

# *Aladin Pro*

<u>Aladin Pro</u>	
<u>Aladin Pro</u>	
<u>Aladin Pro</u>	
<u>(logbook)</u>	
	<u>DATATRAK/DATATALK</u>
	<u>Aladin Pro</u>

Aladin Pro - ценный прибор, используемый во время погружений, предоставляющий дайверу полный комфорт и безопасность. При этом пользователь должен помнить и соблюдать следующие правила.

- ***Aladin Pro не может заменить ни партнера при выполнении погружения, ни серьезного предварительного обучения нырянию с аквалангом!***
- ***Всегда погружайтесь в соответствии с Вашим уровнем тренированности. Aladin Pro отнюдь не повышает Вашу квалификацию дайвера!***
- ***В связи с опасностью азотного наркоза не погружайтесь на глубины, превышающие 40 метров. Aladin Pro не дает никаких предупреждений о наступлении состояния азотного наркоза.***
- ***Четко следуйте визуальным и акустическим сигналам, подаваемым Aladin Pro. Избегайте ситуаций, связанных с риском, которые помечены в инструкции символами «!» и «stop».***
- ***Данное руководство следует прочитать внимательно и целиком!***

## **1. Aladin Pro -**

Большое количество функций, расширенная информация о безопасности погружений, и также высокая надежность прибора делают Aladin Pro действительно выдающимся подводным компьютером. Новая декомпрессионная модель, встроенная в Aladin Pro еще больше повышает уровень безопасности.

Aladin Pro показывает дайверу только ту информацию, которая необходима в той или иной ситуации, что делает дисплей легко читаемым и понятным. Простота и удобство использования становятся очевидными с первого погружения.

Новое поколение подводных компьютеров Aladin Pro комбинирует высокий уровень безопасности и большое количество функций с простотой использования.

Пожалуйста, внимательно прочитайте эту инструкцию по эксплуатации до конца.

## 2. Aladin Pro -

Aladin Pro в своих вычислениях учитывает индивидуальные реакции организма дайвера во время погружения, понижение температуры его кожного покрова, вводит нагрузку как постоянную величину, учитывая при этом результаты последних медицинских и физиологических исследований в области определения декомпрессии. Новая вычислительная модель также предсказывает и учитывает эффекты образования микропузырьков как в венозном, так и в артериальном круге кровообращения в зависимости от нагрузки и температуры кожи. Таким образом, перед нами уникальная адаптивная вычислительная модель.

Aladin Pro разработан специально для погружений с использованием сжатого воздуха и отличается от предыдущих моделей и других профессиональных подводных компьютеров по ряду существенных функций.

## 3. ZH-L8 ADT

Новая вычислительная модель ZH-L8 ADT проводит вычисления по 8 тканям тела с учетом поведения дайвера и условий окружающей среды. Таким образом, происходит более точное определение декомпрессии в ситуациях, связанных с риском, что существенно повышает безопасность дайвера.

По сравнению со всеми предыдущими моделями Aladin Pro является гораздо более профессиональным прибором, так как учитывает в своих вычислениях индивидуальное поведение дайвера.

Различные действия партнеров по погружению могут вести к серьезным различиям в показе декомпрессионной информации, так как ситуации, связанные с риском (нарушение правил по выполнению погружений), могут оказать серьезное влияние на физиологические процессы. Aladin Pro дает пользователю рекомендации по правильному поведению под водой.

Нагрузка дайвера вводится в вычисления декомпрессии как постоянная величина. Вычисление поверхностных интервалов и декомпрессионной информации для повторных погружений основывается на предположении, что физическая активность дайвера на поверхности меньше, чем под водой.

Все сигналы подаются в визуальной и акустической форме. Причина акустического сигнала может быть определена по характеристикам звука.

С помощью журнала погружений дайвер может напрямую получить информацию о последних 19 погружениях. Интерфейс с PC позволяет получить информацию о 37 последних погружениях и о точных профилях погружений (суммарное время 200 минут), выдаваемую с 20-секундными интервалами.

Планировщик погружений позволяет заранее планировать безостановочные и декомпрессионные погружения со свободно задаваемыми поверхностными интервалами.

Aladin Pro можно носить отдельно на запястье или встроенным в консоль.

Простота и удобство использования, понятная информация, выдаваемая на дисплей, рекомендации по безопасности, интерфейс с РС.

Модель ZH-L8 ADT (8 отделов с полупериодом от 5 до 640 минут) существенно отличается от других моделей, так как в ней учитывается большее количество физиологических процессов.

1. Кровоток в органах тела не постоянен. Кожа и, особенно, мышцы подвержены значительным изменениям кровотока в зависимости от температуры и величины нагрузки. Изменения кровотока влияют на переносимость организмом состояния насыщения тканей газом. Все это учитывается данной моделью. Таким образом, кожа и мышцы имеют изменяющиеся периоды полураспада и переносимость насыщения газом.

Необходимые периоды времени декомпрессии вычисляются с учетом физической нагрузки дайвера и понижающейся температуры кожи. Понижение температуры кожи определяется на основании температуры воды и времени погружения. На поверхности физические возможности дайвера оказываются ниже, чем во время погружения, в результате чего время до выполнения полетов значительно увеличивается.

2. Модель учитывает тот факт, что инертный газ находится не только в растворенном состоянии, но и в газообразной форме (микропузырьки). Образование микропузырьков рассчитывается для артериальной и венозной крови. При нормальных всплытиях пузырьки газа образуются только в венозной крови, при быстрых всплытиях их образование также имеет место в артериальной крови, а при игнорировании декомпрессионных остановок пузырьки образуются также и в тканях. Расчет показателя образования микропузырьков позволяет моделировать физиологические процессы, имеющие место в реальной жизни.

Пузырьки из венозного круга кровообращения переносятся током крови в легкие, где они изменяют артериальное давление азота. Это, в основном, относится к повторным погружениям, погружениям с большими декомпрессионными периодами и к показателю времени до совершения полетов.

- Грубое нарушение скорости всплытия, превышение глубин для декомпрессионных остановок и повторные всплытия на поверхность могут вызвать образование микропузырьков в артериальном круге кровообращения и в тканях. Пузырьки частично ухудшают кровообращение, соответственно в тех местах, где это происходит, изменяется скорость диффузии газа и переносимость насыщения. Время декомпрессии и, если необходимо, глубина ее проведения, рассчитываются таким образом, чтобы остановить рост уже существующих пузырьков. Такой процесс декомпрессии обеспечивает удовлетворительное насыщение (десатурацию) ткани, при котором микропузырьки приводят только к локальному ухудшению кровообращения.
- На основе вычисления пузырьков газа даются рекомендации по осуществлению всплытия. Около поверхности воды скорость всплытия рекомендуется уменьшать до 7 м/мин. Это помогает предотвратить

образование микропузырьков в артериальном круге кровообращения и минимизировать их образование в венозном круге кровообращения после погружения.

Во время первых погружений при условии правильной техники ныряния и избежания ситуаций, связанных с дополнительным риском, длительное время декомпрессии практически исключено. С другой стороны, реальное моделирование физиологических процессов, протекающих в человеческом организме, делает возможным правильное поведение человека в ситуациях, связанных с риском, что значительно повышает безопасность погружений. К ситуациям, связанным с дополнительным риском, можно отнести:

- повторные погружения (особенно, если поверхностные интервалы короткие) и погружения, выполняемые в течение нескольких дней подряд;
- погружения в холодной воде;
- погружения с многократными всплытиями;
- полеты после погружений.

В случае совершения дайвером ошибок имеется возможность предотвращения декомпрессионной болезни за счет изменения хода образования пузырьков. Коррекцию декомпрессии не следует путать с рекомпрессией, которая представляет собой терапевтическое лечение уже нанесенного здоровью ущерба.

#### 4.

Благодаря новой декомпрессионной Aladin Pro значительно повышает безопасность погружений. При этом, безусловно, ответственность за само погружение все равно, как и во всех других случаях, лежит на дайвере. Необходимость обычной предусмотрительности при погружениях не отпадает, даже если Вы ныряете с Aladin Pro.

В случае совершения дайвером ошибок (игнорирование декомпрессионных остановок, слишком высокая скорость всплытия и т.д.) Aladin Pro моментально вычисляет и предоставляет дайверу рекомендации по правильному осуществлению всплытия, что помогает свести к минимуму возможность возникновения декомпрессионного синдрома. При этом предотвращение баротравм и азотного наркоза все равно остается в руках дайвера.

Aladin Pro является сложным и очень надежным прибором. Но несмотря на это, каждый пользователь Aladin Pro должен иметь представление о физиологических процессах, протекающих в организме при погружениях, уметь пользоваться декомпрессионными таблицами и иметь их при себе при выполнении каждого погружения.

В случае же, если какой-то инцидент все таки произойдет, в компьютере сохранится детальная информация о происшедшем, что поможет лучше поставить диагноз и провести наиболее эффективное лечение.

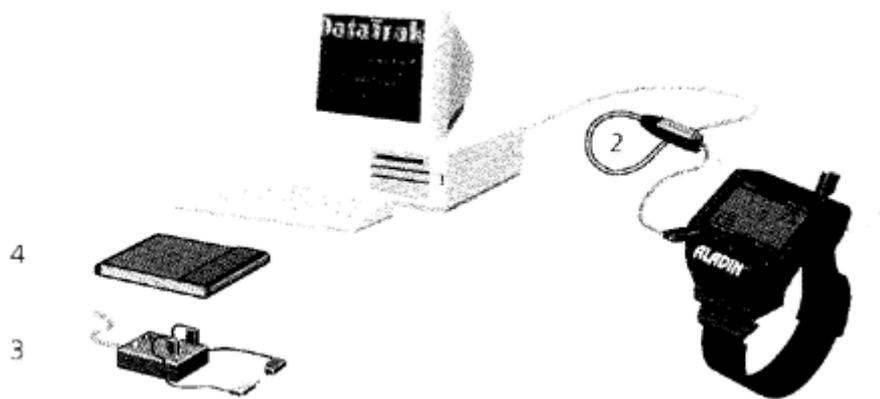
**Aladin Pro**



Возможности Aladin Pro значительно увеличены за счет ряда дополнительных функциональных возможностей.

Во время погружения подводный компьютер Aladin Pro предоставляет пользователю только существенную информацию, касающуюся хода самого погружения и декомпрессии, и, в случае необходимости, предупреждающие сообщения. Он оснащен журналом погружений с информацией о последних 19 погружениях и планировщиком погружений.

Конфигурация программного обеспечения *Data Talk* (поставляемая вместе с *Data Trak*) позволяет изменять некоторые параметры Aladin Pro.



Расширение внешней памяти (ESE) делает возможным считывание данных из памяти журнала Aladin Pro без персонального компьютера. Это особенно удобно, если Вы погружаетесь во время отдыха, и персональный компьютер не доступен.

Программное обеспечение журнала погружений *Data Trak* позволяет распечатывать отдельные странички журнала. По поводу приобретения специального журнала со встроенными фолдерами обращайтесь к Вашему продавцу.

Включение дисплея: - автоматическое, после контакта с водой или при необходимости адаптации к атмосферному давлению;

- вручную с помощью контактов, расположенных на корпусе.

Выключение дисплея - автоматическое, по прошествии трех минут нахождения в нерабочем состоянии.

Aladin Pro имеет на корпусе 4 рабочих контакта В, Е, +, -. Для запуска компьютера вручную прикоснитесь мокрыми пальцами к основному контакту В и одному из других трех контактов.

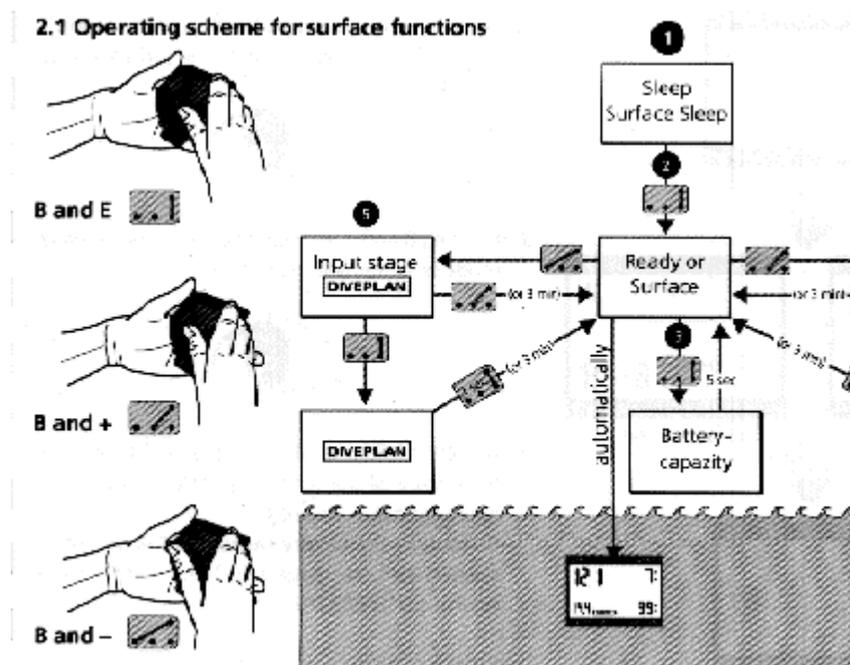
: Базовый контакт, прикосновение к которому необходимо для осуществления любых операций.



: Контакт ввода, служащий для включения компьютера, запуска журнала, режима планирования и переключения между планированием безостановочных и декомпрессионных погружений. Помимо этого он используется для подтверждения ввода, т.е. сравним с клавишей ENTER или RETURN обычного компьютера.

+/-: Служат для выбора журнала и планировщика, а также для установки таких показателей как время, глубина, номер погружения и т.д.

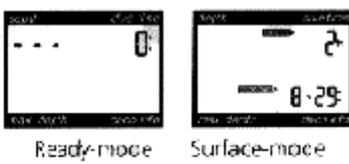
## 2.1



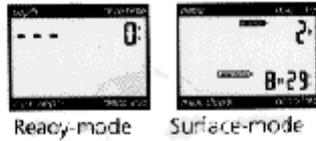
1. Aladin Pro находится в состоянии покоя; никакая информация не высвечивается на дисплее (спящий режим или поверхностный спящий режим).

2. Прикосновение к контактам B и E запускает компьютер, который выходит в режим готовности к работе или поверхностный режим.

3. Повторное прикосновение к контактам B и E активирует дисплей приблизительно на 5 секунд. Если емкость батареи равна 0%, посылается специальный сигнал. При bAt 0% небольшой резерв батареи еще остается.



4



5



4. )

В и +

Отмена: В и -  
или автоматически через 3  
минуты бездействия.

4.b)

В и E. Aladin Pro показывает  
последнее погружение.

4. )

В и E

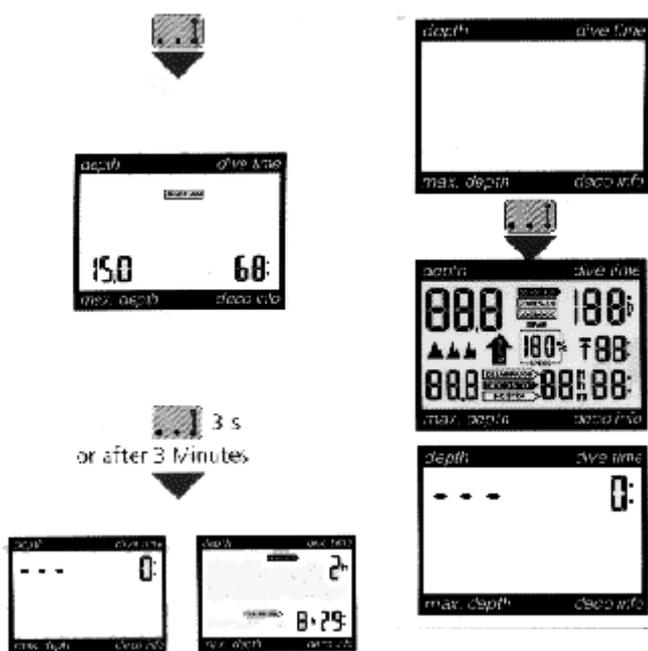
или автоматически через 3 минуты бездействия.

5. )

В и -

Отмена: В и +

или автоматически через 3 минуты бездействия.



5.b)

В и Е. Aladin Pro начинает с показа интервалов времени безостановочного погружения. Если планировщик запущен не в поверхностном режиме, сначала введите желаемый интервал с помощью В и + или В и -. Подтверждение: В и Е.

5.)

В и Е в течение приблизительно 3-х секунд

или автоматически через 3 минуты.

## 2.2

Aladin Pro имеет следующие режимы работы:

Активация: автоматически.

Когда Aladin Pro не работает, он находится в так называемом спящем режиме, при котором практически вся “электроника” находится в “спящем” режиме, соответственно на дисплее не высвечивается никакой информации. Компьютер ежеминутно активизируется на короткое время для измерения атмосферного давления. Дисплей остается выключенным. При обнаружении какого-либо изменения в атмосферном давлении Aladin Pro переключается в поверхностный режим на 3 минуты.

Активация: прикосновение к контактам В и Е в спящем режиме.

Для проверки функционирования дисплея вся возможная информация высвечивается на 5 секунд.



Позже Aladin Pro переключается в режим готовности к работе. При этом дисплей остается включенным, и при соответствующих условиях высвечивается информация высотного режима.



При повторном прикосновении к контактам В и Е в режиме готовности Aladin Pro показывает оставшуюся емкость батареи в процентах. Через три минуты после активации режима готовности Aladin Pro возвращается в спящий режим.



Активация: автоматически на глубине более 0.5 метра.



В режиме погружений активны все функции компьютера: отслеживаются глубина и время погружения, заносится в память максимальная глубина, рассчитываются показатели насыщения тканей с допуском на температуру, определяется время безостановочного погружения или прогноз декомпрессии, контролируется и высвечивается рекомендуемая скорость всплытия, отслеживается правильность проведения декомпрессии.

Активация: автоматически после достижения поверхности.

Компьютер переходит в режим ожидания при выходе на поверхность воды после погружения. На поверхности погружение еще не «закрывается» и не заносится в журнал в течение 5 минут. Это дает дайверу возможность провести некоторое время на поверхности для ориентации.

Активация: автоматически после погружения или при изменении высоты.

После завершения погружения Aladin Pro переходит в поверхностный режим. Рассчитываются все показатели поверхностного интервала: образование микропузырьков, показатель насыщения тканей с учетом температуры кожи и возможного поведения дайвера на поверхности, время насыщения тканей и время до осуществления полетов.

Для экономии энергии батареи через 3 минуты Aladin Pro переходит в так называемый поверхностный спящий режим. При этом сохраняются все функции поверхностного режима. Раз в минуту измеряется показатель атмосферного давления. При падении атмосферного давления, например, при изменении высоты Aladin Pro автоматически переключается из спящего или из поверхностного спящего режима в поверхностный режим и на дисплее высвечивается время адаптации. Адаптационным временем называется время, за которое все ткани тела адаптируются к давлению окружающей среды (= времени насыщения).

Активация: вручную с помощью контактов.

Режим журнала позволяет считывать информацию о последних 19 погружениях. Высвечиваются следующие показатели: максимальная глубина, время погружения, предшествующий интервал, высотные сектора, потребление воздуха и, при необходимости, сигналы тревоги. Погружение заносится в журнал, если оно длится более 2 минут. Также высвечивается время, прошедшее после последнего погружения или предыдущее изменение высоты.



С помощью интерфейса Aladin Pro может быть подсоединен к персональному компьютеру под MS DOS. Таким образом может быть считана информация о последних 37 погружениях и последних профилях погружений. Количество доступных профилей зависит от длительности погружений (максимальное суммарное время погружений - 200 минут).



Активация: вручную с помощью контактов.

Режим планирования помогает при планировании предстоящего погружения. Он позволяет планирование как безостановочных, так и декомпрессионных погружений с произвольно задаваемыми глубиной и временем погружения. При повторных погружениях время поверхностных интервалов может устанавливаться самим дайвером. В основе вычислений лежат показатели температуры последнего погружения и нормальная нагрузка во время погружения.

Активация: автоматически.

Если дайвер остается более трех минут на глубине, меньшей 1.2 метра, не осуществляя при этом предписываемую компьютером декомпрессию, после погружения компьютер переключается в аварийный режим, и вместо показателя глубины появляется символ <SOS>. Компьютер «запирается» на следующие 24 часа. Все вычисления, касающиеся декомпрессии, продолжаются, в том числе и определение количества микропузырьков в тканях. Выполнение следующего погружения возможно только по прошествии 24 часов, но при этом аварийный режим может повлиять на вычисления, осуществляемые Aladin Pro в течение следующих трех дней после инцидента (микропузырьки).

## Data Trac.

# Aladin Pro

1.

Информация, высвечиваемая на дисплее, варьируется в зависимости от типа и фазы погружения.

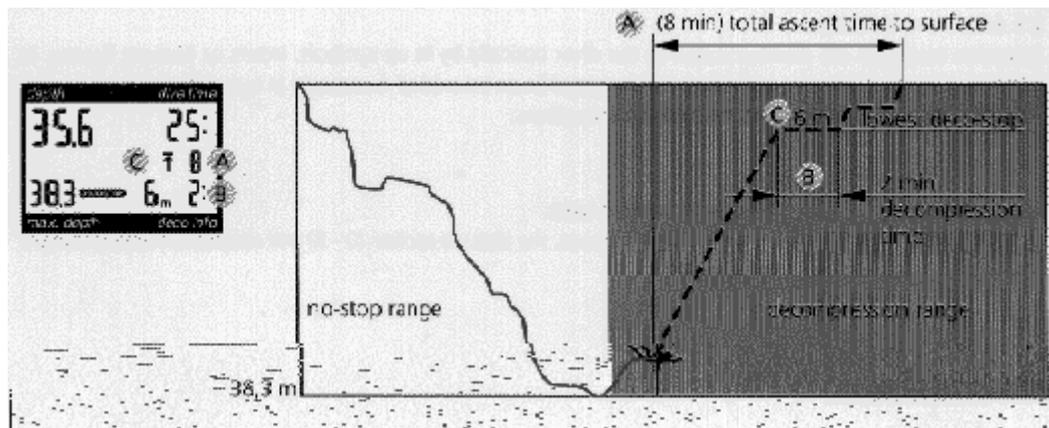
**Безостановочная фаза:** фаза погружения, во время которой разрешено всплытие без декомпрессионных остановок.

**Время погружения:** время нахождения на глубине ниже 1.2 метра.

**Глубина декомпрессионной остановки:** высвечивается нижняя ступень.

**Время декомпрессии:** предписанная длительность декомпрессионной остановки на высвечиваемой глубине.

**Общее время всплытия на поверхность:** общее время всплытия, включая декомпрессионные остановки.



« »

Aladin Pro привлекает внимание дайвера к некоторым ситуациям, возникающим во время погружения, и предупреждает его об ошибочных действиях. Сообщения “Внимание” и сигналы тревоги всегда даются под водой как в визуальной, так и в акустической форме, а на поверхности только в визуальной форме, за исключением сигнала тревоги, касающегося декомпрессии.

Акустические сообщения из разряда «Внимание» (но не сигналы тревоги) могут быть отключены (см. Гл. VII).

“ ”

Сообщения “Внимание” подаются дайверу визуально в виде горящих символов, букв или мигающих цифр. Кроме того, подаются два коротких акустических сигнала (с интервалом в 4 секунды) на двух различных частотах. Сообщения “Внимание” подаются в следующих ситуациях.

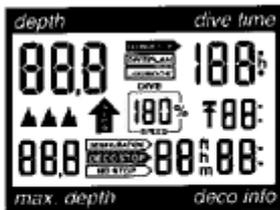
При изменении высоты высвечивается высотный сектор (0-3) и время адаптации.

Для предотвращения декомпрессионного погружения всплывите на несколько метров.

Рекомендуется увеличить поверхностный интервал.

Сигналы тревоги подаются дайверу визуально в виде мигающих символов, букв или цифр и символов. Кроме того, раздается непрерывный акустический сигнал на одной частоте.

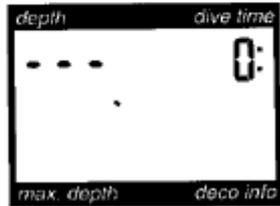
Сигналы тревоги подаются в следующих ситуациях.



Замедлите скорость всплытия.

Немедленно опуститесь на предписываемую декомпрессией глубину!

## 2.3



В режиме погружений на дисплее появляется мигающий символ <bAt>, который чередуется с показателем максимальной глубины, как только емкость батареи становится равной 0%. В режиме готовности к работе и в поверхностном режиме вместо показателя максимальной глубины высвечивается символ <bAt>. Осуществите замену батареи у розничного продавца!

Как правило, нет необходимости включать Aladin Pro вручную, так как при погружении в воду контакты смачиваются водой и подводный компьютер сам входит в режим погружений.

Рекомендуется проверять функции компьютера непосредственно перед погружением.

### 1. Aladin Pro

Дотроньтесь до контактов В и Е мокрыми пальцами. Проверьте дисплей: все ли показатели высвечиваются?

### 2. Aladin Pro

Если в течение 3-х минут никаких обращений к компьютеру не последовало, и он не был помещен в воду, его дисплей отключится. Новое включение не требуется. Компьютер включится автоматически, будучи погруженным в воду, и активирует режим погружений, когда глубина превысит 0.6 метра. Первая индикация глубины может иметь некоторую задержку по времени.

В очень чистой пресной воде автоматическое включение режима погружений может не работать. При погружении по мере роста давления Aladin Pro переключится в режим погружений. Задержка может равняться одной минуте.

Общее время, проведенное на глубине ниже 1.2 метра, высвечивается в минутах. Пока погружение продолжается, и время погружения идет, двоеточие справа от цифр мигает с односекундными интервалами. Максимальное время погружения равно 199 минутам.

Если погружение длится дольше 199 минут, время погружения обнуляется и начинается новый отсчет, так как дисплей не рассчитан на большие значения.

Показатель текущей глубины определяется с шагом в 10 см. При включении и на глубине, меньшей 0.5 метра, появляется пустой дисплей <—>.

Измерение глубины основывается на погружениях в пресной воде. По этой причине Aladin Pro показывает немного большее значение глубины при погружениях в соленой воде. Величина отклонения зависит от солености воды.

Показатель максимальной глубины высвечивается, если он превышает значение текущей глубины более, чем на 1 метр. Это предотвращает частую смену дисплея при нахождении на глубинах, близких к максимальной.

Оптимальная скорость всплытия находится в диапазоне между 7 и 20 м/мин в зависимости от глубины. Она дается в процентном отношении от соответствующего значения. Если скорость всплытия превышает 100%, загорается черная стрелка <SLOW>. Если скорость всплытия превышает 140%, черная стрелка начинает мигать.

Акустический сигнал подается, когда значение скорости всплытия достигает 110%. Интенсивность этого сигнала зависит от степени превышения скорости.

Предписанная скорость всплытия должна быть соблюдена. Превышение скорости всплытия может привести к образованию микропузырьков в артериальном круге кровообращения.

Иногда Aladin Pro требует осуществления декомпрессионной остановки во время безостановочной фазы из-за опасности формирования микропузырьков.

Декомпрессионное время, необходимое для предотвращения массивного образования микропузырьков, может значительно возрасти, если превышает скорость всплытия.

При всплытии с больших глубин слишком малая скорость всплытия вызывает слишком сильное очищение тканей и увеличение декомпрессионного времени и общего времени всплытия. При всплытии с небольших глубин уменьшение времени декомпрессии возможно из-за того, что процесс очищения тканей уже начался во время всплытия.

Длительное превышение скорости всплытия фиксируется в журнале.

Действие: Уменьшить скорость всплытия.

Если необходимость в декомпрессионных остановках отсутствует, высвечивается время безостановочной фазы. На дисплее видна стрелка по stop. Цифры показывают время безостановочной фазы в минутах.

безостановочная фаза <99:> означает, что остается 99 минут или больше.

время безостановочной фазы рассчитывается для нормальной нагрузки и текущей температуры воды.

Если время безостановочной фазы становится меньше 1 минуты, подается акустический сигнал. В течение этой последней минуты время безостановочной фазы показывает мигающее значение <0>.

Для предотвращения декомпрессионного погружения всплывите на несколько метров вверх.

При входе в декомпрессионную фазу стрелка по stop пропадает, и появляется стрелка DECOSTOP. Рядом с этой стрелкой появляется значение нижней декомпрессионной остановки в метрах и времени декомпрессии на этой глубине в минутах. <9m 3:> означает необходимость 3-х-минутной декомпрессионной остановки на глубине 9 метров.

По завершении предписываемой декомпрессионной остановки на дисплее появляется информация о следующей необходимой остановке. После выполнения всех декомпрессионных остановок стрелка DECOSTOP пропадает, и появляется стрелка по stop. Время в правом нижнем углу показывает время безостановочной фазы.

При игнорировании декомпрессионной остановки подается сигнал тревоги. При этом начинает мигать стрелка DECOSTOP, и раздается акустический сигнал. При игнорировании декомпрессионной остановки, из-за образования микропузырьков может сильно увеличиться время декомпрессии. Если человек выходит на поверхность во время декомпрессионного сигнала, стрелка DECOSTOP продолжает мигать, чтобы обратить внимание на риск возникновения декомпрессионного синдрома. Через три минуты после завершения погружения активируется режим SOS.

Если общее время подачи декомпрессионного сигнала больше 1 минуты, оно заносится в журнал погружений.

Немедленно опуститесь на предписываемую декомпрессионную глубину!

Как только становятся необходимыми декомпрессионные остановки, Aladin Pro начинает показывать общее время всплытия, включающее в себя время всплытия на глубину первой декомпрессионной остановки плюс время всех декомпрессионных остановок.

Время всплытия рассчитывается на основе предписываемой скорости всплытия. Общее время всплытия может быть изменено, если скорость всплытия не является идеальной (100%).

По достижении поверхности Aladin Pro автоматически переключается в режим ожидания на 5 минут. Этот промежуток времени необходим для распознавания завершения погружения. Он позволяет дайверу всплыть на поверхность, сориентироваться и продолжить погружение.

Если после 5 минут нахождения в режиме ожидания, погружение завершается, оно заносится в журнал погружений, и Aladin Pro переходит в поверхностный режим.

В поверхностном режиме Aladin Pro показывает время насыщения тканей организма и время до полетов.

Aladin Pro находится в поверхностном режиме. Появляется стрелка DESATURATION, рядом с которой показано время насыщения в часах и минутах. Время насыщения продолжает высвечиваться до начала следующего погружения, или до тех пор, пока его значение не станет равным 0. В целях экономии энергии батареи дисплей выключается через 3 минуты после последней операции с прибором (поверхностный спящий режим). При этом расчеты, касающиеся насыщения тканей, продолжают.

В некоторых случаях значения времени насыщения по Aladin Pro могут значительно превысить те же значения, рассчитанные предшествующими моделями компьютеров, так вычислительная модель Aladin Pro предполагает меньшую физическую активность на поверхности и использует более короткие полупериоды.

Если время насыщения достигает 0, это значит, что все ткани организма очищены, и Aladin Pro переходит в спящий режим.

Время до возможного осуществления полетов после погружения обозначается стрелкой с надписью DO NOT FLY, рядом с которой указывается время в часах.

В некоторых случаях время до полетов, рекомендуемое Aladin Pro, превышает тот же показатель, рекомендуемый предшествующими моделями (причину см. в разделе 5.2).

Следует неукоснительно выполнять рекомендации, касающиеся времени до осуществления полетов, чтобы избежать образование пузырьков газа.

При выполнении повторных погружений, если длительность поверхностного интервала недостаточна, в легких происходит накопление микропузырьков. Игнорирование декомпрессии или слишком высокая скорость всплытия также могут привести к образованию пузырьков в тканях. При некоторых обстоятельствах для уменьшения риска при выполнении повторных погружений следует планировать увеличенные поверхностные интервалы. Прогнозирование формирования пузырьков во время поверхностного интервала позволяет Aladin Pro рекомендовать дайверу увеличить поверхностный интервал. Если во время поверхностного интервала (поверхностный режим) на дисплее вместо показателя глубины высвечивается <Atn> (=внимание), следует увеличить поверхностный интервал. Увеличение поверхностного интервала предотвращает высокую концентрацию пузырьков в легких во время погружения и позволяет избежать ситуаций, связанных с риском.

Если погружение должно быть выполнено несмотря на время <Atn>, время <Atn> после следующего погружения значительно увеличится.

Если погружение осуществляется несмотря на <Atn>, время безостановочного погружения будет меньше, а время декомпрессии - больше.

Aladin Pro, находясь в спящем режиме, продолжает отслеживать атмосферное давление. Если компьютер определяет увеличение высоты, он автоматически переключается в поверхностный режим. Время насыщения тканей, показываемое на данной высоте, относится к адаптационному времени на этой высоте. Если погружение начинается в течение этого адаптационного времени, Aladin Pro расценивает его как повторное погружение, так как в организме в это время имеется повышенная степень насыщения тканей.

Шкала высот условно разделена на четыре сектора, на которые оказывают воздействие метеорологические условия. Эти сектора перекрывают друг друга на пограничных участках. Высотные сектора в виде стилизованных гор высвечиваются в поверхностном режиме, в журнале погружений и в планировщике, если достигнута высота горного озера. Нулевой сектор не высвечивается. На рисунке приведены приблизительные границы высотных секторов.

Для обеспечения оптимальной декомпрессии на больших высотах, декомпрессионная остановка на 3-х метрах разбита на две остановки - на 4-х и на 2-х метрах (предписываемые глубины для декомпрессионных остановок - 2м, 4 м, 6 м, 9 м...).

Aladin Pro может использоваться как декомпрессионный компьютер на высотах до 4000 метров. Если атмосферное давление падает ниже 620 мбар (на высоте более 4000 метров над уровнем моря), никакая информация о декомпрессии более не высвечивается. Режим планирования погружения не может быть

запущен, так как в нем используется информация о декомпрессии. Рядом с высотным сектором 3 появляется символ <HI> (=высокий), чтобы показать дайверу, что он не получит декомпрессионной информации по погружению.

Небольшие различия в сенсорах давления могут вызвать ситуацию, когда два подводных компьютера, находящиеся на одной высоте в диапазоне пограничных значений, покажут различные высотные сектора. Эти различия не значимы и не влияют на безопасность погружений с Aladin Pro. Однако, если компьютер, находясь на уровне моря, показывает символ высотного сектора, или же разница в показаниях превышает один высотный сектор (например, сектор 2 вместо сектора 0), это может быть вызвано дефектом компьютера. В таком случае верните компьютер розничному продавцу для проверки.

## **Aladin Pro**

### **1. Aladin Pro**

#### **1.1**

Последние результаты исследований декомпрессии и детальное изучение несчастных случаев, произошедших при выполнении погружений, позволяют выделить основные правила погружений с небольшим риском. Aladin Pro распознает и «умно» реагирует на возникающие рискованные ситуации. Безусловно, возникновение этих ситуаций следует предотвращать заранее. Интерфейс с PC дает возможность оптимально проанализировать такого рода ситуации, что является определенным вкладом Aladin Pro в борьбу за предотвращение несчастных случаев под водой. Ниже приведены рекомендации по осуществлению погружений с небольшим риском.

Во время первых погружений риск можно уменьшить просто избегая рискованные ситуации и выбирая профили погружений с «низкими значениями пузырьков». Основные рекомендации:

- строго соблюдайте скорость всплытия и декомпрессионные остановки;
- избегайте повторных всплытий на небольшие глубины;
- избегайте сильного утомления на глубине;
- если температура воды низкая, погружения следует делать более короткими;
- после завершения декомпрессии или в конце безостановочного погружения, последние несколько метров перед поверхностью воды всплывайте очень медленно.

В результате предыдущего погружения в организме все еще находится азот. В зависимости от продолжительности поверхностного интервала в теле может находиться и азот в газообразном состоянии (микропузырьки). Соблюдение следующих правил позволит Вам минимизировать риск:

- при повторных погружениях соблюдайте те же самые правила, что и во время Ваших первых погружений;
- планируйте выполнять последующие погружения на меньших глубинах, чем первое;
- планируйте достаточную продолжительность поверхностного интервала (минимум 3-4 часа);
- начинайте повторные погружения только в случае, если на дисплее нет символа <Atn>;
- раз в неделю планируйте провести день без погружений;
- избегайте сильного утомления под водой и во время всплытия;
- следите за тем, чтобы всегда иметь достаточное количество воздуха для осуществления всплытия.

Если при погружении имеет место рискованная ситуация, Aladin Pro автоматически реагирует на нее в зависимости от ее особенностей. В случае необходимости компьютер рекомендует некоторые изменения в декомпрессии, если это может минимизировать риск. Позже можно уменьшить риск, если вести себя достаточно внимательно во время следующего погружения и не вызывать необходимость выполнения длительных декомпрессионных остановок.

Ниже приведены несколько примеров.

:

Реакция компьютера: модель рассчитывает формирование пузырьков с учетом слишком большой скорости всплытия. Время безостановочного всплытия становится меньше, или компьютером рекомендуются более длительные (и часто на больших глубинах) декомпрессионные остановки, что требуется для обеспечения необходимой декомпрессии.

Во время погружения: соблюдать текущие рекомендации по декомпрессии, даваемые Aladin Pro .

: остерегаться симптомов артериальной газовой эмболии и декомпрессионной болезни.

Перед следующим погружением спланировать достаточно продолжительный интервал времени (символ <Atn> должен пропасть с дисплея).

: несоблюдение предписываемой глубины декомпрессионной остановки.

: проводится расчет формирования пузырьков в соответствии с игнорируемой декомпрессией. Высвечивается более длительное значение времени для декомпрессии (и, возможно, на меньшей глубине) для обеспечения достаточного времени для насыщения тканей.

Во время погружения: опуститься на предписываемую для декомпрессии глубину немедленно. Не опускаться больше на большие глубины. Следовать рекомендациям по декомпрессии, даваемым Aladin Pro.

: остерегаться симптомов артериальной газовой эмболии и декомпрессионной болезни.

Перед следующим погружением спланировать достаточно продолжительный интервал времени (символ <Atn> должен пропасть с дисплея).

: ( , )  
).

: высвечивается увеличение времени декомпрессии, если мышечные ткани подвергаются декомпрессии во время данного погружения.

Во время погружения: по возможности избегать дальнейшего физического утомления. Сделать паузу и расслабиться.

По возможности увеличить время последней перед всплытием декомпрессионной остановки.

: воздержаться от интенсивной физической нагрузки во время следующего погружения.

Следите за тем, чтобы поверхностный интервал был достаточно длинным. Возможно, лучше воздержаться от выполнения следующего погружения в этот же день.

: невозможность выдержать достаточный поверхностный интервал так, чтобы символ <Atn> пропал с дисплея перед выполнением следующего погружения (например, при организованном нырянии с бота).

: Aladin Pro рассчитывает более консервативные значения времени безостановочного погружения или декомпрессии, чтобы дать достаточно времени азоту, находящемуся в состоянии близком к образованию пузырьков, покинуть организм.

Во время погружения: внимательно следить, чтобы профилю следующего погружения соответствовали «низкие значения пузырьков» (максимальная глубина 25 метров, медленное всплытие).

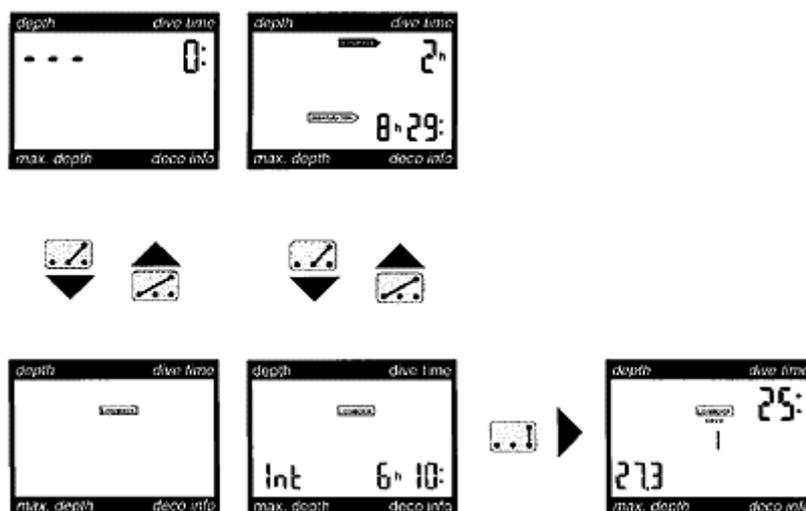
После погружения: перед следующим погружением спланировать достаточно продолжительный интервал времени (символ <Atn> должен пропасть с дисплея).

**(logbook)**

## 1.

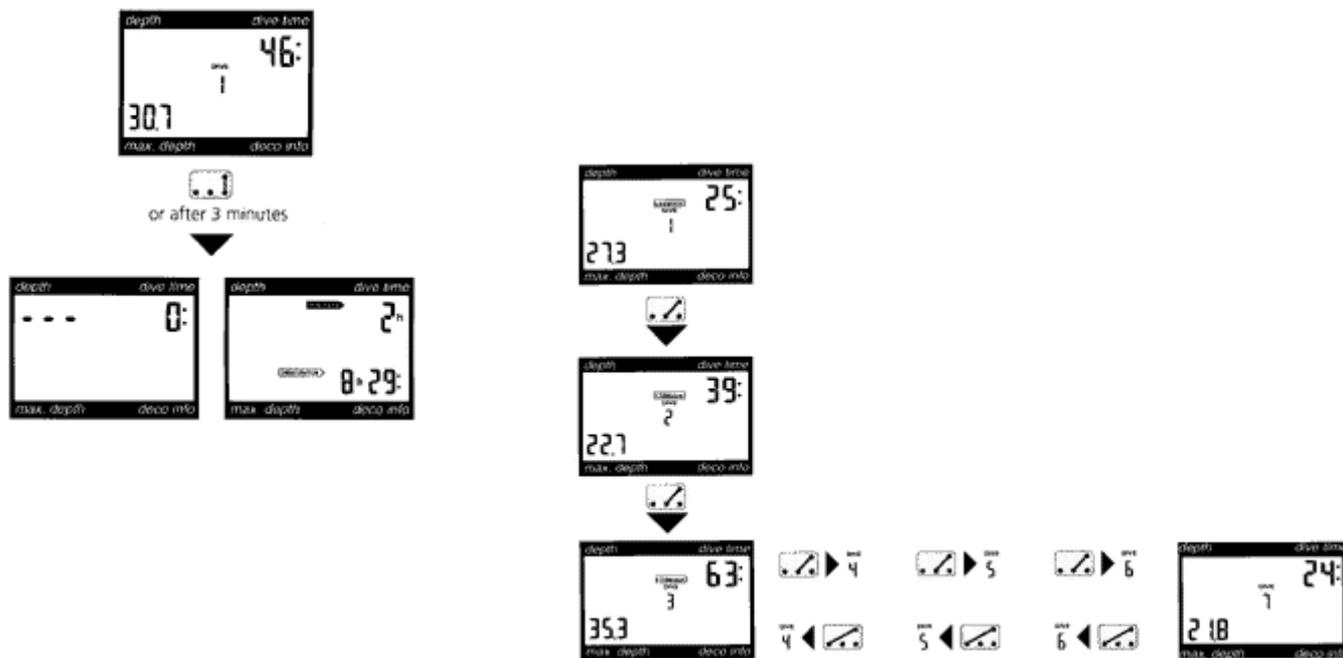
Aladin Pro имеет журнал погружений с данными о последних 19 погружениях. Погружение заносится в журнал, если оно длится более 2 минут. Выводимая на дисплей информация о погружении:

Если погружение начинается до истечения времени адаптации (после смены высоты), на дисплее высвечивается время адаптации вместо поверхностного интервала.



1. Выбор режима просмотра журнала осуществляется посредством смачивания контактов В и + в режиме готовности к работе и в поверхностном режиме. Появляется LOGBOOK. Если перед активацией Aladin Pro находился в поверхностном режиме, на дисплее также появляется значение поверхностного интервала. Вернуться в режим готовности к работе или в поверхностный режим можно с помощью контактов В и -.

2. Для активации журнала погружений смочите контакты В и Е. На дисплее появляются данные о последнем погружении (DIVE 1).



Смочите контакты В и +, чтобы получить информацию о погружении, предшествовавшем последнему. На дисплее появляется <DIVE 2>.

Каждое последующее смачивание контактов В и + приводит к появлению на дисплее информации о предыдущем погружении.

Непрерывное смачивание контактов приведет к тому, что последовательно будут показаны все погружения.

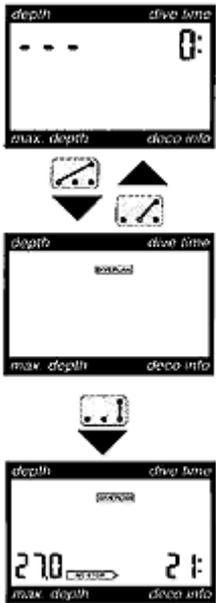
Смачивание контактов В и - осуществляет переход от более давних погружений к более близким.

Дотроньтесь до контактов В и Е.

Aladin Pro переключится обратно в режим готовности к работе или в поверхностный режим. То же самое происходит автоматически через 3 минуты после активации режима журнала.

## 5.

С помощью интерфейса РС и программного обеспечения *Data Trak*, которые можно приобрести дополнительно, может быть считана информация о последних 37 погружениях и информация о профилях последних погружений (суммарное время не более 200 минут).



Время и дата погружения вводятся автоматически с часов PC системы во время передачи данных через интерфейс.

Возможности и процедура передачи данных описана в отдельном руководстве.

Aladin Pro имеет планировщик погружений, который позволяет планировать и безостановочные погружения, и декомпрессионные погружения с произвольно задаваемыми поверхностными интервалами. В расчетах учитывается температура воды последнего погружения и высотный сектор, в котором оно совершалось.

- Предварительное задание поверхностных интервалов (только во время рассыщения)
- Планирование безостановочных погружений
- Планирование декомпрессионных погружений

Из режима готовности к работе переключение в режим ввода плана погружения осуществляется контактами В и -.

На дисплее появляется надпись DIVEPLAN. Возвращение в режим готовности осуществляется контактами В и +.

Далее режим планирования активируется контактами В и Е.

На дисплее последовательно появляются значения времени безостановочного погружения для растущих глубин (см. планирование безостановочного погружения).



Из режима готовности к работе переключение в режим ввода плана погружения осуществляется контактами В и -.

На дисплее появляется надпись DIVEPLAN. Возвращение в режим готовности к работе осуществляется контактами В и +.

После последующего прикосновения к контактам В и Е на дисплее появляется <Add>, <Int> и мигающее значение интервала. Aladin Pro ожидает от Вас ввода значения интервала времени перед погружением.

4а) Если никакой поверхностный интервал не будет вводиться (например, если в настоящий момент совершается погружение), подтвердите это с помощью контактов В и Е, что переключит Вас в планирование безостановочного погружения.

4b) Вы можете изменить величину поверхностного интервала: увеличение с помощью контактов В и +, уменьшение с помощью контактов В и -.

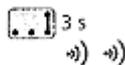
После подтверждения нового значения поверхностного интервала (прикосновение к контактам В и Е), Вы переходите в режим планирования безостановочного погружения.

После подтверждения значения поверхностного интервала, на дисплее высвечиваются значения времени безостановочной фазы с шагом 3 метра. Процесс начинается с наибольшего значения глубины, где время безостановочной фазы для первого раза менее 99 минут. Показатель времени для каждого значения глубины остается на дисплее в течение 3 секунд.

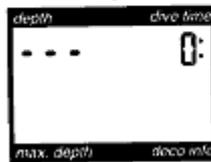
Повторные погружения, как правило, вызывают формирование большего количества микропузырьков, чем первые погружения, если поверхностный интервал был недостаточен. Слишком быстрое всплытие и/или невыполнение инструкций по декомпрессии могут привести к образованию микропузырьков. Рассчитывая образование пузырьков, Aladin Pro может порекомендовать дайверу увеличить при необходимости поверхностный интервал. Если на дисплее вместо показателя глубины кроме времени безостановочного погружения загорается <Atn>, дайвер должен по возможности планировать увеличение поверхностного интервала. Это уменьшает риск образования большого количества микропузырьков в легких во время планируемого погружения.

С помощью многократных пересчетов плана погружений с различными поверхностными интервалами может быть найден минимальный интервал.

Если Вы ныряете несмотря на символ <Atn>, следует ожидать явного укорочения времени безостановочного погружения и увеличения времени декомпрессии.



or after 3 minutes



Если погружение совершается во время <Atn>, время <Atn> следующего погружения значительно вырастет.

Чтобы спланировать погружение, требующее декомпрессии, дождитесь, пока при просмотре времени безостановочных погружений высветится желаемая глубина.

С помощью контактов В и Е Вы можете переключиться в декомпрессионное планирование. Время погружения теперь на одну минуту больше времени безостановочного погружения, и на дисплее появляется соответствующая информация о декомпрессии.

Символ <Add> означает, что Вы должны выставить значение времени. Это делается с помощью контактов В и +, В и - соответственно. Как только прикосновение к контактам прекращается, Aladin Pro рассчитывает показатели декомпрессии для этого времени. На эти расчеты уходит некоторое время.

Если Вы хотите спланировать погружение, которое потребует декомпрессии, на другую глубину, переключитесь от декомпрессионного планирования к планированию безостановочного погружения с помощью контактов В и Е. Aladin Pro снова будет работать в режиме просмотра значений времени безостановочного погружения. Теперь Вы можете переключаться между планированием безостановочных погружений и декомпрессионных погружений по своему желанию с помощью контактов В и Е.

Если прикосновение к контактам В и Е длится более 3 секунд, Aladin Pro возвращается в режим готовности к работе или в поверхностный режим. То же самое происходит через три минуты после активации режима планирования погружения.

Кратковременное прикосновение к контактам В и Е возвращает Aladin Pro в режим просмотра значений времени безостановочных погружений.

Чтобы полностью выйти из режима планирования, надо поддерживать контакт с В и Е в течение более длительного времени, после чего раздадутся два звуковых сигнала.

Если два или более дайверов планируют погружение, планирование должно основываться на показаниях того подводного компьютера, который показывает более короткое время безостановочного погружения или более длительное время декомпрессии.

# DATATRAK/DATATALK

Aladin Pro может быть подключен к персональному компьютеру. Подсоединение осуществляется с помощью контактных сенсоров. Специальный кабель и необходимое программное обеспечение для PC *DataTrak/DataTalk* (MS DOS) может быть приобретено дополнительно. Связь посредством интерфейса имеет ряд преимуществ.

Ряд параметров выставляется самим пользователем компьютера, среди них:

Единицы измерения глубины и давления в баллоне (метрические/неметрические).

Акустические сигналы сообщений из разряда «Внимание!» могут быть отключены. Ряд сигналов нельзя отключить (недостаточное количество воздуха в баллоне, игнорирование декомпрессионной остановки, превышение скорости всплытия).

Ход последних 200 минут погружений заносится в память подводного компьютера с шагом в 20 секунд и может быть перенесен на PC. Программное обеспечение DataTrak позволяет вывести и проанализировать профили этих погружений. Все показатели, относящиеся к данным профилям, могут быть проанализированы и выведены на дисплей.

Программа под PC дает возможность дайверу вести свой личный журнал погружений. Кроме 200 минут погружений в журнал Aladin Pro заносится еще 37 погружений. Если данные Aladin Pro перекачиваются на PC периодически, все погружения заносятся в память PC в виде профилей или в краткой форме. Время и дата погружений регистрируются автоматически при переносе данных, и все они могут быть распечатаны для журнала погружений дайвера.

неполадка	возможная причина(ы)	устранение
-----------	----------------------	------------

атмосферное

высотный сектор  
не соответствует  
реальной высоте

	давление воздуха	
время рассыщения и/или время до полетов слишком длинное	«медленная» ткань и/или малая нагрузка на поверхности  большое количество повторных погружений, челночных погружений или невыполнение декомпрессионных остановок вызвали образование большого количества микропузырьков	внимательно изучите главу III 5  планируйте достаточно длительные поверхностные интервалы и погружения с меньшим риском
вместо показателя глубины на дисплее появляется <Atn>	большое количество повторных погружений, слишком быстрые всплытия, челночные погружения или невыполнение декомпрессионных остановок вызвали образование большого количества микропузырьков	планируйте достаточно длительные поверхностные интервалы и погружения с меньшим риском; внимательно изучите главы III 5 и IV
неожиданная декомпрессионная остановка появляется на месте времени безостановочного погружения или декомпрессия увеличивается скачкообразно	слишком быстрое всплытие или игнорирование декомпрессионных остановок вызвали образование большого количества микропузырьков, что приводит к подаче сообщения «Внимание!» (предупреждение о пузырьках)	планируйте достаточно длительные поверхностные интервалы и погружайтесь с меньшим риском; внимательно изучите главы III 5 и IV

отсутствуют сообщения из разряда «Внимание!»	акустический сигнал этих сообщений отключен	подключите подачу акустического сигнала сообщений из разряда «Внимание!» с помощью интерфейса
--	---	---

## Aladin Pro

Aladin Pro практически не требует обслуживания. Все обслуживание заключено в замене батареи и споласкивании в пресной воде. Тем не менее, выполнение некоторых рекомендаций поможет предотвратить возникновение неполадок и обеспечит долгий срок службы компьютера.

- Избегайте резких ударов и интенсивных солнечных лучей.
- После каждого погружения в морской воде ополаскивайте Aladin Pro пресной водой.
- Aladin Pro следует хранить в сухом и хорошо вентилируемом месте. Не храните прибор в герметичном объеме.
- Если возникают проблемы, связанные с контактами, поверхность корпуса следует обработать силиконовым спреем или силиконовой смазкой. Предварительно следует тщательно вымыть Aladin Pro мыльной водой и просушить.
- В двух контактах имеются отверстия для интерфейса с РС. По необходимости очищайте эти отверстия иголкой.
- Для замены батарей обращайтесь к уполномоченному розничному продавцу. Замена батарей осуществляется производителем или импортерами. При этом одновременно проводится проверка функционирования компьютера.

Следуя этим рекомендациям, Вы будете долго пользоваться приобретенным Aladin Pro.

Высота: с декомпрессионной информацией - от уровня моря до 4000 метров; без декомпрессионной информации - неограниченная.

Глубина: неограниченная при погружениях со сжатым воздухом.

Часы: кварцевый таймер, показывающий значения до 199 минут.

Температура: от -10° С до +50° С.

Батарея: специальная батарея Uwatec LR07.

Срок службы батареи: (стандартные значения).

Для среднего времени погружения 60 минут и времени декомпрессии 20 часов после каждого погружения:

-	( )
50	10
100	8
150	6
300	4

### 3.

Обратите внимание на условия гарантии.

#### 3.1

Гарантия распространяется только на подводные компьютеры, купленные у уполномоченного розничного продавца или у производителя, чему имеются доказательства.

#### 3.2

Производитель обязуется исправлять те неисправности, которые вызваны дефектами в материалах или ошибками при производстве. Все решения по поводу того или иного гарантийного требования, а также относительно того или иного пути устранения неисправности, принимаются производителем. Гарантийное требование может быть удовлетворено посредством бесплатного ремонта компьютера, заменой неисправных частей или заменой всего компьютера.

Гарантии не подлежат неисправности, возникшие в результате:

- неправильного использования;
- внешних воздействий, таких как: повреждения при транспортировке, повреждения, возникшие в результате ударов, метеорологические факторы или другие природные явления;
- проведения сервисных работ, ремонта или вскрытия корпуса подводного компьютера лицами, не уполномоченными на эти действия производителем. Это особенно касается замены батарей в передатчике и компьютере.
- тестирования при повышенном давлении без помещения в воду;
- несчастных случаев при погружениях.

#### 3.3

Гарантия дается сроком на 12 месяцев.

Ремонт или какие-либо замены, проводимые в течение гарантийного срока, не продлевают его.

Для подачи гарантийного требования достаточно послать подводный компьютер вместе с гарантийным талоном и чеком покупки уполномоченному продавцу или в уполномоченный сервис-центр.

Производитель не берет на себя продление гарантии, даваемое местными импортерами.

## 5.

Aladin Pro предоставляет высокий уровень комфорта и безопасности при погружениях, но он, тем не менее, не заменяет тренировки.

Обращайте внимание на визуальные и акустические сигналы Aladin Pro. Избегайте рискованных ситуаций, помеченных знаками ! и STOP в данном руководстве.

Всегда соблюдайте следующие правила, которые остаются в силе и при погружениях с Aladin Pro:

- Никогда не ныряйте в одиночестве - Aladin Pro не заменяет партнера!
  - Всегда ныряйте в соответствии с Ваши уровнем квалификации. Aladin Pro не повышает Ваши способности как дайвера!
  - Из-за опасности возникновения азотного наркоза не погружайтесь глубже 40 метров. Aladin Pro не дает никаких предупреждений относительно азотного наркоза.
-