

HS EXPLORER DIVE COMPUTER

Gebrauchsanweisung

Metrisch, RGBM



**HydroSpace Engineering, Inc.
6920 Cypress Lake Court
St. Augustine, FL 32086 USA**

**Telephone 904-794.7896
Fax 904. 794.1529**

<http://hs-eng.com>

Copyright © 2000-2003, HydroSpace Engineering, Inc.

INHALT

INHALT	I
WENN SIE NICHTS ANDERES IN DIESEM BUCH LESEN- LESEN SIE DIESE SEITE!	IV
Schnellstart/Übersicht zur Einstellung des Explorer	v
Allgemeines	v
Datum/Zeit Einstellung	v
Berechnungsformel, Höhe, Metrische Einheiten wählen (CAM)	v
Mix Setup	vi
Open Circuit.....	vi
Closed Circuit	vi
EINLEITUNG	1
Danksagung.....	2
Vielen Dank	2
ALLGEMEINES	2
VORBEREITUNG ZUM EINSATZ DES <i>HS EXPLORER</i> TAUCHCOMPUTERS	4
Einbau des Armbandes	4
Einbau der Batterien	4
Batteriepfege und Informationen.....	5
Batterielebensdauer	5
Batteriespannung	6
Kontrolle des Computers.....	7
PROGRAMMIERUNG DES <i>HS EXPLORER</i> TAUCHCOMPUTERS.....	7
Mode 1—Gas Mix Einstellung	8
Einschalten des HS Explorer:.....	8
Einstellung der Mischungsinformationen (Vor-Ort Programmierung):	8
Manuelle Einstellung der Mischungstabelle (Mix Field Setup)	9
Konstanter PPO ₂ Modus	9
Verlassen der Mix Einstellungen:.....	10
Zurücksetzen ALLER MIX Einstellung:	10
DISPLAY ANORDNUNG	11
AKTIVIERUNG DES <i>HS EXPLORER</i> TAUCHCOMPUTERS	13
Mode 2—Einstellung der Parameter.....	14
Mode 3—Einstellung von Datum und Zeit.....	16
Mode 4—Kommunikations- Modus.....	16
Mode 5—Schlafmodus.....	18
TAUCHEN MIT IHREM <i>HS EXPLORER</i>	18
Nullzeittauchgänge; No-Dekompression Modus	18
Dekompressionstauchgänge	18
Metrisch 1/10tel Meter / AVG Depth Display	19
GASWECHSEL	19
Bestätigung voreingestellter Gaswechsel	19
Manueller Gaswechsel	19
Verzögerte Abstiege.....	20
Akustische Signale.....	21
Einstellpunkte PPO ₂ während des Tauchens ändern	21
Tauchen in großer Höhe	21
TAUCHEN MIT EXTERNEM O ₂ -SENSOR (O ₂ ZELLE)	22
Setup und Kalibrierung der Sauerstoffzelle.....	22
Allgemeines	22
Anschluss der O ₂ Zelle	23
Aktivierung der O ₂ Zelle	24
Einstellen des Loop O ₂ Kalibrierungsprozentsatzes	24
Kalibrierung der O ₂ Zelle auf Meereshöhe.....	25
Kalibrierung der O ₂ Zelle in der Höhe.....	26
Nutzung der O ₂ Zelle zur Berechnung von Dekompression während des Tauchgangs	26

Ausschalten der O ₂ Zelle während des Tauchgangs	26
Anschlüsse, Kabel.....	27
Anschlusssteile und Zubehör	27
HS EXPLORER SET POINT CONTROLLER SETUP PROCEDURE	27
Allgemeines	27
Setup	27
Einstellung des PPO ₂ Set Point	27
PRE AND POST DIVE (VOR UND NACH DEM TAUCHGANG).....	28
Vor dem Tauchen	28
No Decompression Times (Restnullzeit)	28
Logbuchfunktion (Dive Histories)	28
Nach dem Tauchen (Post Dive)	28
Abgebrochene Dekompression - 'Err'	29
Batteriewechsel nach dem Tauchgang	29
ALLGEMEINE WARTUNG	30
Die HS EXPLORER SIMULATOR Software	31
Start Knopf – Simulation eines Tauchgangs	31
Pull Down Menus	32
Allgemein	33
Program	33
Run Dive	33
Reset Dive	33
Setup	34
Tools	34
Dive History	35
Anschluss-Probleme und Abhilfen:	36
Help	36
Contact	36
Die Mischungstabelle	36
Allgemein	37
Gas-Prozentsatz-Konvention	37
Mix Table Pull Down Menus	37
Set Mix Table	37
Save Mix Table	37
Download to HS Explorer	38
SETUP INSTRUCTIONS	39
GARANTIE UND SERVICE (WARRANTY AND SERVICE).....	43
TECHNISCHE DATEN	45
Physikalisch	45
Elektrik	45
Dekompression Modell (RGBM, Bühlmann, Modifiziertes Bühlmann, ZH-16).....	45
Atemgasgemische und Tauchprotokoll	45
Mittlere Tiefe (Average Depth)	45
Höhenanpassung (Altitude Factors)	46
Display	46
Reihe 1	46
Reihe 1.5	46
Reihe 2	47
Reihe 3	47
Reihe 4	47
Simulator Programm	47
Programm Module, Rücksetzen auf Ursprungseinstellung	47
Manuell programmierbare Funktionen.	47
Computer Interface programmierbare Funktionen.....	47
Mix 0	47
Tauchgangsdaten (Logbuch).....	47

Pre-Dive Programm Interface.....	48
Berechnungen der Dekompressionsstop	48
HS EXPLORER FIRMWARE UPDATE LISTING.....	49
RÜCKSENDEVEREIBARUNG.....	49
REPARATUR UND SERVICE VEREINBARUNG.....	49
APPENDIX A – EQUIVALENTE TIEFEN TABELLE (METERN)	50
APPENDIX B – BEISPIEL TAUCHGANG, HISTORY RECORD	52
Berechnung der Tauchdaten in Tabellenformat mit Aufstiegs und Abstiegs Geschwindigkeiten.	54
Erstellung einer Tabelle	54
Diagram der obigen Tauchdaten.	55
APPENDIX C – BEISPIEL TAUCHGANG (TABELLE).....	56
APPENDIX D – BEISPIEL EINER BERECHNUNGSFORMELVERGLEICHTSABELLE (CF)	66
APPENDIX E - SAMPLE ELAPSED TIME DECOMPRESSION SCHEDULE	68
APPENDIX F – DRUCKBERECHNUNGEN	69
Appendix G - Höhe/Druck/Sauerstoffkonzentrations-Tabelle	70
Appendix H – Anschlussplan der Sauerstoffzelle Teledyn R-22D an den Explorer.....	71
REFERENCES:.....	72
GLOSSARY.....	73
REGISTRATIONSFORMULAR.....	74

WENN SIE NICHTS ANDERES IN DIESEM BUCH LESEN- LESEN SIE DIESE SEITE!

Tauchen, insbesondere technisches Tauchen, kann eine sehr gefährliche Aktivität sein. Die Nutzung verschiedener Hilfsmittel, wie den *HS Explorer* Tauchcomputer können die Gefahren, die mit dem technischen Tauchen verbunden sind herabsetzen. Der Missbrauch solcher Hilfsmittel kann die Gefahren deutlich verstärken und/oder neue Risiken bergen. Bitte lesen dieses Handbuch sorgfältig durch bevor Sie den *HS Explorer* Tauchcomputer nutzen. Sehr wichtig sind die Warnungen auf dieser Seite! Wir von HydroSpace Engineering hoffen ihr neuer *HS Explorer* Tauchcomputer gefällt ihnen.

Die Modelle sind durch die Bezeichnung (Aufkleber) TRIMIX oder NITROX über dem Display gekennzeichnet und auf dem Startdisplay wird die Trimixversion mit „NHe“ und die Nitroxversion mit „N“ gekennzeichnet.

Die folgenden Warnungen sollen sowohl Sie als auch den *HS Explorer* Tauchcomputer vor Schäden schützen. Bitte lesen diese aufmerksam.

WARNUNG!

MISSBRAUCH DIESES COMPUTERS KANN SCHWERE ERKRANKUNGEN ODER DEN TOD ZUR FOLGE HABEN:

Nutzen Sie diesen Computer nicht bevor Sie:

1. dieses Handbuch vollständig gelesen haben
2. vollständig die Funktionsweise des Computers verstanden haben
3. ausreichend Ausbildung und Training in der Nutzung anderer Atemgase als Luft haben
4. ausreichend Erfahrung in stationärer Dekompression haben

Die Nutzung diese Tauchcomputers und/oder der Simulationssoftware bei jeglicher Art von Tauchaktivität setzt voraus, das der Nutzer die volle Verantwortung aller möglichen Risiken und Gefahren übernimmt.

WARNUNG!

Installation der Batterien in der verkehrten Richtung (UMPOLUNG) zerstört den Computer und die Garantie erlischt!

Die Garantie verfällt wenn:

- Die Batterien verkehrt herum eingesetzt werden.
- Der Computer mit Druckluft (oder Gas) getrocknet wird.
- Der Frontdeckel (Plastikscheibe) abgenommen oder die Schrauben gelöst werden. Dies beeinflusst die Transducer (Signalumformer) Kalibrierung und der Computer zeigt falsche Tiefen an.
- Der Computer in irgendeiner Weise modifiziert wird.
- Der Computer zweckentfremdet eingesetzt wurde (Missbrauch)
- Die maximalen Grenzen überschritten werden oder der Computer trocken unter Druck gesetzt wird (Druckkammer)
- Der Computer nicht innerhalb von 10 Tagen nach Kauf registriert wird
- Der Computer Materialien ausgesetzt wird, die entweder das Gehäuse, den Deckel oder die O-Ringe angreifen und/oder zerstören
- Zerstörung des Signalumformers (Transducer) durch Fremdeinwirkung.
- Das Produkt wurde in einer Art und Weise genutzt oder behandelt wie es für diese Art von Produkt nicht üblich ist.

REPARATURKOSTEN WERDEN NACH PRÜFUNG DER EINHEIT FESTGESETZT !

- minimale Kosten, wenn es keine Beschädigung der Elektronik gibt:
- Gehäuse ersetzen – 400.00 USD
- Batteriekappe – 15 USD
- Displayscheibe – 150 USD
- Lösen Sie weder die Displayscheibe oder die Schrauben am Computergehäuse. Der Signalumformer (Transducer) ist sorgfältig versiegelt und abgedichtet worden und sollte diese Dichtung zerstört werden, ist die Signalumformerkalibrierung nicht mehr exakt. Zusätzlich wird eine spezielle Dichtung gebrochen sobald die Elektronik geöffnet wird. Ihnen werden 450.00 USD plus Ersatzteile und Arbeitslohn berechnet für jeden *HS Explorer*-Tauchencomputer, der geöffnet worden ist und zur Reparatur eingeschickt wird!
- Reparaturpreise sind variabel und können sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

WARNUNG!

Benutzen Sie nie Sprayschmiermittel. Die Chemikalien können die Gehäusematerialien angreifen und das Gehäuse zerstören.

Fragen oder Anregungen? Bitte email: support@hs-eng.com.

Schnellstart/Übersicht zur Einstellung des Explorer

Lesen Sie die vorherige Seite: WENN SIE NICHTS ANDERS LESEN IN DIESEM BUCH, LESEN SIE DIE ERSTE SEITE!

Allgemeines

1. Drücken Sie kurz die Taste A (linke Taste) um den Explorer einzuschalten
2. Drücken Sie beide Tasten gleichzeitig um in den Setup Modus zu gelangen.
3. Allgemeine Setup Information: Die Linke Taste (A) wechselt zu den Feldern. Die Rechte Taste (B) erhöht den Wert des Feldes jeweils um eine Einheit. Der Wert kann nur steigend geändert werden und fällt nach Überschreiten des maximalen Wertes wieder auf den Minimalen Wert zurück.
4. Drücken Sie die Taste (A) für 3 Sekunden (3 Zähler werden angezeigt) und lassen dann die Taste los um die Änderungen zu Speicher. Drücke von weniger als 3 Sekunden (3 count auf dem Display) verlässt das Setup ohne Speicherung.

Datum/Zeit Einstellung

1. Drücken Sie beide Tasten gleichzeitig für 3 Sekunden. Nun befinden Sie sich im Datums/Zeit Einstellmodus.
2. Stellen Sie nun Datum und Uhrzeit ein. Nach einem Tauchgang können Sie 24 Stunden lang nicht in das Datums/Zeit Setup.
3. Drücken Sie die Taste (A) für 3 Sekunden um die Änderung zu speichern.

Berechnungsformel, Höhe, Metrische Einheiten wählen (CAM)

1. Drücken Sie beide Tasten für 2 Sekunden (2 count auf dem Display). Nun befinden Sie sich im CAM Mode. (CAM –Mode, engl: **C**alculation=Berechnung; **A**ltitude=Höhe; **M**etric=**M**etrisch).
2. Drücken Sie die Taste (B) um den CF-Wert (Berechnungsformel) zu erhöhen. Weiter unten im Handbuch finden Sie die Daten zu den einzelnen CF-Werten
3. Drücken Sie Taste (A) um zur Höhe zu wechseln (Altitude); 0= Meereshöhe.
4. Drücken Sie die Taste (A) um zu den Einheiten zu wechseln. IM = Imperial (0) und M = Metrisch (1).

5. Drücken Sie Taste (A) um zum Feld Licht zu gelangen (Backlight). Möglich sind ON und OFF. Off verlängert die Lebensdauer der Batterie.
6. Drücken Sie Taste (A) um zur Einstellung des Akustischen Alarms zu gelangen. Möglich sind ON und OFF.
7. Drücken Sie die Taste (A) für 3 Sekunden (3er count auf dem Display) um das CAM Setup zu verlassen und die Änderungen zu speichern.

Mix Setup

Das Mix (also die Nummer des Mixes) welches beim Verlassen des Mixsetups angezeigt wird ist das Startmix für den nächsten Tauchgang.

Open Circuit

Im offenen Modus schaltet der Explorer nach vollständigem Abschluss des Tauchgangs automatisch auf Mix 1. Das Mix 1 wird dann auf Luft gesetzt (79%N, 21%O). Aus diesem Grunde wird empfohlen die Mixe 0 und 2 bis 9 für geplante Gasmischungen zu wählen.

1. Drücken Sie Taste (A) für 1 Sekunde (1er count auf Display). Nun befinden Sie sich im Mix Setup.
2. Drücken Sie Taste (A) und wählen mit Taste B die 10er Schritte für Stickstoff. Erneutes Drücken von A wechselt zu den 1er Einheiten (wählbar dann mit B).
3. Drücken Sie A und gelangen weiter zum Helium. Zunächst die 10er Werte, anschließend die 1er Werte..
4. Erneutes Drücken der Taste A wechselt zum Tiefenwechsel. Die Tiefe wird dann mit Taste B eingestellt.
5. Drücken der Taste A wechselt dann weiter um die Richtung des Wechsels zu bestimmen. Mit Taste B wählen Sie „auf“ oder „ab“.
6. Weiteres Drücken der Taste A bringt Sie zur Mixnummer, Taste B ändert die Mixnummer. Wiederholen Sie Schritte 2 bis 6 für die einzelnen Mixes.
7. Drücken Sie Taste A für 3 Sekunden (3er count auf dem Display) um das Mix Setup zu verlassen und die Änderung zu speichern.

Closed Circuit

Im geschlossenen schaltet der Explorer nach vollständigem Abschluss des Tauchgangs auf Mix 0 zurück. **Mixes 0 bis 4 sind für Geschlossenen Modus. (Konstanter PPO2). Mixes 5 bis 9 für den offenen Modus (bail out, Dekompression).**

1. Drücken Sie Taste A und wählen Mix 0 Press.
2. Drücken Sie beide Tasten 1 Sekunde (1 count auf dem Display). Sie befinden sich nun im MIX Setup.
3. Drücken Sie A und gelangen weiter zum Stickstoff. Zunächst die 10er Werte, anschließend die 1er Werte.
4. Drücken Sie A und gelangen weiter zum Helium. Zunächst die 10er Werte, anschließend die 1er Werte..
5. Drücken Sie A und das "MODE" Symbol blinkt. Drücken Sie nun A um den Mode zu aktivieren („ON“).
6. Press Button A to move to the PPO2 set point. Press Button B until the desired set point is displayed.
7. Wählen Sie Helium, Stickstoff, PPO2-Werte, Tiefenwechsel und Richtung wie in den Schritte 2bis 6 erklärt.
8. Drücken Sie A um die nächste Mixnummer zu wählen. Wiederholen Sie Schritte für die andern Mixes.
9. Drücken Sie B um das Startmix zu wählen.
10. Drücken Sie A für 3 Sekunden (3er count) um das Setup zu verlassen und die Änderungen zu speichern.

Der Explorer ist nun eingestellt und für den Tauchgang bereit.

EINLEITUNG

Der Zweck dieses Handbuches ist, dem neuen Benutzer mit den Prozeduren der Programmierung und den Techniken für die Nutzung des *HS Explorer*-Tauchencomputers vertraut zu machen. Das Handbuch ist in zwei Teile geteilt. Der erste Teil behandelt den Tauchencomputer selbst, die manuelle Programmierung, den Unterwassereinsatz und das Auslesen der Daten nach dem Tauchgang. Es umfasst auch Hinweise zur Wartung und Garantie bzw. Reparatur Service.

Der zweite Teil des Handbuches befasst sich mit der Hydrospace Engineering -Simulation Software. Diese Software erlaubt dem Benutzer, den Computer zu programmieren, Tauchgänge zu simulieren, die Möglichkeit Tauchentabellen zu entwickeln und zu drucken, und die Daten der Tauchgänge vom *HS Explorer*-Tauchencomputer nach dem Tauchen auf den PC zu downloaden.

Lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig und vollständig vor der Nutzung des *HS Explorer* - Tauchcomputers oder seiner Tauchs simulationssoftware.

Aufgrund der vielen Varianten und der ausgedehnten Möglichkeiten, die dem Benutzer zur Verfügung stehen, ist dieser Computer nicht so einfach zu bedienen wie Tauchcomputer anderer Hersteller.

Nicht selten müssen neue Benutzer einige Stunden dieses Handbuch lesen und den Umgang mit ihrem neuen *HS Explorer*-Tauchcomputer üben um die Funktionen soweit zu verstehen damit sie den Computer beim Tauchgang einsetzen zu können.

Technisches Tauchen ist eine Aktivität, die objektiv betrachtet viele Gefahren und Risiken birgt.

Sicherlich kann der *HS Explorer* -Tauchcomputer genutzt werden, um einige dieser Gefahren abzuschwächen. Wird der Tauchencomputer jedoch unsachgemäß benutzt, ist die Gefahr eines Unfalls, insbesondere verbunden mit Dekompressionskrankheiten sehr hoch.

Der Gebrauch des *HS Explorer*-Tauchcomputers vermindert nicht die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Dekompressionskrankheiten. Unabhängig vom Modell, welches der Taucher verwendet oder, wie vorsichtig ein Taucher auch taucht, es gibt immer Gefahren der Dekompressionskrankheit. Diese Gefahr wird erhöht, wenn die Gasmischungen im *HS Explorer* -Tauchcomputer unsachgemäß eingestellt werden oder wenn ein Algorithmus ausgewählt wird, der für den entsprechend Tauchgang nicht angebracht ist.

Bitte nehmen Sie sich bitte die Zeit, diese Anweisungen ausführlich zu lesen, um sicher zu gehen, dass Sie die korrekte Methode des Konfigurierens von Ihrem neuen Hydrospace Explorer Computer kennen und verstehen.

Sowohl der *HS Explorer* -Tauchcomputer als auch die damit verbundene Simulationssoftware können ausgebaut und aktualisiert werden.

Sollten Aktualisierungen der Software oder des Computers zur Verfügung stehen wird Hydrospace Engineering den Endkunden entsprechende Mitteilungen zuschicken, vorausgesetzt das Registrierungsformular wurde ordnungsgemäß ausgefüllt und eingeschickt. Innerhalb der ersten 12 Monate ab Kaufdatum erfolgt die Aktualisierung kostenfrei. Software Updates der Simulationssoftware sind im Internet kostenlos verfügbar. Bitte besuchen Sie unsere Webseite <http://www.hs-eng.com> um neue Versionen der Software herunterzuladen.

Hydrospace Engineering ist offen für jede Art von Vorschlägen, Anregungen und Verbesserung der Computer und Software. Bitte richten Sie eventuelle Vorschläge für zukünftige Updates an: support@hs-eng.com.

ÄNDERUNGEN/UPDATES im Handbuch im Vergleich zur Vorgängerversion werden immer **in blau dargestellt**. Ist das Handbuch aktualisiert, werden alte Aktualisierung wieder in der normalen Farbe schwarz dargestellt. So finden Sie sehr schnell die entsprechenden Änderungen.

Danksagung

Die Autoren möchten sich an dieser Stelle bei den folgenden Personen für die Hilfe und Kommentare bei der Erstellung dieses Handbuches bedanken: Jeroen van Asten, Brian Basura, Jeff Bozanic, Roberto Baraldi, Alan Clegg, Andrea Cortesi, Philippe Couvreur, Patrick Duffy, Mark Eves, Barry Hertzberg, Bob Hicks, Mark Johnson, Don Kinney, Morten Lindstrom, John Locke Ph.D, Didier Magotteaux, Tom Mount, Jan Neal, Joe Radomski, Kari Rantanen, John Robinson, Doug Rorex, Walter Ross, Sidney Ruetz, Leon Scamahorn, Greg Sokol, Gene Soudlenkov, Peter Steggle, Nick Tipper, Martin Tolksdorf, Bruce Wienke Ph.D., Alex Zerbi

Vielen Dank

Ein spezieller Dank gilt all denen, die Kommentare und Anregungen lieferten und uns somit geholfen haben den *HS Explorer* noch bedienerfreundlicher und einfacher zu gestalten. Entschuldigung an alle, die nicht namentlich erwähnt werden, dies geschah nicht mit Absicht.

ALLGEMEINES

WARNUNG!

UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH VON DIESER EINHEIT KANN ERNSTE VERLETZUNG ODER DEN TOD ZUR FOLGE HABEN.

Tauchen Sie nicht mit dieser Einheit, bis Sie (1) dieses Handbuch gelesen haben, und (2) völlig verstehen wie die Einheit richtig funktioniert, und (3) sie ausreichend Training im Gebrauch mit anderen Gasmischungen als normale Luft haben, und (4) ausreichend Training im Dekompressionstauchen haben. Die Nutzung diese Tauchcomputers und/oder der Simulationssoftware bei jeglicher Art von Tauchaktivität setzt als gegeben voraus, das der Nutzer die volle Verantwortung aller möglichen Risiken und Gefahren kennt und übernimmt.

WARNUNG!

Der *HS Explorer* -Tauchcomputer und die Simulationssoftware führen keine Überprüfungen der Sicherheit jeder möglicher Gasmischung durch. Es ist die alleinige Verantwortung des Benutzers zu überprüfen, dass die Gasmischungen und der Tauchgang innerhalb der annehmbaren Begrenzungen sicher sind.

Empfehlungen für die Tauchgangsplanung – reservieren Sie Mischung 0 für beginnende Closed Circuit Anwendungen/Tauchgänge. Prinzipiell können Sie jede der Mischungen nutzen, um den Tauchgang zu beginnen und alle Mischung können in jeder beliebigen Reihenfolge eingesetzt werden.

Um ein Durcheinander während des Tauchens zu vermeiden, planen Sie die Mischungen am besten in aufsteigender Zahlenfolge.

Z.B. beginnen Sie ein Tauchgang mit offenen System mit Mischung 2, während des Abstieges wechseln Sie zu Mischung 3, während des Aufstiegs zu Mischung 4, erste Dekompressionsmischung Mix 5, zweite Dekompressionsmischung Mix 6. Auf diese Art ist es einfach sich an den Beginn und die Reihenfolge zu erinnern, nämlich Mix2 zu Anfang und Mix Nummer 6 zuletzt. Die Zusammensetzung der einzelnen Gase und der Wechsel der Gase sollte auf einer Schreiftafel notiert werden und während des Tauchgangs mitgeführt werden. Ein PRINTOUT des Dekompressionszeitplanes sollte zusätzlich auf einer separaten Schreiftafel mitgeführt werden. Das PRINTOUT enthält geplante Gaswechsel, Gaszusammensetzung und Dekompressionszeitpläne. (nur Laserjet PRINTOUT. Tintenstrahl-PRINTOUT verwischen, sobald die Seiten nass werden)

Aufstiegsgeschwindigkeit: Die Dekompressionsmodelle, die diese Einheit verwendet, benötigen eine Aufstiegsgeschwindigkeit von 1Bar (1 Atmosphäre, 33 ft, 10 m) pro Minute.

Die Flugverbotszeit (TTF) und Oberflächenabstand (SI) sind asymmetrische Berechnungen. Mit anderen Worten wird das Ausgasen (entsättigen) mit einer langsameren Kinetik als das Aufgasen (sättigen) errechnet. Der *HS Explorer* verwendet die aktuelle ausgewählte Asymmetrie der Berechnung Formel (CF) für Tauchen, TTF und SI. CF 1 ist das schnellste und CF 9 ist das langsamste Modell.

Bedenken Sie: - am Ende eines jedes Tauchgangs mit offenen Systemen schaltet der *HS Explorer* zurück zu Mischung 1 und setzt Mix 1 zurück auf Luft als Gas. Am Ende eines jeden Tauchgangs mit geschlossenen Systemen (konstanter PPO2) schaltet der *HS Explorer* zurück zu Mischung 0 und bleibt im geschlossenen Modus. Die Gaswechselfparameter werden auf Null gesetzt. Also Tiefenwechsel und auch die Richtungen des Wechsels (Auf- bzw. Abstieg) sind auf Null gesetzt!

Während des Tauchens: jedes Mal wenn eine Gaswechsel durchgeführt wird, wird die Information des Gaswechsels zurückgesetzt. 10-Minuten nach dem Tauchgang werden die Gaswechsel wiederhergestellt und brauchen bis zum nächsten Tauchgang nicht wieder eingegeben werden. Wenn Sie beim nächsten Tauchgang planen mit den gleichen Mischungen zu tauchen, planen Sie den Tauchgang mit den Mischungen jedoch ohne Mischung 1. Die einzelnen Mischungen brauchen nicht wieder eingegeben werden. Nur das Set der beginnenden Mischung Zahl.

Tasten Terminologie - die linke Taste ist ' Taste A ' und die rechte Taste ist ' Taste B '.

VORBEREITUNG ZUM EINSATZ DES *HS EXPLORER* TAUCHCOMPUTERS

Einbau des Armbandes

Mit Hilfe von Seife ist der Einbau des Armbandes wesentlich leichter. Seife ist ein ausgezeichnetes Hilfsmittel um das Armband einzufädeln. Sie lässt sich leicht mit Wasser abwaschen und beschädigt den Computer nicht. Der Gebrauch der Silikonschmiermittel oder -ölen wird nicht empfohlen, da sie das Armband glatt machen und nicht so einfach mit Wasser abgewaschen werden können. Dadurch kann sich der *HS Explorer* am Handgelenk drehen. Auch können diese Schmiermittel Schäden am *HS Explorer* hervorrufen.

Design-Anmerkung: Zwei Bänder werden benutzt, um zu verhindern, dass Sie den Computer verlieren wenn ein Verschluss sich öffnet oder ein Band reißt.

Einbau der Batterien

Der *HS Explorer* -Tauchcomputer wird aus zwei Gründen ohne Batterien im Batteriefach verschickt. Erstens ist es wichtig für den Benutzer, die Batterie selbst zu installieren, um die korrekte Prozedur des Einbaus zu verstehen. Zweitens verbraucht der *HS Explorer* -Tauchcomputer Energie von der Batterie, selbst wenn er nicht benutzt wird. Um das Batterieleben auszudehnen sollten die Batterien herausgenommen werden wenn der Computer für längere Zeit nicht genutzt wird. Um die Batterien einzubauen, führen Sie die bitte folgenden Schritte durch.

1. Kontrollieren Sie die zwei O-Ringe auf der Dichtung der Schutzkappe. Verwenden Sie ein adäquates Silikonschmiermittel und schmieren Sie leicht die O-Ringe. Kontrollieren Sie, dass die O-Ringe intakt und sauber sind.
2. Achten Sie darauf, dass das flache Ende der Batterie (die negative Seite) das Ende ist, das zuerst in den Batterieraum gesenkt wird. Setzen Sie die Batterie in den Batterieraum des Computers ein. Mit dem Messingzapfen zur rechten (3 Uhr) (6 und 9 Uhr sind Sekundärpositionen), schieben Sie den Zapfen in den Batterieraum zwischen die Batterie und die Messinghülse/Muffe (positiver Kontakt). Der Zapfen sollte leicht einzuführen sein. Wenn Sie irgendeinen Widerstand spüren, STOPPEN Sie die Aktion und ziehen Sie den Zapfen vorsichtig zurück, kontrollieren Sie Zapfen und/oder die Hülse auf Beschädigungen. Wenn keine Beschädigung sichtbar ist, versuchen Sie die Zapfeneinführung erneut.

Falsch eingesetzte Batterien können irreversible Schäden am Computer verursachen und die Garantie erlischt!

Anmerkung: Der Einsatz der Batterie mit dem Messingstab beim Einbau in den Batterieraum ist ziemlich fest/eng. Dieses soll sicher stellen, dass ein guter Kontakt für die Batterieelektroden zum Rest des Computers gebildet wird. Wenn Sie Mühe haben, die Batterie einzusetzen, wenden Sie beim Einbau keine Gewalt an. Es kann sein, dass der Messingstab nicht völlig an seinem Platz innerhalb der Messinghülse des Batterieraumes geglitten ist. Das Erzwingen der Batterie und der Schutzkappe in die Position kann den Messingstab beschädigen! Solche Beschädigung kann eine Rücksendung des *HS Explorer* Tauchcomputers zur Fabrik zwecks Reparatur oder Wiedereinbau erfordern. Dies ist mit Kosten für den Anwender verbunden.

3. Sobald der Zapfen im Fach eingesetzt worden ist, fangen Sie an, die Batteriegehäuseschutzkappe zu zuschrauben, indem Sie die Schutzkappe rechts drehen. An dem Punkt, nachdem der erste O-Ring dichtet, aber vor dem zweiten O-Ring, der dichtet, ist es sehr wahrscheinlich, dass der Computer sich einschaltet. Dieses ist normal. Fahren Sie fort, den Batterieraumstecker wieder zu schrauben, bis der zweite O-Ring gerade eine Dichtung liefert. Wenn der Computer nicht durch diesen Punkt eingeschaltet hat, können Sie den Computer manuell einschalten, indem Sie Schalter A niederdrücken. Ziehen Sie den Batteriedeckel nicht zu fest. Durch zu starkes Festziehen kann der Batteriedeckel permanente Beschädigung der Batterie verursachen und auch kann innen die Sicherungsschraube für den Messingstab beschädigt werden. Dieses kann zu weitere Beschädigung des Messingstabes und der Batterieschutzkappe führen! Die Batterie wird jetzt richtig in Ihren *HS Explorer*-Tauchencomputer installiert.

Batteriepflege und Informationen

Ihr *HS Explorer*-Tauchencomputer verwendet eine 3.6V Batterie des Typs Lithiums AA. Um sie zu ersetzen, verwenden Sie Tadiran® Modellnummer TI-2100 oder gleichwertige Batterie. Diese können Sie direkt bei Hydrospace Engineering beziehen, indem Sie das Auftragsformular am Ende des Handbuches verwenden. Dieser Batterietyp wird aber auch in vielen Elektronik- und Fotofachgeschäften vertrieben. Unsachgemäßer Umgang mit diesen Batterien kann zu Explosionen oder Feuer führen. Bitte beachten Sie folgende Richtlinien:

- Batterie nicht wieder aufladen, dieser Typ ist nicht wiederaufladbar!
- Setzen Sie diese Batterie keine Temperaturen von über 40°C (104°F) aus und werfen Sie diese Batterien nicht ins Feuer.
- Legen Sie diese Batterie nichts ins Wasser
- Schließen Sie die Batterie niemals kurz (Überbrückung der Pole)

Batterielebensdauer

Die Lebensdauer der Batterie hängt stark von den Einstellungen des *HS Explorer* –Tauchcomputers ab. Wann immer die Batterie im Computer ist, entlädt sie sich, da der Computer auch im ausgeschalteten Zustand ein wenig Strom aufnimmt. Zusätzlich ist das Batterieleben davon abhängig, welche Zusatzeinrichtungen im Computer verwendet werden. Optionen, die das Batterieleben verringern, schließen den Gebrauch der Hintergrundbeleuchtung und dem akustischen Signal im Computer ein. Die folgende Tabelle stellt die durchschnittliche Batterielebensdauer in Abhängigkeit der Einstellungen dar. Dies sind nur ungefähre Werte. Die wirkliche Lebensdauer hängt natürlich von der Temperatur, der Häufigkeit und der Dauer der Hintergrundbeleuchtung ab.

Akustischer Alarm	Beleuchtung	Wasser Temperatur	Batterielebensdauer (Stunden)
Off	Off	Warm	120
On	On	Warm	100
Off	Off	Kalt	100
On	On	Kalt	75
<i>HS Explorer</i> nicht in Gebrauch	<i>HS Explorer</i> nicht in Gebrauch	Oberfläche	2+ Jahre

Ihr *HS Explorer* -Tauchcomputer hat eine "Auto-Aus" Funktion integriert. An der Oberfläche schaltete diese Funktion den *HS Explorer* nach 30 Minuten in den Schlafmodus. Dieser Zustand setzt den Batterieverbrauch herab. Das Batterieleben wird zusätzlich minimal erhöht, wenn der Computer manuell direkt nach dem Tauchgang abgestellt wird, anstatt zu warten, dass die "Auto-Aus" Funktion dies übernimmt. Schalten Sie den Computer in der Weise aus wie im nächsten Kapitel (Mode 5) beschrieben wird.

Batteriespannung

Die Batteriespannung wird auf dem *HS Explorer* -Tauchcomputer in der oberen rechten Ecke des Displays angezeigt. Eine neue und frische Batterie startet bei 3.6 Volt. Während der Nutzung der Batterie fällt die Spannung bis sie schließlich eine Stufe erreicht, die den Computer nicht richtig anschalten lässt. Wenn die Batteriespannung zu niedrig ist, kann der *HS Explorer* -Tauchcomputer spontan neu starten oder sich ausschalten. Da dieses im Widerspruch zu sicherem Tauchen steht, ist es sehr wichtig die Batteriespannung regelmäßig zu überwachen, um sicher zugehen, dass dieses Problem nicht während des Tauchgangs auftritt.

Alle Funktionen des *HS Explorer* -Tauchcomputer funktionieren mit Batteriespannungen im Bereich von 3.1V bis 3.6V. An oder unter 3.2V sperrt der Computer automatisch die Hintergrundbeleuchtung. Dies geschieht um die Restkapazität der Batterie zu schonen, so dass ein Ausfall während des Tauchgangs vermieden werden kann. Ab einer Spannung von 3,1V blinkt die Batterieanzeige und zeigt an, dass ein Ausfall in kurzer Zeit sehr wahrscheinlich ist. Die Batterie sollte umgehend ausgewechselt werden. Geschieht dies während des Tauchgangs sollte so schnell und sicher wie möglich aufgetaucht werden und die Batterie ausgetauscht werden bevor der Computer aufgrund zu niedriger Spannung abschaltet. Dies stellt sicher, dass die Informationen zur Gewebesättigung für weitere Tauchgänge erhalten bleiben. Ab einer Spannung von 2,8V schaltet der Computer ab, bzw. nicht mehr ein. Sollte dies während des Tauchgangs passieren notieren Sie rechtzeitig die Werte der Tiefe Zeit und die Dekompressionsinformationen um dann auf die Sicherheitstabellen wechseln um den Tauchgang sicher zu beenden. Hydrospace Engineering, Inc. empfiehlt, dass alle Taucher einen Backup Computer tragen, oder wahlweise eine Uhr, Tiefenmesser und Tauchtabellen mit sich führen. Die folgende Tabelle zeigt Batteriespannungen und die entsprechenden Funktionsmöglichkeit an:

Spannung	Status
3.5V	Neue Batterie, alle Funktionen
3.4V – 3.2V	Funktionsbereich
<3.2V	Schwache Batterie, Beleuchtung wird abgeschaltet, Austausch wird empfohlen
3.1V	Blinkende Batterieanzeige, NICHT TAUCHEN, Batterie wechseln

Tipps für die Maximierung des Batterielebens:

- stellen Sie das akustische Signal ab
- [stellen Sie die Beleuchtung ab](#)
- schalten Sie den Computer nach dem Tauchgang manuell ab indem Sie die beiden Tasten für fünf Sekunden drücken. Auf dem Display erscheint die Zahlenfolge 1-2-3-4-5 (Mode 5)
- Lagern Sie den Computer vor und zwischen den Tauchgängen warm. Lufttemperaturen von unter 10°C (50F) verringert die Batterieleistung.
- Minimieren Sie die Zeit, die der *HS Explorer* -Tauchcomputer im Kommunikationsmodus benutzt wird (Mode 4). Dieser Modus erhöht den Batterieverbrauch um ca. 40%. Sobald Sie mit dem Hochladen oder Runterladen von Daten von oder zum PC fertig sind unterbrechen Sie diesen Mode, indem Sie beide Tasten für drei Sekunden drücken oder bis die Bildschirmanzeige "1-2-3." zeigt.
- Lassen Sie den Computer nie im Setup oder manuellen Programmiermodus, da dann der Computer so lange läuft bis die Batterie völlig leer ist.
- Sie sollten immer eine Ersatzbatterie griffbereit haben, insbesondere wenn sie in den Tauchurlaub fahren oder in kurzer Zeit viele Tauchgänge machen wollen.
- Verhindert Sie Druck oder sonstige mechanischen Einwirkungen auf die Batterie wenn sie nicht im Einsatz ist.
- Lagern Sie Ersatzbatterien kühl.
- Bevor Sie die neue Batterie einsetzen lassen Sie diese auf Raumtemperatur erwärmen.

Kontrolle des Computers

Es ist sehr wichtig, dass Sie Ihren HydroSpace Engineering Tauchcomputer vor jedem Taucheinsatz visuell prüfen. Besonderes Augenmerk sollte auf folgende Punkte gelegt werden:

1. Kontrollieren Sie die Displayscheibe um sicher zu gehen, dass keine Sprünge oder Risse vorhanden sind. Beachten Sie den Bereich um die Schrauben, die die Displayscheibe halten. Suchen Sie auch nach allen möglichen Anzeichen von Feuchtigkeit oder Wassers unter der Displayscheibe. Sollten Sie irgendwelche Sprünge oder Feuchtigkeit beobachteten, tauchen Sie nicht mit diesem Computer! Bringen Sie den Computer schnellstmöglich zur Hydrospace Engineering zurück. Die Adresse für Garantie und Serviceleistungen ist am Ende des Buches.

2. Beachten Sie, dass die Downloadschnittstellenleitung vom Computer entfernt wurde. Tauchen Sie nicht mit den Anschlussklemmen!

3. Prüfen Sie die zwei Armbänder auf Brüche, Risse oder sonstige Beschädigungen. Wenn irgendwelche Beschädigung an den Bändern gefunden wird, ersetzen Sie diese vor dem Tauchgang.

Ihr *HS Explorer* -Tauchcomputer ist jetzt betriebsbereit. Fahren Sie mit dem Lesen für Programmierungsanweisungen vor Beginn des Tauchens fort.

WARNING!

Benutzen Sie nie Sprayschmiermittel auf den Gehäuse- oder Handgelenkbrücken. Die Chemikalien können die Gehäusematerialien und/oder -brücken und Dichtungen angreifen und ruinieren.

PROGRAMMIERUNG DES *HS EXPLORER* TAUCHCOMPUTERS

Es gibt zwei Möglichkeiten den *HS Explorer* -Tauchcomputer zu programmieren. Die einfachste ist mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Simulationssoftware über einen PC den Tauchcomputer zu programmieren. Dazu müssen Sie den *HS Explorer* -Tauchcomputer in den Kommunikationsmodus (Modus 4) schalten. Schlagen Sie auf der Seite 12 dieses Handbuches nach um zu sehen wie der Computer in den entsprechenden Modus geschaltet wird. Anweisungen zur Nutzung der Simulationssoftware finden Sie in Teil II des Handbuches.

Die zweite Möglichkeit Ihren *HS Explorer* -Tauchcomputer zu programmieren ist die manuelle Variante direkt am Computer. Da dies nur über die zwei Tasten erfolgen kann ist diese Variante zeitaufwendiger und komplexer. Allerdings kann der Computer so auch unabhängig von einem PC programmiert werden.

Es gibt 5 zu programmierende Modi auf dem *HS Explorer Tauchcomputer*. Diese sind in folgender Tabelle dargestellt.

Mode	Funktion
1	Gasprogrammierung (NITROX, TRIMIX, Geschlossenes oder offenes System, Mischungen, Gaswechselparameter)
2	Parametereinstellungen (Alogarithmus Auswahl, Höhenanpassung, Einheiten (m oder ft), Beleuchtung, akustischer Alarm)
3	Zeit und Datumseinstellung
4	Kommunikationsmodus (PC-Interface)
5	Shut down mode (schaltet den <i>HS Explorer</i> in Standby (sleep) mode)

Die folgenden Kapitel umfassen jeden der Modi. Alle Benutzer sollten in jedem Falle die Kapitel lesen, die Modi 2 und 5 umfassen, da diese sämtliche Basisinformationen enthalten, mit denen alle Benutzer vertraut sein sollten.

Hier sind einige allgemeine Richtlinien, die in allen Modi Ihres *HS Explorer* –Tauchcomputers bei der manuellen Programmierung verwendet werden:

Die linke ("A") Taste rollt Sie jeweils zur der folgenden Funktion oder Displayanzeige.
Die rechte ("B") Taste stellt den Wert der gewählten Anzeige in entsprechenden Segmenten um.

Drücken und halten Sie die **LINKE** Taste (A) für max. zwei Sekunden (oder bis die Zahl "1" oder "2" angezeigt wird), um die Programmierung **ohne Speicherung** zu beenden.

Drücken und halten Sie die LINKE Taste (A) für min. drei Sekunden (oder bis die Zahl "3" wird angezeigt), um Änderungen zu beenden und zu sichern. (benutzen Sie die "A" Taste nur beim Tauchen).

Betätigen von zwei Tasten (A u. B) gleichzeitig beendet das MIX SETUP NICHT.

Wenn Sie sich in irgendeinem der Installationsmodi befinden ist die Abschaltautomatik deaktiviert, und der Computer stellt **NICHT** automatisch **nach 30 Minuten** ab. Er arbeitet und rechnet weiter bis die Batterie vollständig entladen ist. Aus diesem Grund lassen Sie den Computer nie im Installationsmodus. Schließen Sie den Installationsmodus immer ab, wenn Sie mit der Programmierung fertig sind, indem Sie den Anweisungen über das Verlängern des Batteriebens folgen. (Siehe weiter oben)

ANMERKUNG: Wenn Sie im Kommunikationsmodus sind (Modus 4) und der *HS Explorer* -Tauchcomputer an den PC angeschlossen ist, ist der Batterieverbrauch bis zu 40% höher als normal. Schalten sie deshalb den Tauchcomputer nur dann in diesen Modus wenn Sie bereit sind, Ihren Daten zum Computer oder vom Computer zum PC zu laden und beenden diesen Vorgang nach den Anweisungen oben sobald Sie fertig sind.

Mode 1—Gas Mix Einstellung

Einschalten des HS Explorer:

Betätigen Sie die Taste ' A ' um den Computer in den wake up Modus zu aktivieren. Anschließend aktiviert der *HS Explorer* automatisch bei Wasserkontakt. Die linke Taste A aktiviert den Computer manuell.

Einstellung der Mischungsinformationen (Vor-Ort Programmierung):

WARNUNG!

Die Start Mischung sollte NICHT als geplante Schalter-Mischung genutzt werden. Beispiel: Wenn Mischung 1 als Startmix eingestellt wurde und gleichzeitig mit einem Tiefenwechsel und Aufstieg eingestellt wurde wird nach dem Wechsel zum nächsten Mix alle Mix 1 Wechsel zurückgesetzt. Der HS Explorer wird kein Signal/Hinweis zum Wechsel auf Mix 1 geben während des Aufstieges.

BEACHTEN Sie

Die angezeigte Nummer der MISCHUNG für das Ende des Tauchgangs wird die sein, die am ANFANG DES TAUCHGANGS verwendet wird. Die Startgemisch kann möglicherweise nicht automatisch benutzt werden um einen späteren Gaswechsel zu erkennen.

WARNUNG!

Der HS Explorer -Tauchcomputer und die Simulationssoftware überprüfen nicht die Richtigkeit jeder möglichen Gasmischung und geben keine Auskunft ob diese Gasmischung „atembar ist“. Es ist die alleinige Verantwortung des Benutzers zu überprüfen, dass die Gasmischungen sinnvoll und der Tauchgang innerhalb der annehmbaren Begrenzungen sicher sind.

Manuelle Einstellung der Mischungstabelle (Mix Field Setup)

Sie kommen in den MISCHUNGS- Installationsmodus, indem sie gleichzeitig die Tasten A und B betätigen (simuliert durch das Betätigen der rechten Maustaste für einen ' 1 ' Zählimpuls im PC-Programm). Eine zweite Zähleranzeige erscheint, wenn beide Tasten betätigt werden. **Dieses ist die gleiche Prozedur für eine manuelle Mischungsänderung während des Tauchgangs.** Das Freigeben beider Tasten vor einem ' 1 ' Zählimpuls hat keinen Effekt. Lesen Sie bitte die Vor-Ort-Installationsprozedur im Kapitel Simulationssoftware für schriftliche Anweisungen im Installation Prozess.

Erhöhen der Prozentanteile der Mischungen - Taste A setzt die MISCHUNGEN wie folgt:

1. MISCHUNG - 0 bis 9, beginnen Sie mit MIX 0 für den MODUS PPO2 Installation (Schritte 2.2.7 u. 2.2.8).
2. N % - 10er, Taste B. setzt der 10er N-Wert höher
3. N % - 1er, Taste B setzt den 1er N-Wert höher.
4. He % - 10er, Taste setzt der 10er He-Wert höher.
5. He % - 1er, Taste B setzt der 1er He-Wert höher.

(der entsprechende Prozentsatz des Sauerstoffes (O₂) wird angezeigt, nachdem der Tiefenwechsel eingestellt worden ist. Wenn 100% O₂ eingetragen ist wird 02% als 99 angezeigt)

Konstanter PPO₂ Modus

Wird mit MIX 0 begonnen erscheint PPO2 auf dem Display und das MODE Symbol und auch das AN/AUS Symbol blinken. Drücken der Taste B (rechte Taste) setzt den *HS Explorer* in den PPO2 Modus (Vollgeschlossenen Kreislaufgeräte) und die AN/AUS Anzeige (Symbol) wechselt zur Bestätigung dieses Modus. Dieser Schritt beim Setup entfällt bei den anderen Mix Einstellungen. Siehe Anhang A für entsprechende EAD Tabellen.

Um den PPO2 Modus zu verlassen beginnen Sie mit dem Setup bei MIX 0, drücken die Taste A solange bis Sie das PPO2 Symbol erreichen und die AN/AUS Anzeige blinkt. Drücken Sie die Taste B und die Anzeige schaltet auf OFF (Aus). Der PPO2 Modus ist nun inaktiv. Wählen Sie eine beliebiges Mixnummer und programmieren den Computer für das Tauchen mit offenen Systemen.

Einstellpunkt PPO2. Stellen Sie den Sauerstoffteildruck (PPO2) auf den gleichen Wert wie auch der Rebreather eingestellt wurde. Dieser Schritt wird ausgelassen wenn der PPO2 Modus inaktiv ist und für Mix 5 bis 9, die für offene Systeme rechnen, auch wenn der PPO2 Modus aktiv ist. Taste B erhöht den PPO2 Wert jeweils um 0,1 ATA/Bar. Einstellbare Werte sind 0,4 bis 2,0 ATA/Bar. Fig1 zeigt das PPO2 Setupdisplay.

pp 02				on
	MIX 0	COMP N He	%O ₂ 18	PPO ₂ MODE 1.2

Fig. 1 Konstanter PPO₂ MODUS, Setup

GEFAHR!

Der Einstellungspunkt von über 1.2 des PPO2 liegt über den sicheren Werten, die von der U.S. Navy und der NOAA empfohlen werden. Die Einstellung höherer Werte des PPO2 über die sicheren Stufen der USN/NOAA kann durch akute Sauerstoffvergiftung den Tod bedeuten. Die Möglichkeit höherer Werte einzustellen wurde auf Wunsch vieler Taucher geschaffen, die sich durchaus der Gefahr bewusst sind und das Risiko der Sauerstoffvergiftung akzeptieren, wenn Sie diese hohen Werte einstellen.

GASWECHSELTIEFE – Taste B ändert die Tiefe in 3m/10ft Schritten

Aufsteigen/Abtauchen Schalter (angezeigt durch den "Ceiling Arrow und das "Ceiling Symbol")

Einstellung der einzelnen Anzeigen, Eingabe der Zahlenwerte-

Taste B erhöht den jeweils aktuellen Wert, das entsprechende Segment blinkt: Es wird der Wert des Inertgasanteils der aktuellen Mischung eingestellt. Z.B. wird für Luft als Atemgas 79% N eingestellt.

Die Gaswechseltiefe wird in Metern oder Feet eingestellt. Der Wert "0" setzt diese Funktion außer Kraft.

Ein überschreiten des PPO2 von 1,8 ATA/Bar für das aktuell Mix setzt den Wert der Gaswechseltiefe auf Null. Der PPO2 wird auf dem Display in der unteren rechten Ecke angezeigt.

Einstellung der Auf/Abstiegsrichtung für den Gaswechsel erfolgt mit "cd up" = auftauchen und "cd dn" = auftauchen.

Verlassen der Mix Einstellungen:

Bitte beachten: Das Gemisch welches während des Verlassens des Mix Setup angezeigt wird ist das Gemisch welches als erstes verwendet wird.

An der Oberfläche das Mix Setup verlassen: folgen Sie den Einstellung bis Sie zum entsprechenden Mix gelangen, welches das erste sein soll. Anschließend drücken Sie die Taste A für 3 Sekunden. **Also eine einfache Tastenbestätigung an der Oberfläche**

Während des Tauchgangs: Drücken Sie die Taste A für 3 Sekunden.

Auch hier eine einfache Tastenbestätigung.

Durch gleichzeitiges Drücken beider Tasten A und B verlassen Sie das Mix Setup nicht!

Sollte die Taste A für weniger als 3 Sekunden gedrückt werden wird das Mix Setup verlassen und alle Werte werden auf die vorherigen Werte zurückgesetzt. Alle Änderung sind somit verloren.

Die Einstellungen der Mischungen bleiben so lange gespeichert bis sie vom Benutzer geändert werden.

Zurücksetzen ALLER MIX Einstellung:

Es gibt KEINE Resetfunktion auf dem *HS Explorer*. Die Mischungstabelle kann nur mit Hilfe der Simulationssoftware und anschließend download auf den *HS Explorer* zurückgesetzt werde.

DISPLAY ANORDNUNG

Das Display des *HS Explorer* -Tauchcomputers zeigt alle Informationen an, die Sie während Ihrer NITROX oder Trimix Tauchgänge benötigen. Da nicht all die Daten, die der Computer während des Tauchgangs berechnet und speichert für den Tauchgang an sich notwendig sind werden nur die Daten angezeigt, die für den Tauchgang wichtig sind. Dies hilft ein Durcheinander auf dem Display und eine Überflutung von Informationen während des Tauchgangs zu vermeiden. Aber es bedeutet auch, das der Benutzer genau wissen muss wann und welche Informationen wo angezeigt wird.

Abbildung 2 zeigt das komplette Display mit den Optionen des Displays (Anmerkung: nicht alle diese Informationen werden gleichzeitig angezeigt). Bitte lesen Sie die Kapitel "Tauchen mit Ihren *HS Explorer* -Tauchcomputer" und "Oberflächen Intervall Modus des *HS Explorer* -Tauchcomputer" welche verschiedenen Informationen wann angezeigt werden.

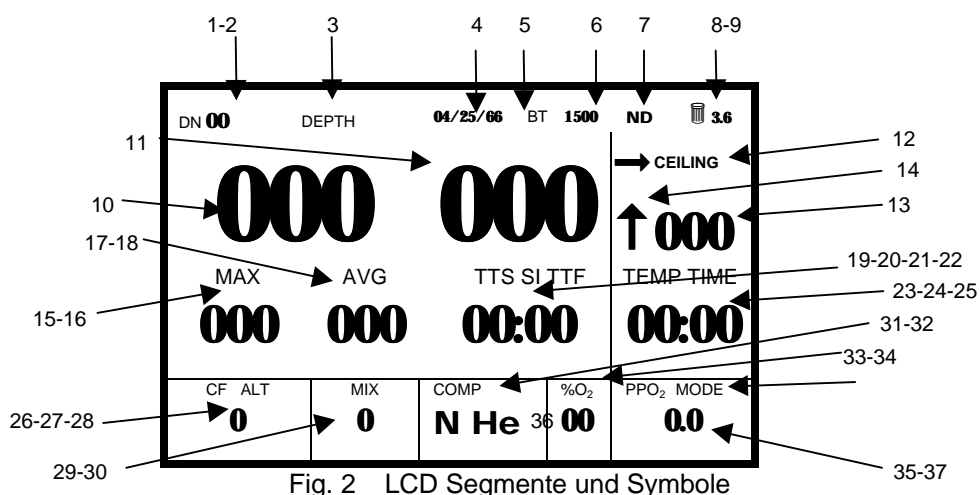


Fig. 2 LCD Segmente und Symbole

1	"Tauchgangssymbol"	20	"Oberflächenintervall" Symbol
2	Tauchgangsnummer im Speicher oder aktueller Tauchgang	21	"Flugverbotszeit" Symbol
3	"Tiefensymbol"	22	TTS, SI, TTF Anzeige (Stunden/Minuten) TTS: Auftauchzeit SI: Oberflächenintervall TTF: Flugverbotszeit
4	Datum (mm:tt:jj)	23	"Temperatur" Symbol
5	"Grundzeitsymbol"	24	"Zeit" Symbol für Dekompressionszeiten
6	Time (hh: mm, im 24-Stunden Format)	25	Temperatur (°F/°C) <u>oder</u> Deco Stop Zeit Anzeige in Minuten
7	"No-Decompression" Symbol	26	"Berechnungsformel" Symbol
8	Batterie Symbol	27	"Höhe/Bergsee" Symbol
9	Batteriespannung in Volt	28	CF (0-9), Alt (0-9), Imperial/Metrisch (0-1) Anzeigeindikation CF: Berechnungsformel Alt: Höhe
10	Tiefe (fsw, msw)	29	"Gas Mix Nummer" Symbol
11	Tauchzeit in Minuten	30	Gas Mix Nummer (0-9)
12	Dekompressionsstufensymbol & Pfeil	31	"Gas Mix Zusammensetzung" Symbol
13	Dekompressionstiefe (ft/m) <u>oder</u> verbleibende Restnullzeit in Minuten	32	Mix Zusammensetzung (N, He, oder NHe)
14	"OK zum Aufstieg" Symbol (Pfeil nach oben) <u>oder</u> Aufstiegsgeschwindigkeitsanzeige (solid = OK, blinken = zu schnell)	33	"Prozentanteil O2" Symbol
15	"Maximale Tiefe des Tauchgangs" Symbol	34	Anteil an Sauerstoff (O2) (in %) <u>oder</u> % N/He während der Einstellung
16	Maximale Tiefe (ft/m)	35	"Partialdruck von O2" Symbol
17	"Durchschnittliche Tauchtiefe" Symbol	36	"Konstanter PPO ₂ MODE" Symbol ('Yes' wenn eingeschaltet)
18	Durchschnittliche Tauchtiefe (ft/m) , Metrisch 10tel Meter	37	Partialdruck von O2 in ATM <u>oder</u> eingestellter PPO ₂ Wert
19	"Gesamtzeit zum Auftauchen" Symbol		

AKTIVIERUNG DES *HS EXPLORER* TAUCHCOMPUTERS

Ihr *HS Explorer*-Tauchcomputer muss vor dem Tauchgang eingeschaltet, initialisiert werden und es ist auf ausreichende Batteriespannung zu achten. Ihr *HS Explorer*-Tauchcomputer schaltet sich automatisch ein, wenn Sie die Batterie installieren. Wenn er dies nicht macht oder wenn die Batterie bereits vorher installiert wurden, können Sie Ihren *HS Explorer*-Tauchcomputer einschalten, indem Sie die linke ("A") Taste betätigen und freigeben. Dieses "weckt" den Computer auf.

Nach dem Einschalten sehen Sie, dass das Display alles "8"en zeigt. Dies zeigt Ihnen, dass alle LCD Bereiche des Displays funktionieren. Diese Anzeige bleibt für zwei Sekunden aktiv. (Siehe Abbildung 3).

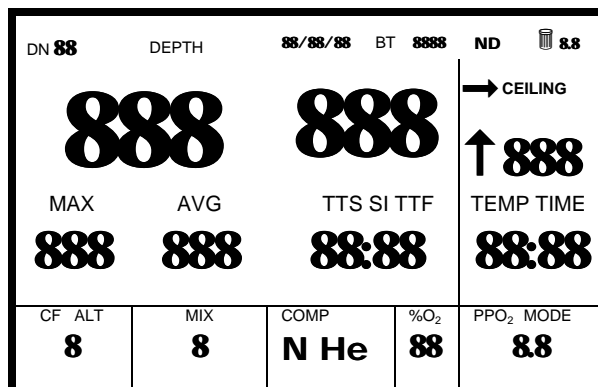


Fig. 3 LCD Segment Test Display

Danach zeigt das Display das Firmware Versions (Software des Computers mit Versionsnummer) Display. Dies zeigt HSE (Hydrospace Engineering) auf der oberen Zeile an. In der zweiten Zeile werden das Jahr (z.B. "20 01") und die Firmware Version, die Version/Revision wird durch ein Doppelpunkt getrennt (z.B. "2:12") dargestellt. In der unteren Anzeige blinkt die Angabe ob es sich um ein **Nitrox** oder ein **Trimix** *HS Explorer* handelt. Ein "N" wird angezeigt wenn es ein Nitroxmodell ist und ein "N He" wird für das Trimixmodell angezeigt. Auch dieses Display bleibt für zwei Sekunden sichtbar. (Siehe Abbildung 4).

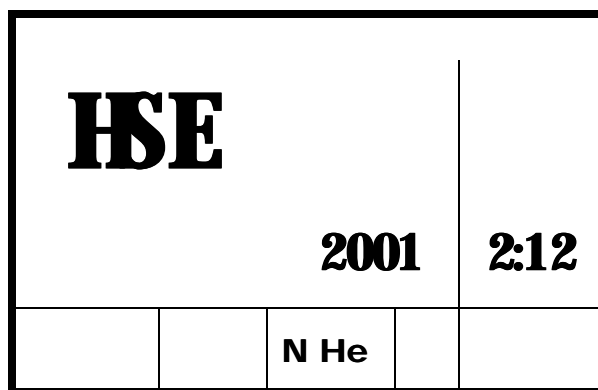


Fig. 4 Firmware Display

Schließlich erscheint das Display des Oberflächenmodus. Diese Display enthält eine Vielzahl nützlicher Informationen zur Planung von Tauchgängen. Diese Informationen schließen die Tauchgangsnummer (DN), Datum, Zeit, Batteriespannung, Temperatur (Temp), aktuelle Berechnungsformel (CF), Mix Nummer, Gasart (Mischung), Sauerstoffanteil (in Prozent) und Partialdruck des Sauerstoffes (PPO₂) in der Atmosphäre ein. (Siehe Abbildung 5).

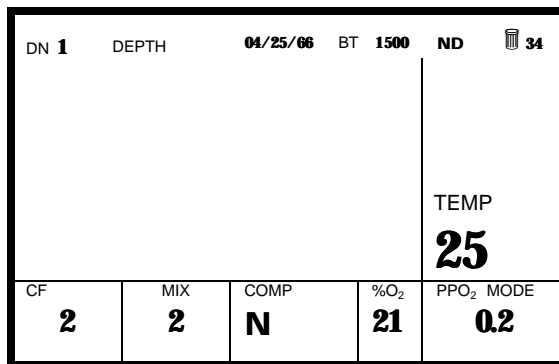


Fig.5 Oberflächen Display

Abbildung 8 veranschaulicht das Installationsdisplay nachdem alle Optionen für Mixnummer 3 mit 100%O₂ und einem Wechsel bei 6m während des Aufstieges eingestellt sind.

Anmerkung: Ab der Firmware Version x.14 werden die Gaswechsellparameter 10 Minuten nach dem Tauchgang auf den alten Wert zurückgesetzt (die vorher eingestellten). Bei früheren Firmwareversionen als x.14 werden diese Werte auf Null gesetzt.

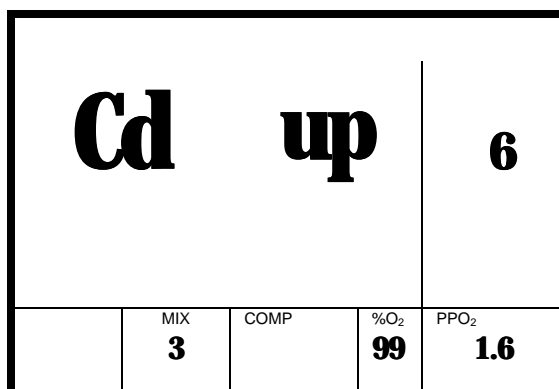


Fig. 8 Mix Setup Display

Mode 2—Einstellung der Parameter

(Rechenmodell, Höhe, Metrisch/Imperial, Licht und Alarm)

Starten Sie diesen Modus (Berechnungsformel, Höhe, Metrisch, Licht, Alarm) durch gleichzeitiges drücken der Tasten A und B für 2 Sekunden. (PC rechte Maustaste). Durch drücken der Taste A wechseln Sie zu den einzelnen Parametern, CF = Rechenmodell, ALT = Höhe über NN, Blank = Metrisch, bl = Licht (off= aus, on= an), bu = akustischer Alarm (off= aus, on= an)

Die Methoden der Dekompressionsberechnung variieren etwas zwischen Dr. Bühlmann und der U.S. Navy und dem RGBM. Alle Methoden liefern für Luft sehr ähnliche und nur leicht differierende Ergebnisse. Die Modelle CF3 bis CF9 basieren auf dem ZH-L16C Modell und haben jeweils verschiedene Modifizierungen die Dekompressionszeitpläne des Bühlmannmodells liefern und beinhalten das asymmetrische Ausgasen von 118% bis zu 135%. Das Modell CF9 ist das konservativste Rechenmodell. Eine Ableitung des Modells mit reduzierter Ausgasung (RGBM= Reduced Bubble Gas Model) ist in die asymmetrischen Modelle integriert um tiefere Stops im Bühlmann Modell zu unterstützen. Die CF Werten liegen unter 100. Diese Modifikationen wurden von Dr. Bruce Wienke entwickelt. Das RGBM im allgemeinen verlangt tiefere Stops

aber resultiert in kürzeren Dekompressionsstops. CF2 ist das konservativste RGBM Model. Die einzelnen CF Werte sind unten aufgelistet:

CF 0 = RGBM, F=100, -leichte Arbeit, warmes Wasser
 CF 1 = RGBM, F=97, mittlerer Arbeit, kälteres Wasser
 CF 2 = RGBM, F=94, schwere Arbeit, kaltes Wasser
 CF 3 = ZH-L16C Computer, Dr. Bühlmann's Standard Computer Model
 CF 4 = ZH-L16C Computer, Asymmetric 118, RGBM F=100 leichte Arbeit, warmes Wasser
 CF 5 = ZH-L16C Computer, Asymmetric 118, RGBM F=97 mittlere Arbeit, warmes Wasser
 CF 6 = ZH-L16C Computer, Asymmetric 118, RGBM F=94 schwere Arbeit, warmes Wasser
 CF 7 = ZH-L16C Computer, Asymmetric 135, RGBM F=100 –leichte Arbeit, kaltes Wasser
 CF 8 = ZH-L16C Computer, Asymmetric 135, RGBM F=97 –mittlere Arbeit, kaltes Wasser
 CF 9 = ZH-L16C Computer, Asymmetric 135, RGBM F=94 –schwere Arbeit, kaltes Wasser

Die CF Modelle nach absteigendem Konservatismus aufgelistet: CF 9, CF 8, CF 7, CF 6, CF 5, CF 4, CF 3, CF 2, CF 1, CF 0. Vergleichen Sie die aktuellen Berechnungen mit dem entsprechenden CF-Simulationsprogramm für den geplanten Tauchgang.

WARNUNG!

Vergleichen Sie die Ergebnisse mit dem CF1 (oder jeweils höherem) Programm. Sind die Resultate der Dekompression geringer als die Ergebnisse der U.S.Navy plus 5% sollten sie das nächst konservativere Modell nutzen. Nachlässigkeit bei der Wahl des konservativeren Modells kann Dekompressionskrankheit einschließlich dauerhafter Schäden und auch den Tod herbeiführen. ES LIEGT IN IHRER VERANTWORTUNG EINEN AUSREICHEND KONSERVATIVEN DEKOMPRESSION-ZEITPLAN SICHERZUSTELLEN UND DIESEN ZU WÄHLEN.

Höhenanpassung 0-9 entspricht Meeresspiegel bis zu 10000 Fuß (ca. 3000m). ca. 1000 ft oder ca. 300m pro Zahl. Bezüglich Tauchen in der Höhe lesen bitte im folgenden Kapitel die wichtigen Informationen.

Metrisch/Imperial, 0 = Imperial, 1 = Metrisch. (Das CF and ALT Symbol erscheinen nicht auf dem Display). Oberhalb des CF/ALT Symbols erscheint ein M für metrisch oder ein I M für Imperial, entsprechend den Einstellungen 0 oder 1.

Das Symbol "bl" erscheint in der Tiefenanzeige des Displays wenn der Beleuchtungsparameter angewählt wird. Eine Anzeige (im Feld Grundzeit) von off bedeutet die Beleuchtung ist immer aus, eine Anzeige von on bedeutet die Beleuchtung schaltete für 4 Sekunden ein und das immer wenn Taste A oder B kurz gedrückt werden. Deaktivierung der Beleuchtung erhöht die Lebensdauer der Batterie.

Wenn das "bu" Symbol in der Tiefenanzeige des Displays erscheint, zeigt dieses die Änderung des akustischen Alarms an. Eine Anzeige (im Feld Grundzeit) von ' off ' bedeutet, dass der akustische Alarm immer aus ist, eine Anzeige von ' on ' bedeutet der akustische Alarm ist aktiviert. Deaktivierung der Alarmfunktion erhöht die Lebensdauer der Batterie.

Verlassen des Modus (CAM Setup)

Drücken Sie die Taste A für 3 Sekunden um die Änderungen zu speichern. Drücken der Taste A von weniger als 3 Sekunden verlässt den Modus OHNE Speicherung.

Die Einstellungen bleiben gespeichert bis sie neu programmiert/eingestellt werden.

ANMERKUNG!

Der HS Explorer Tauchcomputer besitzt keine Resetfunktion. Ein Reset der Mixtabelle kann nur mit der Simulationssoftware und anschließendem download erfolgen.

Mode 3—Einstellung von Datum und Zeit

Starten Sie diesen Modus durch gleichzeitiges drücken der Tasten A und B für 3 Sekunden. Durch drücken der Taste A wechseln Sie zu den einzelnen Parametern, die Taste B ändert den jeweiligen Zahlenwert.

ANMERKUNG!

Die Daten für Datum und Zeit werden jedes Mal übertragen wenn die Mix Tabelle vom PC auf den Explorer heruntergeladen wird, außer nach einem Tauchgang. Die Zeit des Computer kann innerhalb von 24 Stunden nach einem Tauchgang nicht umgestellt werden. Lassen Sie dementsprechend die Batterien für mindestens 24 Stunden nach einem Tauchgang in Ihrem *HS Explorer*. Müssen die Batterien dennoch innerhalb dieser Zeit gewechselt werden gehen Sie wie folgt vor: 1. Aktivieren Sie den Computer. 2. Schalten Sie in den Modus 5 (Schlafmodus). Dieses stellt die aktuelle Uhrzeit in den Permanentenspeicher, der verwendet wird, um den Taktgeber einzustellen, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt wird. 3 wechseln Sie die Batterie. Sind die neuen Batterien installiert wird der *HS Explorer* nur mit dem Zeitunterschied wieder einschalten, den Sie für den Batteriewechsel benötigt haben.

Verlassen des DT (Datum Zeit) Setups:

Drücken Sie die Taste A für 3 Sekunden um die Änderungen zu speichern. Drücken der Taste A von weniger als 3 Sekunden verlässt den Modus OHNE Speicherung.

Das Drücken der Tasten A und B gleichzeitig hat in keinem Setup Modus eine Funktion.

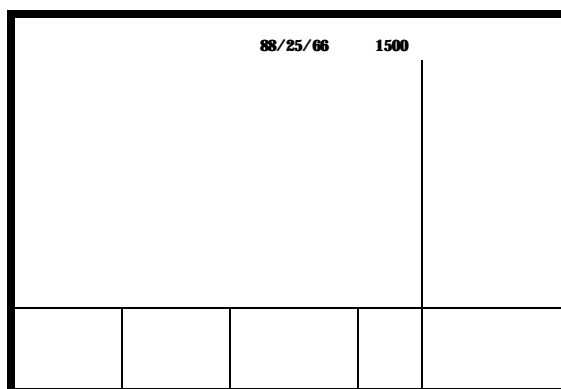


Fig. 9 Datum / Zeit Setup Display

Mode 4—Kommunikations- Modus

Die einfachste Methode, Ihren *HS Explorer* -Tauchcomputer zu programmieren ist ihn an Ihren PC anschließen (nur IBM-kompatible System können zur Zeit genutzt werden). Sie können auch Ihre Tauchprofile von Ihrem *HS Explorer* -Tauchcomputer zu Ihrem PC übertragen und die Daten speichern und in andere Präsentationen einbetten. Um dies durchzuführen müssen Sie zunächst auf Ihrem *HS Explorer* – Tauchcomputer in den Kommunikationsmodus wechseln.

Um vom Oberflächen in den Kommunikationsmodus zu wechseln drücken Sie die Tasten A und B für 4 Sekunden. Auf dem Display erscheint die Zahlenfolge (der Reihe nach 1-2-3-4. Wir 4 angezeigt lassen Sie die Tasten los. Es erscheint das Symbol „CO“ auf dem Display. Nun ist der *HS Explorer* bereit zum Anschluss an das PC-Interface und den Datentransfer. (Siehe Abbildung 10).

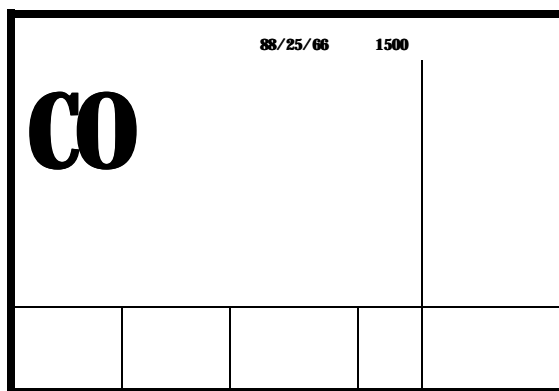


Fig. 10 Kommunikationsmodus Display

Um Ihren *HS Explorer*-Tauchencomputer an Ihr PC anzuschließen, beachten Sie folgende Schritte:

1. Schließen Sie das mitgelieferte Kabel RS-232 an einer freien seriellen Schnittstelle an Ihrem PC an. COM Port (COM 1 bis 4)
2. Schließen Sie den *HS Explorer* Tauchcomputer an. Bitte seien Sie vorsichtig und wenden Sie keine Gewalt an. Sollten die Kontakte nicht richtig schließen entfernen Sie die Anschlussplatte wieder und drücken Sie erneut auf den Computer.
3. Schließen Sie das 3-Pin Kabel des RS-232 Kabels an die Buchse des Computers. Der Stecker kann nur in einer Richtung aufgesteckt werden. Sollte er nicht leicht zu verbinden sein, wenden Sie keine Gewalt an.
4. Starten Sie die Simulationssoftware auf Ihrem PC
5. Stellen Sie das Datum, Zeit, Mischungen und die Optionen in der *HS Explorer* - Simulationssoftware wie gewünscht ein (Lesen Sie in Teil II des Handbuches nach wie man die *HS Explorer*-Simulationssoftware benutzt).
6. Schalten Sie *HS Explorer* –Tauchcomputer ein und wechseln Sie in den Kommunikationsmodus wie oben beschrieben.
7. Starten Sie den Download vom PC zu Ihrem *HS Explorer*–Tauchcomputer
8. Verlassen Sie den Kommunikationsmodus in dem Sie die Tasten A und B für 3 Sekunden drücken, auf dem Display erscheint die Zahlenfolge 1-2-3. Der *HS Explorer* -Tauchcomputer schaltet in den Oberflächenmodus zurück.

Verlassen Sie den Kommunikationsmodus nicht auf eine andere Weise!! Werden die Tasten A und B nur für 1 oder 2 Sekunden gedrückt verbleibt der Computer im Kommunikationsmodus und der Batterieverbrauch ist wesentlich höher. Dies kann im Oberflächenmodus auf dem Display nicht erkannt werden, alle Anzeigen sehen normal aus. Wie auch immer, der Batterieverbrauch steigt um ca. 25% und die Batterielebensdauer sinkt drastisch.

Sollten Sie Schwierigkeiten beim Download/Upload haben, stellen Sie sicher, dass die gewählten Einstellungen (Com-Port) auch den wirklichen Anschlüssen entsprechen. Sollten Sie trotzdem Schwierigkeiten haben schalten Sie den *HS Explorer* –Tauchcomputer aus und starten die Simulationssoftware neu.

Mode 5—Schlafmodus

Ihr *HS Explorer* -Tauchcomputer wechselt in den "Schlaf" Modus, um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern **30 Minuten** nachdem er (1) und aktiviert wurde und/oder (2) nach dem tauchen

In den Einstellungen der *HS Explorer* können Sie den *HS Explorer* auch manuell in Modus 5 bringen, anstatt zu warten bis er nach **30 Minuten abschaltet**. Taste A und B 5 Sekunden drücken, das Display zeigt "1-2-3-4-5". Geben Sie beide Tasten frei während die "5" angezeigt wird. Dies verlängert die Batteriebensdauer ein wenig. Wird der Computer wieder aktiviert errechnet er automatisch das Oberflächenintervall und gibt die Werte/Planung für den nächsten Tauchgang auf dem Display an. ***Bedenken Sie, das Datum und Zeit immer aktiv sind und innerhalb 24 Stunden nach einem Tauchgang bei einem Batteriewechsel in Modus 5 gewechselt werden muss.***

TAUCHEN MIT IHREM HS EXPLORER

Nullzeittauchgänge; No-Dekompression Modus

Im No-Dekompression Modus erscheint das Symbol "ND" im oberen rechten Feld. Die noch verbleibende Nullzeit erscheint darunter in Minuten. In Abbildung 6 zeigt der Computer noch 11 min Restnullzeit für die aktuelle Tiefe an (32m). Sowohl der Restnullzeitcountdown als auch die Anzeige der TTS Zeit (Time to Surface, Zeit bis zur Oberfläche) erscheinen erst nach einer Minute Grundzeit. Die Restnullzeit wird bei Tiefen von weniger als 30ft/10m nicht angezeigt.

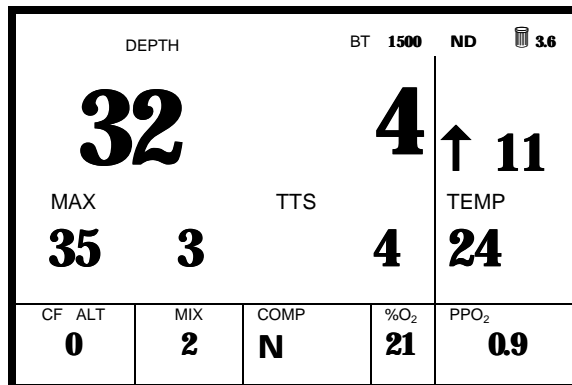


Fig. 6 Tauch Display im No Decompression Modus

Dekompressionstauchgänge

Dekompressionsstops werden durch Ceiling Pfeile und das Symbol (Schrift: Ceiling) oben rechst im Feld angezeigt. Steigen Sie langsam zur angezeigten Tiefe auf. Sie müssen die angezeigte Tiefe des Dekompressionsstops einhalten oder etwas tiefer stoppen. Überschreiten Sie die Tiefe nach oben beginnt der Pfeil und das Wort Ceiling zu blinken. Jede Zeit oberhalb dieses Dekompressionsstops wird mit 1/60 der Dekompressionszeit berechnet. Steigen Sie wieder tiefer auf den angegeben Wert. Sollten Sie Ihre Stops flacher durchführen als Der Computer empfiehlt erhöhen Sie die Wahrscheinlichkeit einer Dekompressionskrankheit.

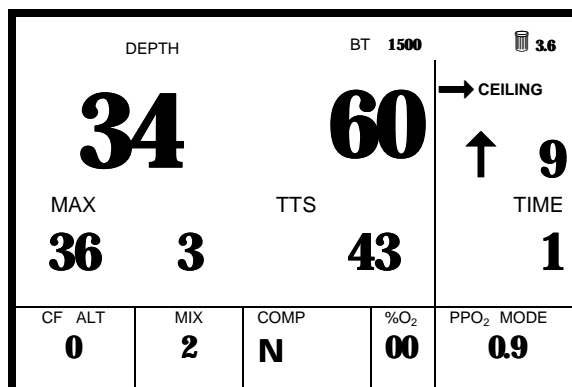


Fig. 7 Tauch Display (Dekompression)

Metrisch 1/10tel Meter / AVG Depth Display

Beim Tauchen mit metrischer Displayinformation werden die 1/10 Meter Informationen im Feld AVG angezeigt. Das AVG Symbol erlischt und der gezeigte Zahlenwert stellt 1/10 Meter dar. Um die durchschnittliche Tiefe auf dem Display darzustellen drücken Sie die rechte Taste (B). Dies funktioniert sowohl im Tauch- als auch im Oberflächenmodus. Die normale Anzeige ist in 0,1m Schritten. Die durchschnittliche Tiefe wird im Modus Imperial dargestellt!

GASWECHSEL

Die Mischungen für den Abstieg arbeiten während der Abstiegsphase die auf Grund des tiefsten Gaswechsels (Auf oder Abstieg) festgelegt ist dividiert durch 1 ATM/Minute. Ist diese Zeit geringer als 5 Minuten wird automatisch die Abstiegszeit auf 5 Minuten gesetzt. Dies ist hilfreich wenn z.B. ein Wechsel in 6m mit 1 Minute Abstiegszeit geplant ist und es zu einer Verzögerung während des Abstieges und erreichen der 6m kommt.

Vorsicht: Wenn Sie über die Abstiegszeit hinaus verzögern, versucht der HS Explorer zu den Mischungen des Aufstieges zu wechseln und zwar vom tiefsten zum flachsten und wird sie löschen..

Bestätigung voreingestellter Gaswechsel

1. Bestätigen Sie, indem Sie die linke Taste für drei Sekunden drücken (Zählimpuls "3"). Ein "Zählimpuls 1" oder "2" beendet die Mischungsänderung.
2. Erfolgt keine Bestätigung wird der Gaswechsel 30 Sekunden nach Erreichen der Gaswechseltiefe beendet und auch wenn die aktuelle Tiefe um plus/minus 3 Meter von der eingestellten Tiefe abweicht. Die Gaswechselparameter werden zurückgesetzt wenn die entsprechende Tiefe erreicht wird.

Manueller Gaswechsel

1. Führen Sie den manuellen Gaswechsel ebenso wie an der Oberfläche durch:
2. Halten Sie beide Tasten A und B für eine Sekunde ("1" Zählimpuls)
3. Betätigen Sie die rechte Taste B bis die Mischung, die Sie wünschen durch die entsprechende Mischungszahl angezeigt wird.
4. Bestätigen Sie, indem Sie die linke Taste A für drei Sekunden drücken (Zählimpuls "3"). Drücken von nur einer oder zwei Sekunden bricht den Gaswechsel ab.

Verzögerte Abstiege

Die zeitliche Grundeinstellung der Abtauchphase des HS Explorer ist berechnet für den tiefsten Gaswechsel unter Berücksichtigung einer Abstiegs geschwindigkeit von 10m/Minute (1bar/min) wobei ein Minimum von 5 Minuten gesetzt wird, je nachdem welcher Wert größer ist. Ist die Abtauchphase (-zeit) abgelaufen prüft der HS Explorer die Gaswechsel der Abstiegsphase und beginnt die Werte für die Gaswechsel in der Aufstiegsphase zu prüfen. Ist die Abstiegsphase beendet und der HS Explorer wechselt zu den Gaswechseln der Aufstiegsphase wird jeder voreingestellte Gaswechsel, dessen Wechseltiefe tiefer ist als die aktuelle Tiefe, zurückgesetzt und aus der Mischungstabelle gelöscht.

Beispiel: Ein geplanter Wechsel in der Aufstiegsphase zu Mix 3 bei 30 Metern. Die Abtauchphase (-zeit) beträgt 5 Minuten ($30\text{m} / 10\text{m/min} = 3\text{min}$, ist weniger als 5 Minuten). Nach 5 Minuten Tauchzeit befinden Sie sich z.B. auf 24 Meter, der HS Explorer versucht nun den Gaswechsel durchzuführen, kann dies aber nicht, da die Tiefe um mehr als 2 Meter flacher ist. Der Gaswechsel wird gelöscht und der HS Explorer sucht den nächst flacheren Gaswechsel in der Aufstiegsphase. In Wirklichkeit haben Sie die geplante Tauchtiefe noch gar nicht erreicht und befinden sich weiterhin in der Abstiegsphase. Der HS Explorer stellt dann in der Aufstiegsphase diesen Gaswechsel nicht mehr zur Verfügung

Sollte es bekannt sein, das die Abstiegszeit länger dauert (Tauchen im flachen Wasser bis zum Drop of) kann ein nicht wirklich genutzter (Dummy) Gaswechsel in der Abstiegsphase eingestellt werden um die Abstiegsphase (-Zeit) zu verlängern.

Achtung!

Diese Art der Einstellung mag nicht für alle verzögerten Abstiege die geeignete Lösung sein.

Obwohl Sie jedes Mix als Dummy Mix zum Wechsel in der Abstiegsphase nutzen können, empfiehlt sich folgender Weg. Beim Tauchen im offenen Modus (OC) nutzen Sie Mix 0, da Mix 1 (oder höher) ihr Startmix ist und sie nach oben wechseln. Im geschlossenen Modus nutzen Sie Mix 9. Welches Mix Sie auch nutzen, die Gaswechseltiefe (beim Abstieg) sollte unterhalb ihrer geplanten Tauchtiefe liegen und das Dummy Mix sollte die gleiche Gaszusammensetzung wie das Bottom Mix aufweisen.

Beachten Sie: Die Abstiegszeit ist 5 Minuten oder 1bar/min (10m/min), je nach dem welcher Wert größer ist. Die Tabelle zeigt die Abstiegszeiten für verschiedene Tiefen.

60m = 6 min.	100m = 10 min.	140m = 14 min.
70m = 7 min.	110m = 11 min.	150m = 15 min.
80m = 8 min.	120m = 12 min.	160m = 16 min.
90m = 9 min.	130m = 13 min.	170m = 17 min.

Offenes System (Open Circuit)

- Stellen Sie alle Mixes und die Gaswechselparameter ein.
- Stellen Sie für Mix 0 Stickstoff und Helium die selben Werte ein wie für ihr Bottom Mix.
- Stellen Sie Mix 0 mit den Parameter (Tiefe) ein, die Sie für den Abstieg benötigen um die gewünschte Tauchtiefe zu erreichen.
- Stellen Sie das Startmix, Mix 1 , 2 , 3 etc... ein und speichern die Werte.

Geschlossenes System (Closed Circuit)

- Gehen Sie genauso vor wie oben beschrieben, aber nutzen Sie Mix 9 als Dummy Mix anstelle von Mix0.

Achtung!
Beachte: Während der Abstiegszeit erkennt der Explorer keine Gaswechsel in der Aufstiegsphase.

Anmerkung: In jeder Minute wenn die Grundzeit (BT) aktualisiert wird errechnet der Computer die Aufstiegszeit (TTS) neu.

Akustische Signale

Es gibt keine akustischen Signale während des Tauchens!

Einstellpunkte PPO2 während des Tauchens ändern

Die Prozedur für das Ändern des Einstellpunktes (setpoint) PPO2 während eines Tauchgangs ist identisch wie im Oberflächenmodus:

1. Wählen Sie den Mischungsänderung Modus, wählen Sie die entsprechende Mischung aus und ändern Sie den Einstellpunkt PPO2.
2. Benutzen Sie linke Taste A um zur PPO2 Einstellung zu wechseln.
3. Benutzen Sie die rechte Taste B um den Wert des PPO2 zu ändern. (0.4 bis 2.0).
4. Drücken Sie die linke Taste für drei Sekunden zur Speicherung und Aktivierung des neuen PPO2 Wertes. Drücken von weniger als 3 Sekunden verlässt das Setup ohne Speicherung.

Tauchen in großer Höhe

Der *HS Explorer* "erfasst" **nicht automatisch** den verringerten atmosphärischen Druck beim Tauchen in der Höhe. Die Druckkorrektur muss vom Benutzer für die jeweilige Höhe des Tauchengebietes selber gesetzt werden. Der *HS Explorer* wendet dann die veränderten Druckverhältnisse in den Dekompressionsberechnungen an.

Der Dekompressionsalgorithmus des *HS Explorer* benötigt spezifische Druckveränderungen bei der Dekompression. Alle Dekompressionsstops werden durch 0.3 bar getrennt (10 ft/3m).

Wird auf Meereshöhe vom letzten Dekompressionsstop zur Oberfläche aufgetaucht ist der Umgebungsdruck 1,0 bar (je nach Wetterlage leicht geändert). In großer Höhe ist der Luftdruck jedoch geringer, so das ein zusätzlicher Dekompressionsstop (der letzte) bei 1,3 bar erforderlich wird um den Geweben die Möglichkeit zu geben sich so zu entsättigen, dass sich dem reduzierten Umgebungsdruck in der Höhe anpassen.

Der Drucksensor des *HS Explorer* erfasst absoluten Druck und der Computer ist für Meeresspiegel kalibriert. Da der Dekompressionsalgorithmus mit diesem absolutem Druck arbeitet zeigt das *HS Explorer* Display die Tiefe als wäre er auf Meereshöhe.

Der atmosphärische Druck bei 7000 ft (2136m) ist z.B. ungefähr 0.8 bar. Alle Dekompressionsstops werden tiefer durchgeführt um den korrekten Druckunterschied zu gewährleisten. Für diese Höhe ist beim Stop auf 10 ft/3m Wassertiefe nur ein Druck von 1,1 bar. Also 0.2 bar weniger als benötigt wird. (5m wäre also die richtige Tiefe in diesem Falle).

Auf Meereshöhe bezogen würde sich ergeben, das Sie den 3m Stop bei 1m Wassertiefen machen würden. Dies kann schwere gesundheitliche Folgen nach sich ziehen.

Beim Tauchen in der Höhe, zeigt der *HS Explorer* die Tiefe ALS DEN ABSOLUTER DRUCK (in Metern Tiefe). Für das oben genannte Höhe Beispiel kann die angezeigte Tiefe 10 ft/3m sein aber die wirkliche lineare Tiefe von der Oberfläche ist etwa 16 ft/5m. Der *HS Explorer* zeigt die Tiefen immer über den ABSOLUTEN DRUCK an, um die korrekten Druckverhältnisse für Dekompressionsstops beizubehalten.

WARNUNG

WIRD DER HS EXPLORER BEIM TAUCHEN IN GROßER HÖHE VERWENDET DEKOMPREMIEREN SIE IMMER AUF DER TIEFE DIE AUFGRUND DES ABSOLUTEN DRUCKS ANGEZEIGT WIRD. DEKOMPREMIEREN SIE NIEMALS IN LINEARER TIEFE VON DER OBERFLÄCHE (wie es andere Tiefenanzeiger eventuell anzeigen können) DIES IST EINE FLACHERE TIEFE UND DIE DRUCKVERHÄLTNISSE FÜR DIE DEKOMPRESSION STIMMEN NICHT ÜBEREIN MIT DEM ALOGARITHMUS DES HS EXPLORER.

Die Formel zur Berechnung des reduzierten Druckes in der Höhe lautet wie folgt:

$$\text{Druck(kPa)} = 101.3 - (11.47 * \text{Höhe(km)}) + (0.404 * \text{Höhe(km)}^2)$$

Wenn Sie in der Höhe tauchen und den *HS Explorer* mit irgendeinem anderem Tiefeninstrument vergleichen, das den linearen Abstand misst (die *HS Explorer* Tiefen sind kleiner), zeigt der *HS Explorer* die korrekte Tiefe für die Dekompression an. Um die lineare Tiefe in der Höhe festzustellen verwenden Sie die obige Formel um die Druckverkleinerung zu errechnen. Subtrahieren Sie den Wert von 1.0 und multiplizieren Sie das Ergebnis mit 33 ft oder 10 m. Addieren Sie diesen Wert zu der angezeigten Tiefe hinzu und Sie haben die lineare Tiefe von der Oberfläche.

TAUCHEN MIT EXTERNEM O2-SENSOR (O2 ZELLE)

Setup und Kalibrierung der Sauerstoffzelle

Allgemeines

Diese Setup und die Kalibrierung sind nur notwendig für den HS-Explorer mit dem externen Anschluss für eine Sauerstoffzelle um den PPO zu überwachen.

Das Setup und die Kalibrierung der O2 Zelle sind zusätzlich zu den normalen Einstellungen des HS Explorers durchzuführen. Die Grundeinstellungen sind für beide Modell identisch. Das Setup der O2 Zelle funktioniert nicht beim Standard HS Explorer. Zur Zeit kann das Setup der Sauerstoffzelle nur manuell und nicht über die Simulations-Software am PC durchgeführt werden.

Sauerstoffzellen unterliegen einem Alterungsprozess und haben daher eine begrenzte Lebensdauer. Obwohl O2 Zellen länger als 12 Monate funktionieren empfiehlt HydroSpace Engineering den Austausch der Zellen auf jährlicher Basis. Eine ältere Zelle mag erfolgreich bei 1bar und 100% Sauerstoff zu kalibrieren sein. Sie kann aber bei höheren PPO2 Drücken während des Tauchgangs versagen.

Der HS Explorer wurde mit der Teledyne R-22D Sauerstoffzelle getestet. Andere O2 Sensoren mögen funktionieren, sie sind aber nicht getestet worden. Es unterliegt der Verantwortung des Anwenders/Nutzers die Korrektheit und Funktionsweise der O2 Zelle, die eingesetzt wird sicher zu stellen. Die Nutzung und die daraus entstehenden Ergebnisse/Probleme bei Verwendung von anderen O2 Zellen als R-22D liegt allein in der Verantwortung des Endkunden. Spezifikationen und weitere Informationen zum R-22D finden Sie auf der Webseite von Teledyne: <http://www.teledyne-ai.com/oem/diving.html>

Ungenaue oder falsche Sauerstoffwerte können auf Grund vieler Faktoren abgelesen werden. Einige seien hier genannt: Wasser auf der Sensoroberfläche, Berühren der Sensorfläche mit den Fingern, Verunreinigungen, Aussetzen von CO2, Hitze und mechanische Zerstörung (Verformung etc). Sauerstoffzellen sind „sensible“ Teile. Behandeln Sie diese entsprechend (wie Sie andere teure Geräte pflegen).

WARNUNG

Verlassen Sie sich nie auf die Angabe von nur einer O₂ Zelle um den PPO₂ als Lebenserhaltungsparameter. Ausfall der Zelle oder der Elektronik kann schnell tödliche Folgen haben.

Der *Explorer* zeigt den PPO₂ nur in ganzen und zehntel Einheiten an. Beispiel: Eine PPO₂ Anzeige von 1.3 deckt den Bereich von 1.250 to 1.349.

Die Aktivierung und Kalibrierung der O₂ Zelle erfolgt in drei Schritten

1. Verbinden Sie die O₂ Zelle mit dem Explorer.
2. Aktivieren Sie den Explorer und lesen Sie den O₂-Wert auf dem Explorer ab (und stellen den O₂ im Loop ein).
3. Kalibrieren Sie die O₂ Zelle mit 100% Sauerstoff.

Anschluss der O₂ Zelle

Beide Anschlüsse, sowohl am Explorer als auch am Kabel zur Zelle haben einen roten Markierungspunkt um die Steckverbindung eindeutig zu verbinden.

WARNUNG

Wenden Sie bei Einstecken keine Gewalt an und verwenden Sie kein Werkzeuge um die Stecker zu verbinden oder zu trennen. Dies kann zu Schäden am Computers und oder Wassereintrich führen.

WARNUNG

Das Stecksystem ist nicht dafür ausgelegt um unter Wasser die Stecker zu trennen und wieder einzustecken. Lösen Sie unter Wasser niemals die Steckverbindung.

ACHTUNG

Wenn Sie ohne Sauerstoffzelle tauchen achten Sie darauf, dass der Anschlussstecker am Explorer mit der Schutzkappe geschlossen ist. Ohne Blindkappe kann Wasser in den Explorer eintreten und ihn zerstören.

- Entfernen Sie die Schutzkappe am Stecker des Explorers.
- Überprüfen Sie die Steckverbindung auf Sauberkeit. Entfernen Sie vorsichtig jeden Dreck, Staub, Salz oder andere Verunreinigungen. **Achten Sie darauf den O-Ring nicht zu beschädigen.**
- Schmieren Sie die Steckverbindung des Kabels leicht mit Silikonfett ein auf dem Teil der in den Stecker des Explorers geht.
- Die Roten Markierungspunkte müssen übereinstimmen. Nun drücken Sie langsam die Verbindung zusammen bis der Stecker vollständig in der Buchse ist.
-



Aktivierung der O₂ Zelle

Aktivierung der O₂ Zelle und Einstellung des Loop O₂ Kalibrierungsprozentsatzes sind zusätzliche Einstellungen im Vergleich zum „alten“ Explorer ohne O₂ Zelle.

- Drücken Sie beide Tasten des Explorers für 7 Sekunden (7 count auf dem Display). Dies bringt den Explorer in das O₂ Zellen Setup.
- Das Display wird leer, "O₂" wird angezeigt und der aktuell Status 'OFF' oder 'ON'. (aus oder an)
- Drücken Sie die rechte Taste um zwischen 'ON' und 'OFF' zu wechseln
- Wenn Sie den Loop O₂ Kalibrierungsprozentsatz nicht verändern wollen, drücken Sie die Linke Taste (A) für 3 Sekunden (3 count auf Display) um das Setup zu speichern und zu verlassen. Andernfalls fahren Sie fort wie im folgenden beschrieben.

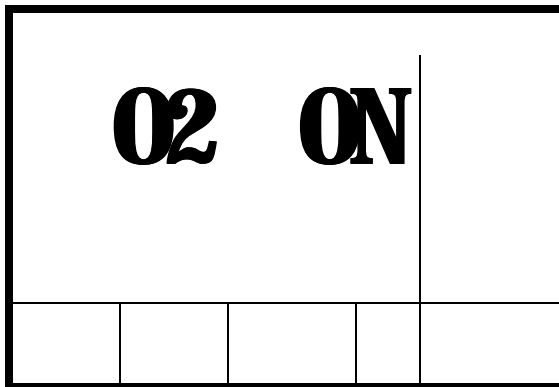


Fig. 11 O₂ Zellen Aktivierung

Einstellen des Loop O₂ Kalibrierungsprozentsatzes

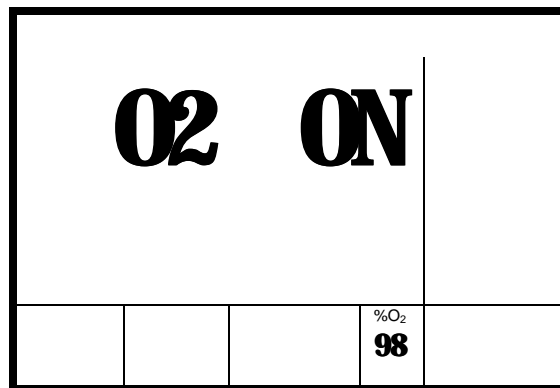
Die Kalibrierung der O₂ Zelle ist ein automatischer Prozess. Wie auch immer, sie basiert auf der Konzentration, die an der O₂ Zelle vorliegt. Obwohl es möglich ist 99% O₂ im Atemkreislauf zu haben empfehlen wir eine praktikablen Wert von 98% O₂ ein zu stellen. Für Dekompressionszwecke ist es besser den Wert etwas niedriger als zu hoch zu setzen. Voreinstellung ist 98% O₂ und der mögliche Bereich liegt bei 21% und zwischen 90% und 99% O₂. Die niedrigeren Werte (90 bis 96%) sind besser zu nutzen für Membransysteme, die nicht 100% O₂ produzieren, sondern Konzentrationen nur im Bereich bis 90% bis 96% O₂ liefern.

- Drücken Sie den linken Knopf (Taste A). Dies bringt den HS Explorer in den O₂ Loop Kalibrierungsmodus. Das Display zeigt dass %O₂ Symbol und den aktuell eingestellten Wert.
- Drücken des rechten Knopfes (Taste B) erhöht den Wert um eine Einheit bis zu einem Maximum von 99%, danach springt der Wert auf 21% und danach auf 90% über. Jeder Druck auf den Knopf erhöht den Wert um jeweils 1 Prozent

WARNUNG

Wird die Kalibrierung mit 21% O₂ durchgeführt erfolgt keine Prüfung der Linearität der O₂ Zelle. Jede mögliche Abweichung multipliziert sich mit zunehmender Tauchtiefe. Eine Kalibrierung mit 100% O₂ wird empfohlen.

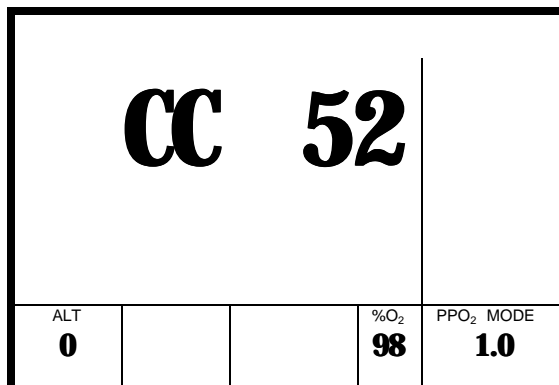
- Ist der gewünschte O₂ Wert eingestellt für die Kalibrierung, drücken sie den linken Knopf (Taste A) für 3 Sekunden (3er count auf dem Display) um den Wert zu speichern und das Setup zu verlassen.

Fig. 12 Loop O₂ Kalibrierungsprozentsatz

Kalibrierung der O₂ Zelle auf Meereshöhe

Dies kalibriert die O₂ Zelle unter Nutzung des Loop O₂ Prozentsatzes. Die O₂ Kalibrierung ist ein Vorgang der nur an der Oberfläche stattfindet. Es ist ratsam den O₂ Loop Prozentsatz der Kalibrierung auf der Rebreather Checkliste zu notieren, damit der Wert festgehalten wird.

- Spülen Sie den Loop und kalibrieren Sie ihren Rebreather nach den Angaben des Herstellers.
- Während der Loop dann die maximale Konzentration an Sauerstoff an der Oberfläche hat, drücken Sie beide Knöpfe für 6 Sekunden (6er count auf Display). „CC“ als Symbol für Cell Calibration (Kalibrierung der Zelle) erscheint auf dem Display.
- Die Ausgangsspannung der O₂ Zelle wird an der Stelle angezeigt wo sonst die Grundzeit steht. Beispiel: Liefert die Zelle 52 Millivolt so erscheint eine 52 in diesem Feld. Es ist hilfreich die Spannung der Zelle zu notieren und zu beobachten, so kann im Laufe der Zeit ein Verbrauch oder Defekt der Zelle frühzeitig erkannt werden. Die Höhe, Loop O₂ Konzentration und der PPO₂ werden in der unteren Reihe angezeigt. Siehe Fig. 13
- Der Explorer kalibriert sich nun selbst und setzt den PPO₂ auf 1.00. Da das Display nur eine Dezimalstelle anzeigt wir nur 1.0 angezeigt, die Berechnungen laufen jedoch mit mehr Dezimalstellen.

Fig. 13 O₂ Zelle Kalibrierung

Kalibrierung der O₂ Zelle in der Höhe

Die Kalibrierung in der Höhe funktioniert prinzipiell so wie auf Meereshöhe, allerdings müssen die die entsprechende Höhe vorher einstellen. Beachten Sie Appendix G (Höhe/Druck/O₂ Konz.)

Die Werte der Höhe im HS-Explorer werden in 1000 Fuss Schritten angegeben.. Beispiel: Eine Höhe von 6000 Fuss (1,83 Km) zeigt eine 6 und 100% O₂ werden als 79,56 (80%) angezeigt. Kalibrieren Sie nun wie oben. Die O₂ Zelle wird nun den Wert ausgeben und den PPO₂ als 0,8 anstelle von 1,0 anzeigen. Atmosphärische O₂ wird mit 16,7% in dieser Höhe angezeigt.

Nutzung der O₂ Zelle zur Berechnung von Dekompression während des Tauchgangs

Mixes 0, 1 und 2 sind reserviert für den konstanten PPO₂ aus der O₂ Zelle. Mixes 3 und 4 sind ebenfalls für konstanten PPO₂ erhalten aber ihr Werte nicht über die Zelle. Mixes 5 bis 9 sind für offene Systeme reserviert (bail out). Dies erlaubt ihnen drei Mixes mit der O₂ Zelle zu nutzen. Es ist zu empfehlen, dass Mix 3 und Mix 4 auf die selben Werte wie Mix 0 und Mix 1 gesetzt werden. Im Falle des Ausfalls der O₂ Zelle bestünde somit die Möglichkeit auf auf ein anderes Mix (mit gleichen PPO₂), eingestellt auf den Wert des Rebreathers zu wechseln. **Dies ist die bevorzugte Methode für den möglichen Fall des Ausfalls der O₂ Zelle.**

Ausschalten der O₂ Zelle während des Tauchgangs

Sollte die Zelle abgeschaltet werden müssen während des Tauchgangs, gehen sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Tasten A und B gleichzeitig für 6 Sekunden (6er count auf Display).
- Drücken Sie die Taste B um die O₂ Zelle zu deaktivieren ("OFF"- im Display).
- Drücken Sie die Taste A für 3 Sekunden (3er count auf Display). Die Zelle ist deaktiviert und der Explorer schaltet auf das aktuelle Mix.

WARNUNG

Waren Mix 0, 1 oder 2 in gebraucht als die Zelle deaktiviert wurde, wird der PPO₂ auf den Wert gesetzt, den die Zelle zu letzt lieferte. Der PPO₂ muss nun wieder auf den Setpoint des Rebreathers gesetzt werden.

Beispiel: Der Rebreather zeigt einen PPO₂- Wert von 1,3 aber der HS Explorer einen Wert von 1,2 und dieser fällt nun auf 1,1 ab. Dies deutet auf einen Ausfall der Zelle des Explorers. Der Explorer nutzt z.B. Mix 0. Nach Deaktivierung der Zelle hat Mix = den wert von 1.1 als PPO₂. Drücken Sie nun beide Taste für 1 Sekunde (1er count auf dem Display) um in das Mixsetup zu gelangen. Mit der linken Taste wechseln sie zum entsprechenden Mix und mit der rechten Taste können sie den entsprechenden Wert einstellen. Anschließend drücken sie beide Taste wieder für 3 Sekunden um das setup zu verlassen und die Werte zu speichern.

Anmerkung: Dieser Vorgang ist die normale Programmierung unter Wasser und auch beim Explorer ohne Zelle möglich.

Anschlüsse, Kabel

Der HS Explorer hat einen Fischer DBEE 104-A051-60 oder 103, hermetisch abgeschlossenen Steckanschluss. Der Erdungs- oder negative Pol der O2 Zelle muss an Pin 1 gehen. Dies ist der nächste an der roten Markierung. Das Signal, der positive Anschluss muss an Pin 2 gehen, dieser ist am weitesten von der roten Markierung entfernt. Die Schutzkappe ist die Fischer Kappe 104.714 und wird mit dem HS-Explorer ausgeliefert.

Der passende Kabelanschluss ist Fischer S 104-A051-60+, diese wird nicht mit dem HS-Explorer ausgeliefert. Dieser Stecker benötigt ein bestimmtes Kabel und eine Verpressung. Aufgrund verschiedener Anwendungen und Konfigurationen an Rebreathern wird dieser Stecker und das Kabel nicht mit dem HS Explorer geliefert. Die Schutzkappe ist wieder Fischer 104.715.

Anschlusssteile und Zubehör

Kable, Anschlüsse, Steckverbindungen und Schutzkappen können bei HydroSpace Engineering, Inc. <http://www.hs-eng.com> bezogen werden. O₂ Zellen und entsprechende Adapter für verschiedene Rebreather sind bei OxyCheq, Inc. <http://www.oxycheq.com> erhältlich.

HS EXPLORER SET POINT CONTROLLER SETUP PROCEDURE

Einstellung des Set Point Controller

Allgemeines

Der Set Point Controller (SPC) des HS Explorers arbeitet in der gleichen Weise wie andere Modelle auch, mit folgenden Ausnahmen. Der SPC arbeitet mit 3 O₂ Zellen, anstatt mit einer wie es das Model O macht. Der SPC nutzt eine externe Stromversorgung, die aus 4 Standard 1,5 AA Alkaline Batterien besteht. Die Lebensdauer der Batterien liegt zwischen 40 bis 120 h, je nachdem wie of der Solenoid anspricht. Der Set Point Controller arbeitet bei Mix 0, 1, und 2, Mixes 3 und 4 bleiben weiterhin für den konstanten PPO₂. Der Solenoid wird nur arbeiten wenn im MODE 7 O₂ cell auf ON gestellt wurde und das Mix auf Mix 0,1 oder 2 gestellt wurde. Der Solenoid kann an der Oberfläche maximal einen PPO₂ von 0,7 erreichen. Der PPO₂ wechselt bei Beginn des Tauchgangs zum Setpoint

Zitat von Gordon Smith (KISS rebreather) "This device is capable of killing you without warning" (Diese Gerät kann Sie unter Umständen ohne Warnung töten). Denken Sie an diese Worte und beherzigen Sie diese!

Setup

Allgemein ist das Setup identisch zum Setup des Modell O mit O₂ Zelle, außer das der Setpoint zuerst definiert werden muss.

WARNUNG!

Diese Einstellung muss die letzte Einstellung am Computer sein bevor Sie mit dem Computer tauchen. Ein Missachten der Einstellungen und der Vorgehensweise der Einstellungen kann zu einem inkorrekten Setpoint und damit zu Lebensgefahr führen und zum Tode führen.

Einstellung des PPO₂ Set Point

1. Stellen Sie Mix, CAM und Datum/Uhrzeit zuerst ein.
2. Deaktivieren Sie den O₂ Mode. (Mode 7, OFF)
3. Aktivieren Sie den PPO₂ mode. (Mode 1 – Mix 0)
4. Stellen Sie den konstanten PPO₂ ein für Mix 0, Mix 1, Mix 2. **Anmerkung: Es ist nicht möglich diesen Schritt durchzuführen wenn die O₂ Zelle aktiviert ist (Mode 7 on) Denken Sie daran,**

jedes Mal wenn der Wert für den konstanten PPO2 im Mix 0, 1 oder 2 geändert wird, ändert sich auch der Setpoint PPO2.

5. Verlassen Sie Mode 1 mit einem 3 Sekunden Zähler um die Daten zu speichern. Die PPO2 Setpoints sind nun auf 0.03 weniger gesetzt als der konstante PPO2 Wert. Beispiel: Wird der PPO auf 1,30 gestellt, so spricht der Soleonid bei einem PPO2 von 1,27 an. Die PPO2 Einstellungen für die 3 Mixe wird gespeichert und bleiben unverändert bis zur nächsten Einstellung.
6. Wechseln Sie in Mode 7, wählen O2 **ON** und stellen Sie die gewünschte Kalibrierung (die entsprechenden O2 Prozente ein) ein. Verlassen Sie Mode 7 mit einem 3 Zähler um die Änderungen zu speichern
7. Stellen Sie sicher, dass alle 3 O2 Zellen ordnungsgemäß angeschlossen sind und führen Sie die Kalibrierung durch. Verlassen Sie Mode 6 mit einem 3 Zähler um die Kalibrierung zu speichern. Der SPC sollte nun den PPO2 des Loops anzeigen. **Anmerkung: Wird die Batterie abgeklemmt ist die Kalibrierung nicht mehr korrekt. Die Werte gehen verloren und es muss in jedem Falle neu kalibriert werden Denken Sie daran, dass die O2 Zelle eine höhere Priorität besitzt. Die eingestellten Werte für Mix 0, 1 und 2 werden überschrieben wenn diese Gemische aktiviert sind während die O2 Zelle aktiviert wird.**
8. Das Setup ist nun fertig. Der Explorer SCR ist nun tauchfertig. Stellen Sie sicher, dass der Rest des Rebraethers ebenfalls sorgfältig vorbereitet wurde für diesen Tauchgang. **Denken Sie daran: Das Leben, dass Sie retten könnte Ihres sein.**

PRE AND POST DIVE (VOR UND NACH DEM TAUCHGANG)

Vor dem Tauchen

An der Oberfläche stehen zwei weitere Informationen zur Verfügung

No Decompression Times (Restnullzeit)

Drücken Sie die Taste A für zwei Sekunden und die aktuellen Restnullzeiten werden für die Tiefen von 30 ft/10m bis 190 ft/60m angezeigt. Roulieendes Display.

Das Display erlischt für einige Sekunden zur Berechnung und anschließend werden Restnullzeiten mit ihren korrespondierenden Tiefen angezeigt. Jede dieser Depth/BT Kombination (Tiefe/Zeit-Kombination) wird für zwei (2) Sekunden angezeigt. Nach Beendigung wird das entsprechende Oberflächendisplay dargestellt.

Logbuchfunktion (Dive Histories)

Drücken Sie Taste A für drei Sekunden und die vorhergehende 25 Tauchgänge werden angezeigt. Das Display erlischt kurz und anschließend werden die Daten der Tauchgänge angezeigt, der aktuellste zuerst. Es werden maximale Tiefe und Tauchzeit dargestellt. Jede Maximum Depth/Dive Zeitkombination wird für zwei (2) Sekunden angezeigt. Nach der Beendigung wird das entsprechende Oberflächendisplay angezeigt.

Sauerstoff-Toleranz-Maßeinheiten (Oxygen Tolerance Units (OTU))

Drücken Sie die Taste A für vier Sekunden und das OTU-Display wird angezeigt. Das Display erlischt und der kumulative Wert der OTU wird angezeigt. Jede Minute der Oberflächenpause verringert die OTU um 1.

Nach dem Tauchen (Post Dive)

Innerhalb der ersten 10 Minuten nach dem Tauchgang wird der *HS Explorer* einen weiteren Tauchgang als Fortsetzung des ersten Tauchgangs berechnen. In dieser Zeit zeigt das Display auch den Tauchenmodus. Nach 10 Minuten ändert das Display zum Oberflächenmodus Zeit bis zum Fliegen (TTF)

und die Oberflächenpause (SI) werden abwechselnd angezeigt. **30 Minuten** nachdem Tauchgang schaltet der *HS Explorer* in den **Schlafmodus**.

Abgebrochene Dekompression - 'Err'

Sollten Sie auftauchen (müssen) obwohl der *HS Explorer* noch Dekompressionszeit anzeigt haben Sie 10 Minuten um wieder zur letzten Dekompressionstiefe zurückzukehren um die Dekompression zu beenden. Sollten das nicht möglich sein wechselt der *HS Explorer* in Modus Abgebrochene Dekompression und im TTF/SI Fenster erscheint das Symbol ERR. Der Computer benötigt nun 24 Stunden um in den normalen Modus zurück zu wechseln. Während dieser 24 Stunden arbeitet der *HS Explorer* nur als Tiefenmesser und Zeitmesser. Keine Dekompressionsinformation wird angezeigt. Diese Informationen dienen nur für den Notfall.

VORSICHT!

Unter keinen Umständen wechseln Sie die Batterie innerhalb 24 Stunden nach einem Tauchgang. Das Wechseln der Batterie aktiviert den *HS Explorer* im Oberflächenmodus mit den Informationen aus der Zeit als er in MODUS 5 geschaltet wurde.

Batteriewechsel nach dem Tauchgang

Denken Sie daran den *HS Explorer* immer zu aktivieren und ihn anschließend in MODUS 5 zu setzen bevor Sie die Batterie wechseln. Oder aber die Zeit/Informationen werden auf die letzte Abschaltung zurückgestellt als der *HS Explorer* wieder eingeschaltet wird.

Das Vorbereiten für den nächsten Tauchgang

Bereiten Sie die Einstellungen für den nächsten Tauchgang entweder durch manuelle Eingabe oder aber durch Download vom PC zum *HS Explorer* vor.

Pflege nach dem Tauchgang

Pflege und Sorgsamkeit erhöht die Lebensdauer Ihres *HS Explorer* -Tauchcomputers und setzt Wartung und Probleme herab. Folgen Sie diesen einfachen Richtlinien nach dem Tauchgang:

1. Spülen Sie Ihren *HS Explorer* -Tauchcomputer immer sofort mit Süßwasser ab, nachdem Sie im Salzwasser getaucht sind.
2. Tränken Sie Ihren *HS Explorer*-Tauchcomputer in sauberen Süßwasser für 15 Minuten am Ende eines Tauchtages.
3. Blasen Sie NIE den Computer mit komprimierter Luft trocken. Dieses drückt Wasser hinter den O-Ringen und ruiniert die Elektronik. Es kann ebenso das schützenden Gel des Signalumformers schädigen. Sollten Sie dennoch den Computer trocken blasen erlischt die Garantie.
4. Trocknen Sie die Kontakte des Rs-232 Anschlusses mit einem weichem Tuch. Diese Kontakte „wecken“ den Computer auf, so das er ggf. nicht abschaltet wenn Restwasser vorhanden ist. Die Lebensdauer der Batterie sinkt.
5. Lassen Sie den *HS Explorer*-Tauchcomputer vollständig trocknen, bevor Sie ihn an einen PC anschließen.
6. Nachdem er vollständig trocken ist lagern Sie Ihren *HS Explorer* -Tauchcomputer an einem sicheren Standort, so dass die **Polycarbonat** Displayscheibe keine Kratzer bekommt. Geeignet ist eine robuste Plastikkiste mit Schaumstoff.
7. Immer wenn Sie die Batterieschutzkappe wieder installieren säubern Sie diese und entfernen jeden möglichen Sand, Körner oder andere Rückstände von den Gewinden und O-Ringen. Schmieren Sie vor Installation leicht den O-Ring mit einem passenden Silikonfett.

WARNUNG!

Benutzen Sie nie Sprayschmiermittel auf den Gehäuse- oder dem Armband. Die Chemikalien können die Gehäusematerialien angreifen und Gehäuse und Armband zerstören.

WARNUNG!

Unter keinen Umständen dürfen Sie der Computer öffnen. Die Signalumformerkalibrierung (Transducer) wird ruiniert, wenn der Computer geöffnet wird. Wenn das interne Sigel gebrochen ist (zeigt an, dass der Computer geöffnet worden ist) erlischt die Garantie und die Kosten für die Instandsetzung belaufen sich auf min 450 USD zzgl. Porto.

ALLGEMEINE WARTUNG

Auch wenn Ihr *HS Explorer* -Tauchcomputer ein robustes und haltbares Teil der Tauchausrüstung ist so ist er auch ein hoch entwickeltes Gerät mit feiner Elektronik und empfindlichen Bauteilen. Viele von diesen können beschädigt werden wenn Ihr *HS Explorer* -Tauchcomputer unsachgemäß behandelt wird. Durch unsachgemäße Behandlung oder nachlässige Pflege Ihres *HS Explorer* -Tauchcomputers können die Garantieansprüche verfallen. Bitte beachten Sie die folgenden Richtlinien zur Pflege und Wartung des *HS Explorer* -Tauchcomputers:

- Folgen Sie den Nach dem Tauchen Richtlinien wie im vorherigen Kapitel beschrieben
- Setzen Sie Ihren *HS Explorer* -Tauchcomputer nicht hohen Temperaturen aus.
- Setzen Sie immer die Batterie richtig ein, mit Bezug auf die Polarität.
- Benutzen Sie nur namhafte Batterien des Typs Lithiums 3.6V.
- Verhindern Sie Abnutzung oder Kratzer auf der Displayscheibe (Polycarbonat).
- Lösen Sie oder ziehen Sie niemals die Schrauben fest, welche das Display halten.
- Ziehen Sie nicht die Batterieschutzkappe zu fest an, wenn Sie eine Batterie installieren.
- Sollten Sie irgendwelche Anzeichen von Feuchtigkeit oder Wasser im Computer feststellen schicken Sie diesen Computer zur Reparatur bitte sofort zu Hydrospace Engineering Inc.
- Behandeln Sie Ihren *HS Explorer* -Tauchcomputer nicht mit Reiniger oder anderen aggressiven Chemikalien.
- Setzen Sie nie etwas anderes als die Batterie in den Batterieraum ein.
- Setzen Sie Ihren *HS Explorer* -Tauchcomputer nicht direktem (starken) Sonnenlicht
- Entfernen Sie Sand, Körner oder anderen Rückstand von den Batterieschutzkappe und den Gewinden vor dem Installieren der Batterieschutzkappe.
- Entfernen Sie die Batterie vor langfristiger Lagerung Ihres des Computers.
- Installieren Sie immer die Batterieschutzkappe bevor Sie den Computer ins Wasser nehmen.
- Entfernen Sie immer die Schnittstelle bevor Sie den Computer zum Tauchen nutzen.
- Tauchen Sie niemals mit einem Computer wenn er Anzeichen von Feuchtigkeit oder anderen Beschädigungen aufweist. Er könnte bei diesem Tauchgang ausfallen. Auch könnte der Schaden wesentlich größer werden.
- Setzen Sie Ihren *HS Explorer* -Tauchcomputer nicht organischen Lösungsmitteln aus, da diese das Gehäuse, die Polycarbonatdisplayscheibe und die O-Ringe beschädigen.
- Setzen Sie nichts in den Signalumformerkanal ein (die kleine Bohrung gelegen auf der Unterseite des Computers zwischen den zwei Tasten).
- Versichern Sie sich das Messingtabulator, oder Zapfen im Batterieraum zu frei ist drehfähig ist.
- Ziehen Sie nicht die Schrauben der PC Computerschnittstelle an oder lösen Sie die Schrauben am *HS Explorer* -Tauchcomputer.
- Ziehen Sie nicht am Kabel der PC Schnittstelle wenn es am PC oder am Tauchcomputer angeschlossen ist

Die HS EXPLORER SIMULATOR Software

Die *HS Explorer* –Simulationssoftware leistet prinzipiell das selbe wie Ihr Tauchcomputer. Zusätzlich zur einfachen Einstellung der Mischungstabelle und der Konfiguration des Computers kann die Software (1) einen Tauchzeitplan erstellen (NITROX und TRIMIX), (2) für NITROX einen Nullzeittauchplan und (3) einen Vergleich der Tauchpläne für die 10 Berechnungsformeln erstellen. Ein Tauchzeitplan soll für jeden Tauchgang ausgedruckt werden und mitgeführt werden. Dieser Zeitplan unterstützt Sie zusätzlich bei allen Punkten des Tauchgangs und der Gaswechsel.

Folgende Funktionen, sind auf dem Simulator nicht vorhanden: Kein Deco-Countdown, Gas-Planung, manueller Gaswechsel während der Tauchensimulationen.

Der Simulator wurde mit Windows 95/98 entwickelt. Kompatibilität mit anderen Versionen von Windows ist zur Zeit unbekannt. Aktuell wird das Programm nicht für Macintosh Betriebssysteme portiert. Eine Miniversion wird für das Palm Betriebssystem ist in Planung.

Start Knopf – Simulation eines Tauchgangs

Geben Sie die Tiefe und Grundzeit (BT) ein und drücken Sie auf die Starttaste A (linke Taste).

Gaswechsel an der vorprogrammierten Tiefe und Richtung (Abstieg/Aufstieg) werden angezeigt indem die Mix/Composition/%O2 Displayinformation blinkt. Wenn 100% O2 während der Dekompression ausgewählt wurde werden das N und He Symbol gelöscht und es erscheint das O2% 99. Drücken der Taste A mit der linken Maustaste für drei (3) Sekunden bestätigt den Wechsel. Ein Drücken von weniger als 3 Sekunden beendet/löscht den Gaswechsel. (Anmerkung: Die Software zeigt im Gegensatz zum HS Explorer nicht den Countdown 1-2-3 an.)

ANMERKUNG!

Gaswechsel während eines Tauchgangs werden gelöscht wenn die Wechseltiefe um 6 Fuß (2m) überstiegen wird, oder die Änderung nicht innerhalb von dreißig (30) Sekunden im angegebenen Tiefenbereich bestätigt wird.

Nähert sich der Taucher auf 6ft (2m) (0.2bar) geplanten Stop, wird der Gaswechsel initialisiert. Dies wird durch ein Symbol auf dem Display dargestellt. Wenn der Taucher die selbe Distanz (2m) über den Stop hinaustaucht oder die Bestätigung nicht innerhalb von 30 Sekunden erfolgt wird der Gaswechsel abgebrochen und der *HS Explorer* erwartet den nächsten Gaswechsel (wenn vorhanden) und wird diesen dann einstellen. Folglich hat der Taucher ein Fenster von 12 ft(4m)/30 Sekunden zur Bestätigung des Gaswechsels.

Der *HS Explorer*-Simulator unterstützt nicht-vorprogrammierte Gaswechsel während des simulierten Tauchgangs nicht. Die Gaswechseltiefen und -richtungen werden nach jedem Gaswechsel zurückgesetzt. Auch wenn ein Gaswechsel beendet wird, werden Tiefe und Richtung für diese Mischung zurückgesetzt. Nach Beendigung eines Tauchgangs (real oder simuliert) werden alle Tiefen und Richtung [auf die Werte vor dem Tauchgang](#) zurückgesetzt. Die Gaswechselparameter müssen vor dem folgenden Tauchen wieder eingetragen werden. (Anmerkung: die Werte bleiben erhalten wenn Tauchzeitpläne oder CF-Vergleiche errechnet werden. Die Mischungstabelle muss eingestellt werden, um den gewünschten Zeitplan für das simulierte Tauchen zu erhalten).

ANMERKUNG!

Unter bestimmtem Tauchbedingungen Tiefe/Zeit kann der erste (tiefste) Dekompressionsstop während des Aufstiegs wieder auf null gesetzt werden.

ANMERKUNG!

Die Flugverbotszeit (TTF) ist null (0) für kurze Nullzeittauchgänge. Die Berechnung der Flugverbotszeit TTF basiert auf der Ausgasung für einen Tauchgang mit einem Aufstieg zu einer Höhe von 8000 ft (~2400m). Die TTF wird jede Minute mit Gewebedruckberechnungen aktualisiert.

Durchsicht der Dekompressions-Anforderungen:

Nutzen Sie die ab/auf (up/down) Taste in der linken unteren Ecke um die Dekompressionsinformationen zu wechseln (scrollen)

Die Flugverbotszeit (TTF) wird angezeigt wenn man Oberfläche erreicht, das Oberflächenintervall (SI) wird angezeigt nach 10 Minuten. (beschleunigte/simulierte Kinetik) TTF und SI sind null nach 18 Stunden.

Die Gaswechselfparameter für die einzelnen Mischungen die während des Tauchens benutzt werden, werden jedes Mal zurückgesetzt auf null (0) wenn die gekennzeichnete Mischung während des Tauchens gewählt wurde.

RESET-TASTE - (TAUCH-STATUS)

Diese Taste setzt alle Berechnungswerte auf die Werte vor dem Tauchgang zurück.

Die Informationen der Gasmischungen bleiben wie einstellt mit Ausnahme von MISCHUNG 1, die immer zu Beginn des Oberflächenintervalls auf der Luft zurückgesetzt wird.

RESET stellt NICHT die Gaswechselfparameter auf die Werte vor dem Tauchgang!.

SLOW/FAST Schalter

Die Slow/Fast Tasten steuern die Displaygeschwindigkeit während eines simulierten Tauchgangs. (Standard = fast/schnell)

AUSSCHALTEN (HS EXPLORER-SIMULATIONSSOFTWARE)

Wählen Sie Programm[EXIT] oder klicken Sie oben rechts auf das Kreuz zum beenden.

Pull Down Menus

UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH VON DIESER EINHEIT KANN ERNSTE VERLETZUNG ODER DEN TOD ZUR FOLGE HABEN.

Tauchen Sie nicht mit dieser Einheit, bis Sie (1) dieses Handbuch gelesen haben, und (2) völlig verstehen wie die Einheit richtig funktioniert, und (3) sie ausreichend Training im Gebrauch mit anderen Gasmischungen als normale Luft haben, und (4) ausreichend Training im Dekompressionstauchen haben. Die Nutzung diese Tauchcomputers und/oder der Simulationssoftware bei jeglicher Art von Tauchaktivität setzt als gegeben voraus, das der Nutzer die volle Verantwortung aller möglichen Risiken und Gefahren kennt und übernimmt.

WARNUNG!

Der HS Explorer -Tauchcomputer und die Simulationssoftware führen keine Überprüfungen der Sicherheit jeder möglicher Gasmischung durch. Es ist die alleinige Verantwortung des Benutzers zu überprüfen, dass die Gasmischungen und der Tauchgang innerhalb der annehmbaren Begrenzungen sicher sind.

Allgemein

Die Pulldown Menüs sind in fünf Kapitel unterteilt:

Programm, Tabellen, Installation, Tauch-Geschichte und Hilfe (Anweisungen).

Jedes Kapitel enthält entsprechende Untermenüs; Zweig-Menüs werden unten erklärt:

Program

Contact

Kontakt zeigt einen Bildschirm an, der Informationen über den *HS Explorer* -Tauchcomputer bereitstellt.

Run Dive

Erfüllt die gleiche Funktion wie der RUN Schalter. Ein simulierter Tauchgang wird mit den eingegebenen Werten für Tiefe und Zeit gestartet.

Reset Dive

Rücksetzen des Programms zu den pre dive (vor dem Tauchgang) Bedingungen (Tauchen 1).

Exit

Schließt das Programm.

Tables

Save...

Dive Schedule erstellt einen Tauchplan mit den Werten für Tiefe und Zeit, die Sie auf dem Hauptdisplay eingegeben haben. Dieser Tauchplan wird generiert für die Tiefe plus 20ft (6m) zur halben Tiefe und der Grundzeit plus 10 Minuten, wobei 5 Minuten das Minimum darstellen.

Der Dekompressionsplan richtet sich nach dem Setup der Mischungen und der Einstellungen der Gaswechsel. Es müssen also alle geplanten Gaswechsel eingestellt sein.

Sind keine Gaswechsel eingestellt wird der Zeitplan für die aktuelle Mischung gedruckt, basierend auf der eingestellten Tiefe und der Grundzeit. Der Name der Datei (*N2DecoTable.txt* oder *HeDecoTable.txt*) hängt vom eingestellten Mix ab. Luft und Nitrox liefern *N2Deco* und He ergibt *HeDeco*. Die Datei wird bei jedem speichern wieder überschrieben. Möchten Sie die einzelnen Mischungsvarianten vergleichen, müssen die Datei nach dem Speichern umbenennen. Die Datei steht im *HS Explorer* Hauptverzeichnis. In Anhang C ist ein Beispieltauchgang abgedruckt.

ET Schedule

ETSchedule generiert einen Zeitplan für die aktuell eingegebene Tiefe und Grundzeit in einer Datei.

(**ETSchedule.txt**). Diese Datei befindet sich im Explorer Verzeichnis. Diese Datei kann in andere Programme zur weiteren Aufbereitung importiert werden. Auf Wunsch von Dr. Wienke generiert die ET-Funktion keine Datei für die CF's des RGBM. Der Zeitplan zeigt jedes Segment des Tauchgangs in Abhängigkeit der Zeit und ET für jedes Segment.

Extended Schedule

Extended Schedule generiert eine Tauchzeittabelle für die Tiefe und die Grundzeit, die im Hauptdisplay eingegeben wird. Dieser Tauchzeitplan wird für Tiefen von mehr als 6m (20ft) bis zur anderthalbfachen Tiefe und Grundzeiten plus 10 Minuten (bei 5 Minuten Minimal Grundzeit) erstellt. Extended Schedules werden nach Absprache mit Dr. Wienke nicht für RGBM's erstellt. Die Dekompressionszeitpläne werden würde das aktuell eingestellte Mix berechnet.

Die Dateien können in Programme wie *NotePad*, *WordPad*, *Word*, *WordPerfect*, *Quattro Pro*, *Excel*, *Access*, etc. und anderen zum Zwecke des Vergleich, oder Speicherung anderer Formate importiert werden. Es wird empfohlen die Dateien in WORD oder WORD PERFECT zu importieren und den Text in Tabellen zu wandeln. Anschließend können die Daten in das gewünschte Format exportiert werden (Excel oder ähnliches)

(Anmerkung: Die Änderung Depth/Direction bleiben unverändert, wenn Tauchzeitpläne errechnet werden. Depth/BT werden zurückgesetzt, aber die Mischungstabelle ist unverändert. Die Mischungstabelle muss eingestellt werden, um den gewünschten Zeitplan zu erhalten).

No Decompression generiert Tauchtabelle für 21% bis 50% NITROX in einer Datei (Nodecotable.txt). Diese Datei ist im *HS Explorer* -Verzeichnis (*NoDecoTable.txt*). Diese Datei kann in andere Programme mit dem gleichen Prozess wie oben beschrieben importiert werden.

WARNUNG - HELIUM WIRD NICHT IN DER BERECHNUNG DIESER TABELLE BENUTZT.

CF Comparison legt eine Vergleichstabelle für Dekompressionszeiten in einer Datei ab (*CFTable.txt*). Nur der erste/letzte Stop und die TTS (Zeit zum Auftauchen) werden nach Absprache mit Dr. Wienke angezeigt.

Dieser Vergleich liefert neun Vergleiche der Dekompression, basierend auf den CF's 1 bis 9. Die Resultate werden von der maximalen Dekompression zur minimalen Dekompression dargestellt. Anmerkung: Diese Liste resultiert nicht aus allen möglichen Kombinationen der Gemische und der Gemischwechsel des Tauchgangs. Überprüfen Sie bitte die Resultate sorgfältig. Diese Datei ist im *HS Explorer* - Verzeichnis (Heft). Diese Datei kann in andere Programme mit dem gleichen Prozess importiert werden wie oben beschrieben.

View ...

Diese Funktion öffnet das Tabellebetrachtungsfenster. Die folgenden Menüfunktionen sind in diesem Fenster: Der Menüpunkt Load lädt die ausgewählte Tabelle in den Viewer. Die vier Dateien sind die No.-Dekompression-Tabelle, Air/NITROX Dekompression-Tabelle, Heliox/TRIMIX Dekompression-Tabelle und Tabelle der Berechnungsformel-(CF). Diese Display hat nur eine read only Funktion. Text Size bestimmt die Größe des angezeigten Textes. Print-> Table druckt die angezeigte Tabelle zum Windows Standarddrucker. Close schließt das Ansicht-Fenster. Wenn das View Menü gewählt wird die zuletzt gespeicherte Tabelle automatisch geladen. Jede andere Tabelle Jede andere Tabelle kann durch öffnen in den Viewer geladen werden.

Setup

Edit Mix Table...

Der Mischungstabellen Bildschirm enthält alle Installationsfunktionen, die für den *HS Explorer* - Tauchcomputer im manuellen Installationsmodus auch vorhanden sind. Diese Funktion unterstützt auch die Speicherung einer Konfiguration und das Einlesen bereits gespeicherter Konfigurationen. Das EDIT MIX TABLE hat eine eigene Help-Funktion integriert.

Tools

Bottom Mix Optimizer

Dieser benutzt die Auf-/Ab-Tasten um Tiefe (in Schritten 10ft/3m), die Grundzeit (BT) (Schritt 5min), Äquivalente Stickstofftiefe (END) (Schritt 10ft/3m), Prozent Sauerstoff (Schritt 1%) und Partialdruck O2 (Schritt 0,1) einzustellen. Die "beste Mischung" wird berechnet auf Grundlage der niedrigsten Dekompression Zeit (TTS) mit dem höchstmöglichen He Anteil. Die Berechnungen bei offenen Systemen liegt ein Wechsel auf 100% Sauerstoff auf einer Tiefe von 20ft/6m zugrunde. Berechnungen mit vollgeschlossenen System nutzen den PPO2 unverändert für den gesamte Tauchgang. Die Berechnungen benutzen Helium 100% zu Anfang und reduzieren es um 1% für jede aufeinander folgende Berechnung.

Stickstoff beginnt mit null und erhöht sich 1% für jede aufeinander folgende Berechnung. Es gibt 3 Tasten: CALCULATE, VIEW AND CLOSE. CALCULATE startet die Berechnung und schreibt eine Texttabelle MTable.txt". Wenn die Berechnungen beendet sind wird die "Best Mix" Nummer und Gasprozentsätze im Fenster angezeigt. VIEW zeigt die Tabelle an. Die Dekompressionszeitpläne für alle Mischungen können angezeigt werden. CLOSE beendet diese Fenster
Benutzen Sie dieses Hilfsmittel, wie folgt:

1. Stellen Sie gewünschte Tauchentiefe ein.
2. Stellen Sie Grundzeit ein.
3. Stellen Sie Äquivalente Stickstofftiefe ein.
4. Stellen Sie Prozente Sauerstoff auf den gewünschten PPO2 in dieser Tiefe ein.
5. Maximum PPO2 beeinflusst nicht Berechnungen offener Systeme. Er ändert die maximale Tiefenbegrenzung. Dies zeigt Ihnen sofort wie die maximale Tiefe für den ausgewählten PPO2 ist. Diese Funktion ändert den PPO2 für Vollgeschlossenen Berechnungen.
6. CALCULATE. - "Best Mix" Prozentsätze werden angezeigt.
7. VIEW. Zeigt eine Tabelle mit Dekompressionsanforderung für jede Mischung an.
8. CLOSE Rückkehr zum Hauptsimulatorfenster.

Blend

Diese Hilfsmittel erlaubt Gase zu mischen und zu Berechnen unter Verwendung der Van Der Waals Gleichung. Hilfe kann über die Hilfefunktion im Programm abgerufen werden. **Analysiere immer den Inhalt der Flaschen vor Verwendung.**

HeliAir

Diese Funktion hilft HeliAir/ Trimix-Mischungen zu berechnen für Tanks die mit Helium gefüllt werden und mit Luft aufgetop werden. Ist das Gemisch errechnet können weitere Änderungen zum Mischen über das Too, Blend erfolgen. **Analysiere immer den Inhalt der Flaschen vor Verwendung.**

Dive History

Upload vom *HS Explorer* zum PC/Laptop

Überträgt die aktuellen Daten zum PC in das "history file".

1. Schließen Sie das *HS Explorer's* RS-232 9-Pin Kabel an den COM Port des PC's (COM 1, 2, 3 oder 4).
2. Schieben Sie leicht den *HS Explorer* –Tauchcomputeranschluss (in der Richtung der Pfeile) zwischen die Schalter. Die Messinganschlüsse sollten Kontakt mit dem rostfreien Stahl Kontakten schließen.
3. Schalten Sie den *HS Explorer* -Tauchcomputer in den Kommunikationen Modus (Modus 4) durch das Drücken Anhalten beider Tasten für 4 Sekunden. "Co" wird auf dem *HS Explorer* Display angezeigt.
4. Wählen Sie "Upload Dive History" im Menu.
5. Ein Dialogfenster öffnet sich und bittet um einen Dateinamen. Die Voreinstellung ist divehistory.txt. Jeder ausgewählte Dateiname wird überschrieben. Wählen Sie (oder ändern) einen Dateinamen aus und betätigen Sie mit "SAVE". Die Datei wird im Explorer Verzeichnis gespeichert.
6. Ist der Datentransfer abgeschlossen, erhalten Sie die Meldung „Upload completed“ und die Verbindung zum Computer wird geschlossen. Der *HS Explorer* ist nun wieder im normalen Oberflächenmodus und die Mischungstabelle ist gespeichert.
7. Trennen Sie das Kabel vom PC und dem Tauchencomputer, indem Sie leicht das Inneren drücken unten die Leiterplatte gleichzeitig ziehen. Ziehen Sie nicht an den kabela, dies zerstört das Interfacekabel und eine kostenpflichtige Reparatur wird notwendig.

ANMERKUNG!

Sollte das Schließen des Programms den RS232 Port des Computer nicht abschalten (Batteriespannungsanzeige bleibt deutlich geringer als normal) schalten Sie den *HS Explorer* in den Standbymodus (Mode5) durch drücken der Tasten A und B für 5 Sekunden.

Anschluss-Probleme und Abhilfen:

- 1) Messingkontakte zeigen keine Verbindung zu den Stahlkontakten. - biegen Sie leicht die Kontakte etwas und installieren Sie erneut. Achten Sie auf einwandfreien Kontakt.
- 2) COM Port falsch gewählt, stellen Sie sicher, das der richtige COM Port gewählt ist.
- 3) Datenstrom unterbricht während des Downloadprozesses. Schließen und öffnen Sie das Mix Table Fenster, Verlassen Sie Modus 4 und reaktivieren Sie Modus 4. Zeigt der PC an, das der COM Port bereit ist und es werden keine Daten übertragen schließen Sie die Simulationssoftware und starten erneut. In einigen Fällen kann es notwendig sein den PC neu zu starten. Speicher Sie vorher ihre Daten.

Help

Instructions
Öffnet diese Hilfe Datei

Contact

Zeigt die Kontaktadresse für Fragen und Anregungen zum *HS Explorer Dive Computer*.

About

Information über de *HS Explorer Dive Computer Simulator*.

Die Mischungstabelle**WARNUNG!**

UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH VON DIESER EINHEIT KANN ERNSTE VERLETZUNG ODER DEN TOD ZUR FOLGE HABEN.

Tauchen Sie nicht mit dieser Einheit, bis Sie (1) dieses Handbuch gelesen haben, und (2) völlig verstehen wie die Einheit richtig funktioniert, und (3) sie ausreichend Training im Gebrauch mit anderen Gasmischungen als normale Luft haben, und (4) ausreichend Training im Dekompressionstauchen haben. Die Nutzung diese Tauchcomputers und/oder der Simulationssoftware bei jeglicher Art von Tauchaktivität setzt als gegeben voraus, das der Nutzer die volle Verantwortung aller möglichen Risiken und Gefahren kennt und übernimmt.

WARNUNG!

Der *HS Explorer* -Tauchcomputer und die Simulationssoftware führen keine Überprüfungen der Sicherheit jeder möglicher Gasmischung durch. Es ist die alleinige Verantwortung des Benutzers zu überprüfen, dass die Gasmischungen und der Tauchgang innerhalb der annehmbaren Begrenzungen sicher sind.

Allgemein

Die Mischungstabelle erlaubt den *HS Explorer* über das PC Interface einfacher und schneller einzustellen als der manuelle Weg über die Tasten A und B.

Die folgenden Anweisungen helfen Ihnen Ihren *HS Explorer* -Tauchcomputer zu installieren. Wenn Sie die Einstellung beendet haben drücken Sie die SET Taste um die Mischungstabelle und andere Informationen in den Programmspeicher (des PC's) zu übertragen. Anschließend, wenn Sie das Schnittstellenkabel an den *HS Explorer* -Tauchcomputer angeschlossen haben, aktivieren Sie das Menü ' Setup|Download, um die aktuelle Installation auf den *HS Explorer* -Tauchcomputer zu übertragen.

Gas-Prozentsatz-Konvention

Alle Mischungen werden immer mit den Prozentsätzen der Edelgase eingetragen. Der Prozentsatz des Sauerstoffes wird dann automatisch errechnet. Da es zwei mögliche Edelgase gibt, müssen sie beide richtig eingestellt werden, damit auch für die Sauerstoffberechnung die korrekte Menge zur Verfügung steht. Dies dient als Hilfe um festzustellen, dass die Gasanteile korrekt eingegeben wurden.

Anmerkung: Die aktuelle MISCHUNG, die während des Tauchgangs benutzt wird kann während des Tauchens vom Taucher jederzeit geändert werden. Wenn der *HS Explorer* -Tauchcomputer im Vollgeschlossenen Modus (Modus PPO2) genutzt wird kann der Setpoint PPO2 innerhalb der Begrenzungen des Setpoint geändert werden. Alle weiteren Funktionen können mit dem *HS Explorer* -Tauchcomputer nur an der Oberfläche geändert werden.

Mix Table Pull Down Menus

Setup

Set Mix Table

Setzt die aktuell angezeigten Wert auf den Bildschirm in den Programmspeicher und speichert diese Informationen in der Konfigurationsdatei, schließen das EDIT MIX TABLE Fenster und gehen zurück zum Hauptfenster. (identisch mit dem SET Schalter)

Save Mix Table

speichert die aktuell angezeigte Mischungstabellen Konfiguration in den Speicher und zu einer Datei, die zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgerufen werden kann. Mehrfache Mischungstabellen Konfigurationen können gesichert werden. Ein Speicherdateialogfenster erscheint und bittet um einen Dateinamen. Der voreingestellte Dateiname ist mixtable.cfg. Die Datei wird überschrieben wenn der gleiche Dateiname verwendet wird. Diese Datei befindet sich im Verzeichnis des *HS Explorer* -Programms. Die Datei muss die cfg Extension haben. Der Dateiname *HS Explorer.cfg* ist für die Konfiguration des Programms reserviert, wählen Sie nicht diesen Namen!

ANMERKUNG:

Die *HS Explorer* -Programmkonfiguration wird ebenso eingestellt, durch Klicken auf die SET-Taste oder das Verwenden des Sets Mix Table Menüpunktes.

Das Betätigen der CANCEL-Taste schließt den Mischungstabelle Bildschirm mit dem den Werten, die angezeigt wurden, als zuletzt gesichert wurde. Das heißt CANCEL hat KEINEN Effekt auf die Werte im Programmspeicher sobald der Save Mix Table Menüpunkt gewählt wurde.

Beachten Sie: Die Werte werden in den Speicher geladen. Wenn mehr Änderungen vorgenommen werden dann werden die aktuellen Tabellen Informationen nur dann in den Programmspeicher geladen wenn die Set-Mix Table Taste betätigt wird.

Load Mix Table

lädt eine vorher gesicherte Mischungstabelle. Diese überschreibt die aktuellen Mischungstabellen Werte im Speicher. Es gibt keine Möglichkeit die gelöschten Daten zurückzubekommen. Mehrere Mischungstabellen können geladen werden. Der voreingestellte Dateiname ist mixtable.cfg. Wählen Sie die gewünschte Datei. Die Datei befindet standardmäßig sich im Verzeichnis des *HS Explorer* -Programms. Die Datei muss die cfg Extension haben. Der Dateiname *HS Explorer.cfg* ist für die Konfiguration des Programms reserviert, wählen Sie nicht diesen Namen.

Download to HS Explorer

Setzt die aktuelle Konfiguration in den Speicher und überträgt die Daten zum *HS Explorer* Computer.

2. Schließen Sie das *HS Explorer's* RS-232 9-Pin Kabel an den COM Port des PC's (COM 1, 2, 3 oder 4).
3. Schieben Sie leicht den *HS Explorer* –Tauchcomputeranschluss (in der Richtung der Pfeile) zwischen die Schalter. Die Messinganschlüsse sollten Kontakt mit dem rostfreien Stahl Kontakten schließen.
4. Schalten Sie den *HS Explorer* -Tauchcomputer in den Kommunikationen Modus (Modus 4) durch das Drücken Anhalten beider Tasten für 4 Sekunden. "Co" wird auf dem *HS Explorer* Display angezeigt.
5. Um den Downloadprozess zu verfolgen öffnen Sie das Kommunikationsfenster durch Aktivierung des Kästchens rechts unten.
6. Wählen Sie "Download" im Menu.
7. Ist der Datentransfer abgeschlossen, erhalten Sie die Meldung „Download completed“ und die Verbindung zum Computer wird geschlossen. Der *HS Explorer* ist nun wieder im normalen Oberflächenmodus und die Mischungstabelle ist gespeichert.
8. Trennen Sie das Kabel vom PC und dem Tauchencomputer, indem Sie leicht das Inneren drücken unten die Leiterplatte gleichzeitig ziehen. Ziehen Sie nicht an den kabeeln, dies zerstört das Interfacekabel und eine kostenpflichtige Reparatur wird notwendig

ANMERKUNG!

Sollte das Schließen des Programms den RS232 Port des Computer nicht abschalten (Batteriespannungsanzeige bleibt deutlich geringer als normal) schalten Sie den *HS Explorer* in den Standbymodus (Mode5) durch drücken der Tasten A und B für 5 Sekunden.

Anschluss-Probleme und Abhilfen:

1. Messingkontakte zeigen keine Verbindung zu den Stahlkontakten. - biegen Sie leicht die Kontakte etwas und installieren Sie erneut. Achten Sie auf einwandfreien Kontakt.
2. COM Port falsch gewählt, stellen Sie sicher, das der richtige COM Port gewählt ist.
3. Datenstrom unterbricht während des Downloadprozesses. Schließen und öffnen Sie das Mix Table Fenster, Verlassen Sie Modus 4 und reaktivieren Sie Modus 4. Zeigt der PC an, das der COM Port bereit ist und es werden keine Daten übertragen schließen Sie die Simulationssoftware und starten erneut. In einigen Fällen kann es notwendig sein den PC neu zu starten. Speicher Sie vorher ihre Daten.

Reset Mix Table

Setz alle Daten auf Luft und Mix 1 als das aktuelle Tauchmix (Identisch mit dem Rest Schalter).

Cancel

Schließen des Fensters ohne Speicherung.

Anmerkung: Diese Option hat keinen Einfluss auf den Programmspeicher wenn „Save Mix Table“ gewählt war.

Help

Zeigt diese Hilfe Datei an.

Show Hints

Aktivierung dieses Punktes in der rechten unteren Ecke aktiviert die Hinweise für jede Aktion.

View Comm

Nach Aktivierung unten rechts erscheint ein kleines Kommunikationsfenster und zeigt Informationen wenn Daten (Mischungstabellen) zum *HS Explorer* geladen werden. Deaktivierung schließt das Fenster.

SETUP INSTRUCTIONS**Mix**

Die aktuelle Mischung für den Tauchgang wird gelb hervorgehoben wenn die Mischungstabelle erstmals angezeigt wird.

Wählen Sie das Start Mix. Diese Start Mix sollte nicht für einen automatischen Gaswechsel später im Tauchgang genutzt werden.

GEFAHR!

Die Start Mischung sollte NICHT als geplante Schalter-Mischung genutzt werden. Beispiel: Wenn Mischung 1 als Startmix eingestellt wurde und gleichzeitig mit einem Tiefenwechsel und Aufstieg eingestellt wurde wird nach dem Wechsel zum nächsten Mix der Mix 1 Wechsel zurückgesetzt. Der *HS Explorer* wird kein Signal/Hinweis zum Wechsel auf Mix 1 während des Aufstieges geben.

GEFAHR!

Mischungen, die weniger als 16% Sauerstoff enthalten sollte nicht als Start Mix verwendet werden. Verzögerungen beim Absteigen kann Anoxia und den Tod zur Folge haben.

ANMERKUNG!

Die MISCHUNG, die für Berechnungen während des Tauchgangs benutzt wird, kann während des Tauchens manuell ausgewählt werden. Verwenden Sie die Ascending/Descending Tiefewechselparameter als Erinnerungsanzeige, um Mischungen zu ändern oder den Wechsel manuell durchzuführen.

N %

Benutzen Sie die Auf-/Ab-Pfeiltasten, um den Stickstoffprozentsatz in der Mischung zu ändern.

Der Stickstoffanteil plus Heliumanteil ergibt den resultierenden Sauerstoffprozentsatz und dieser wird in % O₂ in der O₂ Spalte angezeigt.

Die maximale Stickstoffkonzentration wird ist 79% begrenzt.

WARNUNG!

Der HS Explorer -Tauchcomputer und die Simulationssoftware überprüfen nicht die Richtigkeit jeder möglichen Gasmischung und geben keine Auskunft ob diese Gasmischung „atembar ist“. Es ist die alleinige Verantwortung des Benutzers zu überprüfen, dass die Gasmischungen sinnvoll und der Tauchgang innerhalb der annehmbaren Begrenzungen sicher sind.

He %

Benutzen Sie die Auf-/Ab-Pfeiltasten, um den Heliumprozentsatz in der Mischung zu ändern.

Der Stickstoffanteil plus Heliumanteil ergibt den resultierenden Sauerstoffprozentsatz und dieser wird in % O2 in der O2 Spalte angezeigt.

Die maximale Heliumkonzentration ist auf 79% begrenzt.

WARNUNG!

Der HS Explorer -Tauchcomputer und die Simulationssoftware überprüfen nicht die Richtigkeit jeder möglichen Gasmischung und geben keine Auskunft ob diese Gasmischung „atembar ist“. Es ist die alleinige Verantwortung des Benutzers zu überprüfen, dass die Gasmischungen sinnvoll und der Tauchgang innerhalb der annehmbaren Begrenzungen sicher sind.

O2 %

Die Zahl in dieser Spalte stellt die Sauerstoffkonzentration in der Mischung dar, basierend auf der Menge Stickstoff und Helium. Eine Sauerstoffkonzentration von 100% wird als 99% angezeigt.

PPO2 Depth - 0.2 Min (Tiefe PPO2 - 0.2 Minimum)

Die Zahlen in dieser Spalte stellen die Tiefe dar, an der ein PPO2 von 0.2 ATA erreicht wird. Null (0) und die negativen (-1) Zahlen zeigen O2 Konzentrationen größer als 20% an. Mischungen, die eine Sauerstoffkonzentration von 20% oder mehr besitzen werden durch einen grauen Hintergrund gekennzeichnet und sind von der Oberfläche aus atembare Mischungen. Wenn die Konzentration O2 unter 19% fällt ändert sich die Hintergrundfarbe zu Fuchsia, um anzuzeigen, dass diese O2 Konzentration möglicherweise kein ausreichenden PPO2 für die Atmung vor Erreichen der entsprechenden Tiefe besitzen. Die Tiefe wird in Metern oder in Fuß angezeigt, je nach Einstellung des Computers.

PPO2 Depth - 1.8 Max (Tiefe PPO2 - Maximum 1.8)

Die Zahlen in dieser Spalte stellt die Tiefe dar, an der ein PPO2 von 1.8 ATA (Bar) erreicht wird. Die Tiefe wird in Metern oder in Fuß angezeigt, je nach Einstellung des Computers

Change Depth (Tiefe des Gaswechsels)

Nutzen Sie die Auf-/Ab- Tasten, um die Tiefe einzustellen an der diese MISCHUNG aktiviert wird. Ein Wert ungleich Null zeigt die Änderungsinformationen der Richtung an (Auf oder Abstieg). Die Tiefe wird in Metern oder in Fuß angezeigt, je nach Einstellung des Computers. Eine Einstellung ungleich Null aktiviert einen Gaswechsel. Die Grundeinstellung ist Aufstieg wenn ein Gaswechsel eingestellt wird. Wählen Sie die entsprechend Richtung aus. (Ascend=Aufstieg, Descend=Abstieg)

PPO2

Der Partialdruck des Sauerstoffes (PPO2) für die aktuelle Mischung wird für die Tiefe des Gaswechsels berechnet.

Ändern Sie Richtung des Gaswechsels

Voreinstellung ist aufsteigend wenn eine Tiefe für den Gaswechsel aktiviert wird (Tiefe ungleich Null). Klicken Sie in der rechten Checkbox (Absteigen) mit der linken Maustaste um die Richtung Absteigen einzustellen. Klicken in der linken Checkbox setzt die Richtung zurück auf Aufstieg.

Modus PPO2

MISCHUNG 0 legt fest, ob der *HS Explorer* -Tauchcomputer im offenen Modus oder im geschlossenen Modus arbeitet (Modus PPO2). Im geschlossenen Modus werden Berechnungen mit einem konstanten Partialdruck des Sauerstoffes durchgeführt und die Prozentsätze des Edelgases (N2 und He) ändern sich mit der Tiefe. Im offenen Modus werden Berechnungen mit einem konstanten Prozentsatz des Edelgases (Stickstoff und Helium) auf allen Tiefen durchgeführt.

Klicken Sie mit der Maus die Checkbox an um den *HS Explorer* in den Modus PPO2 zu setzen. Mischungen 1 bis 4 werden automatisch für Berechnungen des Modus PPO2 aktiviert und reserviert bis der Modus PPO2 beendet ist. Mischungen 5 bis 9 bleiben ständig für offenen Systeme bei allen Betriebsarten.

PPO2 Setpoint

Benutzen Sie die Auf-/Ab-Pfeiltasten um den Partialdruck des Sauerstoffes PPO2 auf den Wert des Rebreathers einzustellen. Der Minimale Wert ist 0.4 ATA (Bar) und der Maximale PPO2 Wert ist 1.8 ATA (Bar).

GEFAHR!

Der Einstellpunkt von über 1.2 des PPO2 liegt über den sicheren Werten, die von der U.S. Navy und der NOAA empfohlen werden. Die Einstellung höherer Werte des PPO2 über die sicheren Stufen der USN/NOAA kann aufgrund akuter Sauerstoffvergiftung den Tod bedeuten. Die Möglichkeit höherer Werte einzustellen wurde auf Wunsch vieler Taucher geschaffen, die sich durchaus der Gefahr bewusst sind und das Risiko der Sauerstoffvergiftung akzeptieren, wenn Sie diese hohen Werte einstellen.

Die Absicht des *HS Explorer* ist nicht dem Taucher zu erklären wie man taucht, aber ein Instrument zur Verfügung zu stellen, um den Taucher zu unterstützen.

Anmerkung: Der PPO2 Setpoint kann während des Tauchgangs für jede der Mischungen 0 bis 5 verändert werden. Die Vorgehensweise ist identisch wie im Oberflächenmodus.

Metrisch

Klicken Sie in der Checkbox um den Computer in den metrischen Anzeigemodus zu schalten. Tiefen Informationen werden nun in Metern angezeigt. Das Datum wird im imperialen und metrischen Modus immer wie folgt angezeigt: Monat/Tag/Jahr (mm/tt/jj).

Beleuchtung (Backlight)

Aktivieren Sie diese Funktion durch klicken in der Checkbox. On schaltet die Beleuchtung ein, OFF die Beleuchtung aus. Ohne Beleuchtung ist die Lebensdauer der Batterie wesentlich höher.

Alarm (Buzzer)

Aktivieren Sie diese Funktion durch klicken in der Checkbox. On schaltet den Buzzer ein, OFF schaltet ihn aus. Ohne Buzzer ist die Lebensdauer der Batterie wesentlich höher

CF

Nutzen Sie die Auf-/Ab-Pfeiltasten um die Berechnungsformel wählen mit der die der Computer bzw. der Simulator rechnet:

Die Methoden der Dekompressionsberechnung variieren etwas zwischen Dr. Bühlmann und der U.S. Navy und dem RGBM. Alle Methoden liefern für Luft sehr ähnliche und nur leicht differierende Ergebnisse. Die Modelle CF3 bis CF9 basieren auf dem ZH-L16C Modell und haben jeweils verschiedene Modifizierungen die Dekompressionszeitpläne des Bühlmannmodells liefern und beinhalten das asymmetrische Ausgasen

von 118% bis zu 135%. Das Modell CF9 ist das konservativste Rechenmodell. Eine Ableitung des Modells mit reduzierter Ausgasung (RGBM= Reduced Bubble Gas Model) ist in die asymmetrischen Modelle integriert um tiefere Stops im Bühlmann Modell zu unterstützen. Die CF Werten liegen unter 100. Diese Modifikationen wurden von Dr. Bruce Wienke/ Southwest Enterprises Inc, entwickelt. Das RGBM im allgemeinen verlangt tiefere Stops aber resultiert in kürzeren Dekompressionsstops. CF2 ist das konservativste RGBM Modell.

Die CF-Dekompressionsalgorithmen sind in der folgenden Reihenfolge von wenig konservativ bis zu sehr konservativ aufgelistet:

CF 0, CF 1 (Standardeinstellung), CF 2, CF 3, CF 4, CF 5, CF 6, CF 7, CF 8, CF 9.

Aufgrund von Tauchzeit/Tiefenkombinationen kann die Reihenfolge abweichen

WARNUNG!

Vergleichen Sie die Ergebnisse mit dem CF1 (oder jeweils höherem) Programm. Sind die Resultate der Dekompression geringer als die Ergebnisse der U.S.Navy plus 5% sollten sie das nächst konservativere Modell nutzen. Nachlässigkeit bei der Wahl des konservativeren Modells kann Dekompressionskrankheit einschließlich dauerhafter Schäden und auch den Tod herbeiführen.

ES LIEGT IN IHRER VERANTWORTUNG EINEN AUSREICHEND KONSERVATIVEN DEKOMPRESSION-ZEITPLAN SICHERZUSTELLEN UND DIESEN ZU WÄHLEN.

ALT

Nutzen Sie die Auf/Ab Tasten zur Einstellung der Höhe über dem Meeresspiegel. Die Funktion ALT bestätigt die Eingabe.

DATUM/ZEIT ANZEIGE

Mon	Monat
Day	Tag.
Year	Kalenderjahr.
Hour	Stunde, im 24 H Modus
Min	Minuten
Sec	Sekunden

BUTTONS (Druckschalter)

RESET

Drücken des Resettasters setzt das Programm des *HS Explorers* in den Ursprungszustand. Alle Gemischeinstellungen, die Auswahl Berechnungsformel, die Höhenanpassung und die Auswahl metrisch werden zurückgesetzt. Drücken Sie nach erfolgter Einstellung die Taste SET!

SET

Drücken der Taste SET speichert alle aktuell dargestellten Informationen in der Mischungstabelle in den Programmspeicher. Drücken der Taste CLOSE schließt das Fenster. Nur betätigen der Taste CLOSE speichert die vorgenommen Änderungen nicht!

DOWNLOADEN

Das Betätigen der Taste bringt alle aktuellen Informationen im Simulator und überträgt die dargestellten Einstellungen der Mischungstabelle auf Ihren *HS Explorer*.

Die Mischungstabelle zum *HS Explorer* -Tauchcomputer downloaden (übertragen):

1. Schließen Sie das *HS Explorer's* RS-232 9-Pin Kabel an den COM Port des PC's (COM 1, 2, 3 oder 4).
2. Schieben Sie leicht den *HS Explorer* –Tauchcomputeranschluss (in Richtung der Pfeile) zwischen die Schalter. Die Messinganschlüsse sollten Kontakt mit dem rostfreien Stahl Kontakten schließen.
3. Schalten Sie den *HS Explorer* -Tauchcomputer in den Kommunikationen Modus (Modus 4) durch das Drücken Anhalten beider Tasten für 4 Sekunden. "Co" wird auf dem *HS Explorer* Display angezeigt.
4. Um den Downloadprozess zu verfolgen öffnen Sie das Kommunikationsfenster durch Aktivierung des Kästchens rechts unten.
5. Wählen Sie "Download" im Menu.
6. Ist der Datentransfer abgeschlossen, erhalten Sie die Meldung „Download completed“ und die Verbindung zum Computer wird geschlossen. Der *HS Explorer* ist nun wieder im normalen Oberflächenmodus und die Mischungstabelle ist gespeichert.
7. Trennen Sie das Kabel vom PC und dem Tauchcomputer, indem Sie leicht das Inneren drücken unten die Leiterplatte gleichzeitig ziehen. Ziehen Sie nicht an den kabeeln, dies zerstört das Interfacekabel und eine kostenpflichtige Reparatur wird notwendig

ANMERKUNG!

Sollte das Schließen des Programms den RS232 Port des Computer nicht abschalten (Batteriespannungsanzeige bleibt deutlich geringer als normal) schalten Sie den *HS Explorer* in den Standbymodus (Mode 5) durch drücken der Tasten A und B für 5 Sekunden.

Anschluss-Probleme und Abhilfen:

1. Messingkontakte zeigen keine Verbindung zu den Stahlkontakten. - biegen Sie leicht die Kontakte etwas und installieren Sie erneut. Achten Sie auf einwandfreien Kontakt.
2. COM Port falsch gewählt, stellen Sie sicher, das der richtige COM Port gewählt ist.
3. Datenstrom unterbricht während des Downloadprozesses. Schließen und öffnen Sie das Mix Table Fenster, Verlassen Sie Modus 4 und reaktivieren Sie Modus 4. Zeigt der PC an, das der COM Port bereit ist und es werden keine Daten übertragen schließen Sie die Simulationssoftware und starten erneut. In einigen Fällen kann es notwendig sein den PC neu zu starten. Speicher Sie vorher ihre Daten.

CLOSE (Schließen)

Drücken dieses Schalters verlässt das Programm OHNE die Mischungstabelle zu speichern. Vor dem Schließen immer die SET Taste drücken wenn die Änderungen gespeichert werden sollen.

GARANTIE UND SERVICE (WARRANTY AND SERVICE)

- Obwohl Hydrospace Technik jede mögliche Vorsichtsmaßnahme getroffen hat, um Probleme in den *HS Explorer* -Tauchcomputern zu verhindern, können gelegentliche einige Computer mit nicht offensichtlichen Mängel durch die Qualitätskontrolle von HydroSpace Engineering rutschen. HydroSpace Engineering ist bemüht nur beste Qualität zu produzieren und steht zu 100% hinter den Produkten. Sollten Sie Probleme mit Ihrem *HS Explorer* -Tauchcomputer haben, folgen Sie bitte den Anweisungen unten.

- Rufen Sie HydroSpace Engineering unter der Telefonnummer +1 904.794.7896 (USA) an oder schreiben Sie ein e-mail an support@hs-eng.com um eine Servicenummer (sogenannte RMA) zu erhalten.
- Senden Sie den Computer frei an folgende Adresse: Repair Department , HydroSpace Engineering, 6920 Cypress Lake Court, St. Augustine, Fla. 3206, USA
- Legen Sie eine möglichst genaue Beschreibung des Problems bei. Spezifizieren Sie das Problem wo und wann tritt es wie auf. Über Wasser, während des Tauchgangs etc. Je mehr Informationen vorhanden sind um so einfacher und schneller ist die Überprüfung.
- Legen Sie einen Zettel mit folgenden Informationen bei. Anschrift für die Rücksendung, Ihre Telefon und Faxnummer und Ihre E-mailadresse. Geben Sie Angaben wo Sie am besten zu erreichen sind falls der Techniker noch Fragen an Sie hat.
- Wird der Computer innerhalb der Garantie repariert oder ausgetauscht entstehen für Sie keine Kosten, Lediglich das Porto zum Einschicken. Um die Garantie nach Kauf des Computers zu aktivieren müssen Sie die ausgefüllte Produktregistrierung mit einer Kopie des Kaufbeleges innerhalb von 10 Tagen nach Kauf einschicken.
- Wird der Computer nicht unter Garantiebedingungen repariert wird ein Betrag von mindestens 75 USD für die Prüfung und den Kostenvoranschlag erhoben. Nach Prüfung erhalten Sie eine Mitteilung über den tatsächlich anfallenden Betrag für die Reparatur oder den Austausch. Die Reparatur erfolgt erst wenn Sie den Rechnungsbetrag in Vorkasse bezahlen.
- Die RMA Nummer muss sowohl im Packet als auch auf dem Packet welches Sie an HydroSpace Engineering schicken vermerkt sein.

Hydrospace Engineering Inc. behält sich das Recht vor die Garantie aufgrund von Fehlanwendung des *HS Explorer* -Tauchcomputers oder durch unsachgemäße Behandlung durch den Nutzer für ungültig zu erklären.

TECHNISCHE DATEN

Physikalisch

Grösse: 3.25"W x 2.25"H x 1.0" T. (8,26cm x 5,7cm x 2,54cm)

Farben: Schwarz, Blau, Grün, Gelb oder Pink

Mounting: Wrist Strap(s) with buckle.

Display: LCD

Displaybeleuchtung: LED.

Displaygrösse 2.50" x 1.50" (6,36cm x 3,8 cm)

Temperaturbereich: 0°C to +40°C.

Einsatztiefe/Druck: 280 PSI (20 bar) (600 ft, 180 m)

Atemgemische: 10, Luft, NITROX, Mixed Gas, Sauerstoff, Wählbar während des Tauchgangs.

Konstante PPO₂ Einstellungen: 5 plus 5 für offenen Systeme, 10 Gesamt.

Elektrik

Hauptbatterie: 3.6 Volt, Lithium, auswechselbar.

Temperatursensor: -20°C to +50°C.

Datenspeicher: 256kb EEPROM.

Display Hintergrundbeleuchtung: Aktivierung durch Knopfdruck.

PC Anschluss: Serielles Interface (RS-232) (im Lieferumfang)

Dekompression Modell (RGBM, Bühlmann, Modifiziertes Bühlmann, ZH-16)

Die Berechnungsformel basieren auf der Arbeit von Dr. Bühlmann mit RGBM Modifizierungen von Dr. Bruce Wienke und seinem Reduced Gradient Bubble Model (RGBM). Die RGBM Modifizierungen stellen den Ausgleich für Faktoren wie Arbeitsbelastung, niedrige Wassertemperatur, Alter, usw. zur Verfügung. Zukünftige Versionen werden Dr. Wienkes *Reduced Gradient Bubble Modell (RGBM)* als selbständiges Programm beinhalten. Einfache [Dekompressionsmodelle](#) verwenden symmetrische Kinetiken der Gewebe Auf und Entsättigung (L=U). Komplizierte [Dekompressionsmodelle](#) verwenden asymmetrische Kinetiken der Gewebe Auf und Entsättigung (L>U).

Atemgasgemische und Tauchprotokoll

Luft: Luft, Multi-Tauchen, Multi-Tag

NITROX: 21% bis 99% NITROX, Multi-Tauchen, Multi-Tag

Helium: Helium/Sauerstoff (95% / 5% ist das maximales Verhältnis He/O₂), Multi -Tauchen, Multi-Tag

Multi-Gas: Stickstoff/Helium/Sauerstoff (Referenz 2.3 für maximales Verhältnis), Multi-Tauchen, Multi-Tag

Sauerstoff: 5% bis 100% -abhängig von der Tauchtiefe.

PPO₂ Mischung 0, initialisiert den konstanten PPO₂ Modus. PPO₂-Bereich von 0.4 bis 1.8.

[Die Berechnungsformeln CF 0 - 9 werden vor dem Tauchgang vom Taucher selber ausgewählt. Die Einstellungen des Dekompressionsalgorithmus mit Faktoren, die die Gefahr der Dekompressionskrankheit erhöhen sind möglich. Einige der Faktoren sind Arbeitsbelastung, Wassertemperatur, körperlicher Zustand, Alter, Körpergewicht \(Körperfett\), usw.](#)

Mittlere Tiefe (Average Depth)

Die Berechnung der durchschnittlichen Tiefe (dX/dT) dient zur Ermittlung des ersten Dekompressionsstops.

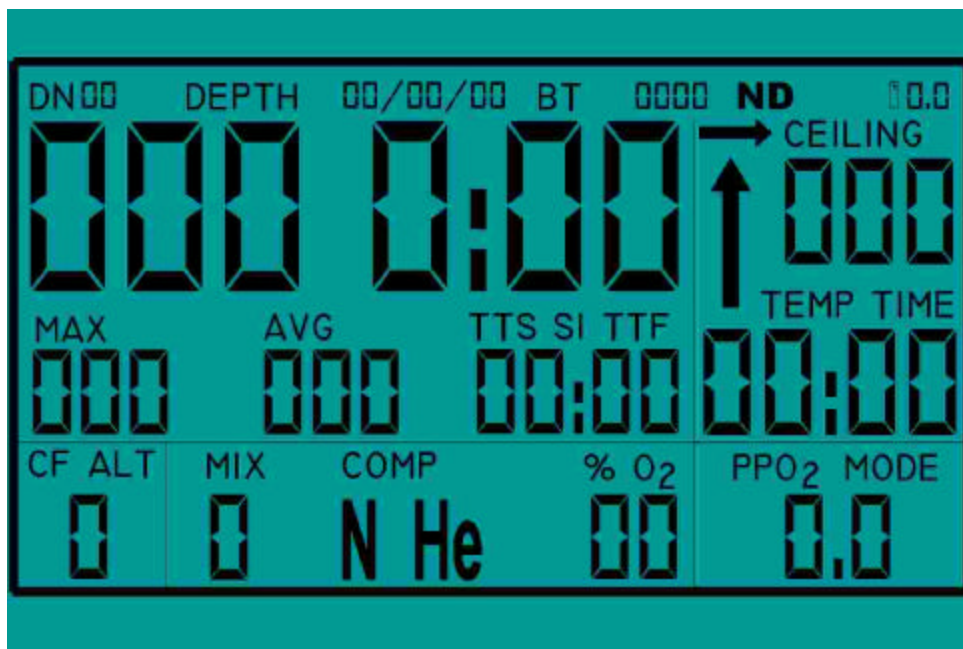
Höhenanpassung (Altitude Factors)

Druck in der Höhe – Unten ist die Vergleichstabelle für die Druckreduzierung mit zunehmender Höhe.

Höhe über Normalnull (in tausend Fuß)	0 - 2.3	2.3 - 4.9	4.9 - 8.2	8.2 - 11.5
Druck (bar)	1 - 0.93	0.93 - 0.84	0.84 - 0.74	0.74 - 0.65
Oberflächendruck am Ende der Dekompressionsphase	0.95	0.86	0.76	0.67

In der Höhe wird die Tiefe als Äquivalente Wassertiefe auf Meereshöhe angegeben und entspricht NICHT der linearen Distanz zur Wasseroberfläche!

Display



Reihe 1

DIVE NUMBER: 1 bis 99, innerhalb von 24 Stunden gelten sie als Wiederholungstauchgänge.

DEPTH Symbol: Tiefe

DATE: Tag, Monat, Jahr (03/23/98) oder (03/23/1999).

BT Symbol: Grundzeit

TIME: Zeit im 24 Stunden Modus (z.B.: 1431).

ND: ND bedeutet keine Dekompression erforderlich

BAT: zeigt niedrige Batteriespannung an.

Reihe 1.5

CEILING: HORIZONTALER Pfeil und CEILING leuchten wenn eine Dekompression erforderlich ist.

CEILING Angaben haben eine doppelte Funktion, hier wird auch die Restnullzeit angezeigt ab Tiefen von mehr als 10m (Symbol ND ist aktiviert)

VERTICALER Pfeil zeigt an, das Sie zu schnell aufsteigen

Reihe 2

DEPTH: Tiefe in Fuß oder Metern, einstellbar.

BT: Grundzeit in Stunden und Minuten, Oberfläche zu Oberfläche bei ND Anzeige oder Oberfläche bis zur Dekompression.

Reihe 3

MAX: Maximal erreichte Tiefe während dieses Tauchgangs.

AVG: Durchschnittliche Tiefe zur Berechnung der Dekompression.

TTS: Zeit bis zur Oberfläche: Stunde : Minute

SI TTF: Oberflächenintervall in Stunden und Minuten, TTF SI Anzeige wechseln alle 2 Sekunde nach dem Tauchgang. TTF ist die Zeit bis zum Fliegen

TIME-TEMP: - Dekompressionsstop, TIME, ist die Zeit die auf dem Dekompressionsstop verbracht werden muss. TEMP: Temperatur F oder °C, einstellbar über das Interface. Diese Angaben in dem Feld variieren. Die Temperatur wird nur angezeigt solange es kein Dekompressionstauchgang ist. Danach wird die Zeit der Dekompression dort angezeigt.

Reihe 4

CF ALT: Berechnungsformel 0 to 9 oder Höhe über NN 0 to 9.

MIX: Aktuelle Mischung, möglich ist 1 bis 9

COMP: Gaszusammensetzung, N - Stickstoff, He - Helium, N & He - TRIMIX

%O₂ Prozent Sauerstoff in der Mischung.

PPO₂ MODE: Partialdruck des Sauerstoffs bei der aktuellen Tiefe mit dem aktuellen Gemisch, der PPO₂ Modus ist für Vollgeschlossene Rebreather.

Simulator Programm

Für Windows 95/98. Nicht getestet für andere Versionen.

Anschluss über den seriellen Port des PC's.

Programm Module, Rücksetzen auf Ursprungseinstellung

Mixed Gas: Luft, NITROX und Mischgas Anwendung, O₂ Dekompression.

Manuell programmierbare Funktionen.

View No-Decompression Limits: basierend für jedes Mix und jede Berechnungsformel.

Date - Datumseinstellung .

Time - Zeiteinstellung.

Mix - 0 to 9

Oberfläche – Einstellung des Gasgemisches.

Im Wasser, offenes System – Wählen Sie das Gasgemisch für die Berechnung

Im Wasser, geschlossenes System – Wählen Sie das Gemisch zur Berechnung und wechseln sie die PPO₂ Einstellungen.

CF – Berechnungsformel zur Berechnung und asymmetrische Algorithmen.

Computer Interface programmierbare Funktionen

Date - Datumseinstellung .

Time - Zeiteinstellung.

Mix - 0 to 9

Oberfläche – Zusammensetzung der Gasgemische, nur NITROX und Mischgas.

Im Wasser – Auswahl des Gemisches für die Berechnung.

Mix 0

Oberfläche – Für die Berechnung einstellen, PPO₂ Modus für Rebreather.

Im Wasser – Gemische von 0-4 können für konstante PPO₂ Berechnungen und Gemische 5 bis 9 für offene Systeme gewechselt werden.

Gemische 0-2 werden für die O₂ Zelle (Model O) genutzt, Mixes 3-4 für konstanten PPO,

Tauchgangsdaten (Logbuch)

Das Logbuch enthält folgende Daten:

- Seriennummer des Computers
- Firmware Version
- Tauchgangsnummer.
- Datum.
- Startzeit des Tauchgangs.
- Konfiguration der Mischungstabelle.
- Oberflächenintervall
- Temperatur, nur in der Zeit solange keine Dekompression notwendig war.
- Gaswechselparameter, Tiefe und Richtung
- Gaszusammensetzung (N, He, NHe oder leeres Feld für 100% O₂)
- Sauerstoffanteil.
- PPO₂ Einstellungen im vollgeschlossenen Modus
- Maximale Tiefe.
- Durchschnittliche Tiefe
- Totale Tauchzeit
- Angesammelte OTU
- Tauchdaten im 15 Sekundenintervall
 - Vergangene Zeit in Sekunden
 - Offenes oder geschlossenes System.
 - Gemischnummer
 - Tiefe
 - Temperatur (°C oder °F)

Pre-Dive Programm Interface

Eingabe:

Stellen Sie die gewünschte Tauchzeit ein.

Stellen Sie die Tauchtiefe ein.

Stellen Sie ihr Atemminutenvolumen an der Oberfläche ein (in zukünftiger Version erst)

Berechnungen:

Dekompressionsanforderungen werden berechnet.

Atemgasverbrauch (in zukünftiger Version)

Benötigter Sauerstoff für die Dekompression (in zukünftiger Version)

Berechnungen der Dekompressionsstop

Die Tiefentoleranz während des Stops beträgt 2 Fuß also 0,6 Meter. Jede Zeit, die flacher als diese Tiefe verbracht wird, wird mit 1/60stel berechnet. Es gibt keine Strafzeiten wenn der Dekompressionsstop 0,6 Meter flacher durchgeführt wird, außer das sich das Risiko der Dekompressionskrankheit erhöht .

Die Zeit bis zur Oberfläche (TTS) zeigt die Gesamtzeit bis zur Oberfläche inklusive der Dekompressionsstops an

HS EXPLORER FIRMWARE UPDATE LISTING

Einer der großen Vorteile Ihres *HS Explorer*-Tauchcomputers ist, dass die Software upgedated werden kann. Viele Vorschläge und Anregungen von den Benutzern sind bereits und werden auch in folgende Versionen des *HS Explorer*-Tauchencomputers enthalten sein. Sind neue Programmpunkte und Verbesserung vorhanden kann die Software des Computers aktualisiert werden. Innerhalb des ersten Jahres ist diese Aktualisierung kostenfrei. Später werden nur geringe Servicekosten und Fracht berechnet.

Die aktuelle Firmware zeigt Ihr *HS Explorer* beim Start rechts auf dem Display an. Das Format ist „X:18“. Wobei X:18 die aktuelle Version zur Zeit des Druckes dieses Handbuchs ist.

Um die jeweils aktuelle Liste der Änderungen zu bekommen und zu sehen welches die aktuellste Version ist schauen Sie bitte im Internet auf der Homepage von HydroSpace Engineering, Inc. nach, www.hs-eng.com.

Die aktuelle Firmware (Mikroprogrammversion) ist X:18.

RÜCKSENDEVEREIBARUNG

1. Der *HS Explorer* kann innerhalb von 30 Tagen als ungenutzte Einheit zum Zweckes der Rücknahme eingeschickt werden. Eine Bearbeitungsgebühr von 20% des Kaufpreises wird erhoben.
2. Nach 30 Tagen ist eine Rückgabe nicht mehr möglich.

REPARATUR UND SERVICE VEREINBARUNG

1. Kontaktieren Sie Hydrospace Engineering, Inc. für eine Rücksendenummer (RMA). Schreiben Sie diese Nummer auf die Außenseite des Pakets. Seien Sie sicher, dass Ihr Name und Adresse auf einem Zettel im Paket sind.
2. Alle Einheiten müssen frachtfrei eingeschickt werden.
3. Reparaturen und Firmwareupdates werden möglichst schnell erledigt.
4. Die Computer, die eine Reparatur benötigen, können entweder repariert oder ersetzt werden, je nach Art der Beschädigung.
5. Die Rückversand erfolgt per UPS.
6. Es können 10 USD Portokosten und Bearbeitungsgebühr anfallen für Firmwareupdates oder Garantieaustauscheinheiten, die älter als 30 Tage sind

APPENDIX A – EQUIVALENTE TIEFEN TABELLE (METERN)

PPO2 Setpoint																		
Tiefe	0.21	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	
9	11	10	9	7	6	5	3	2	1	0	-2	-3	-4	-5	-7	-8	-9	
12	15	14	12	11	10	9	7	6	5	4	2	1	0	-2	-3	-4	-5	
15	19	18	16	15	14	12	11	10	9	7	6	5	4	2	1	0	-2	
18	23	22	21	19	18	17	16	14	13	12	11	9	8	7	5	4	3	
21	26	25	24	23	21	20	19	18	16	15	14	13	11	10	9	7	6	
24	30	29	28	27	25	24	23	21	20	19	18	16	15	14	13	11	10	
27	34	33	32	30	29	28	27	25	24	23	22	20	19	18	16	15	14	
30	38	37	36	34	33	32	30	29	28	27	25	24	23	22	20	19	18	
34	42	41	39	38	37	36	34	33	32	31	29	28	27	25	24	23	22	
37	46	45	43	42	41	39	38	37	36	34	33	32	31	29	28	27	25	
40	50	48	47	46	45	43	42	41	40	38	37	36	34	33	32	31	29	
43	53	52	51	50	48	47	46	45	43	42	41	40	38	37	36	34	33	
46	57	56	55	54	52	51	50	48	47	46	45	43	42	41	40	38	37	
49	61	60	59	57	56	55	54	52	51	50	49	47	46	45	43	42	41	
52	65	64	63	61	60	59	57	56	55	54	52	51	50	49	47	46	45	
55	69	68	66	65	64	63	61	60	59	58	56	55	54	52	51	50	49	
58	73	72	70	69	68	66	65	64	63	61	60	59	58	56	55	54	52	
61	77	75	74	73	72	70	69	68	67	65	64	63	61	60	59	58	56	
64	80	79	78	77	75	74	73	72	70	69	68	67	65	64	63	61	60	
67	84	83	82	81	79	78	77	76	74	73	72	70	69	68	67	65	64	
70	88	87	86	84	83	82	81	79	78	77	76	74	73	72	70	69	68	
73	92	91	90	88	87	86	84	83	82	81	79	78	77	76	74	73	72	
76	96	95	93	92	91	90	88	87	86	85	83	82	81	79	78	77	76	
79	100	99	97	96	95	93	92	91	90	88	87	86	85	83	82	81	79	
82	104	102	101	100	99	97	96	95	94	92	91	90	88	87	86	85	83	
85	107	106	105	104	102	101	100	99	97	96	95	94	92	91	90	88	87	
88	111	110	109	108	106	105	104	103	101	100	99	97	96	95	94	92	91	
91	115	114	113	111	110	109	108	106	105	104	103	101	100	99	97	96	95	
Äquivalente Tiefe in Metern																		

Äquivalente Tiefe in Metern

Appendix A (Fortsetzung)

Tiefe	PPO2 Setpoint																
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
30	1.65	1.56	1.46	1.36	1.26	1.16	1.06	0.96	0.86	0.76	0.66	0.56	0.46	0.36	0.26	0.16	0.06
40	1.96	1.87	1.77	1.67	1.57	1.47	1.37	1.27	1.17	1.07	0.97	0.87	0.77	0.67	0.57	0.47	0.37
50	2.26	2.17	2.07	1.97	1.87	1.77	1.67	1.57	1.47	1.37	1.27	1.17	1.07	0.97	0.87	0.77	0.67
60	2.56	2.47	2.37	2.27	2.17	2.07	1.97	1.87	1.77	1.67	1.57	1.47	1.37	1.27	1.17	1.07	0.97
70	2.86	2.77	2.67	2.57	2.47	2.37	2.27	2.17	2.07	1.97	1.87	1.77	1.67	1.57	1.47	1.37	1.27
80	3.17	3.08	2.98	2.88	2.78	2.68	2.58	2.48	2.38	2.28	2.18	2.08	1.98	1.88	1.78	1.68	1.58
90	3.47	3.38	3.28	3.18	3.08	2.98	2.88	2.78	2.68	2.58	2.48	2.38	2.28	2.18	2.08	1.98	1.88
100	3.77	3.68	3.58	3.48	3.38	3.28	3.18	3.08	2.98	2.88	2.78	2.68	2.58	2.48	2.38	2.28	2.18
110	4.08	3.99	3.89	3.79	3.69	3.59	3.49	3.39	3.29	3.19	3.09	2.99	2.89	2.79	2.69	2.59	2.49
120	4.38	4.29	4.19	4.09	3.99	3.89	3.79	3.69	3.59	3.49	3.39	3.29	3.19	3.09	2.99	2.89	2.79
130	4.68	4.59	4.49	4.39	4.29	4.19	4.09	3.99	3.89	3.79	3.69	3.59	3.49	3.39	3.29	3.19	3.09
140	4.99	4.90	4.80	4.70	4.60	4.50	4.40	4.30	4.20	4.10	4.00	3.90	3.80	3.70	3.60	3.50	3.40
150	5.29	5.20	5.10	5.00	4.90	4.80	4.70	4.60	4.50	4.40	4.30	4.20	4.10	4.00	3.90	3.80	3.70
160	5.59	5.50	5.40	5.30	5.20	5.10	5.00	4.90	4.80	4.70	4.60	4.50	4.40	4.30	4.20	4.10	4.00
170	5.90	5.81	5.71	5.61	5.51	5.41	5.31	5.21	5.11	5.01	4.91	4.81	4.71	4.61	4.51	4.41	4.31
180	6.20	6.11	6.01	5.91	5.81	5.71	5.61	5.51	5.41	5.31	5.21	5.11	5.01	4.91	4.81	4.71	4.61
190	6.50	6.41	6.31	6.21	6.11	6.01	5.91	5.81	5.71	5.61	5.51	5.41	5.31	5.21	5.11	5.01	4.91
200	6.80	6.71	6.61	6.51	6.41	6.31	6.21	6.11	6.01	5.91	5.81	5.71	5.61	5.51	5.41	5.31	5.21
210	7.11	7.02	6.92	6.82	6.72	6.62	6.52	6.42	6.32	6.22	6.12	6.02	5.92	5.82	5.72	5.62	5.52
220	7.41	7.32	7.22	7.12	7.02	6.92	6.82	6.72	6.62	6.52	6.42	6.32	6.22	6.12	6.02	5.92	5.82
230	7.71	7.62	7.52	7.42	7.32	7.22	7.12	7.02	6.92	6.82	6.72	6.62	6.52	6.42	6.32	6.22	6.12
240	8.02	7.93	7.83	7.73	7.63	7.53	7.43	7.33	7.23	7.13	7.03	6.93	6.83	6.73	6.63	6.53	6.43
250	8.32	8.23	8.13	8.03	7.93	7.83	7.73	7.63	7.53	7.43	7.33	7.23	7.13	7.03	6.93	6.83	6.73
260	8.62	8.53	8.43	8.33	8.23	8.13	8.03	7.93	7.83	7.73	7.63	7.53	7.43	7.33	7.23	7.13	7.03
270	8.93	8.84	8.74	8.64	8.54	8.44	8.34	8.24	8.14	8.04	7.94	7.84	7.74	7.64	7.54	7.44	7.34
280	9.23	9.14	9.04	8.94	8.84	8.74	8.64	8.54	8.44	8.34	8.24	8.14	8.04	7.94	7.84	7.74	7.64
290	9.53	9.44	9.34	9.24	9.14	9.04	8.94	8.84	8.74	8.64	8.54	8.44	8.34	8.24	8.14	8.04	7.94
300	9.83	9.74	9.64	9.54	9.44	9.34	9.24	9.14	9.04	8.94	8.84	8.74	8.64	8.54	8.44	8.34	8.24

Inert Gas Partial Pressure

Inspired gas pressure compensated for water vapor pressure

APPENDIX B – BEISPIEL TAUCHGANG, HISTORY RECORD

Der folgende Tauchgang begann mit Mischung 0, vollgeschlossenes System. Wechsel zu Mix 1 vollgeschlossen bei 120 Sekunden. Wechsel zu Mix 7 (offenes System) bei 420 Sekunden und zurück zu Mischung 1, vollgeschlossen bei 470 Sekunden und zu zuletzt Mix 6, offenes System bei 705 Sekunden. Die maximal erreichte Tiefe war 148 Fuß und die durchschnittliche Tiefe des Tauchgangs war 92 Fuß.

Dive History - Metric
 Explorer S/N: X09FD Firmware Ver: 2.18.7
 Dive Record Number - 01
 Daily Dive Number - 01
 Date - 10/10/01 Time - 1122
 Previous Surface Interval - 0000
 Alt - 00
 Calculation Formula (CF) - 01

Mix	Composition		
No	%N	%He	%O2
00	79	00	21
01	79	00	21
02	79	00	21
03	79	00	21
04	79	00	21
05	79	00	21
06	00	00	100
07	79	00	21
08	79	00	21
09	79	00	21

Mix	PPO2
No	Set Point
00	0.7
01	1.3
02	0.8
03	1.0
04	1.2

Mix	Dir	Depth
00	-	-
01	Dn	0024.3
02	-	-
03	-	-
04	-	-
05	-	-
06	-	-
07	-	-
08	-	-
09	-	-

Start PPO2 Set Point - 0.7
 Time Surfaced - 1134
 Dive Time - 0012 min.
 Max Depth (m) - 0045.1
 Avg Depth (m) - 0028.0

001D 001F
 OC = Open Circuit
 CC = Closed Circuit

Time Sec's	Dive Mode	Mix No	Depth Meters	Temp Deg C
15	CC	0	0.9	29
30	CC	0	0.9	29
45	CC	0	4.0	29
60	CC	0	12.2	29
75	CC	0	14.9	29
90	CC	0	18.0	29
105	CC	0	21.6	29
120	CC	1	22.6	29
135	CC	1	27.1	29
150	CC	1	32.3	29
165	CC	1	35.7	29
180	CC	1	41.1	29
195	CC	1	44.2	29
210	CC	1	44.2	29
225	CC	1	44.2	29
240	CC	1	44.2	29
255	CC	1	44.2	29
270	CC	1	44.2	29
285	CC	1	44.2	29
300	CC	1	44.2	29
315	CC	1	42.4	29
330	CC	1	41.1	29
345	CC	1	41.1	29
360	CC	1	41.1	29
375	CC	1	41.1	29
390	CC	1	41.1	29
405	CC	1	44.2	29
420	OC	7	45.1	29
435	OC	7	45.1	29
450	OC	7	45.1	29
465	OC	7	45.1	29
480	CC	1	45.1	29
495	CC	1	33.5	29
510	CC	1	30.5	29
525	CC	1	26.5	29
540	CC	1	24.4	29
555	CC	1	22.3	29
570	CC	1	21.6	29
585	CC	1	20.7	29
600	CC	1	18.6	29
615	CC	1	13.7	29
630	CC	1	9.4	29
645	CC	1	7.0	29
660	CC	1	4.3	29
675	CC	1	3.4	29
690	CC	1	3.4	29
705	OC	6	3.0	29
720	OC	6	3.0	29
735	OC	6	3.7	29
750	OC	6	2.4	29
765	OC	6	0.9	29

Total 13 minutes

OTU 74

End of Record 01

Dive History Complete

Berechnung der Tauchdaten in Tabellenformat mit Aufstiegs und Abstiegs Geschwindigkeiten.

Time	Mode	Mix No.	Depth	Temp	M / Min.	Time	Mode	Mix No.	Depth	Temp	M / Min.
15	CC	0	0.9	29		405	CC	1	44.2	29	-12.2
30	CC	0	0.9	29	0.0	420	OC	7	45.1	29	-3.7
45	CC	0	4.0	29	-12.2	435	OC	7	45.1	29	0.0
60	CC	0	12.2	29	-32.9	450	OC	7	45.1	29	0.0
75	CC	0	14.9	29	-11.0	465	OC	7	45.1	29	0.0
90	CC	0	18.0	29	-12.2	480	CC	1	45.1	29	0.0
105	CC	0	21.6	29	-14.6	495	CC	1	33.5	29	46.3
120	CC	1	22.6	29	-3.7	510	CC	1	30.5	29	12.2
135	CC	1	27.1	29	-18.3	525	CC	1	26.5	29	15.8
150	CC	1	32.3	29	-20.7	540	CC	1	24.4	29	8.5
165	CC	1	35.7	29	-13.4	555	CC	1	22.3	29	8.5
180	CC	1	41.1	29	-21.9	570	CC	1	21.6	29	2.4
195	CC	1	44.2	29	-12.2	585	CC	1	20.7	29	3.7
210	CC	1	44.2	29	0.0	600	CC	1	18.6	29	8.5
225	CC	1	44.2	29	0.0	615	CC	1	13.7	29	19.5
240	CC	1	44.2	29	0.0	630	CC	1	9.4	29	17.1
255	CC	1	44.2	29	0.0	645	CC	1	7.0	29	9.8
270	CC	1	44.2	29	0.0	660	CC	1	4.3	29	11.0
285	CC	1	44.2	29	0.0	675	CC	1	3.4	29	3.7
300	CC	1	44.2	29	0.0	690	CC	1	3.4	29	0.0
315	CC	1	42.4	29	7.3	705	OC	6	3.0	29	1.2
330	CC	1	41.1	29	4.9	720	OC	6	3.0	29	0.0
345	CC	1	41.1	29	0.0	735	OC	6	3.7	29	-2.4
360	CC	1	41.1	29	0.0	750	OC	6	2.4	29	4.9
375	CC	1	41.1	29	0.0	765	OC	6	0.9	29	6.1
390	CC	1	41.1	29	0.0						

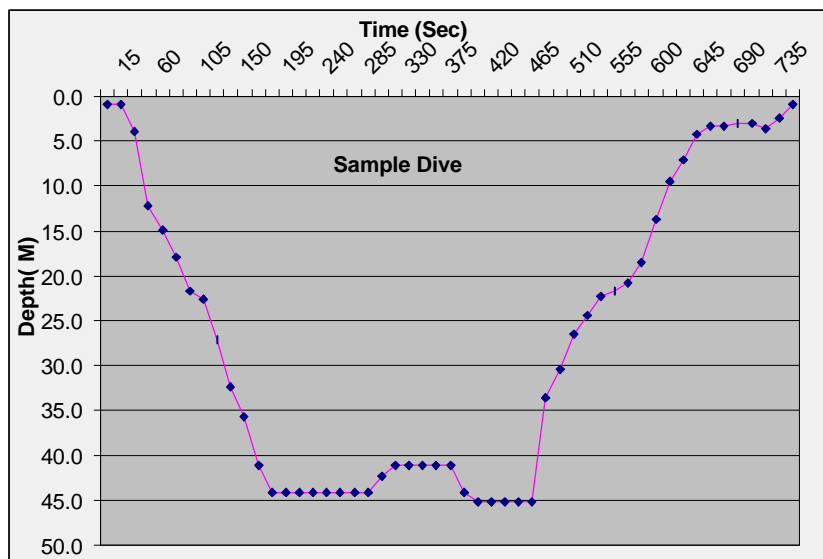
Erstellung einer Tabelle

1. Kopieren Sie die Tauchendaten in eine Microsoft Excel Tabelle.
2. Markieren Sie die Daten für die Tiefe.
3. Mit dem pull-down Menü wählen Sie **Einfügen/Diagramm** aus.
4. Schritt 1 – Standard Tabelle, Diagramm-Typ: Zeile, Diagramm-Untertyp: jeden angezeigten Wert verbinden mit einer Linie.
5. Das Diagramm erscheint auf dem Bogen mit der umgekehrten Y-Achse.
6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste an den Y-Achse und wählen Sie Format-Achse aus.
7. Wählen Sie den Skalenbereich aus und aktivieren Sie die umgekehrte Reihenfolge.
8. Klicken Sie an die OK TASTE.
9. Ihr Diagramm zeigt jetzt das Tauchenprofil mit den tiefsten Werten an der Unterseite.
10. Die Tauchzeit hinzufügen: Rechtes Klicken mitten in das Diagramm und wählen Sie die Quelldaten aus Pop-up Menü.
11. Wählen Sie den Serientyp aus und legen Sie den Cursor in den Datenbereich für die Kategorie (X) Achse.
12. Markieren Sie jetzt die Zeit in den entsprechenden Zellen . Die Strecke erscheint automatisch im Fenster, in dem Sie den Cursor gelegt hatten.
13. Anmerkung: Wenn Sie die Zeit in Minuten wünschen anstelle von Sekunden, klicken Sie an eine leere Zelle auf der rechten Seite, und geben die Excelformel zur Division der Nachbarzelle durch 60 ein. (=“A3/60“) Dieses Beispiel zeigt an, das der ersten Datensatz im Feld A3 steht
14. Ziehen Sie nun von der unteren rechten Ecke der Zelle den Cursor herunter mit gedrückter linker Maustaste und ziehen ihn herunter bis zur letzten Zelle mit Daten in der A Reihe. Rechts in der B Reihe erscheinen nun die Minuten.

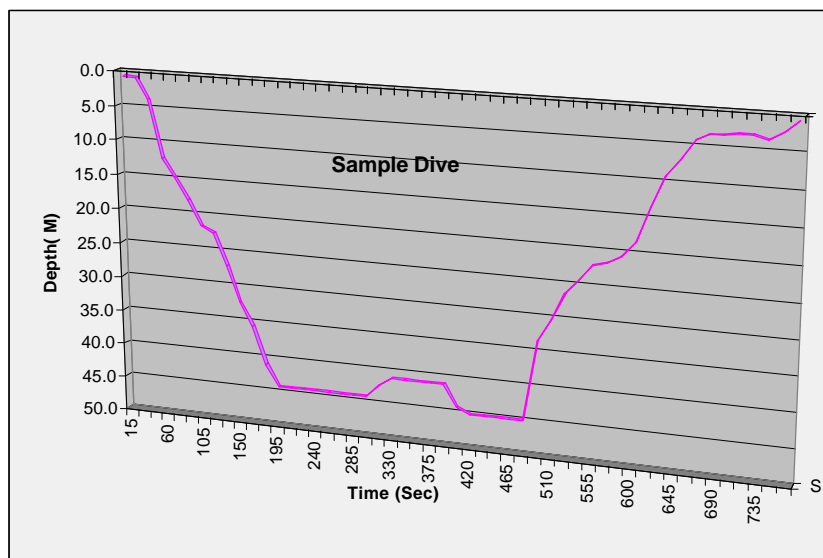
15. Legen Sie den Cursor in den Datenbereich für den Namen der Grafik: und tippen Sie den Namen für den Tauchgang ein.
16. Klicken Sie an die OK TASTE.
17. Sie haben jetzt eine Tabelle die der obigen sehr ähnlich ist..

Quattro Pro Anwender folgen auch obigen Anweisungen. Nur beim Rechtsklick auf die X-Achse wählen Sie beim Scale Typ die "High" oder "Low" Werte.

Diagram der obigen Tauchdaten.



3-D Version



Die Tauchendaten stellen eine genaue Tabelle der wichtigen Informationen in jedem 15 Sekunden Intervall zur Verfügung. Mit den Daten vom Tauchgang können Sie Ihre eigenen Diagramme erstellen und werden nicht durch die Informationen limitiert, die ein einzelnes Diagramm alleine enthalten würden. Sie können Ihr Diagramm leicht anpassen und haben es in einem Format, welches Sie einfach in einer Präsentation verwenden können.

APPENDIX C – BEISPIEL TAUCHGANG (TABELLE)

*** Explorer Heliox/Trimix Decompression Tables ***

*** Copyright 2002 HydroSpace Engineering Inc. ***

=====

Date: 15-04-2002, Time: 1501 hrs

Alt = 0, CF = 0, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 105, F=98, Mode = Open Circuit

Start Mix = 2, N2 = 0.50, He = 0.00, O2 = 0.50, PPO2 1.8 Depth = 190 msw

Descent Mixes [(#) N2\He\O2, Switch Depth]:

(2) 0.50\0.00\0.50, 0 msw; Vol = 137 L

(3) 0.36\0.55\0.09, 51 msw; Vol = 7052 L

Bottom Mix = (3) 0.36\0.55\0.09, PPO2 1.8 Depth = 190 msw, END = 54 msw, Vol = 7052 L

Deco Mixes [(#) N2\He\O2, Switch Depth]:

(2) 0.50\0.00\0.50, 0 msw; Vol = 137 L

(4) 0.32\0.53\0.15, 122 msw; Vol = 1337 L

(5) 0.60\0.10\0.30, 55 msw; Vol = 2107 L

(6) 0.50\0.00\0.50, 27 msw; Vol = 3201 L

(7) 0.00\0.00\1.00, 9 msw; Vol = 4010 L

```
Decompression Stops in Meters=====
```

[illegible]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
470	123	40	5		1	1	1	1	1	2	2	3	2	3	6	3	7	6	8	8	14	15	28	21	37	75	257	(40)	[120]
405	123	35	5			1	1	1	1	1	2	1	4	1	4	5	5	4	6	10	9	17	17	20	33	64	219	(35)	[120]
335	123	30	6				1	1	1	1	1	1	2	2	3	4	3	5	5	6	11	9	20	14	27	54	183	(30)	[120]
273	123	25	6					1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	7	5	12	11	14	23	41	147	(25)	[120]
209	123	20	7						1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	5	3	6	7	11	9	18	31	113	(20)	[120]
151	123	15	7								1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	5	4	9	6	13	23	83	(15)	[120]
98	123	10	8												1	1	1	1	1	1	1	4	4	5	8	14	52	(10)	[120]
50	123	5	11																						6	7	24	(5)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
456	120	40	5			1	1	1	1	2	2	2	3	3	5	4	6	6	7	9	13	15	26	19	37	74	249	(40)	[120]
395	120	35	5			1	1	1	1	1	1	2	3	2	4	4	5	4	6	10	8	17	17	20	32	62	214	(35)	[120]
324	120	30	6					1	1	1	1	1	2	1	4	3	4	4	5	6	10	10	19	13	27	52	177	(30)	[120]
263	120	25	6						1	1	1	1	1	1	2	2	4	3	3	7	5	12	11	13	21	41	142	(25)	[120]
205	120	20	6							1	1	1	1	1	1	1	2	2	4	3	5	8	8	11	17	31	109	(20)	[120]
147	120	15	7									1	1	1	1	1	1	1	1	3	4	5	8	6	13	22	81	(15)	[120]
96	120	10	8													1	1	1	1	1	1	3	4	5	8	14	51	(10)	[120]
49	120	5	11																						6	7	24	(5)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
433	117	40	5			1	1	1	1	1	2	2	3	2	4	6	4	5	9	7	10	19	23	18	36	70	237	(40)	[120]
370	117	35	5				1	1	1	1	1	1	2	4	2	4	5	5	5	9	8	12	22	17	31	58	201	(35)	[120]
309	117	30	5					1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	6	5	9	11	16	13	26	49	167	(30)	[120]
249	117	25	6						1	1	1	1	1	1	1	2	4	3	3	6	6	7	15	12	19	40	136	(25)	[120]
194	117	20	6								1	1	1	1	1	1	1	3	3	4	4	8	7	11	16	28	102	(20)	[120]
139	117	15	7										1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	6	7	12	21	75	(15)	[120]
90	117	10	8													1	1	1	1	1	1	3	3	5	7	13	48	(10)	[120]
47	117	5	10																					3	3	6	23	(5)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
422	114	40	5				1	1	1	1	2	2	3	2	3	6	5	4	9	7	10	18	17	21	35	68	227	(40)	[120]
359	114	35	5					1	1	1	1	1	2	3	3	3	6	4	5	9	8	11	22	17	30	56	195	(35)	[120]
299	114	30	5						1	1	1	1	1	2	2	4	3	3	6	5	7	13	11	16	25	46	159	(30)	[120]
241	114	25	6							1	1	1	1	1	1	2	3	4	3	5	6	7	15	10	20	39	131	(25)	[120]
187	114	20	6								1	1	1	1	1	1	1	2	3	4	4	8	8	10	14	29	100	(20)	[120]
136	114	15	7										1	1	1	1	1	1	1	3	3	5	5	7	12	20	73	(15)	[120]
87	114	10	8														1	1	1	1	1	3	3	5	6	13	46	(10)	[120]

113	105	15	6													1	1	1	1	1	1	3	3	7	6	9	17	61	(15)	[120]
74	105	10	7																1	1	1	1	1	4	3	6	11	39	(10)	[120]
37	105	5	9																						1	3	4	18	(5)	[120]

=====																														=====						
OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]							
349	102	40	4						1	1	1	1	1	3	3	3	5	4	5	9	8	11	21	17	28	57	189	(40)	[120]							
299	102	35	5							1	1	1	1	1	2	5	2	4	5	6	9	10	12	16	25	48	159	(35)	[120]							
249	102	30	5								1	1	1	1	1	3	3	3	3	7	5	11	11	13	19	41	134	(30)	[120]							
200	102	25	5									1	1	1	1	1	2	2	4	4	5	7	8	11	18	30	106	(25)	[120]							
154	102	20	5										1	1	1	1	1	1	2	3	5	4	9	7	13	24	82	(20)	[120]							
111	102	15	6												1	1	1	1	1	1	3	3	6	6	9	17	60	(15)	[120]							
71	102	10	7															1	1	1	1	1	3	3	6	11	38	(10)	[120]							
36	102	5	9																					1	2	5	18	(5)	[120]							

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]	
326	99	40	4							1	1	1	1	2	3	3	4	5	4	6	11	10	19	14	28	54	176	(40)	[120]	
280	99	35	4								1	1	1	1	2	3	4	3	5	5	7	12	11	15	24	45	149	(35)	[120]	
	99	30	4								1	1	1	1	1	1	3	4	3	5	6	7	14	10	20	38	125	(30)	[120]	
232	99	25	5									1	1	1	1	1	1	2	4	3	4	9	7	11	16	29	101	(25)	[120]	
190	99	20	5											1	1	1	1	1	2	2	5	4	9	6	13	23	78	(20)	[120]	
144	99	15	6												1	1	1	1	1	1	2	3	6	5	8	17	57	(15)	[120]	
104	99	10	7															1	1	1	1	1	2	3	6	10	36	(10)	[120]	
68	99	5	8																						1	2	4	16	(5)	[120]
33																														

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
315	96	40	4							1	1	1	1	1	4	2	4	5	4	6	10	10	19	13	27	53	171	(40)	[120]
270	96	35	4								1	1	1	1	1	3	4	3	5	5	6	12	12	14	24	42	144	(35)	[120]
224	96	30	5									1	1	1	1	1	3	3	4	3	8	6	14	10	19	37	122	(30)	[120]
182	96	25	5										1	1	1	1	1	3	2	4	4	8	7	10	15	29	96	(25)	[120]
139	96	20	5											1	1	1	1	1	1	3	4	5	7	6	13	22	75	(20)	[120]
100	96	15	6													1	1	1	1	1	2	3	6	4	9	16	54	(15)	[120]
65	96	10	6															1	1	1	1	1	1	4	5	9	33	(10)	[120]
31	96	5	8																					1	1	4	15	(5)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
294	93	40	4								1	1	1	1	2	4	3	3	6	5	9	10	17	13	25	50	160	(40)	[120]
250	93	35	4									1	1	1	1	2	4	3	3	7	5	11	12	13	20	42	135	(35)	[120]
208	93	30	4										1	1	1	1	3	2	4	3	7	7	12	9	18	35	112	(30)	[120]
168	93	25	5											1	1	1	1	2	2	4	4	7	8	9	13	28	90	(25)	[120]
130	93	20	5												1	1	1	1	1	3	3	5	5	7	12	20	69	(20)	[120]
93	93	15	5													1	1	1	1	1	1	3	5	4	9	14	49	(15)	[120]

60	93	10	6															1	1	1	1	1	3	5	9	30	(10)	[120]
29	93	5	8																				1	1	3	14	(5)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
284	90	40	4									1	1	1	2	3	4	3	5	6	8	10	12	16	24	47	152	(40)	[120]
243	90	35	4									1	1	1	1	2	3	3	3	7	5	10	12	13	19	41	131	(35)	[120]
201	90	30	4										1	1	1	1	2	2	4	4	6	6	13	8	18	33	108	(30)	[120]
162	90	25	5											1	1	1	1	2	2	4	3	5	10	9	13	26	87	(25)	[120]
126	90	20	5												1	1	1	1	1	2	3	5	5	7	12	19	67	(20)	[120]
91	90	15	5														1	1	1	1	1	3	4	5	8	14	47	(15)	[120]
58	90	10	6																1	1	1	1	1	3	4	9	29	(10)	[120]
28	90	5	8																					1	1	3	14	(5)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
265	87	40	4									1	1	1	1	3	3	3	5	5	6	12	11	15	23	43	142	(40)	[120]
224	87	35	4										1	1	1	1	3	3	3	4	8	6	14	10	20	38	121	(35)	[120]
187	87	30	4											1	1	1	1	3	3	3	5	8	7	11	17	29	98	(30)	[120]
149	87	25	4												1	1	1	1	3	2	5	4	9	7	13	25	80	(25)	[120]
115	87	20	5													1	1	1	1	2	2	5	5	7	9	19	61	(20)	[120]
83	87	15	5														1	1	1	1	1	2	4	5	7	12	43	(15)	[120]
53	87	10	6																1	1	1	1	1	2	4	8	27	(10)	[120]
26	87	5	7																					1	1	2	12	(5)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
253	84	40	4										1	1	1	2	4	3	3	7	5	12	11	14	23	40	135	(40)	[120]
216	84	35	4										1	1	1	1	2	3	4	3	7	7	13	10	19	37	117	(35)	[120]
181	84	30	4											1	1	1	1	2	3	4	4	8	7	11	16	28	95	(30)	[120]
143	84	25	4												1	1	1	1	2	2	5	4	9	7	12	24	77	(25)	[120]
110	84	20	5													1	1	1	1	1	3	4	6	6	9	18	59	(20)	[120]
81	84	15	5														1	1	1	1	1	2	3	5	6	13	42	(15)	[120]
50	84	10	6																	1	1	1	1	2	4	8	26	(10)	[120]
24	84	5	7																					1	1	1	11	(5)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
233	81	40	4											1	1	1	3	4	2	7	5	10	11	13	19	40	125	(40)	[120]
199	81	35	4											1	1	1	1	3	3	4	6	7	12	8	19	34	108	(35)	[120]
167	81	30	4												1	1	1	2	2	4	4	7	7	10	13	29	89	(30)	[120]
133	81	25	4													1	1	1	1	3	4	4	8	6	13	22	71	(25)	[120]
101	81	20	4														1	1	1	1	3	2	7	5	9	16	53	(20)	[120]
74	81	15	5															1	1	1	1	1	4	4	6	12	39	(15)	[120]
46	81	10	5																	1	1	1	1	1	4	7	23	(10)	[120]
22	81	5	7																						1	1	9	(5)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
224	78	40	3											1	1	1	2	4	3	5	6	7	14	11	19	39	120	(40)	[120]
191	78	35	3											1	1	1	1	2	4	3	6	7	11	8	19	32	103	(35)	[120]
159	78	30	4												1	1	1	1	2	4	4	7	7	9	13	27	85	(30)	[120]
127	78	25	4													1	1	1	1	2	3	6	7	6	12	21	68	(25)	[120]
97	78	20	4														1	1	1	1	2	3	6	4	9	17	52	(20)	[120]
71	78	15	5															1	1	1	1	1	3	4	6	11	37	(15)	[120]

44	78	10	5															1	1	1	1	1	3	7	22	(10)	[120]
22	78	5	7																				1	1	9	(5)	[120]

=====																													
OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
	75	40	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	3	4	3	7	6	13	9	19	36	110	(40)	[120]
204	75	35	3												1	1	1	1	3	4	4	8	7	11	16	29	93	(35)	[120]
176	75	30	4													1	1	1	2	2	5	4	10	7	13	25	78	(30)	[120]
144	75	25	4														1	1	1	2	3	5	4	7	12	18	61	(25)	[120]
117	75	20	4															1	1	1	1	4	4	4	9	15	47	(20)	[120]
89	75	15	4																1	1	1	1	2	4	5	11	32	(15)	[120]
64	75	10	5																	1	1	1	1	3	6	20	(10)	[120]	
40	75	5	6																		1	1	1		1		7	(5)	[120]
19																									1				

=====																													
OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
	72	40	3												1	1	1	2	4	3	7	6	12	9	18	35	106	(40)	[120]
195	72	35	3													1	1	1	3	4	4	7	7	10	14	30	88	(35)	[120]
167	72	30	3													1	1	1	1	3	4	5	8	7	12	24	73	(30)	[120]
137	72	25	4														1	1	1	1	3	5	5	6	10	19	59	(25)	[120]
110	72	20	4															1	1	1	1	3	4	5	8	14	45	(20)	[120]
85	72	15	4																1	1	1	1	2	3	6	10	31	(15)	[120]
62	72	10	5																		1	1	1	1	2	6	19	(10)	[120]
37	72	5	6																			1	1	1	2	6	19	(10)	[120]
19	72	5	6																						1		7	(5)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
176	69	40	3													1	1	1	4	3	4	8	11	8	18	30	95	(40)	[120]
151	69	35	3													1	1	1	1	4	4	6	8	9	13	27	81	(35)	[120]
125	69	30	3														1	1	1	2	4	4	8	6	12	22	67	(30)	[120]
100	69	25	4															1	1	1	3	3	6	6	9	17	54	(25)	[120]
76	69	20	4																1	1	1	2	4	4	7	13	39	(20)	[120]
55	69	15	4																	1	1	1	1	3	5	9	27	(15)	[120]
34	69	10	5																			1	1	1	2	5	16	(10)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
169	66	40	3													1	1	1	2	4	4	8	7	11	16	29	90	(40)	[120]
143	66	35	3														1	1	1	3	5	4	9	8	13	26	77	(35)	[120]
119	66	30	3														1	1	1	1	3	6	6	6	12	21	64	(30)	[120]
95	66	25	3															1	1	1	2	3	6	5	9	17	51	(25)	[120]
73	66	20	4																1	1	1	1	4	5	6	12	37	(20)	[120]
53	66	15	4																	1	1	1	1	3	5	8	26	(15)	[120]
31	66	10	5																			1	1	1	1	5	15	(10)	[120]

OTU	D	BT	AT	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]
151	63	40	3														1	1	1	4	4	6	8	9	14	28	82	(40)	[120]
128	63	35	3														1	1	1	1	5	4	8	7	12	24	70	(35)	[120]
106	63	30	3															1	1	1	2	5	5	7	11	18	57	(30)	[120]
84	63	25	3																1	1	1	3	5	4	9	15	44	(25)	[120]
65	63	20	4																	1	1	1	3	4	6	12	34	(20)	[120]
46	63	15	4																		1	1	1	2	4	8	23	(15)	[120]
29	63	10	4																			1	1	1	1	4	13	(10)	[120]

D = Depth, BT = Bottom Time, AT = Ascent Time, TTS = Time To Surface
TTS includes Ascent Time, Decompression Time and Ascent Time between Stops

Equivalent Nitrogen Depth (END) is calculated on deepest depth
Gas Volumes (Vol) are listed for planning purposes, individual consumptions will vary
Gas Volumes are based on a Surface Consumption Rate of 0.5 ft³/min (14.2 L/min)
Adjust the Required Gas Volume for your Surface Consumption Rate plus Safety Factors
***** End of Heliox/Trimix Deco Table *****

APPENDIX D – BEISPIEL EINER BERECHNUNGSFORMELVERGLEICHSTABELLE (CF)

```
*** Explorer Calculation Formula Decompression Tables ***
```

*** Copyright 2002 HydroSpace Engineering Inc. ***

```

=====
Date: 15-04-2002,                                     Time: 1501 hrs
Alt = 0, Mode = Open Circuit
Start Mix = 2, N2 = 0.50, He = 0.00, O2 = 0.50, PPO2 1.8 Depth = 190 msw
Descent Mixes [(#) N2\He\O2, Switch Depth]:
      (2) 0.50\0.00\0.50,    0 msw; Vol = 138 L
      (3) 0.36\0.55\0.09,   51 msw; Vol = 4867 L
Bottom Mix = (3) 0.36\0.55\0.09, PPO2 1.8 Depth = 190 msw, END = 54 msw, Vol = 4867 L
Deco Mixes [(#) N2\He\O2, Switch Depth]:
      (2) 0.50\0.00\0.50,    0 msw; Vol = 138 L
      (4) 0.32\0.53\0.15, 122 msw; Vol = 1032 L
      (5) 0.60\0.10\0.30,   55 msw; Vol = 1702 L
      (6) 0.50\0.00\0.50,   27 msw; Vol = 2628 L
      (7) 0.00\0.00\1.00,    9 msw; Vol = 3742 L
=====

```

Decompression													Stops													in		
Meters=====																												
OTU	D	BT	AT	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	TTS	(BT)	[D]		
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
431	CF = 9, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 135, F=93																											
	120	30	5	1	1	1	1	1	2	3	3	4	4	6	6	6	8	12	14	22	24	36	72	238	(30)	[120]		
427	CF = 8, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 135, F=95																											
	120	30	5	1	1	1	1	1	2	2	4	3	5	5	6	6	8	12	13	22	24	34	74	236	(30)	[120]		
421	CF = 7, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 135, F=98																											
	120	30	5	1	1	1	1	1	2	2	4	3	5	4	7	6	7	13	13	22	22	36	70	232	(30)	[120]		
409	CF = 6, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 135, F=100																											
	120	30	6		1	1	1	1	2	2	4	4	4	4	7	6	7	13	13	21	21	34	67	225	(30)	[120]		
389	CF = 5, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 118, F=93																											
	120	30	5	1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	11	11	21	20	33	65	214	(30)	[120]		
381	CF = 4, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 118, F=95																											
	120	30	5	1	1	1	1	1	2	2	2	4	3	5	6	5	7	11	12	20	19	31	63	208	(30)	[120]		
376	CF = 3, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 118, F=98																											
	120	30	5	1	1	1	1	1	1	2	4	3	3	5	6	5	7	11	12	20	17	33	62	207	(30)	[120]		
366	CF = 2, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 118, F=100																											
	120	30	6		1	1	1	1	2	1	4	3	4	4	6	5	7	11	12	20	16	31	59	201	(30)	[120]		
307	CF = 1, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 100, F=100																											
	120	30	6		1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	4	4	5	5	10	9	18	12	26	48	167	(30)	[120]	

CF = 0, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 105, F=98
 120 30 6 1 1 1 1 1 1 2 4 2 4 5 4 6 10 10 18 15 27 51 176 (30) [120]
 325
 D = Depth, BT = Bottom Time, AT = Ascent Time, TTS = Time To Surface
 TTS includes Ascent Time, Decompression Time and Ascent Time between Stops
 Equivalent Nitrogen Depth (END) is calculated on deepest depth
 Gas Volumes (Vol) are listed for planning purposes, individual consumptions will vary
 Gas Volumes are based on a Surface Consumption Rate of 0.5 ft³/min (14.2 L/min)
 Adjust the Required Gas Volume for your Surface Consumption Rate plus Safety Factors
 ***** End of Calculation Formula Table *****

APPENDIX E - SAMPLE ELAPSED TIME DECOMPRESSION SCHEDULE

*** Explorer Elapsed Time Decompression Schedule ***

*** Copyright 2002 HydroSpace Engineering Inc. ***

=====

Date: 30-10-2002, Time: 1338 hrs

Alt = 0, CF = 3, Algorithm: ZH-L16C Computer, Asymmetrical 100, F=100

Mode = Open Circuit

Start Mix = 2, O2 = 0.21, He = 0.00, N2 = 0.79, PPO2 1.8 Depth = 140 msw

Descent Mixes [(#) O2\He\N2, Switch Depth]:

(2) 0.21\0.00\0.79, 0 msw;

(3) 0.12\0.55\0.33, 50 msw;

Bottom Mix = (3) 0.12\0.55\0.33, PPO2 1.8 Depth = 140 msw, END = 40 msw

Deco Mixes [(#) O2\He\N2, Switch Depth]:

(4) 0.20\0.25\0.55, 200 msw;

(5) 0.40\0.00\0.60, 100 msw;

(6) 1.00\0.00\0.00, 20 msw;

Depth SegT ElT Mix O2/He/N2 Mode

0 0:00 0:00 2 21/00/79 OC

50 2:24 2:24 3 12/55/33 OC

97 25:12 30:00 3 12/55/33 OC

96 0:06 30:06 4 20/25/55 OC

95 0:06 30:12 5 40/00/59 OC

46 1:00 36:24 5 40/00/59 OC

43 1:00 37:42 5 40/00/59 OC

40 1:00 39:00 5 40/00/59 OC

37 1:00 40:18 5 40/00/59 OC

34 1:00 41:36 5 40/00/59 OC

31 1:00 42:54 5 40/00/59 OC

28 1:00 44:12 5 40/00/59 OC

25 5:00 49:30 5 40/00/59 OC

22 3:00 52:48 5 40/00/59 OC

19 5:00 58:06 6 100/00/00 OC

16 5:00 1:03:24 6 100/00/00 OC

13 8:00 1:11:42 6 100/00/00 OC

10 9:00 1:21:00 6 100/00/00 OC

7 17:00 1:38:18 6 100/00/00 OC

4 28:00 2:06:36 6 100/00/00 OC

0 0:18 2:06:54 6 100/00/00 OC

Segment time for stops which have cleared during ascent or previous stop,
display the travel time between stops.

Elapsed Time includes ascent time between stops instead of '0'.

***** End of Elapsed Time Decompression Schedule *****

APPENDIX F – DRUCKBERECHNUNGEN

Die Druckeinheiten sind aufgrund folgender Werte konvertiert: (Ref. 1):

1 atm =	760.000 torr
1 bar =	100,000 Pa
1 psi =	6,894.76 Pa
1 torr =	133.322 Pa

Die Maßeinheiten des Drucks ausgedrückt als Wassertiefe unterhalb des Meeresspiegels werden mit den folgenden zusätzlichen Standarddefinitionen umgewandelt, wie Sie von der Undersea und Hyperbaric Medizin Gesellschaft veröffentlicht werden:

1 bar =	32.6457 fsw (Annahme: Dichte des Salzwassers = 1.02480 gm/cc)
1 msw =	10.0000 kPa (Annahme: Dichte des Salzwassers = 1.01972 gm/cc)
1 bar =	33.4702 ffw (Annahme: Dichte des Süßwassers = 0.999552 gm/cc)
1 mfw =	9.80229 kPa (Annahme: Dichte des Salzwassers = 0.999552 gm/cc)

Die Maßeinheiten des Drucks ausgedrückt in geometrischer Höhe über Meeresspiegel sind berechnet worden mit den Gleichungen aus *U.S. Standard Atmosphere, 1976* (Ref. 2). Diese Gleichungen geben den Druck P in absoluten Atmosphären (ATM ABS) als Funktionen der geometrischen Höhe A über dem Meeresspiegel in km (Kilometer) an:

$$P = \left[\frac{288.15}{288.15 - 6.5A} \right]^{-5.25588} ; A < 11 \text{ km}$$

$$P = 0.22336 \cdot \exp[0.15769 \cdot (11 - A)] ; 20\text{km} > A \geq 11 \text{ km.}$$

Diese Gleichungen werden umgestellt, um die folgenden Ausdrücke für geometrische Höhe A in Kilometern als Funktionen von Druck P in absoluten Atmosphären (ATM ABS) zu erhalten:

$$A = \left\{ \frac{288.15 - \exp \left[\ln(288.15) + \frac{\ln(P)}{5.25588} \right]}{6.5} \right\} ; P > 0.22336 \text{ atm abs}$$

$$A = 11 - \left\{ \frac{\ln \left(\frac{P}{0.22336} \right)}{0.15769} \right\} ; 0.05403 \text{ atm abs} < P \leq 0.22336 \text{ atm abs}$$

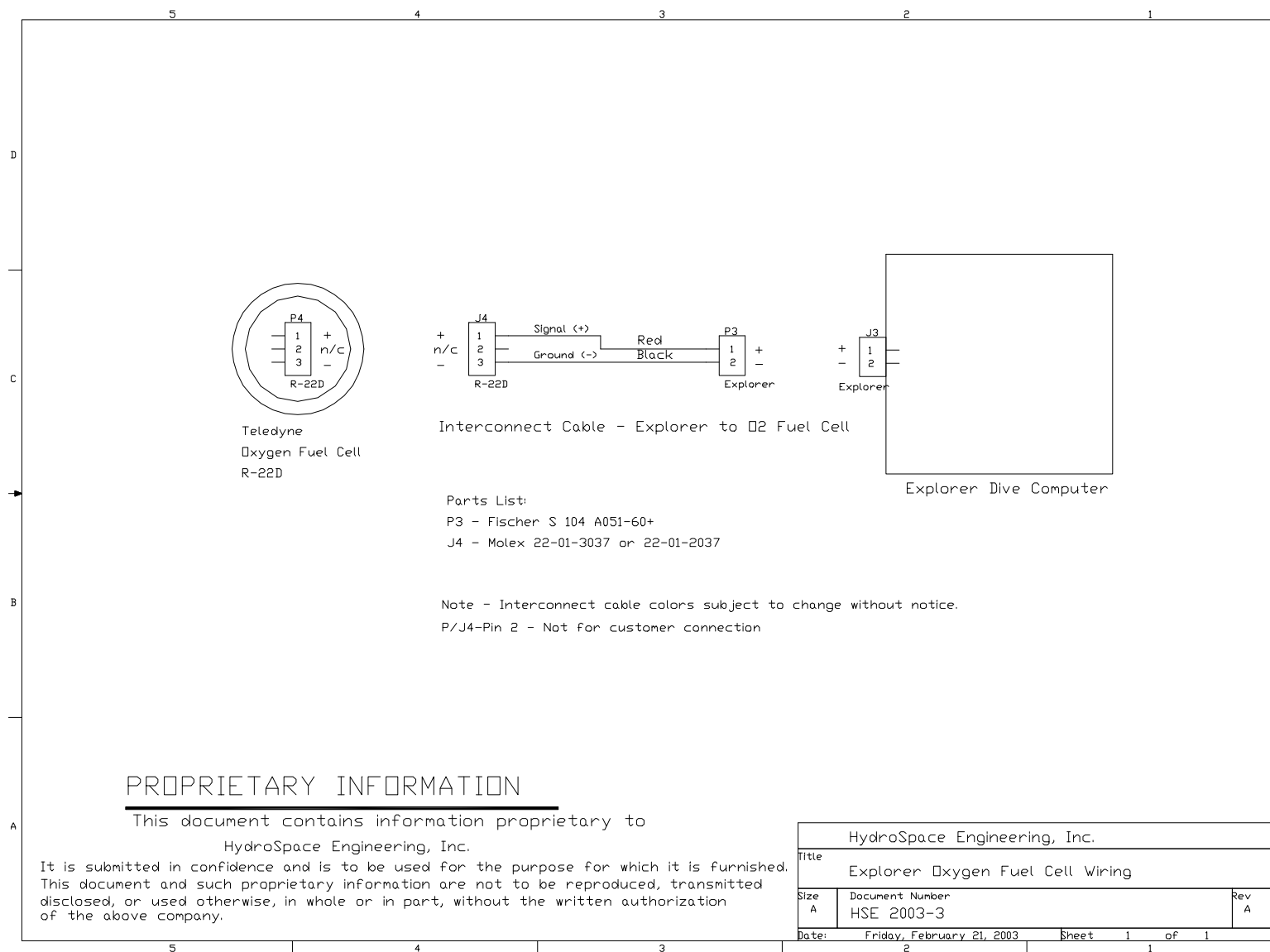
Die oben genannten Ausdrücke umfassen das Verhältnis zwischen geometrischer Höhe und atmosphärischem Druck über der gesamten physiologischen Strecke; von unterhalb des Meeresspiegels über die Armstrong Linie bei 62.800 ft (19.14 Kilometer), wo der atmosphärische Druck dem Dampfdruck des Wassers bei 37°C entspricht (47 mm Hg). In dieser physiologischen Region sind die Angaben der „*The U.S. Standard Atmosphere*“, 1976 of the United States Committee on Extension to the Standard Atmosphere (COESA) dieselben wie COESA's „*U.S. Standard Atmosphere*“, 1962, und sind mit denen der internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO) identisch im "Handbuch der ICAO Standardatmosphäre," in der Ausgabe von 1964 (aktuellste). Die Definition des Standards in dieser Region wurde auch in der *ISO Standard Atmosphere* (ISO 1973) bei der internationalen Standard-Organisation (ISO) 1973 angenommen.

Anmerkung: 1 atm abs = 1.01325 bar,
1 bar = 0.9869 atm abs

Appendix G - Höhe/Druck/Sauerstoffkonzentrations-Tabelle

Höhe		Druck		100% O2	Sauerstoff Konzentration			
KFt	KM	ATA	Bar	PPO2	20.9% (.3)	20.9% (.1)	21% (.3)	21% (.1)
0.0	0.0000	1.0000	1.0133	1.0000	20.900	20.9	21.000	21.0
1.0	0.3048	0.9626	0.9754	0.9626	20.119	20.1	20.215	20.2
2.0	0.6096	0.9266	0.9389	0.9266	19.367	19.4	19.459	19.5
3.0	0.9144	0.8920	0.9038	0.8920	18.643	18.6	18.732	18.7
4.0	1.2192	0.8586	0.8700	0.8586	17.946	17.9	18.032	18.0
5.0	1.5240	0.8265	0.8375	0.8265	17.275	17.3	17.357	17.4
6.0	1.8288	0.7956	0.8062	0.7956	16.629	16.6	16.709	16.7
7.0	2.1336	0.7659	0.7761	0.7659	16.007	16.0	16.084	16.1
8.0	2.4384	0.7373	0.7470	0.7373	15.409	15.4	15.483	15.5
9.0	2.7432	0.7097	0.7191	0.7097	14.833	14.8	14.904	14.9
10.0	3.0480	0.6832	0.6922	0.6832	14.278	14.3	14.347	14.3
11.0	3.3528	0.6576	0.6664	0.6576	13.745	13.7	13.810	13.8
12.0	3.6576	0.6331	0.6414	0.6331	13.231	13.2	13.294	13.3
13.0	3.9624	0.6094	0.6175	0.6094	12.736	12.7	12.797	12.8
14.0	4.2672	0.5866	0.5944	0.5866	12.260	12.3	12.319	12.3
15.0	4.5720	0.5647	0.5722	0.5647	11.802	11.8	11.858	11.9
16.0	4.8768	0.5436	0.5508	0.5436	11.361	11.4	11.415	11.4
17.0	5.1816	0.5232	0.5302	0.5232	10.936	10.9	10.988	11.0
18.0	5.4864	0.5037	0.5104	0.5037	10.527	10.5	10.577	10.6
19.0	5.7912	0.4849	0.4913	0.4849	10.134	10.1	10.182	10.2
20.0	6.0960	0.4667	0.4729	0.4667	9.755	9.8	9.801	9.8

Appendix H – Anschlussplan der Sauerstoffzelle Teledyn R-22D an den Explorer



REFERENCES:

- 1) Standard Practice for Use of the International System of Units (SI). Document E380-89a, American Society for Testing and Materials. Philadelphia, PA, 1989.
- 2) U.S. Standard Atmosphere, 1976. United States Committee on Extension to the Standard Atmosphere. National Oceanic and Atmospheric Administration, Washington, D.C. (NOAA-S/T 76-15672): Supt. of Docs., U.S. Govt. Print. Off. (Stock No. 003-017-00323-0), 1976.
- 3) Decompression - Decompression Sickness, Professor Dr. med A. A. Bühlmann, Springer-Verlag (ISBN 3-540-12514-9), 1983.
- 4) Tauchmedizin, Professor Dr. med A. A. Bühlmann, Springer-Verlag (ISBN 3-540-58970-8), 1995.
- 5) NOAA Diving Manual, Diving for Science and Technology. United States Department of Commerce. National Oceanic and Atmospheric Administration, Washington, D.C, 1991.
- 6) U.S. Navy Air Decompression Table Handbook And Decompression Chamber Operators Handbook. United States Department of the Navy. Naval Sea Systems Command, Best Publishing Company.
- 7) Decompression Theory, a monograph by B. R. Wienke, Ph.D., Los Alamos National Laboratory.
- 8) Mastering Rebreathers, Jeffrey E. Bozanic, Best Publishing Company, (ISBN 0-941332-96-9), 2002

GLOSSARY

In diesem Handbuch werden sehr viele Abkürzungen verwendet. Die folgende Liste ermöglicht Ihnen einfach nachzuschlagen sollten Sie eine Abkürzung vergessen haben:

ATA	Atmosphere Absolute	Absoluter Druck
ATM	Atmosphere	Atmosphäre (Druck)
AVG	Average Dive Depth	Durchschnittliche Tiefe
BT	Bottom Time	Grundzeit
CC	Closed circuit	Vollgeschlossenes System
CF	Computational Formula or Calculation Formula	Berechnungsformel, Dekompressionsalgorithmus
CO	Communication Mode (Mode 4)	Kommunikationsmodus (Modus 4)
COMP	Gas Mix Composition	Zusammensetzung des Gasgemisches
Deco	Decompression	Dekompression
DN	Dive Number	Tauchgangsnummer
END	Equivalent Nitrogen Depth	Äquivalente Stickstofftiefe
Err	Error	Fehler
fsw	feet of sea water	Tiefe in Fuß Salzwasser
ffw	Feet of fresh water	Tiefe in Fuß Süßwasser
ft	feet	Fuss
He	Helium	Helium
HSE	HydroSpace Engineering, Inc	HydroSpace Engineering, Inc
LCD	Liquid Crystal Display	Flüssigkristallanzeige
LED	Light Emitting Diode	Leuchtdiode
m	meters	Meter
min	minutes	Minute
msw	meters of sea water	Tiefe in Metern Salzwasser
mfw	meters of fresh water	Tiefe in Metern Süßwasser
N	Nitrogen	Stickstoff
N He	TRIMIX	TRIMIX
N ₂	Nitrogen	Stickstoff
ND	No-Decompression	Nullzeit
O ₂	Oxygen	Sauerstoff
OC	Open Circuit	Offenes System
OTU	Oxygen Tolerance Units (Same as UPTD)	Sauerstoff Toleranz Einheiten
PC	Personal Computer	Personal Computer
PPO2	Partial Pressure of Oxygen (in atmospheres)	Partialdruck des Sauerstoffs in ATA
sec	Second	Sekunde
SI	Surface Interval	Oberflächenintervall
TEMP	Temperature	Temperatur
TTF	Time To Fly	Flugverbotszeit
TTS	Time To Surface	Zeit bis zur Oberfläche
UPTD	Unit Pulmonary Toxicity Dose	Einheiten Pulmonarer Sauerstoff Vergiftung
V	Volt	Volt

REGISTRATIONSFORMULAR

Serien Nummer: _____ Kaufdatum: _____

Besitzer Name: _____

Adresse: _____

Stadt, Land, PLZ _____

Phone, Fax _____

E-mail _____

WARNUNG!

Unsachgemäße Anwendung und Nutzung dieses Computer können gesundheitliche Schäden oder den Tod zur Folge haben.

Tauchen Sie mit diesem Computer nicht bevor Sie:

- (1) diese Handbuch aufmerksam gelesen haben und
- (2) und völlig verstanden haben wie dieser Computer korrekt funktioniert und
- (3) Sie ausreichend Erfahrung und Training im Umgang mit anderen Atemgasen als Luft haben und
- (4) Sie ausreichen Erfahrung und Training im Dekompressionstauchen haben.

Der Gebrauch des Computers und oder der Software setzt als vereinbart voraus, das der Anwender die vollen Risiken und die Verantwortung übernimmt.

Unterschrift des Besitzers: _____

Garantie

Der *HS Explorer* wird vor der Auslieferung geprüft und fehlerfrei bezüglich Material und Verarbeitung verschickt. Sollte der neue Besitzer irgendeine Art von Beschädigungen oder Problemen an dem Computer feststellen sollte er sich umgehend an HydroSpace Engineering Inc wenden. Schriftlich per fax oder e-mail. Sie erhalten dann eine Reparaturnummer (eine sogn. RMA) und der Computer muss frachtfrei eingeschickt werden. Eine Gebühr für die Rücksendung kann erhoben werden wenn der Besitzer die 30 Tagefrist nicht einhält. Außerhalb der Garantie wird der Besitzer über entstehende Kosten der Reparatur informiert werden.

Die Garantie ist null und nichtig wenn:

- Die Batterie verkehrt herum eingebaut wurde
- Der Computer mit Pressluft (oder anderen Druckgasen) getrocknet wurde
- Die Displayscheibe abgeschraubt oder die Schrauben des Gehäuses gelöst wurden. Dies ändert die Kalibrierung des Transducer es werden dann falsche Tiefen angezeigt!
- Das Produkt wurde in irgendeiner Form modifiziert
- Das Produkt wurde zweckentfremdet genutzt
- Die Einsatzgrenzen wurden überschritten oder der Computer wurde in einer Druckkammer trocken unter Druck gesetzt
- Das Produkt wurde nicht innerhalb von 10 Tagen nach Kauf registriert
- Das Produkt wurde Materialien ausgesetzt die das Gehäuse, das Display oder die O-Ringe angreifen
- Das Produkt wurde in einer Weise behandelt, die im Widerspruch zur normalen Anwendung und dem normalen Gebrauch steht.
- Der Transducer wurde durch Gewalteinwirkung zerstört

FÜR REPARATUREN AUSSERHALB DER GARANTIE WIRD ZUNÄCHST EIN KOSTENVORANSCHLAG ERSTELLT!

Kopieren Sie dieses Formular und senden das Original an:

HydroSpace Engineering, Inc.

6920 Cypress Lake Ct.

St. Augustine, FL 32086 USA

Tel: 904.794.7896 Fax: 904.794.1529

E-mail: support@hs-eng.com