

Shearwater Predator

Manual

German



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
Eigenschaften.....	5
Dekompression und Gradienten Faktoren	6
Display	7
Buttons- Tasten	8
Menu	9
Grundeinstellungen (basic setup)	11
Beschreibung der einzelnen Anzeigen des Displays	12
Einfacher Beispieltauchgang	17
Komplexer Beispieltauchgang	18
Menu Übersicht	21
Ausschalten.....	21
Kalibrieren	21
Wechsel des Setpoints.....	23
Auswahl des Gases.....	24
Radio Station Gases	24
Wechsel OC/CC	25
Dive Setup+	25
Low Setpoint	25
High Setpoint	26
Define Gas	27
Dive Planner+	29
NDL Display	32
External PP02 Monitoring	34
Dive Log Menu	36
Firmware Upload und Dive Log Download	37
System Setup+	40
Dive Setup	40
Conservatism	40
OC Gases	41
CC Gases	41
O2 Setup	41
Cal. PP02	41
Solenoid Speed	42
Set SC Identity	42
Auto SP Switch	42

Display Setup	43
Units -Einheiten.....	43
Helligkeit des Display.....	43
Altitude -Höhenanpassung.....	44
Flip Screen - Anzeige drehen.....	44
System Setup	45
Datum.....	45
Unlock Code	45
Upgrade hochladen.....	45
Reset to Defaults	45
Error Displays .Fehlermeldungen.....	46
Batteriewechsel	49
Lagerung	50



GEFAHR

Dieser Computer ist in der Lage Dekompressionsberechnungen durchzuführen. Diese Berechnungen werden nach bestem Wissen auf realen physiologischen Dekompressionsanforderungen durchgeführt. Dekompressionstauchen ist mit wesentlich höheren Risiken verbunden als Sporttauchen ohne Dekompressionspflicht.

Das Tauchen mit Rebreathern und /oder Mixed Gas und auch das Dekompressionstauchen sowie das Tauchen in Höhlen oder Wracks erhöhen das Risiko eines Unfalls im Vergleich zum Sporttauchen sehr stark

Mit diesen Aktivitäten riskierst du dein Leben!

WARNUNG

Dieser Computer und seine Software haben Rechenfehler. Obwohl wir sie noch nicht alle gefunden haben sind sie vorhanden. Es ist sicher, dass dieser Computer Dinge macht die wir weder beabsichtigt haben noch vorhersehen können. Riskiere niemals dein Leben und verlasse dich ausschließlich auf diesen Computer. Nutze immer einen zweiten Computer oder Tauchtabellen als zusätzliche Hilfe.

Solltest du anspruchsvollere (risikoreichere) Tauchgänge durchführen wollen, Sorge dafür dass du entsprechend ausgebildet und trainiert bist.

Dieser Computer wird ein Problem haben. Es ist nicht die Frage ob er ein Problem hat sondern nur WANN er das Problem hat. Sei niemals nur von diesem Computer abhängig. Sorge immer für ein unabhängiges zweites System.

Keine Technologie erhält dich am Leben. Ausbildung, Wissen, Erfahrung und Übung sind die besten Hilfsmittel. (Außer: diesen Tauchgang erst gar nicht zu machen)

Das vorliegende Manual ist eine Übersetzung des englischen Originals.

Etwaige Fehler in der Übersetzung sind nicht auszuschließen auch wenn diese Übersetzung nach besten Wissen und Gewissen gemacht wurde. Einige Begriffe sind bewusst im Englischen belassen, da die Menüführung des Computers ja in Englisch ist.

Auch die Wörter und Begriffe wie sie auf dem Display des Computers erscheinen sind selbstverständlich nicht übersetzt worden, da dies keinen Sinn ergeben würde und zu Missverständnissen führen könnte.



Sollten sich schwerwiegende Fehler in die Übersetzung eingeschlichen haben ist dies nicht beabsichtigt und nicht gewollt. Sollten jemand Fehler finden kann er gerne jederzeit gerne eine Mail mit dem entsprechenden Hinweis an Shearwater oder Tecme senden.

Martin Tolksdorf

Einleitung

Übersicht

- Tiefe, Zeit und O2 Sensor Anzeige
- Buhlmann Algorithmus mit Gradientfaktoren
- Metrisch oder Imperiale Einheiten darstellbar
- Zwei Setpoints frei wählbar jeweils im Bereich 0.4 bis 1.5
- Adaptive Menüsteuerung, abhängig von den Einstellung des Tauchgangs
- Automatische Abschaltung nach 30 Minuten an der Oberfläche
- Tiefensensor ist bis 450 feet (ca 150m) getestet
- Tauchgangsplaner
- Jede Kombination von Sauerstoff, Stickstoff und Helium ist einstellbar
- Open and closed circuit, umschaltbar während des Tauchgangs
- 5 CC und 5 OC Gase voreinstellbar
- Gase können während des Tauchgangs gewechselt und auch verändert werden
- CNS Uhr
- No lockout (kein sperren des Computers)
- Automatischer Setpointwechsel, einstellbar
- Batterielevensdauer ca. 100 Tauchstunden oder 1 Jahr im standby Modus

Display

Das Display besitzt 5 Zeilen. Zwei dieser Zeilen sind TITEL und drei dieser Zeilen zeigen die entsprechenden DATEN zu dem Titel an.

Die Erste Reihe oben beinhaltet die Titel für die 2. Reihe (eine Datenreihe). Diese Zeile wechselt NUR beim Wechsel vom normalen Display zum Logbuchmodus. DEPTH TIME STOP TIME

Die Zeile darunter zeigt die entsprechenden Daten und zusätzlich (bei Bedarf) eine Warnung zur Batteriespannung und eine Balkengrafik zur Aufstiegsgeschwindigkeit-

Im Bild rechts: Tiefe 37,7 Meter, eine Batteriewarnung, 15 Minuten Tauchzeit, 2 Balken (6m/min Aufstiegsgeschwindigkeit) und einen STOP auf 24m für 1 Minute

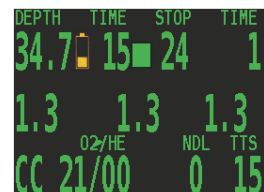


Der Batterie Indikator leuchtet **gelb** auf wenn die Spannung der Batterie für mindestens 30 Sekunden unter 3,28V liegt. Unterhalb einer Spannung von 3,15V leuchtet diese Anzeige **ROT**. Bei **roter** Anzeige muss die Batterie in jedem Falle sofort gewechselt werden. Es wird jedoch dringend empfohlen die Batterie zu wechseln wenn die Anzeige **gelb** leuchtet.

Der Anzeige der Aufstiegsgeschwindigkeit hat 6 Balken, jeder Balken steht für 3m/min. Bei 1.3 Balken ist diese Anzeige **grün**, bei 4 und 5 Balken **gelb** und bei 6 Balken **rot** und blinkt.

Wird die angezeigte Tiefe für den Dekostop überschritten blinkt die Zahl (im Bild die 24) **rot**.

Die 3. Zeile, also die 2 Datenreihe in der Mitte des Displays zeigt die ppO2 Werte der 3 O2 Sensoren an. Wird ein Sensor aus der Berechnung des Mittelwertes ausgeschlossen wird er Wert zwar angezeigt blinkt aber rot. Er zählt dann NICHT für die Mittelwertberechnung. Diese Reihe im Display erscheint im OC Modus nicht, nur wenn die externen Sensoren aktiviert sind.



Die nächste Zeile beinhaltet die Titel für die unterste Datenreihe. Diese Zeile ändert sich in den verschiedenen Menüs und Untermenüs um weitere Information anzuzeigen. Die letzte Zeile unten zeigt an in welchem Modus der Computer sich gerade befindet und welches Gasgemisch aktuell zur Berechnung dient. Hier ist es „CC“ als der geschlossenen Modus mit einem Gasgemisch 21% O2 und 0% Helium. Weiter rechts steht die Information zur verbleibenden Nullzeit (NDL), in diesem Falle 0 Minuten soweit die Gesamtaufstiegszeit (TTS), hier als 15 Minuten.

Wenn es ein Gas gibt, das im aktuell genutzten Modus (OC oder C)C normalerweise in der gegenwärtigen Tiefe verwendet würde, blinkt das Symbol mit dem Gasinhalt im Rot, um daran zu erinnern, das Gas zu wechseln oder es auszuschalten.

Zusätzlich gibt es einen kontextbezogenen Bereich an der Unterseite (letzte Zeile), der beim Wechseln/schalten durch Menüs erscheint und sich jeweils anpasst.

Die Nullzeit (NDL) beträgt „0“ (Null) da der Computer nun im Dekompressionsmodus ist und die Gesamtaufstiegszeit (TTS) beträgt 15 Minuten.

Der Computer arbeitet sowohl in metrischen als auch in imperialen Einheiten (wählbar).

Die Tiefe zeigt ein Dezimalkomma, wenn die Tiefe zwischen 0 und 99 Metern ist. Sie zeigt kein Dezimalkomma, wenn die Anzeige auf Fuß eingestellt wird.

Zum Einschalten des Computers beide Tasten (MENU und SELECT) gleichzeitig drücken.

Menu Taste ist links
Select Taste ist rechts



Menu

SELECT

Tasten (Buttons)

MENU (links)

- Ausgehend von der Standardanzeige gelangt man durch Drücken der MENU Taste ins Menu.
- Einmal im Menu wird durch weiteres Drücken der Menütaste ins nächste Menu gewechselt.
- Ist die aktuelle Funktion editierbar, ändert man durch Drücken der Menütaste den Wert.

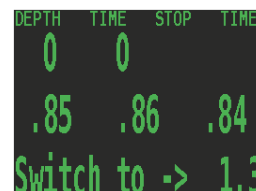
SELECT (rechts)

- Innerhalb des Menüs wird mit der Selecttaste der eingestellte Wert gespeichert, oder der entsprechende Befehl (im Display) ausgeführt.
- Außerhalb des Menus werden durch Drücken der Selecttaste weitere Informationen angezeigt.

BEIDE TASTEN

- Durch Drücken beider Tasten im ausgeschalteten Zustand wird der Computer eingeschaltet.

Die Linke Taste (MENU) dient dazu durch die Menus zu schalten. Bitte beachten, die einzelnen Menus können in den verschiedenen Modellen unterschiedlich sein. (Im Bild rechts) Wird "Switch Setpoint" angezeigt wird durch drücken der Taste Menü als nächstes "Select Gas" angezeigt..



Die rechte Taste (SELECT) bestätigt die aktuelle Wahl.

Durch Drücken der Taste SELECT gelangt man nun ins

Untermenü des "Select Gas" Menüs.



Innerhalb des "Select Gas" MENU durch Drücken der MENU Taste zum nächsten Gas gewechselt..



SELECT wählt nun Gas 2.



Befindet man sich nicht innerhalb eines MENÜs werden durch Drücken der SELECT Taste verschiedene Tauchgangsinformationen in der unteren Zeile angezeigt. Die erste Anzeige zeigt den Setpoint des Diluent Gases, die aktuelle CNS Sättigung, den Setpoint (wenn verfügbar) und den durchschnittlichen ppO₂, der zur Dekompressionsberechnung genutzt wird.



Menu

Die Steuerung und Menüführung des Computers ist so aufgebaut, dass die Wahl und Einstellung der gängigen Parameter sehr einfach während des Tauchganges durchzuführen ist. Das Menu ist in zwei große Bereiche getrennt, das sogenannte „Operation“ Menu welches die Einstellung der gängigen Funktionen erlaubt und das „Setup“ welches für die Grundeinstellungen des Computers und die Änderungen daran gedacht ist.

Der Computer liest und wertet die angeschlossenen O₂ Sensoren auch aus solange man sich in einem Menü befindet.

Werden für mehr als 1 Minute keine Tasten gedrückt springt das System zurück zum Standard Bildschirm. Änderung die vorher gespeichert wurden bleiben gespeichert, Änderung die nicht gespeichert wurden werden nun auch NICHT automatisch gespeichert.

Eine grundlegende Charakteristik der Menüführung ist ihre adaptive Eigenschaft. Das Menü nutzt Informationen aus dem jeweiligen Status und zeigt nur Menüpunkte an, die in dem aktuellen Status/Zustand Sinn ergeben.

Zum Beispiel erscheint der Punkt TURN OFF nur im Oberflächenmodus. Während des Tauchgangs erscheint dieser Punkt nirgends.

Als zweites Beispiel dient der Punkt CALIBRATION, dieser Punkt erscheint nur bei den Modellen, die auch Sensoren anschließen können. Auch dann erscheint er nur wenn diese Modelle im CC Modus sind.

Shearwater Predator

Die vollständige Menüstruktur: (in englischen belassen, das sie auf dem Computer exakt so zu sehen ist)

- Turn Off
- Calibrate
- Switch Setpoint
- Select Gas
- Switch Open Circuit / Closed Circuit (Open Circuit / Semi-Closed Circuit)
- Dive Setup
 - Edit Low Setpoint
 - Edit High Setpoint
 - Define Gases
 - Dive Planner
 - NDL Display
 - External PP02 Monitoring
 - Brightness
- Dive Log
 - Display Log
 - Upload Log
 - Edit Log Number
 - Clear Log
- Setpoint -> .19
- System Setup
 - Dive Setup
 - OC Gases
 - CC Gases
 - O2 Setup
 - Auto SP Switch
 - Display Setup
 - System Setup

„Turn Off“, „Calibrate“, „Dive Log“, „Setpoint -> .19“, und „System Setup“ Menü sind nur im Oberflächenmodus verfügbar. Während des Tauchgangs sieht die Struktur folgendermaßen aus:

- Switch Setpoint
- Select Gas
- Switch Open Circuit / Closed Circuit (Open Circuit / Semi-Closed Circuit)
- Dive Setup
 - Edit Low Setpoint
 - Edit High Setpoint
 - Define Gases
 - NDL Display
 - Brightness

Die "Status Displays" :

diese werden durch Drücken der SELECT Taste abgerufen

- Gases, no-decompression limit and time to surface (Standard Anzeige)
- Diluent PP02, CNS, and average PP02
- Oxygen sensor millivolts
- Max depth, average depth, average atmospheres
- Water temperature, current Gradient Factor, current fixed Oxygen
- GF99, decompression ceiling, time-to-surface in 5 minutes and time-to-surface
- Battery voltage
- Pressure
- Date and time
- Surface interval
- Serial number and version number

Grundeinstellungen (Basic Setup)

Vor Nutzung des Computers sollten einige Parameter eingestellt werden. Es handelt sich nicht um eine riesige Liste, sondern um einige wichtige und grundlegende Parameter.

Bei angeschlossenen O2 Sensoren müssen diese kalibriert werden.

Im System Setup sollte metrisch oder Imperial gewählt, sowie das korrekte Datum und die Uhrzeit eingestellt werden.

Abhängig vom Computermodell sollten die Gase, die für diesen Tauchgang genutzt werden sollen eingestellt werden. Dies sowohl für CC als auch für OC

Das System nutzt im CC Modus zur Berechnung der TTS die voreingestellten Gase in der Reihenfolgen, so das jeweils das Gas gewählt wird welches einen ppO2 von weniger als 1,0 hat.

Beim Tauchen im OC Modus, auch wenn während des Tauchgangs von CC auf OC gewechselt wird, rechnet der Computer die TTS basierend auf dem nächsten voreingestellten Gas welches ein ppO2 von weniger als 1,6 hat.

HINWEIS: Die jeweils eingestellten Gase dienen nur zur Vorherberechnung der TTS. Die Gewebesättigung und die entsprechenden Dekostufen sind immer basierend auf dem aktuell aktivierten Gas.

Beschreibung der einzelnen Anzeigen (Segmente):

Closed-Circuit Partial Pressure of O₂ (PP02):

Die Art und Weise der ppO₂ Anzeige variiert auf den versch. Predator Modellen:
Alle Modelle **blinken rot PP02** wenn der ppO₂ weniger als 0.4 oder größer als 1.6 ist.

Controller (PRC):

zeigt 3 Sensoren.
zeigt den ppO₂ in **ROT** wenn der Wert nicht zur Dekoberechnung genutzt wird
Zeigt den ppO₂ in **GELB** wenn die Kalibrierung nicht OK ist.
Im OC Modus wird der ppO₂ weiterhin angezeigt, dient aber nicht zur Dekoberechnung. Er zeigt lediglich den Wert im Atemloop an.



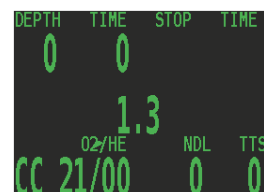
PROCT-E:

Zeigt 1 oder 3 Sensoren oder einen festen ppO₂ an
Siehe unten (PROCT) für festen ppO₂
Normal werden 3 Sensoren angezeigt.
Um nur einen Sensor an zu zeigen, darf nur Sensor 2 angeschlossen werden und es muss eine Kalibrierung durch geführt werden. Dann wird nur der mittlere Sensor angezeigt.
Zeigt den ppO₂ in **ROT** wenn der Wert nicht zur Dekoberechnung genutzt wird
Zeigt den ppO₂ in **GELB** wenn die Kalibrierung nicht gültig ist.
Im OC Modus wird der ppO₂ weiterhin angezeigt, dient aber nicht zur Dekoberechnung. Er zeigt lediglich den Wert im Atemloop an.



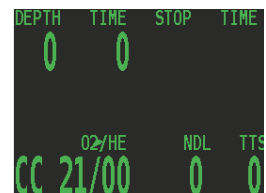
PROCT (or PROCT-E im intern PP02 Modus):

Nur fester ppO₂ Modus möglich.
Zeigt den aktuellen festen Setpoint. Der Computer geht davon aus, daß dieser Wert im Atemloop gehalten wird.
Es wird nur 1 Wert angezeigt.
Beim Wechsel auf OC verschwindet dieser Wert.



PROT (open circuit only model):

Keine ppO₂ Anzeige in der 3. Reihe vorhanden
(Nur die GAS ppO₂ Anzeige in der Statuszeile).



Anteil O₂ (FiO₂):

Zeigt den prozentualen Anteil O₂ im Atemgas Dieser Wert ist Unabhängig vom Umgebungsdruck..

**Ascent Bar graph (Aufstiegsgeschwindigkeit):**

Imperial: zeigt 1 Balken für jede 10ft /min (fpm) Aufstiegsgeschwindigkeit.

Metrisch: zeigt 1 Balken für jede 3m /min (m/min) Aufstiegsgeschwindigkeit

Grün bei 1 bis 3 Balken, **gelb** bei 4 bis 5 Balken, und **Rot blinkend** bei 6 Balken oder mehr.

**Battery Symbol:**

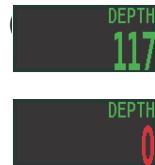
Kein Symbol solange die Batterie Ok ist.

Symbol blinkt **gelb** wenn die Batterie gewechselt werden sollte
Das Symbol blinkt **rot** wenn die Batterie sehr schwach ist und dringend gewechselt werden muss.

**Depth (Tiefe):**

Zeigt die aktuelle Tiefe, entsprechend den gewählten Einheiten dargestellt. Über 100m und auch in imperialen Einheiten gibt es keine Dezimalstelle.

Hinweis: Sollte die Tiefenanzeige **rot blinken** zeigt es an, das der Tiefensensor zum Service muss.



Meter werden mit

Dive Time (Tauchzeit):

Tauchzeit während des Tauchgangs. Erscheint nicht im Oberflächenmodus.

**Stop Depth and Time (Dekostop Tiefe und Zeit):**

STOP Tiefe des nächsten Dekostops (m oder ft) (feet oder Meter).

Time- die Zeit auf diesem Stop..

Diese Anzeige **blinkt rot** sobald die aktuelle Tiefe flacher ist als die Stoptiefe



Hinweis zum 10ft/3m Stop: Der Predator nutzt den 10ft/3m Stop als letzten Stop.

Man kann den letzten Stop ggf. auch ohne Zeitzuschlag auf 20ft/6m durchführen, da der Predator die Gewebesättigung immer mit der aktuellen Tiefe berechnet. Der einzige Unterschied ist, dass die vorherberechnete TTS kürzer ist als die tatsächliche, das das Ausgasen etwas länger dauert als erwartet-.

Average Depth (durchschnittliche Tauchtiefe):

Zeigt die durchschnittliche Tauchtiefe des aktuellen Tauchgangs an. Anzeige wird sekundlich upgedated.



Im Oberflächenmodus wird die durchschnittliche Tiefe des letzten Tauchgangs angezeigt.

Average Depth in Atmospheres (AvgATM) (durchschnittliche Tiefe in Atmosphären):

Durchschnittliche Tauchtiefe des Tauchgangs, gemessen in

Atmosphären (z.B. an der Oberfläche 1.0)



Im Oberflächenmodus wird die durchschnittliche Tiefe des letzten Tauchgangs angezeigt.

Circuit Mode (“Kreislaufeinstellung”):

Aktuelle Einstellung zum Tauchmodus.:



OC = Open circuit Offenes System

CC = Closed circuit Vollgeschlossenes System

SC = Semi-closed circuit Halbgeschlossenes System



Current Gas (O2/He) (aktuell gewähltes Gas):

Das aktuelle gewählte Gas wird angezeigt mit den Prozenten für O2 und He. Der Rest ist Stickstoff



Im CC Modus ist das das Diluent Gas. Im OC Modus das Gas Welches geatmet wird.

Die Anzeige **blinkt rot** wenn eine anderes Gas programmiert ist welches einen “optimaleren ppO2” haben würde.



No Decompression Limit (NDL) (verbleibende Nullzeit):

Die verbleibende Nullzeit in Minuten wird angezeigt.

Anzeige wird **gelb** sobald die NDL weniger als 5 Minuten beträgt.



Ist die Nullzeit verstrichen, kann die Anzeige 3 verschiedene optionale Werte anzeigen, dies kann eingestellt werden:

CEIL: die aktuelle Dekostoptiefe (ft oder m). **Blinkt rot** sobald man flacher als diese Tiefe kommt.



GF99: Den Prozentsatz der nach Buhlmann erlaubten Supersättigung auf der aktuellen Tiefe.



@+5: Die Gesamtaufstiegszeit (TTS), die sich ergibt wenn man Noch weitere 5 Minuten auf der aktuellen Tiefe bleibt



Time-to-Surface (TTS) (Gesamtaufstiegszeit):

Zeigt die Gesamtaufstiegszeit in Minuten an, unter der Annahme eines Aufstiegs von 10m/min, aller Dekostops und Verwendung aller programmierten Gase (sollten sie programmiert sein)

TTS
35

Maximum Depth (maximale Tauchtiefe):

Maximal erreichte Tauchtiefes.
Im Oberflächenmodus die max. Tiefe des letzten Tauchgangs.

MAX
260 ft

CNS Toxicity Percentage (CNS Sättigung):

CNS Sättigung in %

Blinkt rot sobald sie 100% oder mehr hat.
aktualisiert, auch wenn der Computer an der Oberfläche ausgeschaltet ist. Ein Batteriewechsel löscht die Daten.

CNS
11

CNS
100

Sättigung/Entsättigung

Setpoint:

Der aktuelle Setpoint. Blinkt **gelb** wenn der Setpoint 0.19 ist.

SP
.6

Average PP02 (durchschnittlicher ppO2) :

Der durchschnittliche ppO2 wird hier angezeigt.

Im OC Modus blinkt der Wert **rot** wenn der Wert kleiner als 0.19 oder grösser als 1.6 ist.

AvgPP02
.98

AvgPP02
.16

Im CC Modus blinkt der Wert **rot** wenn der Wert kleiner als 0.4 oder grösser als 1.6 ist. Im CC Modus ist dies der Mittelwert aller Sensoren, die nicht ausgeschlossen (voted out, also rot) sind.

AvgPP02
.36

Diluent PP02 (ppO2 des Diluent Gases):

Nur im CC Modus verfügbar diese Anzeige. Der Wert blinkt **rot** wenn der Wert kleiner als 0.19 oder grösser als 1.65 ist.

DILPP02
.99

Gas PP02 (ppO2 des Gases welches geatmet wird):

Nur im OC Modus verfügbar diese Anzeige. Der Wert blinkt **rot** wenn der Wert kleiner als 0.19 oder grösser als 1.65 ist.

GasPP02
.99

Gradient Factor:

Siehe "Clearing up the Confusion About Deep Stops" by Erik Baker

GF
30/85

Pressure (Druck):

Der Druck in Millibar. Es werden 2 Werte angezeigt, links der Druck an der Oberfläche (surf) und rechts der aktuelle Druck



Pressure mBar
Surf 1013 Now 1011

Der aktuelle Druck wird nur im Oberflächenmodus angezeigt.

Der Oberflächendruck wird eingestellt sobald der Predator eingeschaltet wird. Auf Meereshöhe ist er immer 1013 mbar.

Temperature (Temperatur):

Die aktuelle Temperatur in Celsius oder Fahrenheit.



TEMP
73 F

External Voltage (Spannung der Externen Batterie):

Spannung der externen Batterie für das Magnetventil. Nicht bei allen Modellen verfügbar.



Ext V
7.6

Internal Voltage (Spannung interne Batterie):

Anzeige der internen Batterie in V. Die Anzeige ist gelb wenn die Batterie gewechselt werden soll und sie blinkt rot wenn die Batterie so schwach ist, dass sie umgewechselt werden muss



Int V
3.55

Millivolts:

Anzeige der mV aller Sensoren, nur bei Modellen mit Sensoranschluss.



MilliVolts
42.0 46.0 43.0

Date and Time (Datum und Zeit)

Im Format mm/tt/jj
24-Stundenanzeige.



Date Time
02/16/10 16:31

Serial Number (Seriennummer):

Einzigartige Seriennummer eines jeden Computers.



Serial No
1234ABCD

Version:

Diese Versionsnummer gibt Auskunft über die freigeschalteten Leistungen/Möglichkeiten des jeweiligen Computers.

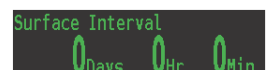


Version
2000032

Die letzten beiden Ziffern sind die Softwareversionsnummern.

Surface Interval (Oberflächenintervall):

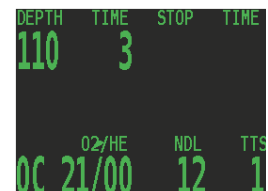
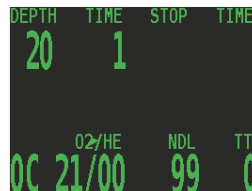
Es wird die Zeit in Tagen Stunden Minuten angezeigt seit dem Ende des letzten Tauchgangs. Ein Batteriewechsel setzt den Wert zurück auf Null.



Surface Interval
0 Days 0 Hr 0 Min

Einfacher Beispieltauchgang

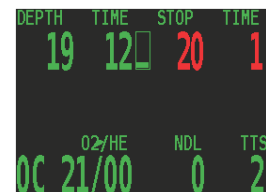
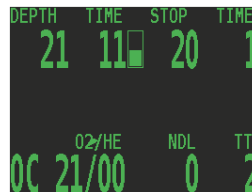
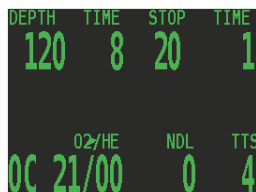
An Hand eines einfachen Tauchgangs mit Luft sollen die einzelnen Displays hier erklärt werden.



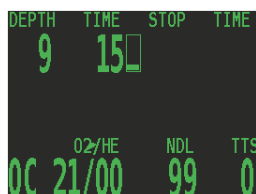
Zu Beginn des Tauchgangs nimmt die Tauchtiefe weiter zu und die Tauchzeit wird grösser. Das Display zeigt an, dass es sich um eine OC Tauchgang mit Luft handelt.

Sobald die Tauchtiefe von 30ft (10m) überschritten wird zeigt die TTS (Gesamtaufstiegszeit) eine Minute an. Der Computer geht davon aus, dass die Aufstiegs geschwindigkeit 10/min beträgt. Alle Berechnungen basieren auf diesem Wert.

Zu Beginn zeigt die ND (verbleibenden Nullzeit) den Wert 99 an, kurz danach werden rasch geringere Werte angezeigt. Im 3.ten Display werden noch 12 Minuten Nullzeit angezeigt.



Während des Aufstieges erscheint der Balken für die Aufstiegs geschwindigkeit und zeigt hier einen Wert von 30fpm (9m/min) an. Bei Erreichen des ersten Dekostops ist die Geschwindigkeit bereits geringer (10fpm (3m/min)). Da die Dekostoptiefe unterschritten wurde blinkt die Anzeige nun rot.

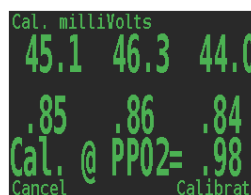
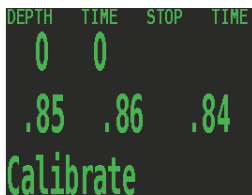


Sobald der Dekostop ordnungsgemäß eingehalten wurde und die Zeit verstrichen ist, die angegeben wurde (1 Minute) erscheint wieder eine ND von 99 Minuten. Nach Erreichen der Oberfläche ist die Tauchtiefe 0 und nach 1 Minute an der Oberfläche springt auch die ND auf 0.

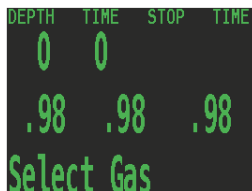
Komplexer Beispieltauchgang

Anhand eines komplexen Tauchgangs mit Gaswechsel im CC Modus und Gaswechsel im OC – Bailout Modus soll erklärt werden welche Displays zu sehen sind und welche Tasten gedrückt werden während des Tauchgangs. Bei einem einfachen Tauchgang im CC oder OC Modus muss keine Taste gedrückt werden und es werden sehr viel weniger Displays benötigt

Der erste Schritt ist die Kalibrierung der Sensoren. An der Oberfläche erscheint beim 2.ten drücken der MENU Taste CALIBRATE. Durch drücken der SELCT Taste kommt man ins Untermenü. Ist der Atemkreislauf komplett mit O2 gespült und geflutet wird durch nochmaliges drücken der Taste SELECT kalibriert.

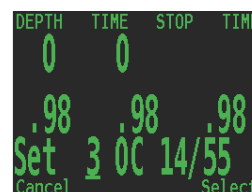
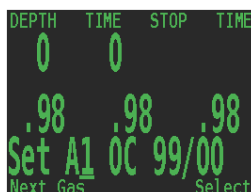


Als nächster Schritt erfolgt die Prüfung und Auswahl der programmierten Gase. Es werden die Gase geprüft die im CC Modus voreingestellt wurden. Mit der Menütaste bis zum Menü SELCT GAS gehen, durch drücken der SELECT Taste ins Untermenü wechseln. Das Erste verfügbare Gas wird nun angezeigt. Durch drücken der Menütaste blättert man zum nächsten Gas. Durch weiteres Drücken erscheint wieder SECLET GAS. Es sind also nur 2 Gase vorprogrammiert. Durch drücken der SELCT Taste wenn das Gas 2 im Display angezeigt wird, wird nun dieses Gas ausgewählt, ein Trimix 10/50.



Der Computer nutzt beide Gase zur Vorhersage der TTS (Gesamtaufstiegszeit), das System geht davon aus das ein Gaswechsel erfolgt wenn der ppO2 des Diluents 1.0 ist. Also erwartet der Computer das auf einer Tiefe von 124 ft auf Gas 1 (Luft) umgestellt wird. Dies ist NUR für die Berechnung der TTS zutreffend. Die Gewebesättigung wird immer mit dem jeweils aktuellen Gas berechnet.

Nun wird zu den OC Gasen gewechselt, es sind 3 Gase voreingestellt. Ob diese Gase sinnvoll sind hängt vom Tauchprofil und dem Taucher ab und müssen jeweils vom Taucher überprüft werden..



Diese voreingestellten Gase nutzt der Computer zur Berechnung der TTS im Falle des Wechsels auf OC. Das Programm geht davon aus, dass die Gase jeweils gewechselt werden wenn das entsprechende Gas ein ppO2 von weniger als 1,6 hat.

Automatische Entscheidungen zur Berechnung der Aufstiegszeit wann der Gaswechsel erfolgen soll bedeuten eine sehr einfache Einstellung der OC und CC Gase. Es muss keine Tiefe oder ein bestimmter ppO2 eingegeben werden. Es ist nicht notwendig zu verfolgen welches Gas ein- bzw. ausgeschaltet ist, oder in welchem Modus man sich befindet.

Ist ein Gas in der CC Liste verfügbar, wird es im CC Modus verwendet, dasselbe gilt für den OC Modus. Es wird immer richtig konfiguriert wenn die Gase eingestellt wurden und diese Gase für den Tauchgang zur Verfügung stehen.

Der Wechsel in den OC Modus wird durch drücken von 4 Tasten gemacht. Der Wechsel auf OC ist dann erfolgt und der Computer nutzt automatisch das Gas welches den höchsten ppO2 unterhalb von 1,61 hat. Die OC Gasliste ist unterschiedlich zur CC Gasliste, aber die Gase werden automatisch gewählt und stehen dann zur Verfügung.

Nun wird wieder in den CC Modus zurück gewechselt und der Tauchgang kann beginnen.

```

DEPTH  TIME  STOP  TIME
  0      0
.98    .98    .98
Switch OC -> CC
    
```

```

DEPTH  TIME  STOP  TIME
  0      0
.98    .98    .98
      O2/HE  NDL  TTS
CC 10/50  0    0
    
```

Wir haben nun eine Tiefe erreicht in der sehr bald eine Dekompressionspflicht eintritt. Die NDL ist nur noch 8 Minuten. Die TTS von 4 Minuten basiert auf der Aufstiegs geschwindigkeit von 10m/min (30 ft/min).

```

DEPTH  TIME  STOP  TIME
126    2
1.30   1.29  1.29
      O2/HE  NDL  TTS
CC 10/50  8    4
    
```

Der Computer hat nun automatisch zum HIGH ppO2 gewechselt. Die automatische Umschaltung kann deaktiviert werden wenn es vom User gewünscht ist.

```

DEPTH  TIME  STOP  TIME
257    8  90    1
1.31   1.29  1.22
      O2/HE  NDL  TTS
CC 10/50  0    23
    
```

Wir sind nun auf unserer Maximaltiefe. Der erste Stop ist bei 90 ft. Der Taucher steigt zum 90ft stop auf. Der Balken der Aufstiegs geschwindigkeit.

Auch wenn die Aufstiegs geschwindigkeit 10/min beträgt, taucht der Taucher langsamer auf als erwartet.

Plötzlich erscheint der tiefste Stop von 100 ft.

```

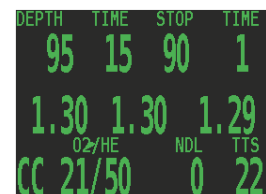
DEPTH  TIME  STOP  TIME
 98    15  100   1
1.30   1.29  1.29
      O2/HE  NDL  TTS
CC 10/50  0    22
    
```

Aber der Taucher ist flacher aufgestiegen, er hat den 100ft Stop verpasst und ist bis 95 ft aufgestiegen,. Stoptiefe und Stoptzeit **blinken nun rot** und zeigen dann dass man zu flach für den empfohlen Stop ist.



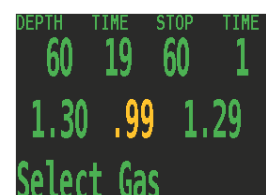
DEPTH	TIME	STOP	TIME
95	15	100	1
1.30	1.29	1.29	
O2/HE	NDL	TTS	
CC 10/50	0	22	

Der Taucher wechselt nun zu einem anderen Gas in der CC Liste. Der 100 ft Stop verschwindet danach. Hinweis: Wird das Gas gewechselt so muss auch der Kreislauf im Kreislaufgerät gespült werden, so das das richtige Diluent auch wirklich im Atemkreislauf ist. Ist passiert sehr häufig, das der erste, tiefste Dekostop in weniger al seiner Minute wieder verschwindet. Er dient meist nur dazu die Aufstiegsgeschwindigkeit zu verlangsamen.



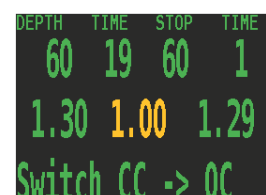
DEPTH	TIME	STOP	TIME
95	15	90	1
1.30	1.30	1.29	
O2/HE	NDL	TTS	
CC 21/50	0	22	

Bei 60 ft sieht der Taucher ein Problem und möchte auf OC Bailout wechseln. Der erste Tastendruck auf die MENUtaste zeigt das SELECT Gas Menu an.



DEPTH	TIME	STOP	TIME
60	19	60	1
1.30	.99	1.29	
Select Gas			

Der Zweite Druck auf die Menu Taste zeigt: Switch CC -> OC.




DEPTH	TIME	STOP	TIME
60	19	60	1
1.30	1.00	1.29	
Switch CC -> OC			

Ein Druck auf die SELECTtaste wechselt nun in den OC Modus. Der Computer wählt automatisch das Gas welches den höchsten ppO2 unterhalb von 1.61 hat und berechnet die Dekozeiten neu, basierend auf dem bisherigen Tauchprofil mit den nun neuen Gasen in der OC Liste




DEPTH	TIME	STOP	TIME
60	19	60	1
1.30	1.09	1.29	
O2/HE	NDL	TTS	
OC 50/20	0	36	

Auf 20 ft Tiefe, einmaliges Drücken der MENUtaste zeigt das SECLECT GAS Menu



DEPTH	TIME	STOP	TIME
20	25	20	3
.87	.95	.79	
O2/HE	NDL	TTS	
Select Gas			

Drücken der SELCTtaste geht in das Menü. Ein weiteres Drücken zweigt O2 als erstes Gas an, da in der Gasliste die Gase immer dem ppO2 nach geordnet sind.



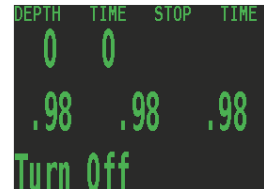
DEPTH	TIME	STOP	TIME
20	25	20	3
.87	.95	.79	
Set 1 0C 99/00			
Cancel			Select

Dies war ein Multigas Trimix Tauchgang mit Multigas Bailout. Es wurden 9x Tasten gedrückt.

Menü Übersicht

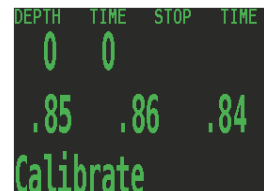
Turn Off Ausschalten

Das "Turn Off" schalten den Computer aus in den Schlafmodus. Bei Controller erscheint der Punkt nur bei trockenen Wasserkontakten. Bei allen anderen Modellen erscheint er auch erst 2 Minuten nach dem Tauchgang, so, dass ggf. der Tauchgang fortgesetzt werden kann. Im Schlafmodus ist der Bildschirm aus, die Gewebeentsättigung wird aber weiterhin berechnet für Folgetauchgänge.



Calibrate Kalibrieren

Diese Funktion kalibriert die Sensoren auf Sauerstoff. Spüle den Atemkreislauf mit reinem Sauerstoff und wähle "Calibrate", eine Meldung zur Bestätigung erscheint. In der oberen Zeile werden die mV der Sensoren angezeigt, dieser Wert sollte zwischen 35 und 60mV in reinem O₂ für gute Sensoren bei Meereshöhe liegen. Abhängig vom Umgebungsdruck und der Reinheit des O₂ sind Werte zwischen 30 und 70mV zulässig.



Durch drücken der Menutaste wird keine Kalibrierung durchgeführt, nur durch drücken der Selecttaste. Es sollten nun alle Sensoren .98 anzeigen. Ist ein Sensor außerhalb des Bereiches erscheint **FAIL**.

Die Standardeinstellung zur Kalibrierung ist 98% O₂, da es sehr schwer ist den Atemloop wirklich mit 100% O₂ zu füllen. Auch berücksichtigt die Einstellung von 98% eventuell vorhandenes Wasser als Kondensat auf den Sensoren. Sollte ein Kalibrierungskit verwendet werden, oder steht kein reiner O₂ zur Verfügung können auch andere Werte zur Kalibrierung eingestellt werden im Setup Menu.



Die Kalibrierung berücksichtigt automatisch den Umgebungsdruck. Soll zum Beispiel eine Kalibrierung bei einem Umgebungsdruck von 885 mbar mit 98% O₂ durchgeführt werden so kalibriert der Computer auf einen ppO₂ von 0.85.

Der Menüpunkt "Calibrate" ist im Tauchmodus nicht vorhanden

Kalibrierungsprobleme

Es sollen hier einige allgemeine Kalibrierungsprobleme kurz beschrieben werden. Auf der Anzeige blinkt ein Sensor gelb, dies zeigt an das der Sensor „aus gevoted“ wurde. Sollte er wieder im korrekten mV Bereich zurückkehren erscheint er wieder grün und wird auch „gevoted“ (also berücksichtigt).



Eine FAIL Anzeige ist etwas anderes. In diesem Falle konnte die Kalibrierung dieses Sensors nicht gemacht werden. Ein Wechsel des Sensors bringt den Wert nicht einfach so zurück. Ein FAIL Anzeige kann nur durch eine erfolgreiche Kalibrierung entfernt werden. Auch wenn ein Neuer Sensor einen Wert anzeigt, dieser Sensor wird NUR berücksichtigt wenn eine Kalibrierung erfolgt ist!



In dieser Anzeige erkennt man einen defekten Sensor. Die mV Ausgabe ist nicht im normalen Bereich. Der Standardwert für alle Sensoren ist 7 bis 13 mV in Luft und bei linearem Ausgang dann 30 bis 70 mV in O2. Der Computer wird den Sensor mit 25mV in O2 nun nicht Kalibrieren.



Eine Anzeige bei der alle drei Sensoren FAIL anzeigen ist meist auf eine "ausversehen" durchgeführte Kalibrierung in Luft zurückzuführen oder aber auch ein defektes Kabel oder gar nicht angeschlossenes Kabel oder ein defekter Stecker können die Ursache sein.

Nur eine erneute erfolgreiche Kalibrierung beseitigt diesen Fehler

Wechsel des Setpoint (Switch Setpoint)

Am Controller wird durch drücken SELECTtaste in jedem Display immer der rechts angezeigte Wert ausgewählt.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
.85    .86    .84
Switch .7 -> 1.3
```

Während des Tauchgangs ist "Switch Setpoint" der erste Menüpunkt, „Turn Off“ und „Calibrate“ erscheinen im Tauchgangsmodus nicht.

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
.85    .86    .84
Switch 1.3 -> .7
```

An Modellen, die nicht Controller sind und auch keine externen Sensoren auslesen kann der User auch zwischen 2 Setpoints wählen und wechseln..

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
      .7
Switch .7 -> 1.3
```

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0      0
      1.3
CC 02/HE  ND/L  TTS
10/50  0    22
```


Radio Station Gases



Die Computer Modelle, die sowohl OC als auch CC unterstützen bieten 2 Gaslisten. Eine für den OC Modus und eine für den CC Modus.

Die Art und Weise wie diese Gaslisten arbeiten ist vergleichbar mit der Funktionsweise der Radiofrequenzen AM und FM. Hören Sie zum Beispiel einen Sender auf FM und drücken eine Taste zu einem anderen Sender, so ist das ein anderer FM Sender. Fügen sie einen Neuen Sender zu der Liste ist es ein FM Sender.

Das Selbe gilt wenn Sie aktuell im Radio auf AM geschaltet haben. Hinzufügen oder Löschen eines Senders beeinflusst immer nur den einen Bereich, entweder AM oder FM.

Genauso verhält es sich mit den OC und CC Gaslisten beim Shearwater Predator. Eine Änderung in einer Liste hat auch nur die Wirkung in einer Liste.

Und im jeweiligen Modus, z.B. dem CC Modus, sind nur die Gas verfügbar die in der CC Gasliste eingestellt wurden.

Ein Wechsel zu OC schaltet dann die OC Gasliste frei. Es sind dann nur diese Gas verfügbar.



Wechsel OC/CC

Abhängig von der aktuellen Einstellung des Computers erscheint entweder "Switch CC -> OC" oder "Switch OC -> CC".

Durch Drücken der SELECTtaste erscheint dieses Menü. Durch einen Wechsel von CC zu OC während des Tauchgangs wird zunächst das „optimale“ Gas der OC Gasliste als das aktive Gas gesetzt und die Dekompression berechnet.

An dieser Stelle möchte der Taucher eventuell das Gas wechseln, er wird aber sicherlich anderweitig beschäftigt sein, daher gibt der Computer automatisch das „beste Gas“ an. (bezogen auf den ppO2)

Bei den Computermodellen mit Externen Sensor Anschluss besteht auch die Möglichkeit zwischen OC und SC zu wechseln und die Dekompression zu berechnen. Dies wird im System Setup eingestellt.

Sie können auch bei den Computermodellen mit festem ppO2 vom CC zum OC Modus und umgekehrt wechseln.

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84
Switch CC -> OC

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84
Switch OC -> SC

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
1.3
Switch CC -> OC

Dive Setup+

Diese Anzeigen erscheinen nur auf Controllereinheiten.

Durch Drücken der SELECTtaste gelangen Sie ins Dive Setup Untermenü.

Low Setpoint (unterer Setpoint)

Mit diesem Menüpunkt wird der untere Setpoint eingestellt. Der aktuelle Wert wird jeweils angezeigt. Einstellbare Wert sind 0.4 bis 1.5. Drücken der MENUtaste erhöht den Wert.

Drücken Sie SELECTtaste wenn "Edit Low SP" unten auf dem Display erscheint, dann befinden Sie sich im Edit Modus. Der unterste Wert von 0.4 wird angezeigt (siehe Bild)

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84
Dive Setup+

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84
Edit Low SP 0.7
Next Edit

DEPTH TIME STOP TIME
0 0
.85 .86 .84
Edit Low SP 0.4
Change Save

Durch Drücken der MENUtaste erhöhen sie den Wert.
(Siehe Bild, auf 0.5)

```

DEPTH  TIME  STOP  TIME
  0      0
.85    .86   .84
Edit  Low SP 0.5
Change                Save

```

Wird die SELECTtaste gedrückt, so wird der aktuell angezeigte Setpoint ausgewählt und das Display geht zurück zum "Low SP" Menü.

Wird der Maximalwert von 1,5 überschritten geht das Display automatisch wieder auf 0.4.
Es sind also nur Werte von 0.4 bis 1,5 einstellbar

```

DEPTH  TIME  STOP  TIME
  0      0
.85    .86   .84
Edit  Low SP 0.5
Next                Edit

```

High Setpoint

Die High Setpoint Einstellung funktioniert identisch zur Low Setpoint Einstellung.

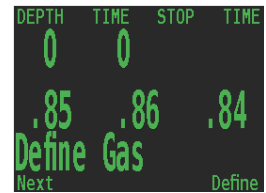
```

DEPTH  TIME  STOP  TIME
  0      0
.85    .86   .84
Edit  High SP 1.3
Next                Edit

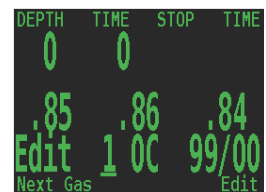
```

Define Gas

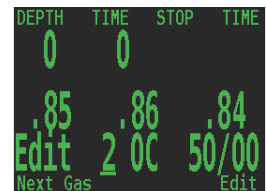
Diese Funktion erlaubt es bis zu 5 Gase im OC Modus und 5 Gase im CC Modus einzustellen. Um die Gase des entsprechenden Modus einzustellen muss sich der Computer auch in dem Modus. Es werden der Anteil O2 und He eingestellt.



Drücken der SELECTtaste bei der Anzeige "Define Gas" ermöglicht die Einstellung des Gase #1.



Drücken der MENUtaste zeigt das nächste Gas an.



Drücken der SELECTtaste erlaubt die Änderung des Gases. Es wird immer nur eine Ziffer geändert, und zwar jeweils, die die unterstrichen ist



Drücken der MENUtaste erhöht jeweils um 1. Nach Erreichen von '9' springt die Anzeige wieder auf '0'



Drücken der SELECTtaste speichert den Wert und springt zur nächsten Ziffer..



Drücken der SELCECTtaste bei der letzten Ziffer beendet die Edit Gas Funktion und die Anzeigen springt zurück zum Gasliste.

Jede Gasmischung, die sowohl für O2 als auch für He den Wert 00 hat wird im SELECT Gas Menü nicht angezeigt.

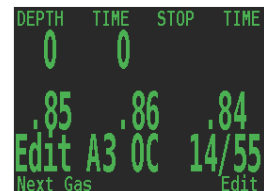


Drücken der MENUtaste springt zum nächsten Gasnummer.
Im Bild rechts nun Gas #2



DEPTH 0 TIME 0 STOP TIME
.85 .86 .84
Edit 2 0C 50/00
Change HE% Save

Hinweis: Ein "A" vor der Gasnummer bedeutet es handelt sich um das aktive Gas. Dieses Gas kann geändert werden, aber es kann nicht 00 sowohl für O2 und He eingestellt werden



DEPTH 0 TIME 0 STOP TIME
.85 .86 .84
Edit A3 0C 14/55
Next Gas Edit

Der Computer zeigt alle 5 Gase an, so das sie entsprechend eingestellt werden können.

Drücken der MENUtaste wenn das Gas #5 angezeigt wird bringt das Display zurück zum Menü "Define Gas"



DEPTH 0 TIME 0 STOP TIME
.85 .86 .84
Edit 5 0C 00/00
Done Edit

Stellen Sie nur die Gase ein, die Sie wirklich bei diesem Tauchgang mit sich führen. Der Computer nutzt alle eingestellten Gase zur Berechnung der Gesamtaufstiegszeit. Es besteht keine Notwendigkeit Gas ein oder auszuschalten, auch nicht wenn Sie von CC zu OC wechseln, da der Computer bereits Weiß welche Gase gesetzt sind. Es ist weiterhin möglich während des Tauchgangs Gas hinzuzufügen oder zu entfernen, falls die Notwendigkeit besteht.

Dive Planner+

Einleitung:

- Berechnet Dekompressionsprofile für einfache Tauchgänge.
- Im closed-circuit (CC) Modus, berechnet auch den Open-Circuit (OC) bail-out (BO) Plan.

SETUP:

Es werden die aktuell im Predator programmierten Gase mit den aktuellen GF Werten verwendet.

Das Dekoprofil wird entsprechend dem aktuell eingestellten Modus berechnet (CC oder OC).

An der Oberfläche:

Geben Sie folgende Werte ein: Tauchtiefe, Tauchzeit, Atemminutenvolumen und den ppO₂ (nur für den CC Modus)

Hinweis: Restsättigung der Gewebe aus einem vorherigen Tauchgang werden berücksichtigt.

Während des Tauchgang:

Es wird das Dekompressionsprofil berechnet unter Annahme des sofortigen Beginns des Aufstiegs.

Es sind keine Einstellungen möglich. Atemminutenvolumen wird von der letzten Einstellung übernommen



The screenshot shows the Predator Dive Planner interface in CC mode. The display shows the following information: CC, Depth 150, Time 030, RMV .25, P02 1.3. Below this, it prompts the user to 'Enter Bottom Time in minutes' with a range from 'Min: 5' to 'Max: 180'. At the bottom, there are two options: 'Change' and 'Next'.

Grenzen:

Der Dive Planer des Predator ist ein "einfaches" Modell und es können keine Mehrgastauchgänge berechnet werden. Der Planer des Predators nimmt folgende Werte als gegeben an:

- Auf und Abstiegsgeschwindigkeit beträgt 33ft/min (10m/min).
- OC Modus, es wird das Gas benutzt welches den höchsten ppO₂ unterhalb von 1.61 hat
- CC Modus, es wird das Gas genutzt welches den höchsten ppO₂ unterhalb von 1.05 hat.
- Letzter Stop 10ft (3m).
- Im CC Modus, der PP02 ist Konstant für den gesamten Tauchgang
- Das RMV ist während des Tauchgangs und in der Dekophase identisch.
- Der SC Modus wird im Planer nicht unterstützt.

Der Dive Planner überprüft NICHT die Richtigkeit eines Tauchprofils, er überprüft nicht die N2 Narkosewirkung, oder die Grenzen/Limits eines bestimmten Gases, oder die CNS Sättigung und auch nicht die isobare Verletzung auf Grund von Helium Gaswechseln. Der Anwender alleine ist verantwortlich für die Planung eines Tauchgangs.

RESULT SCREENS (Ergebnisse auf dem Display):

Die Ergebnisse erscheinen in einer Tabelle:

Gas Quantity: benötigte Menge an Gas, nur im OC und für Bailout

- Stp: Stop Depth In feet (Meter)
- Tme: Stop Time In Minuten
- Run: Run Time In Minuten
- Qty: Gas Quantity in CuFt (oder Litern). Nur im OC Modus und für Bailout

Die ersten beiden Reihen zeigen spezielle Werte an. In der Reihe ist die Grundzeit und in der zweiten Reihe wird der erste Stop angezeigt. Während des Tauchgangs erscheinen diese beiden Reihen nicht.

CC	Depth	Time	RMV	P02
	150	030	.55	1.3
Stp	Tme	Run	Gas	
150	bot	30	10/50	
70	asc	32	10/50	
70	1	33	10/50	
60	2	35	10/50	
50	1	36	10/50	
Quit				Next

BO	Depth	Time	RMV	P02
	150	030	.55	1.3
Stp	Tme	Run	Gas	Qty
30	5	43	36/00	6
20	6	49	99/00	6
10	11	60	99/00	8
Quit				Next

Beispiel Ergebnis: Tabelle für einen CC Dive mit Bailout.

Werden mehr als 5 Stops benötigt, so werden die Informationen auf mehrere Bildschirme verteilt. Mit der rechten Taste (Next) gelangt man jeweils zum nächsten Display.

Für OC oder BO (bailout) Profile erscheint ein Report über die benötigte Gasmenge.

BO	Depth	Time	RMV	P02
	150	030	.55	1.3
Gas Usage	in CuFt			
99/00:	14			
36/00:	14			
21/25:	7			
12/50:	0			
Quit				Next

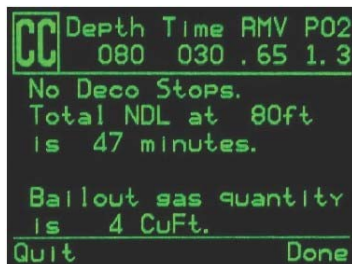
Gas Usage Report

Das abschließende Display zeigt die totale Tauchzeit, die Gesamtdekozeiten und die CNS Sättigung



Abschluss Display

Sollten keine Dekozeiten notwendig sein so erscheint dieses Display nicht. Es wird dann die Gesamte Nullzeit der entsprechenden Tiefe angezeigt und die benötigte Menge an Gas (für den Bailout OC Modus) für den Falldas per Bailout aufgetaucht werden muss.



Abschluss Display ohne Dekompression

NDL Display

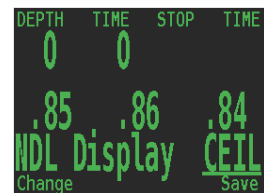
Das NDL Display erlaubt die Darstellung von vier verschiedenen Daten während des Tauchgangs. Es kann während des Tauchgangs geändert werden um verschiedene Information zu zeigen.

Drücken der SELECTtaste erlaubt die Änderung des NDL Displays. Die erste Auswahl ist NDL. Ist NDL ausgewählt wird immer die NDL während des Tauchgangs angezeigt, unabhängig ob eine Dekompressionsstufe vorliegt oder nicht



Die nächste Auswahl ist **CEIL**. Bei dieser Einstellung wird die sogenannte "raw ceiling" Dekostufe anstelle der NDL angezeigt.

Es handelt sich dabei um etwas vergleichbares wie „Eine Person am Seil“. Es wird die Dekostufe angezeigt ohne auf den nächsten 3 Meterstop zu runden. Es ist zu beachten, dass sehr wenig Daten und Erkenntnisse zur sogenannten kontinuierlichen Dekompression vorliegen. Die bekanntere Methode ist die stufenweise Dekompression von Stop zu Stop sobald der eine Stop geklärt ist.



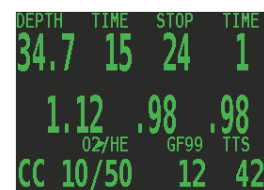
Die Autoren sind der Meinung, dass alle Dekostops eingehalten werden sollen. Es ist offensichtlich, dass Gasbläschen im Körper gelöst sind und das mittels eines Stops diese Gasbläschen abgeatmet werden können. Bei dem konstanten Auftauchen nimmt der Umgebungsdruck stetig ab, so dass einige Bläschen sich ausdehnen können. Aus diesem Grunde wird der Computer während des Tauchgangs und auch nach dem Tauchgang eine **MISSED DECO STOP** Meldung anzeigen. Die Stoptiefe und die Dekozeit blinken **rot**, solange Sie oberhalb dieser Tiefen sind. Der Computer benutzt den angestiegenen Gradienten und das Ausgasen wird nun schneller berechnet als wenn Sie auf dem Stop befinden würden.

Die nächste Auswahl ist die Darstellung der aktuellen Super Sättigung für ein reines Bühlmann (99/99) Profil



Die Auswahl ist **GF99**. In dieser Einstellung wird, nur solange die Nullzeit (NDL) 0 ist der Gradient angezeigt anstelle der NDL

Der angezeigte Wert entspricht der prozentualen Supersättigung. Dieser Wert wird berechnet auf Grund des Umgebungsdrucks und der Geraden Linie des M-Wertes. In Gedanken könnte man annehmen es handele sich um den aktuellen GF Wert. Dies ist jedoch nicht der Fall.



Der aktuelle GF generiert Stops immer gerundet zu dem nächsten 10 Feet (3 Meter) Stop. Ein Gradient von 40 kann einen Dekostop von 15 feet (5 Meter) bedeuten, der Computer wird aber den gerundeten Wert von 20 feet anzeigen.

Diese Anzeige kann auf verschiedene Weise genutzt werden. Zum einen kann eine sehr aggressive Dekompression berechnet werden. Diese hat auch wissenschaftlich bekannten Hintergrund. Als Beispiel diene die Überlegen, das ein Taucher ein Teil seines Gas verloren hat und nun rasch aufsteigen muss. Er kann aufsteigen bis das der Wert 90 anzeigt, dort warten bis der Wert auf 80 gefallen ist und dann weiter aufsteigen bis er 90 anzeigt und wieder stoppen bis er auf 80 ist ...und so weiter.

Dies entspricht einem Bühlmann ähnlichem Profil mit sehr geringem Konservatismus. Im Notfalle mag diese Option eine Lösung sein bei vertretbarem Risiko

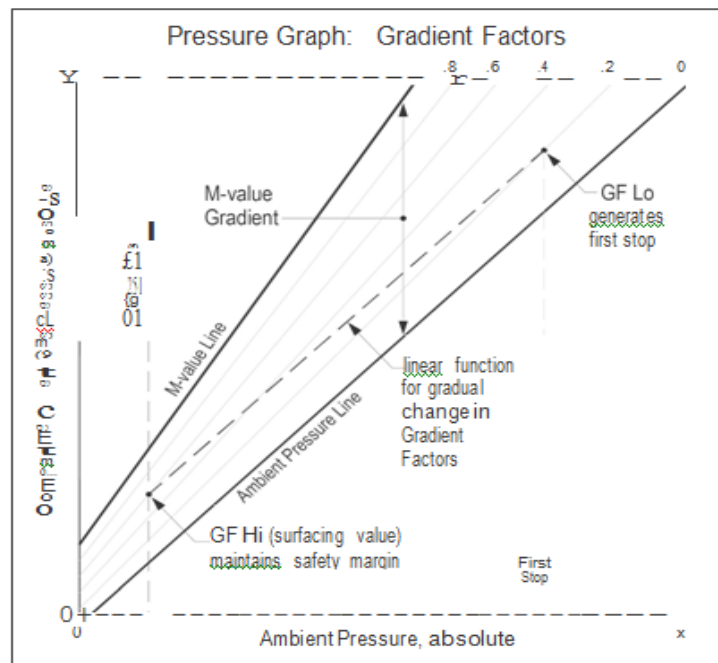
Eine Andere Anwendung wäre ein verlangsamter Aufstieg um den Aufstieg zu genießen aber trotzdem noch innerhalb der Dekompressionszone zu bleiben und den Gradienten oberhalb von 0 halten.

Weiterhin kann man den sehr schnellen Anstieg des Gradienten auf den letzten 3 Metern vor dem Auftauchen beobachten und somit die Geschwindigkeit verlangsamen.

Alle Annahmen beruhen auf der Gradiententheorie, diese kann auch völlig falsch sein.

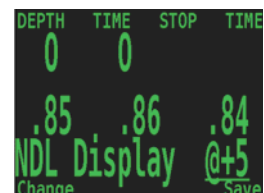
Es gibt grundlegende Meinungsverschiedenheiten in der Dekompressionstheorie über die Art und Weise wie eine Dekompression durchzuführen ist.

Jede dieser Techniken und Theorien sollte vom erfahrenen Taucher berücksichtigt werden.



Die letzte Auswahl ist @+5. Dieser Parameter wurde von Dan Wible's CCR2000 Computer übernommen. Es wird die Gesamtaufstiegszeit angezeigt unter Berücksichtigung Sie würden auf dieser Tiefe weitere 5 Minuten verbleiben.

Man kann so als sehen wie viel ON – oder Off Gasing man in dieser Tiefe in 5 Minuten hat.



External PP02 Monitoring

In diesem Menü können die externen O2 Sensoren ein oder ausgeschaltet werden. Die Werkseinstellung ist OFF und es steht 'Int' für Intern auf dem Display

Zum Einschalten (EXT) drücken Sie die MENUtaste und wechseln sie von Int auf Ext, anschließend drücken Sie SELECT.

Nun wird der ppO2 der 3 Sensoren angezeigt. In den dargestellten Displays sind jeweils 3 Sensoren zu sehen und alle 3 Sensoren sind identisch kalibriert.

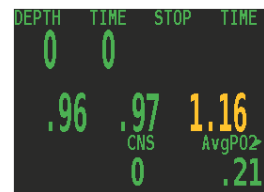
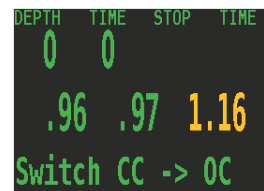
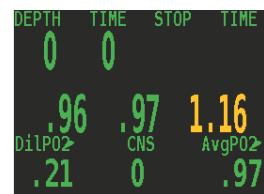
Das System hat 3 Sensoren angeschlossen und das Display hier ist das Hauptdisplay.

Da der Computer nun im CC Modus mit angeschlossenen Sensoren arbeitet wird die Dekompression auf Grund des Mittelwertes der "genutzten" Sensoren. Darunter versteht man den Mittelwert der Sensoren die zur Berechnung genutzt werden. Im Beispiel rechts ist der Sensor 3 „aus gevoted“ da er zu weit abweicht. Er ist **gelb** dargestellt und blinkt. Der Mittelwert zur Dekoberechnung ergibt sich nur aus Sensor 1 und Sensor 2.

Wechsel zum OC Modus..

Der PP02 zur Berechnung der Dekompression ist nun der ppO2 des aktiven Gases auf der aktuellen Tiefe.

Wird nun Sensor 1 und Sensor 3 abgeklemmt nutzt der Computer die Voting Logik und nimmt nun diese beiden Sensoren als gleiche Sensoren und setzt den Sensor 2 au, er blinkt **gelb**. In diesem Falle muss der Anwender entscheiden was der Richtige Wert ist.



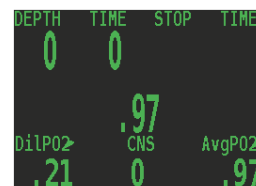
Shearwater Predator

Wird nur der Sensor 3 angeschlossen und es wird eine Kalibrierung durchgeführt, so erlischt die Anzeige für Sensor 1 und 3. Der Computer berücksichtigt nun nur diesen einen Sensor. Dies wird z.B zur Messung eines 4. Sensors genutzt.



```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0       0
          .97
O2/HE
CC 21/00  INDL  TTS
          0    0
```

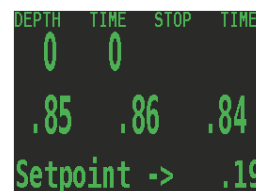
Es gibt dann keine Mittelwertbildung, der Mittelwert ist immer der Wert des einzelnen Sensors und dieser ppO2 Wert wird zur Berechnung der Dekompression genutzt.



```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0       0
          .97
DilPO2  CNS  AvgPO2
.21     0    .97
```

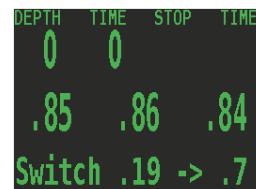
Setpoint -> .19

Diesen Menüpunkt gibt es nur bei den Controller Modellen. Es erlaubt die Einstellung eines niedrigen Setpoints an der Oberfläche um zu vermeiden, dass das Magnetventil stetig O2 einspeist wenn der Atemkreislauf offen an der Oberfläche ist. Diese Einstellung wird zum Transport, während des Downloadens des Logbuches und ähnlichen genutzt.



```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0       0
          .85
          .86  .84
Setpoint -> .19
```

Im Switch Setpoint Menü kann an der Oberfläche wieder auf den normalen Low Setpoint gewechselt werden. Auch während des Tauchgangs kann der Low Setpoint wieder eingestellt werden falls man den Tauchgang mit der Einstellung 0.19 begonnen hat.



```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
0       0
          .85
          .86  .84
Switch .19 -> .7
```

Dive Log Menu

Display Log:

Erscheint "Display Log" wird durch Drücken der SELECTtaste der letzte Tauchgang angezeigt

Das Profil des Tauchgangs erscheint in Blau und die Dekompressionsline in rot. Folgende Daten werden angezeigt:

- Maximum depth Maximale Tiefe
- Average depth Durchschnittliche Tiefe
- Dive number Tauchgangsnummer
- Datum (mm/dd/yy) und Zeit (24 Uhr) des Beginns
- Tauchzeit in Mintunte

Drücken der MENUtaste wechselt zum nächsten Tauchgang, die SELECTtaste verlässt das Logbuch.

Upload Log:

Siehe im Kapitel "Firmware Upload and Dive Log Download"

Edit Log Number:

Die Tauchgangsnummer kann geändert werden. Dies kann hilfreich sein wenn das Logbuch gelöscht werden soll, aber die Tauchgangsnummer weiter geführt werden soll..

Erscheint „Edit Log Number“ kann nach Drücken der SELECTtaste die unterstrichene Ziffer geändert werden. Mit der MENUtaste wird jeweils die Zahl erhöht. SECLECT wechselt zur nächsten Ziffer.

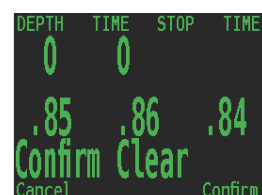
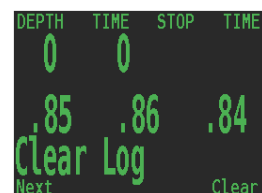
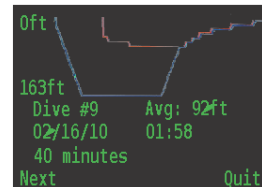
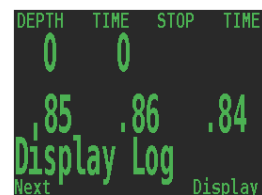
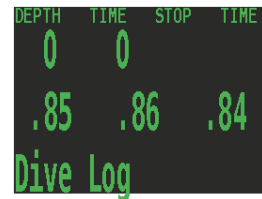
Der nächste Tauchgang erhält die eingegebene Nummer PLUS 1- Beispiel: Sie geben 015 ein, der nächste Tauchgang hat dann die Nummer 016.

Clear Log:

Erscheint " Clear Log" drücken Sie die SELECTtaste. Sie werden aufgefordert die SELECTtaste erneut, dann erst wird das Logbuch gelöscht. Wird die MENUtaste gedrückt wird das Logbuch nicht gelöscht.

Der Vorgang des Löschens dauert ca. 1 Minute, bitte entfernen Sie in dieser Zeit nicht die Batterie.

Löschung des Logbuchs setzt nicht die Tauchgangsnumerierung herunter.



Firmware Upload and Dive Log Download Anleitung

Installieren Sie den mitgelieferten USB Bluetoothdongle falls Sie keine Bluetooth Schnittstelle an Ihrem Laptop haben. Der Predator sollte sich in einem Bereich vom 15cm oder weniger cm Entfernung von der Bluetoothschnittstelle befinden.

Unter <http://www.shearwaterresearch.com/pages/library> finden Sie die aktuellen PC/Mac Programme als 'Shearwater Desktop with Air' und die aktuelle Firmware für Ihr Gerät. Der Download ist frei.

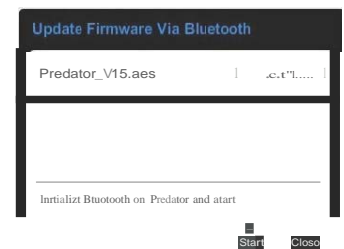
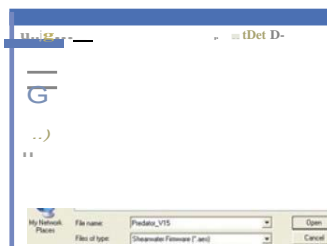
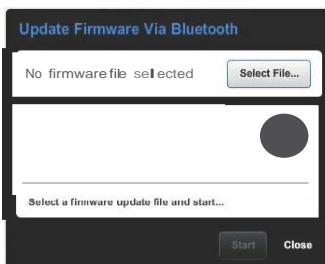
Ist der Menüpunkt "Dive Computer" grau unterlegt, bedeutet es das Ihre Bluetoothschnittstelle nicht korrekt funktioniert.



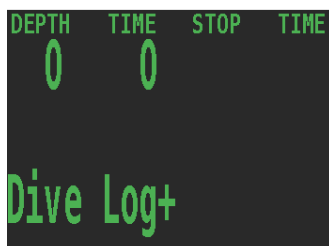
Sollten Sie keine Verbindung zum Predator bekommen, weder über UPDATE FIRMAWRE noch über DOWNLOAD GOG überprüfen Sie ihre Bluetoothschnittstelle am PC. Oder Laptop, .

Ist der Zugriff auf den Menüpunkt "dive computer" möglich, wählen Sie 'Update Firmware'

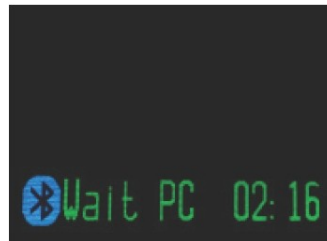
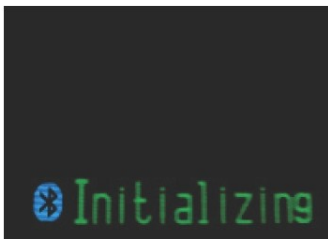
Wählen Sie dann die entsprechende aktuelle Firmwareversion aus



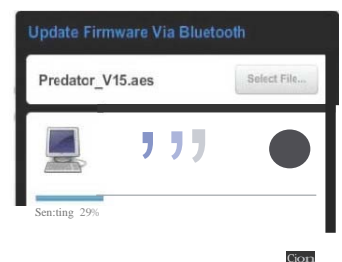
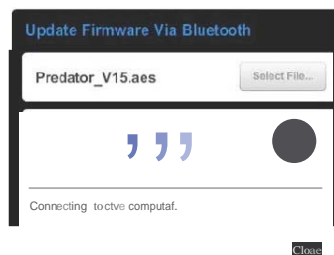
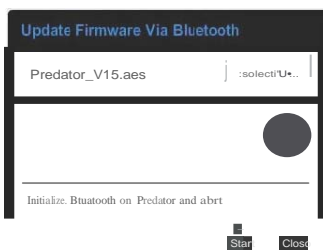
Auf dem Predator gehen Sie ins Menü "Dive Log" und wählen "Upload Log".



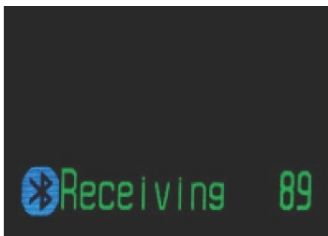
Auf dem Display des Predator erscheint "Initializing" und dann "Wait PC" mit einem Countdown.



In der Desktopsoftware können Sie nun die "Update Firmware Box" Funktion wählen, Der PC verbindet nun den Predator und sendet die neue Firmware.



Auf dem Predator erscheint eine prozentuale Angabe der bereits kopierten Firmware, sind alle Daten kopiert erscheint in der PC Software "Firmware successfully sent to the computer."



Der Predator kompiliert (Decrypting) nun das Programm, dies dauert ca 4 Minuten.

Warnung: Entfernen Sie während dieser Zeit nicht die Batterie.

Nach dem Kompelierungsprozess wird der Predator initialisiert, dies dauert auch ca. 4 Minuten.



Anschließend erscheint die Meldung " TISSUES CLEARED", diese Meldung muss bestätigt werden. Daraufhin erscheint „ UPGRADE RESET“ auch diese Meldung muss bestätigt werden.

Der Predator hat nun die Neue Firmware installiert.



System Setup

Im System Setup finden Sie Einstellungsmöglichkeiten, die nur im Oberflächenmodus durchgeführt werden können. Dieser Menüpunkt ist während des Tauchgangs nicht verfügbar.

Alle Untermenüs innerhalb des System Setups haben ein benutzerfreundliches Interface. Die MENU und SELECT Taste ist jeweils Kontext

bezogen für jeden Unterpunkt.

Die MENUtaste bringt Sie jeweils zum nächsten Menüpunkt, während die SELECTtaste dann die Änderung des jeweiligen Punktes erlaubt

Nach Drücken der SELCETtaste befindet man sich im entsprechenden Untermenü und innerhalb diesem kann nun mit der MENUtaste geblättert werden. Die SELECTtaste bestätigt dann die Eingabe und man gelangt zur Änderung der einzelnen Variablen.

Anschließend ändert die MENUtaste die Variablen des Untermenüs während dann die SELECTtaste zum nächsten Untermenü führt. Wurde die SELCETtaste geblättert und mit der SELCETtaste diese Eingabe bestätigt. Wurde mittels der SELECTtaste durch alle Felder geblättert werden die Änderungen gespeichert.

Dive Setup

Das erste Untermenü ist das Dive Setup. Die Optionen sind identisch zu denen weiter bereist im DIVE SETUP beschrieben. Hier sind lediglich die Optionen auf einer Seite und nicht jeweils in einer Zeile auf mehreren Seiten aufgelistet

Für eine Beschreibung dieser Parameter sehen bitte weiter oben im Abschnitt "Dive Setup" nach.

Conservatism Konservativismus

Im Letzten Untermenü des Dive Setup kann der Konservativismus eingestellt werden. Dieser Menüpunkt ist im obigen Kapitel „Dive Setup“ Diese Einstellung erfolgt mittels verschiedener Gradientenfaktoren. Eine genauere Erläuterung dazu findet sich in den Artikel von Erick Baker: *Clearing Up The Confusion About "Deep Stops" and Understanding M-values*. Die Artikel finden sich im World Wide Web und eine Suche nach Gradienten Faktoren im Web liefert weitere Informationen. Eine kurze Übersicht in Deutscher Sprache findet sich auch hier: <http://www.tecme.de/pdf/GradientFaktor.pdf>

```
DEPTH  TIME  STOP  TIME
  0      0
.85    .86   .84
System Setup+
```

```
Example Menu
>Example 0.00
Example 0.00
Example 0.00
Example 0.00
Example 0.00
Change Next
```

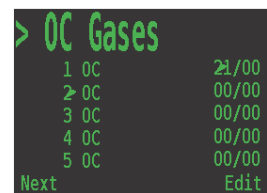
```
Example Menu
>Example 0.00
Example 0.00
Example 0.00
Example 0.00
Example 0.00
Change Next
```

```
> Dive Setup
Low SP 0.7
High SP 1.3
NDL Display CEIL
Conserv. 30/85
Next Edit
```

```
Dive Setup
Low SP 0.7
High SP 1.3
NDL Display CEIL
>Conserv. 30/85
Change Next
```

OC Gases

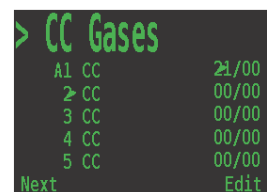
Das Zweite Untermenü ist die OC Gasliste. Diese Menü erlaubt es bis zu 5 verschiedene Gase einzustellen. Es ist die selbe Gasliste wie bereits in Kapitel „Define Gas“ beschrieben wurde. Auch hier ist das gesamte Untermenü nun aber auf einem Bildschirm



Für eine Beschreibung lesen bitte weiter oben im Kapitel “ Define Gases” nach.

CC Gases

Das dritte Untermenü ist die OC Gasliste. Diese Menü erlaubt es bis zu 5 verschiedene Gase einzustellen. Es ist die selbe Gasliste wie bereits in Kapitel „Define Gas“ beschrieben wurde. Auch hier ist das gesamte Untermenü nun aber auf einem Bildschirm



Für eine Beschreibung lesen bitte weiter oben im Kapitel “ Define Gases” nach.

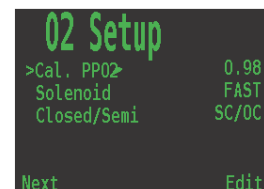
O2 Setup

Im vierten Untermenü, dem O2 Setup, kann der Anwender die Parameter zum Sauerstoff einstellen

Cal. PP02

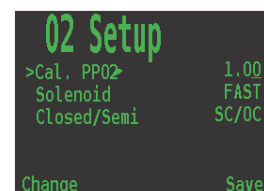
Dies erlaubt die Einstellung des Kalibrierungsgases. Es gibt verschiedene Gründe den Anteil an O2 im Kalibrierungsgas zu verändern.

Zum ersten kann es sein, das kein reiner O2 zur Verfügung steht. Oft ist dies der Fall wenn O2 aus Membrananlagen gewonnen wird. Dieser enthält meist nur 96% O2 und ein wenig Argon



Zweites kann es sein, das sie einen Kalibrierungskit besitzen und 100% O2, auch ohne Restfeuchtigkeit zur Verfügung haben.

Drittens besteht für SCR Taucher die Möglichkeit mittels Luft zu kalibrieren, wenn Sie keinen 98-100% O2 zur Verfügung haben. Die Kalibrierung in Luft ist nur im SC Modus möglich!

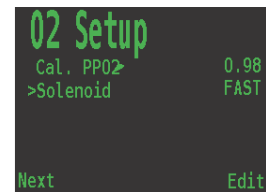


Wird in diesem Display ein Wert geändert so muss die Kalibrierung der Sensoren mit den nun neuen Werten erneut durchgeführt werden, da die alten Werte gelöscht werden..

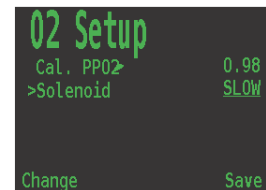
Solenoid Speed Magnetventil Geschwindigkeit

Nur bei Controllereinheiten.

Hier kann das Einschleissverhalten des Magnetventils eingestellt werden. Es sind zwei Optionen möglich, FAST und SLOW. Die Einstellung FAST bewirkt ein häufigeres, kurzes Einschleissen von O2, diese Option ist normalerweise genauer.

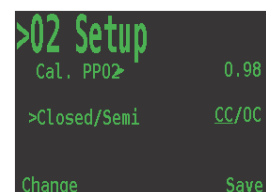


Die meisten Anwender bevorzugen die SLOW Einstellung.



Set SC Identity

Diese Funktion ist nur im Modell PROCTE verfügbar und ermöglicht die Auswahl zwischen SC und CC Modus. Diese Einstellung erlaubt es dem Predator die TTS (Gesamtaufstiegszeit) im Semi Closed Modus auf Grund des unterschiedlichen Verhaltens/Änderung des ppO2 während des Aufstieges besser zu berechnen



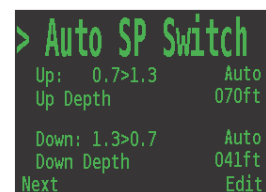
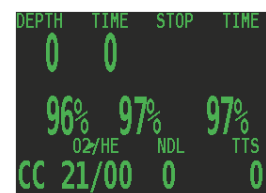
Im SC Modus kann auch mit Luft kalibriert werden.
Hinweis. Im SC Modus ist kein Interner fixer ppO2 möglich.

IM SC Modus haben Sie die Möglichkeit entweder den ppO2 der angeschlossenen Sensoren anzuzeigen, oder aber den FiO2 (also den Prozentanteil O2 im Gemisch)

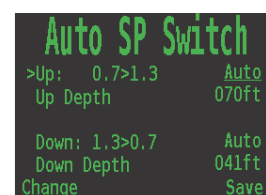
Auto SP Switch Automatischer Setpointwechsel

Bei Controllern und Modellen mit externer O2 Überwachung ist diese Option auf "off" gestellt.

Auto Setpoint Switch ermöglicht die Einstellung zum automatischen Wechsel des Setpoints. Es können alle „Richtungen“ eingestellt werden: nur Abtauchen, nur Auftauchen, beide oder keines von beiden.

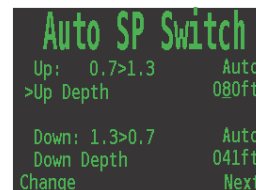


Der erste Menüpunkt setzt die Einstellung für den Wechsel Low Setpoint zu High Setpoint. Mittels der MENUtaste wechselt man zwischen AUTO und Manuell.

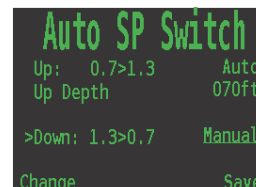


Hinweis: Der Up Auto SP switch erfolgt während des Abstiegs.

Der nächste Punkt ist die Einstellung der Tiefe, in welcher der Setpoint gewechselt werden soll.



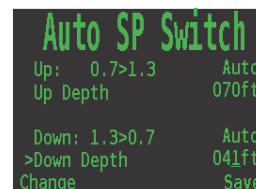
Der nächste Menüpunkt setzt die Einstellung für den Wechsel High Setpoint zu Low Setpoint. Mittels der MENUtaste wechselt man zwischen AUTO und Manuell



Der letzte Menüpunkt setzt die Tiefe für den Automatischen Wechsel vom High SP zum Low SP während des Aufstieges.

Jeder dieser Wechsel kann unabhängig voneinander aktiviert und eingestellt werden.

Es gelten folgende Grenzen: Der Wechsel von Low zu HIGH erlaubt eine Einstellung von 6-999 Metern. Der Wechsel HIGH zu LOW ist im Bereich 2-99 Metern möglich.



Wird ein Wert außerhalb dieser Grenzen eingegeben und gespeichert, so erfolgt KEINE Änderung. Es bleiben die vorher eingestellten Werte aktiv.

Display Setup

Units Einheiten

Im Ersten Menüpunkt kann zwischen metrischem und imperialen Einheiten gewählt werden



Brightness Range Helligkeit des Displays

Dieser Menüpunkt erlaubt die Einstellung der Helligkeit des Displays, vier Stufen sind möglich: Auto, Low, medium und High.



Die Empfehlung von Shearwater Research ist die AUTO Funktion zu wählen. Hierbei wird ein Lichtsensor genutzt und die Helligkeit wird automatisch angepasst an die Umgebungsverhältnisse. Wird es dunkler, so wird die Beleuchtung runter gesetzt. Dies verlängert auch die Lebensdauer der Batterie.



Altitude Höhenanpassung

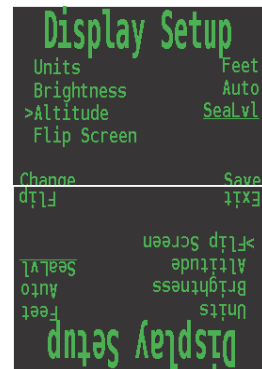
Diese Einstellung erlaubt die Anpassung an das Tauchen in größerer Höhe. Werden alle Tauchgänge nur auf Meereshöhe durchgeführt so kann die Einstellung „Sealvl“ gewählt werden. Der Computer nimmt nun immer einen Umgebungsdruck an der Oberfläche von 1013 mbar an.

Wichtig: Die Werkseinstellung ist “Sealvl”, sollten Sie in größerer Höhe tauchen muss die Einstellung auf Auto gesetzt werden.

Wenn Sie in größerer Höhe tauchen, **muss** der Computer an der Oberfläche vor dem Tauchen eingeschaltet werden. Wenn Sie direkt ins Wasser gehen und die Auto On Funktion schaltet den Computer dann ein nimmt der automatisch einen Umgebungsdruck von 1013 mbar für die Dekompressionsberechnungen an.

Flip Screen

Diese Option ermöglicht es das Display des Predator um 180 Grad zu drehen, so das er auch am rechten Arm getragen werden kann..



System Setup

Date Datum

Im ersten Menüpunkt kann das aktuelle Datum eingestellt werden.

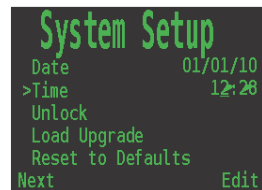
Nach einem Batteriewechsel muss das Datum neu eingestellt werden.



Time Zeit

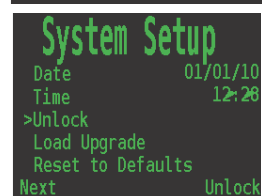
Die aktuelle Uhrzeit kann eingestellt werden.

Nach einem Batteriewechsel muss die Uhrzeit neu eingestellt werden.

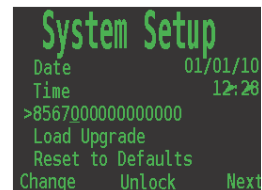


Unlock Code

Durch Eingabe eines Codes kann ein Computer ein Upgrade erfahren. Zum Beispiel kann man einen PROT OC TMX zu einem PROCTE OC/CC TMX (nur bei Modellen mit Fischer Stecker) upgraden mittels Eingabe eines Codes.

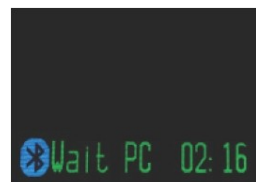


Auch kann ein PROT-SA, OC Trimix (ohne Fischer Stecker) zum PROCT-SA, OC/CC Trimix (ohne Fischer Stecker) upgegradet werden.



Load Upgrade

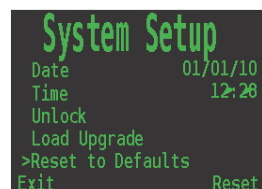
In diesem Menüpunkt kann die Firmware (Software) des Predators aktualisiert werden. Die Vorgehensweise ist bereits im Kapitel 'Firmware Upload and Dive Log Download Anleitung' beschrieben. Es ist unwichtig ob man über die Logbuch Funktion oder über das System Setup eine Bluetoothverbindung mit der PC Software herstellt. Aus beiden heraus ist das Update möglich



Reset to Defaults Zurück auf Werkseinstellungen

Im letzten Menüpunkt kann der Computer auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Diese Funktion löscht alle vom Anwender vorgenommenen Änderungen, die Kalibrierung der Sensoren und auch die Gewebesättigung. Eine Rücknahme dieses Befehls ist NICHT möglich.

Logbuch und Tauchgangsnummern werden NICHT zurückgesetzt oder gelöscht.



Error Displays Fehlermeldungen

Der Computer hat verschiedene Warnfunktionen. Allen gemeinsam ist, dass nicht unterschieden werden kann ob es sich um einen „echten“ Alarm oder um eine Fehlfunktion handelt.

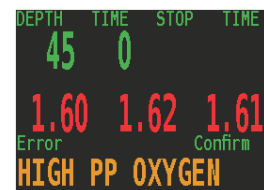
Beispiel: Ein Alarm ist ein stiller Alarm wenn es kein Alarm ist. Er ist aber auch still wenn diese Alarmfunktion defekt ist. Es ist also unmöglich festzustellen ob es ein Alarm ist oder ob die Funktion des Alarms defekt ist

Reagieren Sie immer auf Fehlermeldungen, aber seien NIEMALS anhängig von ihnen.

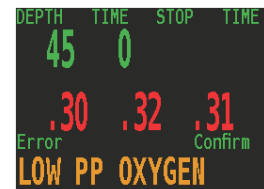
Jede Fehlermeldung (Alarm) wird auf dem Display angezeigt und muss mit der SELECTtaste bestätigt werden, erst dann verschwindet die Anzeige

Alle anderen Funktionen sind weiterhin verfügbar und man kann mit der MENUtaste auch in Menüs gehen. Kommt man zum Hauptdisplay zurück steht dort weiterhin die Fehlermeldung, solange bis sie bestätigt wurde.

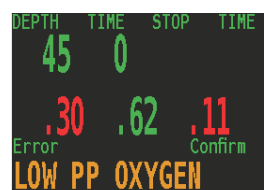
Diese Meldung erscheint sobald der Mittelwert des **ppO2 für mehr als 10 Sekunden über 1,6 liegt**. Wird der Fehler bestätigt, verschwindet die Anzeige, sie kommt aber wieder falls der Fehler danach noch auftritt.



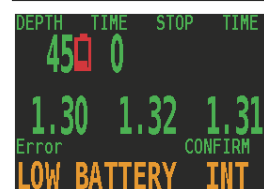
Diese Meldung erscheint sobald der ppO2 einige Sekunden unterhalb von 0.4 liegt (im SC Modus 0,25)



Es ist nicht ungewöhnlich, dass diese Fehlermeldung direkt nach dem Abtauchen mit einem mCCR Gerät auftritt. Der erste Atemzug nach dem Abtauchen flutet dem Loop mit Gas welches wenig O2 enthält. Die Situation ändert sich sobald man tiefer taucht oder kurz O2 nachdosiert.



Folgende Bedingungen zeigt auch eine "LOW PP OXYGEN" Fehlermeldung an, da hier keine 2 Sensoren im ähnlichen Bereich liegen kann nicht entschieden werden wie der ppO2 nun ist. Der Mittelwert wird auf 0.00 gesetzt.



Dies Meldung erscheint sobald die interne Batterie eine Spannung von weniger als 3,2V für einen Zeitraum von 30 Sekunden hat. Die Batterie sollte gewechselt werden. Das Batteriesymbol blinkt **rot**.

Dieser Alarm erscheint wenn die Externe Batterie für das Magnetventil zu schwach (nur bei Controllern) ist. Das Magnetventil mag trotzdem noch arbeiten, aber ein Wechsel der Batterie wird dringend vor dem nächsten Tauchgang empfohlen.

Die Überprüfung der externen Batterie erfolgt immer unter Last. Es kann als sein, das beim Messen mittels Voltmeter die Batteriespannung als „ok“ angesehen wird.

Dieser Alarm erscheint bei einem Tauchgang nur einmal. Wird er bestätigt erscheint er bei diesem Tauchgang nicht nochmals.

Dieser Alarm zeigt an, dass die externe Batterie nicht genug Spannung an das Magnetventil liefert, oder das Magnetventil hat eine Fehlfunktion oder die Verbindung zum Magnetventil hat einen Fehler. (Nur bei Controllern)

Erscheint diese Warnmeldung muss der Taucher gegebenenfalls eingreifen (auf Bailout, oder manuelle Steuerung des Gerätes). Auch wenn man das Magnetventil arbeiten hört, dieser Fehler zeigt an das das Magnetventil nicht ordnungsgemäß arbeitet

Dieser Alarm erscheint bei einem Tauchgang nur einmal. Wird er bestätigt erscheint er bei diesem Tauchgang nicht nochmals..

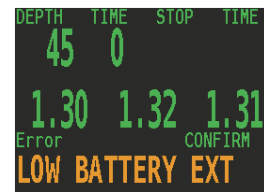
Dieser Alarm zeigt an, dass entweder ein sehr sehr schneller Aufstieg für eine kurze Zeit gemacht wurde, oder aber es wurde für über eine Minute mit mehr als 20 m/min aufgetaucht.

Dieser Alarm kann wiederholt auftreten. .

Dieser Alarm erscheint wenn der Taucher sich für mehr als 1 Minute oberhalb des angezeigten Dekostops befindet.

Dieser Alarm erscheint bei einem Tauchgang nur einmal. Wird er bestätigt erscheint er bei diesem Tauchgang nicht nochmals. Er erscheint jedoch an der Oberfläche nachdem Tauchgang nochmals.

Dieser Alarm erscheint jedes Mal wenn der Computer keine Stromversorgung bekommt. Alles Gewebesättigungen werden gelöscht!



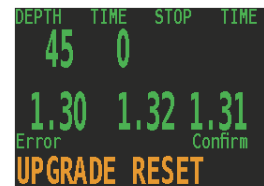
Shearwater Predator

Diese Fehlermeldung tritt immer dann auf wenn der Computer eine bestimmte Aufgabe nicht innerhalb einer bestimmte Zeit erledigen kann. Es kann unerwartet einfach so auftreten auf Grund einer Spannungsschwankung der Batterie. Er kann auch auf Grund verschiedener Hardwareprobleme erscheinen.



DEPTH TIME STOP TIME
45 0
1.30 1.32 1.31
Error Confirm
WATCHDOG RESET

Diese Meldung tritt nach jedem Softwareupdate auf und ist eine normale Fehlermeldung die Anzeigt das der Computer nach dem Update neu gestartet wurde.



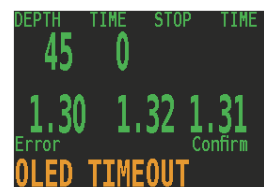
DEPTH TIME STOP TIME
45 0
1.30 1.32 1.31
Error Confirm
UPGRADE RESET

Diese Fehlermeldung erscheint typischerweise wenn während des "Schlafmodus" des Computers die Batterie versagt. Ist die Batteriespannung zu niedrig um das System im Schlafmodus zu versorgen erfolgt ein Reset.

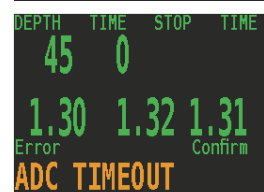


DEPTH TIME STOP TIME
45 0
1.30 1.32 1.31
Error Confirm
BROWNOUT RESET

Die folgenden Fehlermeldungen zeigen interne Hardware Probleme an. Das System versucht diese Fehler zu beheben und kann sie eventuell reparieren. In jedem Falle sind dies Fehler, die eigentlich nicht erscheinen sollten. Diese Fehler sollten immer notiert werden und an Shearwater Research oder den nächsten Shearwater Händler gemeldet werden und den Computer ggf. zum Service zu geben.

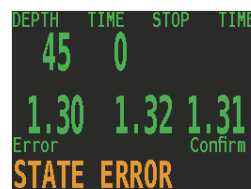


DEPTH TIME STOP TIME
45 0
1.30 1.32 1.31
Error Confirm
OLED TIMEOUT

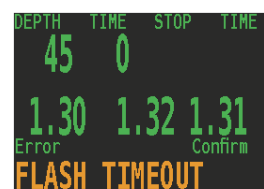


DEPTH TIME STOP TIME
45 0
1.30 1.32 1.31
Error Confirm
ADC TIMEOUT

Dies ist keine vollständige Liste. Es gibt weitere Meldungen und mit jedem Software Update kommen weitere hinzu.



DEPTH TIME STOP TIME
45 0
1.30 1.32 1.31
Error Confirm
STATE ERROR



DEPTH TIME STOP TIME
45 0
1.30 1.32 1.31
Error Confirm
FLASH TIMEOUT

Batterie Wechsel

Die Batterie des Predators ist eine Saft LS14500 3,6V LiSOCl₂ und befindet sich im inneren des Computers.

Zum Wechsel muss das Batteriefach am besten mit einer Münze aufgeschraubt werden



Entnehmen Sie vorsichtig den Batteriehalter, der die Batterie trägt. Dieser Batteriehalter ist „fest“ im Fach drin um ein Wackeln oder ähnliches beim Betrieb zu verhindern. Mit Hilfe eines kleine Hakens, einer gebogenen Büroklammer oder einem Zahnarztwerkzeug lässt sich der Schlitten einfach herausnehmen.



Ziehen Sie den Schlitten raus und wechseln Sie die Batterie



Die Kabel kommen von der Computerseite ins Batteriefach



Der Boden des Batterieschlittens ist flach.



Der flache Boden muss in Richtung der Kabel, also in Richtung Computer zeigen beim Einstecken. Schieben Sie vorsichtig den Schlitten ein und achten Sie darauf das kein Kabel abgerissen oder abgescheert wird.



Führen Sie den Schlitten niemals verkehrt ins Batteriefach, die kann die Kabel abreißen.



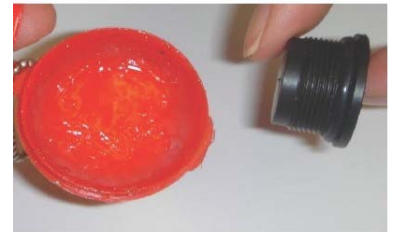
Falsch



RICHTIG

Überprüfen Sie den O-Ring und wechseln Sie in falls er nicht OK ist. Er sollte immer leicht gefettet sein.

Die Kappe sollte langsam und gerade aufgesetzt werden um das Gewinde nicht zu verkanten.



Die Kappe sollte leicht von Hand festgeschraubt werden. Ein zu starkes anschrauben kann den O-Ring verformen und zu Spannungen im Gehäuse führen

Lagerung

Der Predator sollte trocken und sauber gelagert werden. Nach Tauchgängen in Salzwasser muss er immer gut mit Süßwasser gespült werden. Es dürfen sich keine Salzablagerungen bilden.

Nutzen Sie zur Reinigung niemals Alkohol oder sonstige Waschmittel oder chemische Substanzen.

Lassen Sie den Computer einfach an Luft trocknen.

Verwenden Sie niemals Druckluft zur Trocknung, dies kann den Tiefensensor beschädigen.

Entfernen Sie nicht die Metallplatte, diese schützt auch den Tiefensensor.

Lagern Sie den Computer an einem trockenen Ort, aufrecht liegend, ohne direkte Sonneneinstrahlung und vermeiden Sie Ultra Violette Strahlung und Hitze.