



## Smart Tauchcomputer

## • INHALT

|                                                                      |           |    |  |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|----|--|
| <b>WICHTIGE WARNHINWEISE</b>                                         | <b>3</b>  |    |  |
| HAFTUNGSAUSSCHLUSS                                                   | 3         |    |  |
| <b>1. EINLEITUNG</b>                                                 | <b>3</b>  |    |  |
| 1.1. GLOSSAR                                                         | 3         |    |  |
| 1.2. BETRIEBSMODI                                                    | 4         |    |  |
| 1.3. VOM BENUTZER ERSETZBARE BATTERIE                                | 4         |    |  |
| 1.4. VERBINDUNG ZWISCHEN SMART UND EINEM PC BZW. MAC HERSTELLEN      | 4         |    |  |
| 1.5. TASTENBEDIENUNG                                                 | 4         |    |  |
| 1.6. UHR-DISPLAY                                                     | 6         |    |  |
| <b>2. MENÜS, EINSTELLUNGEN UND FUNKTIONEN</b>                        | <b>6</b>  |    |  |
| 2.1. CHRONO (STOPPUHR)                                               | 6         |    |  |
| 2.2. PRE DIVE (VOR DEM TAUCHGANG)                                    | 6         |    |  |
| 2.3. MODE (MODUS)                                                    | 6         |    |  |
| 2.4. SET (EINSTELLUNGEN)                                             | 7         |    |  |
| 2.4.1. SET DIVE (TAUCHGANGSEINSTELLUNGEN)                            | 8         |    |  |
| 2.4.1.1. LIGHT (DISPLAYBELEUCHTUNG)                                  | 8         |    |  |
| 2.4.1.2. P FACT (P-FAKTOR)                                           | 8         |    |  |
| 2.4.1.3. ALT (HÖHENLAGE)                                             | 8         |    |  |
| 2.4.1.4. WATR (WASSER)                                               | 8         |    |  |
| 2.4.1.5. UNITS (MASSEINHEITEN)                                       | 8         |    |  |
| 2.4.1.6. FAST (UNKONTROLLIERTER AUFSTIEG)                            | 8         |    |  |
| 2.4.1.7. ALRM (WARNTÖNE)                                             | 8         |    |  |
| 2.4.1.8. ERASE (SÄTTIGUNG LÖSCHEN)                                   | 9         |    |  |
| 2.4.2. SET TIME (UHRZEIT EINSTELLEN)                                 | 9         |    |  |
| 2.5. LOG (LOGBUCH)                                                   | 9         |    |  |
| 2.6. PLAN (TAUCHGANGPLANER)                                          | 9         |    |  |
| 2.7. PC                                                              | 10        |    |  |
| 2.8. INFO                                                            | 10        |    |  |
| <b>3. TAUCHEN MIT DEM SMART</b>                                      | <b>10</b> |    |  |
| 3.1. EIN PAAR WORTE ÜBER NITROX                                      | 10        |    |  |
| 3.2. WARNMELDUNGEN                                                   | 10        |    |  |
| 3.2.1. AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEIT                                      | 10        |    |  |
| 3.2.2. MOD/PP0 <sub>2</sub>                                          |           | 11 |  |
| 3.2.3. CNS = 100%                                                    |           | 11 |  |
| 3.2.4. UNTERLASSENER DEKOMPRESSIONSSTOPP                             |           | 11 |  |
| 3.2.4.1. MODUS „MISSACHTEN DER DEKOMPRESSIONSPFLICHT“                |           | 11 |  |
| 3.2.5. SCHWACHE BATTERIE                                             |           | 11 |  |
| 3.3. DISPLAYANZEIGEN                                                 |           | 12 |  |
| 3.4. NACH DEM TAUCHGANG                                              |           | 12 |  |
| 3.5. TAUCHGÄNGE MIT MEHR ALS EINEM GEMISCH                           |           | 13 |  |
| 3.5.1. EINSTELLUNGEN FÜR MEHR ALS EIN GAS                            |           | 13 |  |
| 3.5.2. GASWECHSEL                                                    |           | 14 |  |
| 3.5.3. BESONDERE SITUATIONEN                                         |           | 14 |  |
| 3.5.3.1. ZURÜCKWECHSELN AUF EIN GAS MIT NIEDRIGEREM SAUERSTOFFANTEIL |           | 14 |  |
| 3.5.3.2. NACH EINEM GASWECHSEL TIEFER ALS MOD ABTAUCHEN              |           | 14 |  |
| 3.6. BOTTOM TIMER MODUS (BT)                                         |           | 14 |  |
| 3.6.1. TIEFENMESSERMODUS BEI TAUCHFEHLERN                            |           | 14 |  |
| 3.7. APNOE MODUS                                                     |           | 14 |  |
| 3.7.1. EINSTELLUNGEN                                                 |           | 15 |  |
| 3.7.2. DER SMART BEIM APNOE-TAUCHEN                                  |           | 15 |  |
| 3.7.2.1. AUFTAUCHEN ZWISCHEN DEN TAUCHGÄNGEN                         |           | 15 |  |
| 3.7.3. LOGBUCH IM APNOE-MODUS                                        |           | 15 |  |
| 3.7.4. WECHSELN VON APNOE-ZU GERÄTETAUCHEN                           |           | 16 |  |
| <b>4. PFLEGE DES SMART</b>                                           | <b>16</b> |    |  |
| 4.1. TECHNISCHE DATEN                                                |           | 16 |  |
| 4.2. WARTUNG                                                         |           | 16 |  |
| 4.2.1. AUSWECHSELN DER BATTERIE IM SMART                             |           | 16 |  |
| 4.3. GARANTIE                                                        |           | 17 |  |
| 4.4. GARANTIEAUSSCHLÜSSE                                             |           | 17 |  |
| 4.5. SERIENNUMMER                                                    |           | 18 |  |
| <b>5. ENTSORGEN DES GERÄTES</b>                                      | <b>18</b> |    |  |

## • WICHTIGE WARNHINWEISE

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung dieses Dokuments, auch auszugsweise, die Speicherung auf beliebigen Medien und die Übertragung in jedweder Form bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung durch Mares S.p.A.

Da Mares stets um Weiterverbesserung der Produkte bemüht ist, behalten wir uns das Recht vor, an den in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Produkten, auch ohne Ankündigung, Änderungen und Verbesserungen vorzunehmen. Mares lehnt jegliche Haftung für Verluste und Schäden Dritter ab, die aus der Benutzung dieses Instruments entstehen.

### **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 auf dem Display ungewöhnliche oder unklare Anzeigen erscheinen.

### **WARNUNG**

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

### **WARNUNG**

Kein Tauchcomputer kann das Risiko einer Dekompressionskrankheit (DCS) vollständig ausschließen.

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.

## 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,

## • 1. EINLEITUNG

### 1.1. GLOSSAR

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AIR:</b>                                                                         | Lufttauchgang                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Symbol für einen Dekompressionsfehler (unterlassener Dekompressionsstopp).                                                                                                                                                                                                          |
|  | Symbol für unkontrollierten Aufstieg und Überschreiten der Aufstiegsgeschwindigkeit.                                                                                                                                                                                                |
| <b>ASC:</b>                                                                         | „Ascent“ - Gesamtaufstiegsdauer. Die Zeit, die benötigt wird, um bei einem dekompensationspflichtigen Tauchgang von der aktuellen Tiefe zur Oberfläche aufzusteigen, einschließlich aller Dekompressionsstopps und ausgehend von einer Aufstiegsgeschwindigkeit von 10 m/min.       |
| <b>AVG:</b>                                                                         | „Average depth“ - durchschnittliche Tiefe, berechnet vom Beginn des Tauchgangs an.                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CNS:</b>                                                                         | „Central Nervous System“ - zentrales Nervensystem. Der CNS%-Wert wird benutzt, um die Sauerstofftoxizität quantitativ auszudrücken.                                                                                                                                                 |
| <b>DESAT:</b>                                                                       | „Desaturation time“ - Entsättigungsdauer. Die Zeit, die der Körper benötigt, um den während des Tauchgangs aufgenommenen Stickstoff wieder abzugeben.                                                                                                                               |
| <b>Gas switching:</b>                                                               | Der Vorgang, von einem Atemgas auf ein anderes zu wechseln.                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Max depth:</b>                                                                   | Während des Tauchgangs erreichte Maximaltiefe.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>MOD:</b>                                                                         | „Maximum Operating Depth“ - maximal zulässige Tiefe. Auf dieser Tiefe erreicht der Sauerstoffpartialdruck (ppO <sub>2</sub> ) den maximal zulässigen Wert (ppO <sub>2</sub> max). Auf größeren Tiefen als der MOD ist der Taucher gefährlichen ppO <sub>2</sub> -Werten ausgesetzt. |
| <b>Multigas:</b>                                                                    | Bezeichnet einen Tauchgang, bei dem mehr als ein Atemgas verwendet wird (Luft und/oder Nitrox).                                                                                                                                                                                     |
| <b>Nitrox:</b>                                                                      | Ein Atemgemisch aus Sauerstoff und Stickstoff, mit einer Sauerstoffkonzentration von 22 % oder mehr.                                                                                                                                                                                |
| <b>NO FLY:</b>                                                                      | Die Zeit, die ein Taucher mindestens warten sollte, ehe er ein Flugzeug nimmt oder sich auf eine Höhenlage begibt.                                                                                                                                                                  |
| <b>No deco time:</b>                                                                | Nullzeit. So lange können Sie noch auf der aktuellen Tiefe bleiben und direkt zur Oberfläche aufsteigen, ohne zwingend Dekompressionsstopps durchführen zu müssen.                                                                                                                  |
| <b>O<sub>2</sub>:</b>                                                               | Sauerstoff.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>O<sub>2</sub>%:</b>                                                              | Prozentualer Sauerstoffanteil, den der Computer für alle Berechnungen verwendet.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>P Factor:</b>                                                                    | Personalisierungs-Faktor. Erlaubt dem Taucher, zwischen dem Standard-Dekompressions-Algorithmus (P0) und zwei zunehmend konservativeren (P1, P2) zu wählen.                                                                                                                         |
| <b>ppO<sub>2</sub>:</b>                                                             | Sauerstoffpartialdruck. Der anteilige Druck des Sauerstoffs im Atemgas. Der Partialdruck ist von der Tiefe und vom Sauerstoffanteil abhängig. Ein ppO <sub>2</sub> von über 1,6 bar gilt als gefährlich.                                                                            |
| <b>ppO<sub>2</sub>max:</b>                                                          | Der maximal zulässige ppO <sub>2</sub> -Wert. Zusammen mit der Sauerstoffkonzentration ergibt sich daraus die MOD.                                                                                                                                                                  |
| <b>Gaswechseltiefe:</b>                                                             | Die Tiefe, auf der ein Taucher im Multigas-Modus plant, auf ein Atemgas mit höherer Sauerstoffkonzentration zu wechseln.                                                                                                                                                            |
| <b>S.I.:</b>                                                                        | „Surface interval“ - Oberflächenpause.                                                                                                                                                                                                                                              |

## 1.2. BETRIEBSMODI

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

- **Uhr-Modus:** Der Smart ist trocken und an der Oberfläche. In diesem Modus können Sie ihn als normale Armbanduhr benutzen. Außerdem können Sie Einstellungen ändern, das Logbuch einsehen, einen Tauchgang planen, die Restsättigungszeit nach einem Tauchgang sehen, Daten auf einen PC laden und vieles mehr.
- **Tauchgangsmodus:** Der Smart überwacht Tiefe, Zeit und Temperatur und führt Dekompressionsberechnungen durch. Der Tauchgangsmodus selbst wird in vier Untergruppen unterteilt:
  - **Vor dem Tauchgang:** Der Smart 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;**
  - **Erreichen der Oberfläche:** Der Smart 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;
  - **Nach dem Tauchgang:** Nach drei Minuten im Modus „Erreichen der Oberfläche“ schließt der Smart 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 ERSETZBARE BATTERIE

Der Smart hat eine CR2430 Batterie, die Sie selbst auswechseln können. Bitte beachten Sie hierzu die Anleitung in Kapitel 4.2.1. 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.

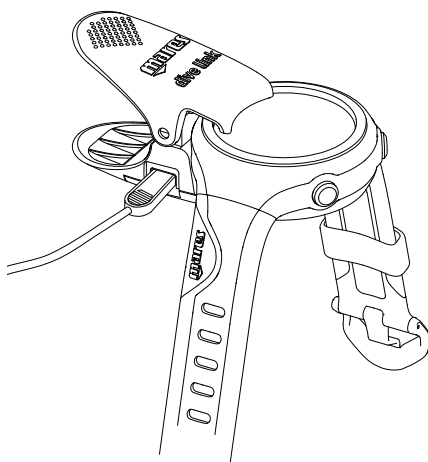
Die Batterieanzeige auf dem Display informiert Sie über den Ladezustand. Es gibt folgende drei Möglichkeiten:

- **Batteriesymbol nicht sichtbar:** Die verbleibende Batteriespannung ist zum Tauchen ausreichend;
- **Stetige Anzeige des Batteriesymbols:** Die Batterie reicht noch für einige Tauchgänge, Sie sollten sie aber bei nächster Gelegenheit austauschen;
- **Blinkendes Batteriesymbol (nur im Oberflächenmodus):** Die Batteriespannung reicht nicht mehr zum Tauchen. Der Smart arbeitet nicht mehr als Tauchcomputer und schaltet sich nach dem Abtauchen nicht ein.

Den Ladezustand können Sie auch auf der „INFO“ Seite ablesen (siehe Abschnitt 2.8).

## 1.4. VERBINDUNG ZWISCHEN SMART UND EINEM PC BZW. MAC HERSTELLEN

Um eine Verbindung zwischen dem Smart und einem PC oder Macintosh Computer herzustellen, verwenden Sie bitte die als Zubehör erhältliche Klammer und das USB-Kabel. Um Tauchgänge auf einen PC zu übertragen, benötigen Sie die Software „Dive Organizer“, für einen Mac die Software „Divers' Diary“. Beide Programme können Sie auf [www.mares.com](http://www.mares.com) herunterladen.



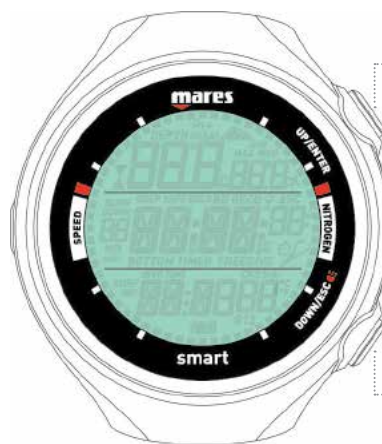
## 1.5. TASTENBEDIENUNG

Der Smart hat 2 Tasten, bezeichnet mit **UP/ENTER** und **DOWN/ESC**. Die Tasten werden entweder kurz gedrückt, um eine der Funktionen **up** (nach oben) bzw. **down** (nach unten) oder eine Sekunde lang gedrückt gehalten, um eine andere Funktion (**enter** bzw. **esc**) auszulösen. Im Rest dieser Bedienungsanleitung werden wir die Tasten als **UP** und **DOWN** Taste bezeichnen.

An der Oberfläche blättert kurzes Drücken einer der Tasten durch Menüs, Einstellungen und Werte. Gedrückthalten der Taste **UP** öffnet ein Menü bzw. bestätigt eine Einstellung. Gedrückthalten der Taste **DOWN** schließt ein Menü bzw. schaltet ein Level zurück.

Während des Tauchgangs verändert sich durch Drücken der Taste **UP** die Anzeige in der oberen Zeile (Tiefendaten), Drücken der Taste **DOWN** verändert die Anzeige in der unteren rechten Displayecke. Wird im Tauchgangsmodus das Hauptdisplay angezeigt, können Sie durch Gedrückthalten der Taste **DOWN** (☒) die Displaybeleuchtung einschalten.

Nachfolgend sehen Sie eine Übersicht über die Tastenfunktionen an der Oberfläche und während des Tauchgangs.

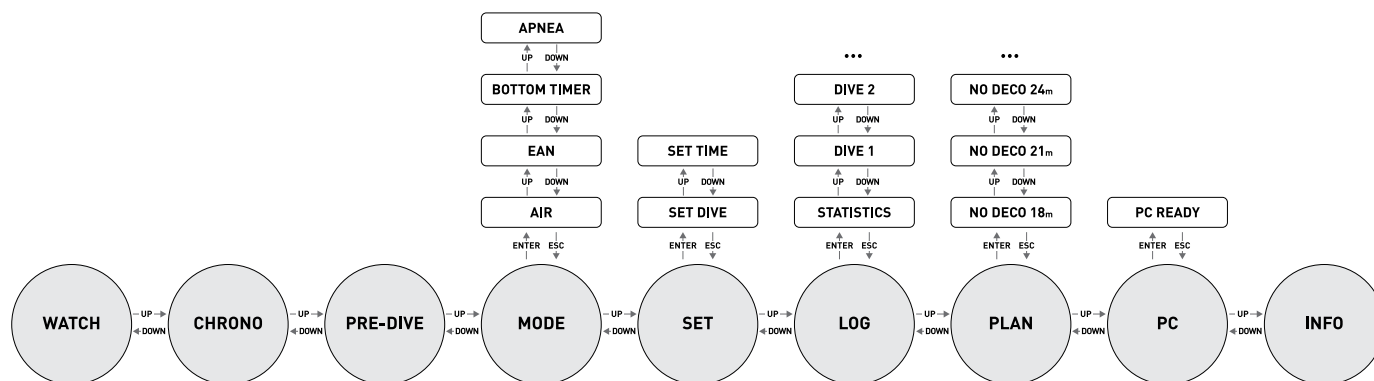


|           | KURZ DRÜCKEN                       | GEDRÜCKT HALTEN                                                                            |
|-----------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| UHR       | Nach oben rollen oder um 1 erhöhen | Untermenü öffnen oder eine Einstellung bestätigen                                          |
| TAUCHGANG | Andere Anzeige in oberer Zeile     | Stoppuhr zurücksetzen (im Multigas-Modus: - Gaswechsel aktivieren - Gaswechsel bestätigen) |

|           | KURZ DRÜCKEN                       | GEDRÜCKT HALTEN                                                                     |
|-----------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| UHR       | Nach unten rollen oder um 1 senken | Bei Anzeige der Uhrzeit: Displaybeleuchtung<br>Bei allen anderen: eine Stufe zurück |
| TAUCHGANG | Andere Anzeige in unterer Zeile    | Displaybeleuchtung                                                                  |

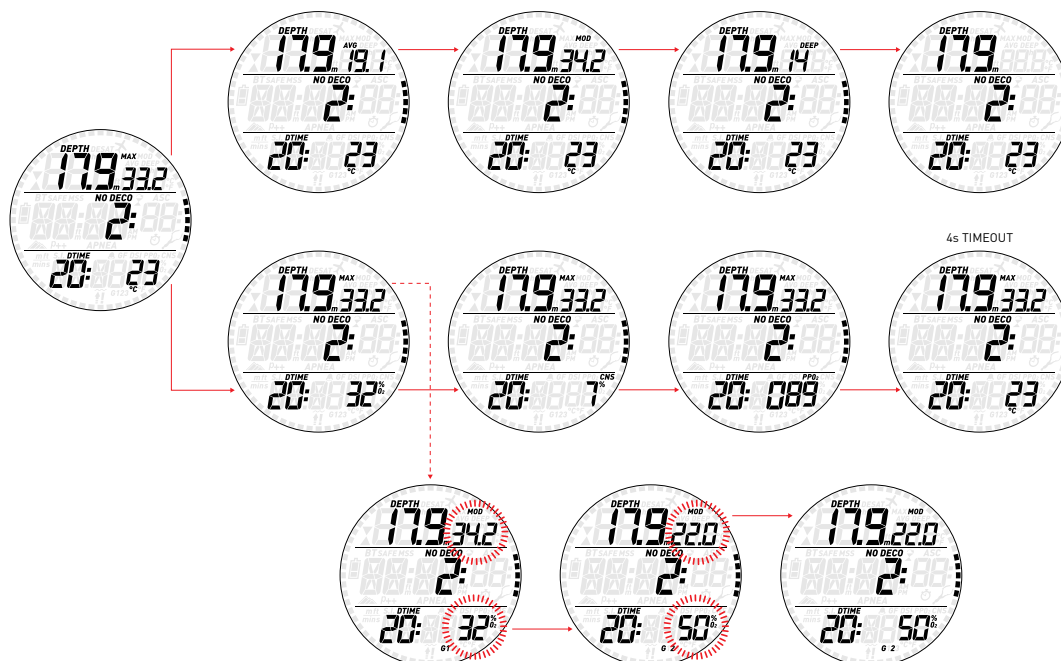
## OBERFLÄCHENMODUS

- kurz drücken
- gedrückt halten



## TAUCHGANGSMODUS

- kurz drücken
- gedrückt halten



## 1.6. UHR-DISPLAY

Das Uhr-Display ist die „Start-Seite“ des Smart. In diesem Modus sehen Sie in der Mitte des Displays die Uhrzeit. Durch Drücken der Taste **DOWN** können Sie sich in der unteren Zeile Datum, Temperatur, Sekunden, Weckzeit und eine zweite Zeitzone anzeigen lassen. Bitte beachten Sie, dass die Temperaturangabe von Ihrer Körperwärme beeinflusst wird, wenn Sie die Uhr tragen. Ein rund um das Display zu- bzw. abnehmender Ring aus 60 Punkten dient als Sekundenanzeige.

Während die Weckzeit angezeigt wird, können Sie den Wecker ein- oder ausschalten, indem Sie die Taste **UP** gedrückt halten.



Während die zweite Zeitzone angezeigt wird, können Sie die Anzeige von Hauptzeit und zweiter Zeitzone tauschen, indem Sie die Taste **UP** gedrückt halten.



## • 2. MENÜS, EINSTELLUNGEN UND FUNKTIONEN

Dieses Kapitel beschreibt detailliert alle Menüs, Einstellungen und Funktionen des Smart Tauchcomputers.

Von der Uhrzeit-Anzeige aus können Sie durch Drücken der Taste **UP** durch die folgende Menüfolge blättern (sobald Sie in die Menüabfolge geschaltet haben, können Sie mit der Taste **DOWN** in umgekehrter Folge durch die Menüs blättern):

- **CHRONO** (STOPPUHR): Hier können Sie den Smart wie eine normale Stoppuhr verwenden;
- **PrE dIVE** (VOR DEM TAUCHGANG): Schaltet den Smart in Tauchbereitschaft.
- **MODE** (MODUS): Hier können Sie den Computer in den Luft-, Nitrox- oder Bottomtimermodus schalten.
- **SET** (EINSTELLUNGEN): Hier können Sie alle Einstellungen des Tauchcomputers einsehen und ändern.
- **LOG** (LOGBUCH): Hier können Sie alle Details Ihrer gespeicherten Tauchgänge einsehen.
- **PLAN** (PLANUNG): Hier können Sie die Nullzeiten als Funktion von Tiefe und noch vorhandener Restsättigung abrufen.
- **PC**: Hier können Sie Tauchgänge auf einen PC oder Mac übertragen.
- **INFO**: Hier sehen Sie Informationen über die Software und Hardware Ihres Smart.

Mit dem Modus **pre-dive** (vor dem Tauchgang) wird der Computer in Tauchbereitschaft versetzt, um sicherzustellen, dass er sofort nach Erreichen einer Tiefe von 1,2 m mit der Überwachung des Tauchgangs beginnt. Wenn Sie den Tauchgang beginnen, ohne den Smart 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.

Im Modus „vor dem Tauchgang“ sehen Sie auf dem Display den P-Faktor, die eingestellte Bergseestufe, die Uhrzeit und die Dauer der Oberflächenpause seit dem letzten Tauchgang. Wurde als Atemgas Nitrox eingestellt, sehen Sie auch den O<sub>2</sub>-Anteil und die entsprechende MOD.



### ANMERKUNG

- Wenn im Modus „vor dem Tauchgang“ länger als 3 Minuten keine Taste betätigt wird, schaltet der Smart in die normale Uhr-Funktion.
- Wir empfehlen Ihnen, den Smart vor dem Abtauchen in den Modus „vor dem Tauchgang“ zu schalten. Andernfalls beginnt die Überwachung des Tauchgangs mit einer Verzögerung von bis zu 20 Sekunden.

## 2.1. CHRONO (STOPPUHR)



Um dieses Menü zu öffnen, halten Sie die Taste **UP** gedrückt. Nun zeigt die mittlere Zeile eine Stoppuhr und die Uhrzeit wird in die untere Zeile verschoben. Kurzes Drücken der Taste **UP** startet bzw. stoppt die Zeitnahme. Kurzes Drücken der Taste **DOWN** setzt die Zeit auf null zurück. Gedrückthalten der Taste **DOWN** beendet die Stoppuhr-Funktion (dadurch wird die Stoppuhr angehalten und auf null zurückgesetzt, falls Sie beim Beenden lief oder bei einem anderen Wert als Null angehalten war).



Die Stoppuhr hat auch eine Zwischenzeit-Funktion: Wenn Sie die Taste **DOWN** bei laufender Stoppuhr drücken, wird die Zeitanzeige angehalten, in der oberen Zeile blinkt **SPL** (split-time = Zwischenzeit) und die Zeitnahme läuft im Hintergrund weiter. Jeder Druck auf die Taste **DOWN** aktualisiert die angezeigte Zwischenzeit. Solange die Zwischenzeit-Funktion aktiv ist, ist die Taste **UP** funktionslos. Um die Zwischenzeit-Funktion zu verlassen, halten Sie die Taste **DOWN** gedrückt.

## 2.2. PrE dIVE (VOR DEM TAUCHGANG)



Um dieses Menü zu öffnen und den Smart in Tauchbereitschaft zu schalten, halten Sie die Taste **UP** gedrückt.

## 2.3. MODE (MODUS)



In diesem Menü können Sie einstellen, welche Art von Gas Sie während des Tauchgangs atmen werden (Luft oder Nitrox, einschließlich Multigas). Sie können den Smart auch auf bottom timer (Tiefenmesser) (**BT**) einstellen, dann misst er nur die Zeit, Tiefe und Temperatur, führt aber keine Dekompressionsberechnungen durch und zeigt keine Warnmeldungen an. Oder Sie können den Smart in den **APNEA** Modus setzen: Im Wesentlichen entspricht dieser dem Tiefenmessermodus, bietet aber einige besondere Funktionen für Apnoe-Taucher. Drücken der Taste **UP** oder **DOWN** blättert durch die vier Möglichkeiten (**AIR**, **EAN**, **BT** oder **APNEA**), zum Auswählen drücken Sie die Taste **UP**.



Die Einstellung **AIR** (Luft) bewirkt dasselbe, als würden Sie **EAN** (Nitrox) mit 21 % Sauerstoff und einem  $ppO_2$ max von 1,4 bar einstellen, nur ist die Anzeige vereinfacht, weil der CNS-Wert nicht sichtbar ist (er wird trotzdem im Hintergrund berechnet und es würden erforderlichenfalls die 75%-Warnung und der 100%-Alarm ausgelöst).

Wenn Sie **EAN** (Nitrox) wählen, öffnet sich ein Untermenü, in dem Sie den prozentualen Sauerstoffanteil im Gemisch ( $O_2\%$ ) und den maximal zulässigen Sauerstoffpartialdruck ( $ppO_2$ max) für bis zu drei Atemgemische definieren können. 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 Drücken der **UP**- bzw. **DOWN**-Taste verändern und beobachten, wie sich dadurch die zulässige Maximaltiefe (MOD) verändert. Drücken Sie dann die **UP**-Taste, um zur Einstellung des  $ppO_2$ max weiterzuschalten. Benutzen Sie zum Ändern dieses Wertes die **UP**- bzw. **DOWN**-Taste. Auch hier sehen Sie, wie sich dadurch die zulässige Maximaltiefe (MOD) verändert. Halten Sie die Taste **UP** gedrückt, um die Eingaben zu speichern.



Nun sehen Sie die Anzeige **G2 OFF**. Wenn Sie das Menü verlassen wollen, halten Sie die Taste **DOWN** gedrückt. Wenn Sie mit mehr als einem Gas tauchen möchten, lesen Sie die weitere Vorgehensweise bitte in Abschnitt 3.5.



#### ⚠ 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 Smart eingestellte Sauerstoffanteil exakt dem Sauerstoffanteil in der Flasche entspricht. Ein falsch eingestellter Sauerstoffanteil kann zu schweren Unfällen mit Todesfolge führen.

## 2.4. Set (EINSTELLUNGEN)



Im Menü **Set** (Einstellungen) können Sie verschiedene Einstellungen ändern. Drücken Sie innerhalb dieses Menüs die **UP**- bzw. **DOWN**-Taste, um zwischen den beiden Untermenüs umzuschalten: **Set dive** (Tauchgangseinstellungen), wo Sie die einzelnen Tauchgangparameter einstellen können, und **Set time** (Uhreinstellungen), wo Sie die einzelnen Einstellungen für die Uhr vornehmen können. Um ein Menü zu öffnen, drücken und halten Sie die **UP**-Taste. Um die verfügbaren Optionen nach oben oder unten zu rollen bzw. um einen vorgegebenen Wert zu vergrößern oder zu verkleinern, drücken Sie die **UP**- bzw. **DOWN**-Taste. Um die geänderte Einstellung zu speichern, halten Sie dann die Taste **UP** gedrückt. Um im Menü eine Stufe nach oben zu gehen, halten Sie die Taste **DOWN** gedrückt.

| MENÜ                                      | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Set dive (TAUCHGANGSEINSTELLUNGEN)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| - <b>LIGHT</b><br>(Displaybeleuchtung)    | Hier können Sie einstellen, nach welcher Zeit die Displaybeleuchtung automatisch abschaltet. Sie können einen Wert zwischen 1 und 10 Sekunden einstellen.                                                                                                                                                           |
| - <b>P FACT</b><br>(P-Faktor)             | Hier können Sie den Standardalgorithmus ( <b>P0</b> ) oder einen von zwei zunehmend konservativen Algorithmen ( <b>P1</b> , <b>P2</b> ) wählen.                                                                                                                                                                     |
| - <b>Alt</b><br>(Höhenlage)               | Hier können Sie den Algorithmus in den Bergseemodus schalten, wenn Sie in einem Bergsee tauchen möchten.                                                                                                                                                                                                            |
| - <b>WatR</b><br>(Wasser)                 | Hier können Sie zwischen folgenden Einstellungen wählen: Salzwasser (1,025 kg/l), Süßwasser (1,000 kg/l) oder <b>EN13319</b> (1,0197 kg/l, entsprechend der in Euronorm EN 13319 definierten Dichte von Salzwasser).                                                                                                |
| - <b>UNITs</b><br>(Maßeinheiten)          | Hier können Sie zwischen metrischen ( <b>m</b> , <b>°C</b> ) und amerikanischen ( <b>ft</b> , <b>°F</b> ) Maßeinheiten wählen.                                                                                                                                                                                      |
| - <b>FAST</b><br>(Unkontr. Aufstieg)      | Hier kann die Sperrung bei unkontrolliertem Aufstieg ausgeschaltet werden. Diese Funktion ist Tauchlehrern vorbehalten, die evtl. in einer Lehrsituation darauf zurückgreifen müssen.                                                                                                                               |
| - <b>DEEP</b>                             | Hier können Sie einstellen, ob Deepstops angezeigt werden sollen oder nicht.                                                                                                                                                                                                                                        |
| - <b>TEMP</b><br>(Temperatur)             | Hier können Sie einstellen, ob die Temperatur in der oberen oder unteren rechten Ecke des Displays angezeigt werden soll.                                                                                                                                                                                           |
| - <b>ALRM</b><br>(Warntöne)               | Hier können Sie sämtliche Warntöne des Smart ein- bzw. ausschalten.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| - <b>ErASE</b><br>(Sättigung löschen)     | Hier können Sie den Restsättigungsspeicher auf null zurücksetzen, 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. |
| - <b>Set time (UHRZEIT EINSTELLEN)</b>    | Hier können Sie Uhrzeit-Format, Uhrzeit, Datum, Wecker und eine zweite Zeitzone einstellen.                                                                                                                                                                                                                         |

## 2.4.1. SEt dIVE (TAUCHGANGSEINSTELLUNGEN)



P1 als p+, P2 als p++ und P0 durch das Nichtvorhandensein eines Symbols angezeigt.

### ANMERKUNG

Der gewählte **P-FAKTOR** wird auch in der Tauchgangsplanung berücksichtigt.

### 2.4.1.1. LIGHT (DISPLAYBELEUCHTUNG)



Der Smart hat eine Displaybeleuchtung, die Sie bei schlechten Lichtverhältnissen einschalten können. Halten Sie dazu die Taste **DOWN** gedrückt. Während eines Tauchgangs bleibt die Displaybeleuchtung so lange eingeschaltet, wie Sie es in diesem Menü eingestellt haben. Sie können einen Wert zwischen 1 und 10 Sekunden einstellen.

### ANMERKUNG

- Die Displaybeleuchtung verbraucht Strom: je länger die Displaybeleuchtung eingeschaltet ist, desto kürzer hält die Batterie.
- Wenn die Warnmeldung **low battery** (Batterie schwach) aktiviert wird, kann die Displaybeleuchtung nicht mehr eingeschaltet werden.

An der Oberfläche kann die Displaybeleuchtung durch Gedrückthalten der Taste **DOWN** aktiviert werden. Die Displaybeleuchtung erlischt nach 6 Sekunden, außer Sie öffnen ein Menü. In diesem Fall bleibt sie eingeschaltet, bis Sie wieder auf das „vor dem Tauchgang“ Display zurückschalten, oder sie schaltet nach einer Minute ohne Tastenbetätigung aus.

### 2.4.1.2. P FACt (P-FAKTOR)



Der Smart gibt Ihnen die Möglichkeit, einen zusätzlichen, persönlichen Sicherheitsfaktor einzustellen, wenn Sie unter bestimmten Umständen besonders vorsichtig sein möchten, z. B. nach einer längeren Tauchpause oder wenn Sie einen anstrengenden Tauchgang planen. In diesem Menü können Sie zwischen dem Standardalgorithmus **P0**, der konservativeren Variante **P2** und der mittleren Variante **P1** wählen. In den Displaymodi „vor dem Tauchgang“, „nach dem Tauchgang“, „Logbuch“ und „Tauchgangsplanung“ wird

### 2.4.1.3. ALt (HÖHENLAGE)



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. Wenn Sie einen Bergseetauchgang planen, müssen Sie zunächst herausfinden, auf welcher Höhe der See liegt und dann den entsprechenden Höhenbereich im Smart einstellen:

- **A0**: von Meereshöhe bis ca. 700 m;
- **A1**: von ca. 700 m bis ca. 1500 m;
- **A2**: von ca. 1500 m bis ca. 2400 m;
- **A3**: von ca. 2400 m bis ca. 3700 m;
- Wir raten Ihnen von Tauchgängen auf Höhen über 3700 m ab. In einem solchen Fall müssen Sie den Smart auf **bottom timer** (Tiefenmesser) einstellen und eine für die Höhenlage geeignete Bergseetabelle verwenden.

In den Displaymodi „vor dem Tauchgang“, „nach dem Tauchgang“, „Logbuch“ und „Tauchgangsplanung“ werden die Einstellungen A1 bis A3 mit einem symbolisierten Berg dargestellt, in dem entsprechend 1, 2 oder 3 Segmente gefüllt sind. A0 wird durch Nichtvorhandensein eines Symbols angezeigt.

### ⚠️ WARNUNG

Bergseetauchen ohne korrekt eingestellte Höhenlage im Tauchcomputer kann zu schweren Unfällen mit Todesfolge führen.

### 2.4.1.4. WAtR (WASSER)



Je nach geplantem Tauchgewässer können Sie den Computer auf **FRESH** (Süßwasser-), **SALT** (Salzwasser-) oder **EN13319**-Kalibrierung einstellen. Wenn die falsche Wasserart eingestellt ist, wird die Tauchtiefe um 1 - 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.

### 2.4.1.5. UNItS (MASSEINHEITEN)



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

### 2.4.1.6. FASt (UNKONTROLLIERTER AUFSTIEG)



Ein schneller Aufstieg gilt als unkontrolliert, wenn mit einer Aufstiegs geschwindigkeit von 12 m/min oder schneller aufgetaucht wird und diese Geschwindigkeit über mehr als zwei Drittel des Aufstiegs beibehalten wird. Dies gilt jedoch nur für Tauchgänge auf über 12 m Tiefe. In diesem Fall wird der Smart wegen der möglichen, schädlichen Blasenbildung für 24 Stunden gesperrt, um Sie davon abzuhalten, einen weiteren Tauchgang durchzuführen. 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 Tauchern, z. B. Tauchlehrern, vorbehalten, die sämtliche Konsequenzen des Abschaltens dieser Funktion erfassen und die volle Verantwortung für dieses Tun übernehmen können.

### 2.4.1.7. ALRM (WARNTÖNE)



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.

#### 2.4.1.8. ErASE (SÄTTIGUNG LÖSCHEN)



Der Smart gibt Ihnen die Möglichkeit, die aktuellen 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. Die Funktion dient dazu, den Computer an einen Taucher verleihen zu können, der innerhalb der letzten 24 Stunden nicht getaucht hat.

#### ⚠️ 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.

Um ein versehentliches Löschen der Restsättigung zu verhindern, 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.

#### 2.4.2. SET TIME (UHRZEIT EINSTELLEN)

In diesem Menü können Sie das Uhrzeit-Format, die Uhrzeit, das Datum, den Wecker und eine zweite Zeitzone (t2) einstellen. Drücken einer der Tasten blättert durch die Optionen. Um einen Parameter zu ändern, halten Sie die Taste **UP** gedrückt, dann drücken Sie kurz eine der beiden Tasten, um den blinkenden Wert zu ändern, und halten die Taste **UP** nochmals gedrückt, um die neue Einstellung zu speichern.



Der Smart verfügt über einen „Sleep“-Modus: Wenn Sie den Smart nur beim Tauchen tragen, können Sie ihn in Ihrer tauchfreien Zeit in den Sleep-Modus setzen, um die Batterie zu schonen. Durch Drücken einer Taste beenden Sie den Sleep-Modus.



LCD-Wiederholrate



Sie können von einer tiefen zu einer hohen Wiederholrate des Displays wechseln. Die Standardeinstellung ist tief, weil dadurch weniger Energie verbraucht wird. Unter sehr intensivem Licht kann der Bildschirm jedoch mitunter flimmern. Durch eine hohe Einstellung wird das Flimmern reduziert, die Batterielaufzeit ist jedoch um rund 30 % kürzer.

#### 2.5. LOG (LOGBUCH)



Der Smart kann die Tauchgangsprofile von etwa 35 Tauchstunden in Intervallen von 5 Sekunden speichern. Die Informationen können über den als Zubehör erhältlichen USB-Clip mit dem Programm Dive Organizer auf einen PC und mit Divers' Diary auf einen Mac übertragen werden. Außerdem kann der Smart die meisten Informationen direkt auf dem Display darstellen.

Wenn Sie das Logbuch-Menü öffnen, erscheint eine Übersicht über alle bisher durchgeführten Tauchgänge. Insbesondere die maximale je erreichte Tiefe, die Gesamtanzahl der Tauchgänge, die Gesamtanzahl der unter

Wasser verbrachten Stunden und die bisher kälteste, aufgezeichnete Wassertemperatur.



Von hier aus können Sie durch Drücken der **UP**- bzw. **DOWN**-Taste durch alle gespeicherten Tauchgänge blättern. Für jeden Tauchgang gibt es mindestens zwei Seiten mit Daten. Auf Seite 1 sehen Sie in der oberen linken Ecke die Maximaltiefe, in der oberen rechten Ecke wird alle 2 Sek. abwechselnd die niedrigste Temperatur und die durchschnittliche Tiefe angezeigt. Auf der mittleren Zeile wechseln sich links die Ein- und Ausstiegszeit ab, gefolgt von einem Zähler der laufenden Tauchgangnummer (wobei 1 der jüngste Tauchgang ist). In der unteren linken Ecke steht das Datum, an dem der Tauchgang durchgeführt wurde, daneben der O<sub>2</sub>-Wert für G1.



Drücken und halten der **UP**-Taste schaltet zur nächsten Logbuchseite. Hier sehen Sie abwechselnd die Tauchzeit, die Dauer der Oberflächenpause vor dem Tauchgang und den **CNS**-Wert (abwechselnd zwischen Start- und Endwert) in der unteren Zeile. Wurden bei diesem Tauchgang mehrere Gase verwendet, werden die Informationen über **G2** und ggf. **G3** abwechselnd mit den Informationen über **G1** auf der ersten Seite angezeigt.



Drücken der **UP**- bzw. **DOWN**-Taste blättert von einer Datenseite zur nächsten, Drücken und halten der **DOWN**-Taste schaltet zurück in die Liste auf der Hauptseite des Logbuchmenüs.

#### 2.6. PLAN (TAUCHGANGPLANER)



Mit dieser Funktion können Sie Ihren nächsten Tauchgang planen. Beim Öffnen dieses Menüs sehen Sie die Einstellungen, die für die Berechnung verwendet werden: P-Faktor und Bergseeeinstellung. Die untere Zeile zeigt eine Oberflächenpause von 0:00. Falls Sie kurz vorher getaucht sind, können Sie eine zusätzliche Oberflächenpause für den Zeitraum zwischen jetzt und dem geplanten Tauchgangsbeginn eingeben, indem Sie die **UP**-Taste drücken: Nun wird der Wert für die Restsättigung entsprechend angepasst. Halten Sie dann die Taste **DOWN** gedrückt, um den aktuellen Tauchplan zu öffnen: Ihr Smart zeigt eine Tiefe an und die dazugehörige Nullzeit. In der unteren Zeile steht der Sauerstoffanteil von G1.



Drücken Sie die **UP**- bzw. **DOWN**-Taste, um die Tiefe um jeweils 3 m (begrenzt durch die MOD von G1) zu erhöhen/verringern und die entsprechenden Nullzeiten zu sehen. Um die Dekompressionsplanung zu öffnen, halten Sie die Taste **UP** gedrückt. Ihr Smart wird der Nullzeit eine Minute hinzufügen und dann die entsprechende Dekompressionsverflichtung anzeigen. Nun können Sie mit der **UP**- bzw. **DOWN**-Taste die Tauchzeit verändern und sehen, wie sich das auf die Dekompressionsberechnung auswirkt. Drücken der **DOWN**-Taste schaltet zurück zur Nullzeitplanung. Von hier aus können Sie entweder eine andere Tiefe wählen und eine neue Dekoplanung durchführen oder die **DOWN**-Taste drücken, um die Tauchgangsplanung zu beenden.



## ANMERKUNG

Die Tauchgangsplanung steht nur im Luft- und Nitroxmodus zur Verfügung.

## 2.7. PC



Dieses Untermenü gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihre Tauchgangsdaten auf einen PC oder Mac zu übertragen. Drücken Sie die **ENTER**-Taste,

erscheint auf dem Display **PC ready** (PC bereit), um anzuzeigen, dass der Smart für die Datenkommunikation bereit ist.



## 2.8. INFO



In diesem Untermenü werden Informationen über die Hardware und Software Ihres Smart und den Ladezustand der Batterie angezeigt. **OK** bedeutet die Batterie ist gut, **LO** bedeutet, die Batterie wird schwach, aber Sie können immer noch ein paar Tauchgänge machen, und **KO** bedeutet, dass die Batterie sehr schwach ist und der Smart nicht mehr als Tauchcomputer benutzt werden kann.



## • 3. TAUCHEN MIT DEM SMART

### 3.1. 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,

viele 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 Smart schützt Sie folgendermaßen vor beiden Auswirkungen (sofern er auf **Luft** oder **Nitrox** eingestellt ist):

- Schutz vor Akutwirkungen: Der Smart gibt einen MOD-Alarm aus, entsprechend dem vom Benutzer eingestellten  $ppO_2$ max. Bei der Eingabe des Sauerstoffanteils für einen Tauchgang zeigt Ihnen der Smart 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 Luftmodus 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 Smart das Maß der Sauerstoffexposition. Ab einem Wert von 100 % besteht das Risiko langfristiger Schäden. Daher aktiviert der Smart bei Erreichen dieses CNS%-Wertes einen Alarm. Der Smart warnt aber auch schon bei Erreichen eines CNS% von 75 %. Der CNS%-Wert ist unabhängig von dem für den  $ppO_2$ max eingestellten Wert.

## 3.2. WARNMELDUNGEN

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

- Überhöhte Aufstiegsgeschwindigkeit
- Überschreiten eines sicheren  $ppO_2$ /MOD
- CNS = 100%
- Verpasster Dekompressionsstopp
- Schwache Batterie während des Tauchgangs

### ⚠ WARNUNG

Im Tiefenmessermodus sind alle Warnmeldungen außer der Batteriewarnung deaktiviert.

### ANMERKUNG

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

### 3.2.1. AUFSTIEGSGESCHWINDIGKEIT

Sobald eine um mindestens 80 cm geringere Tiefe gemessen wird, aktiviert Smart den Algorithmus zur Überwachung der Aufstiegsgeschwindigkeit und zeigt den ermittelten Wert anstelle der Tauchzeit an.

### ⚠ WARNUNG

Ein schneller Aufstieg erhöht das DCS-Risiko.

Erkennt der Smart eine Aufstiegs geschwindigkeit von 10 m/min oder mehr, werden die Warnmeldungen für einen zu schnellen Aufstieg ausgelöst: Es ertönt ein Warnton und auf dem Display blinkt **SLOW** (langsam). Die Warnmeldungen dauern an, bis die Aufstiegs geschwindigkeit wieder auf oder unter 10 m/min sinkt.



Wenn auf Tiefen über 12 m schneller als mit 12 m/min aufgetaucht wird, blinkt auch . Wenn eine Aufstiegs geschwindigkeit von über 12 m/min über mehr als zwei Drittel der Tiefe, auf der die Warnmeldungen zum ersten Mal ausgelöst wurden, beibehalten wird, wertet dies der Smart als Tauchgangsverstöß und auf dem Display wird dauerhaft das Symbol angezeigt.



Wird in diesem Fall nach Erreichen der Oberfläche versucht, einen Wiederholungstauchgang durchzuführen, arbeitet der Smart nur als Tiefenmesser und Timer (Bottom-Timer-Modus) und zeigt während des gesamten Tauchgangs an.

### 3.2.2. MOD/ppO<sub>2</sub>

#### ⚠ 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<sub>2</sub> des eingeatmeten Gases den von der entsprechenden Einstellung vorgegebenen Wert (1,2 bis 1,6 bar) übersteigt, ertönt ein Warnton, die aktuelle Tiefe blinkt und rechts von der aktuellen Tiefe wird auch die MOD-Tiefe blinkend angezeigt.

Die Warnmeldungen dauern an, bis der Taucher ausreichend weit aufgestiegen ist,

dass der ppO<sub>2</sub> wieder innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.



#### ⚠ WARNUNG

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

### 3.2.3. CNS = 100%

#### ⚠ WARNUNG

Wenn der CNS%-Wert 100 % erreicht, besteht die Gefahr einer Sauerstoffvergiftung. Der Tauchgang muss unverzüglich beendet werden.

Mit dem CNS%-Wert überwacht der Smart 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 % erreicht, ertönt ein Warnton und der angezeigte CNS-Wert blinkt. Außerdem wird der CNS-Wert zum Standardwert in der unteren rechten Ecke: Wenn Sie andere Informationen abrufen, erscheint nach 8 Sekunden wieder der CNS-Wert. Sie müssen jetzt auf eine flachere Tiefe aufsteigen, um die Sauerstofflast zu verringern und sollten in Erwägung ziehen, den Tauchgang zu beenden.



Wenn sich der Wert der Sauerstofftoxizität 100 % nähert, werden der Warnhinweis und der Warnton jeweils 5 Sekunden lang in 1-Minuten-Intervallen wiederholt, solange der CNS-Wert bei oder über 100 % liegt. Sie müssen den Tauchgang jetzt unverzüglich 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.

### 3.2.4. UNTERLASSENER DEKOMPRESSIONSSTOPP

#### ⚠ WARNUNG

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

Wird um mehr als 0,3 m flacher als die angegebene Dekompressionstiefe getaucht, erscheint ein nach unten weisendes Dreieck, es ertönt ein Warnton und die aktuelle Tiefe und die Dekotiefe blinken. Diese Warnmeldungen bleiben aktiv, bis Sie auf die korrekte Dekompressionstiefe zurückkehren.



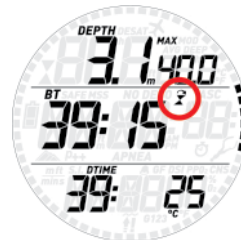
#### ⚠ WARNUNG

- Wenn die Warnmeldungen für das Missachten der Dekompressionspflicht ausgelöst werden, wird die Entsättigungsberechnung der simulierten Gewebe solange unterbrochen, bis sich der Taucher wieder auf der korrekten Dekompressionstiefe befindet.
- Tauchen Sie niemals flacher als die angegebene Dekompressionstiefe.

### 3.2.4.1. MODUS „MISSACHTEN DER DEKOMPRESSIONSPFLICHT“

Wird länger als drei Minuten um mehr als 1 m flacher als die angegebene Dekompressionstiefe getaucht, wertet dies der Smart als Missachtung der Dekompressionspflicht und zeigt auf dem Display .

Wird in diesem Fall nach Erreichen der Oberfläche versucht, einen Wiederholungstauchgang durchzuführen, arbeitet der Smart nur als Tiefenmesser und Timer (Bottomtimer-Modus) und auf dem Display erscheint .



### 3.2.5. SCHWACHE BATTERIE

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



## 3.3. DISPLAYANZEIGEN

Wurde der Smart in den pre-dive Modus geschaltet, beginnt er beim Eintauchen ins Wasser sofort mit der Überwachung des Tauchgangs. Andernfalls schaltet er sich nach Erreichen einer Tiefe von 1,2 m innerhalb von 20 Sekunden automatisch ein.

Folgende Informationen werden angezeigt:

- Aktuelle Tiefe
- Maximaltiefe
- Nullzeit (bzw. im Fall von Dekompressionstauchgängen: Tiefe und Dauer des tiefsten Stopps und Gesamtaufstiegsdauer)
- Tauchzeit
- Temperatur
- Stickstoff-Balkengrafik



Durch Drücken der Taste **UP** können Sie sich in der oberen Zeile weitere Informationen anzeigen lassen. Mit jedem Tastendruck schaltet der Quad durch folgende Anzeigen: Maximaltiefe, durchschnittliche Tiefe, MOD (nur im Nitroxmodus), Deepstop (wenn aktiviert und aktuell vorgesehen) und ein leeres Feld.

Durch Drücken der **DOWN** Taste können Sie sich in der unteren Zeile weitere Informationen anzeigen lassen. Mit jedem Tastendruck schaltet Smart durch folgende Anzeigen: Temperatur, Sauerstoffanteil in Prozent, Uhrzeit (anstatt der Tauchzeit während 4 Sekunden, dann wird erneut die Tauchzeit eingeblendet) und ein leeres Feld, in welchem Fall die Tauchzeit inkl. Sekunden angezeigt werden.

### ANMERKUNG

Im Menü **SEt DIVE** können Sie einstellen, an welcher Stelle des Displays die Temperatur angezeigt werden soll.

Während des Aufstiegs wird anstelle der Tauchzeit die **Aufstiegsgeschwindigkeit** in m/min bzw. ft/min angezeigt.

Die **Tiefe** wird bis 99,9 Meter in einer Auflösung von 10 cm und tiefer in einer Auflösung von 1 m angezeigt. Wenn die Tiefe in Fuß angezeigt wird, beträgt die Auflösung 1 Fuß. Auf flacheren Tiefen als 1,2 m zeigt das Display ---. Die mögliche Maximaltiefe beträgt 150 m.

Die **Tauchzeit** wird in Minuten angegeben. Wenn Sie während des Tauchgangs zur Oberfläche aufsteigen, wird die an der Oberfläche verbrachte Zeit nur als Tauchzeit gerechnet, wenn Sie innerhalb 3 Minuten wieder auf mindestens 1,2 m abtauchen. Das gibt Ihnen die Möglichkeit, sich kurz an der Oberfläche zu orientieren. Während Sie sich an der Oberfläche aufhalten, läuft die Zeitmessung im Hintergrund weiter, wird auf dem Display aber nicht angezeigt. Sobald Sie wieder abtauchen, läuft die Zeitanzeige weiter, einschließlich der an der Oberfläche verbrachten Zeit.

Die **Nullzeit** wird in Echtzeit berechnet und stetig aktualisiert. Die maximal angezeigte Nullzeit beträgt 99 Minuten. Wenn Sie auf Tiefe bleiben, nachdem die Nullzeit auf null zurückgegangen ist, werden Sie dekompressionspflichtig: Sie können nicht mehr direkt zur Oberfläche aufsteigen und der Smart zeigt Ihnen einen **PFLICHT**-Dekompressionsstopp an. Anstelle der Nullzeit zeigt er nun die Tiefe und Dauer des tiefsten Stopps und die Gesamtaufstiegsdauer (**ASC**) an. Sie beinhaltet sämtliche Dekompressionsstopps und die Zeit, die benötigt wird, um mit einer Aufstiegsgeschwindigkeit von 10 m/min senkrecht zur Oberfläche aufzusteigen. Die **ASC** beinhaltet nicht die Dauer der Deepstops.

**DEEP, DECO und SAFETY** (Sicherheits-) Stopps:

- **DEEP**stopps werden bei Annäherung an die Nullzeit errechnet. Dabei handelt es sich entweder um einen 2-Minuten-Stopp oder zwei 1-Minuten-Stops. **DEEP**stopps sind **KEINE** Pflichtstopps. Deepstopps werden rechts neben der aktuellen Tiefe angezeigt.



Sobald Sie den optimalen Tiefenbereich für einen Deepstop erreichen (+/- 1 m von der angezeigten Tiefe entfernt), wird der Deepstop in der oberen rechten Ecke angezeigt: Die Anzeige **DEEP** blinkt und ein Countdown zeigt den Ablauf des Stopps an. In den Einstellungen kann die Deepstop-Funktion deaktiviert werden.



- Wenn Sie über die Nullzeit hinaus auf Tiefe bleiben, werden zunehmend **DEKO**stopps angezeigt. **DEKO**stopps sind **PFLICHTSTOPPS**. Bei **DEKO**stopps werden nur die Minuten angezeigt, da die tatsächliche Dauer der Dekompressionsstopps von der exakten Tiefe abhängt. Während eines Dekompressionsstopps können folgende Symbole angezeigt werden:

- ▼: optimale Tiefe für den Dekompressionsstopp;
- ▼: zu flach für den Dekompressionsstopp, sofort abtauchen!



- Ein **Sicherheitsstopp** 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. Der Sicherheitsstopp ist **kein** Pflichtstopp, aber **dringend angeraten**.



### ⚠ WARNUNG

Machen Sie bei jedem Tauchgang, auch ohne Pflichtdeko, grundsätzlich einen 3-minütigen Sicherheitsstopp auf 3 - 6 m Tiefe.

Die **Stickstoff-Balkengrafik** befindet sich auf der rechten Seite des Displays. Sie symbolisiert die Stickstoffsättigung im führenden Gewebekompartiment. Die Balkengrafik besteht aus fünf Segmenten, die sich während des Tauchgangs allmählich füllen. Je mehr schwarze Segmente Sie sehen, desto näher kommen Sie dem Ende der Nullzeit. Bei Eintritt der Dekompressionspflicht sind alle Segmente schwarz.

Während der Oberflächenpause werden die Segmente allmählich abgeschaltet - der Smart stellt so die allmähliche Entsättigung Ihrer Gewebe dar.

**Aufstiegsgeschwindigkeit:** Wenn sich die Tiefe um mehr als 80 cm ändert, berechnet der Smart die entsprechende Aufstiegsgeschwindigkeit und zeigt sie für die Dauer des Aufstiegs anstelle der Tauchzeit an.

## 3.4. NACH DEM TAUCHGANG

Bei der Rückkehr zur Oberfläche schaltet der Smart zunächst in den Modus „Erreichen der Oberfläche“. Dieser Modus erlaubt Ihnen, nach einer kurzen Orientierung wieder abzutauchen

und den Tauchgang fortzusetzen. Das Display zeigt dabei einen 3-Minuten-Countdown.



Wenn Sie vor Ablauf des 3-Minuten-Countdowns wieder abtauchen, wird die Messung der Tauchzeit am vorherigen Zeitpunkt fortgesetzt, einschließlich der an der Oberfläche verbrachten Zeit. Wenn Sie innerhalb des Countdowns nicht wieder abtauchen, betrachtet der Smart den Tauchgang als beendet, speichert die Daten im Logbuch und schaltet in den Modus „nach dem Tauchgang“.

Nun sehen Sie 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 Smart berücksichtigt die bereits bestehende Stickstofflast in Ihrem Körper.
- Die Dauer des Flugverbots (**NO FLY**): 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 Smart hierfür einen Standard-Countdown von 12 Stunden nach einem einzelnen Nullzeittauchgang und von 24 Stunden nach Wiederholungstauchgängen oder dekompensationspflichtigen Tauchgängen. Es kann also sein, dass die Restsättigungszeit kürzer ist als das Flugverbot. Das ergibt sich einfach daraus, dass die Restsättigungszeit 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 Smart 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 (3 Minuten nach Erreichen der Oberfläche) und bis die Restsättigungszeit und das Flugverbot abgelaufen sind.
- Bei vorhandenen Tauchfehlern wird das entsprechende Symbol angezeigt (1, 2).



Der zweite Informationsblock zeigt einen komprimierten Logbucheintrag des letzten Tauchgangs: die Maximaltiefe und durchschnittliche Tiefe in der oberen Zeile und die Tauchzeit und den eingestellten  $O_2\%$  in der unteren Zeile. Außerdem zeigt die Balkengrafik die berechnete Stickstofflast im führenden Gewebe. An dieser Anzeige können Sie beobachten, wie Sie im Laufe der Oberflächenpause zunehmend Stickstoff entsättigen. Der Smart setzt die dekompensationsrelevanten Berechnungen (Stickstoffentsättigung) solange fort, wie eine Restsättigung vorhanden ist.



### 3.5. TAUCHGÄNGE MIT MEHR ALS EINEM GEMISCH

#### ⚠️ 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 der vorgesehenen Flasche atmen. Wenn Sie auf der falschen Tiefe ein Gemisch mit hohem Sauerstoffanteil atmen, kann das Ihren sofortigen Tod bedeuten.
- Kennzeichnen Sie alle Atemregler und Flaschen auf eine Weise, die unter allen Umständen die Möglichkeit einer Verwechslung ausschließt.
- Vergewissern Sie sich vor jedem Tauchgang und nach jedem Flaschenwechsel, dass alle Gemische die für die jeweilige Flasche korrekten Werte aufweisen.

Mit Smart 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. Wenn Sie nur zwei Gemische nutzen, verwenden Sie die Flaschen G1 und G2.

#### ⚠️ WARNUNG

Es ist nicht möglich, einen Gaswechsel einzugeben, wenn der Sauerstoffpartialdruck dieses Gases auf der gegebenen Tiefe den eingestellten Maximalwert übersteigen würde.

#### ANMERKUNG

- Wenn Sie mit nur einem Gas tauchen, wählen Sie G1 und deaktivieren Sie die beiden anderen.
- Für Tauchgänge mit zwei Gasen wählen Sie G1 und G2 und deaktivieren G3.
- Um G2 und G3 zu aktivieren, müssen Sie erst G2 und dann G3 definieren.
- Sie können G3 erst nach G2 aktivieren.
- G2 kann keinen höheren Sauerstoffanteil haben als G3.
- Wenn Sie G2 ausschalten (OFF), wird G3 automatisch auch ausgeschaltet.
- Die MOD für G2 bzw. G3 ist die Tiefe, auf der auf das jeweilige Gas gewechselt werden kann. Der Smart verwendet sie für seine Berechnungen, Warnmeldungen und den vorgeschlagenen Gaswechsel.

#### 3.5.1. EINSTELLUNGEN FÜR MEHR ALS EIN GAS

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

Um mehrere Gase verwenden zu können, müssen Sie die einzelnen Gase aktivieren und für jedes einzelne den prozentualen Sauerstoffanteil und den  $ppO_{2,max}$  einstellen. Dies geschieht auf dieselbe Weise wie für G1, mit dem Unterschied, dass Sie die Gase G2 und G3 an- und abschalten können (**ON** oder **OFF**). Bitte beachten Sie, dass die MOD für G2 und G3 die Tiefe ist, auf der Sie der Smart auffordern wird, den Gaswechsel vorzunehmen (siehe unten, Abschnitt 3.5.2). Um G2 zu aktivieren, drücken Sie, während **G2 OFF** (aus) angezeigt wird die **UP**-Taste. Nun sehen Sie die Meldung **G2 ON** (an), und die Werte für  $O_2\%$ ,  $ppO_2$  und MOD. Fahren Sie fort, wie für G1 beschrieben, bis **G3 OFF** angezeigt wird. Drücken und halten Sie nun entweder **DOWN**, wenn Sie die Gaseinstellungen beenden möchten, oder drücken Sie die **UP**-Taste, um auf **G3 ON** und die Einstellungen für G3 weiterzuschalten.



## 3.5.2. GASWECHSEL

Der Smart beginnt den Tauchgang immer mit G1, dem Gas, das den niedrigeren Sauerstoffanteil aufweist. Wenn Sie während des Aufstiegs die MOD von G2 erreichen, ertönt ein Signalton und in der unteren rechten Ecke blinkt der O<sub>2</sub>%-Wert von G1.



Um den Gaswechsel einzuleiten, drücken Sie die Taste **UP**, 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.



Um den Wechsel auf G2 zu bestätigen, müssen Sie die Taste **UP** gedrückt halten: In der unteren rechten Ecke des Displays sehen Sie nun stetig den eingestellten Sauerstoffanteil. Innerhalb 20 Sekunden wird die unter Berücksichtigung des höheren Sauerstoffanteils aktualisierte Aufstiegsdauer angezeigt.



Wenn Sie nun die Taste **UP** drücken, während G2 blinkt, wird das nächste verfügbare Gas der Liste angezeigt. Dies ist entweder G1, wenn nur zwei Gase aktiviert wurden oder Sie tiefer sind als die MOD von G3 zulässt, oder G3, wenn Sie drei Gase aktiviert haben und flacher als die MOD von G3 sind.

### ANMERKUNG

- Der Smart lässt den Gaswechsel erst zu, wenn Sie sich auf einer flacheren Tiefe aufhalten als der dem eingestellten ppO<sub>2</sub>max entsprechenden MOD.
- Auf größeren Tiefen lässt der Smart den Gaswechsel nicht zu.
- Das automatische Blinken der Sauerstoffkonzentration von G1 dauert nur 20 Sekunden an. Sie können den Gaswechsel aber jederzeit einleiten, indem Sie die Taste **UP** gedrückt halten, während in der unteren rechten Ecke der O<sub>2</sub>%-Wert angezeigt wird. Dann können Sie, soweit es die aktuelle Tiefe zulässt, auf G2 wechseln.
- 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.

## 3.5.3. BESONDERE SITUATIONEN

### 3.5.3.1. 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 Flasche G2 ausgeht. Drücken Sie dann einfach die Taste **DOWN** so oft, bis der O<sub>2</sub>%-Wert in der unteren rechten Ecke angezeigt wird, dann halten Sie die Taste **UP** gedrückt, um den Gaswechsel einzuleiten. Ab hier setzen Sie den Vorgang wie unter 3.5.2. beschrieben fort.

### 3.5.3.2. 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 im zulässigen Bereich des gerade geatmeten Gemischs aufsteigen.

## 3.6. BOTTOM TIMER MODUS (BT)

Wenn der Smart auf **BT**-Modus eingestellt wird, überwacht er nur Tiefe, Zeit und Temperatur, führt aber keine Dekompressionsberechnungen durch. In diesem Modus kann eine Tauchzeit von maximal 999 Minuten angezeigt werden. Der Tiefenmessermodus lässt sich nur einschalten, wenn keine Restsättigung mehr vorhanden ist. Außer der Batteriewarnung sind alle akustischen und optischen Warnhinweise ausgeschaltet.

### ⚠️ WARNUNG

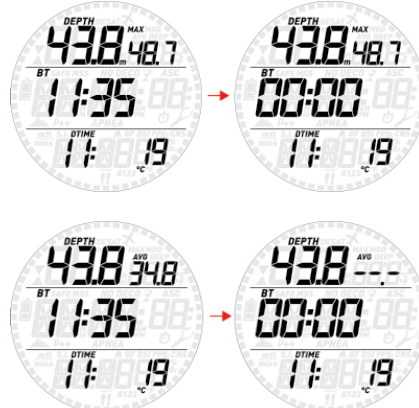
Bei Tauchgängen im Tiefenmessermodus liegt die gesamte Verantwortung für mögliche Risiken alleine bei Ihnen selbst. Nach einem Tauchgang im Tiefenmessermodus müssen Sie mindestens 24 Stunden warten, ehe Sie wieder mit einem Tauchcomputer tauchen.

Bei Tauchgängen im Tiefenmessermodus werden folgende Informationen angezeigt:

- Aktuelle Tiefe
- Maximaltiefe
- Stoppuhr
- Tauchzeit
- Temperatur
- während des Aufstiegs: Aufstiegs geschwindigkeit (in m/min bzw. ft/min).

Durch kurzes Drücken der Taste **UP** können Sie zwischen der Anzeige von Maximaltiefe, durchschnittlicher Tiefe und einem leeren Feld umschalten. Durch Drücken der Taste **DOWN** erscheint anstelle der Tauchzeit die Uhrzeit (nach 4 Sekunden schaltet die Anzeige zurück auf die Tauchzeit) oder die Tauchzeit inklusive Sekunden.

In allen anderen Displays wird durch Gedrückthalten der Taste **UP** die Stoppuhr neu gestartet. Wenn Sie die Taste **UP** gedrückt halten, während die durchschnittliche Tiefe angezeigt wird, wird auch diese zurückgesetzt.



### 3.6.1. TIEFENMESSERMODUS BEI TAUCHFEHLERN

Bei Luft- und Nitroxtauchgängen können folgende Tauchfehler auftreten:

- Unkontrollierter Aufstieg.
- Missachten der Dekompressionspflicht.

Im Falle solcher Verstöße sperrt der Smart 24 Stunden lang die Betriebsmodi Luft und Nitrox und arbeitet nur als Tiefenmesser.

## 3.7. APNEA MODUS

Mit dem Apnea Modus bietet der Smart Apnoe-Tauchern einige spezielle Funktionen. Beim Apnoe-Tauchen unterscheiden wir zwischen Tauchgang und Tauchgangsserie. Ein Tauchgang ist das einmalige Abtauchen unter die Wasseroberfläche. Die Tauchgangsserie ist eine Reihe von Tauchgängen, die, ohne den Apnoe-Tauchmodus zu verlassen, nacheinander durchgeführt werden.

**⚠️ WARNUNG**

Beim Apnoe-Tauchen sind Sie anderen Gefahren ausgesetzt als beim Gerätetauchen. Als Freitaucher müssen Sie diese Gefahren kennen und wissen, wie sie vermieden werden können.

**⚠️ WARNUNG**

Führen Sie keine Apnoe-Tauchgänge durch, wenn Sie innerhalb der letzten 24 Stunden mit Tauchgerät getaucht sind.

**3.7.1. EINSTELLUNGEN**

Öffnen Sie das Menü **MODE**, wählen Sie hier **APNEA**, halten Sie dann die Taste **UP** gedrückt, um Ihre Wahl zu bestätigen. Dadurch gelangen Sie automatisch in das Einstellmenü für Apnoe-Tauchgänge. Wenn Sie keine der Einstellungen ändern möchten, halten Sie die Taste **DOWN** gedrückt, um das Menü zu schließen. Drücken einer der Tasten blättert durch die Optionen. Um eine Einstellung zu ändern, halten Sie die Taste **UP** gedrückt, ändern Sie dann den Parameter mit einer der Tasten, dann halten Sie erneut die Taste **UP** gedrückt, um die Einstellung zu bestätigen. Die folgenden Einstellungen sind möglich:

AL.beep (Warnton)

Hier können Sie gleichzeitig alle Warntöne ein- bzw. ausschalten.



Dive time (Tauchzeit)

Ist diese Warnmeldung eingeschaltet, ertönt nach Ablauf der eingestellten Zeit ein Warnton und die Tauchzeitanzeige beginnt zu blinken.



Surf int (Oberflächenintervall)

Ist diese Warnmeldung eingeschaltet, ertönt bei Erreichen der eingestellten Dauer ein Warnton und die Anzeige des Oberflächenintervalls beginnt zu blinken.



Max (Maximaltiefe)

Ist diese Warnmeldung eingeschaltet, ertönt bei Erreichen der eingestellten Tiefe ein Warnton und die Tiefenanzeige beginnt zu blinken.



Int (Tiefenintervalle)

Hier können Sie ein Tiefenintervall einstellen, bei dem eine kurze Tonsequenz aktiviert wird. Wenn Sie zum Beispiel ein Tiefenintervall von 5 m einstellen, ertönt das Signal auf 5 m, 10 m, 15 m, etc.

**3.7.2. DER SMART BEIM APNOE-TAUCHEN**

Schalten Sie den Smart in den Modus **PRE DIVE** (vor dem Tauchgang), damit er unmittelbar nach Erreichen von 1,2 m Tiefe mit der Überwachung des Tauchgangs beginnt. Die aktuelle Tiefe wird in der oberen Zeile angezeigt, die Tauchzeit in Minuten und Sekunden in der mittleren Zeile und die Wassertemperatur in der unteren Zeile. Wenn Sie die Taste **DOWN** drücken, wird links von der Temperatur kurz die Uhrzeit angezeigt. Zum Einschalten der Displaybeleuchtung müssen Sie die Taste **DOWN** gedrückt halten.

**3.7.2.1. AUFTAUCHEN ZWISCHEN DEN TAUCHGÄNGEN**

Auf flacheren Tiefen als 0.8m schaltet der Smart in den Oberflächenmodus. Nun erscheint in der oberen Zeile die Maximaltiefe des gerade beendeten Tauchgangs, in der mittleren Zeile seine Dauer und in der unteren Zeile die Dauer der Oberflächenpause in Minuten und Sekunden und die niedrigste während des Tauchgangs gemessene Temperatur. Die Zahl rechts neben der Maximaltiefe ist die laufende Nummer des Tauchgangs in der Tauchgangsserie.



Wenn Sie die Taste **UP** drücken, erscheint in der oberen Zeile die Maximaltiefe der Tauchgangsserie, in der mittleren Zeile die maximale Tauchzeit der Tauchgangsserie und in der unteren Zeile die niedrigste während der Tauchgangsserie gemessene Temperatur.

Halten Sie die Taste **UP** gedrückt, um den Apnoe-Modus zu verlassen. Tun Sie das erst am Ende der Tauchgangsserie, damit im Logbuch alle Tauchgänge zusammen gespeichert werden (siehe Abschnitt 3.7.3 für weitere Informationen über das Logbuch im Apnoe-Modus). Bitte beachten Sie, dass der Smart den Apnoe-Modus automatisch beendet, wenn 30 Minuten lang nicht abgetaucht wird.

**3.7.3. LOGBUCH IM APNOE-MODUS**

Der Smart unterscheidet bei den Logbucheinträgen zwischen Gerätetauchgängen und Apnoe-Tauchgängen. Daher gibt es für die beiden Tauchgangsarten auch getrennte Übersichtsseiten. Beim Öffnen der Logbuchfunktion wechseln diese alle 4 Sekunden ab. Auf der Übersichtsseite für Apnoe-Tauchgänge sehen Sie in der oberen Zeile die Maximaltiefe, in der mittleren Zeile die längste Tauchzeit und in der unteren Zeile die Anzahl der Tauchgangsserien und die niedrigste Temperatur.



Wenn Sie die Taste **UP** drücken, sehen Sie die Logbucheinträge der einzelnen Tauchgänge in chronologischer Folge. Gerätetauchgänge sind in Abschnitt 2.5 beschrieben. Apnoe-Tauchgänge werden zu Gruppen zusammengefasst. Für jede Gruppe gibt es zwei Übersichtsseiten: auf der ersten sehen Sie die Maximaltiefe der Tauchgangsserie, die Uhrzeit zu Beginn der Serie, das Datum und die laufende Nummer.



Gedrückthalten der Taste **UP** schaltet zur zweiten Übersichtsseite. Hier sehen Sie in der oberen Zeile die Maximaltiefe und die Zahl der Tauchgänge in der Serie, in der mittleren

Zeile die Uhrzeit zu Beginn der Serie und die laufende Nummer, und in der unteren Zeile die längste Tauchzeit und die niedrigste Temperatur in der Serie.



Gedrückthalten der Taste **UP** öffnet die Serie. Jetzt sehen Sie oben die Maximaltiefe und laufende Nummer des Tauchgangs, in der Mitte die Tauchzeit und unten die Dauer der Oberflächenpause vor dem Abtauchen und die niedrigste Temperatur während dieses Tauchgangs.



Drücken Sie eine der Tasten, um die Details der anderen Tauchgänge dieser Serie zu sehen oder halten Sie die Taste **DOWN** gedrückt, um den Logbucheintrag dieser Serie zu schließen.

### 3.7.4. WECHSELN VON APNOE ZU GERÄTETAUCHEN

Es gilt im Allgemeinen, das Gerätetauchen nach dem Apnoe-Tauchen sicher ist Smart evaluiert Ihre Apnoe-Aktivität und legt basierend auf Ihrer maximalen Apnoe-Tauchtiefe der vergangenen 24 Stunden eine Einschränkung fest, bevor Sie den Tauchcomputer von Apnoe auf Gerätetauchen umschalten können.

- bis 5 m keine Einschränkung
- bis 10 m: 2 Stunden Einschränkung nach dem letzten Apnoe-Tauchgang
- bis 20 m: 4 Stunden Einschränkung nach dem letzten Apnoe-Tauchgang
- bis 30 m: 6 Stunden Einschränkung nach dem letzten Apnoe-Tauchgang
- über 30 m: 8 Stunden Einschränkung

## 4. PFLEGE DES SMART

### 4.1. TECHNISCHE DATEN

Betriebshöhe:

- mit Dekompressionsberechnung: Meereshöhe bis ca. 3700 m
  - ohne Dekompressionsberechnung (Tiefenmessermodus): auf jeder Höhe
- Dekompressionsmodell: RGBM Mares-Wienke (10 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 999 Minuten

Sauerstoffkonzentration: einstellbar zwischen 21 % und 99 %, ppO<sub>2</sub>max zwischen 1,2 und 1,6 bar

Logbuchspeicher: 35 Stunden

Tauchgangsprofile in 5-Sekunden-Intervallen

Betriebstemperatur: -10 °C bis +50 °C

Lagertemperatur: -20 bis 70 °C

Display:

- Diagonale: 31 mm / 1 1/4"
- Mineralglas

Stromversorgung:

- CR2430 Batterie, selbst auswechselbar
- Lebensdauer der Batterie: 800 - 1000 Tauchgänge in einem Jahr, 200 - 300 Tauchgänge im Laufe von zwei Jahren, 50 Tauchgänge im Laufe von 3 Jahren. Wenn der Smart zwischen Tauchgangsserien in den Sleep-Modus gesetzt wird, 300 Tauchgänge im Laufe von 6 Jahren. Die tatsächliche Lebensdauer der Batterie ist abhängig von der Wassertemperatur und der Verwendung der Displaybeleuchtung.

### 4.2. WARTUNG

Alle zwei Jahre sollte die Genauigkeit der Tiefenmessung von einem autorisierten Mares Händler überprüft werden. Davon abgesehen ist der Smart praktisch wartungsfrei. Sie müssen ihn lediglich nach jedem Tauchgang sorgfältig in Süßwasser spülen (verwenden Sie keine chemischen Produkte) und bei Bedarf die Batterie auswechseln. Die folgenden Empfehlungen sollen Ihnen helfen, möglichen Problemen mit dem Smart vorzubeugen und viele Jahre störungsfreien Betriebs sicherzustellen:

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

#### ANMERKUNG

Wenn die Innenseite des Mineralglases beschlägt, müssen Sie den Smart umgehend zu einem autorisierten Mares Service Center bringen.

#### ⚠️ WARNUNG

Bei unsachgemäßer Handhabung kann auch Mineralglas verkratzen.

#### ⚠️ WARNUNG

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

### 4.2.1. AUSWECHSELN DER BATTERIE IM SMART

#### ⚠️ WARNUNG

**ERSETZEN DER BATTERIE IST EIN SEHR HEIKLES VERFAHREN. WENN ES VON EINER UNERFAHRENEN PERSON DURCHFÜHRT WIRD, IST DIE GEFAHR GROSS, DASS WASSER IN DEN COMPUTER EINTRETEN WIRD. 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

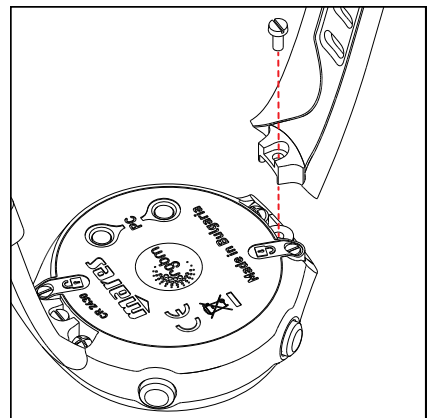
Alte Akkus und Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden. Mares respektiert die Umwelt und bittet Sie deshalb dringend, alte Batterien und Akkus ausschließlich in den dafür vorgesehenen Behältern für Sondermüll zu entsorgen.

#### ⚠️ WARNUNG

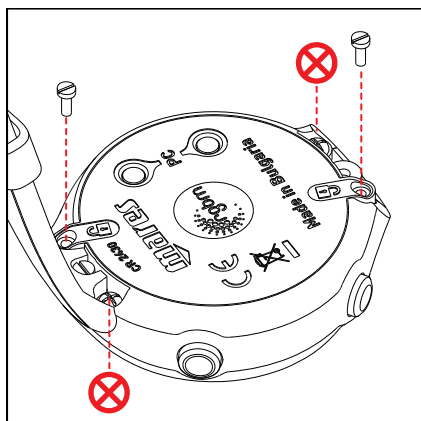
Der O-Ring muss bei jedem Batteriewechsel ersetzt werden. Das Smart Batteriekit beinhaltet eine hochwertige CR2430 Batterie und einen neuen O-Ring. Alle Computer O-Ringe werden einzeln geprüft.

Folgen Sie diesen Schritten und beachten Sie dabei die Abbildungen:

- a) Entfernen Sie die mittlere Schraube (siehe Abbildung) und nehmen Sie das Band ab. Beachten Sie, dass nur eine Seite des Bands entfernt werden muss. Wir empfehlen, die Seite ohne Schnalle zu entfernen.



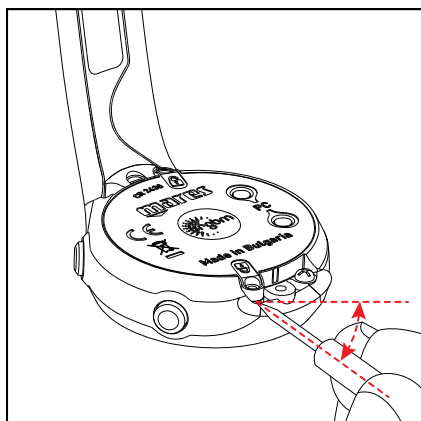
- b) Entfernen Sie die beiden Schrauben neben den Schloss-Symbolen. Sie halten den Batteriefachdeckel.



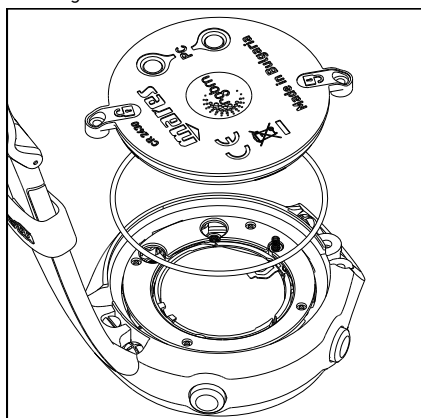
#### ANMERKUNG

Entfernen Sie NICHT die mit  gekennzeichneten Schrauben!

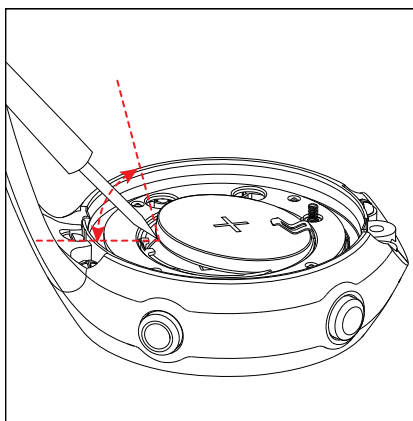
- c) Heben Sie den Batteriefachdeckel auf der Seite, wo Sie das Band entfernt haben, vorsichtig mit einem kleinen flachen Schraubenzieher an.



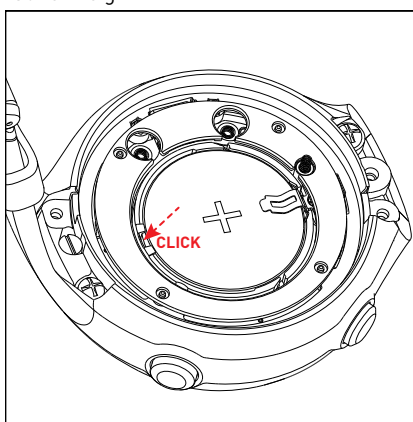
- d) Nehmen Sie den Batteriefachdeckel ab und entfernen Sie den O-Ring. Werfen Sie den O-Ring in den Abfall.



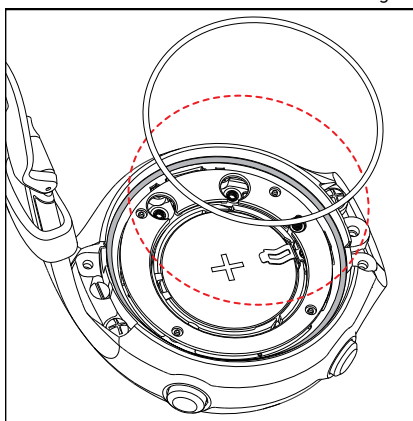
- e) Holen Sie die Batterie vorsichtig mit einem kleinen flachen Schraubenzieher aus dem Batteriefach.



- f) Setzen Sie die neue Batterie aus dem Kit ein. Beim Einlegen der Batterie müssen Sie ein leises Klicken hören. Achten Sie unbedingt auf die Polarität der Batterie: legen Sie sie so ein, dass der "+"-Pol nach außen zeigt.



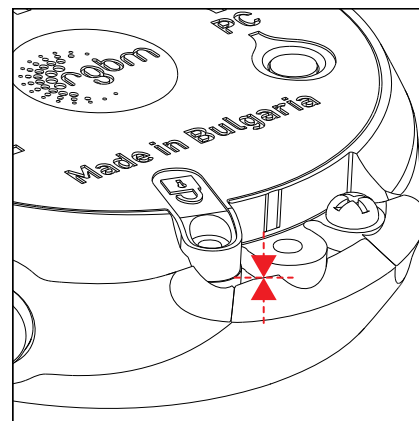
- g) Legen Sie den neuen O-Ring (aus dem Kit) in die Nut rund um die Batterie. Der O-Ring muss an der Außenkante der Nut anliegen.



- h) Setzen Sie den Batteriefachdeckel auf das Uhrgehäuse und drücken Sie ihn gleichmäßig auf. Achten Sie darauf, dass der Batteriefachdeckel im Bereich der Schrauben auf dem Uhrgehäuse aufliegt.

#### ANMERKUNG

Fetten Sie den O-Ring NICHT! Wird der O-Ring gefettet, verdreht er sich beim Aufsetzen des Batteriefachdeckels und es kann Wasser in die Uhr eindringen.



- i) Halten Sie den Batteriefachdeckel auf das Uhrgehäuse gedrückt und ziehen Sie die beiden Schrauben handfest an. Vermeiden Sie beim Anziehen eine übermäßige Kraftanwendung. Das ideale Drehmoment ist 12 N cm.  
j) Befestigen Sie das in Schritt a) entfernte Band wieder. Geben Sie wenn möglich einen Tropfen Loctite 331 auf das Schraubengewinde. Ziehen Sie die Schraube handfest, ohne übermäßige Kraft an. Das ideale Drehmoment ist 15 N cm.

#### ⚠ WARNUNG

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

### 4.3. 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.

### 4.4. 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.

### 4.5. SERIENNUMMER

Sie finden die Seriennummer des Produktes im Untermenü INFO.

### • 5. 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.





Algorithmus

