



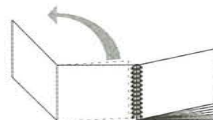
ALADIN PRO
SWISS MADE BY UWATEC AG

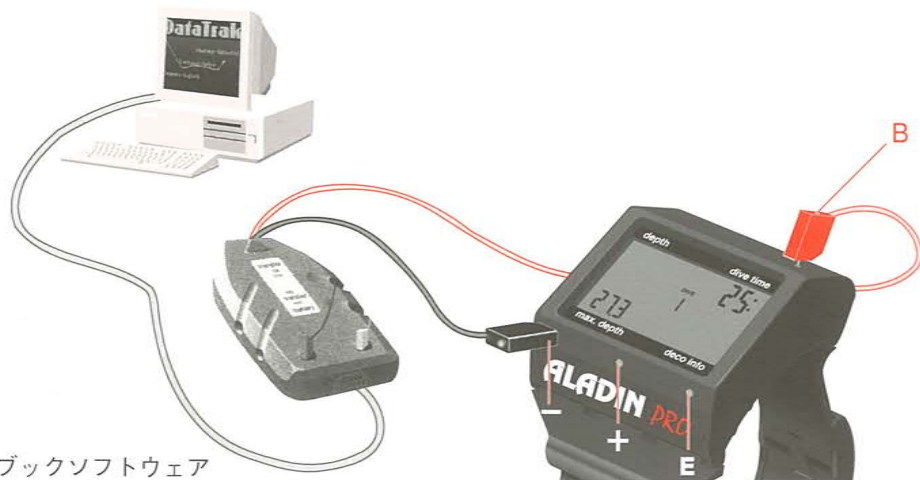
アラジン・プロはこれまでにない高い安全基準を備え、あなたが安全なダイビングを行うために可能な限りの情報を提供する画期的なダイビングコンピュータです。ただし下記のルールを厳守しなくてはなりません。

- アラジン・プロは、スポーツダイビングの安全範囲を越えた潜水（大深度、長時間）の単独潜水（バディなし）で使用してはいけません。
- 常に自分のレベルやトレーニングに合わせたダイビングをして下さい。アラジン・プロは、あなたのダイバーとしての能力を高めるものではありません。
- 窒素酔い防止のため、30m以深でのダイビングはやめて下さい。アラジン・プロは、窒素酔いの警告は発令しません。
- アラジン・プロは、「注意メッセージ」や「警告」を発します。これはディスプレイにマークや数字、文字が出現、あるいは警報が鳴るなど、視覚と聴覚に訴えるシステムです。この「注意メッセージ」と「警告」には十分注意を払い、必ず従って下さい。このマニュアルに示された ⚠ と ⛔ マークのような危険な状況は避けて下さい。
- この操作マニュアルを必ず注意して最後まで読み、その上で正しく使用して下さい。



September 1997, Copyright by Uwatec Japan
January 1995, Copyright by Uwatec Switzerland





ログブックソフトウェア
データトラック&メモマス
(別売)

アラジン・プロ

この操作マニュアルでは、アラジン・プロの操作や機能を十分に理解してもらうために、下記のような表示を使用しています。この表示の部分は特に注意してお読み下さい。

注目



アラジン・プロを操作する上で重要な情報やコツを表示

注意！



ダイビングを安全に行い、かつ危険な状況を早期に回避するために、守ってほしい注意すべき情報や特徴を明記

STOP
危険！



危険な状況を知らせる警告。警告を無視した場合、生命にかかわる危険な状態に陥る可能性があります。この警告には必ず従って下さい！
警告は、数字やマーク、文字の点滅表示と警報（一部なし）で告知します。

この操作マニュアル内で使用している次の表示の意味を、覚えておく必要があります。



点滅の表示



音が鳴る、注意メッセージや警報の表示



アラジン・プロを陸上で操作する場合の、コンタクトスイッチの使用方法
(例：左図は、コンタクトスイッチBとEを同時に指で触れるという意味です)

I	アラジン・プロの特徴	1
II	アラジン・プロのシステム	9
III	アラジン・プロを使ったダイビング	23
IV	アラジン・プロを使った、危険度の少ないダイビング	45
V	ログブック	53
VI	ダイブプラン、ダイブプランナー	59
VII	データトラック&メモマウス	67
VIII	トラブル対処法	71
IX	付録 (保守、テクニカルデータ、保証)	75

1.	アラジン・プロでの、これまでにないダイビング	2
2.	アラジン・プロの特徴	3
3.	演算モデル・ZH-L8 ADTとは	5
	3.1 ZH-L8 ADTの解説	7
	3.2 ZH-L8 ADTの利点	8
4.	安全なダイビングとは	8

1. アラジン・プロでの、これまでにないダイビング

あなたは、ダイビングコンピュータに何を求めますか？
高い安全性、確実なデータの読み取りができる画面設計など、ダイバーの身になって開発されたダイビングコンピュータではありませんか？

確立した技術で完成したアラジン・プロには、マイクロバブル形成を防止する革新的な新演算モデルが組み込まれています。この演算モデルを生かした新機能を数多く搭載したアラジン・プロは、今までにないほど安全性が向上した高度なダイビングコンピュータです。

さらにアラジン・プロは、定評を得た前モデルの4すみのコーナー配置はそのままに、画面面積を約1.8倍に拡大しました。これまで以上の見やすい画面の完成で、ダイビングに必要な情報をもっと簡単に読み取ることができます。



もちろん初回のダイビングから、水中では自動的にスイッチオンと、水中での操作は一切不要と操作もいたってシンプル。その上旅行に便利なコンパクトさも備えています。

極めて高度なダイビングコンピュータ・アラジン・プロは、あなたをこれまでにないほど、より安全で快適なダイビングへと誘います。

**必ずこの操作マニュアルの最後のページまで、
注意深くお読み下さい。**

2. アラジン・プロの特徴

アラジン・プロの大きな特徴は、新演算モデルの採用です。この新演算モデルは、ダイビング中の運動量による体温変化や、医学や技術調査のテスト結果が一定の要因として考慮されています。つまり体温や運動量の変化によって形成される動脈中のマイクロバブルを防止する画期的なモデルなのです。

またアラジン・プロは、圧縮空気によるダイビング用に新しく開発され、前モデルや他のコマーシャルダイビング用コンピュータとは、格段違ったものになっています。

以下に大きな特徴を挙げてみましょう。

●新しい演算モデルによる高い安全性

新しい演算モデルZH-L 8 ADTは、8つの体内組織とダイバーの動き、そしてダイバーを周り囲むコンディション（大気圧、水温など）を考慮しています。それゆえ万が一危険な状況下でも正確な減圧指示により、安全性が増しました。

●新演算モデル採用で、パーソナルなギアに

アラジン・プロはダイバーの動きを考慮するため、従来のモデルに比べ、よりパーソナルな器材になりました。

アラジン・プロは、新演算モデルに基づいて水面休息時

間と減圧情報を考慮し反復潜水のための計算をします。

しかし規則違反のダイビングは身体機能に強い影響を及ぼし、またダイバーの動きは各ダイバーで異なるため、減圧表示にも明らかな相違が生じてきます。アラジン・プロは、ダイビングの規則を厳守するあなたには、快適なダイビングに欠かせない情報を提供します。

●視覚と聴覚に訴える、注意メッセージと警告

注意メッセージと警告は、ディスプレイに現われる視覚的な表示と、音でダイバーに示されます。特に音は、状況ごとに区別できるようになっています。

●19ダイブを保管するログブック

前19ダイブまでのダイビングの情報を直接呼び出せるログブックを備えています。

2. アラジン・プロの特徴

●パソコンを活用し37ダイブを呼び出せる

アラジン・プロは、パソコン（PC）にインターフェイスをコネクタ可能です。パソコンにつなげば、トータル200分（40分の潜水なら、最新のダイビングから過去4ダイビングの計5ダイビング）の正確なダイブプロファイルを20秒間隔で読み取ることができ、あなたの貴重な資料となります。

●自由にダイブプランを立てられる

ダイブプランモードを使えば、水面休憩時間や減圧ダイビング時の潜水時間を設定でき、無減圧ダイブや減圧ダイブの計画を立てることができます。

●抜群の操作性、見やすい画面

アラジン・プロは、ウワテック社従来のダイビングコンピュータの画面設計をはじめとした様々な長所を受け継いでいます。ダイバーの腕やコンソールに装着できるようにデザインされ、操作も簡単。データ表示の複雑さもなく、画面も大きくなり素早くデータを読み取れます。



3. 演算モデル・ZH-L8 ADTとは

3.1 ZH-L8 ADTの解説

演算モデル「ZH-L8 ADT」は、5分から640分までのハーフタイムと、8つの体内部位グループを採用しています。つまり生理学上のさらに進んだプロセスを考慮に入れた、従来のモデルとはかなり異なった演算モデルです。

1 多くの要素を考慮した演算モデル

血液の体内器官への浸透は一定ではありません。中でも皮膚や筋肉は、温度や運動量によって血液の浸透にかなりの違いがみられます。たとえば重労働をしたり、冷たい海に潜って体温が低下したりすると、血圧の上昇により血液の飽和量が多くなります。

この演算モデルは、この事実を考慮に入れました。それゆえ皮膚や筋肉の区分は、変化しやすいハーフタイムピリオドの飽和許容量と示されているのです。

そこで必要な減圧停止時間は、ダイバーの運動量と体温低下によって演算されています。また、水面でのダイバーの運動は、ダイビング中ほど多くありませんが、このような肉体的な動きの差も考慮しているので、飛行機搭乗待機時間はかなり長くなっています。

2 マイクロバブルを考慮

このモデルは溶解状態の不活性ガスだけでなく、ガス状の段階にあるもの（マイクロバブル）をも考慮しています。

マイクロバブル形成は、動脈中や静脈中の血液の様々な影響によって演算されています。たとえば通常の浮上では、マイクロバブルは主に静脈中に形成されますが、急速な浮上時は動脈中にも、そして減圧停止を無視すると各組織の中にも形成されるということです。

このモデルは、実際に起こるマイクロバブルに関するこれらの生理学的プロセスをもとに演算されています。

その結果、静脈側のバブルは循環し肺に運び込まれ、そこで動脈中の窒素圧を変化させます。これは主に全ての反復潜水や、長時間の減圧停止時間そして飛行機搭乗待機時間に影響を与えています。

3. 演算モデル・ZH-L 8 ADTとは

浮上速度の無視や減圧の深度の限界を越えた時、また水面への繰り返し浮上（ヨーヨーダイブ）を行うと、マイクロバブルが動脈中や組織中に形成されます。

このバブルが循環を妨げてしまう体内部位もありますが、そこではガスの拡散作用速度と飽和容量が変わってきます。減圧停止時間と、必要な場合は減圧停止深度もこれに対応し補正されるので、バブルの増加は避けることができます。その上、もしマイクロバブルが部分的に循環を妨げても、補正された減圧停止時間なら、十分に組織から排出することができます。

3より厳しい浮上速度

マイクロバブルの演算の結果生まれた、新しい浮上速度を指示します。水面近くで指示する浮上速度は毎分7mと遅いですが、これは動脈循環中のマイクロバブルの形成を高い確実性を持って防ぎ、ダイビング後の静脈循環中のマイクロバブルの形成を最小に防ぐためです。

3. 演算モデル・ZH-L 8 ADTとは

3.2 ZH-L 8 ADTの利点

正しいダイビングのテクニックを使い、かつ危険な状況を招くことも避けた最初のダイビングでは、減圧停止時間の延長はありません。しかし体内での生理学的プロセスの現実的なシミュレーションを行っているので、危険な状況ではアラジン・プロは正しく反応します。これで、かなりの安全性を高めているのです。

危険な状況とは、たとえば：

- 反復潜水（特に水面休息時間の短いもの）と数日間の連続潜水（ノンリミットダイブ）
- 水温の低い所での潜水
- 運動量の多い潜水（潮流や作業）
- ヨーヨーダイブ
- 潜水後の飛行機搭乗

アラジン・プロは、初めてバブル形成とその結果の分析が可能になったダイブコンピュータです。そこで万が一ダイバー側がミスを犯しても、実際の減圧症防止策を取ることができます。

しかし減圧修正は、もうすでに起きてしまったダメージを治療するための再圧ではありません。混同しないで下さい。

4. 安全なダイビングとは

新しい減圧モデルとそれを活用した新機能で、アラジン・プロは今まで到達できなかったほどの安全性をダイバーに提供できるようになりました。

しかし潜水の責任は、今までと同じように、あくまでもダイバーにあります。

ダイビングを行う上での通常の注意は、アラジン・プロを使っている潜水時にも当然、絶対的に必要なものです。

ダイバーがミスを犯した場合（減圧停止の無視、浮上速度を越えたetc.）、アラジン・プロはすぐさま正しい浮上指示を演算し、減圧症の起きる可能性を最小限に食い止めることができます。しかしこの圧力が原因で起こる症状（バロトラウマと窒素酔い）の防止は、ダイバーの行動いかにかかっているのです。

アラジン・プロは、高い信頼度を持つ高度な技術で開発されたダイブコンピュータです。しかしながらアラジン・プロを使うためには、減圧テーブル（ダイブテーブル）の使い方を熟知しかつ潜水時には常に携帯し、さらにダイビングに関わる生理学を理解しておくべきです。

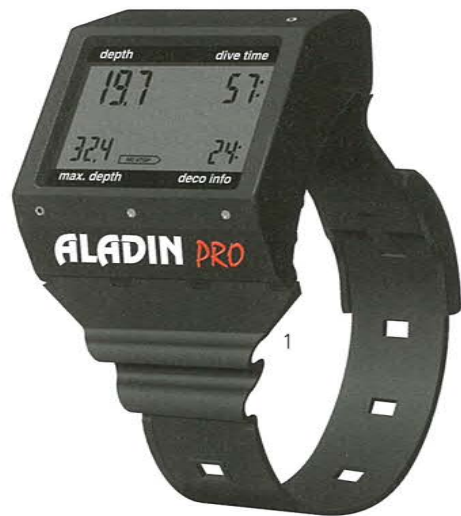
以上のようなあらゆる用心にもかかわらず問題が起きた場合、アラジン・プロにはそれまでのデータの詳細が記録されています。これらの記録をチェックすることで、より良い診断とともに、最も効果的なダイバーの治療が可能になります。

II アラジン・プロのシステム

1. 概略	10
2. ダイブコンピュータ	
2.1 操作のための基礎知識	12
2.2 水面～陸上でのモードと操作方法一覧	13
2.3 全操作モード	18

アラジン・プロ本体には数々の新機能を搭載しています。さらにパーソナルコンピュータへの対応も可能で、今までにない、より価値のあるダイブコンピュータとなりました。

1 アラジン・プロ本体の新機能



アラジン・プロは、水面休息時間や減圧ダイビング時の潜水時間を自由に設定できるダイブプランナーを新しく装備しました。ログブックも全19回分とグリーンとアップ。また新演算モデルの採用で、より安全性が高まっています。さらに見やすい4コーナー表示の画面設計はそのままに、画面面積は約1.8倍と視認性が一段と向上しました。もちろん減圧情報の提供や、必要な時には音と表示点滅での警告も発します。



2 ダイビングデータを保存するメモリー・メモマウス

ダイビングデータは、一時的に保存拡張機能を持つメモマウスに保存し、そこからパーソナルコンピュータへ移すことが可能です。

3 ログブックソフトウェア・データトラック/データトーク

データトラックは、入力された潜水データの管理とワイドなスコープでのグラフィック表示、統計的機能を持っています。コントロールソフトウェアのデータトークを使用すると、ダイブコンピュータの基本的な設定を変えることが可能になります。(P67Ⅶ章を参照)

2.3 データトラック & メモマウス (別売)



1 アラジン・プロ

2. アラジン・プロの操作

2.1 操作のための基礎知識

- ディスプレイがオンになる場合：
- 自動—水中に入れる。あるいは大気圧の変化により適応が必要な時（車での山越えなど）。
 - 手動—本体のディスプレイのコンタクトスイッチを濡れた指で触れ、オンにする（下記参照）。
- ディスプレイをオフにする場合：
- 手動でスイッチを入れてもエントリーしなかったり、手動で他のモードへの操作をしない場合は、3分後に自動的にスイッチオフになる。

アラジン・プロには、4つの操作コンタクト（基本操作コンタクトBと、E、+、-）がディスプレイの外側にあります。手動で始動させるには、基本コンタクトBとコンタクトEを濡れた指先で同時に触れて下さい。



- コンタクトB： ベースコンタクト
基本のコンタクトで、全ての操作に使われます。
- コンタクトE： エンターコンタクト
入力のコンタクト。アラジン・プロのスイッチを入れて、その後<ログブックモード>と<ダイブプランモード>を表示させたり、<ダイブプラン>を表示する時に使います。また入力を確認するためにも使われ、コンピュータのエンターあるいはリターンキーに匹敵するものです。
- +/-コンタクト： この2つのコンタクトは、<水面休息时间や深度、潜水数などのセッティング>や、<ログブックやダイブプランの選択>時に使います。

2. アラジン・プロの操作

2.2 水面～陸上でのモードと操作方法一覧



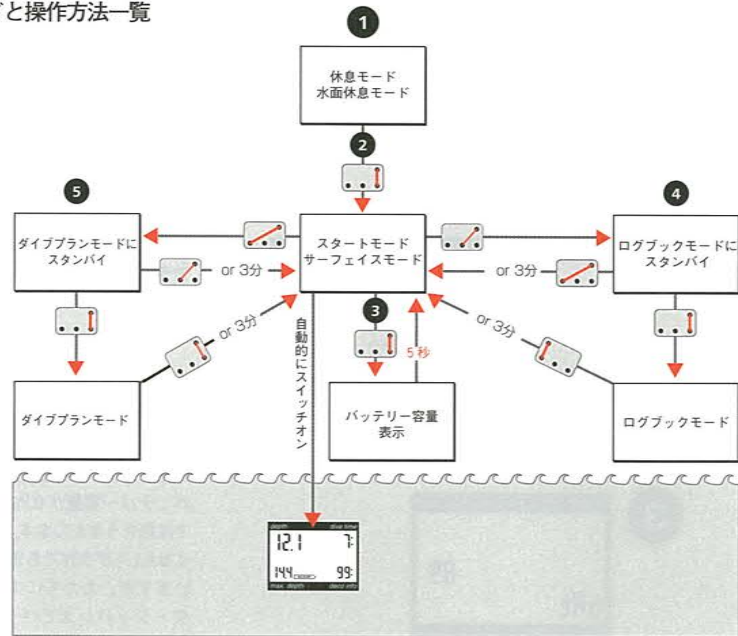
コンタクト
BとE



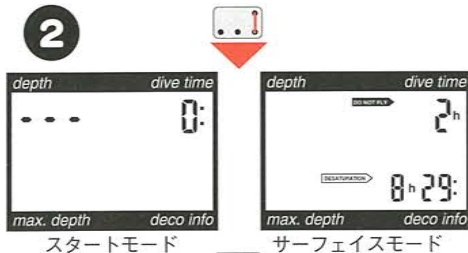
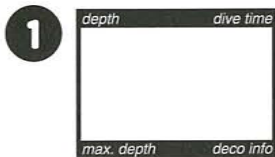
コンタクト
Bと+



コンタクト
Bと-



2. ダイブコンピュータ



① 休息モードあるいは、水面休息モード

アラジン・プロは休息状態のため、何も表示されません。しかし残留窒素がある場合は、表示がなくても計算中です。体内残留窒素排出時間は、下記の②の方法で表示できます。



② スタートモードあるいは、サーフェイスモード

アラジン・プロを作動させるために、コンタクトBとEを同時に押さえます。

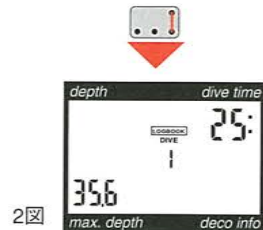
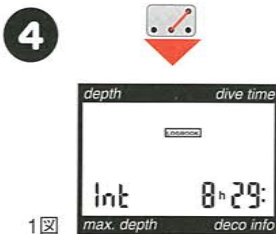


③ バッテリー容量表示

さらにコンタクトBとEを1秒押さえて下さい。約5秒間バッテリー容量残高が表示されます。バッテリー容量が0%になると、バッテリーアラームで注意をうながします。(P.29Ⅲ章2.3参照)
<bAt>が0%でもまだいくらかのリザーブは残っていますが、ただちにプロショップを通してウワテック・ジャパンまでバッテリー交換にお出し下さい。

Ⅱ アラジン・プロのシステム

2. ダイブコンピュータ



④ a) ログブックモードにスタンバイ

コンタクトBとEを濡れた指で押さえ、スタートモードまたは、サーフェイスモードにして下さい。

●ログブックモードへスタンバイ：コンタクトBと+を押さえます。1図のように「LOGBOOK」の表示が現われます。

●スタートモードあるいはサーフェイスモードに戻る：コンタクトBと-を押さえます。何の操作もしないと3分後には自動的に終了になり、スタートモードあるいはサーフェイスモードに自動的に戻ります。



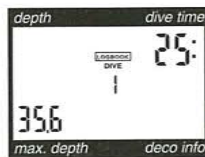
④ b) ログブックモードの操作

●最新ダイブデータの表示：コンタクトBとEを濡れた指で押さえると、2図のように最新ダイブデータを表示します。

●ログを進める、または戻す：コンタクトBと+、またはBと-を濡れた指で同時に押さえて下さい。

19のログが記録されていますが、詳しくはP.53 (V章)を参照下さい。

Ⅱ アラジン・プロのシステム



4 c) ログブックモードを終了する

- コンタクトBとEを、濡れた指で押さえます。
- 操作が3分以上行われない場合は、自動的に終了します。上記両方の操作で、画面はスタートモード、あるいはサーフェイスモードに戻ります。



スタートモード



サーフェイスモード



5



または3分そのままに



1 ☒

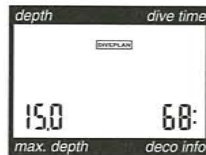
5 a) ダイブプランモードへスタンバイ

- ダイブプランモードへスタンバイ：コンタクトBとーを濡れた指で押さえます。1図のように **DIVEPLAN** の表示が現われます。
- スタートモード、あるいはサーフェイスモードに戻す：コンタクトBと十を濡れた指で押さえます。また何も操作をしないと3分後には自動的に終了になり、スタートモードあるいは、サーフェイスモードに戻ります。



5 b) ダイブプランモードの操作

- コンタクトBとEを濡れた指で押さえます。するとダイブコンピュータは、15~60mまでの無減圧限界時間をリストアップし始めます。
- サーフェイスモードからダイブプランモードを作動した場合：必要な水面休息時間を、コンタクトBと十が、Bとーによってインプットし、コンタクトBとEで確定していきます。



3秒押す または3分そのままに

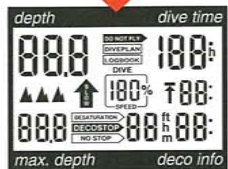


5 c) ダイブプランモードの終了

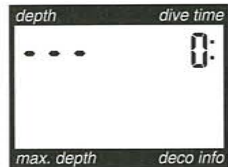
- コンタクトBとEを濡れた指で、約3秒間押します。
- 何の操作もせず3分経てば自動的に終了となります。上記両方の動作で画面はスタートモード、あるいはサーフェイスモードに戻ります。

2. ダイブコンピュータ

2.3 全操作モード



1 図



2 図

アラジン・プロは様々な操作モードで作動します。

休息モード (左図) :

●始動：自動

アラジン・プロは、使用されていない時はこの休息モードの状態です。この場合、機能の大部分が休息の状態で、ディスプレイには何の情報も表示されません。ただしコンピュータは毎分ごと大気圧を計測中で、またメモリー機能は作動し続けています。

高度の変化が認められた時、アラジン・プロは3分間サーフェイスモードへ切り変わります。

スタートモード (左図) :

●始動：休息モードでコンタクトBとEを濡れた指で押さえて下さい。

ディスプレイチェックのため、1図のように全てのサインが5秒間表示されます。

ダイブコンピュータは、その後自動的にスタートモードに入ります。

スタートモードでは2図のようなディスプレイが現われ、状況によっては、高所潜水の高度クラスも表示されます。

スタートモード中にもう一度コンタクトBとEを濡れた指で押さえると、ダイブコンピュータは、残っているバッテリー容量を%で表示します。

スタートモードを作動させてから3分間に、次の動作や潜水を開始しなければダイブコンピュータは自動的に休息モードに戻ります。

2. ダイブコンピュータ

ダイブモード:

●深度表示：深度0.5m以上から自動的に表示

ダイブモードでは全てのダイビング機能がモニターされます。

すなわち深度や潜水時間、最大潜水深度、そして水温を考慮した体内組織の飽和量をもとに計算した無減圧限界時間の表示や、無減圧を越えた場合の減圧停止深度と減圧停止時間の指示、浮上速度に関する注意をはじめ数々の注意メッセージや警告が表示されます。



1 図



2 図

1図は減圧が不要な時の表示です。

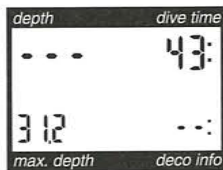
2図は減圧が必要な時の表示です。

2. ダイブコンピュータ

待機モード：

●始動：潜水終了後水面に達する（深度0.5mより浅くなる）と、自動的にアラジン・プロは待機モードになり、待機モードの画面を表示します。

この間5分未満の休息は、その潜水の連続として計算されます。また5分以上の休息は、次の潜水とみなされ、計算されていきます。

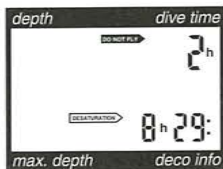


サーフェイスモード：

●始動：潜水終了後、あるいは高度が変化した場合、アラジン・プロは、自動的にサーフェイスモードに入ります。そして水面休息に関わる全てのデータを計算し表示します。

マイクロバブル形成のシミュレーションをし、皮膚温度と水面での予測される運動を考慮し、組織の窒素飽和量を計算。結果、残留窒素排出時間と飛行機搭乗待機時間などを表示します。左図では、残留窒素排出時間は8時間29分、飛行機搭乗待機時間は2時間を表わしています。

またバッテリー節約のため、ダイブコンピュータは3分経つと水面休息モードになり、画面には何も表示されません。しかし全ての計算は継続中であり、コンタクトBとEで簡単に呼び出せます。さらにサーフェイスモードでは毎分ごと大気圧を計測しています。



2. ダイブコンピュータ



たとえば高度が変化するなど大気圧が減少すると、アラジン・プロは休息モードあるいは水面休息モードから自動的にサーフェイスモードに切り変わり、高所における環境順応時間（高所潜水順応時間）が表示されます。高所潜水順応時間とは、周囲を取り巻く圧力と体内の全ての組織が順応し終わるまでに必要な時間のことをいいます。（高所潜水に関してはP.42III章6参照）

ログブックモード：

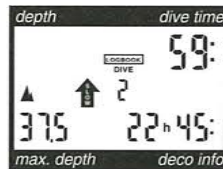
●始動：ログブックモードでは前19回までのログブックを呼び出すことができます。

コンタクトBとEを濡れた指で押さえてスタートモード、あるいはサーフェイスモードにし、後さらにコンタクトBと十を濡れた指で押さえるとログブックモードになります。後、コンタクトBとEを押すと最新のログが、前2本目以降はコンタクトBと十、戻す場合はコンタクトBと一を押します。

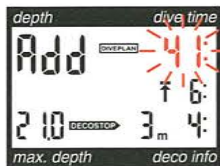
そこには左図のように、最大深度や潜水時間、水面休息时间、高度クラスや必要な場合の警報などが表示されます。

2分以上のダイビングなら、ひとつのダイビングとしてログブックに記録されます。また最終ダイブからの水面休息时间あるいは高度クラスの変化も表示されます。

アラジン・プロは前37回のログブックデータと潜水プロファイルの詳細を、最新のダイビング記録を合計200分まで（20秒ごとの間隔で）保存します。それらのデータは外付け保存拡張機能であるメモマウスに移され、そこからパソコンに入力することが可能です。ただしこれを行うためには、ダイビングショップで別売りのソフトウェア・データトラック&メモマウスの購入が必要です。



2. ダイブコンピュータ



ダイブプランモード：

●始動：コンタクトBとEを濡れた指で押さえてスタートモード、あるいはサーフェイスモードにし、後さらにコンタクトBとEを濡れた指で押さえるとダイブプランモードになります。次回の潜水計画のためのモードです。無減圧ダイビングと減圧ダイビングともに、シミュレーションをしながらの危険予測も可能です。計算は最終ダイビングでの水温データと通常の運動量に基づいています。また反復潜水は、水面休息時間を自由に設定することができます。(P.59VI章参照)

SOSモード：

●始動：自動

ダイバーが、指示された減圧停止（減圧停止深度と時間）に3分以上従わない場合は、ダイブコンピュータは潜水終了後SOSモードに入り、左図のように深度ではなく<SOS>を表示点滅します。アラジン・プロは以後24時間この状態でロックされます。

組織内のマイクロバブルを考慮し、より長めの溶解時間が計算されます。24時間後、再びダイビングは可能になりますが、SOSモードはこの出来事から3日間、このアラジン・プロへの計算へ影響を及ぼすことになります。



インターフェイスとデータトラックのソフトを使用して、パソコンで起こりうるアクシデントの分析も可能です。

III アラジン・プロを使ったダイビング

1. 表示の用語とサイン

1.1 無減圧ダイビングにおける表示	24
1.2 減圧ダイビングにおける表示	25

2. 注意メッセージと警告

2.1 注意メッセージ	26
2.2 警告	28
2.3 バッテリーパワー低下の警告 (バッテリーチェック)	29

3. ダイビングのための準備

	30
--	----

4. ダイビング中の機能

4.1 潜水時間	31
4.2 現在の潜水深度	31
4.3 最大潜水深度	32
4.4 浮上速度	33
4.5 減圧停止インフォメーション	35

5. 水面～陸上での機能

5.1 潜水終了時	38
5.2 残留窒素排出時間	39
5.3 飛行機搭乗待機時間	40
5.4 バブル形成の警告	41

6. 高所潜水

	42
--	----

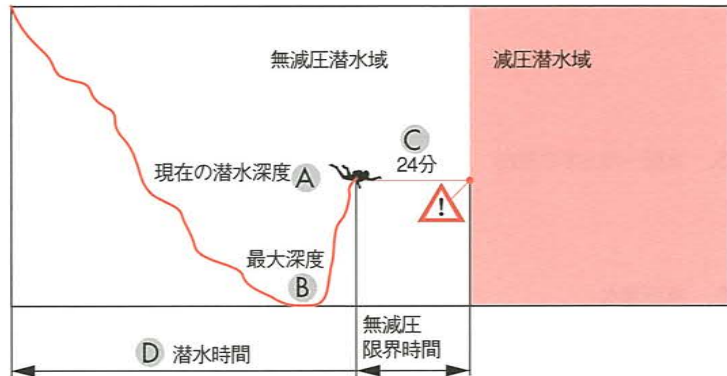
1. 表示の用語とサイン

ダイブコンピュータの表示は、どのようなダイビングをするか、ダイビングのどの段階かにより変化します。

1.1 無減圧ダイビングにおける表示

無減圧潜水域 : 減圧停止を必要としないで浮上できる、ダイビングの区域。

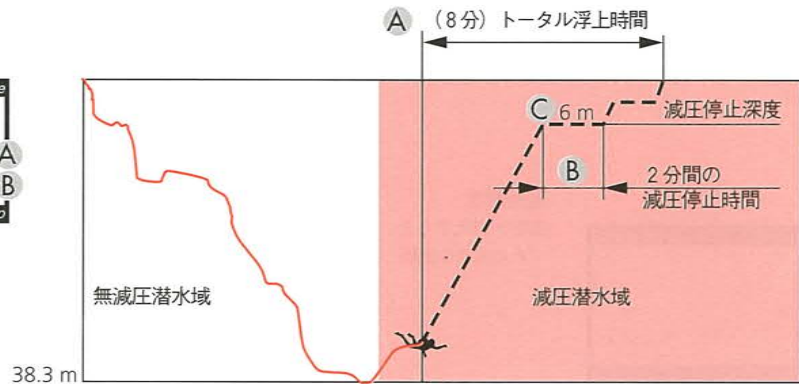
潜水時間 : 深度12m以深から計測する、潜水時間。



1. 表示の用語とサイン

1.2 減圧ダイビングにおける表示

- 減圧停止深度 : 減圧停止時、最初の停止深度を表示。
- 減圧停止時間 : 表示された減圧停止深度での、減圧停止に必要な時間。
- トータル浮上時間 : 減圧停止時間を含み、現在深度から水面までのトータル浮上時間。



2. 注意メッセージと警告

ダイブコンピュータは危険な状況や、ダイバーの危険な行動に対し注意をよびかけます。水中では常に視覚に訴え、かつ音で注意をうながします（減圧停止指示違反の警報を無視し水面上がった場合、視覚に訴えるだけです）。



音による注意メッセージ（警報ではない）は、オフの状態にすることもできます。
（P.67VII章参照）

2.1 注意メッセージ

サインや文字、数字の表示や点滅でダイバーの視覚に伝えます。さらに、4秒おきに2回の短い音（注意音）で聴覚に訴えます。注意メッセージは、次のような状況の時に現われます。



高所潜水

高度が変化すると、高度クラス（0-3）と高所潜水順応時間が表示されます。
（P.42III章6参照）

2. 注意メッセージと警告

)))4秒おき)))

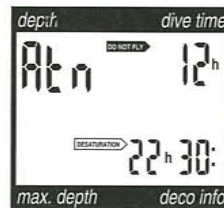


無減圧潜水域内で、減圧ダイビングを避けるのが限界な時

左図のように無減圧限界時間を示す<0:>が点滅し、注意音が鳴る注意メッセージが発令されます。

バブルの警告

- 水面休息モードの画面に、左図のような<Atn>マークが現われます。
- 水面休息時間の延長をお勧めします。（P.41 III章5.4とP.64 VI章4を参照）

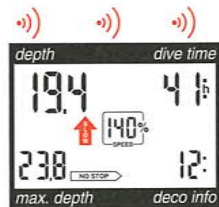


2. 注意メッセージと警告

2.2 警告

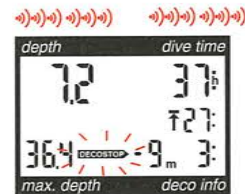
サインや文字、数字の点滅で視覚的にダイバーに警告します。さらに警告が出ている間中一定の警告音が鳴り、聴覚に訴えます。

警告は、次のような場合に出されます。



浮上速度を越えた時

- ダイブコンピュータの画面に、マークが点滅表示され、警告音を発令します。
- 浮上速度を落として下さい!



減圧停止指示違反

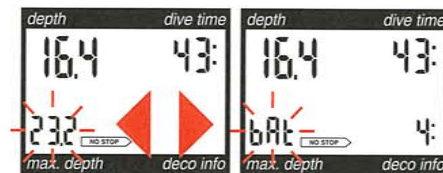
- ダイブコンピュータの画面に、の矢印が点滅表示され、警告音が鳴ります。
- 減圧停止の深度が指示された深度より浅い場合は、直ちに指示された減圧停止深度まで潜って下さい!

2. 注意メッセージと警告

2.3 バッテリーパワー低下の警告 (バッテリーチェック)

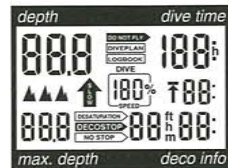
ダイブコンピュータのバッテリーパワーが低い

- ダイブモードでは、ダイブコンピュータの画面にバッテリー量が0%になるとすぐ<bAt>サインが点滅し、最大深度と交互に表示されます。
- スタートモードとサーフェイスモードでは、ダイブコンピュータの最大深度のところに<bAt>サインが表示されます。
- <bAt>サインが現われたら、必ずプロショップを通してウワテック・ジャパンへ送りバッテリーの交換を行って下さい!



3. ダイビングのための準備

アラジン・プロは、ダイビングを開始すると自動的にダイブモードになるので、手動でスイッチを入れる必要はありません。しかし、ダイビングを行う前に手動でスイッチを入れ、機能のチェックをしておくことをお勧めします。

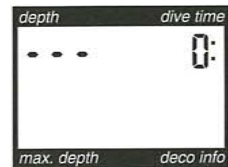


1 手動でアラジン・プロをオンにして、機能をチェックする

コンタクトBとEを濡れた指先で同時に押さえます。左上図のようにすべての表示が現われるか確認して下さい。

2 アラジン・プロは今、スタートモードに入っています

水中に入ると自動的にスイッチが入り、深度0.5m以上でダイブモードが始動。左下図のような画面が表示され、その後深度を表示をします。



全くの淡水では、ダイブモードが自動的に始動しないこともあります。その場合は、ダイブコンピュータを手動でオンして下さい。

4. ダイビング中の機能

4.1 潜水時間

潜水時間は、深度1.2mから分単位で表示されます。潜水時間がカウントされている間は、1図のように、1秒おきに右上の数字（1図では<2:>）が点滅します。潜水時間は、最大199分まで表示します。

1 図

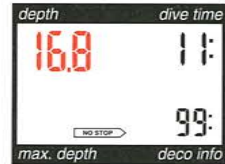


潜水時間が199分より長い場合は、再び0分より続けてカウントされます。

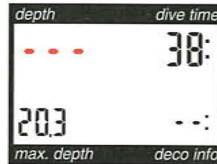
4.2 現在の潜水深度

現在の深度を、10cm単位で表示します。2図の<16.8>がそれで、16m80cmを表しています。スイッチを入れたばかりの時や始動後、深度が0.5mより浅い時は、3図のように<...>と表示されます。

2 図



3 図

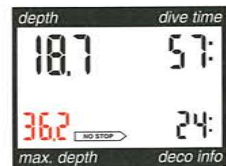


深度計測は、淡水が基準です。そのためその海の塩分含有量によっては、実際よりもわずかに深めの深度を表示することもあります。

4. ダイビング中の機能

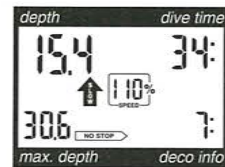
4.3 最大潜水深度

現在深度より1 m以上浮上した場合にのみ、最大深度が表示されます。これは最大深度付近での潜水時に、頻繁に表示が変わるのを防ぐためです。下図の最大深度は左下の<36.2>で、36m20cmを表わしています。



4. ダイビング中の機能

4.4 浮上速度



























毎分7~20mの間で、各深度ごとの一番適切な浮上速度をインプットしてあります。そのインプットされた値を100%とし、たとえば左図中央の110%のように、ダイバーが浮上する速度を比較して%値で表示します。

- 浮上速度がインプットされた値より速ければ、黒い↑マークの矢印が現われ、浮上速度が140%を越えると、矢印が点滅を始めます。同時に110%を越えると警告音が鳴り始め、%値が大きくなるほど音は大きくなります。
- どんなことがあっても、指示された浮上速度は守られなくなりません。浮上速度を越えるのは、マイクロバブル（微小な泡）を動脈中に循環させる原因になります。
- マイクロバブル形成の危険性から無減圧区域内でも、アラジン・プロが減圧停止の指示を出す可能性があります。注意して下さい。
- マイクロバブルの発生防止の減圧停止時間は、浮上速度が速すぎる場合は非常に長くなります。
- 大深度では、浮上が遅すぎると体内組織の窒素飽和を高めてしまうので、減圧停止時間が長くなり、つまり水面までのトータル浮上時間も長くなってしまいます。浅い深度では、浮上中体内組織からの窒素排出が行われているので、減圧停止時間が短くなります。

4. ダイビング中の機能

アラーム：
アラーム警告

浮上速度	視覚的警告	警告音
 110%		    ビ ビ ビ ビ
 140%		    ビー ビー ビー ビー
 160%		    ビー ビー ビー ビー
 180%		    ビー! ビー! ビー! ビー!

長時間浮上速度を越え浮上を続けると、ログブックにデータが書き込まれます。

対処法：浮上速度を落とす。

4. ダイビング中の機能

4.5 減圧停止インフォメーション

減圧停止が不要な時は、無減圧限界時間が表示されています。下図の<NO STOP>99のように、<NO STOP>と無減圧限界時間を分単位で表示します。



- 左図の<99>は99分か、それ以上の無減圧限界時間があるということです。
- 無減圧限界時間は、通常の状態で予測される運動量とその時点の水温によって計算されています。

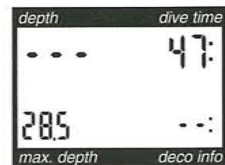
メッセージ： 無減圧限界時間が1分を切ると、警告音が鳴り、下図のように<0:>の数字が点滅します。



対処法： 減圧ダイビングを避けるために、<0:>数字の点滅と警告音が鳴ったら、直ちに浮上を開始しなければなりません。

5. 水面～陸上での機能

5.1 潜水終了時



水面に浮上すると、ダイブコンピュータは自動的に5分間待機モードに入り、左の画面のような表示をします。

これはダイブコンピュータがダイビングの終了を認識するためです。というのも方向確認ための浮上をする場合など、その後潜水を再び始めることができるよう、5分間という時間をおいているのです。

この5分間の待機モード中にダイビングの終了が確認されると、ログブックにこのダイビングのデータが書き込まれ、ダイブコンピュータは、サーフェイスモードに変わります。

サーフェイスモードでは、ダイブコンピュータは、残留窒素排出時間と飛行機搭乗待機時間を表示します。

5. 水面～陸上での機能

5.2 残留窒素排出時間



ダイブコンピュータは、サーフェイスモードに入っています。DESATURATIONの矢印が目印で、これが現われている時はサーフェイスモードです。

そして左図のDESATURATIONの横の数字<20h 29>のように、体内残留窒素の完全排出時間が時分単位で表示されます（この場合は20時間29分です）。残留窒素排出時間は、次回のダイビングまで、または完全に排出されてゼロになるまで計算し表示を続けます。



バッテリー節約のため最後の操作から3分経過するとスイッチが切れ、水面休息モードとなり何も表示されませんが、残留窒素排出時間の計算は引き続き行われています。画面表示をするには、濡れた指でコンタクトBとEを押して下さい。



残留窒素排出時間がゼロになるということは、体内の全ての組織から残留窒素が排出されたということです。アラジン・プロは、休息モードに入ります。

5. 水面～陸上での機能

5.3 飛行機搭乗待機時間



潜水後、飛行機搭乗を避けるべき待機時間は、左図のように **DO NOT FLY** とく9 h > という時間で表示されます（この場合の飛行機搭乗待機時間は、9時間です）。



飛行機搭乗待機時間は、体内にマイクロバブル（微小な泡）の発生の危険があるため、必ず厳重に守られなければなりません。

5. 水面～陸上での機能

5.4 バブル形成の警告



アラジン・プロは、マイクロバブル形成も考慮しています。

反復潜水を行う場合、もし水面休息時間が十分でないとマイクロバブル（微小な泡）が肺に蓄積されます。減圧停止を無視し、浮上速度を越えることもまた、バブルを体内組織に取り入れることになるのです。

連続する反復潜水での危険度を減らすために、水面休息時間を十分長く取るよう計画しなくてはなりません。アラジン・プロは、水面休息時間中のバブルの形成を予測し、ダイバーに水面休息時間をたっぷり取るようアドバイスします。

もし水面休息時間中に、左図のようにディスプレイ画面の深度のところにくAtn>（注意）マークが表示された場合は、ダイバーは次の潜水をキャンセルして下さい。水面休息時間を延長することで、肺の中マイクロバブルが蓄積されるのを防ぎ、危険な状況避けられるのです。



もしく Atn > の表示中にもかかわらず潜水を行うと、ダイバーにとってもっとも危険な状態を考えなければなりません。

6. 高所潜水



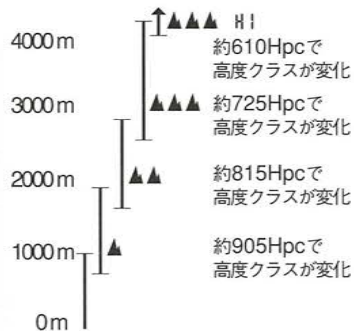
アラジン・プロは、休息モード中でも大気圧を計測します。そのためダイブコンピュータが高度クラスを感じると、自動的にサーフェイスモードに入ります。

この時の残留窒素排出時間の表示は、この高度の環境に体が順応する時間を指しています。左図ならば<15h 23>が高所潜水順応時間（15時間23分）です。

もし順応時間が経過する前にダイビングを始めると、平地から高所への移動で生じる窒素の量を考慮し、もっとも安全なダイブプランと潜水プログラムを計算します。

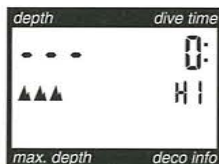
全ての高度クラスは、気象学的な状況を考慮した上で4つのグループに分かれています。そのため、前後のグループでオーバーラップする部分があります。高所潜水の高度に達すると、その高度のクラスはサーフェイス、ログブック、ダイブプランの各モードに ▲ のマークで表示されます。高度クラスのゼロ（平地）は表示されません。

およその4つの高度クラスグループは次の通りです。



6. 高所潜水

高所潜水でも減圧停止を安全に行うために、たとえば3mでの減圧停止は、4mと2mの2つの段階に分け指示をします。減圧停止深度は、2m、4m、6m、9mで指示を出します。



アラジン・プロは、海拔4000m クラスまでは減圧コンピュータとして使用可能です。しかし大気圧が620Hpc以下（海拔4000m クラス以上の高所）では、減圧停止の情報は表示されません。

ダイブプランモードも、減圧停止の情報が得られないので始動しません。その場合は、左図のように高度クラス3グループの ▲▲▲ マークと<HI>が表示され、ダイバーにそのダイビングでは減圧停止の情報が得られないことを知らせます。



圧力センサーの微妙な違いにより、同一の高度クラス内でも2台のダイブコンピュータが異なる高度クラスを表示することがあります。

これはアラジン・プロの安全性を損なうものではありません。しかし、海拔0mなのに高度クラス表示が出ていたり（例：海拔0mなのに高度クラス2クラスの表示 ▲▲ が出る）、2台のダイブコンピュータで1段階以上の高度クラスの誤差が生じた場合は、故障の可能性があります。チェックのためアラジン・プロをプロショップを通しウワテック・ジャパンまで送って下さい。

IV アラジン・プロを使った、危険度の少ないダイビング

- | | | |
|-------------------------|----------------------------|----|
| 1. アラジン・プロでの最小リスクのダイビング | 1.1 危険度の少ないダイビング _____ | 46 |
| | 1.2 1本目のダイビングのリスクを最小限にする _ | 46 |
| | 1.3 反復潜水でのリスクを最小限にする _____ | 47 |
| | 1.4 危険な状況下での模範的行動 _____ | 47 |

1. アラジン・プロでの最小リスクのダイビング

1.1 危険度の少ないダイビング

最新の減圧の研究やダイビング事故を分析した結果、危険度の少ない潜水のためのガイドラインが見えてきました。アラジン・プロは“知的に”危険な状況を認識し、それに反応します。特に別売のPCインターフェイスを使えば、危険な状況を一番ベストな方法で分析できます。アラジン・プロは、潜水事故防止の布石になればと考えています。

以下に危険度の少ないダイビングのための情報を網羅しました。ぜひ活用して安全なダイビングを楽しんで下さい。

1.2 1本目のダイビングのリスクを最小限にする

1本目のダイビングで、危険な状況を避け、バブル発生が少ないようなダイビングを選択することが、危険度の減少につながります。それには次のような事項を守ることが大切です。

- 浮上速度と減圧停止の指示を、無視せず必ず従う。
- 浅場への反復浮上（ヨーヨーダイブ）を避ける。
- 深場での運動を避ける。
- 低水温でのダイビングは、潜水時間を短くする。
- 減圧停止終了後や無減圧ダイブ終了時に、水面までの最後の数mの浮上はゆっくり行う。

1. アラジン・プロでの最小リスクのダイビング

1.3 反復潜水でのリスクを最小限にする

前回までのダイビングで、体内にまだ排出されていない窒素が残っています。また水面休息時間の長さによって、マイクロバブルも残ってしまいます。しかし以下のようなルールに従うことで、これらの危険性を最小限にすることができるのです。

- 反復潜水を行うためのルールを良く守る（もちろん1本目のダイビングもルールを守ることが必要です）。
- 反復潜水では、常に前回のダイビングより水深の浅いダイビングを計画する。
- 十分な（最低3～4時間）水面休息時間を取る。
- <Atn>の表示が出た場合は、反復潜水を行わない。
- 1週間に1日はダイビングをせず、体を休める。

1.4 危険な状況下での模範的行動

ダイビング中に万一危険な状況が起きると、アラジン・プロは自動的に適切な反応を示します。実際にリスクを最小限に押さえることが必要な場合、減圧の変更などが指示されます。

それらの指示に従うことで、ダイバーは次のダイビングでの危険度が押さえられ、同時に長い減圧停止時間を避けることができます。

次のページにいくつかの例を紹介したので、必ずお読み下さい。

1. アラジン・プロでの最小リスクのダイビング

状況： **ダイバーが非常に速いスピードで浮上する**

ダイブコンピュータの反応：非常に速い浮上速度から生じる、バブルの形成を計算します。そして十分に確実な減圧のために、無減圧限界時間を短くする、あるいはより長い減圧停止時間（そして最終的には深めの深度で）の指示が表示されます。

ダイバーの取るべき、模範的行動

ダイビング中： アラジン・プロが示す、新しい減圧の指示に注意深く従って下さい。

ダイビング後： 動脈中のガスエンボリズムや、減圧症の症状に注意を払って下さい。

次回のダイビングまでに、十分な長い水面休憩時間を取る必要があります（<Atn>の表示が消えるまでダイビングをしてはいけません）。

1. アラジン・プロでの最小リスクのダイビング

状況： **ダイバーがしばらくの間、減圧停止の深度を守らない。**

ダイブコンピュータの反応：減圧を無視したことから生じる、バブルの形成を計算します。バブルの排出を十分確実にするため、より長い減圧停止時間（そして最終的にはより深めの深度で）の減圧停止の指示が表示されます。

ダイバーの取るべき、模範的行動

- ダイビング中：
- アラジン・プロが指示する減圧停止深度まで、直ちに潜降して下さい。
 - その深度以上深いところへは、ダイビングをしないで下さい。
 - アラジン・プロが示す、新しい減圧停止の指示に注意深く従って下さい。

ダイビング後： 動脈中のガスエンボリズムや、減圧症の症状に注意を払って下さい。

次回のダイビングまでに、十分な長い休憩時間を取る必要があります（<Atn>の表示が消えるまでダイビングをしてはいけません）。

1. アラジン・プロでの最小リスクのダイビング

状況： 潮流などで、ダイバーのいる深度が激しく変化している。

ダイブコンピュータの反応： 減圧に影響を及ぼしている場合、アラジン・プロは減圧停止の延長を指示します。

ダイバーの取るべき、模範的行動

ダイビング中： 激しい深度変化をなるべくさけて下さい。

減圧情報を頻繁にチェックし、指示に従って下さい。できれば表示した以上の減圧停止時間を取ることをお勧めします。

ダイビング後： 次回のダイビングで、活発な動きは控えなくてはなりません。

次回のダイビングまでに、十分な長い休息時間を取る必要があります（<Atn>の表示が消えるまでダイビングをしてはいけません）。

1. アラジン・プロでの最小リスクのダイビング

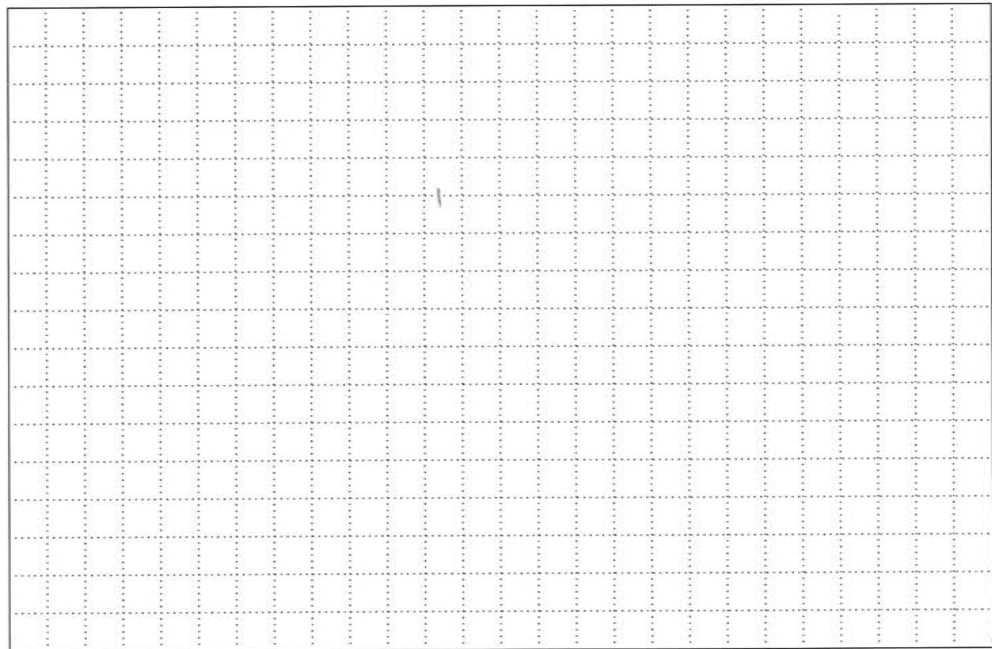
状況： 次回のダイビングまでに、<Atn>表示が消滅するまでの十分な長い水面休息時間を取れない。（例：ボートダイビングなどの場合）

ダイブコンピュータの反応： アラジン・プロは、小さな泡の窒素も十分に排出できるよう、無減圧限界時間や減圧の指示をより厳しく計算します。

ダイバーの取るべき、模範的行動

ダイビング中： マイクロバブルの発生を警告しているので、次回のダイビングの深度は25m 以内にすることを厳守して下さい。

ダイビング後： 次回のダイビングまでに、十分な長い休息時間を取る必要があります（<Atn>の表示が消えるまでダイビングをしてはいけません）。

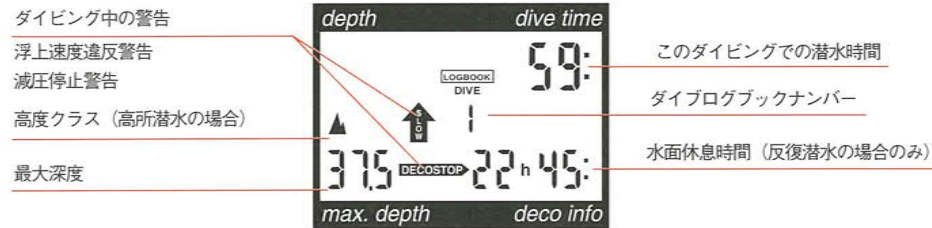


V ログブック

- | | | |
|--------------------|-------|----|
| 1. 概略 | _____ | 54 |
| 2. ログブックモードにするには | _____ | 55 |
| 3. ダイビングのデータの呼び出し方 | _____ | 56 |
| 4. ログブックモードを終了する | _____ | 57 |
| 5. パソコンへの出力方法 | _____ | 58 |

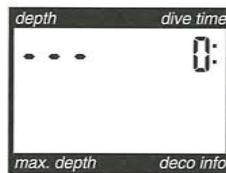
1. 概略

アラジン・プロは、全19回までのログブックを入力することができます。ただし、ダイビング時間が2分以上の場合にのみ、ログブックの情報は以下のように表示されます。

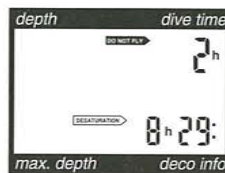


高度の変化があった後に、その高度での高所潜水順応時間が経過する前にダイビングを始めた場合、水面休息時間の代わりに高所潜水順応時間が表示されます。

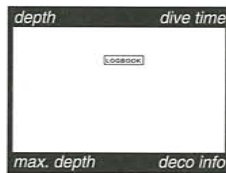
2. ログブックモードにするには



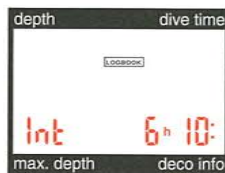
1 図



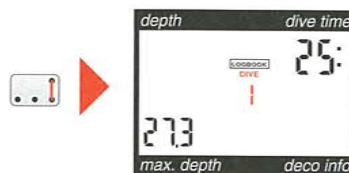
2 図



3 図



4 図



5 図

1 ログブックモードにスタンバイ

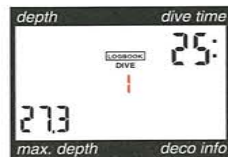
- スタートモード (1 図) かサーフェイスモード (2 図) の時、コンタクトBと十を同時に濡れた指先で触れると、ログブックモードになり、LOGBOOKの表示が現われます (3 図)。ダイブコンピュータがサーフェイスモードでは、LOGBOOKの表示と水面休息時間が表示されます (4 図)。
- コンタクトBと一を触れば、スタートモードやサーフェイスモードに戻ります。

2 ログブックを表示する

- コンタクトBとEを同時に濡れた指で触れると、ログブックモードが始動し、5 図のような一番最新のログブックナンバーのダイビングデータが表示されます。

3. ダイビングのデータの呼び出し方

1 図



1 一番新しいダイビングのひとつ前のログブックを得る
コンタクトBと+を押さえます。すると2図のように、<DIVE2>の表示とともにダイブログナンバー2のダイビングデータが現われます。

2 さらにひとつ前のログブックを得る

コンタクトBと+を同時に押さえれば、そのたびに、表示しているダイビングのひとつ前のダイブログナンバーのデータが出てきます（3図のように<DIVE3>が現われます）。

2 図



3 前のログブックを捜す

コンタクトBと+に触れ続けると、前ダイブログナンバーのダイビングデータが連続して表示されます。

4 古いダイブログナンバーから、新しいダイブログナンバーへ戻る

コンタクトBと-を同時に触れると、古いダイブログナンバーから新しいダイブログナンバーへと戻ってきます。

3 図

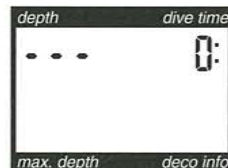


Vログブック

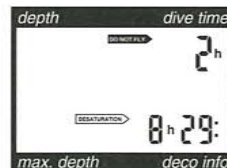
4. ログブックモードを終了する



あるいは3分後



スタートモード



サーフェイスモード

コンタクトBとEに触れます。
アラジン・プロは、スタートモードか、サーフェイスモードに戻ります。ログブックモードが始動して3分後にも、これらのモードに戻ります。

Vログブック

5. パソコンへの出力方法

データトラック&メモマウスを使えば、ダイブデータをダイブコンピュータからメモマウス（保存拡張機能デバイス）へ移し、そこからパソコンへと送ることが可能です。

最新のダイブプロフィールは20秒ごとに分析され、グラフィック表示されます。

外付け保存拡張機能デバイスであるメモマウスは、66時間分のダイブデータとプロフィールを記録、保存できる、便利で理想的なツールです。（データトラック&メモマウスに関しては、Ⅶ章P.67～参照）



ログブックソフトウェア
データトラック&メモマウス
(別売)

Ⅵ ダイブプラン、ダイブプランナー

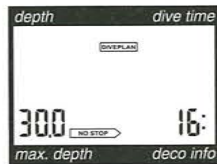
1. 概略 _____ 60
2. スタートモードからダイブプランモードにするには _____ 61
3. サーフェイスモードからダイブプランモードにするには _____ 62
4. 無減圧ダイビングのプランの立て方 _____ 63
5. 減圧ダイビングのプランの立て方 _____ 65
6. ダイブプランモードを終了するには _____ 66

1. 概略

アラジン・プロには、自由に水面休息時間を設定でき、さらに無減圧ダイビングや減圧ダイビングをプランニングできるダイブプランナーが備わっています。そのダイブプランナーは、一番最後のダイビングの水温と高所クラスを含め計算します。



水面休息時間を先にセットする。(残留窒素排出時間中のみ)

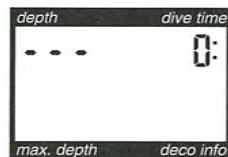


無減圧ダイビングのプラン



減圧ダイビングのプラン

2. スタートモードからダイブプランモードにするには



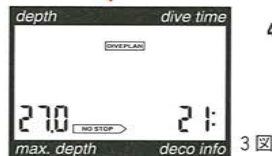
1 1図のようなスタートモードから、コンタクトBとーを同時に濡れた指で触れると、ダイブプランモードをオンにすることができます。



2 ダイブプランモードにスタンバイすると、2図のようにディスプレイに **DIVEPLAN** の表示が出ます。スタートモードに戻すには、コンタクトBと+を同時に触ります。

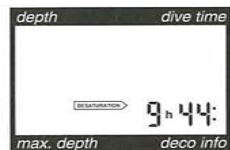


3 その後、コンタクトBとEに触れると、ダイブプランモードが始動します。



4 ディスプレイには、深度が増すごとの無減圧限界時間が表示されます。3図では、最大深度27mでの無減圧限界時間は21分ということを表しています。(無減圧限界時間のスクロール表示は、P.63VI章4を参照)

3. サーフモードからダイブプランモードにするには



1 1図のようにサーフモードの時に、コンタクトBと一に触れると、ダイブプランモードのスタンバイが完了です。

2 2図のようにディスプレイに「DIVEPLAN」が表示されます。コンタクトBと十に触れると、サーフモードに戻ります。

3 コンタクトBとEに触れると、3図のように「Add」、「Int」の文字が現われ、右下の「4h30」のように休憩時間の数字が点滅表示されます。アラジン・プロは、次のダイビングまでの水面休憩時間の入力を待っています。

4 a 水面休憩時間を入力しない場合
(たとえばダイビング中など)
コンタクトBとEに触れ、無減圧ダイビングのプランのスイッチを入れます。

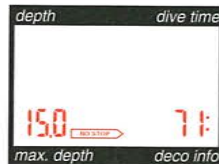


4 b 水面休憩時間の延長
コンタクトBと十で水面休憩時間を延長することができます。またコンタクトBと一で水面休憩時間を短くすることもできます。



5 水面休憩時間の確定
コンタクトBとEを使い新しい水面休憩時間を確定して、無減圧ダイブプランモードに移ります。
(P63参照)

4. 無減圧ダイビングのプランの立て方



水面休憩時間を確認してから(可能ならば)、深度と、深度が3m増加するごとの減圧限界時間が表示されます。無減圧限界時間の表示は最長99分で、3mごとの無減圧限界時間は約3秒間隔で表示されていきます。

左図では、最大深度が15mのダイビングでは、無減圧限界時間が71分ということを表わしています。

4. 無減圧ダイビングのプランの立て方



水面休憩時間を十分に長く設定していないと、一本目の潜水よりも反復潜水ではより多くのマイクロバブルを生じてしまいます。また、速すぎる浮上や減圧指示の無視も、マイクロバブルの発生へとつながります。そこでアラジン・プロは、バブルの形成を計算し、必要ならば水面休憩時間の延長をダイバーにアドバイスするシステムもっています。

もし左図のように、無減圧限界時間と共に、深度の代わりに<Atn>が表示された場合は、ダイバーは水面休憩時間を延長するべきです。そうすれば、肺の中のマイクロバブルの発生の危険性を減らせるからです。



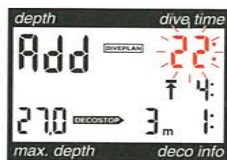
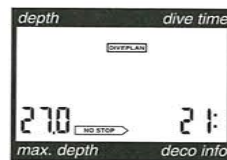
多様に変化する水面休憩時間をインプットし、繰り返しダイブプランを呼び出せば、最小限の水面休憩時間を見つけることができます。



<Atn>の表示にもかかわらずダイビングをすると、無減圧限界時間がかなり短縮され、減圧停止時間の延長が予想されます。

<Atn>表示中に潜水が行われた場合、その次回の潜水での<Atn>タイムはかなり増えることが予測されます。

5. 減圧ダイビングのプランの立て方



1 減圧が必要なダイビング計画を立てるために、無減圧限界時間とそれに対応する深度がスクロールしていますが、希望の深度が現われるまで待って下さい。

2 希望の深度のところで、コンタクトBとEを同時に触れると、減圧ダイビングのプランに入り、その減圧情報が画面に現われます。1図では21分だった無減圧限界時間ですが、減圧ダイビングを表示した2図では、減圧に要する時間も含め1分長くなり22分になっています。

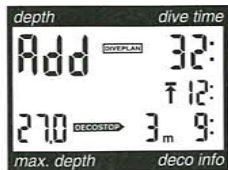
3 2図や3図のディスプレイに現われた<Add>は、ダイバーが自分で潜水時間をセットすることを指示しています。それぞれコンタクトBと十、Bと一を押さえることで実行できます。コンタクトから指が離れると、アラジン・プロはセットされた時間の減圧情報をすぐに計算し表示します。



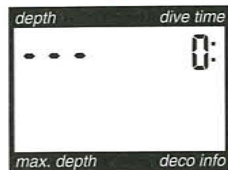
もし最大深度が異なる他の減圧ダイビングを計画するなら、一度減圧プランから無減圧プランに、コンタクトBとEを使い戻して下さい。アラジン・プロは再び無減圧限界時間と深度をスクロールし始めます。

希望の深度のところでコンタクトBとEを押さえ、減圧ダイビングのプランへと画面を切り替えます。アラジン・プロは、無減圧プランと減圧プランを、“自由に”切り替えることができるのです。

6. ダイブプランモードを終了するには



あるいは3分後



コンタクトBとEに3秒間触れると、アラジン・プロはスタートモードか、サーフェイスモードに戻ります。またダイブプランモードが作動してから3分経つと、自動的にスタートモードか、サーフェイスモードになります。



コンタクトBとEに短く触れると、アラジン・プロは無減圧限界時間のスクロールに戻ります。ダイブプランモードを完全に終了するためには、コンタクトBとEを少し長い時間同時に触れ、2回の発音音を待たなければなりません。

二人以上のダイバーが潜水計画を立てる場合、無減圧限界時間が短い方、あるいは減圧停止時間が長い方のアラジン・プロに基づいて潜水を計画しなくてはなりません。

VII データトラック&メモマウス

1. ダイブコンピュータとパソコン間の接続

- 1.1 ダイブコンピュータのプログラミングを一部変更する _____ 68
- 1.2 実際の潜水の分析とそのデータの保存方法 _____ 69

1. ダイブコンピュータとパソコン間の接続

アラジン・プロは、パソコンとの接続が可能で、コンタクトセンサーによってつながれます。保存拡張デバイスのメモマウスと、アプリケーションを含むソフトのパッケージ、データトラックやデータトークは別売されています。データトークを使うことにより、自分のダイブコンピュータのいくつかのベーシックな設定を変更することが可能です。データトラックは潜水データを管理します。

1.1 ダイブコンピュータのプログラミングを一部変更する

ユーザーが個々にいくつかの媒介変数をセットすることができます。たとえば、

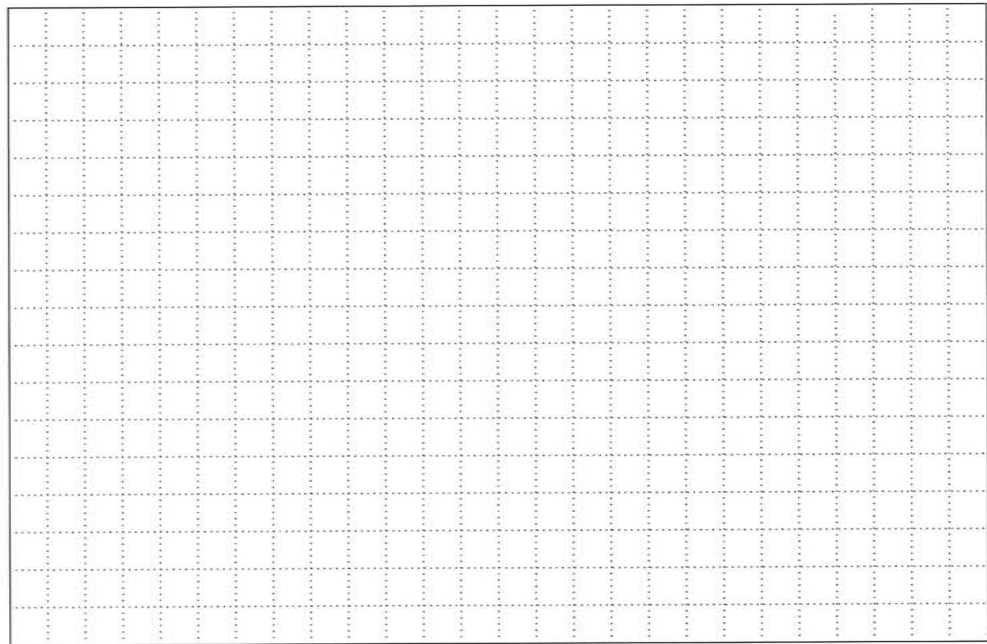
- 深度とタンク圧の単位を選択できます。(メートル/インチ、bar/psi)
- 注意メッセージの注意音は、切ることができます (P.26, 27 III章 2 参照)。しかし、実際の警報は切ることができませんし、影響も受けません (実際の警報: 減圧停止の指示、速すぎる浮上速度など)。

1. ダイブコンピュータとパソコン間の接続

1.2 実際の潜水の分析とそのデータの保存方法

ダイブコンピュータに保存された37本分のログ (合計潜水時間200分) までの潜水データを、メモマウスへ、そしてそこからパソコンに移すことができます。ソフトウェア・データトラックなら、プロファイルの表現や分析が可能なので、全ての関連データを常に調べることができるのです。水温や潜水開始時間など、多くの追加のダイビング情報も調べることができます。

アラジン・プロのデータをパソコンに定期的に写していけば、全てのダイビングをプロファイルとして、あるいはログブックの形で保存できます。またダイビングの日時は自動的に登録され、ダイビングデータはダイバーズログブックのページにプリントアウトすることもできます。



1. トラブル対処法

1. トラブル対処法

状況	原因	対処の仕方
高度クラスの表示が、現在の高度と合わない。	気圧が特別に高いか、低いかが原因です。 ダイブコンピュータで計算された大気圧が間違っていることがあります。	気象情報をチェックして下さい。 高度クラスの表示が1つ以上間違っている場合のみ、ダイブコンピュータをプロショップを通しウワテック・ジャパンへ修理に出して下さい。(P.42Ⅲ章6参照)
残留窒素排出時間と飛行機搭乗待機時間が非常に長い。	窒素排出の遅い体内組織の影響が考えられます。 反復潜水やヨーヨーダイブを多く行ったり、減圧停止指示無視をしませんでしたか？ これらが原因で、多くのマイクロバブルが発生したと考えられます。	Ⅲ章5 (P.38～) を注意深く読んで下さい。 十分長い水面休息時間を取り、危険度の少ないダイビングを行って下さい。
<Atn >がディスプレイの潜水深度の場所に表示されている。	反復潜水やヨーヨーダイブをたびたび行ったり、浮上速度が速すぎたり、また減圧停止指示を無視しませんでしたか？ これらが原因で多くのマイクロバブルが発生したと考えられます。	十分長い水面休息時間を取り、危険度の少ないダイビングをして下さい。またⅢ章5 (P.38～) とⅣ章 (P.45～) を、もう一度注意深く読むことも大切です。

1. トラブル対処法

状況	原因	対処の仕方
予期せぬ減圧停止サインが無減圧限界時間に現われたり、減圧停止が急に増加する。	浮上速度が速すぎたり、減圧停止指示を無視すると、マイクロバブルが発生し、この注意メッセージが出ます。(バブル警告)	十分長い水面休息時間を取り、危険度の少ないダイビングをして下さい。Ⅲ章5 (P.38～) とⅣ章 (P.45～) をもう一度、注意深く読み学ぶ必要があります。
注意メッセージの時に注意音が鳴らない。	注意音のスイッチがオフになっています。	PCソフトのデータトークを使い、注意メッセージを再作動させて下さい。

1. アラジン・プロの保守について	76
2. テクニカルデータ	78
3. 保証	79
3.1 保証とは	79
3.2 保証範囲	79
3.3 保証期間	80
4. 安全のための注意事項	81

1. アラジン・プロの保守について

アラジン・プロは、ほとんど保守の必要がないほど丈夫です。唯一のメンテナンスは、電池の交換と真水で洗うことです。ただしコンピュータの故障を避け寿命を長く保つために、次のようないくつかの注意事項を守って下さい。



- 直射日光、高熱、低温を避けて下さい。
- 海でのダイビング後は、真水で洗って下さい。
- 乾燥した涼しいところに保管して下さい。
- 風通しの悪いところでの保管は避けて下さい。
- コンタクトの接続が悪く操作に問題がある場合は、コンタクトの部分にシリコングリースかスプレーを薄く塗って下さい。しかしシリコンを塗る前に、アラジン・プロをよく石けん水で洗ってきれいにして下さい。

1. アラジン・プロの保守について



コンタクトスイッチにメモマウスとパソコンへの連絡ケーブルのプラグの受信のため、2つのへこみ部分があります。ゴミなどがつまらないよう、きれいにして下さい。



アラジン・プロのバッテリー交換の場合は、必ず指定のプロショップを通しウワテック・ジャパンまで出して下さい。バッテリー交換は、ウワテック・ジャパンで行われ、同時に機能チェックも行われます。

この注意事項を守って頂ければ、必ずアラジン・プロの長い寿命に満足して頂けることと思います。

2. テクニカルデータ

作動高度： 減圧情報あり： 海拔およそ4000mまで
減圧情報なし： 無限

作動深度： 圧縮空気での潜水では無制限

時計： クォーツタイマー、レンジ199分

作動温度： -10℃～+50℃

電源： UWATEC LRO7

(通常)

平均潜水時間60分、残留窒素排出時間を潜水後20時間とした場合：

年間潜水回数	寿命 (年)
50	10
100	8
150	6
300	4

3. 保証

クレームに関する次の事項にご注意ください。

3.1 保証とは

指定のプロショップあるいはウワテック・ジャパンから販売されたアラジン・プロに限り、保証されます。

3.2 保証範囲

ウワテック・スイスでは改善できる全ての製造上のミスや、材料の欠陥に関しては追跡調査を行います。そしてクレーム事項を審査し、いかなる故障の修理方法も決定します。その場合、アラジン・プロの修理は無料で行われ、故障パーツの交換やアラジン・プロそのものの交換もそれぞれに保証でカバーされます。

以下の事項に起因する故障は保証の対象外です。

- 誤った操作
- 外部からの影響、たとえば運搬中の損傷、落としたりぶつけたりしたための故障、気温などの影響やその他の自然現象によるもの。
- ウワテック・ジャパンから指定された店以外での修理やサービスに起因する故障。特に、アラジン・プロのバッテリーの交換時にトラブルが起きやすい。
- 水中で行われなかった圧力テスト
- ダイビング事故での故障

3. 保証

3.3 保証期間

保証期間は、ご購入後12ヵ月です。



※ただし保証の登録をしていない場合は、保証の対象にはなりません。

保証期間中の修理またはお取替えは、保証期間の延長にはなりません。

修理またはクレーム時には、アラジン・プロを日付の入った保証書と共に、ご購入されたプロショップを通してウワテック・ジャパンまでお送り下さい。

この保証とは別に、動産総合保険が付帯されています（動産総合保険保証書参照）。

4. 安全のための注意事項

アラジン・プロは、ダイバーへハイクラスの快適さと安全を提供いたします。
しかしアラジン・プロは、大深度潜水のトレーニングの代役を務めるものではありません。
アラジン・プロが発する視覚的、音響的警報シグナルには必ず注意を払って下さい。
危険な状況を防ぐために、このマニュアルでは  あるいは  で示されています。

アラジン・プロを使ったダイビングでも、常に基本の潜水ルールは守って下さい。

- 決してひとりで潜らないで下さい。—— アラジン・プロはバディではありません！
- 常に自分のレベルやトレーニングに合わせた潜水をして下さい。アラジン・プロは、あなたのダイバーとしての技術を向上させるものではありません。
- 窒素酔いの危険を避けるため、30 m以上の深いところへは潜らないで下さい。アラジン・プロはこれに対する警告は出しません。

アラジン・プロの安全に対する概念は、この広範囲にわたる操作マニュアルに含まれています。この操作マニュアルを最後まで注意深く読んだということの確認サインを下にして下さい。アラジン・プロの購入者とユーザーは、アラジン・プロ使用中または後に起きた事故や故障、破損等に対し、ウワテック・スイスおよびウワテック・ジャパン、販売店に対する責任追及権を放棄するものとします。

シリアル
ナンバー _____ 日付 _____ 署名 サイン _____

