die Werte von **MAIN GF** und die entsprechende Berechnung beibehalten werden.

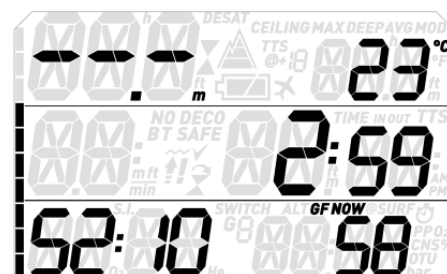
ANMERKUNG

- Die beiden Dekompressionsberechnungen können beliebig oft aufgerufen werden, bevor ein Wechsel zu den alternativen Gradient Factors erfolgt.
- Der Wechsel zu alternativen Gradient Factors kann nur einmal erfolgen.
- Sobald die alternativen Gradient Faktoren aktiv sind, ist es nicht mehr möglich, zum **MAIN GF** zurückzukehren oder die beiden Dekompressionsberechnungen zusammen auf dem Display zu sehen.



• 9. NACH DEM TAUCHGANG

Bei der Rückkehr zur Oberfläche schaltet der Quad 2 zunächst in den **Oberflächenmodus**. Dieser Modus erlaubt Ihnen, nach einer kurzen Orientierung wieder abzutauen und den Tauchgang fortzusetzen. Das Display zeigt den Countdown-Timer des Oberflächenmodus.



Wenn Sie vor Ablauf des Countdowns wieder abtauchen, wird die Messung der Tauchzeit fortgesetzt, einschließlich der an der Oberfläche verbrachten Zeit. Wenn Sie innerhalb des Countdowns nicht wieder abtauchen, betrachtet der Quad 2 den Tauchgang als beendet, speichert die Daten im Logbuch und schaltet in den Modus **POST DIVE**.

Nun sehen Sie auf dem **POST DIVE**-Display alle 4 Sekunden abwechselnd die folgenden zwei Informationsblocks. Im Ersten:



- Die verbleibende Restsättigungsdauer (**DESAT**), die vom Dekompressionsmodell des Computers berechnet wird. Jeder Tauchgang, der begonnen wird, solange auf dem Computer noch eine Restsättigung vorhanden ist, gilt als Wiederholungstauchgang, d. h. der Quad 2 berücksichtigt die bereits bestehende Stickstofflast in Ihrem Körper.
- Die Dauer des Flugverbots (**NO FLY TIME**): Während dieser Zeit könnte es durch den verringerten Umgebungsdruck in einem Flugzeug oder auf größeren Höhenlagen zur Dekompressionskrankheit kommen. Den Empfehlungen von NOAA, DAN und anderen Organisationen folgend, startet der Quad 2 hierfür einen Standard-Countdown von 12 Stunden nach einem einzelnen Nullzeittauchgang und von 24 Stunden nach Wiederholungstauchgängen und dekompensationspflichtigen Tauchgängen.

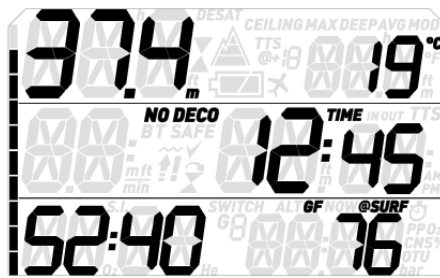
Die **RESTSÄTTIGUNGSDAUER** könnte kürzer sein als die **FLUGVERBOTSDAUER**, was bedeuten würde, dass Sie nicht fliegen dürfen, obwohl Sie entsättigt sind. Das ergibt sich einfach daraus, dass die Restsättigungsdauer anhand des tatsächlichen Tauchgangsprofils vom Algorithmus berechnet wird, während die Dauer des Flugverbots ein innerhalb der Tauchbranche festgelegter Wert ist. Da die tatsächlichen Auswirkungen des Fliegens nach dem Tauchen nie umfassend untersucht wurden, entspricht dieser Ansatz unserer Philosophie.

⚠️ WARNUNG

Solange der Quad 2 ein Flugverbot anzeigt (**NO FLY**), dürfen Sie weder Höhenlagen aufsuchen noch fliegen. Das Missachten dieser Warnung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Die Dauer der Oberflächenpause (**S. I.**): Sie wird ab dem Moment angezeigt, in dem der Tauchgang abgeschlossen wird und bis die Restsättigungszeit und das Flugverbot abgelaufen sind.
- GF NOW: Damit können Sie Ihr Inertgas über den Umgebungsdruck hinaus verfolgen.

Der andere enthält ein komprimiertes Logbuch des letzten Tauchgangs: maximale Tiefe, niedrigste Temperatur, Tauchzeit und **GF SURF** am Ende des Tauchgangs.



• 10. TAUCHGÄNGE MIT MEHR ALS EINEM GASGEMISCH

⚠️ WARNUNG

- Tauchgänge mit mehr als einem Gemisch bergen ein sehr viel höheres Risiko als Tauchgänge mit nur einem Gemisch, weil Verwechslungen zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können.
- Bei Tauchgängen mit mehr als einem Gemisch müssen Sie stets sicher sein, dass Sie tatsächlich aus dem vorgesehenen Tank atmen. Wenn Sie auf der falschen Tiefe ein Gemisch mit hohem Sauerstoffanteil atmen, kann das Ihren sofortigen Tod bedeuten.
- Kennzeichnen Sie alle Atemregler und Tanks auf eine Weise, die unter allen Umständen die Möglichkeit einer Verwechslung ausschließt.
- Vergewissern Sie sich vor jedem Tauchgang und nach jedem Tankwechsel, dass alle Gemische die für den jeweiligen Tank korrekten Werte aufweisen.

Mit dem Quad 2 können Sie für einen Tauchgang bis zu drei verschiedene Gemische verwenden (nur Luft oder Nitrox). Die drei Gemische werden mit **G1**, **G2** und **G3** bezeichnet und müssen einen zunehmenden Sauerstoffanteil aufweisen. Das bedeutet, dass **G1** den niedrigsten Sauerstoffanteil hat, **G2** einen mittleren Sauerstoffanteil und **G3** den höchsten Sauerstoffanteil dieser drei. Zwei oder mehr Tanks können auch dieselbe Sauerstoffkonzentration aufweisen. Wenn Sie nur zwei Gemische nutzen, verwenden Sie den Tank **G1** und **G2**.

Der Quad 2 kann so eingestellt werden, alle aktiven Gase in die Dekompressionsberechnung einzubeziehen oder nur das derzeit verwendete Gas. Im ersten Fall (**PRAEDIKTIV = ON** in 2.4.1) sehen Sie beim Auftauchen, wenn Sie dazu aufgefordert werden, das Gas zu wechseln, keine Veränderung der Dekompressionsberechnung: Der Quad 2 geht davon aus, dass Sie das Gas wechseln werden und berücksichtigt dies in seiner Dekompressionsberechnung. Im zweiten Fall (**PRAEDIKTIV = OFF** in 2.4.1) sehen Sie eine Reduzierung der gesamten Aufstiegszeit, wenn Sie auf ein Gas mit einem höheren Sauerstoffgehalt wechseln und der Quad 2 berücksichtigt das in seiner Dekompressionsberechnung.

ANMERKUNG

Sie können für alle Gase den selben Sauerstoffgehalt einstellen.

10.1. EINSTELLUNGEN FÜR MEHR ALS EIN GAS

Die Merkmale der Gase müssen vor dem Tauchgang eingegeben werden. Es liegt dann in Ihrer Verantwortung, am Quad 2 einzugeben, welches Gas zum jeweiligen Zeitpunkt eines Tauchgangs gerade verwendet wird.

Das Menü nach Einzelgas-Nitrox ist das Multigas-Nitrox-Menü. Sie erkennen es an dem Symbol **G1**, das zwischen den Einstellungen für **O₂** und **PPO₂** erscheint. Wenn Sie dieses Menü aufrufen, beginnt **G1** zu blinken, damit Sie über **TR-SP** direkt **G2** oder **G3** bearbeiten können. **TL-SP** oder **TR-LP** wechselt in den Einstellungsmodus für das gewählte Gas, danach ist es dasselbe wie bei Einzelgas-Nitrox. In der Standardeinstellung ist **G2** ausgeschaltet. Wenn Sie **G2** aufrufen, aktiviert **TR-SP** dieses, und **TL-SP** oder **TR-LP** gehen in den Einstellungsmodus für **G2**.



ANMERKUNG

- Um **G2** und **G3** zu aktivieren, müssen Sie erst **G2** und dann **G3** definieren.
- **G2** kann keinen höheren Sauerstoffanteil haben als **G3**.
- Die MOD für **G2** bzw. **G3** ist die Tiefe, auf der auf das jeweilige Gas gewechselt werden kann. Sie wird vom Quad 2 für seine Berechnungen, Warnmeldungen und den vorgeschlagenen Gaswechsel benutzt.

ANMERKUNG

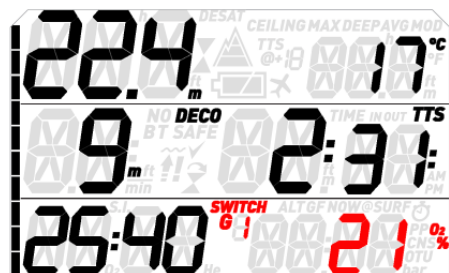
- Bei der Einstellung einer Sauerstoffkonzentration von 80 % oder höher setzt Quad 2 den **ppO₂max**-Wert automatisch auf 1,6 bar.
- Für Gase mit einer Sauerstoffkonzentration von 80 % oder mehr kann der **ppO₂**-Wert zwischen 1,6 bar und 1,8 bar eingestellt werden.

⚠️ WARNUNG

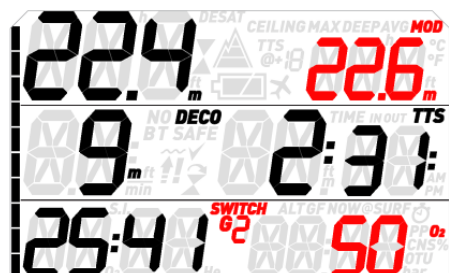
Ein ppO_2 von mehr als 1,6 bar ist gefährlich und kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.

10.2. GASWECHSEL

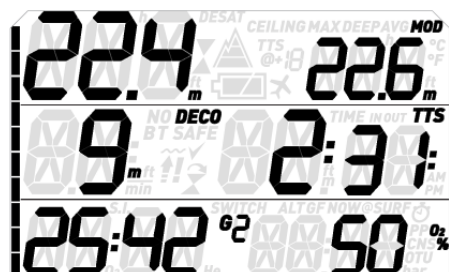
Der Quad 2 beginnt den Tauchgang immer mit **G1**, dem Gas, das den niedrigeren Sauerstoffanteil aufweist. Wenn Sie während des Aufstiegs die Tiefe erreichen, die der MOD von **G2** entspricht, gibt Quad 2 ein Signalton aus und in der unteren rechten Ecke des Displays blinken der Sauerstoffanteil von G1 und das Wort **SWITCH**.



Um den Gaswechsel einzuleiten, drücken Sie **BR-SP**, während diese Anzeigen blinken: Anstelle des Sauerstoffanteils von G1 blinkt nun der Sauerstoffanteil von G2 und in der oberen rechten Ecke blinkt die MOD von G2.



Mit **BR-LP** bestätigen Sie den Wechsel zu G2: Die eingestellte Sauerstoffkonzentration wird in der unteren rechten Ecke des Bildschirms kontinuierlich angezeigt: wenn **PRAEDIKTIV** auf **ON** eingestellt ist, ändert sich die Dekompressionsberechnung nicht; wenn **PRAEDIKTIV** auf **OFF** eingestellt ist, wird die Dekompressionsberechnung innerhalb von 20 Sekunden nach dem Gaswechsel aktualisiert, um die Änderung des Gases zu berücksichtigen.



ANMERKUNG

Wenn **PRAEDIKTIV** auf **ON** eingestellt ist und Sie wechseln das Gas nicht, wenn Sie dazu aufgefordert werden,

- wird die Dekompressionsberechnung geändert, um den Ausschluss von G2 aus der Berechnung zu berücksichtigen;
- Wenn Sie dann unter die MOD von G2 gehen, wird die Dekompressionsberechnung erneut geändert, um den erneuten Einschluss von G2 zu berücksichtigen.

Wenn Sie nun **BR-SP** drücken, während G2 blinkt, wird das nächste verfügbare Gas der Liste angezeigt. Dies ist dann G1 oder G3 (falls eingestellt), je nach Tiefe und je nachdem, ob Sie den Wechsel unter der MOD erlaubt haben.

ANMERKUNG

- Das automatische Blinken der Sauerstoffkonzentration von G1 dauert nur 20 Sekunden an. Sie können den Gaswechsel jedoch jederzeit mit **BR-LP** einleiten.
- Derselbe Vorgang wiederholt sich, wenn Sie sich der MOD von G3 nähern, wobei nun G2 anstelle von G1 blinkt.
- Wenn Sie G1, G2 und G3 eingestellt, aber nicht von G1 auf G2 gewechselt haben, wird bei Erreichen der MOD für G3 wieder der Sauerstoffanteil von G1 blinken, um Sie auf den möglichen Gaswechsel aufmerksam zu machen.

ANMERKUNG

Die Sequenz des Gaswechsels kann auch jederzeit manuell mit **BR-LP** eingeleitet werden, während in der unteren rechten Ecke ein anderes Feld als MAIN GF angezeigt wird. Wenn MAIN GF auf dem Bildschirm angezeigt wird, leitet **BR-LP** die ALT-GF-Visualisierung ein (Kapitel 8.3).

10.3. BESONDERE SITUATIONEN

10.3.1. ZURÜCKWECHSELN AUF EIN GAS MIT NIEDRIGEREM SAUERSTOFFANTEIL

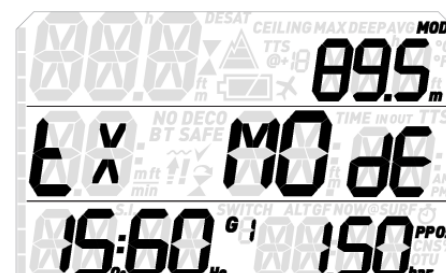
Es kann Situationen geben, in denen Sie auf ein Gas mit niedrigerem Sauerstoffanteil als dem aktuell geatmeten zurückwechseln müssen. Das kann zum Beispiel der Fall sein, wenn Sie tiefer abtauchen möchten, als die MOD des aktuellen Gases zulässt, oder wenn Ihnen während der Dekompression das Gas aus Tank G3 ausgeht. Verwenden Sie dazu **BR-LP**, um den Gaswechsel einzuleiten. Ab hier setzen Sie den Vorgang wie unter 10.2. beschrieben fort.

10.3.2. NACH EINEM GASWECHSEL TIEFER ALS MOD ABTAUCHEN

Wenn Sie auf ein Gemisch mit höherem Sauerstoffanteil gewechselt haben und dann unbeabsichtigt über die MOD dieses Gemisches hinaus absinken, wird sofort der MOD-Alarm ausgelöst. Sie müssen dann unverzüglich auf ein für diese Tiefe geeignetes Gas zurückwechseln oder auf eine flachere

Tiefe über die MOD des gerade geatmeten Gemischs aufsteigen.

10.4. TAUCHGÄNGE MIT MEHR ALS EINEM GEMISCH - TRIMIX ODER HELIOX



Der Quad 2 erlaubt es, bis zu 5 Gase einzurichten, für die Sie zusätzlich zum Sauerstoffanteil auch den Heliumanteil in Prozent einstellen können. Alles ist gleich wie für Multigas-Nitrox-Tauchgänge aber zusätzlich mit OTUs (Oxygen Toxicity Units) in der Reihenfolge der Datenfelder in der rechten unteren Ecke.

⚠️ WARNUNG

Das Tauchen mit Trimix erfordert eine umfangreiche spezielle Ausbildung. Dieses Handbuch bietet keine solche Ausbildung!

Wenn Sie sich vor dem Tauchen mit Trimix nicht entsprechend ausbilden lassen, ist die Wahrscheinlichkeit groß, einen ernsthaften oder tödlichen Unfall zu erleiden!

• 11. TIEFENMESSERMODUS

Im **TIEFENMESSER (BT)** modus überwacht der Quad 2 nur Tiefe, Zeit und Temperatur, führt aber keine Dekompressionsberechnungen durch. Der Tiefenmessermodus lässt sich nur einschalten, wenn keine Restsättigung mehr vorhanden ist. Die Alarime beschränken sich auf die Aufstiegsgeschwindigkeit, eine schwache Batterie und, falls vom Benutzer eingestellt, den Tiefenalarm und die Tauchzeit.

⚠️ WARNUNG

Bei Tauchgängen im Bottom Timer Modus liegt die gesamte Verantwortung für mögliche Risiken alleine bei Ihnen selbst. Nach einem Tauchgang im Tiefenmessermodus müssen Sie mindestens 24 Stunden warten, ehe Sie wieder mit einem Tauchcomputer tauchen.

Bei Tauchgängen im Bottom Timer Modus werden folgende Informationen angezeigt:



- Aktuelle Tiefe
- Stoppuhr
- Uhrzeit
- Tauchzeit
- Temperatur
- während des Aufstiegs:
Aufstiegsgeschwindigkeit (in m/min).

Mit **TR-SP** können Sie die Werte im oberen rechten Feld wie folgt ändern:

- Maximaltiefe
- durchschn. Tiefe
- Temperatur

Die Stoppuhr wird mit **TL-SP** zurückgesetzt. Die durchschnittliche Tiefe wird mit **TL-LP** zurückgesetzt, wenn die durchschnittliche Tiefe angezeigt wird.

11.1. DURCH VERSTOSS IN DEN TIEFENMESSERMODUS VERSETZT

Bei Luft-, Nitrox- und Trimixtauchgängen können folgende Tauchfehler auftreten:

- Aufstieg Verstoß.
- Missachten der Dekompressionspflicht.

Im Fall eines Verstoßes wird der Quad 2 die Verwendung während 48 Stunden beschränken und wird nur im Tiefenmessermodus und mit den kontinuierlich angezeigten Verstoßsymbolen funktionieren.

• 12. WARTUNG UND PFLEGE DES QUAD 2

12.1. TECHNISCHE DATEN

Betriebshöhe:

- mit Dekompressionsberechnung:
Meereshöhe bis ca. 3700 m
- ohne Dekompressionsberechnung
(Tiefenmessermodus): auf jeder Höhe

Dekompressionsmodell: Bühlmann ZH-L16C mit Gradient Factors (16 Gewebe)

Tiefenmessung:

- Maximale Tiefenanzeige: 150 m
- Auflösung: 0,1 m bis 99,9 m; 1 m auf über 100 m. Auflösung in Fuß: immer 1 ft.
- Temperaturkompensation der Messung zwischen -10 und +50 °C
- Messgenauigkeit bei 0 bis 80 m: 1 % ± 0,2 m

Temperaturmessung:

- Messbereich: -10 °C bis +50 °C
- Auflösung: 1 °C

- Messgenauigkeit: ±2 °C

Uhr: Quarzuhr, Zeit, Datum, Tauchzeit-Anzeige bis 9999 Minuten

Sauerstoffkonzentration: einstellbar zwischen 21% und 99%, ppO₂max-Bereich zwischen 1,2 und 1,6 bar bis zu 79 % O₂, dann 1,6 - 1,8 bar.

Logbuchspeicher

über 200 Stunden Tauchprofile mit 5 Sekunden Aufzeichnungsintervall. Maximale Tauchzeit zum Herunterladen: 5400 Minuten

Betriebstemperatur: -10 °C bis +50 °C

Lagertemperatur: -20 bis 70 °C

Display:

- Diagonale: 70 mm - 2 3/4"
- Technologie: LCD-Segmentdisplay
- Mineralglas

Stromversorgung:

- CR2450
- Batteriedauer: etwa 200-300 Tauchstunden. Die tatsächliche Dauer einer Batterieladung ist abhängig von der Wassertemperatur und der Verwendung der Displaybeleuchtung bei hoher Intensität.

Bluetooth:

EU

Dieses Produkt erfüllt die wesentlichen Anforderungen und andere relevante Bestimmungen der RED Richtlinie (2014/53/ EU).

FCC-Warnungen

- Modell: Quad 2 FCC ID: 2AIKSQuad 2
- Dieses Gerät erfüllt Abschnitt 15 der FCC Richtlinien. Sein Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

(1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen abstrahlen und (2) muss sämtliche Interferenzen absorbieren, einschließlich Interferenzen, die Betriebsstörungen des Geräts zur Folge haben.

Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften die Grenzwerte eines digitalen Gerätes der Klasse B. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass genügend Schutz gegen schädliche Interferenzen in einer privaten Installation geboten wird. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und sendet Radiofrequenzenergie aus. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen betrieben wird, kann es für den Funkverkehr schädliche Interferenzen auslösen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass diese Interferenzen in einer bestimmten Installation nicht auftreten. Wenn das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Anwender versuchen, die Interferenz durch eine der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Orientieren Sie die Empfängerantenne erneut oder stellen Sie diese woanders auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät und den Empfänger an unterschiedlichen Stromkreisläufen an.
- Wenden Sie sich an den Händler oder an einen Radio- / TV-Fachmann.

- Kontakt der verantwortlichen Stelle in den Vereinigten Staaten von Amerika: Head USA - dba as Mares Diving eine Abteilung von Head USA, Congress Corporate Plaza II 902 Clint Moore Road Suite 208, 33487 Boca Raton, Florida. www.mares.com

12.2. WARTUNG

Die Genauigkeit der Tiefenmessung sollte alle zwei Jahre überprüft werden. Davon abgesehen ist der Quad 2 praktisch wartungsfrei. Sie müssen ihn lediglich nach jedem Tauchgang sorgfältig in Süßwasser spülen (verwenden Sie keine chemischen Produkte). Um möglichen Problemen mit dem Quad 2 vorzubeugen, sollen Ihnen die folgenden Empfehlungen helfen, viele Jahre störungsfreien Betriebs sicherzustellen:

- schützen Sie den Quad 2 vor Stößen und Herunterfallen;
- setzen Sie den Quad 2 keinem intensiven, direkten Sonnenlicht aus;
- lagern Sie den Quad 2 nicht in einem dicht verschlossenen Behälter, die Luft sollte stets frei zirkulieren können.

ANMERKUNG

Wenn die Innenseite des Glases beschlägt, müssen Sie den Quad 2 umgehend zu einem autorisierten Mares Service Center bringen.

⚠️ WARNUNG

Bei unsachgemäßer Handhabung kann auch Mineralglas verkratzen.

⚠️ WARNUNG

Blasen Sie keinesfalls Pressluft auf den Quad 2, weil dadurch der Drucksensor beschädigt werden kann.

12.2.1. AUSWECHSELN DER BATTERIE IM QUAD 2

Das Auswechseln der Batterie ist eine diffizile Arbeit, die größte Sorgfalt erfordert. Wir empfehlen, den Batteriewechsel von einem autorisierten Mares Service Center durchführen zu lassen. Mares haftet nicht für Schäden, die auf einen Batteriewechsel zurückzuführen sind.

ANMERKUNG

Alte Akkus und Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Mares respektiert die Umwelt und bittet Sie deshalb dringend, alte Batterien und Akkus ausschließlich in den dafür vorgesehenen Behältern für Sondermüll zu entsorgen.

⚠️ WARNUNG

Überprüfen Sie sorgfältig den O-Ring: Er darf keinerlei Anzeichen von Beschädigung, Rissen oder Verformung aufweisen. Wenn nötig, ersetzen Sie ihn durch einen neuen O-Ring. Drehen Sie den Deckel des Batteriefachs mit einer Münze auf, die gut in den Schlitz passt. Nehmen Sie den Deckel ab, nehmen Sie die Batterie heraus, legen Sie eine neue Batterie ein und achten Sie dabei genau auf die richtige Polarität. Überprüfen Sie den O-Ring und ersetzen Sie ihn nötigenfalls. Setzen Sie den Deckel wieder auf, drücken Sie ihn herunter und drehen Sie ihn gleichzeitig im Uhrzeigersinn fest, aber ohne übermäßige Kraft aufzuwenden.

ANMERKUNG

Das Batteriefach und die Elektronik sind gegeneinander abgedichtet, sollte Wasser in das Batteriefach eindringen, bleibt der eigentliche Tauchcomputer davor geschützt. In einem solchen Fall müssen Sie das Batteriefach mit Süßwasser ausspülen, sorgfältig trocknen, den O-Ring auswechseln und eine neue Batterie einlegen.

⚠️ WARNUNG

Mares behält sich das Recht vor, Garantieleistungen zu verweigern, wenn die Pflege- und Wartungsanleitungen nicht beachtet werden.

• 13. GARANTIE

Die Garantie für Mares Produkte gilt für zwei Jahre und unterliegt folgenden Beschränkungen und Bedingungen:

Die Garantie ist nicht übertragbar und gilt ausschließlich für den Erstkäufer.

Mares gewährleistet, dass das Mares-Produkt frei von Materialfehlern und Herstellungsmängeln ist: Nach gründlicher technischer Überprüfung werden schadhafte Teile kostenlos ersetzt.

Mares S.p.A. lehnt jegliche Haftung für Unfälle jeglicher Art ab, zu denen es infolge von Veränderungen an oder unsachgemäßer Verwendung der Produkte kam.

Produkte, die zur Revision oder Reparatur innerhalb der Garantie, oder aus irgendeinem anderen Grund eingeschickt werden, dürfen ausschließlich vom Verkäufer eingesandt werden, der Sendung muss der Kaufbeleg beiliegen. Der Versand erfolgt auf Risiko des Absenders.

13.1. GARANTIEAUSSCHLÜSSE

Schäden durch eingedrungenes Wasser in Folge unsachgemäßer Handhabung (z. B. verschmutzte Dichtung, falsch geschlossenes Batteriefach, etc.).

Bruch oder Kratzer am Gehäuse, Glas oder Band infolge von Gewalteinwirkung oder Stößen.

Schäden in Folge zu hoher oder zu niedriger Temperaturen.

Schäden, die darauf zurückzuführen sind, dass zum Reinigen des Tauchcomputers Pressluft verwendet wurde.

13.2. SERIENNUMMER UND ELEKTRONISCHE ID

Die Seriennummer ist auf der Rückseite vom Quad 2 mit Laser eingraviert und vorne auf dem vorderen Bandbefestigungspunkt des Bandes.

Die elektronische ID finden Sie im Menü **INFO**.

Die Seriennummer und die elektronische ID können auch auf der Garantiekarte in der Schachtel und auf dem Etikett auf der Schachtel gefunden werden.

• 14. ENTSORGEN DES GERÄTES

Dieses Gerät muss als Elektronikschrott entsorgt werden. Werfen Sie es nicht in den Hausmüll.

Sie können das Gerät auch zur ordnungsgemäßen Entsorgung bei Ihrem Mares Händler abgeben.



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

2016/425: www.mares.com/declarations