

# VR3

## Computador De Mergulho

### Manual do Utilizador

Computador de descompressão  
multi gás, multi modo

### Aviso!

A não leitura e compreensão deste manual na sua totalidade pode resultar na utilização errada do equipamento, causando graves ferimentos ou mesmo morte.

## **Aviso!**

O VR3 é um complemento ao mergulho de circuito aberto e fechado com ar e com misturas de gases. seja qual for o tipo de mergulho, os mergulhadores devem sempre levar tabelas de “backup” e instrumentação de profundidade/tempo, no caso da falha do equipamento.

## **Actualização de Software**

Visite o site [www.vr3.co.uk](http://www.vr3.co.uk) para obter as recentes actualizações de software que podem substituir determinadas secções deste manual.

Cover image (Verção Inglesa) photo © Leigh Bishop

## Índices

introdução	06
sistema de energia	06
substituição da bateria	07
funções básicas	08
algoritmo de descompressão	09
evitando a doença de descompressão	09
Interacção do utilizador	10
ligação infravermelhos para PC	10
compartimento da bateria	10
botões de controle	11
ligar	12
écran de mudança da hora	13
écran inicial “home”	14-15
os “menus”	16-37
écran das modalidades do mergulho	16-18
Xfunc	16
Xdec	17
modo de gráficos grande (bg)	17
luz	18
paragens	18
“menu” opções	19-32
perfil	20

## Índices

écran da lista do gases	20-21
écran do registro (log)	21-22
marcas	22
calendário	23-24
écran de Configuração	25-26
écran de paragens	26-27
écran do “fly-time”	27
écran de ligação com PC	28
écran do plano do mergulho	29
ídioma	30
altitude	30
jogos	31
écran de chaves (pin)	32
menu da lista dos gases	33-40
seleccionar gases	33
ajustar gases	34
activar gases	35
alterar gases	36-37
seleccionar gases para circuito fechado	38
alterar de circuito fechado para circuito aberto	39
alterar diluente	40
modo de mergulho e modo de simulação	41-49

## índices

mergulhador na linha	43
gráficos	43
área do comando	44-45
écrans de circuito fechado	46-47
avisos	48
violação da paragem de descompressão	49
trocas de gás	49
pausas a ar (airbreak )	49
ligações do “rebreather” e do analisador	50-60
calibração com analisador (circuito aberto VR3)	50-51
calibração com analisador (circuito fechado VR3)	52-53
analisando um gás	54
ligações com “rebreather” semi fechado	55
ligações com “rebreather” circuito fechado	56-60
calibração em altitude	60
sensores de oxigênio	61
modo calcular gás	62
Legenda do icons	63
garantia e serviço	64
dicas de manutenção para VR2 e VR3	65
especificações	66
formulário de registo e garantia	66

## introdução

O VR3 foi desenvolvido como um computador de descompressão de multi-modo, ar/nitrox. Pode ser comprado em quatro configurações.

- Circuito aberto Ar/Nitrox
- Circuito aberto e fechado Ar/Nitrox
- Circuito aberto Ar/Nitrox/Trimix
- Circuito aberto e fechado Ar/Nitrox /Trimix

Em todas as configurações, o modo de circuito semi-fechado está disponível para compra, como opção, conjuntamente com o “hardware” para ligar o VR3, a um “rebreather” de circuito semi-fechado.

O VR3 foi desenvolvido para integrar o “software” de descompressão Proplanner e o sistema de registo de mergulho, o Prolog. É inteiramente re-programável, seja qual for a configuração que escolher, ou quando uma nova tecnologia ou função for introduzida.

## sistema de energia

O VR3 utiliza baterias do tipo AA. Pilhas Alcalina, lítio e recarregáveis entre 1.5 e 3.6v podem ser utilizadas. O uso de outro tipo de bateria danificará a unidade e invalidará a garantia.

**A bateria tem que ser introduzida com a extremidade “+” primeiro.  
Verifique que a mola da bateria está na tampa antes de introduzir a bateria.**

A longevidade da bateria depende da configuração da luz de fundo (ver páginas 18 e 25). Sem iluminação, a unidade trabalhará continuamente, cerca de 100 horas de mergulho. Se a unidade estiver desligada (modo “sono”), a bateria mantém os sistemas internos a funcionar por 1 ano. Por cada semana de modo “sono”, é reduzido ao tempo total cerca de 2 horas aproximadamente. Para estes calculos considerou-se uma temperatura ambiental de 20°C. A vida da bateria é também afectada por temperaturas baixas.

A voltagem da bateria é indicada no écran inicial. Aos 1.2v, o aviso “Battery Low” será mostrado. A bateria deve ser mudada a 1.2v. As Baterias de lítio têm uma curva de descarga mais rápida do que as baterias standard, embora elas durem mais tempo, mais rapidamente no o fim da sua vida.

As unidades são fornecidas com a bateria instalada. Recomenda-se que esteja sempre uma bateria dentro da unidade, a não ser que se pretenda armazenar a unidade por mais de

três meses. Retire a bateria se pretende armazenar por um período longo. Ao Repor a bateria vai ser necessário repor os gases e mais algumas informações de instalação.

## substituição da bateria

Ao mudar a bateria assegure-se que o VR3 está desligado (ecrá em branco).

Sempre que possível mude a bateria antes que esta se esgota. Se deixar a bateria acabar, todos os dados armazenados, tais como a lista dos gases e o livro de registo serão perdidos.

Para substituir a bateria, ligue a unidade e deixe desligar-se automaticamente antes de introduzir a bateria nova.

**Ao substituir a bateria, para não perder a informação e para evitar erros nos cálculos de saturação dos tecidos, a bateria nova deve ser substituída dentro de período de 3 minutos. Não use a unidade para mergulho de descompressão durante pelo menos 24 horas, se a substituição da bateria levar mais de 3 minutos, a unidade é inicializada. Uma inicialização é caracterizada pela perda da lista dos gases e do registo dos mergulhos.**

Ao substituir a bateria, se o VR3 parecer estar bloqueado, espere cerca de dois minutos (com a bateria dentro), a unidade se ligará automaticamente.

Se a bateria ficar completamente esgotada, ou se ao mudar a bateria o écran parecer bloqueado, ponha uma bateria nova na unidade e aperte a tampa até que o écran comece a piscar. Pare de apertar a tampa e deixe que a unidade se ligue e entre no écran do tempo. Depois de um curto espaço de tempo a unidade desligará-se (a bateria de apoio está agora carregada). Pode agora apertar a tampa, até esta estar completamente fechada.

## funções básicas

- O VR3 tem as seguintes funções básicas:
  - Hora e data.
  - Modo de luz (várias opções).
  - Factor de segurança programável.
  - Uso métrico ou imperial.
- Ligação infravermelha para PC “uploading” e “downloading” de dados de instalação e de mergulho.
  - Registo no écran até 100 mergulhos.
    - Informação “Time to fly.”
    - Modo de circuito fechado e aberto.
  - Opção de “bailout” para circuito aberto de mergulhos de circuito fechado.
    - Mudanças de gases programável dentro e fora da água.
- Avisos de PO2, violação de descompressão, pausas de ar e de subida rápida
  - Listagem de todas as paragens de descompressão.
    - Écran de tempo total á superfície.
    - Tracking do CNS e do OTU.
    - Leitura da temperatura.



## algoritmo de descompressão

O VR3 utiliza uma variante do algoritmo de Buhlmann ZHL 16. Exactamente a mesma variante que é utilizada no software de descompressão do Proplanner.

As novas versões de ambos os sistemas utilizam as mais recentes teorias sobre a eliminação de "microbubble". Isto pode parecer modificar o perfil de mergulho, comparado com os modelos paralelos standards de compartimentos. A modificação emprega o modo de "microbubble" em água profunda controlando as paragens de descompressão.

Em determinadas circunstâncias o VR3 alertá-lo-á para fazer uma curta paragem de descompressão, ou paragens, bem abaixo da seqüência de descompressão "normais". Junto com as outras modificações ao perfil, isto ajuda reduzir os problemas associados com o crescimento potencial de "microbubble".

Em todos os mergulhos de descompressão, o VR3 alertará para paragens de controlo de "microbubble" em águas profundas de 2 minutos de duração. As paragens em água profunda ("microbubble") são reconhecidas pela sua duração (normalmente de dois minutos) e pelo o sinal "+" ao lado da hora. É vital que as paragens de "microbubble" sejam feitas correctamente para uma descompressão segura.

Se uma paragem de "microbubble" não for feita, a seguinte mensagem aparecerá "utilize tabela". A descompressão indicada, embora muito perto da duração requerida, pode estar errada. Se isto ocorrer consulte as tabelas de "backup" e adicione as paragens de segurança adicionais.

Embora a continuação do mergulho seja possível no VR3, a descompressão indicada pode não ser exactamente a correcta. A mensagem "utilize tabela" ficará activa durante 24 horas

## evitando doença de descompressão

### Não :

- Fume
- Faça exercício depois do mergulho
- Tome bebidas que contêm a cafeína
- Tome drogas e determinados decongestionantes
- Utilize taxas rápidas de ascensão (mais de 10m/min)
- Faça perfis de mergulho "yo-yo" ou "saw tooth"
- Permita-se que fique desidratado

### Faça:

- Beba água em abundância pelo menos 12 horas antes do mergulho e imediatamente depois
- Respire oxigênio na superfície depois de mergulhos de descompressão prolongado
- Descanse após um mergulho
- Seja conservador no seu planeamento de mergulho

## iteração com utilizador

A iteração do utilizador com o VR3 toma três formas:

- Ligação infravermelha para PC
- Compartimento da bateria
- Botões de controlo

## ligação infravermelha para PC

A ligação infravermelha do VR3 é utilizada ou para fazer “download” de dados de mergulho (página 27) para um PC ou para fazer “upload” de dados de gases para o VR3. O sinal infravermelho é emitido do canto direito inferior do écran do VR3. (Em alguns modelos os mais antigos, o sinal é emitido do centro do topo do écran sob o logotipo VR3.)

Mergulhos podem ser planeados utilizando o Proplanner. Os gases utilizados no planeamento de mergulho poderão ser automaticamente transferidos para VR3. Os gases aparecerão na lista activa dos gases e estarão disponíveis para o mergulho.

Pode-se também gerar vários conjuntos de gases para fazer “upload” para o VR3 utilizando o software de Prolog Windows.

Pode-se utilizar o Prolog para armazenar e visualizar mergulhos no seu PC. O Prolog é um sistema de fácil utilização de registo de mergulho com gráficos completos.

Para instruções completas sobre o Prolog veja o manual no écran, ou consulte os “FAQ's” no nosso website [www.vr3.co.uk](http://www.vr3.co.uk)

## compartimento da bateria

A bateria é de 1.5 – 3.6v standard - tipo AA (ou parecido) facilmente disponível. O compartimento da bateria é aberto usando uma ferramenta específica. Os O-rings devem ser substituídos depois de um máximo de 10 substituições da bateria ou se se tornarem danificados ou desgastados. Este o-ring é um N70, 18 x 2mm de standard “Nitrile”.

A bateria deve ser inserida com a extremidade positiva “+ “ para o computador. A troca de polaridade não danificará o computador mas também não funcionará. A tampa da bateria deve ser aparafusada até que nenhum O-rings esteja visível e até que a rosca esteja completamente enroscada. Mantenha a rosca limpa, com isto permite fazer de terra ao sistema.

## botões de controle

O VR3 tem dois botões na parte dianteira. Todas as funções são alcançadas através destes botões.

Há quatro modos de operação:

1. Uma pressão curta num dos botões - este é utilizado para todas as funções não críticas.
2. Uma pressão longa num dos botões. O botão é pressionado até que o écran se altere. Em determinadas situações tais como o ajuste da hora, uma pressão incrementará ou decrecerá o número de 10 em 10. Pressões curtas incrementam ou decrescem em 1. Em modo de mergulho, esta funcionalidade fornece segurança contra mudança acidental dos écrans de "Gas Change" (Troca de gases) e "Decompression" (descompressão).
3. Exibido como < > com uma opção entre as setas, uma pressão curta de ambos os botões - frequentemente utilizados para mudar para um campo novo a fim de alterá-lo.
4. Exibido como < > com uma opção entre as setas, uma pressão longa em ambos os botões - frequentemente utilizados para funções críticas tais como mudar de circuito aberto para fechado.

Na superfície, se nenhum botão for utilizado o VR3 desligar-se-á após 30 segundos para poupar energia. Para evitar isto, uma pressão curta em ambos os botões no écran principal "home" activará a legenda "dive now" (mergulhe agora) e ficará cinco minutos activo até ao próximo toque de botões. Isto é especialmente útil quando está a aprender a utilizar o seu VR3 e também quando se faz "downloads" de mergulhos.

Para mais detalhes sobre a utilização dos botões, por favor consulte às secções relevantes do manual.

## ligar

O VR3 é ligado pressionando por algum tempo ambos os botões.

De seguida é alertado para ligar ① (botão esquerdo). Se a bateria não foi recentemente substituída o próximo écran exibido será o écran "home" (página 14).

Se a bateria foi recentemente substituída o écran da mudança da hora poderá ser exibido (página 13).


Não é necessário ligar o VR3 antes de iniciar o mergulho. O VR3 liga-se automaticamente quando a pressão absoluta for aproximadamente de 1.3 bar. Se se pretender mergulhar em áreas mais baixas, com uma pressão inferior a 1.3 bar, utilize o "dive now" <→> (mergulhe agora) função, que é activada com a pressão curta em ambos os botões no écran "home". Quando o "dive now" (mergulhe agora) é exibido o écran permanecerá ligado por 5 minutos.




Debaixo da hora e da data no écran "power up" estão duas linhas disponíveis para a programação de informação pessoal de segurança (ver página 31). Também se encontra a exibido a pressão atmosférica de altitude, voltagem da bateria, temperatura e, na linha inferior, a versão actual do software instalado no VR3. No écran "power up" uma pressão curta no botão direito permite trocar entre um relógio e gráfico de saturação de tecidos "tissue loading display".

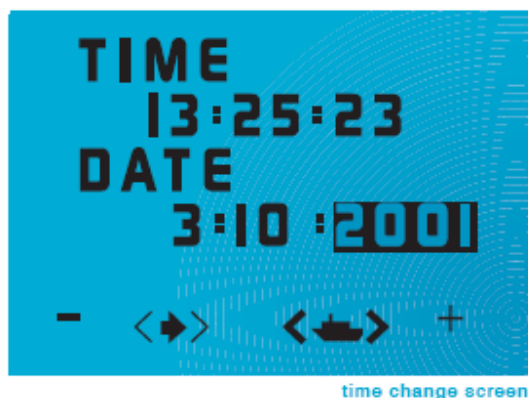
## écran da mudança de hora

Este écran é automaticamente exibido se a bateria for removida e a bateria interna se esgotar (aproximadamente 5-10 minutos).

Se a bateria não for substituída, o écran da mudança de hora é acessível através do menu "Options"  (opções) sob o menu "Setup" (instalação). O VR3 não é um cronógrafo de precisão, mas está em conformidade com os standards Europeus de PREN para dispositivos digitais de sincronismo de mergulho. Pode ser necessário ajustar ocasionalmente para a unidade indicar a hora correcta.

Alterar a hora **não** afectará os cálculos de dessaturação.

Os números em destaque são aqueles que serão alterados quando um dos botões é pressionado. "+" e "-" incrementará ou decrementará o número (pressão curta). Uma pressão longa do + incrementará o número destacado em múltiplos de 10. Pressão longa em "-" decrementará o número em múltiplos de 10. Pressionar ambos os botões → (pressão curta), moverá o destaque para o campo seguinte; podendo então ser alterado da mesma forma. Pressão longa em ambos os botões  sairá do écran e guardará as alterações automaticamente. Depois de guardar as alterações a unidade se desliga.





## écran inicial “home”

Ao ligar a unidade, irá automaticamente para este écran. Este mostra a data, hora, gases actuais e tem uma secção de comando na parte inferior da unidade.



Preensões longas e repetidas em ambos os botões rodam o écran até 360 graus.




A lista dos gases  - (preensão longa, botão esquerdo) - pode ser acedido através deste écran; isto permite ajustar e alterar os gases que necessita (ver página 32). Pode-se também entrar no menu das opções  - (preensão longa, botão direito) - a fim de configurar várias características.

A opção "DiveNow" (pressão curta de ambos os botões) coloca a unidade no modo activo durante cinco minutos. As palavras "DiveNow" aparecerão no écran. Esta função também é útil quando se está a programar o VR3 antes de mergulhar ou quando está a utilizar o VR3 com o Prolog. Na superfície em qualquer écran, sem activar o "Dive Now" (mergulhe agora), o VR3 desliga-se após 30 segundos se nenhum dos botões for pressionado. Qualquer toque num dos botões em qualquer altura reinicializa o temporizador. A não ser que mergulhe a menos de 1.3bar de pressão da água (3m ao nível do mar), não é necessário activar manualmente o modo de mergulho porque o VR3 se ligará automaticamente sob uma pressão absoluta de 1.3 bar.



Na linha inferior da secção de comando, uma pressão curta no botão esquerdo ou no direito mudará entre funções. Uma pressão curta no botão esquerdo alternará entre as opções de gases  e as opções de DVo (menu do modo de mergulho). Uma pressão curta no botão direito alternará entre o menu das OPÇÕES  e o ícone O2 se tiver comprado o PIN para activar a ligação de I/O de utilização com o sensor externo de oxigênio e Xfunc (página 16) e posto ao XO2.

O écran de cálculo de gases (página 62)  pode ser acedido através do botão direito se tiver comprado esta função. Uma vez que uma função é mostrada uma pressão longa ativá-la-á.

O écran “High Pressure Link” (vai estar disponível em 2005), se comprado, poderá ser acedido através do botão esquerdo quando o “HP” for activado.

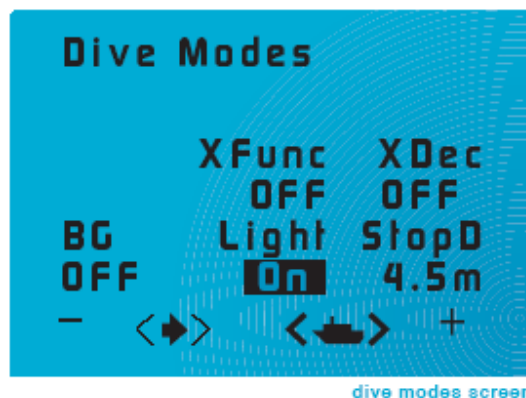
Uma vez que uma função é mostrada, uma pressão longa ativá-la-á.

## os menus

As funções do VR3 são contidas em 3 menus principais:

- Menu de modo de mergulho
- Menu de opções
- Lista dos gases

## modo de mergulho



O écran do modo de mergulho (DVo) é acessível com uma pressão longa do botão esquerdo enquanto no écran home ou no écran de mergulho quando o DVo é exibido. (se o ícone da garrafa de gases for exibido no canto esquerdo inferior do écran, uma pressão curta do botão esquerdo exibirá o DVo.)

O écran permite ao mergulhador ter acesso rápido a um número de funções úteis. No écran, uma pressão curta de ambos os botões moverá o destaque de uma função para a seguinte, uma pressão curta do botão da esquerda - ou no direito + mudará o ajuste.

Se não tiver uma determinada função activa, o destaque não fica disponível .

## XFunc

A alteração do Xfunc corresponde ao tipo de sensor que está ligada à porta de I/O:

- OFF = sensor não conectado quando o sensor não está ligado a função Xfunc deve estar a OFF de forma a evitar estragos no conector.
- XO2 = sensor externo de PO2 ( analisador or rebreather ) ligado.
- HP = sensor externo HP ligado



## XDec

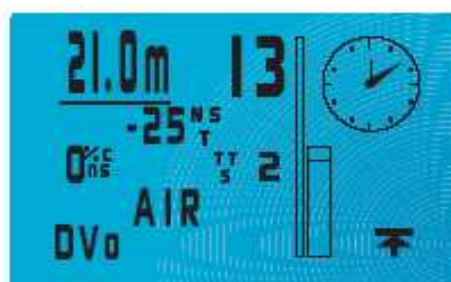
Esta função está disponível quando se compra um dos nossos cabos de ligação a rebreathers e o respectivo software para permitir visualizar em tempo real a descompressão via célula externa de oxigénio. Em modo de circuito fechado a função XDec com PO2 é utilizado para cálculos de descompressão e de actualização dos valores de saturação de tecidos. (no modo Semi-fechado o PO2 é indicado como FO2) . Em suma, quando o XDec = ON a leitura do sensor externo é utilizada. Quando o XDec = OFF o gás seleccionado e o setpoint interno (pré-definido) são utilizados.

## modo de gráficos grandes (bg)

Existe a possibilidade de comprar esta função para permitir que se duplique o tamanho dos dígitos da profundidade e do tempo no écran de mergulho. Atenção que a informação CNS% e do Tempo a Superfície não aparecerá no écran de mergulho no modo de gráficos grandes, se este modo estiver activo. O “No Stop Time” (tempo de não parar) permanece visível, tal como o limite de descompressão e tempo na paragem, se estiver a fazer um mergulho de descompressivo.



dive screen big graphics



dive screen regular graphics

## luz

Alternativa entre cinco modos de iluminação do écran

Tm..... Luz ligada por 10 segundos na superfície ou debaixo da água

DTm..... Luz ligada por 10 segundos debaixo da água

On..... Luz sempre ligada na superfície e debaixo da água

DOn..... Luz desligada na superfície, luz ligada debaixo da água






OFF..... Luz sempre desligada

**Os ajustes da iluminação de fundo do DVo são distintas dos ajustes dos modos de iluminação no menu de instalação. Qualquer opção de iluminação que escolha em um ou outro menu sobrepôr-se-á aos ajustes precedentes. Na prática, o menu DVo é o mais utilizado porque é o mais acessível durante um mergulho.**

## paragens

Pode-se escolher entre 3 profundidades finais de paragens de descompressão, 3m, 4.5m e 6m.

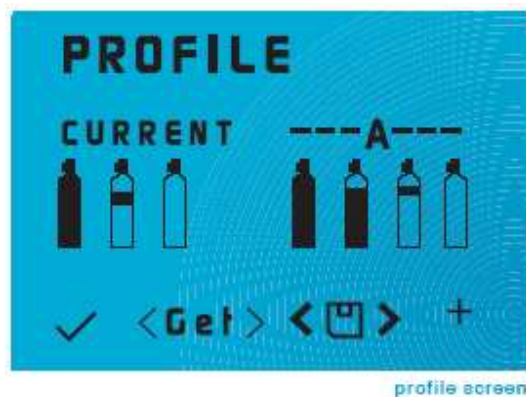
## menu das opções








A partir do écran principal “home”, uma pressão longo no botão direito dará acesso ao menu  das opções. Uma pressão curta do botão esquerdo  move o destaque para baixo. Uma pressão longa no botão esquerdo  move o destaque para cima. Uma pressão curta no botão direito confirma  a sua seleção e entra no écran seleccionado. Uma pressão curta em ambos os botões regressa ao écran  principal.





As seguintes páginas descrevem-nos cada uma destas opções.

## perfil



Entre no menu dos gases e defina o seu primeiro conjunto de gases. Regresse ao menu do écran principal. Vá ao menu das “Options” (opções), seleccione “Profile” (perfil) e use a tecla + para escolher uma memória do perfil em que quer guardar (A,B ou C). Pressione “Save”  (guardar). O conjunto de gases está agora guardado no perfil que seleccionou. Pode repetir o processo para definir os perfis B e C respectivamente. Uma pressão curta no botão esquerdo  regressa ao menu de “OPTIONS” opções. Para restaurar um dos perfis guardados, vá ao menu “Profile” (perfil) e utilize o + para carregar o perfil que seleccionou (A, B ou C). Uma pressão curta de ambos os botões  programa o conjunto dos gases no perfil seleccionado no seu VR3. A palavra RESTORED aparecerá. Depois, uma pressão curta no botão  esquerdo leva-nos até ao écran de ADJUST, e uma pressão longa em ambos os botões  leva-nos até ao SELECT écran. Neste écran pode-se verificar quais os gases seleccionados . Se são os pretendidos uma pressão curta no botão direito  regressa ao menu principal.

## lista dos gases

Esta opção exibe todos os gases activos e as suas profundidades máximas de operação (Maximum operating depths – MOD's). Serve de guia no que diz respeito à forma como o computador está actualmente configurado.  retorna ao menu das opções. → leva-nos à página seguinte dos gases.  leva-nos ao écran do perfil.



## registo (log)


O écran do registo mostra um mergulho de cada vez. Pressionando (pressão curta, botão direito) o próximo mergulho da sequência será mostrado. pressões longas salta em 10. Se não houver mais mergulhos registados, nada é exibido.

A memória do registo tem capacidade até 100 mergulhos no écran. Se a opção, ligação ao PC for comprada, os mergulhos podem ser transferidos para um PC e ser exibidos com mais detalhe. O VR3 pode armazenar 22 horas de mergulhos para transferir, o armazenamento da informação é feita em intervalos de 10-segundos. Quando a memória no VR3 fica cheia, ele simplesmente re-grava de novo, recomeçando novamente. Se mergulhos com muito detalhe e de longa duração são registados, estes devem ser transferidos o mais rápido possível para evitar que se perca da memória.



O écran de registo mostra a informação de profundidade, da hora, intervalo de superfície bem como as "Oxygen Tolerance Units" OTUs acumuladas (unidades da tolerância do oxigênio). O limite máximo dos OTUs não deve exceder 300 num período de 24 horas.

Se se falha uma paragem de descompressão ou é violada a paragem durante um mergulho, o aviso MISSED STOPS aparece no canto superior direito do écran. Se se falhar mais do que uma paragem, o número de paragens falhadas aparecerá imediatamente antes da palavra STOPS.

O VR3 tem um segundo écran de registo onde o perfil gráfico do mergulho é exibido. Uma vez que esta função é activada, é acessível por  uma pressão longa de ambos os botões. Enquanto estiver no menu do perfil gráfico, uma pressão curta em ambos os botões, mostrará um écran com um gráfico de temperatura ambiente durante o mergulho. A palavra Xfunc aparece durante 5 segundos antes de ser substituída por mins (tempo). Uma pressão curta no botão direito num dos écrans de perfis vai para o mergulho seguinte, uma pressão curta no botão esquerdo leva-o de volta ao écran original.


Se tiver o sensor de oxigénio ligado e activado, uma pressão curta em ambos os botões mostra um gráfico referente às leituras do sensor de oxigénio durante o mergulho. Num futuro próximo quando a opção de Alta pressão estiver disponível, o mergulhador com esta opção activada poderá ver em modo gráfico o consumo dos gases.

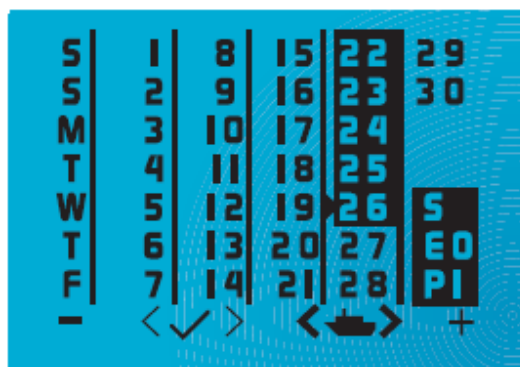
**Nota:** para que os gráficos reflitam correctamente os dados, a função Xfunc deve estar configurada para o correcto sensor externo. Se a função externa muda durante o mergulho, o modo gráfico poderá ficar destorcido, sendo a sua análise feita de forma cuidadosa.

## marcas

A qualquer momento durante o mergulho, no écran principal se se fizer uma pressão longa em ambos os botões, aparecerá um "X" no topo do écran no modo gráfico do perfil e a palavra MARK aparecerá na parte superior direita do écran de mergulho.

## calendário

A partir do menu de registo(log), Uma pressão longa no botão esquerdo  no écran, salta para a função calendário. Uma pressão curta em + ou - move o marcador para trás e para a frente um dia. Uma pressão longa salta 30 dias. Os dias com mergulhos registados estão destacados. Pressionando <✓> vai para o écran de actividade. <←> levar-o-á para o écran "home".



S	1	8	15	22	29
S	2	9	16	23	30
M	3	10	17	24	
T	4	11	18	25	
W	5	12	19	26	S
T	6	13	20	27	EO
F	7	14	21	28	PI

calendar screen

No écran de actividade <←> move entre os campos. + ajusta a actividade no calendário, (por exemplo F=FLY DAY), - remove uma actividade.



26 SEP 01
FLY DAY ✓
REST DAY
DIVE DAY
BIRTHDAY
ALARM OFF
Log Book



activity screen 1

## calendário

Para ajustar um alarme destaque o “ALARM OFF” (alarme desligado), ajuste então a hora utilizando o + e - Utilize <➡> para mover-se das horas para minutos. Quando a hora da data do alarme é alcançada, a unidade ligará-se automaticamente.



activity screen 2

Quando se está lendo um dia do calendário em que ocorreu um mergulho, o livro de registo será exibido no écran de actividade. Quando o livro de registo aparece no écran e é destacado, verá  no canto inferior direito, onde uma pressão curta levará-o de volta ao livro de registo.  regressa ao écran do calendário.

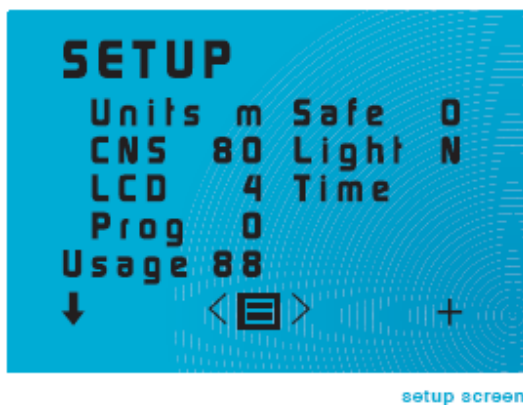


activity screen 3



## instalação

Ao seleccionar o "SETUP" (Instalação) temos acesso a um conjunto de sub-menus, que permitem configurar a unidade.



Pressionar ↓ move o destaque. Pressionar + incrementa o número ou altera o valor. Por exemplo, quando "UNITS" (unidades) é seleccionado, o campo mudará de m (metros) a ft (pés). Ao Seleccionar "Time" (Tempo), a mudança do tempo é exibida tal como descrito na página 13. Ao Seleccionar <□> regressa ao menu das "Options" (Opções).

### Segurança

Pressionando + quando o destaque está no "SAFE" (segurança) incrementará o factor de segurança por 10%, até um máximo de 50%. Cada aumento de 10% adiciona 2% ao índice do gás inerte do gás seleccionado.

### CNS

Esta opção permite ao utilizador ajustar o nível CNS % na qual o VR3 exibirá um aviso da pausa a ar (air break). Pressionando + o aviso do CNS % incrementará.

O aviso aparecerá na área de mensagem (canto direito superior) do écran do mergulho e durante cinco minutos em cada 30 minutos após o limite ser alcançado (veja página 47 e 48).

Durante o "Air Break" (pausa a ar) o mergulhador deve mudar para um gás com PO2 baixo (preferível que seja ar) a essa profundidade.

## instalação

O cálculo do CNS segue um relógio teórico de oxigênio e é baseado numa derivação dos limites do oxigênio de NOAA. Uma vez construídos, os níveis de toxicidade do CNS só reduzem se o PO2 cair abaixo de 0.5 bar. Na superfície, ao respirar ar, um meio tempo de 90 minutos de oxigênio é assumido - ou seja cada, por cada 90 minutos, a carga do CNS será reduzida a metade.

Qualquer que seja o gás seleccionado no VR3, este vai ser o gás referencia para o algoritmo da descompressão . Uma pequena extensão pode consequentemente ser feita ao tempo paragem durante uma pausa de ar (air break).

### Luz (light)

T..... Luz ligada por 10 segundos na superfície ou debaixo da água

Y..... Luz sempre ligada na superfície e debaixo da água

D..... Luz desligada na superfície, luz ligada debaixo da água

N..... Luz sempre desligada

d..... Luz ligada por 10 segundos debaixo da água.

**Os ajustes da iluminação de fundo do DVo são distintas dos ajustes dos modos de iluminação no menu de instalação. Qualquer opção de iluminação que escolha em um ou outro menu sobrepôr-se-á aos ajustes precedentes. Na practica, o menu DVo é o mais utilizado porque é o mais acessível durante um mergulho.**

### LCD

Este é o controle do contraste do écran. Um segundo écran é acedido por uma pressão curta no botão direito +. Aumente o número para escurecer o écran. Reduza o número para fazer o écran mais brilhante.

### Tempo (time)

– Ajuste da hora (veja a página 13)

### Prog

– NÃO ENTRE NESTA FUNÇÃO a menos que pretenda programar através do Web site. Se entrar accidentalmente, pressione “NO” (não). Se a unidade bloquear simplesmente remova a bateria por dez minutos para que a unidade se reinicie.

**Utilização (Usage)** – é uma indicação das horas totais de mergulho realizadas no seu VR3.

## paragens NO STOP

Neste ecrã pode se ver os NO STOP Times (NST) para profundidades até 41m, tendo em conta os mergulhos e os intervalos de superfície prévios efectuados. O tempo de superfície e a profundidade Max. são alteráveis pelo o utilizador.

Não fique surpreso se os tempos de NO Stops parecerem curtos. Estes correspondem de facto ao standard das tabelas Buhlmann que incorporam as paragens de segurança.

Por exemplo:

VR3 18m mergulho No Stop Time = 39 min

VR3 18m com 3 min stop aos 4,5 m = 54 min

Isto significa que se pretender fazer um mergulho a 18m a ar com 54 min de tempo de fundo, irá ter uma paragem de 3 min ao 4,5 m no écran quando começar a subida.

( tempos são a ar e assumem a não existência de nitrogénio residual )



## “fly time”

Seleccionando “Flytime” do menu das opções, o écran abaixo será exibido. Mostra quando pode voar num avião pressurizado e quando os seus tecidos estarão totalmente desaturados após um mergulho.



## ligação ao PC

A ligação ao PC necessita ser seleccionada somente quando usar o interface do PC Prolog.

Deve ter recebido um CD com o software Prolog gratuito com seu VR3. Este contém mergulhos demo para poder ver. Quando compra o kit do Prolog C5, receberá o software, o cabo de ligação e um PIN para desbloquear a função de “download” do VR3. O kit inclui também o software de descompressão de Proplanner.

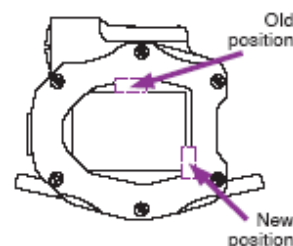
Existe uma versão do DOS do Prolog disponível com Proplanner (vá a PLAN.BAT, selecione o COM port e depois a opção 1 e siga os alertas.) Mas esta versão foi substituído pelo software mais recente do Windows no CD-ROM do Prolog. Notas de orientação são fornecidas com o CD, existe também ajuda no écran para ajudar o utilizador.

Com o VR3 para o modo de ligação do PC funcionar, os seguintes atributos devem ter os seguintes valores: “FULL = 0” e IR = 1.

### Fazer a ligação

Para fazer a ligação ao seu PC, coloque a ligação infravermelha perto do canto direito inferior do écran de vidro \*. Este é o lugar onde o sinal infravermelho do VR3 emite sinal. A Delta P Technology vende uma ligação infravermelha de série que pode ser ligada directamente ao PC ou ser ligada a uma porta série ou ainda uma porta de USB usando um cabo da extensão. (se você usar um cabo da extensão, certifique que não tem nenhum cruzamento.)

**Atenção ao usar a porta infravermelho interno do PC/laptop, pois esta emite sinais que poderão causar a reinicialização do VR3 e consequentemente perder toda a informação da lista do registo e dos gases.**



Se não consegue fazer a ligação, poderá ser:

- porque não comprou e não introduziu o Pin para activar a capacidade de fazer “download” do VR3
- porque seleccionou a porta COM errada no seu PC.....
- porque a ligação infravermelha não está suficientemente perto do VR3

Pode utilizar a ligação do PC para fazer “upload” de listas de gases do Prolog ou do Proplanner para VR3, embora você não tenha que usar o software para criar uma lista de gases (página 32).

(\* em VR3 antigos o sinal é emitido para fora do topo do vidro).

## simulação

Veja a secção de mergulho para utilização detalhada.

## plano do mergulho

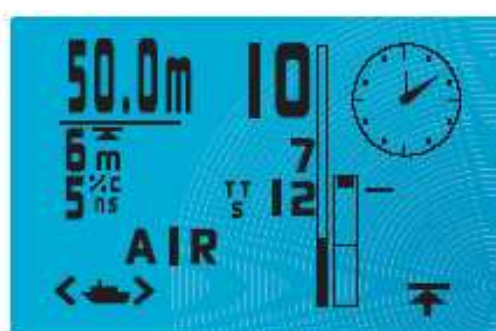
Tendo ajustado a lista de gases, entrando no Diveplan permite que você incorpore a profundidade e o tempo para calcular um conjunto de tabelas de backup. <→> move-se entre campos. + e - ajusta o número no campo destacado. Seleccionar ✓ exhibirá um écran de mergulho ↑ mostrará página após página as paragens de descompressão de um mergulho.

Pode-se também introduzir intervalos de superfície no plano de modo que se possa a predifinir uma série de mergulhos.

**No modo de plano de mergulho, pode levar alguns segundos para que o TTS se actualize e mostre a descompressão exacta.**



dive plan screen



dive plan screen 2



dive plan screen 3

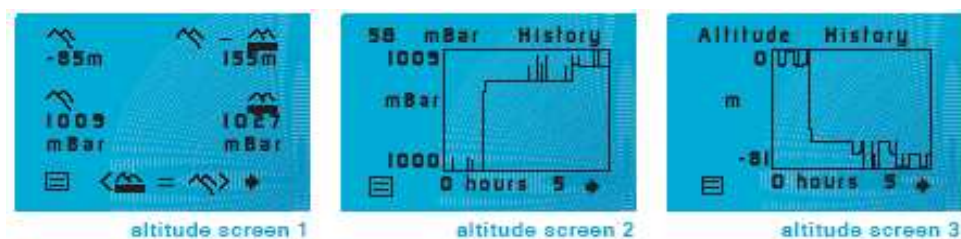
## ídioma

Diversos idiomas estão disponíveis e outras estão planeados. Veja por favor o nosso Web site para actualizações regulares.

## altitude

O écran de altitude é somente um écran de informação para mostrar a altitude relativa a um ponto previamente ajustado. É útil quando se calibra um rebreather antes de mergulhar e para decidir que tabelas de apoio deverão ser utilizadas. O ajuste não tem nenhuma relação com os cálculos da descompressão. Assim que se liga o VR3 em altitude, ele automaticamente lê a pressão atmosférica e utiliza isso para calcular a profundidade e as descompressões relativas ao mergulho em altura. Qualquer coisa que ajuste no écran da altura não tem nenhum impacto nisto.

Se mergulhar em altitude deve-se ligar o VR3 primeiro em seco, antes de mergulhar e permita que se desligue outra vez. Isto permitirá ao VR3 de ler e gravar a pressão atmosférica nova de modo a que as leituras da profundidade do mergulho sejam exactas.

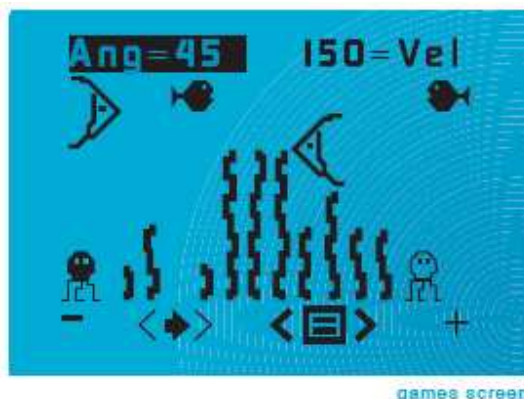


No écran 1 de altitude há quatro leituras. No lado superior esquerdo está a altitude actual baseada em 1000 millibar como referência. No lado esquerdo inferior é pressão millibar actual. Se se fizer uma pressão curta em ambos os botões então no lado direito inferior indicará a pressão atmosférica actual gravada. O lado direito superior grava também a pressão atmosférica e o regista como zero metros/pés. Se se subir ou descer em altitude, poderá ver-se a alteração de altura em referência ao zero que foi ajustado.

◆ vai para os gráficos históricos da pressão vs tempo e da altitude vs tempo.

☰ saída para o menu das "Options" (Opções).

## jogos



Os jogos podem ser jogados em terra e também estão disponíveis de baixo água até aos 10 metros (se nenhum aviso está activo.) Para ter acesso aos jogos de baixo da água pressione  $\uparrow$  e depois  $\rightarrow$  até chegar ao último écran de descompressão. Pressione então  $\langle R \rangle$  para iniciar o jogo.

Actualmente o jogo do polvo é fornecido com o VR3. Jogos novos serão lançados de tempo a tempo através do nosso website [www.vr3.co.uk](http://www.vr3.co.uk)

### O Jogo do Polvo

o jogo funciona da seguinte forma:

O objectivo é tentar acertar no polvo branco com um esguincho de tinta do polvo preto. O polvo branco explodirá quando é atingido, receberá pontuação.

No écran do jogo pressões curtas em ambos os botões movê-lo-ão entre as opções de "Ang" (ângulo), "Vel" (velocidade) de disparo. Quando se está no modo de disparo, um jacto de tinta esguinchará do polvo preto e, se o ângulo e a velocidade estiverem correctas, atingirá o polvo branco. Se não conseguir atingir o outro polvo, necessita de ajustar o ângulo e ou velocidade, e pode fazer isto no modo de "Ang" ou de "Vel", com uma pressão curta do botão do lado direito + ou da lado esquerdo. (Uma pressão prolongada incrementará ou decrecerá o ajuste em 10.)

Enquanto estiver a disparar verá a maré aparecer. Isto é um ajuste aleatório automático; a força e o sentido da maré mudarão de jogo para jogo, deforma a que não se torne demasiado fácil!

## pin

Cada VR3 tem um número de série original. Isto é encontrado na linha 4 do écran "PIN NUM" (número pin) e é também fornecido numa etiqueta na parte trás deste manual.

Todas as unidades são enviadas como circuito aberto Nitrox. Para activar seu nível de compra, insira o PIN de 16 dígitos que se encontra na parte trás deste manual.

Para comprar uma actualização para um nível novo, ou para activar uma nova função, contacte o seu vendedor. É necessitário dar o número de série do VR3. Dar-lhe-ão então o PIN apropriado. Insere este e o novo nível ou função será activada. Os PINs são inseridos utilizando os botões e são registados na linha inferior do écran. Uma pressão prolongada de um ou outro botão moverá o número destacado em 8. Depois de colocar a chave, no ultimo digito o cursor salta para o topo do écran onde se pode utilizar os botões + e – para colocar o nome e o telefone, ou qualquer outra informação que queira para identificar o seu VR3. Depois de introduzir o PIN , a linha de PIN voltará a zeros.

Ao inserir cada cada dígito ou letra ande para diante utilizando a chave +. **Não ande para trás utilizando a chave -**, a não ser que seja para corrigir, com isto pode fazer com que os números previamente incorporados se alterem.

Depois do PIN ser instalado a linha inferior do écran reverte a 16 zeros. Uma das vantagens de comprar chave do VR3 é a segurança e o "trackability" oferecidos pelo sistema PIN. Não mantenha os pins com seu computador. Mantenha-os em um lugar seguro e escreve-nos para registar a posse do computador que possui. Pode fazer isto através do website ou utilizando o formulário que se encontra no final deste manual.

As vantagens de fazer isto são:

- se perder o seu PIN, nós podemos reenviar-lhe o PIN, isto se nós o tivermos registado como o proprietário.
- Sem o PIN, os detalhes pessoais no écran "PIN NUM" não podem ser alterados, assim, se o seu computador for perdido ou roubado, você pode notificar-nos e nós podemos ficar de atentos em caso de ele nos vier parare para reparação ou actualização.
- Se vender o seu computador, necessitará de dar ao novo proprietário os PINS de modo que a informação pessoal possa ser alterada.

Uma vez que um PIN é instalado no VR3, este não é anulado, mesmo que a unidade se vá abaixo e se reinicialize.



## lista dos gases

### seleccionando gases

A partir écrans "HOME" e "DIVE", existe uma opção para seleccionar "GÁS" com uma pressão curta do botão esquerdo.


Uma pressão prolongada (botão esquerdo) abrirá os menus do "GÁS" e leva-o ao écran de "SELECT".




Ao pressionar ↓ exibirá o gás seguinte na lista "ON". Até 10 gases estão disponíveis para escolha. Pressione ↓ até que o gás que deseja respirar no início do mergulho esteja indicado. Uma seleccionado o gás correcto, pressione ✓. O gás escolhido será indicado agora no centro do écran "HOME" (ou no écran "DIVE" se você estiver a mergulhar).

**Active somente os gases que pretende respirar durante o mergulho. No modo de circuito fechado, active somente o gás a ser utilizado no circuito fechado. Os gases do "bailout" devem estar na lista mas desactivados até que sejam necessários.**

## ajustando gases

Se não estiver satisfeito com o gás exibido e desejar mudar alguns dos seus parametros, ou programar um novo gás, pressione  (ambos os botões, pressão curta). Isto indica o écran de "ADJUST".



Diversas opções estão agora disponíveis. Pressionando  (ambos os botões, impulso curto) um campo novo será destacado. Os campos disponíveis para a mudança são:

- O número de gás (0 9).
- "ON" (activo) ou "OFF" (inactivo).
- Os níveis de oxigênio e os de hélio na mistura. O ar é indicado como "AIR". (o gás 0 é AIR e não pode ser alterado.) Nitrox é indicado como "NX" seguido pela fração do oxigênio, (por exemplo NX36). Um Trimix é indicado como "TX" depois o índice de oxigênio seguido pelo índice do helium (TX 18/35).
- O "MOD": enquanto se altera o "MOD" o PP (PO2) ajusta-se automaticamente. Enquanto a altitude altera o PO2 variará para a MOD (lei de Dalton).

10 gases estão disponíveis. Uma vez que o campo é destacado, as chaves - e + alteram o número do gás. Altere o número do gás até ao que deseja utilizar, ou modificar, ser exibido.

Se desligar todos os gases, não sairá deste écran.


## activando gases



Quando a área de LIGAR/DESLIGAR está destacada, utilizando os botões +/- pode activar um gás para o mergulho.

O VR3 pode recomendar-lhe sobre o perfil total de descompressão, ao mesmo tempo indicar-lhe o gás que deve respirar em certas profundidades. Isto é baseado na "MOD" dos gases ligados. O VR3 alertará somente para os gases que estiverem activos. Para evitar confusão durante o mergulho, active somente os gases que deseja utilizar.

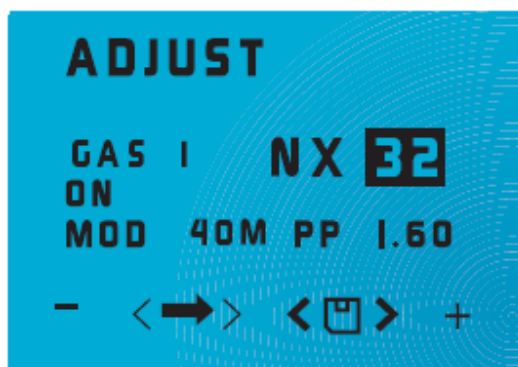
Se necessitar de usar um gás que não esteja activo ou que não esteja na lista de gases, você poderá vir a este écran, mesmo debaixo de água e activa-lo ou definir um novo gas.

Para fazer isto, vá ao écran "GAS SELECT" (onde somente os gases activos serão mostrados), seleccione  e mude o número do gás até que o gás inibido esteja indicado. Pode agora ser activado ou os campos ajustáveis para um novo gas.

**Quando mergulhar de circuito fechado não active os gases de circuito aberto "bailout" porque isto dará antecipação falsa de descompressão. Ligue-os somente quando for necessário.**

## alteração dos gases

Mantenha pressionado <→> (pressão curta, ambos os botões) para mover o destaque e pare no índice do gas de oxigênio. Agora use +/- para alterar a mistura (pode utilizar uma pressão prolongada para incrementar/decrecer por 10). Em modo Trimix uma pressão longa em ambos os botões permite configurar a parte referente ao Helio.



gas adjust screen

Pressionando <→> de novo moverá o destaque para o "MOD.". O PO2 mudará enquanto o "MOD" é alterado. Não exceda o máximo de 1.6 bar de PO2 para gases de descompressão.



gas adjust screen


A configuração da “MOD” é importante porque esta é a profundidade em que o VR3 o alertará para a trocar de gás. Se configurar a “MOD” erradamente para uma profundidade mais baixa do que pretende, pode-se ainda alterá-la, mas o VR3 não o alertará para trocar de gás até a “MOD” que definiu seja alcançada. Alterar para um gás de descompressão demasiado profundo provocará um aviso de P02. Configurar a “MOD” incorrectamente, ou deixar gases activos que não serão utilizados, significa que o melhor perfil de descompressão não será calculado nem será indicado. O que fizer durante a subida, e as mudanças que fizer, serão consideradas nos cálculos mas a previsão do écran pode não ser a correspondente ao perfil mais eficiente.

**Se em algum ponto durante o mergulho modificar um índice de gás na lista “ON,” a previsão do perfil de descompressão alterar-se-á.**

Uma vez definido o gás, pressione → outra vez até que o número do gás esteja destacado. Pode então mover-se para o gás seguinte e altera-lo. A alteração será gravada automaticamente. Se estiver a alterar somente um gás, pressionando então <□> (ambos os botões, pressão longa) guardará a alteração e levará-lo de volta ao écran prévio onde o gás que acabou de mudar será indicado. Existe a opção de seleccionar este gás, como o gás de início do mergulho. Se desejar não seleccionar este gás pressione ↓ até que o gás que deseja seja mostrado. Pressionar ✓ confirmará a sua selecção.

Mesmo que seleccione “Trimix,” o VR3 assume somente que à superfície respira sempre ar. Começará somente a calcular para o Trimix quando começa a descer.

## seleccionar gases em circuito fechado

Se tiver comprado esta opção de circuito fechado para o VR3, no écran "GAS SELECT", irá encontrar a opção de circuito fechado . Pressione ambos os botões. Isto permite a seleccionar o algoritmo de circuito fechado de descompressão.

Entrando nesta opção, abre o écran de ajuste de gas "CLOSED CCT". Neste écran a mistura do gas que seleccionou é exibido como diluente (DIL) e o "setpoint" de PO2 seleccionado é mostrado.




Pressionando + (pressão curta no botão esquerdo) o P02 incrementará em etapas de 0.05 bar. Uma vez alcançado o P02 desejado, pressione ✓ (pressão curta botão direito). Volte ao écran "HOME" (ou o écran "DIVE" se estiver a mergulhar). O P02 e o diluente serão exibidos.

Pode-se pré-ajustar dois "setpoints" de P02 diferentes e alterar entre eles durante o mergulho. Para fazer isto, volte ao écran P02, seleccione outro P02 e saia outra vez. Durante o mergulho um toque longo na tecla + permiti trocar entre os dois "setpoints."

O VR3 assume que o P02 seleccionado é o P02 que o "rebreather" manterá como "setpoint" durante o mergulho e calculará a descompressão baseada neste pressuposto, e ainda com base no diluente activo. O P02 pode alterar-se, especialmente durante a subida e a descida, e dependendo das características do "rebreather" e do seu utilizador. É fortemente recomendado ser conservador com a sua selecção de P02.

Se estiver a mergulhar e observar um P02, mais elevado do que o do "setpoint" seleccionado, isto é porque está a uma profundidade onde o diluente do P02 excede o seu "setpoint."

## passar de circuito fechado para circuito aberto

Do écran de ajuste "CLOSED CCT," uma pressão longo de ambos os botões seleccionará o modo de circuito aberto , onde poderá seleccionar o gas que deseja respirar em circuito aberto, no caso de um "bailout" ser requerido.

É importante que os diluentes sejam também respiráveis em circuito aberto nas profundidades relevantes.

### Exemplo

Um mergulho com "rebreather" de "Trimix" é planeado com 18/35 como o diluente. O mergulhador usará Trimix de circuito fechado e passará para oxigénio, fornecido da superfície em circuito aberto, na paragem dos 6m. No caso do "bailout" em circuito aberto seja necessário o mergulhador planeia carregar uma garrafa de 18/35 e uma garrafa de Nitrox 36. 18/35, Nitrox 36 e oxigénio são seleccionados como os três gases. O Nitrox 36 e o oxigénio permanecem desactivados, deixando "Trimix 18/35" como o único gás activo. Este gás será visto como o "DIL" quando o mergulhador escolher o écran "CLOSED CCT". No écran "CLOSED CCT" o mergulhador selecciona um P02 de 0.7 bar para o início do mergulho, e a seguir saí e re-entra no écran para seleccionar um segundo "setpoint" P02 de 1.3 bar que pode ser alterado em profundidade.

Se o mergulhador deixasse 36 e O2 activos, seriam considerados nos cálculos da descompressão. Desta forma, mesmos que estes gases fiquem activos acidentalmente, a descompressão seria baseada no gás seleccionado como "DIL". Em outras palavras a previsão seria errada mas a descompressão real estaria correcta.

Na eventualidade de um "bailout" em circuito aberto ser necessário, todos os três gases estão agora disponíveis, mas devem ser ligados para obter uma previsão exacta. Ajustar os "MODS" correctamente provocará automaticamente alertas para as trocas dos gases correctos enquanto o mergulhador sobe.

## alterando o diluente

Se o diluente requerido não aparecer, no écran de selecção de PO2, pressione **<DIL>** (pressão curta, ambos os botões) para chegar ao écran de selecção de gases. Isto é semelhante ao écran de selecção de gases para circuito aberto. Uma vez lá, através da escala de diluentes programados pode-se encontrar o gás pretendido. Pressionar **✓** confirma o seu diluente seleccionado e regressa ao écran de selecção PO2.



diluent select screen

Pressionando **<←>** leva-o ao écran "AJUST" semelhante ao utilizado em circuito aberto. O índice do diluente é ajustado então da mesma forma, o PO2 é mais uma vez reflexo da "MOD" (NÃO o "Setpoint" do "Rebreather").

Pressionando "SAVE" **<□>** levar-o-á de volta ao écran "SELECT". Pressionando **✓** levar-o-á de volta ao écran "PO2 CHANGE" e outro toque no **✓** levar-o-á de volta aos écrans "HOME" ou "DIVE" (se estiver a mergulhar). Qualquer diluente que modificar e escolher será indicado assim como o "setpoint" PO2 seleccionar.


Ao mergulhar, a profundidade actual é indicada no alto do écran de selecção de gases.

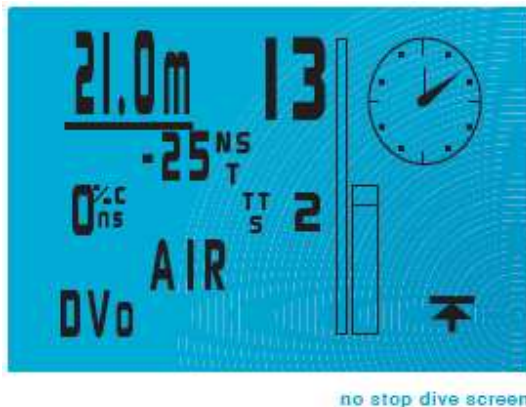
**O écran de diluente seleccionado é também utilizado para escolher o gás de calibração. Pressione **<CAL>** para pôr o gás seleccionado o gás de calibração para o sensor do oxigênio.**



## modo de mergulho e modo de simulação

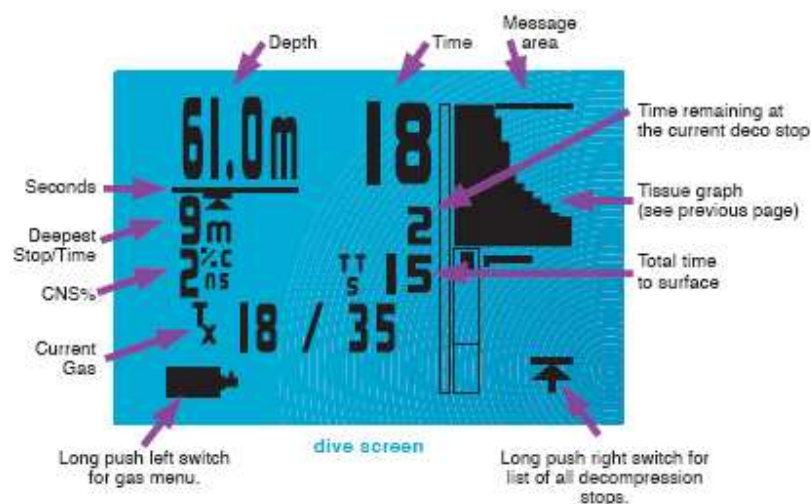
**Não é necessário ligar o VR3 antes de iniciar o mergulho porque este se liga automaticamente a uma pressão absoluta de aproximadamente 1.3 bar. Alternativamente se o início do mergulho for muito baixo, pode ir ao écran “HOME” onde com uma pressão curta de ambos os botões , legenda "DIVE NOW" (mergulhe agora), o VR3 permanecerá ligado por 5 minutos sem nenhuns dos botões serem pressionados.**


Para entrar em modo de simulação escolha “SIMULATE” (simular)  no menu das opções. O VR3 irá para o écran de “DIVE” (mergulho) e mostrará uma profundidade de aproximadamente 10 m . pressões curtas do botão esquerdo e direito incrementarão ou decrecerão a profundidade. Para sair do mergulho de simulação faça uma longa preensão em ambos os botões ou suba à profundidade de 0m.



Neste écran o mergulhador está a respirar ar a 21 metros, o seu “BOTTOM TIME” é de 13 minutos e tem 25 minutos disponíveis nesta profundidade (nenhuma tempo de paragem “NO STOP TIME - NST”) antes de necessitar fazer paragens de descompressão. O seu tempo até à superfície “TOTAL TIME TO SURFACE – TTS” é de 2 minutos a uma taxa de 10 metros por minuto não incluindo paragens de segurança.

Um relógio é indicado no canto direito superior. Isto pode ser alterado para um gráfico de saturação de tecidos e de volta outra vez ao relógio com uma pressão curta de ambos os botões. O gráfico dos tecidos mostra 16 colunas, uma para cada um dos compartimentos teóricos de tecidos em que o algoritmo da descompressão do VR3 é baseado. Os compartimentos rápidos de tecido estão á esquerda do gráfico, compartimentos lentos á direita, (ver écran na página seguinte).



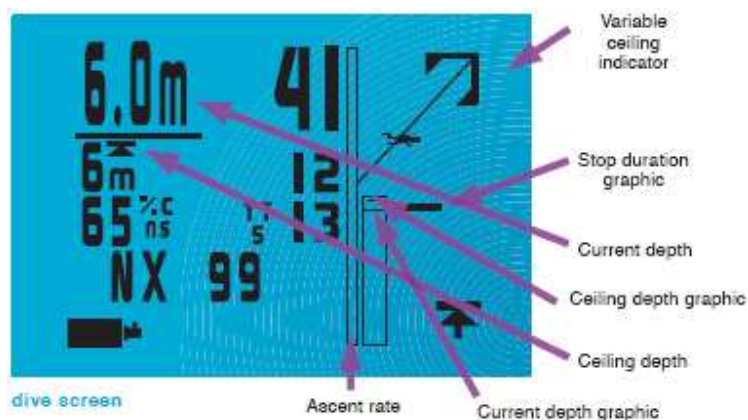
Neste écran o mergulhador está a 61 metros de profundidade, tem um limite de tempo de fundo de 18 minutos e tem paragens de descompressão a fazer. O tecto é de 9 metros onde deve permanecer por 2 minutos antes de subir para realizar o resto da descompressão, detalhes que ele poderia ver se fizer uma pressão prolongada no botão direito .

A linha que se move abaixo da leitura actual da profundidade e do tempo mostra o tempo a decorrer em segundos.

A 3ª linha no écran indica o CNS% acumulado e o tempo total a superfície “TOTAL TIME TO SURFACE – TTS” em minutos. O “TTS” inclui o tempo de subida e o tempo em todas as paragens de descompressão baseadas nas mundaças efectuadas pelo mergulhador de acordo com os gases activos na lista de gases, no “MOD” seleccionado de cada gás. Se o mergulhador planear alterar para um gás de descompressão na subida mas subsequentemente não alterar o tempo indicado permanecerá o mesmos mas os minutos levarão mais tempo à passar.

Se você estiver a realizar um mergulho de “rebreather”, não active os seus gases de “bailout” porque estes são utilizados na predição. Entretanto se os deixar ligados mas não mudar para estes, será forçado a realizar paragens mais longas do que a predição.

A 4ª linha mostra o gás actual em utilização.




## mergulhador na linha

Neste écran o indicador variável do tecto, (também conhecido como mergulhador na linha) é exibido. O indicador aparece somente quando você está dentro de um tecto de 3 metros de descompressão. Mostra a proximidade da paragem seguinte de descompressão. Quando o mergulhador chega a superfície o tecto da descompressão é alcançado. Esta função permite que faça uma descompressão contínua em vez de uma subida lenta e mantendo o mergulhador em volta do meio da linha.

O indicador não é exibido quando um aviso está activo, por exemplo, troca de gás, taxa de ascensão ou ruptura do ar.

## gráficos

### Taxa de subida

Perto do meio do écran existe um gráfico de barras de ascensão vertical. A barra é preenchida a partir do fundo. Barra a 50%, igual a 10m/minuto (a taxa recomendada para todas as secções do mergulho). Uma barra cheia igual a 20m/minuto ou mais. O ícone  aparece no lado direito superior do écran quando a taxa recomendada é excedida



**Duração de paragem** - linhas de pixels que representam o comprimento de tempo em cada paragem.

**Profundidade do tecto** - o fundo do bloco mostra a profundidade em que a descompressão começa.


**Profundidade actual** - linha representa a profundidade actual.

## área de comando

A linha inferior de funções representa a área de comando.

Durante o mergulho e a simulação, uma pressão prolongada do botão esquerdo quando o ícone  da garrafa do gas é indicado levará-o aos menus para seleccionar e ajustar os gases que foram definidos anteriormente. Lembre-se que mesmo que o gás listado não esteja activo, pode entrar no écran de ajuste através duma pressão prolongada do botão esquerdo  e reactiva-lo-á para uso imediato.

Uma pressão prolongada do botão esquerdo quando o DVo é exibido irá directamente do écran de mergulho (ou simular) ao écran de modo de mergulho permitindo que faça os ajustes lá, (ver página 16).

Uma pressão prolongada do botão direito quando  está indicado levará-o aos écrans que mostram as paragens de descompressão requeridas se estiver em descompressão, então um segundo écran de mergulho (página seguinte) será mostrado:



Depois é mostrado um segundo écran (página seguinte)

- Profundidade actual e tempo de fundo.
- Profundidade máxima do mergulho.
- PO2 Máximo.
- OTU acumulado.
- Temperatura actual.



second dive screen

A temperatura é gravada somente neste écran. Não se grava no registo pós-mergulho.

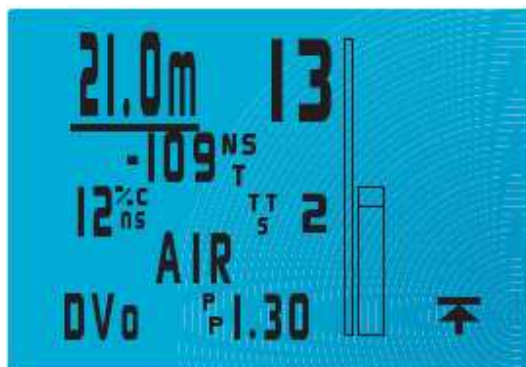
Nestes écrans uma pressão adicional no botão direito ➔ leva-o para a página seguinte das paragens. Uma pressão prolongada no botão esquerdo ➤ regressa ao primeiro écran do mergulho.

Você verá ➤ no segundo écran do mergulho. Uma preensão prolongada em ambos os botões levará-o a um gráfico que mostra o seu perfil de mergulho actual.

**Se em algum ponto alterar para um gás diferente, o VR3 modificará a lista da descompressão e calculará de novo toda a descompressão. O écran de descompressão permanecerá inactivo por 20 segundos. Cada vez que você pressione um botão enquanto estiver neste écran, o temporizador de 20 segundos recomeça e os cálculos da descompressão ficarão temporariamente congelados.**

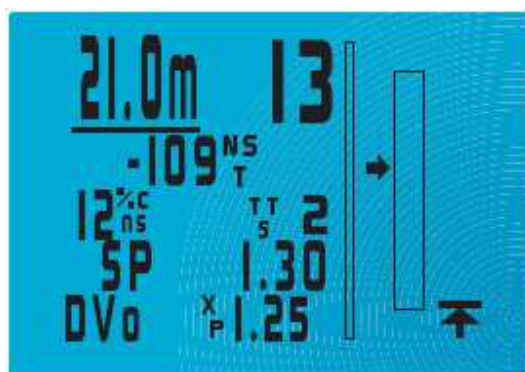
**Os modos de SIM (e “Diveplan”) trabalham no estado actual dos tecidos. Se acabou de mergulhar este estará reflectido na descompressão indicada.**

## écrans de mergulho de circuito fechado



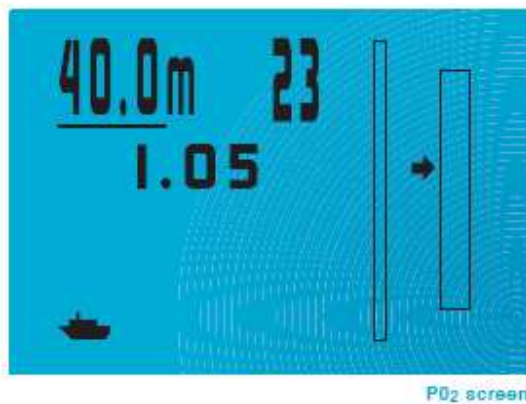
closed circuit dive screen with X02 off

No modo de circuito fechado com o sensor externo de XO2 desligado o setpoint P02 é exibido na linha inferior.



closed circuit dive screen with X02 on

No modo de circuito fechado com o sensor externo ligado e o XO2 ligado, uma pressão curta do botão esquerdo indica momentaneamente o ponto ajustado na linha 4 em vez do diluente e uma pressão curta do botão direito indica um gráfico barra de P02. O P02 actual é indicado na linha inferior.








No modo de circuito fechado do “rebreather” uma pressão prolongada no botão direito quando o O2 for exibido levará-o ao écran do PO2 onde a profundidade e o tempo actual também são exibidos.

## aviso

O VR3 mostra avisos em forma de mensagens no écran e em sinais intermitentes.

As mensagens de aviso aparecem na secção direita superior do écran de mergulho.

Aviso	significado
	Desça, violou o tecto de descompressão.
	Suba, o seu PO2 está a um nível perigosamente elevado e não existe nenhum gás activo alternativo para o utilizar.
	Abrande, a sua taxa do ascensão é mais elevada do que 10m/min.
USE Table	A descompressão foi violada no mergulho actual, ou num mergulho das últimas 24 horas.
Missed stops	Exibido ao alcançar a superfície após um mergulho onde uma paragem de descompressão não foi feita.(veja abaixo).
Violated stops	Exibido ao alcançar a superfície após um mergulho onde um tecto de descompressão foi falhado por mais de 1 minuto, mas todas as paragens requeridas foram realizadas subsequentemente tal como recomendado pelo VR3 na modalidade das tabelas de uso.
	Aviso de mudança de gás. Altere para outro gás na lista de gases que você ajustou previamente.
	Aviso da pausa a ar. Repete-se por 5 minutos cada 30 minutos enquanto o CNS % estiver acima do nível que você escolheu no écran de instalação como limite.

### Avisos relacionados com “Rebreather”

<b><u>Falha do XP</u></b> (XP Fail)	Leitura do sensor PO2 a Zero - o sensor externo não está a mostrar nenhuma leitura. A pilha falhou ou não está ligada.
<b><u>Verificação X</u></b> (X Check)	O FO2 está perigosamente baixo, por exemplo PO2 está a um nível baixo comparado ao do diluente na profundidade, por exemplo o diluente de ar a 10 m deve ler um mínimo de 0.42 e nunca menos.
<b><u>FO2 Verificação</u></b> (Check FO2)	FO2, profundidade e o tipo de gás não combinam. Por exemplo se estiver na superfície e tem ar no “counterlung” e o FO2 é menor que 21%. Isto pode significar um erro possível de calibração.





## violação da paragem de descompressão

Se falhar uma paragem de descompressão a um nível onde os tecidos possam se tornar sobrepressurizados, então aparecerá a mensagem de seta para baixo ↓ e um temporizador de 60 segundos começa a contar. Se o aviso for ignorado, após 60 segundos uma mensagem aparecerá a dizer "USE TABLE" (use tabela). Depois desta mensagem aparece o VR3 continuará a indicar "best guess" da descompressão. Isto significa que a descompressão indicada pode estar errada por causa da falta de paragem, deve consultar as tabelas de suporte e adicionar paragens de segurança de acordo com o que for necessário. No entanto o VR3 continuará a funcionar "track".

Se temporariamente falhar um tecto de descompressão e volta para trás à profundidade correta dentro de 60 segundos o temporizador será reiniciado. Quando alcança 60 os cálculos de descompressão reiniciarão. Dependendo da extensão da sua falha, deve adicionar tempo de segurança extra para o resto do mergulho.

**Paragens falhadas "MISSED STOPS"** serão armazenadas no registo e o aviso será indicado durante 24 horas na écran "HOME". O VR3 não bloqueará. Se re-entrar na água, o calculo de descompressão será mostrado, mas não deve ser considerado de confiança.

## troca

Durante um mergulho, quando estiver a subir ou a descer pode observar uma mensagem de Mudança  →  no canto direito superior do écran e um aviso de mudança para um gás diferente daquele que está a respirar.

Isto é, o VR3 a perguntar-lhe se deseja alterar os gases baseados no plano que inicialmente definiu e/ou os gases que activou. A mensagem de MUDANÇA aparece quando a MOD definida para um determinado gás é alcançado. Você pode ignorar este aviso se pretender continuar a utilizar o mesmo gás.

## pausa de ar

Este aviso será exibido quando o limite de CNS pré-definido pelo utilizador é excedido. Isto continuará a ser indicado durante cinco minutos por cada trinta minutos, (ver paginas 25 e 48).

## ligações do rebreather e do analisador

O VR3 pode ser utilizado com uma célula remota de oxigénio para permitir:

- a) uso à superfície como analisador de oxigénio
- b) com um rebreather semi-fechado debaixo da água
- c) com um rebreather de circuito fechado na superfície e debaixo da água

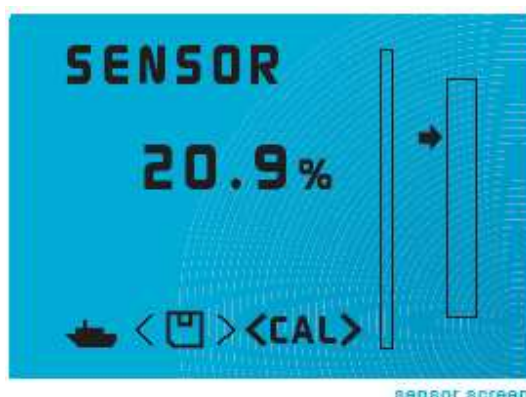
Para utilizar o VR3 com uma célula externa de oxigénio necessita de um cabo e o PIN apropriado, que devem ser comprados. Veja o nosso website [www.vr3.co.uk](http://www.vr3.co.uk) para mais detalhes.

## calibração com analisador (oc VR3)

- Ligue o cabo do sensor à porta I/O do VR3.
- Assegure-se que o sensor da célula de oxigénio R17 está instalado na ficha .
- Pode calibrar o analisador a ar (ambiental) ou inserindo a célula no kit de ligação à garrafa.

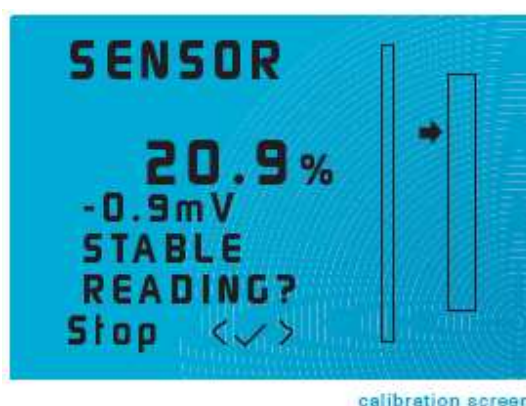
Se escolher o último método lembre-se que o fluxo excessivo, aumentará em excesso a pressão parcial e lhe dará uma leitura falsa. Isto aplica-se também quando está analisando um gás, (veja em baixo). Para obter a taxa de fluxo correcta, una o kit de ligação a uma garrafa de ar e aumente gradualmente o fluxo até que a leitura do sensor se altere, diminua então o fluxo até que a leitura desça e se torne estável. Está é a taxa de fluxo correcta para uso futuro.

- Lige o VR3
- Seleccione "DIVE NOW" (perssone curto em ambos os botões) para manter o VR3 activo por 5 minutos
- Calibração do analisador é normalmente realizada a ar e em circuito aberto. O ar do VR3 é ajustado automaticamente como o único gás de "CAL".
- Para a opção O2 que está no canto direito inferior do écran, fazer uma perssão curta no botão direito.
- Depois, um toque prolongado no botão direito leva-o ao écran do "SENSOR", onde é mostrado a percentagem actual de oxigénio, a percentagem O2 mais recente gravada é um gráfico de barras do PO2.



O gráfico de barras de PO2 não tem nenhum dígito mas o fundo da barra é zero e o topo é 2.0. A pequena seta à esquerda da barra representa o ponto PO2 definido internamente do VR3. Este gráfico está também disponível no modo do "DIVE" e do "SIM".

- Uma pressão prolongada em ambos os botões leva-o ao modo de "CAL" (calibração).



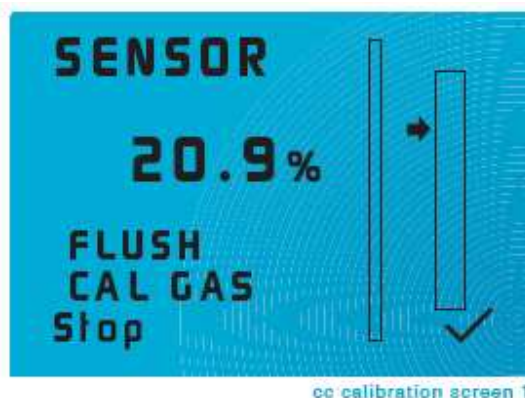
- Se estiver a utilizar o VR3 para Circuito Aberto, verá a leitura e a medida de saída do sensor de oxigênio (em milivolts mV). Quando a leitura deste écran estabiliza, uma pressão curto em ambos os botões calibrará o sensor (em .209 se utilizamos AR como o gás do CAL). O VR3 está agora calibrado. Uma pressão curta de ambos os botões guardará a leitura.
- Um pressão curta no botão esquerdo faz regressar ao écran "DIVE NOW".

Ao fazer "SAVE" (guardar) poderá ser exibido uma mensagem de aviso "WARNING CELL LOW" ou "WARNING CELL HIGH". Isto refere-se à saída do mV do sensor de oxigênio e pode indicar que tem o tipo errado de célula ligada, a célula necessita de ser substituída ou foi seleccionado o gas errado para "CAL".

## calibração com analisador (cc VR3)

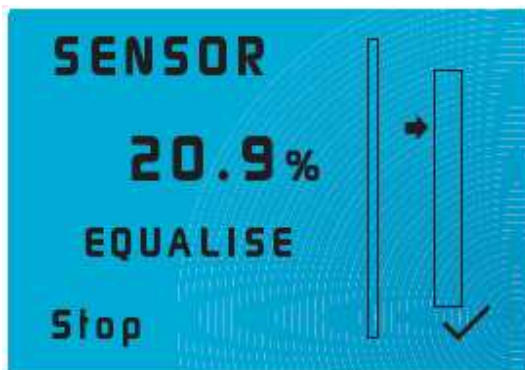
### Procedimento especial para o circuito fechado do VR3

- Para seleccionar o gás de calibração que utiliza (geralmente ar ou oxigênio),
  - Uma pressão prolongada no botão esquerdo levará-o ao écran de selecção de gases.
  - Certifique-se que está em modo de circuito fechado e verá "CLOSED CCT" no topo do seu écran.
  - Se não, passe para o modo de circuito fechado através duma pressão prolongada em ambos os botões.
  - Um impulso curto de ambos os botões levará-o ao écran de selecção.
  - Um impulso curto adicional de ambos os botões levará-o ao écran de ajuste.
  - Mova o cursor para seleccionar o seu gás de calibração na sua lista de gases e activo.
  - Um impulso prolongado de ambos os botões guardará NX 99 como o seu diluente.
  - Guarde-o como gás de calibração (CAL) através dum impulso longo em ambos os botões.
  - O gás "CAL" aparecerá no écran.
  - Um impulso curto no botão direito confirmará e um impulso curto adicional no botão direito levará-o de volta ao écran "DIVE NOW".
  - Um impulso longo em ambos os botões levará-o ao modo de "CAL" (calibração).



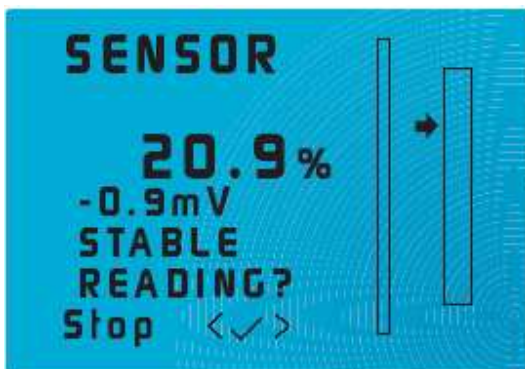
- verá a instrução "FLUSH CAL GAS" (ignore isto se estiver a calibrar a ar e faça um impulso curto no botão direito).
- Se esta calibrando com o kit de ligação, abra a válvula da garrafa até ouvir um silvo delicado, (veja o "caveat" a respeito da taxa de fluxo, acima).

- Uma vez que a leitura é estável um impulso curto no botão direito, aceita a leitura e regressa-se ao écran "EQUALISE" (que, uma vez mais, se a calibração for a ar, ignorar).



cc calibration screen 2

- Se utilizar o kit de ligação, pare o fluxo do gás da garrafa e permita que a leitura se estabilize.
- Uma vez que a leitura é estabilizada um impulso curto no botão direito, grava a leitura.
- estará de regresso ao écran do "SENSOR" onde é mostrada a leitura e a medida de saída do sensor de oxigênio (medida em milivolts mV).



cc calibration screen 3

- Quando a leitura é estável um impulso curto de ambos os botões, guarda a calibração no centro do écran.
- O VR3 esta agora calibrado. Um impulso curto no botão esquerdo fá-lo regressar ao écran "DIVE NOW".

## analisar um gás

- ligue o cabo do sensor ao sensor de oxigênio ligado à porta I/O do VR3,
- coloque a célula no kit de ligação da garrafa e
- ligue o kit à garrafa para ser analisado.
- Ligue o VR3
- Seleccione "DIVE NOW" (impulso curto em ambos os botões) para manter o VR3 activo por 5 minutos.
- Vá para a opção O2 com um impulso curto no botão direito.
- Quando O2 é mostrado no canto direito inferior do écran, um impulso prolongado do botão direito irá para o écran do "SENSOR", onde é mostrada a leitura actual de oxigênio em percentagem, a leitura mais recente de O2 e um gráfico de barra do PO2.
- Abra a válvula da garrafa até que se ouça um silvo delicado. A leitura O2 começará a mover-se.
- Quando a leitura estabiliza, um impulso curto em ambos os botões guardará a análise, verá o ícone guardado ao lado da análise guardada e o ícone de gás aparecerá no canto direito inferior do écran.
- Um impulso curto no botão direito levará-o ao écran de ajuste de gases.
- O número do gás estará destacado podendo alterar o número para colocar o gas analisado em qualquer posição da lista de gases que se pretender.
- impulsos curtos em ambos os botões desloca o cursor no écran até que a análise (2ª linha de cima) esteja destacada.
- Será mostrado então o ícone de O2 "TRANSFER" no canto direito inferior do écran.
- Um impulso curto do botão direito transferirá o gas analisado para a posição definida na lista de gases.
- Um impulso prolongado de ambos os botões guarda-o.
- É necessário activar o gás para utiliza-lo.

Se o gás analisado for o mesmo que o gás que já ocupa a posição definida na lista de gases então o ícone de transferência e o ícone O2 não aparecerá. (não há necessidade de transferir o que é já lá está)

Para a análise de oxigênio em altitude, ajuste simplesmente o analisador a 20.8, a 21% em ar atmosférico.

## ligação semi-fechada do rebreather

### **Calibração.**

Calibre de acordo com as instruções do analisador.

### **Operação.**

Se mergulhar com circuito aberto no VR3 com software de semi-fechado então com o conjunto XO2 fora da unidade, o VR3 trabalha como (descompressão de circuito aberto baseado na sua lista de gases) um computador FO2 fixo.

Para ligar o sensor da célula externa fazer simplesmente um impulso curto do botão esquerdo do écran "HOME" ou nos écrans de mergulho até que o ícone de DVo apareça. Um impulso longo do botão da esquerda leva-o a essa função. A partir deste momento pode ligar e desligar a célula externa utilizando os sinais + e -. Um impulso prolongado de ambos os botões faz regressar ao écran "HOME" ou ao écran de mergulho.

Com o XO2 ligado o écran "HOME" indicará a mistura actual baseada na leitura da célula e precedida por um X (isto é X Nx30 para Nitrox 30) para indicar que a leitura está a ser feita externamente. O écran de mergulho indicará uma palavra similar. O FO2 externo será considerado para os cálculos de descompressão.

Embora a descompressão real seja baseada na leitura FO2 externo, antecipar o "TTS" será com base no gás seleccionado na lista de gases. De modo que a predição seja a mais perto possível da descompressão real, o gás ligado deve ser definido como o FO2 calculado antecipadamente, isto utilizando a fórmula de calculo do semi fechado.

### **Avisos**

Um aviso XFAIL aparecerá se o PO2 detectado pela célula externa cair abaixo de 0.16 bar. Um aviso de XCHECK aparecerá se o PO2 da célula externa detectar menos PO2 do que o diluente seleccionado para a profundidade. Exemplo. Se tiver definido o ar como diluente (ou gás semi-fechado) e encontra-se a 10 metros e a célula externa está a ler menos que 0.42 PO2 (ar PO2 a 10m), então um aviso será mostrado. Isto é útil quando injector do fluxo de gás falha no rebreather semi-fechado ou a injeção de PO2 cessou numa unidade de circuito fechado.

Se estiver a utilizar o VR3 no modo de circuito fechado e a electrónica do "rebreather" falhar, mas a célula externa ainda funcionar correctamente, pondo o VR3 em modo de circuito aberto com a célula externa ligada, este dar-lhe-á leituras de uma descompressão para cricuito semi-fechado, baseado-se para tal nas leituras da célula externa.

Todos os gases de "bailout" devem ser ajustados para "OFF" na lista de gases e somente ser ligados no momento do "bailout".

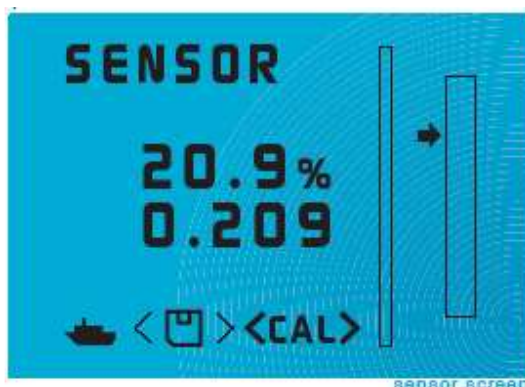
## ligação de circuito fechado do “rebreather”

### Calibração

- Ligue o cabo do sensor á porta I/O do VR3.
- Assegure-se que o sensor de oxigênio está correctamente instalado no suporte do sensor.
- Instale o sensor da célula no rebreather.
- Ligue o seu VR3.
- Seleccione “DIVE NOW” (impulso curto em ambos os botões) para manter o VR3 activo durante 5 minutos.
- Um impulso prolongado do botão esquerdo levará-o ao écran de selecção de gases.
- Certifique-se que está no modo de circuito fechado e Lê “CLOSED CCT” no topo do seu écran.
- Se não for para modo de circuito fechado através dum impulso longo em ambos os botões.
- Um impulso curto de ambos os botões levará-o para o écran do “ADJUST”.
- Mova o cursor para seleccionar NX 99 na lista de gases e activo-o.
- Um impulso prolongado de ambos os botões guardará o NX 99 como o seu diluente.
- Guarde-o como o gás de calibração (CAL) através dum impulso prolongado em ambos os botões.
- O “CAL” do gás aparecerá no écran.
- Um impulso curto no botão direito o confirmará,
- e um impulso curto no botão direito levará-o de regresso ao écran “DIVE NOW”

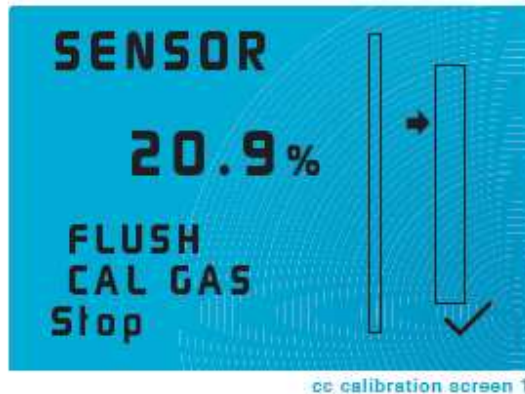
**Lembre-se, APÓS calibrar, defina o diluente para o mergulho!**

- No écran de selecção “DIVE NOW” , vá para a opção O2 através dum impulso curto no botão direito
- Um impulso prolongado no botão direito levará-o para o écran do “SENSOR”, onde verá a leitura actual de oxigênio expressada em percentagem, o PO2 em gráfico de barra .

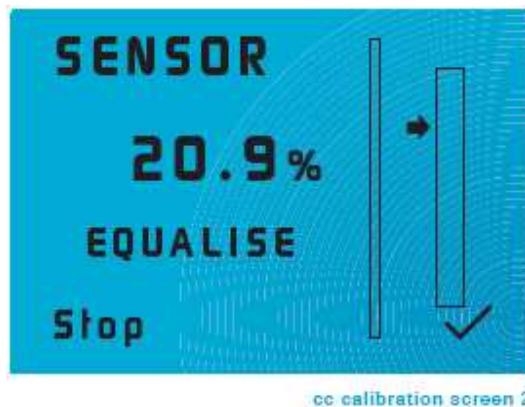




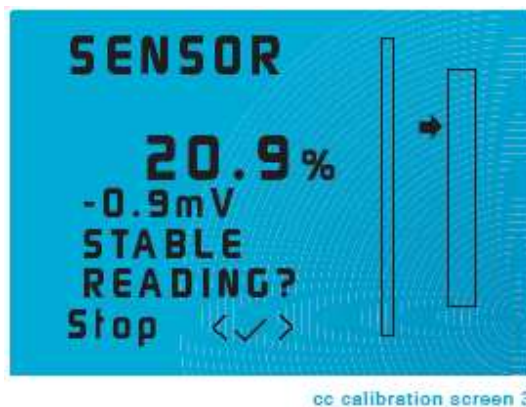
- Um impulso prolongado em ambos os botões ficará no modo de “CAL” (calibração).
- Onde serão dadas instruções para “FLUSH CAL GAS”.



- Inunde completamente o circuito do rebreather com oxigênio, (normalmente, inundando e esvaziando o circuito com oxigênio puro três vezes), de seguida equalize os pulmões “counterlung” à pressão ambiental.
- Um impulso curto no botão direito levará-o ao écran “EQUALISE”.



- Uma vez que a leitura é estabilizada, um impulso curto do botão direito aceita a leitura e salta para o écran de “SENSOR” onde verá a leitura e a medida do sensor de oxigênio (medida em milivolts mV).



- Se a leitura neste écran for estável, um impulso curto de ambos os botões guardará a leitura.
- Seu VR3 está agora calibrado.

Se tiver dificuldade com este processo, é possível que o rebreather não tenha sido correctamente calibrado. Para testar isto, siga o procedimento recomendado de calibração do fabricante. Por exemplo:-

- Se o rebreather tiver um sistema automático de calibração, pode necessitar de ajustar a pressão atmosférica do rebreather, especialmente em altitude.
- Encha o rebreather completamente com oxigênio com o circuito (loop) fechado.
- De seguida esvazie o circuito, não permitindo a entrada de ar em qualquer altura.
- Repita este procedimento três vezes.
- Após a última vez certifique-se que o circuito está à pressão ambiental, abra e feche rapidamente o bocal ou puxe o cabo da válvula do pulmão "counter-lung".
- Leia as indicações do rebreather.
- Se estiverem a 1.0 bar PO<sub>2</sub>, o rebreather está calibrado correctamente.
- Se não for o caso, repita o processo de calibração.

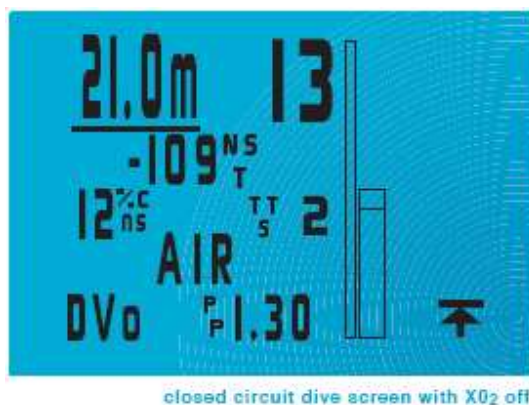
Poderá acontecer receber a mensagem de "CELL STUCK" ao calibrar com os "counterlungs" cheios de oxigênio. Se for o caso, pode haver necessidade de adicionar ar no circuito, através duma expiração, de forma a permitir que a auto calibração ocorra.

- Encha e esvazie o "rebreather" mais do que uma vez com oxigênio e as leituras devem ser de 1.0 bar.
- Agora tente calibrar o VR3 outra vez

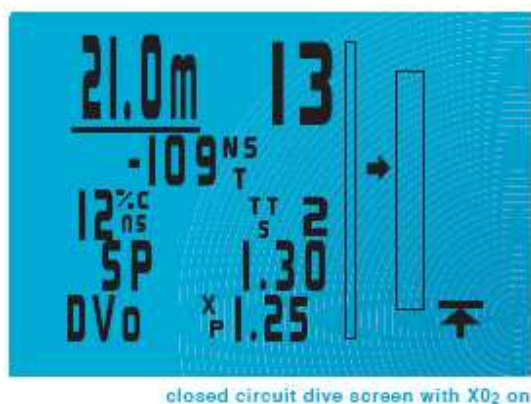
### Operação.

Enquanto estiver a mergulhar, empurrando momentaneamente o botão direito, mostrará o écran DVo, onde pode seleccionar XO2 ligado ou desligado.

No écran de mergulho (com XO2 desligado), o écran mostra os PP seguidos pelos “setpoint” do VR3.



Com o XO2 desligado, se o PO2 do diluente exceder a profundidade do mergulho o “setpoint” do VR3, então o diluente PO2 será indicado e utilizado no cálculo da descompressão.



Com o XO2 ligado, mostra XP seguido da leitura PO2 da célula. Se um erro ocorrer com o cabo ou o PO2 desça a zero o écran mostrará “XP FAIL”.

No modo de circuito fechado com a célula externa ligada e o XO2 ligado, um impulso curto do botão esquerdo indica momentaneamente o ponto ajustado na linha 4 em vez do diluente e um impulso curto do botão direito indica o gráfico de barras do P02 . O P02 mostrado na linha inferior é o do sensor externo e o PO2 e é usado para a descompressão.

Se o sensor externo PO2 aparece com erro simplesmente desligue o XO2 para poder utilizar o setpoint internos nos cálculos de descompressão. Para praticar esta situação, entre no modo de "SIM" do VR3.

## calibração em altitude

Porque o rebreather trabalha em pressão absoluta a calibração dos gases do VR3 deve ser ajustada tendo em conta a altitude.

Exemplo: Se estiver a uma pressão de 850mb. Vá ao menu do gás e ajuste um dos gases para o seguinte;

Calibração actual do gás % X Pressão atmosférica da calibração à altitude de 1000mb

Consequentemente se 99% for utilizado para um gás de calibração a uma altitude de 850mb;

$$99 \times \frac{850}{1000} = 84\%$$

desta forma , em vez de ajustar 99% como o gás de calibração, ajustar a 84% e de seguida faça o procedimento de inundação descrito anteriormente. Isto significa esvaziar o circuito respiratório sem adicionar nenhum ar, de seguida inunde o circuito com oxigênio e esvazie de novo.

Repita isto três vezes. Agora com o circuito cheio de oxigênio equalize a pressão do circuito com a pressão exterior. Calibre agora a unidade. O écran de calibrar mostra também um gráfico de PO2 bar que está disponível em modalidades do "DIVE" e do "SIM".

**IMPORTANTE. Depois de ter calibrado reponha o diluente ao gás como gás actual**

## **sensores de oxigênio**

Os sensores de oxigênio galvanizados e os seus sistemas de conexão são afectados por muitos factores ambientais e isto deve ser considerado quando se utiliza um analisador de oxigênio ou “rebreather”.

Alguns deste factores incluem;

1. Temperatura.
2. Humidade.
3. Ruído eléctrico (proximidade de fontes de poder e de interferência do RF).
4. Corrosão dos conector.
5. Taxa de fluxo (daqui pressão parcial).

No entanto, não é incomum observar alterações pequenas ao calibrar ou ao usar as unidades. Enquanto uma calibração ideal a ar deve ler entre 20.8% e 21% de oxigênio, não é incomum verificar oscilações momentâneas devido aos factores acima mencionado.

Muitas células de oxigênio, se não forem utilizadas por um período longo, parecem beneficiar de um fluxo de oxigênio enriquecido antes da calibração e de utilizar.

Para utilizar o VR3 no modo de analisador o kit de ligação da “Delta P” e o cabo de I/O devem ser comprados. Os sistemas de ligação à garrafa tais como os da “Vandagraph” são também aplicáveis.

A célula standard da “Teledyne” recomendada para o uso com o cabo do analisador do VR3 é a R17 com a ficha de ligação 3.5. Atenção, deve-se assegurar de que o conector da extremidade do cabo fica correctamente introduzido na célula e não se desliga durante o uso. Occasionalmente, corrosão pode ocorrer na extremidade do cabo e o conector da célula e pode ser necessário rodar o conector da célula para limpar. Os sintomas da presença de corrosão podem ser uma leitura (instável) incorreta depois da calibração ou com um FO2 flutuante de forma que o conector é rodado.

A célula usada com as ligações do “rebreather” é o R22 com um conector molex.

## modo de calculo de gases

Os proprietários de VR3 podem comprar a modalidade de calculo de gases, que é activada instalando um novo PIN. Quando este modo está activo, pode ter acesso a ele através de um ícone novo  $\pm$  no canto direito inferior da écran "HOME". Para encontrar o novo ícone, fazer toques curtos no botão direito até que o ícone seja exibido. Um impulso prolongado do interruptor direito disponibilizará o écran de cálculo de gases.

































gas calculator screen

Este modo permite que programe as suas necessidades de gases. Para saber que gases necessita de adicionar ou ajustar uma mistura de gases, insira a capacidade actual da garrafa na coluna "HAVE" e a mistura de gás que pretende na coluna "WANT". A coluna do "ADD BAR" mostrará automaticamente as pressões necessárias a inserir na garrafa. Se estiver a encher uma garrafa vazia, deixe a coluna "HAVE" a 0 (zero). Também pode definir a coluna "WANT" alterando o "MaxD" (profundidade máxima), os ajustes "EAND" (profundidade equivalente narcotica) e os ajustes PPO2.

Um impulso curto de ambos os botões desloca o destaque de um campo para o seguinte e impulso curto do botão ou da esquerda - ou direita + alterará o número destacado em 1. Um impulso prolongado de - ou + aumentará o número em 10. Um impulso prolongado de ambos os botões regressa ao écran "HOME".

## chave aos ícones

	<b>DECO STOP.</b>	<b>Paragem de Descompressão</b>
	<b>ADJUST.</b>	<b>Ajuste</b>
	<b>GAS SELECT.</b>	<b>Seleção de Gases</b>
	<b>PROFILES/GASES.</b>	<b>Perfis / Gases</b>
	<b>DIVE NOW.</b>	<b>Mergulhe Agora</b>
	<b>HP CONTENTS.</b>	<b>Índices de Conteúdo</b>
	<b>CLOSED CCT.</b>	<b>CCT Fechado</b>
	<b>OPEN CCT.</b>	<b>CCT Aberto</b>
	<b>HOME / DIVE.</b>	<b>Principal / Mergulhe</b>
	<b>NEXT.</b>	<b>Próximo</b>
	<b>MINUS.</b>	<b>Menos</b>
	<b>STOP.</b>	<b>Paragem</b>
	<b>AIR BREAK.</b>	<b>pausa de Ar</b>
	<b>PLUS.</b>	<b>Mais</b>
	<b>F O2</b>	<b>Fracção de O2</b>
	<b>SAVE.</b>	<b>Guardar</b>
	<b>OK.</b>	<b>OK</b>
	<b>OPTIONS MENU.</b>	<b>Menu de Opções</b>
	<b>&lt; &gt;</b>	<b>Ambos Curtos</b>
	<b>&lt; &gt;</b>	<b>Ambos Longos</b>
	<b>ALTITUDE.</b>	<b>Altitude</b>
	<b>BASE ALTITUDE.</b>	<b>Altitude Base</b>
	<b>SWITCH GAS.</b>	<b>Mudar de Gás</b>
	<b>↑ HIGH PO2</b>	<b>Suibida de PO2 alta</b>
	<b>+ - X =</b>	<b>Calculador de Gases</b>
	<b>POWER ON.</b>	<b>Energia Ligada</b>
	<b>DOWN.</b>	<b>Abaixo</b>
	<b>GRAPH.</b>	<b>Gráfico</b>
	<b>CALENDAR.</b>	<b>Calendário</b>
	<b>P O2</b>	<b>Pressão Parcial de PO2</b>

## garantia e serviço

### **Garantia**

Este produto têm uma garantia de um ano a partir da data de compra para defeitos de fabrico. Isto não cobre danos na caixa ou no écran e nem nos botões durante a sua utilização. Mantenha a prova da compra para na eventualidade de ser necessário, fazer uma reparação dentro da garantia. VR3 defeituosos serão reparados ou substituídos apropriadamente.

### **Serviço**

Todos os dispositivos de profundidade digital necessitam de uma verificação de calibração de tempo a tempo. Devido à profundidade de operação do VR3 ser elevada recomenda-se que o envie o VR3 à fábrica para verificação a cada três anos (ou duzentas horas de mergulho).

### **Opnião dos utilizadores**

Como fabricantes do VR3 nós agradecemos todas as informação e sugestões dadas pelos nossos clientes. Por favor sinta-se livre de nos enviar um e-mail ou fax com todos as sua sugestões. Os clientes registados serão mantidos informados sobre actualizações.

### **Sugestões**

Para informações e suporte técnico visite o nosso website em [www.VR3.co.uk](http://www.VR3.co.uk) ou envie um email para: [support@vr3.co.uk](mailto:support@vr3.co.uk)

### **Actualizações Planeadas**

Se tiver quaisquer comentários sobre novas funcionalidades que gostaria de ver incluídas no computador, por favor não hesite me nos informar.

Consulte por favor o nosso website para ver novas funcionalidades e opções [www.VR3.co.uk](http://www.VR3.co.uk)



## dicas de manutenção para o seu VR3 e VR2

A cabeça do conector I/O é resistente à água, e mesmo que entrem pequenas quantidades de água na abertura externa, isso não irá prejudicar o seu VR3. Entretanto, se água salgada entrar na cabeça I/O ou no conector de cabo de ligação, passe ambos por água doce logo que for possível e **deixe-o secar completamente ANTES** de repôr a tampa.

Se a leitura de um cabo de 4ª célula for errática, uma das soluções é pôr uma **PEQUENA** quantidade de silicone na extremidade do cabo, que irá deslizar até à cabeça do conector do VR3/VR2 para lubrificar o O-ring interno do mesmo. Isto servirá para melhorar a vedação e tornar a ligação mais fiável.

Se os cabos de ligação ficarem corroídos, deve aplicar, cuidadosamente, vinagre branco e utilize uma escova de dentes fina, para remover todos os resíduos. Deixe enxaguar e secar antes de voltar a colocar a tampa.

Lembre-se que a limpeza dos cabos, é essencial para a integridade da ligação.

Cuide do cabo de ligação e ele olhará por si.

### **Manutenção da Tampa da Bateria**

Limpe e lubrifique os O-rings e os sulcos dos mesmos cada 10 mergulhos.

Se tiver problemas com a energia, verifique a mola e a tampa para ver se existem sinais de corrosão.

Se for o caso, puxe a mola para fora da tampa, embeba as duas peças em vinagre branco, remova os resíduos com uma escova de dentes fina, enxague e deixe secar.

### **Manutenção do Interruptor (novo estilo de caixas a partir de Junho de 2003)**

Se o interruptor ficar preso, mexe-o rodando (90º-180º para soltar um pouco) até o interruptor ficar mais mole.

Se isso não resultar, segure o interruptor e com uma chave de fendas lisa pequena, levante os grampos de retenção (cor prata), retire o interruptor com cuidado, para fora dos grampos, que o prendem dentro do pequeno sulco na parte de trás do VR3. Assim, a mola e o interruptor sairão facilmente.

Embeba a mola e o interruptor em vinagre branco, passe por água doce e deixe secar.

Borrife com água doce o sulco do interruptor, seque e pulverize um POUCO de óleo fino de engenharia (WD 40 ou similar) dentro do furo.

Ponha a mola e o interruptor de volta, puxe algumas vezes para dentro e para fora e ele deverá agora mexer-se facilmente. Se assim fôr, substitua os grampos de retenção enquanto segura o interruptor. Empurre os grampos firmemente para baixo, certificando-se que os deixe mais juntos ao corpo do VR3/VR2 quanto possível.

## especificações

Limite de profundidade	150m (calibrado)
Limite de tempo	9999 minutos e 59 segundos
Níveis máximos de paragem	99 do deco
Número de gases	10
Vida da bateria	Aprox. 100 horas de mergulho Em standby aprox. 1 ano
Memória de mergulho	aprox. 22 horas
Definição de Gravação	10 segundos
Livro de registros de mergulho	100

Número de série (sn =) e PINS:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

Para aceder a todas as funções de mergulho, o "PIN" deve ser inserido no écran de números de "PIN". Isto permite também a programação da informação de segurança (ver página 32)

-----

## formulário de registo e de garantia

Nome \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

Número de série (linha 4 no écran de "PIN") \_\_\_\_\_

Data de Compra \_\_\_\_\_

Os detalhes de registo podem também ser-nos enviados por e-mail a:  
support@vr3.co.uk