



PERDIX

MANUAL

DE INSTRUÇÕES OPERACIONAIS



SHEARWATER

Powerful • Simple • Reliable

CONTEÚDO

INTRODUÇÃO	5
Modelos Cobertos por este Manual.....	5
Lista de Recursos	6
COMO LIGAR	9
BOTÕES	10
A TELA PRINCIPAL	11
Codificação de Cores.....	11
Linha Superior	12
Linha Central	16
Configuração da Linha Central.....	17
Linha Inferior	18
TELAS DE INFORMAÇÕES	21
BÚSSOLA	27
MENUS	30
Estrutura de Menus de Circuito Aberto.....	31
Estrutura de Menus de Circuito Fechado (PPO2 interna).....	32
EXEMPLO DE MERGULHO SIMPLES	33
EXEMPLO DE MERGULHO COMPLEXO	34
MODO INSTRUMENTOS	38
Cronômetro	38
Profundidade Média Reinicializável.....	38
DESCOMPRESSÃO E FATORES DE GRADIENTE	39
REFERÊNCIA DE MENU	41
Como Desligar	41
Trocar Configuração.....	42
Selecionar Gases.....	43
Gases como Estações de Rádio.....	44
Estilos de Menu para Selecionar Gases	45
Trocar para CA/CF.....	47
Programação de Mergulho+	47
Configuração Baixa.....	47
Configuração Alta	48
Definir Gás.....	49
Planejador de Mergulho+	52
Conservadorismo.....	54
Limites sem DECO	55
Luminosidade.....	58

CONTEÚDO

Menu de Registro dos Mergulhos.....	59
Mostrar Log.....	59
Subir Log	59
Editar Número do Log.....	59
Programação+	61
Programar Modelo	62
Programar Deco.....	64
Gases em CA.....	64
Gases em CF.....	64
Trocar Configuração Automática	65
Programar Mostrador	66
Programar Bússola.....	69
Programação.....	71
Configurações Avançadas 1.....	72
Configurações Avançadas 2.....	73
UPLOAD DE FIRMWARE.....	74
DOWNLOAD DO REGISTRO DOS MERGULHOS	76
SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA	78
Tipos de Bateria.....	79
COMPORTAMENTO NA TROCA DA BATERIA.....	80
MOSTRADORES DE ERROS	86
ARMAZENAMENTO E MANUTENÇÃO	88
MANUTENÇÃO	88
ESPECIFICAÇÕES	89
AVISO DA FCC.....	90
AVISO DO MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA DO CANADÁ	90
CONTATO.....	91



PERIGO

Este computador consegue calcular exigências de paradas descompressivas. Na melhor das hipóteses, esses cálculos são uma estimativa das exigências fisiológicas reais de descompressão. Mergulhos que necessitam de descompressão por estágios incorrem em risco substancialmente maior do que mergulhos que permanecem com folga dentro dos limites sem parada.

O risco do mergulho autônomo aumenta substancialmente em mergulhos com rebreathers e/ou mergulhos com mistura de gases e/ou mergulhos com descompressão por estágios e/ou mergulhos em ambientes com teto.

NESTA ATIVIDADE, VOCÊ VERDADEIRAMENTE ARRISCA A SUA VIDA.



ALERTA

Este computador contém erros. Embora ainda não os tenhamos encontrado, eles existem. Certamente, algumas atividades executadas por este computador não foram planejadas ou esperávamos que o resultado gerado por elas fosse diferente. Nunca arrisque a sua vida usando uma única fonte de informações. Utilize um segundo computador ou tabelas. Se decidir praticar mergulhos mais arriscados, faça o treinamento adequado e avance lentamente na direção desses mergulhos para adquirir experiência.

Este computador falhará. A questão não é se falhará, mas quando falhará. Não dependa dele. Sempre tenha um plano para lidar com as falhas. Sistemas automatizados não substituem o conhecimento e o treinamento.

Nenhuma tecnologia manterá você vivo. Conhecimentos, habilidade e experiência nos procedimentos são sua melhor defesa, à exceção, obviamente, de desistir de mergulhar.



INTRODUÇÃO

O Shearwater Perdix é um computador de mergulho técnico avançado para mergulhadores usando circuito fechado ou aberto.

Nós nos esforçamos para que o Perdix possa ser usado facilmente sem a leitura deste manual. Porém, para obter o melhor desempenho do seu novo computador, dedique algum tempo à sua leitura. Mergulhar envolve riscos, e o treinamento é a melhor ferramenta que você tem para lidar com eles.

Modelos Cobertos por este Manual

Este manual fornece instruções operacionais para o Perdix.

LISTA DE RECURSOS



- Mostrador de profundidade, tempo e sensor de oxigênio
- Modelo Bühlmann de descompressão com conservadorismo por fatores de gradiente
- Modelo de descompressão VPM-B opcional
- Mostradores nos sistemas métrico ou imperial
- Disponível apenas no modelo autônomo (SA, *standalone*)
- Um sistema de menus que se adapta ao status do mergulho
- Desliga automaticamente após 15 minutos na superfície
- O sensor de profundidade funciona acima de 300 msw; a classificação da pressão de esmagamento é de 260 msw devido ao estojo
- Planejador de mergulho
- Qualquer combinação de oxigênio, nitrogênio e hélio (ar, Nitrox, Trimix)
- Circuito aberto e fechado, alternável durante o mergulho
- 5 gases de CF e 5 gases de CA
- Gases podem ser mudados e adicionados durante o mergulho
- Monitoramento de SNC
- Violação de paradas de descompressão não causa bloqueio
- Alteração automática de configuração de PPO2 (configurável)
- Duas configurações de PPO2. Cada uma pode ser definida entre 0,4 e 1,5
- Flexibilidade da substituição da bateria pelo usuário. Praticamente qualquer bateria tipo 'AA'
- Bússola digital com compensação de inclinação
- Memória de registro de mergulhos de 1.000 horas
- Downloads de registros e atualizações de firmware usando Bluetooth

INTRODUÇÃO AO PERDIX

Acesse nossa página no YouTube para assistir a um vídeo introdutório sobre o Shearwater Perdix:

<https://youtu.be/j8Mxzl2u7Ow>

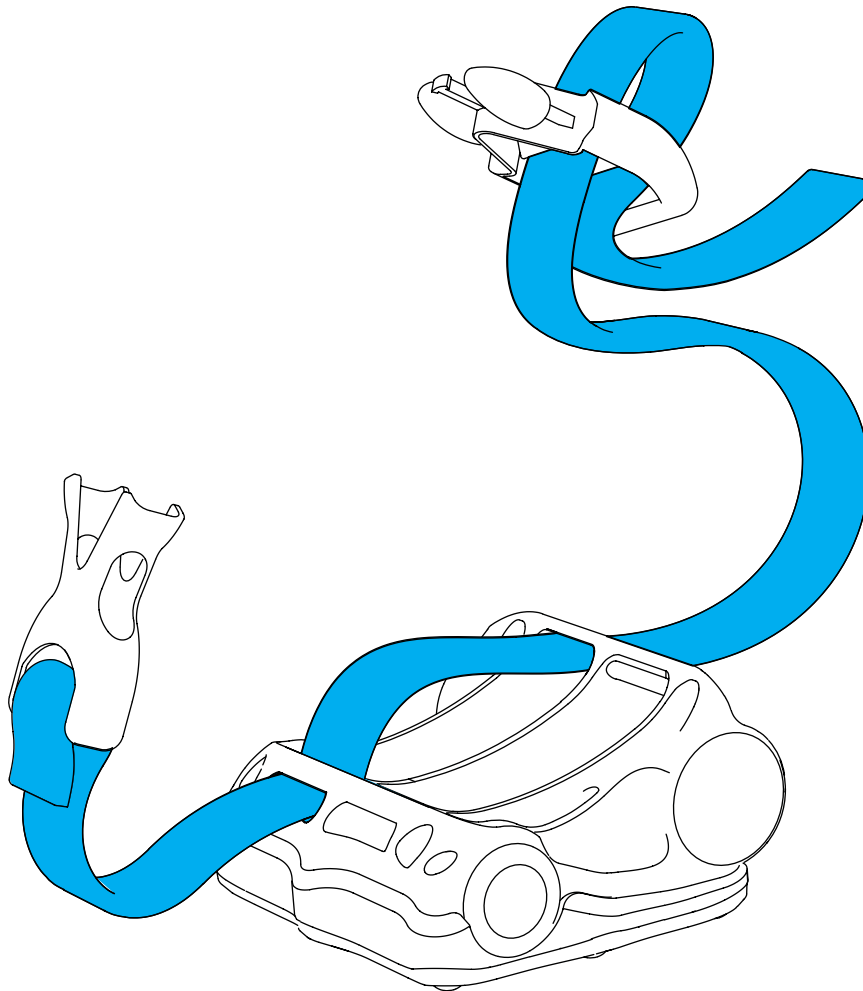


INSTALAÇÃO DE TIRAS OU CORDA ELÁSTICA

O Perdix inclui pontos de fixação para duas tiras elásticas ou duas cordas elásticas. Ambos os tipos estão incluídos na caixa.

Tiras

Instale as tiras elásticas conforme a imagem abaixo. As fivelas contêm um mecanismo de trava para evitar que se soltem acidentalmente. Pressione a lingueta para permitir que a fivela deslize livremente ao longo das tiras. As tiras têm largura de 19 mm (3/4 pol.).



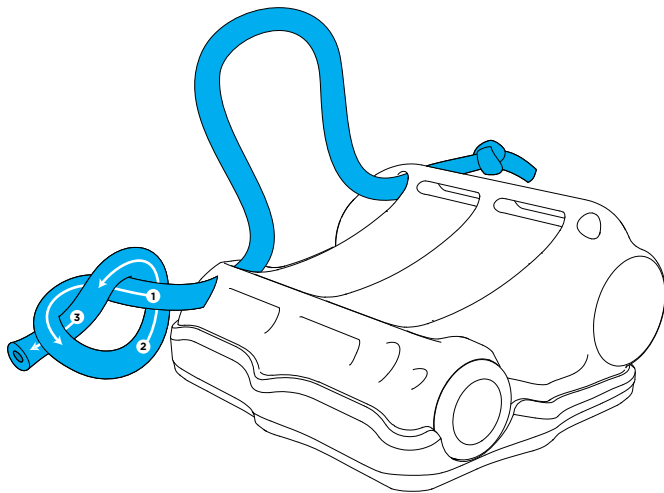
Instale as tiras e fivelas como mostrado

CORDA ELÁSTICA

A corda elástica pode ser instalada de muitas formas, de acordo com a sua preferência. Apresentamos dois exemplos. Os orifícios são dimensionados para cordas com 4,8 mm (3/16 pol.) de diâmetro.



Alerta sobre alergia! A corda elástica cirúrgica fornecida contém LATEX.

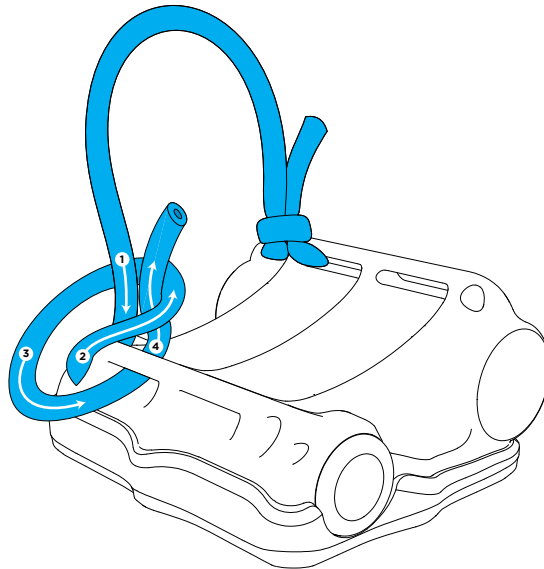


Um nó de mão simples (à esquerda) é suficiente para prender a corda elástica.

No entanto, sob condições extenuantes, esse nó pode soltar-se do orifício de fixação.

Constatamos que o nó à direita funciona bem.

Esse nó tem o benefício de criar voltas que permanecem bem abertas enquanto você posiciona o Perdix no pulso.



Dica: Use dois pedaços de corda

Quando usar a corda elástica, dê sempre duas voltas independentes, para não perder o computador de mergulho caso uma delas se solte. Se você usar um pedaço de corda contínuo, dê um nó para isolar os lados.

COMO LIGAR

Para ligar o Perdix, pressione simultaneamente os botões MENU (lado esquerdo) e SELECIONAR (lado direito).



Ativação automática

O Perdix é ligado automaticamente ao ser submerso. Isso ocorre devido ao aumento de pressão, não à presença de água.



NÃO DEPENDA DO RECURSO DE ATIVAÇÃO AUTOMÁTICA

Esse é um recurso de reserva para situações em que você esquecer de ativar o Perdix. A Shearwater recomenda ligar o dispositivo manualmente antes de cada mergulho, para confirmar sua operação adequada e verificar o estado da bateria e a configuração.

Detalhes da ativação

O Perdix é ligado automaticamente quando a pressão absoluta é maior que 1.100 milibar (mbar). Como referência, a pressão normal no nível do mar é de 1.013 mbar, e 1 mbar corresponde a aproximadamente 1 cm (0,4 pol.) de água.

Portanto, no nível do mar, o Perdix é ligado automaticamente ao ser submerso cerca de 0,9 m (3 pés). Em altitudes mais altas, o Perdix será ligado automaticamente em profundidades maiores. Por exemplo, numa altitude de 2.000 m (6.500 pés), a pressão atmosférica é de apenas 800 mbar. Sendo assim, nessa altitude, o Perdix deve ser submerso 300 mbar para atingir uma pressão absoluta de 1.100 mbar. Isso significa que, numa altitude de 2.000 m, o dispositivo será ligado automaticamente quando estiver submerso cerca de 3 m (10 pés).

BOTÕES

Dois botões piezoelétricos são usados para alterar configurações e visualizar menus.

i Exceto para ligar o Perdix, todas as operações são executadas pressionando simplesmente um botão.



Não se preocupe em memorizar todas as regras relativas a botões descritas abaixo. Dicas sobre os botões tornam o Perdix fácil de usar.

Botão MENU (esquerdo)

- Na tela principal > Apresenta o menu
- Em um menu > Passa para o próximo item do menu
- Na edição de uma configuração > Altera o valor da configuração

Botão SELECIONAR (direito)

- Na tela principal > Navega pelas telas de informações
- Em um menu > Executa comando ou inicia edição
- Na edição de uma configuração > Salva o valor da configuração

AMBOS OS BOTÕES

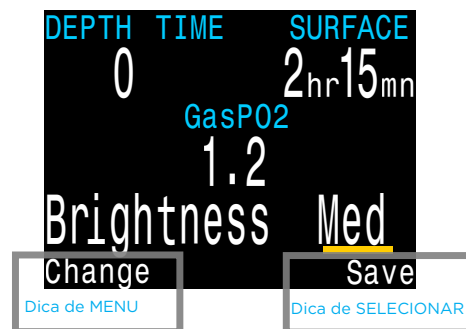
Se o Perdix estiver desligado, o dispositivo será ligado se os botões MENU e SELECIONAR forem pressionados simultaneamente. Nenhuma outra operação requer pressionar ambos os botões ao mesmo tempo.

i DICAS DOS BOTÕES

Em um menu, dicas de botões descrevem cada botão.

Por exemplo, as dicas à direita informam para:

- Usar MENU para **change** (mudar) o valor da luminosidade.
- Usar SELECIONAR para **save** (salvar) o valor atual.



A TELA PRINCIPAL

A tela principal mostra as informações mais importantes necessárias para o mergulho técnico.



Codificação de Cores

A codificação de cores do texto alerta para problemas ou situações de risco.

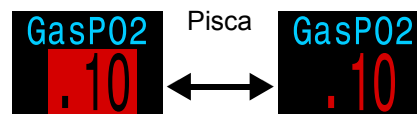
BRANCO indica condições normais.

AMARELO é usado para avisos de situações que não indicam perigo imediato, mas que devem ser tratadas.

VERMELHO INTERMITENTE é usado para alertas de situações críticas que podem causar perigo de vida se não forem tratadas imediatamente.



Exemplo de aviso - Um gás melhor está disponível



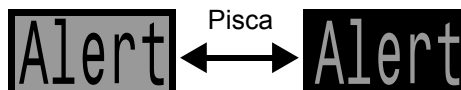
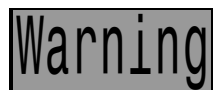
Exemplo de alerta crítico - Continuar a respirar esse gás pode ser fatal

USUÁRIOS DALTÔNICOS

Os estados de aviso e alerta crítico podem ser reconhecidos sem o uso de cores.

Avisos são mostrados em fundo invertido sólido. Aviso - não pisca.

Alertas críticos piscam intermitentemente entre texto normal e invertido. Alerta crítico - pisca.



LINHA SUPERIOR

A linha superior mostra informações de profundidade e de tempo



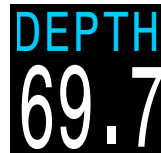
Profundidade

Sistema imperial: Em pés (sem casas decimais).

Sistema métrico: Em metros (mostra uma casa decimal até 99,9 m)



em pés



em metros

Nota: Se a profundidade mostrar um zero em vermelho intermitente ou mostrar um valor de profundidade na superfície, isso indicará que o sensor de profundidade precisa de reparo.

Gráfico de barras na subida

Mostra sua velocidade de subida no momento.

Sistema imperial: 1 seta para cada 10 pés por minuto (ppm) de taxa de subida.

Sistema métrico: 1 seta para cada 3 metros por minuto (mpm) de taxa de subida.



Branco entre 1 e 3 setas
9 mpm/30 ppm



Amarelo entre 4 e 5 setas
15 mpm/50 ppm



Vermelho intermitente com 6 ou mais setas
Mais de 15 mpm/Mais de 50 ppm

Nota: Cálculos de decompressões supõem taxa de subida de 10 mpm (30 ppm).

Tempo de mergulho

A duração do mergulho atual em minutos.

Os segundos são informados como uma barra mostrada abaixo da palavra “Time” (Tempo). O tempo para sublinhar cada letra da palavra é de 15 segundos. Os segundos só são mostrados durante os mergulhos.



em minutos



barra de segundos
com cerca de 40 s

Ícone da bateria

Por padrão, o ícone da bateria é mostrado na superfície, mas desaparece durante o mergulho. No caso de bateria fraca ou crítica, o ícone de bateria será mostrado durante o mergulho.

Amarelo quando a bateria precisa ser trocada.

Vermelho quando a bateria deve ser trocada imediatamente.



OK



Bateria fraca



Trocar bateria

Profundidade e tempo de parada

Parada: a profundidade da próxima parada de descompressão, na unidade atual (metros ou pés). Essa é a profundidade mais rasa à qual você pode subir.

Tempo: o tempo da parada, em minutos.



Parar em 90 pés durante 2 minutos

A subida até uma profundidade mais rasa que a parada atual resultará em dados mostrados em **vermelho intermitente**.



Alerta: profundidade menor que os 90 pés de profundidade de parada

Por padrão, o Perdix usa uma última profundidade de parada a 3 m (10 pés). Nessa configuração, é possível executar a última parada a 6 m (20 pés) sem nenhuma penalidade. A única diferença é que o tempo previsto até a superfície (TTS, *time to surface*) será menor que o TTS real, visto que a liberação de gás é mais lenta do que previsto.

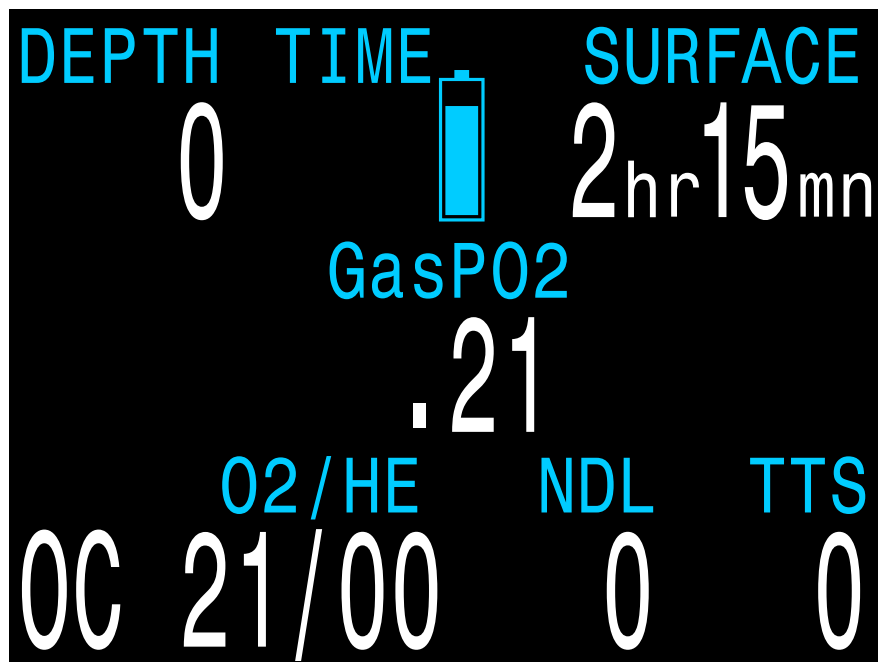
Caso desejado, também há uma opção para configurar a última parada em 6 m (20 pés).

Intervalo de superfície

Na superfície, a PROFUNDIDADE e o TEMPO de PARADA são substituídos pelo intervalo de superfície.

O mostrador apresenta as horas e os minutos desde o término do mergulho mais recente. Após quatro dias, o intervalo de superfície é mostrado em dias.

O intervalo de superfície é reinicializado quando os tecidos de descompressão são limpos. Consulte a seção sobre [tecidos limpos](#).



Exemplo da tela principal mostrando o intervalo de superfície

LINHA CENTRAL

A linha central mostra a PPO2. em atmosferas absolutas (ata)
(1 ata = 1.013 mbar).

O layout varia de acordo com o modo atual

Modo	Programação do menu	Mostrador da linha central
Circuito aberto (CA)	 <pre> Dive Setup Mode OC Salinity Fresh Next Edit </pre>	 <p>GasP02 1.15 Gás em CA</p>
Circuito fechado (CF) com configurações de PPO2 internas	 <pre> Dive Setup Mode CC/BO Salinity Fresh PPO2 Mode Int. Low SP 0.7 High SP 1.3 Next Edit </pre>	 <p>1.3 Configuração de CF interna</p>

Nota: Os limites acima podem ser ajustados no menu [Adv.. Config 2](#) (Config Avançadas 2).



Assista ao vídeo:
[Linha central configurável](#)

Configuração da Linha Central

Na maioria dos modos, é possível personalizar o que é mostrado na center row (linha central).

Na posição central, só é possível mostrar a PPO2. No modo “somente CA”, o mostrador da PPO2 pode ser desativado.

Configure a linha central em Programação → Menu da linha central.

As posições da direita e esquerda podem ser configuradas para exibir o seguinte:

Center Row	
Left	Max Depth
Center	Gas PPO2
Right	None
Next	Edit

DEPTH	TIME	STOP	TIME
200	22	130	1
MAX	GasPPO2		
225 _{ft}	1.15		
	O2/HE	NDL	TTS
00	15/40	0	56

Mostrador personalizado

Opção	Descrição
Nada	Em branco (padrão).
Prof. máx.	A profundidade máxima no mergulho atual ou no anterior.
Prof. média	A profundidade média no mergulho atual ou no anterior.
@+5	O TTS caso a profundidade atual seja mantida por mais cinco minutos.
Teto	O teto de decompressão atual (sem arredondar para o intervalo de parada).
GF99	O gradiente percentual de supersaturação Bühlmann ZHL-16C.
SNC	Relógio de toxicidade do sistema nervoso central (SNC) mostrado como porcentagem.
Relógio	O horário do dia em formato de 24 horas ou am/pm (igual à configuração do sistema). Não mostra “am” ou “pm”.
DET	Dive End Time (Horário de término do mergulho). O horário em que o mergulho terminará, ou seja, relógio mais TTS. Em formato de 24 horas ou am/pm (igual à configuração do sistema). Não mostra “am” ou “pm”.
Bússola	Uma minibússola mostrada opcionalmente. Funciona como uma bússola padrão, com a extremidade vermelha da agulha sempre apontada para o norte.
Cronômetro	Mostra o cronômetro.

LINHA INFERIOR

A linha inferior mostra as informações atuais de modo, gás e descompressão.



Modo do circuito

A configuração de respiração atual, que é uma das seguintes:



OC = Circuito aberto (CA). Quando CC está disponível, mostra a informação em **amarelo** para indicar condição de bail out

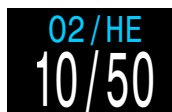
CC = Circuito fechado (CF)

Gás atual (O2/He)



Ar
 21% O2
 79% N2

O gás atual mostrado como porcentagem de oxigênio e hélio. O restante do gás é considerado nitrogênio.



Tx
 10% O2
 50% He
 40% N2

No modo de circuito fechado, esse gás é o diluente. No modo de circuito aberto, esse é o gás para respiração.



Melhor gás de descompressão disponível

São mostradas informações em **amarelo** quando há uma opção melhor de gás de descompressão do que o gás atual.

Limite não descompressivo (LND)

NDL
20

Tempo restante na profundidade atual, em minutos, até que paradas de descompressão sejam necessárias. É mostrado em **amarelo** quando o LND é inferior a cinco minutos.

NDL
5

Quando chega a zero (quando é necessário fazer paradas descompressivas, por exemplo), o espaço do LND fica simplesmente inutilizado. Para evitar essa situação, é possível configurar alguns valores para substituir o LND (consulte [Programação de mergulho](#) → [Mostrador de LND](#)).

As opções são listadas abaixo.

Opções para substituição do LND

GF99
80%

GF99: A porcentagem bruta da supersaturação Bühlmann permitida na profundidade atual.

@+5
20

@+5: O tempo previsto até a superfície se o mergulhador permanecer por mais 5 minutos na profundidade atual.

CEIL
74

Teto: O teto atual, na unidade configurada (metros ou pés). A subida até uma profundidade mais rasa do que o teto atual resultará em dados mostrados em **vermelho intermitente**.

TTS
35

Tempo até a superfície (TTS)

O tempo até a superfície, em minutos. É o tempo real para subir até a superfície e inclui a subida e todas as paradas descompressivas obrigatórias.

Pressupõe:

- 🔗 Taxa de subida de 10 metros por minuto (33 pés por minuto).
- 🔗 Paradas descompressivas serão obedecidas.
- 🔗 Gases programados serão usados conforme apropriado.

A linha inferior também é usada para mostrar informações complementares.

Usar somente a linha inferior para essas informações complementares garante que as informações essenciais contidas nas linhas superior e central estejam sempre disponíveis durante o mergulho.

As informações complementares que podem ser mostradas na linha inferior incluem:

Informações:

Mostra informações complementares sobre o mergulho.

Telas de Informações:

Pressione SELECIONAR (botão direito) para alternar as telas de informações.

Menus:

Permite alterar as configurações.

Pressione MENU (botão esquerdo) para acessar menus.

Avisos:

Apresenta alertas importantes.

Pressione SELECIONAR (botão direito) para apagar um aviso.



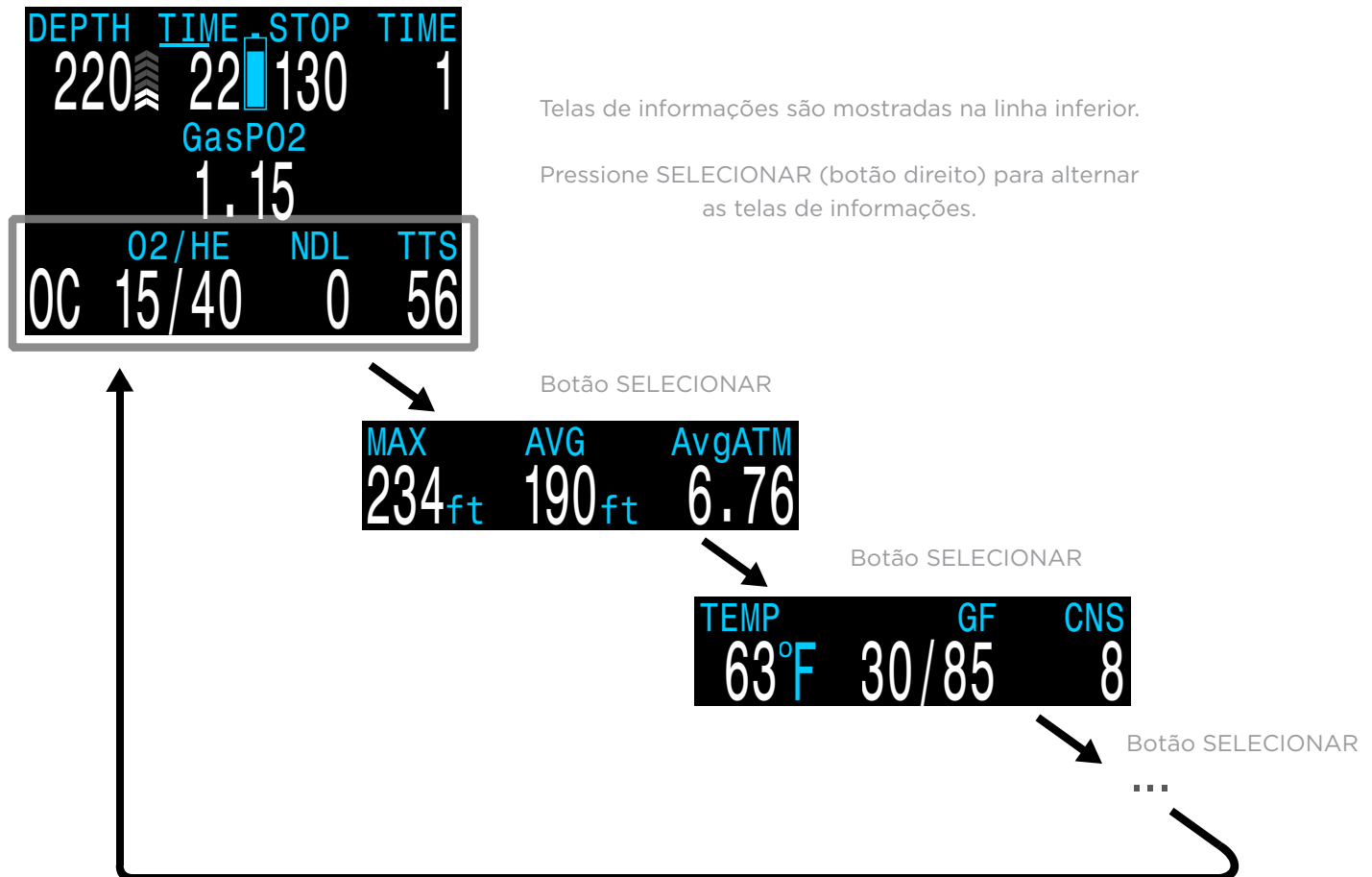
EXEMPLO DE TELA DE INFORMAÇÕES

EXEMPLO DE MENU

EXEMPLO DE AVISO

A linha inferior é usada para mostrar informações complementares

TELAS DE INFORMAÇÕES



As telas de informações fornecem informações adicionais que não cabem na tela principal.

Iniciando na tela principal, o botão SELECIONAR (direito) alterna as telas de informações.

Após todas as telas de informações serem visualizadas, pressionar SELECIONAR novamente resulta no retorno à tela principal.

As telas de informações são apresentadas durante 10 segundos. Em seguida, o sistema volta à tela principal.

Pressionar o botão MENU (esquerdo) também resulta no retorno à tela principal.

O conteúdo das telas de informações é otimizado para cada modo. Defina no Perdix o modo que será utilizado (por exemplo, CA) e acesse as telas de informações para familiarizar-se com o conteúdo.

A próxima seção descreve os valores individuais mostrados nas telas de informações.

AVG
50 ft

Profundidade média

Mostra a profundidade média no mergulho atual, atualizada uma vez por segundo. Fora do mergulho, mostra a profundidade média do mergulho mais recente.

AvgATM
2.52

Profundidade média em atmosferas (AvgATM)

A profundidade média no mergulho atual, medida em atmosferas absolutas, ou seja, valor de 1,0 no nível do mar. Fora do mergulho, mostra a profundidade média do mergulho mais recente.

MAX
260 ft

Profundidade máxima

A profundidade máxima no mergulho atual. Fora do mergulho, mostra a profundidade máxima do mergulho mais recente.

CNS
11

Porcentagem de toxicidade no SNC

Porcentagem de carga de toxicidade do oxigênio no sistema nervoso central. Mostrada em vermelho intermitente quando for 100 ou mais.

CNS
100

A porcentagem de SNC é calculada continuamente, mesmo quando o dispositivo está na superfície e desligado. Quando os tecidos de descompressão são zerados, o SNC também é zerado.

Porcentagem de toxicidade do SNC: Porcentagem de carga de toxicidade de oxigênio no sistema nervoso central. Mostrada em vermelho intermitente quando for 100 ou mais.

O valor SNC (abreviação de toxicidade no sistema nervoso central) mede por quanto tempo o mergulhador foi exposto a pressões parciais de oxigênio (PPO2) elevadas, apresentada como uma porcentagem do tempo máximo de exposição permitido. Conforme a PPO2 aumenta, o tempo máximo de exposição permitido diminui. Nós utilizamos a tabela da quarta edição do Manual de mergulho da NOAA.

Durante o mergulho, o SNC nunca diminui. Na volta à superfície, usamos um meio-tempo de eliminação de 90 minutos. Por exemplo, se o SNC era 80% no final do mergulho, será de 40% após 90 minutos. Após mais 90 minutos, o SNC será de 20%, e assim por diante. Em geral, após seis meios-tempos (nove horas), a situação estará novamente próxima ao equilíbrio (0%).

A digital display showing 'PPO2' in blue and '.36' in red on a black background.

Além disso, quando você usa sensores externos e a alternativa de CA como bail-out, a linha central continua a mostrar a PPO2 medida externamente. Use as informações mostradas aqui para ver a PPO2 em CA.

A digital display showing 'PPO2' in blue and '.16' in red on a black background.

No modo CF, a informação é mostrada em **vermelho intermitente** quando é inferior a 0,40 ou superior a 1,6.

No modo CA, a informação é mostrada em **vermelho intermitente** quando é inferior a 0,19 ou superior a 1,65.

A digital display showing 'DiPP02' in blue and '.99' in white on a black background.

PPO2 do diluente

Mostrado apenas no modo CF. Mostra a informação em **vermelho intermitente** quando a pressão parcial do diluente é inferior a 0,19 ou superior a 1,65.

Na execução da descarga manual do diluente, é possível consultar esse valor para visualizar qual será a PPO2 esperada na profundidade atual.

A digital display showing 'FiO2' in blue and '.42' in white on a black background.

Fração do O2 inspirado (FiO2)

A fração do gás de respiração composta de O2.
Esse valor não depende da pressão.

Gráfico de barras de tecidos



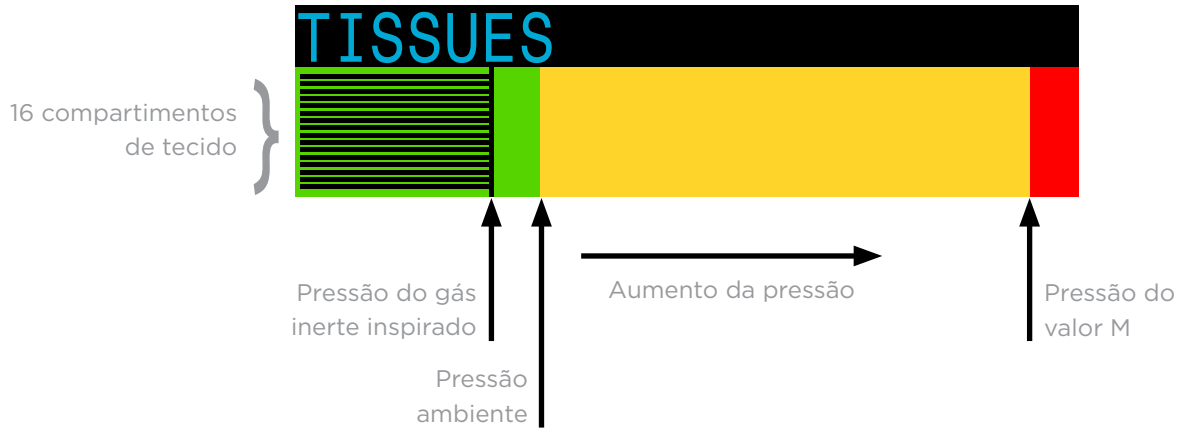
O gráfico de barras de tecidos mostra as tensões de tecido de gás inerte nos compartimentos de tecido conforme o modelo Bühlmann ZHL-16C. Note que o algoritmo VPM-B monitora tensões dessa mesma maneira.

O compartimento de tecido mais rápido é mostrado na parte superior; o mais lento, na parte inferior. Cada barra combina a soma das tensões de gás inerte hélio e nitrogênio. A pressão aumenta para a direita.

A linha preta vertical mostra a pressão inspirada de gás inerte. O limite entre as zonas verde e amarela é a pressão ambiente. O limite entre as zonas amarela e vermelha é a pressão de valor M no ZHL-16C.

Note que a escala para cada compartimento de tecido acima da zona verde é diferente. A razão para a escala de barras ser feita assim é que as tensões dos tecidos podem ser visualizadas em termos de risco, ou seja, até que ponto estão próximas em termos de porcentagem dos limites originais de Bühlmann de supersaturação. Além disso, essa escala muda conforme a profundidade, pois a linha do valor M também muda com a profundidade.





Exemplos de gráficos de tecidos



Na superfície (sat. com ar)
Nota: Gás é 79% N₂ (21% O₂, ou ar)



Após a descida



Absorção



Parada profunda



Última parada de descompressão
Nota: O gás agora é 50% O₂ e 50% N₂

GF
30/85

Fator de gradiente:

O valor de conservadorismo de descompressão quando o modelo descompressivo está configurado como GF (fatores de gradiente). Os fatores de gradiente alto e baixo controlam o conservadorismo do algoritmo Bühlmann GF. Consulte “*Clearing up the Confusion About Deep Stops*” (Como desfazer a confusão sobre paradas profundas), escrito por Erik Baker.

VPM-B
+3

VPM-B (e VPM-BG):

O valor de conservadorismo de descompressão quando o modelo descompressivo está configurado como VPM-B.

VPM-BG
+3/90

Se o modelo descompressivo for VPM-B/GFS, o fator de gradiente para superfície também será mostrado.

PRESSURE mBar
SURF 1013 NOW 1011

Pressão:

A pressão em milibars. Dois valores são mostrados: a pressão na superfície, surf (sup), e now (agora).

A pressão atual somente é mostrada na superfície.

A pressão na superfície é estabelecida quando o Perdix é ligado. Se a configuração da Altitude for SeaLvl (nível do mar), a pressão na superfície será sempre 1.013 milibars.

TEMP
73°F

Temperatura:

A temperatura atual em graus Fahrenheit (quando a profundidade for medida em pés) ou graus Celsius (quando a profundidade estiver em metros).

BATTERY
3.7V
LiIon 3.99V

Bateria:

A voltagem interna da bateria do Perdix. É mostrada em **amarelo** quando a bateria está baixa e precisa ser substituída. É mostrada em **vermelho intermitente** quando a bateria está perigosamente baixa e deve ser substituída assim que possível. Mostra também o tipo de bateria.

DATE TIME DATE TIME
28-Jun-15 16:31 28-Jun-15 4:31pm

Data e hora:

No formato dd-mm-aa

Relógio de 12 ou 24 horas.

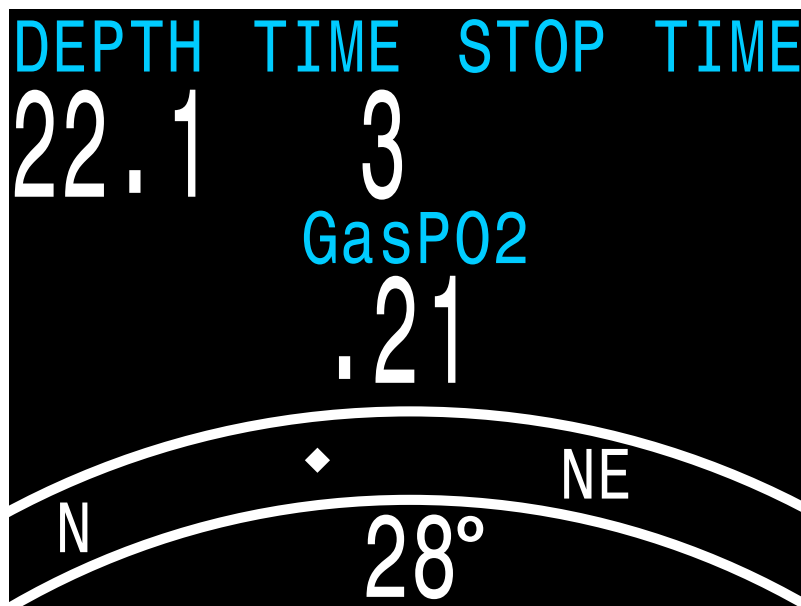
SERIAL NO VERSION
1234ABCD 2000029

Número de série e versão:

Cada dispositivo Perdix tem um número de série exclusivo.

O número da versão indica os recursos disponíveis. Os últimos dois dígitos são a versão do firmware (V29 nesta imagem).

BÚSSOLA



O modelo Perdix contém uma bússola digital com compensação para inclinação.

Recursos da bússola:

- 🔗 Resolução de 1°
- 🔗 Precisão de 35°
- 🔗 Taxa de atualização com alta velocidade e continuidade
- 🔗 Marca de direção definida pelo usuário, com direção recíproca
- 🔗 Ajuste do norte verdadeiro (declinação)
- 🔗 Compensação de inclinação de 345°

Visualização da bússola

Quando a bússola estiver ativada, pressione o botão SELECIONAR (direito) uma vez para visualizá-la. Pressione SELECIONAR para continuar a visualizar as telas de informações normais.

Ao contrário das telas de informações normais, o sistema não retorna automaticamente da bússola à tela principal após um determinado período. Para acessar a opção de Marcar Direção, pressione o botão MENU (esquerdo). Para retornar à tela principal, pressione MENU novamente.



Assista ao vídeo:
[Recursos da bússola](#)

Bússola

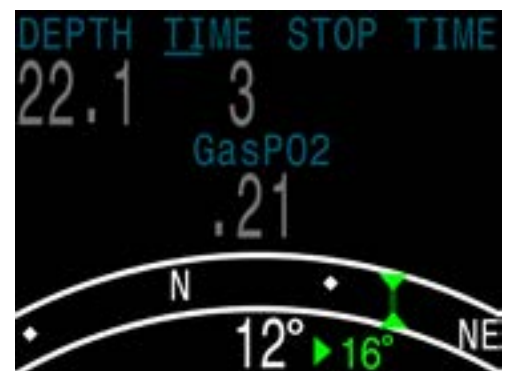
Como marcar uma direção

Para marcar uma direção, pressione o botão MENU (esquerdo) quando estiver visualizando a bússola. Essa opção ativa o menu “Exit Mark” (“Sair Marcar”). Pressione o botão SELECIONAR (direito) para marcar a direção.

A direção marcada é mostrada com uma seta verde. No intervalo de 35° da direção, o mostrador de graus é mostrado em verde.

A direção recíproca (180° da direção marcada) é mostrada com uma seta vermelha. No intervalo de 35° da direção recíproca, o mostrador de graus é mostrado em vermelho.

A mais de 5° da direção marcada, uma seta verde mostra a direção de volta à direção marcada. Além disso, são mostrados os graus de compensação para a direção (16° na imagem de exemplo). Isso é útil para navegação por padrões. Por exemplo, um padrão retangular requer curvas de 90°, enquanto um padrão triangular requer curvas de 120°.



BÚSSOLA

Antes de usar a bússola, é importante entender algumas limitações.

Calibragem:

A bússola digital precisa de calibrações eventuais. Isso pode ser feito em apenas um minuto no menu [System Setup \(Programação\)](#) ➔ [Compass \(Bússola\)](#).

Troca de bateria:

Quando a bateria é trocada, a bússola precisa ser calibrada. Isso ocorre porque cada bateria tem sua própria assinatura magnética, que interage com a bússola. Felizmente, esse efeito pode ser eliminado com a calibragem adequada.

Interferência:

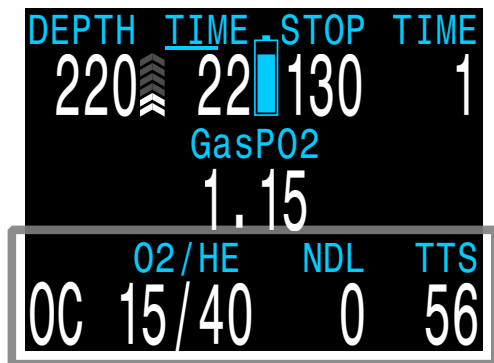
Como a bússola opera por meio da leitura do campo magnético da Terra, a direção da bússola é afetada por qualquer elemento que distorça esse campo ou que crie um campo próprio.

- 🔦 Elementos ferromagnéticos (tais como ferro, aço ou níquel) devem ser mantidos longe do Perdix quando a bússola estiver em uso.
- 🔦 Também não deve haver uma bússola tradicional muito próxima, pois esta contém ímã permanente.
- 🔦 Motores elétricos e cabeamento de alta corrente (como lanternas de mergulho) também podem causar interferência e devem ser mantidos a distância.
- 🔦 Posicionar-se dentro ou cerca de um naufrágio também pode afetar a direção da bússola.



Assista ao vídeo:
[Calibragem da bússola](#)

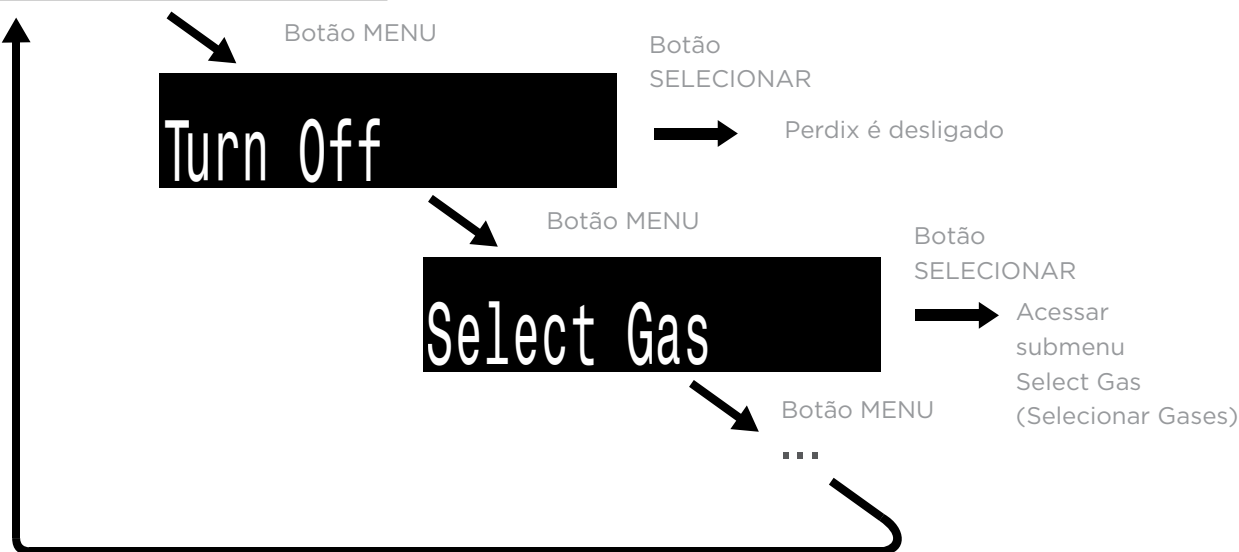
MENUS



Pressione o botão MENU (esquerdo) para trocar as telas de informações.

Pressione o botão SELECIONAR (direito) para executar um comando ou acessar um submenu.

Os menus são mostrados na linha inferior.



Menus executam ações e permitem alterar configurações

Iniciando na tela principal, pressione o botão SELECIONAR (direito) para trocar os menus. Após ver todos os menus, pressione MENU novamente para retornar à tela principal.

Pressionar o botão SELECIONAR (direito) quando um menu está sendo mostrado provoca a execução de uma ação ou a passagem a um submenu.

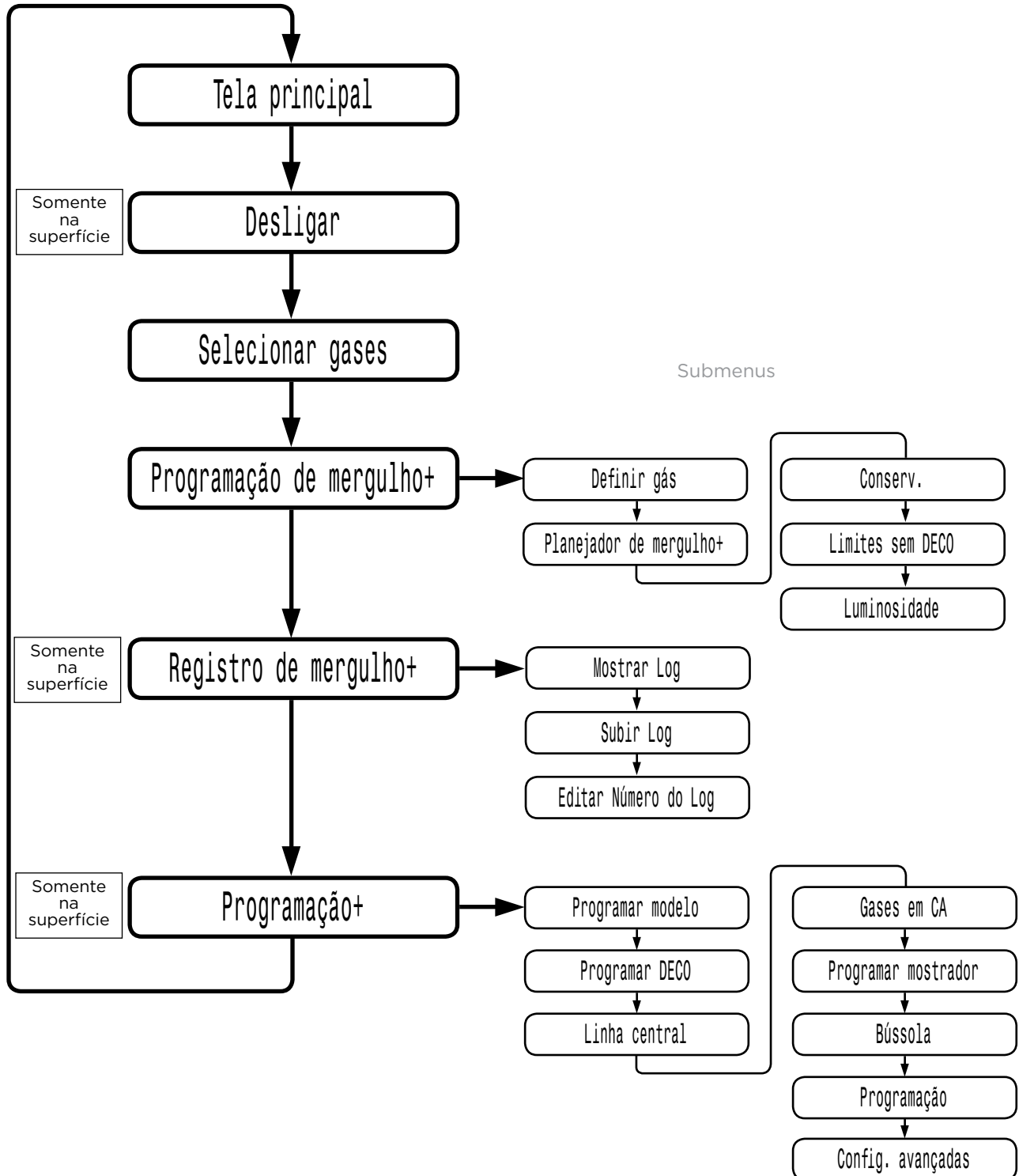
Se nenhum botão for pressionado durante o intervalo de um minuto, o limite de tempo do sistema de menus será excedido e o sistema retornará à tela principal. Qualquer elemento que tenha sido salvo anteriormente será mantido. Qualquer elemento que estiver sendo editado será desconsiderado.

MENUS ADAPTÁVEIS

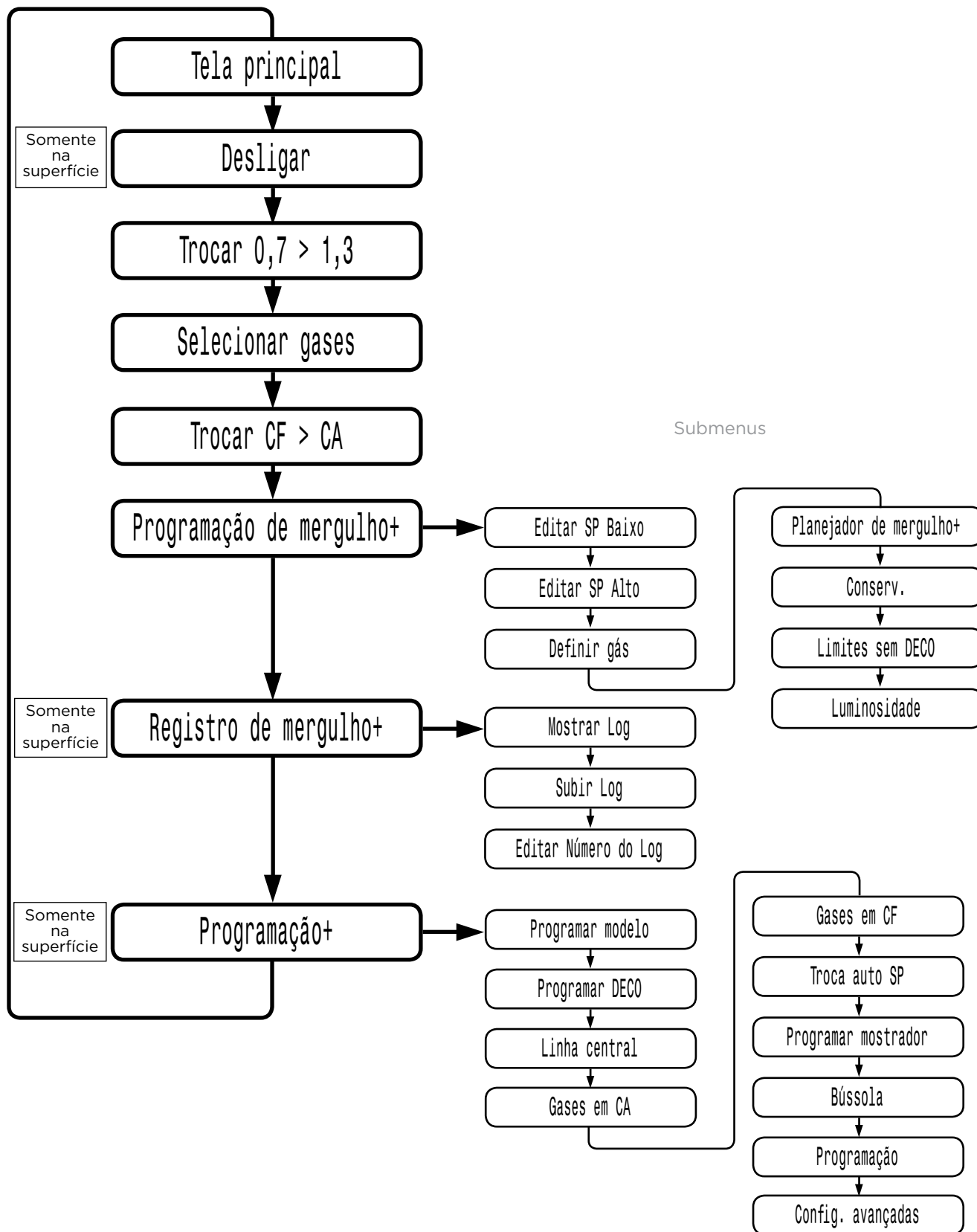
Somente os menus necessários ao modo atual são mostrados. Isso simplifica a operação, evita erros e reduz o número de botões pressionados.

As seguintes seções mostram a estrutura de menus em vários modos de operação.

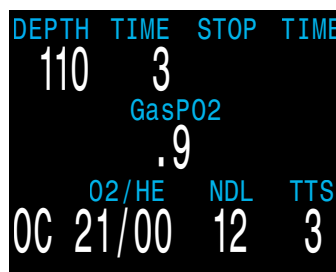
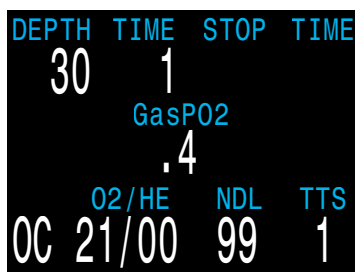
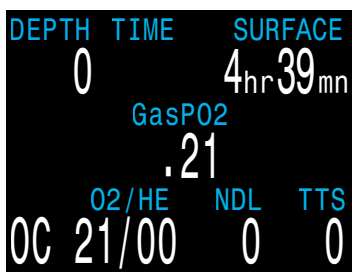
ESTRUTURA DE MENUS DE CIRCUITO ABERTO



ESTRUTURA DE MENUS DE CIRCUITO FECHADO (PPO2 INTERNA)



EXEMPLO DE MERGULHO SIMPLES

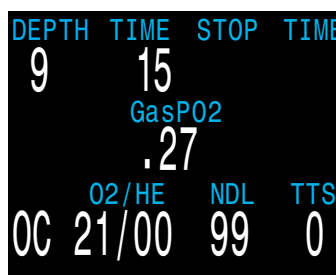


Este é um exemplo de um mergulho simples em circuito aberto com ar, que ajudará a apresentar as telas mostradas à medida que o mergulhador avança, o mergulho tem início, a profundidade aumenta. O mostrador exibe o computador programado para OC (CA), circuito aberto com ar.

Conforme passamos a marca de 9 metros (30 pés), o tempo até a superfície (TTS) mostra um minuto. Isso indica que o computador está esperando que o mergulhador suba a uma taxa aproximada de 10 metros, ou 33 pés, por minuto. As previsões para o mergulho se baseiam nessa taxa de subida.

O limite não descompressivo (LND) começa mostrando 99, mas passa a mostrar um número menor à medida que a profundidade aumenta. A terceira tela mostra que entraremos em descompressão em 12 minutos.

Agora entramos em descompressão. Nossa primeira parada, ou teto, é a 6 metros (20 pés) e precisaremos permanecer ali durante 1 minuto. Embora as paradas sejam mostradas em minutos, o computador calculará e alterará o teto em tempo real, e a parada talvez seja inferior a um minuto.

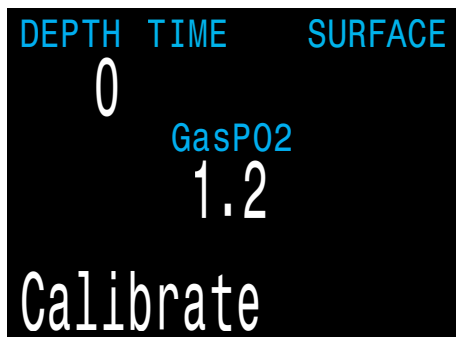


Conforme subimos, o indicador de taxa de subida mostra cerca de 6 mpm (20 ppm).

Quando atingimos uma profundidade menor que a nossa primeira parada, a profundidade de parada passa a **vermelho** intermitente.

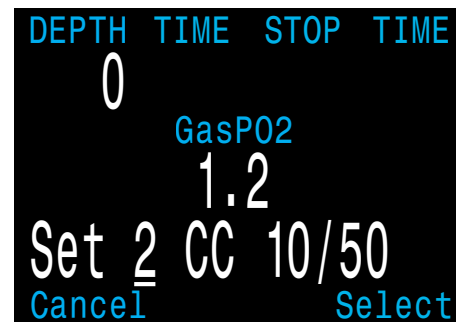
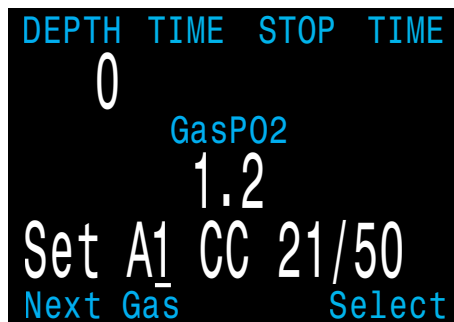
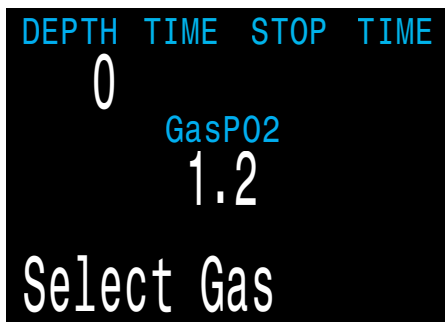
Após o término da última parada, o tempo e a profundidade de parada ficam em branco e passamos a ver novamente um LND de 99 minutos. Ao chegarmos à superfície, a profundidade é zero. Um minuto depois, quando o computador sai do modo de mergulho, o LND também passa a zero.

EXEMPLO DE MERGULHO COMPLEXO



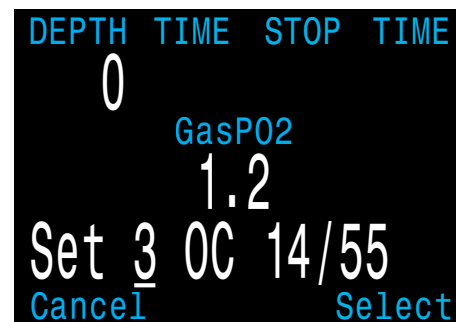
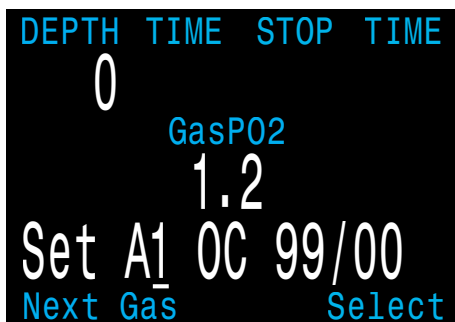
Esse é um exemplo do que pode ser mostrado durante um mergulho. O exemplo mostra um mergulho complicado, com vários gases em circuito fechado (CF) e vários gases de bail-out em circuito aberto (CA). Em um mergulho normal, com um só gás em CF ou CA, não seria necessário pressionar nenhum desses botões. Assim, não há muito o que mostrar.

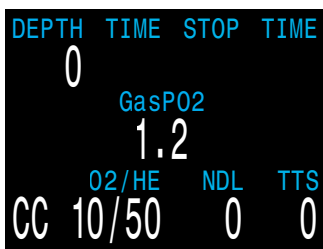
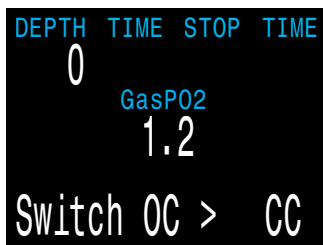
Em seguida, verificamos os gases diluentes de circuito fechado programados. Acesse a função de seleção de gás pressionando SELECCIONAR. O item de menu “Select Gas” (Selecionar Gases) indicará o primeiro gás disponível em CF. Pressione MENU para passar para o próximo gás disponível. Pressionar MENU mais uma vez retorna ao item de menu “Select Gas”. Esses são os dois únicos gases configurados. Pressionamos SELECCIONAR para selecionar o gás número 2, Trimix 10/50.



O sistema utilizará esse dois gases no nosso mergulho ao calcular o TTS, pressupondo uma troca de diluente na PPO2 de 1,05. Isso significa que o sistema supõe que você passou para um diluente de ar na profundidade de 38 metros (124 pés). Essa é a única previsão para TTS. O computador sempre utilizará o gás selecionado no momento para os cálculos de carga de tecido.

Depois, passamos para o circuito aberto, para ver os gases de bail-out. Pressionando MENU para acessar os gases, constatamos que há três gases disponíveis (a adequação desses gases é assunto de discussão em um dos fóruns na web).





Esses são os gases utilizados para estimar o TTS, caso você passe para circuito aberto durante o mergulho. No modo CA, o computador supõe que você trocará os gases quando a PPO2 do próximo gás disponível for inferior a 1,6.

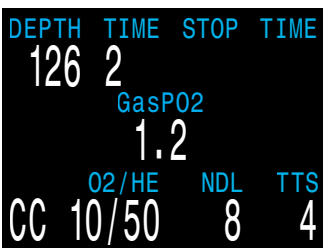
Tomar decisões automáticas sobre o momento da troca de gases para calcular TTS significa que é muito fácil programar seus gases para CF ou CA. Não é preciso informar uma profundidade ou uma PPO2 para a troca de gases. Quaisquer gases ativos serão usados no cálculo de descompressão.

Qualquer gás disponível na lista de gases de CF (informado e ativo) será usado em CF e também na profundidade adequada. Isso também se aplica a CA. Se você realmente estiver portando os gases que informou e ativou, a configuração será sempre correta.

Se for preciso passar a CA durante o mergulho, você precisará pressionar botões quatro vezes. Você passará a CA e estará utilizando o gás que tiver a maior PPO2 abaixo de 1,61. Sua lista de gases para CA provavelmente é muito diferente da sua lista de gases diluentes. Porém, como você fez a configuração antes do mergulho, o gás estará disponível imediatamente em caso de bail-out.

Agora, retorne a circuito fechado e comece o mergulho.

Agora, atingimos uma profundidade que levará à descompressão em breve. O LND é de 8 minutos e o TTS é de 4 minutos. O TTS mostra o tempo de subida planejado a 9 mpm (30 fpm).



O computador passou automaticamente à configuração mais alta. É possível desativar esse recurso se a troca automática de configuração não é necessária.



Agora, chegamos à profundidade máxima. Nossa primeira parada é a 27 metros (90 pés).



O mergulhador está subindo para a parada de 27 metros (90 pés). Observe que o indicador de taxa de subida mostra uma taxa de subida de 6 mpm (20 ppm). O Perdix supõe uma taxa de subida de 9 mpm (30 fpm) no cálculo da programação de descompressão. Como o mergulhador subiu mais lentamente do que o previsto, agora há uma parada a 33 metros (100 pés).

DEPTH	TIME	STOP	TIME
95	15	100	1
GasPO2			
1.2			
02/HE		NDL	TTS
CC	10/50	0	22

Entretanto, o mergulhador não fez a parada e subiu para 29 metros (95 pés). Nesse ponto, a profundidade e o tempo de parada estão piscando em **vermelho** para indicar que a profundidade está acima da parada recomendada.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
95	15	90	1
GasPO2			
1.2			
02/HE		NDL	TTS
CC	21/50	0	22

O mergulhador troca para o outro gás programado para CF. Note que, caso você mude o diluente no computador, será preciso dar descarga no circuito para mudar o diluente no circuito. Ao mesmo tempo, a parada de 30 metros (100 pés) é zerada. É comum que as primeiras paradas sejam zeradas em menos de um minuto. Elas apenas desaceleram a subida.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
60	19	60	1
GasPO2			
1.2			
Select Gas			

A 18 metros (60 pés), há um problema que leva o mergulhador a passar a CA para bail-out. Pressionar MENU pela primeira vez apresenta Select Gas (Selecionar Gases).

DEPTH	TIME	STOP	TIME
60	19	60	1
GasPO2			
1.2			
Switch CC > OC			

Pressionar pela segunda vez mostra Switch CC > OC (Trocar CF > CA). Ao pressionar SELECIONAR, a troca é feita.

Note que CF é mostrado em **amarelo** para ressaltar que essa é uma condição de bail-out para CA.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
60	19	60	1
GasPO2			
1.2			
02/HE		NDL	TTS
OC	50/20	0	36

O sistema trocou o conjunto de gases em circuito fechado para o conjunto de gases em circuito aberto, selecionou o gás com a mais alta PPO2 inferior a 1,6 e recalculou a descompressão conforme o novo perfil.

DEPTH	TIME	STOP	TIME
20	25	20	3
GasPO2			
1.2			
Select Gas			

A 6 metros (20 pés), pressionar MENU uma vez apresenta Select Gas (Selecionar Gases).

DEPTH	TIME	STOP	TIME
20	25	20	3
GasPO2			
1.2			
Set 1 OC 99/00			
Cancel		Select	

Pressionar SELECIONAR acessa o menu de seleção de gases. Outro SELECIONAR seleciona O2. Como os gases são classificados pelo teor de oxigênio, O2 é o primeiro gás oferecido.

Esse foi um mergulho multigases trimix com bail-out para circuito aberto multigases. Foi necessário pressionar botões nove vezes.

MODO INSTRUMENTOS

O Modo Instrumentos torna o Perdix em um simples mostrador de profundidade e tempo, ou seja, um cronômetro de fundo.

Passa ao Modo Instrumentos no menu [System Setup \(Programação\)](#) → [Dive Setup \(Programação de Mergulho\)](#).

Como os tecidos de descompressão não são monitorados no Modo Instrumentos, entrar e sair desse modo reinicializa os tecidos de descompressão.

Recursos:

- Mostrador extragrande de profundidade (em pés ou metros)
- Mostrador extragrande de tempo (em minutos:segundos)
- Profundidade máxima e média na tela principal.
- Cronômetro
- Profundidade média reinicializável

O mostrador de instrumentos é organizado da seguinte forma:

- Profundidades à esquerda.
- Tempos à direita.
- Informações mais importantes na linha superior (profundidade, tempo de mergulho).

Cronômetro

Durante o mergulho, iniciar e interromper o cronômetro é a primeira opção do menu.

Quando interrompido, a palavra “Stopwatch” (Cronômetro) é mostrada em vermelho.

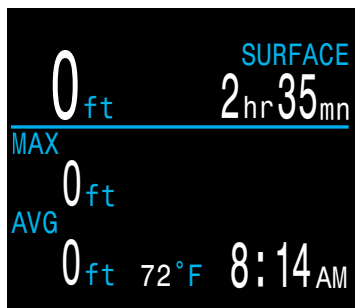
Se não estiver zerado, o cronômetro poderá ser reinicializado. O comportamento da reinicialização depende do estado:

- Se estiver em funcionamento no momento da reinicialização, o cronômetro continuará funcionando, começando novamente de zero.
- Se estiver parado no momento da reinicialização, o cronômetro passará a zero e permanecerá parado.

Profundidade média reinicializável

Durante o mergulho, a profundidade média pode ser reinicializada.

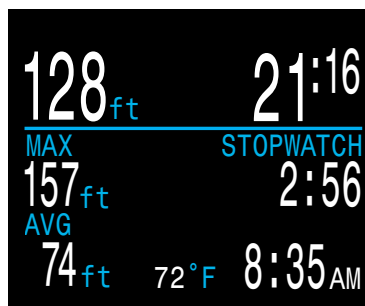
Na superfície, os valores MAX e AVG mostram as profundidades máxima e média do mergulho mais recente. A profundidade AVG (Média) mostrada na superfície considera o mergulho todo, mesmo que a opção de reinicialização de profundidade média tenha sido usada. O registro do mergulho também marca a profundidade média do mergulho inteiro.



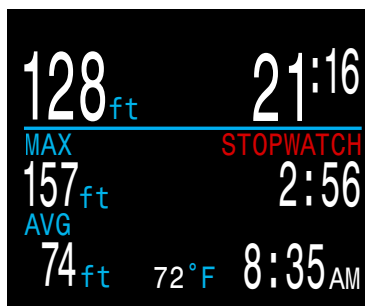
Instrumentos - Mostrador na superfície



Instrumentos - Mostrador durante o mergulho



Cronômetro em funcionamento



Cronômetro parado

DESCOMPRESSÃO E FATORES DE GRADIENTE

O computador utiliza como base o algoritmo de descompressão Bühlmann ZHL-16C, modificado com o uso de fatores de gradiente desenvolvidos por Erik Baker. Usamos as ideias de Erik para criar nosso próprio código de implementação. Queremos reconhecer o esforço de Erik no ensino sobre algoritmos de descompressão, mas ele não tem responsabilidade alguma pelo código que programamos.

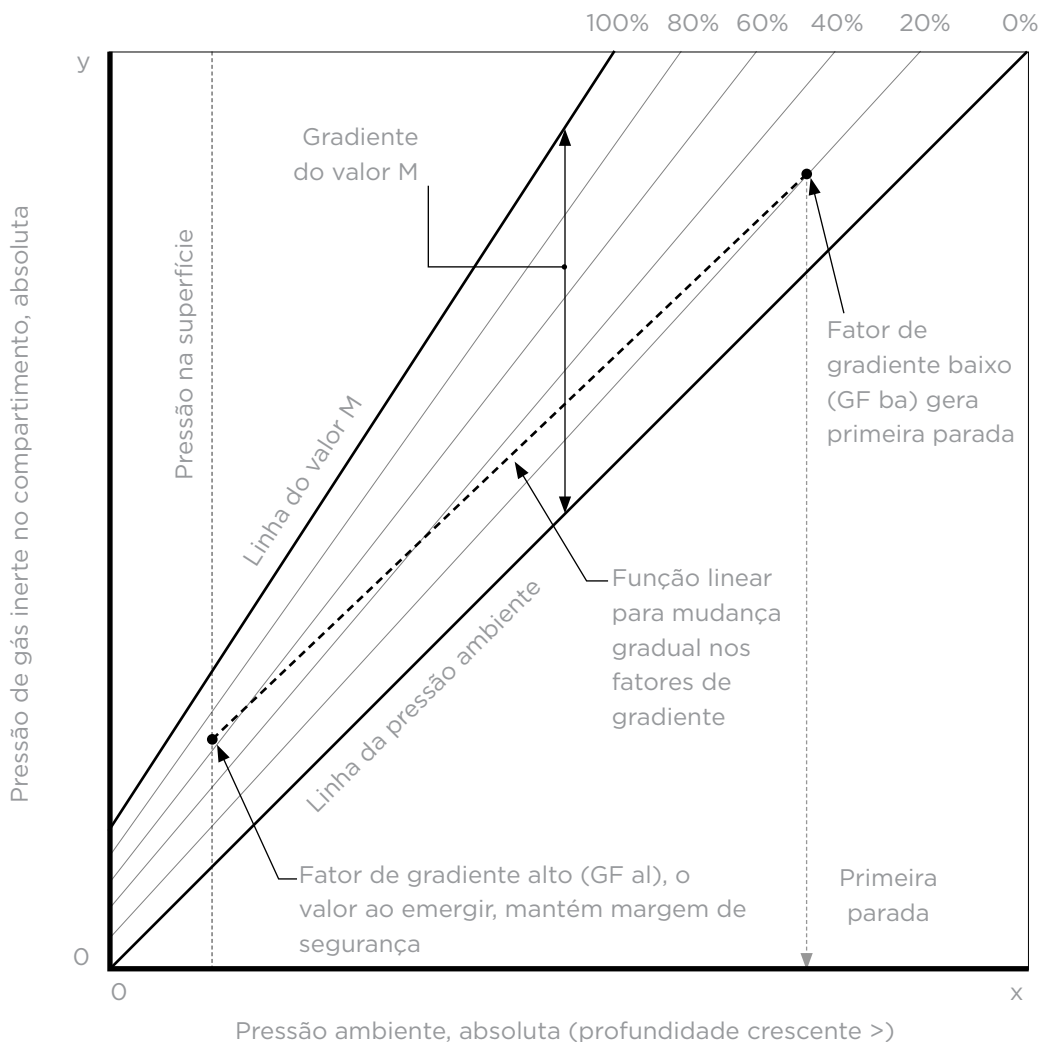
O computador implementa fatores de gradiente usando níveis de conservadorismo. Os níveis de conservadorismo são pares de números, como 30/70. Para uma explicação mais detalhada do significado deles, consulte os excelentes artigos de Erik Baker: **Clearing Up The Confusion About “Deep Stops”** (Como desfazer a confusão sobre paradas profundas) e **Understanding M-values** (Como interpretar valores M). Esses artigos estão disponíveis na web. Você também pode pesquisar “Fatores de gradiente” na web.

O padrão usado pelo sistema é 30/70. O sistema fornece várias configurações mais arrojadas do que o padrão.

Não use o sistema até entender seu funcionamento.

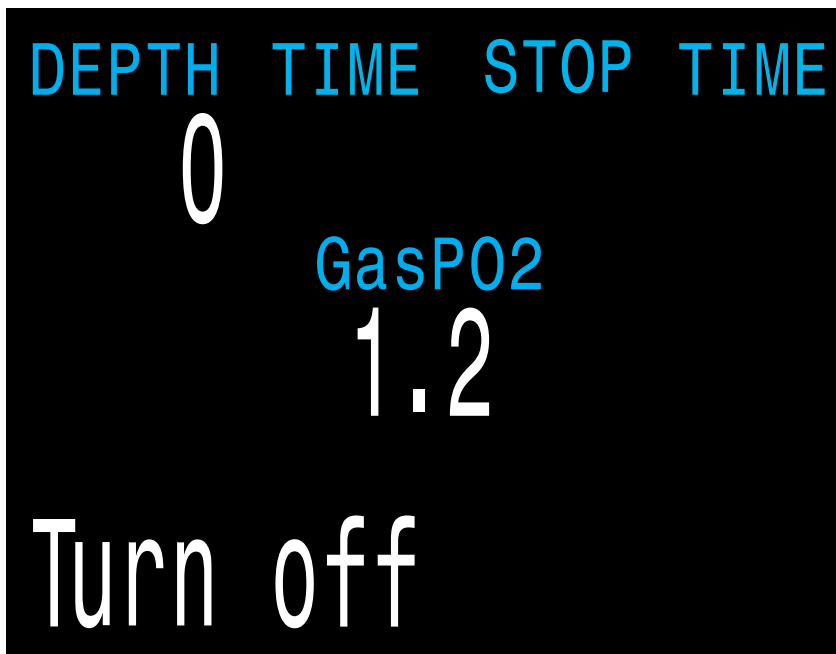
Gráfico do artigo “Clearing Up The Confusion About Deep Stops”, por Erik Baker

Gráfico de pressão: fatores de gradiente



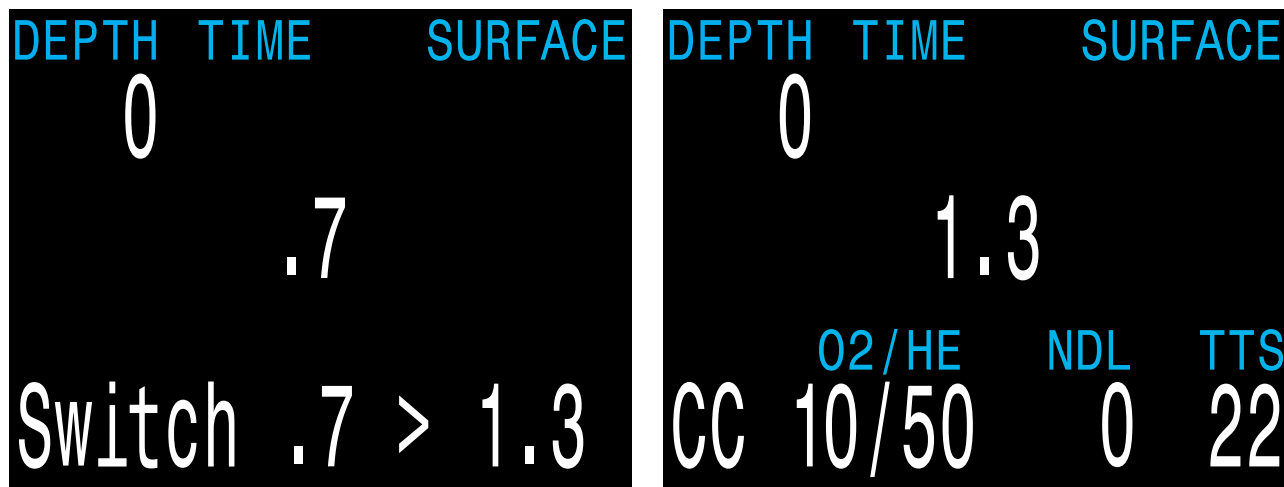
- 🔵 Um fator de gradiente é simplesmente uma fração decimal (ou porcentagem) do gradiente de valor M.
- 🔵 Um fator de gradiente igual a 100% representa a linha do valor M.
- 🔵 Fatores de gradiente (FG) são definidos entre 0% e 100%.
- 🔵 Fatores de gradiente modificam as equações originais de valor M para conservadorismo dentro da zona de decompressão.
- 🔵 Um fator de gradiente igual a 0% representa a linha da pressão ambiente.
- 🔵 O fator de gradiente mais baixo (GF ba) determina a profundidade da primeira parada. É usado para gerar paradas profundas à profundidade da “parada de decompressão mais profunda”.

REFERÊNCIA DE MENU



Como Desligar

O item de menu “Turn Off” (Deslg) põe o computador em modo suspenso. Nesse modo, a tela fica em branco, mas o conteúdo dos tecidos é mantido para mergulhos consecutivos. O item de menu “Turn Off” (Deslg) não é mostrado durante o mergulho em nenhum modelo. Também não é mostrado após o mergulho até que o tempo End Dive Delay (Adiar Fim do Mergulho) tenha passado, para permitir um mergulho de continuação.



Trocar Configuração

Este menu só está disponível no modo CF.

O modo de PPO2 interna é usado para calcular a descompressão para um rebreather desconectado. Nesse caso, as configurações são alternadas no computador para que se aproximem à configuração do rebreather.

Durante o mergulho, o item de menu “Switch Setpoint” (Trocar Configuração) será o primeiro mostrado, já que “Turn Off” (Deslg) não é mostrado nessa situação.

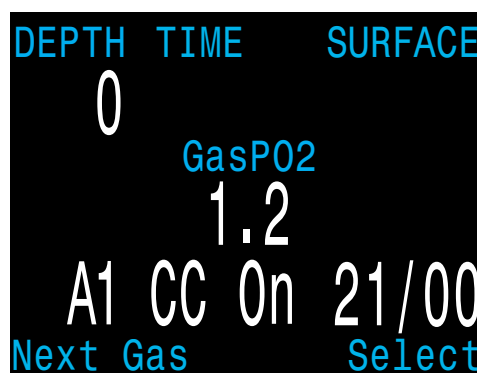
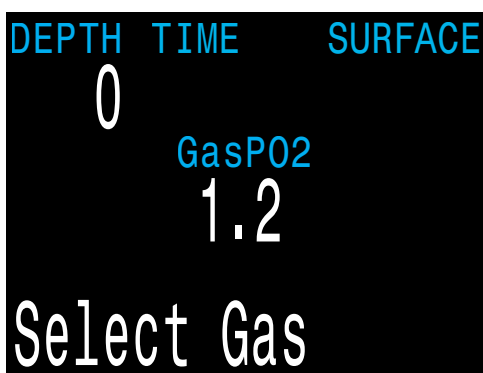
Pressionar o botão SELECIONAR quando esse menu é mostrado altera a configuração (setpoint) de PPO2 da configuração baixa para a configuração alta e vice-versa. Para redefinir o valor de PPO2 de uma configuração, use o menu “Dive Setup” (Programação de Mergulho).

O item de menu executa uma troca manual da configuração de PPO2. No menu [System Setup \(Programação\)](#) → [Auto SP Switch \(Troca Auto SP\)](#), o Perdix pode ser configurado para executar trocas automáticas de configuração em profundidades programáveis. Quando as trocas automáticas de configuração estão ativas, esse item de menu permanece disponível para possibilitar controle manual.

Selecionar Gases

Este item de menu permite que você selecione um gás dentre os gases criados. O gás selecionado será usado como gás de respiração no modo de circuito aberto ou como diluente no modo de circuito fechado.

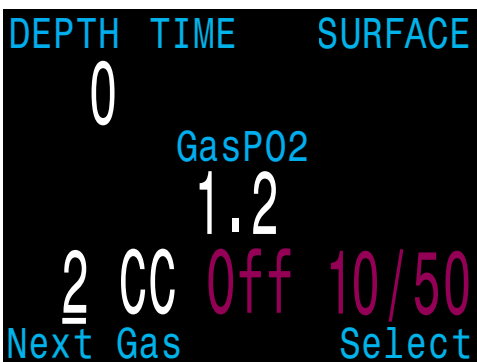
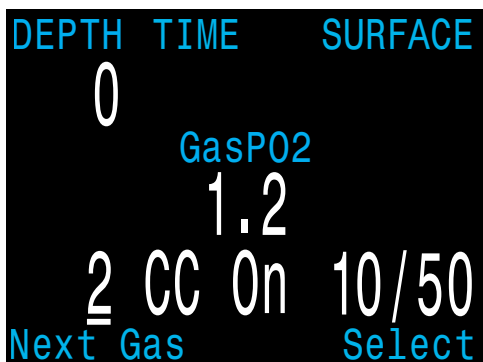
Gases sempre são ordenados do maior para o menor conteúdo de oxigênio.



Utilize o botão MENU para passar ao gás/diluyente desejado e pressione SELECIONAR para selecionar tal gás/diluyente.

Se ultrapassar o número de gases disponível, o mostrador retornará a “Select Gas” (Selecionar Gases) sem alterar o gás selecionado.

A letra ‘A’ será mostrada ao lado do gás ativo no momento.



Um gás inativo será mostrado em **Magenta**, mas ainda pode ser selecionado, e será ativado automaticamente se for selecionado. Gases inativos não são usados nos cálculos de descompressão.

Assista ao vídeo:
Novo estilo de seleção de gás



Gases como estações de rádio

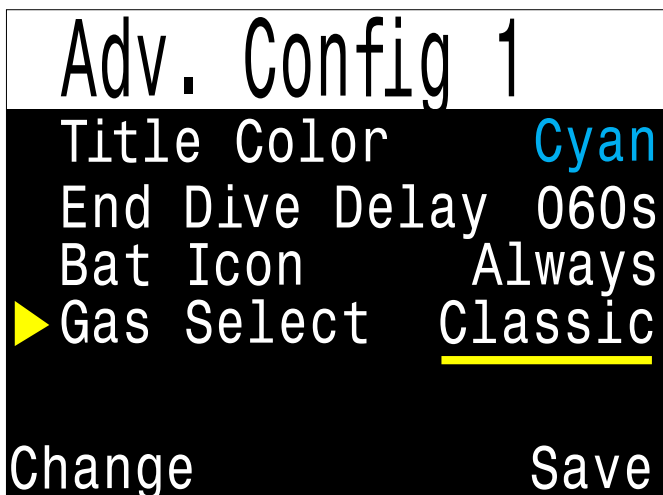
Nos modelos de computador com suporte para operação em circuito fechado e circuito aberto, o sistema mantém dois conjuntos de gases: um para circuito aberto e outro para circuito fechado.

A forma em que operam é muito semelhante ao funcionamento dos rádios com estações de AM e FM.

Quando você está ouvindo uma estação de FM e pressiona um botão de seleção de estação, o rádio passa a outra estação de FM. Se você adicionar uma nova estação, esta será uma estação de FM.

Da mesma forma, se você estiver em modo de AM, uma estação adicionada ou excluída será uma estação de AM.

Com gases como estações de rádio, quando você estiver em circuito aberto, a adição, exclusão ou seleção de um gás será referente a um gás de circuito aberto. Assim como as estações de FM são selecionadas quando o rádio está no modo FM, os gases em circuito fechado estão disponíveis no modo de circuito fechado. Quando você muda para circuito aberto, os gases disponíveis passam a ser aqueles de circuito aberto.



Seleção clássica de gás

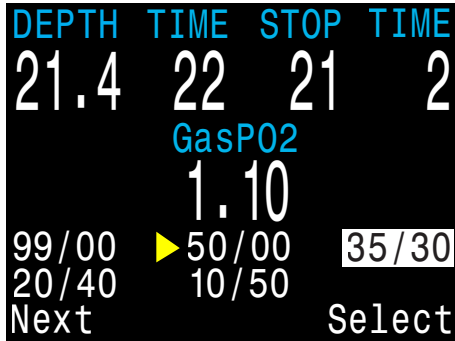
Estilos de menu para selecionar gases

O menu SELECT GAS (Selecionar Gases) tem dois estilos disponíveis: Clássico e Novo.

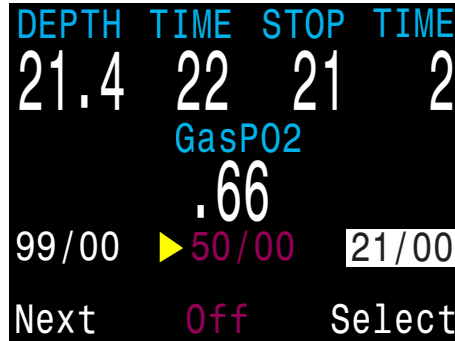
Altere entre os dois estilos no menu Adv. Config 1 (Config. Avançadas 1).

Estilo clássico de seleção de gases

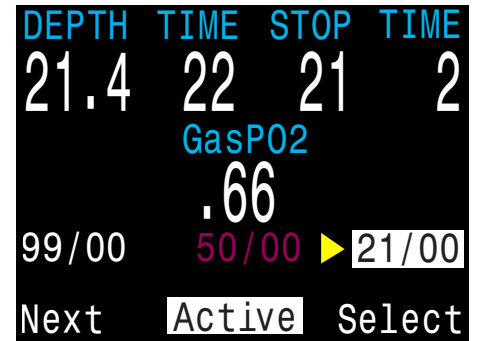
- O estilo clássico de Select Gas (Selecionar Gases) funciona como descrito na página anterior.
- O sistema mostra um gás por vez.
- Pressione MENU para passar pelos gases e SELECIONAR para selecionar o gás mostrado.
- Os gases são ordenados do maior para o menor percentual de O₂.
- Ultrapassar o último gás causará a saída do menu sem alterar o gás ativo.
- Ao entrar no menu Select gas (Selecionar Gases), o primeiro gás que você verá será sempre aquele com maior percentual de O₂.



Novo estilo de seleção de gases



Gases inativos são mostrados em magenta



O gás ativo é mostrado em branco

Novo estilo de seleção de gases

O novo estilo torna mais fácil visualizar a lista de gases e reduz o número de botões a pressionar para trocas de gás de descompressão.

- Mostra de uma só vez todos os gases na tela.
- Pressione MENU para passar pelos gases e SELECIONAR para selecionar o gás apontado.
- É preciso selecionar um gás para sair do menu (a rolagem além do último gás retorna ao primeiro gás).
- O gás ativo é mostrado com um fundo branco.
- Gases inativos são mostrados em **magenta** (roxo).
- Os gases são ordenados do maior para o menor percentual de O₂.
- Havendo uma parada de descompressão durante o mergulho, o primeiro gás apontado será o gás mais adequado (maior PPO₂ inferior a 1,61). Na maioria dos casos, isso reduz a quantidade de botões a pressionar.
- Na superfície ou quando há necessidade de paradas de descompressão, o primeiro gás apontado será o gás ativo.

```
DEPTH TIME SURFACE
0 2hr45mn
Switch CC > OC
```

Trocar para CA/CF

Dependendo da configuração atual do computador, essa seleção será mostrada como “Switch CC>OC” (Trocar de CF>CA) ou “Switch OC>CC” (Trocar de CA>CF).

```
DEPTH TIME SURFACE
0 2hr45mn
.85 .86 .84
Switch OC > CC
```

Pressionar SELECT seleciona o modo mostrado para os cálculos de descompressão. Para fins de cálculo, quando você passa a circuito aberto durante o mergulho, o gás de circuito aberto mais adequado passa a ser o gás de respiração.

Nesse ponto, talvez o mergulhador queira mudar para um gás diferente mas, como ele pode estar envolvido com outras questões, o computador seleciona a “alternativa mais provável” que o mergulhador escolheria.

```
DEPTH TIME SURFACE
0 2hr45mn
1.3
Switch CC > OC
```

Também é possível alternar entre CF e CA em um modelo de PPO2 fixa. Nesse caso, o computador utilizará as configurações (setpoints) alta e baixa informadas pelo usuário.

```
DEPTH TIME SURFACE
0 2hr45mn
GasPO2
1.2
Dive Setup+
```

Programação de mergulho+

Os menus de programação de mergulho estão disponíveis na superfície e durante o mergulho.

Os valores no menu Dive Setup+ (Programação de Mergulho+) também podem ser acessados no menu System Setup+ (Programação+), mas este menu não está disponível durante o mergulho.

```
DEPTH TIME SURFACE
0 2hr45mn
GasPO2
1.2
Edit Low SP 0.7
NEXT EDIT
```

Pressionar SELECT acessa o submenu Dive Setup (Programação de Mergulho).

Configuração baixa **SOMENTE CA/CF**

Esse item permite que você defina o valor da configuração baixa. O valor selecionado no momento será mostrado. São permitidos valores entre 0,4 e 1,5.

Pressionar MENU incrementa o valor da configuração.

```
DEPTH TIME SURFACE
0 2hr45mn
GasPO2
1.2
Edit Low SP 0.4
Change Save
```

Pressione o botão SELECT quando “Edit Low SP” (Editar SP Baixo) está sendo mostrado para que o mostrador de edição seja apresentado. O valor apresentado é o valor válido mais baixo para a configuração, 0,4.

```

DEPTH  TIME  SURFACE
  0      2hr45mn
      GasP02
      1.2
Edit High SP 1.3
Next           Edit
    
```

Pressionar MENU novamente incrementa o valor.

```

DEPTH  TIME  SURFACE
  0      2hr45mn
      GasP02
      1.2
Edit Low SP 0.5
Change      Save
    
```

Se SELECIONAR for pressionado, a configuração mostrada no momento será selecionada e o mostrador retornará ao item de menu “Edit Low SP” (Editar SP Baixo).

Se o valor mais alto permitido — 1,5 — for ultrapassado, o valor retornará a 0,4.

```

DEPTH  TIME  SURFACE
  0      2hr45mn
      GasP02
      1.2
Edit Low SP 1.5
Next           Edit
    
```

Configuração Alta

A função de configuração alta funciona exatamente como a função de configuração baixa.

Definir gás

```

DEPTH TIME STOP TIME
  0
      GasP02
      1.2
Define Gas
Next          Define
    
```

A função permite que você defina até cinco gases em circuito fechado e cinco gases em circuito aberto. Para editar gases em circuito aberto, é preciso estar no modo de circuito aberto. Para editar diluentes de circuito fechado, é preciso estar no modo de circuito fechado. É possível selecionar a porcentagem de oxigênio e hélio para cada gás. O restante da mistura é considerado nitrogênio.

```

DEPTH TIME STOP TIME
  0
      GasP02
      1.2
  1 OC On 99/00
Next Gas          Edit
    
```

Pressionar SELECIONAR quando o sistema mostra “Define Gas” (Definir Gás) apresenta a função para definir o gás número 1.

```

DEPTH TIME STOP TIME
  0
      GasP02
      1.2
  2 OC On 50/00
Next Gas          Edit
    
```

Pressionar o botão MENU exibirá o próximo gás.

```

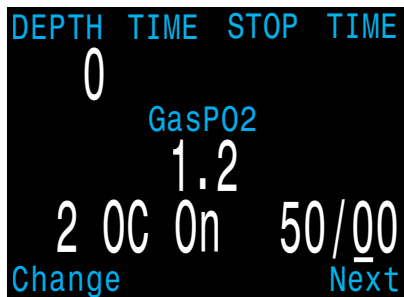
DEPTH TIME STOP TIME
  0
      GasP02
      1.2
  2 OC On 50/00
Change          Next
    
```

Pressionar SELECIONAR permite que você edite o gás atual. O conteúdo do gás é editado um dígito de cada vez. O sublinhado mostra o dígito sendo editado.

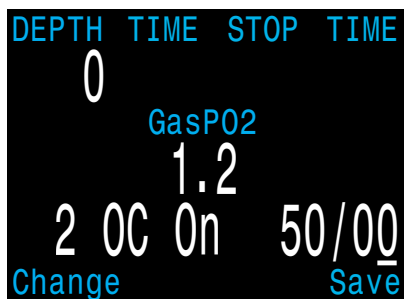
```

DEPTH TIME STOP TIME
  0
      GasP02
      1.2
  2 OC On 50/00
Change          Next
    
```

Cada vez que o botão MENU é pressionado, o dígito em edição é incrementado. Quando o dígito atinge 9, volta automaticamente a 0.

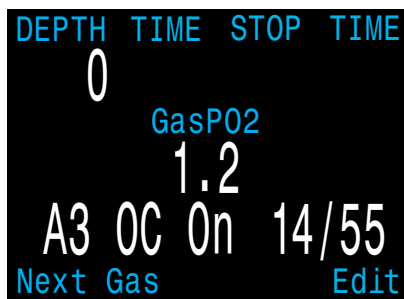


Pressionar SELECIONAR fixa o dígito atual e passa para o próximo dígito.

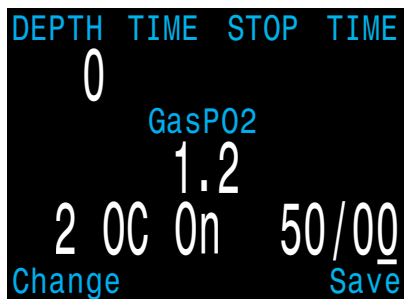


Pressionar SELECIONAR no último dígito finaliza a edição do gás e retorna ao número do gás.

Qualquer gás com oxigênio e hélio definidos como 00 não será mostrado na função “Select Gas” (Selecionar Gases).

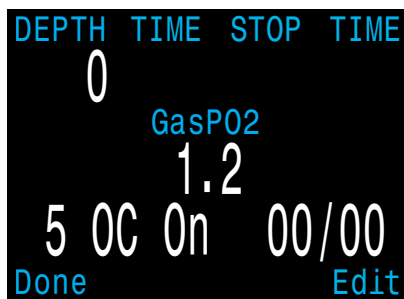


Pressionar MENU continuará a incrementar o número do gás.



Nota: A letra “A” denota o gás ativo. Não é possível excluir o gás ativo. Se tentar, o sistema gerará um erro. Você pode editá-lo, mas não pode definir nem O2 nem HE como 00.

O computador mostrará todos os cinco campos de gás disponíveis para permitir que você informe um novo gás.



Pressionar MENU mais uma vez quando o quinto gás é mostrado retornará ao item de menu “Define Gas” (Definir gás).

ALERTA

ATIVE SOMENTE OS GASES QUE VOCÊ ESTÁ PORTANDO

Ative somente os gases que você realmente está portando no mergulho. Com gases como estações de rádio, o computador tem um retrato completo dos gases de CF e CA que você está portando e pode fazer previsões bem informadas sobre os tempos de descompressão. Não há necessidade de ativar e desativar gases quando você alterna de CF para CA, pois o computador já sabe quais são os conjuntos de gases. Os gases que você realmente está portando devem ser ativados.

Se você usa outros gases com frequência, mas não em um determinado mergulho, você pode informar o gás e desativá-lo. Você pode ativar e desativar gases durante o mergulho e também, se necessário, pode adicionar ou remover um gás durante o mergulho.

PLANEJADOR DE MERGULHO+

Introdução

- Calcula perfis de descompressão para mergulhos simples.
- No modo de circuito fechado (CF), também calcula bail-out (BO) para circuito aberto (CA).

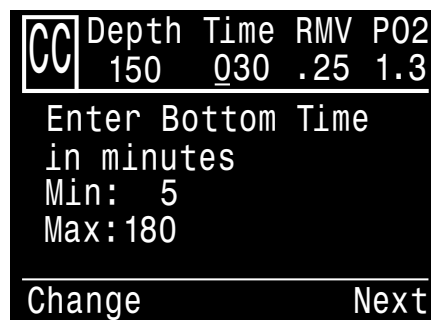
Configuração

Usa os gases programados no Perdix no momento e as definições atuais de FG alto/baixo. O planejamento de mergulho com VPM-B está disponível em unidades com o VPM-B opcional desbloqueado. O perfil de descompressão é calculado para o modo de circuito ativo no momento (CF ou CA).

Na superfície

Informe a profundidade mais funda no mergulho, o tempo de fundo, o consumo respiratório em um minuto (RMV, respiratory minute volume) e a PPO2 (somente no circuito fechado).

Nota: A carga residual nos tecidos (e a %SNC) de mergulhos recentes será usada no cálculo do perfil.



Configuração do plano de mergulho

Durante o mergulho

O sistema calcula o perfil de descompressão supondo que a subida será iniciada imediatamente. Não há valores a informar (o valor do consumo é o último utilizado).

Limitações

O planejador de mergulho do Perdix visa mergulhos simples e não é adequado para mergulhos com vários níveis.

O planejador de mergulho do Perdix considera as seguintes suposições:

- A taxa de descida é de 18 mpm (60 ppm) e a taxa de subida é de 9 mpm (30 ppm).
- No caso de CA, o gás em uso será o gás com a mais alta PPO2 inferior a 1,40 para o gás de fundo e 1,61 para gases de descompressão. A PPO2 máxima para gás de descompressão pode ser alterada no menu Adv Config 1 (Config. Avançadas 1).
- No caso de CF, o gás em uso será o gás com a mais alta PPO2 inferior a 1,05.
- O planejador usará a profundidade configurada de última parada.
- No caso de CF, a PPO2 é constante para todo o mergulho.
- O consumo (RMV) é o mesmo durante o mergulho e durante a parada de descompressão.

O planejador de mergulho não proporciona validação integral do perfil. Por exemplo, não verifica limitações de narcose pelo nitrogênio, limitações de uso de gás, violações de porcentagem do SNC nem riscos de contradifusão isobárica devido a mudanças súbitas de hélio. O usuário é responsável por assegurar que um perfil seguro seja seguido.

Telas de resultados

Os resultados são apresentados em tabelas que mostram:

🔍 Stp:	Profund. da parada	Em metros (ou pés)
🔍 Tme:	Tempo da parada	Em minutos
🔍 Run:	Tempo decorrido	Em minutos
🔍 Qty:	Qtde. de gás	Em litros (ou pés cúbicos). Somente CA e BO

As primeiras linhas mostram o tempo de fundo (bot) e os trechos de subida (asc) para chegar até a primeira parada. É possível que vários trechos de subida sejam mostrados se trocas de gás forem necessárias.

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

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

Exemplo de tabela de resultados para circuito fechado e bail-out.

Se forem necessárias mais de cinco paradas, os resultados serão divididos em várias telas. Use o botão direito para trocar as telas de informações.

No caso de perfis de CA e BO, é apresentado um relatório de consumo total de gás.

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

Relatório de uso de gás

A tela de resultado final mostra o tempo total de mergulho, o tempo passado em descompressão e a %SNC final.

```

CC Depth Time RMV P02
  150  030  .55  1.3
-----
CC Summary
Run:   61 minutes
Deco:  31 minuntes
CNS:   34%
-----
Quit                               Plan B0
    
```

Tela de resultado resumido

Se não houver necessidade de descompressão, não será apresentada uma tabela. Em vez dela, será divulgado o tempo de limite não descompressivo (LND) em minutos na profundidade de fundo determinada. Também será divulgada a quantidade de gás necessária para chegar à superfície (bail-out em CF).

```

CC Depth Time RMV P02
  150  030  .55  1.3
-----
No Deco Stops.
Total NDL at 80ft
is 47 minutes

Bailout gas quantity
is 4 CuFt.
-----
Quit                               Done
    
```

Tela de resultados de não descompressão

Conservadorismo

As configurações de conservadorismo, GF High e GF Low (FG Alto e FG Baixo) podem ser editadas no menu Dive Setup (Programação de Mergulho). Durante o mergulho, apenas o valor FG Alto pode ser editado. Isso permite alterar o conservadorismo de emersão durante o mergulho. Por exemplo, caso tenha se cansado muito mais do que esperado no segmento de fundo, você pode querer adicionar conservadorismo por meio da redução da configuração de FG Alto

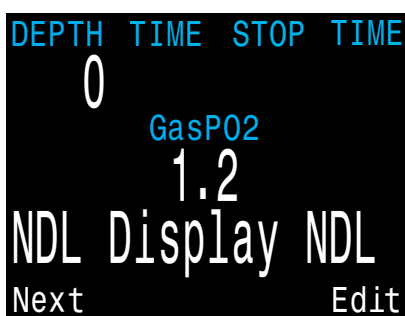
```

DEPTH TIME STOP TIME
  0
.85 .7 .84
Conserv 30/70
Next Edit
    
```

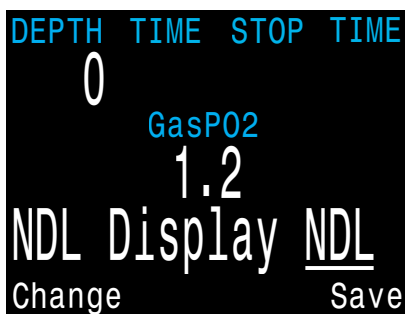
LIMITES SEM DECO

A opção NDL Display (Limites Sem DECO) possibilita ver quatro valores diferentes durante o mergulho. O mostrador pode ser mudado durante o mergulho para apresentar informações diferentes. Quando paradas de decompressão são necessárias, o valor selecionado aqui substitui o LND na tela principal.

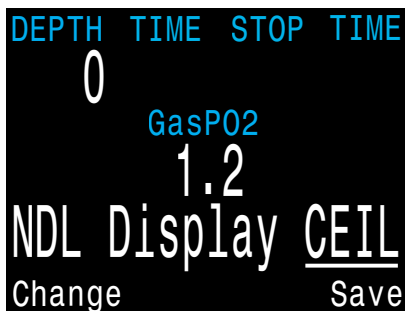
- 1 NDL (LND)
- 2 CEIL (Teto)
- 3 Buhlmann
- 4 @+5



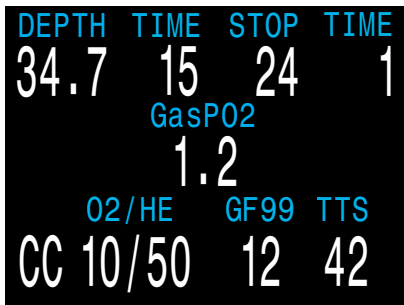
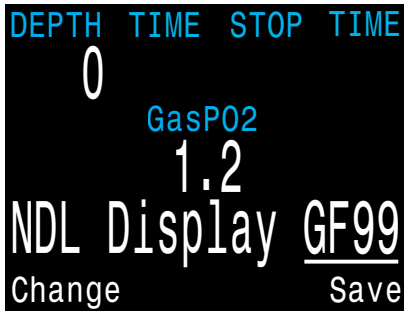
1 Pressione SELECIONAR para editar o mostrador de LND. A primeira opção disponível é NDL (LND). Com essa opção selecionada, o LND será mostrado continuamente durante o mergulho, quer você tenha teto de decompressão quer não.



2 A opção seguinte é CEIL (Teto). Nessa opção, enquanto o tempo do LND for zero (você tem um teto de decompressão), o teto bruto será mostrado, não o NDL. Isso equivale a 'Man on a rope' (homem no cabo). A opção mostra o seu teto sem arredondar a parada para os 10 pés ou 3 metros exatos mais próximos. Note que há muito pouca informação sobre os efeitos de seguir um teto contínuo em vez de permanecer nas paradas e só seguir em direção à próxima parada quando a parada atual for zerada.



A Shearwater acredita que todas as paradas devem ser realizadas. Parece intuitivo que, se você tem bolhas e faz uma parada, as bolhas têm oportunidade de ser reabsorvidas. Se você continua subindo ininterruptamente, a pressão ambiente é reduzida continuamente, o que impede as bolhas de encolher. Devido a essa opinião, o computador emitirá uma mensagem **MISSED DECO STOP (PARADA DECO PERDIDA)** durante o mergulho e outra após o mergulho. Além disso, o tempo e a profundidade de parada serão mostrados em **vermelho** enquanto você permanecer acima da profundidade de parada. Por outro lado, o computador usará um gradiente maior e sua liberação calculada de gás será mais rápida do que se realizar as paradas.



- 3 A opção seguinte é mostrar o gradiente real de superssaturação para um perfil Bühlmann puro (99/99).

A seleção é GF99. Nessa configuração, enquanto o tempo do LND for zero (há teto de decompressão), será mostrado o gradiente, não o LDN.

O número mostrado é a porcentagem de saturação. Esse número é calculado com referência à linha de pressão ambiente e à linha do valor M. O número pode ser considerado como o FG atual, mas tem algumas diferenças. Primeiro, o FG atual gera paradas arredondadas para os 3 metros ou 10 pés mais próximos. Sendo assim, um gradiente de 40 pode refletir um teto de 5 metros (15 pés), mas o computador arredondará para uma parada em 6 metros (20 pés).

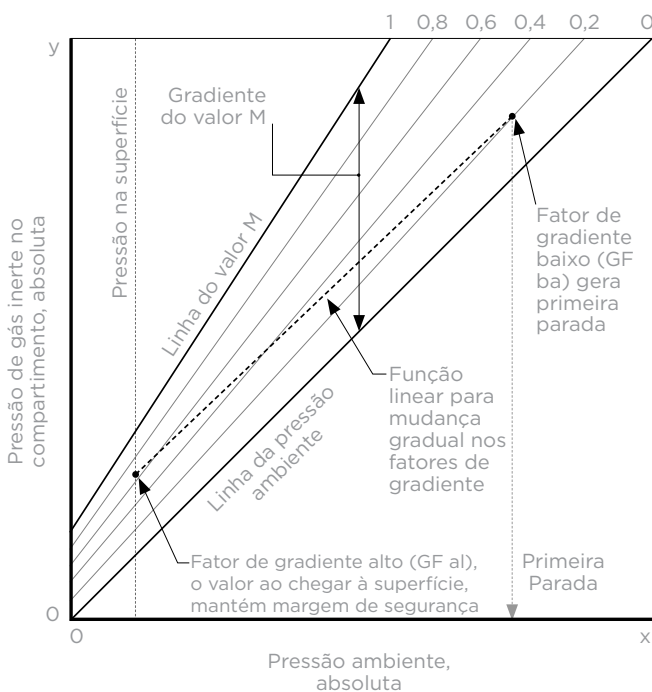
Esse número pode ser usado de diversas maneiras. Primeiro, para calcular uma subida arrojada que ainda possa ser justificada pela ciência da decompressão. Por exemplo, se o mergulhador perde uma parte significativa do gás e precisa chegar ao raso rapidamente, ele pode subir até atingir um gradiente de 90, depois parar até que caia para 80 e subir para 90 novamente, e assim por diante. Isso criaria um perfil do tipo Bühlmann com muito pouco conservadorismo. Em uma emergência, esse risco pode ser aceitável.

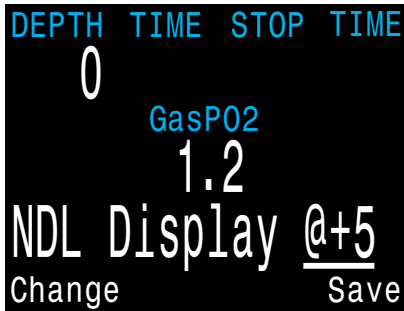
Outra aplicação poderia ser fazer uma subida mais lenta em um mergulho para apreciação da paisagem, mas permanecer dentro da zona de decompressão mantendo o gradiente acima de zero.

Outro uso poderia ser observar o aumento rápido do gradiente nos últimos 3 metros (10 pés) até a superfície e desacelerar a subida.

Tudo isso se baseia na teoria dos gradientes, que talvez seja totalmente falsa. Há muita controvérsia na comunidade de pesquisa de decompressão sobre a natureza e a prática da decompressão. Qualquer das técnicas descritas aqui deve ser considerada experimental, mas os conceitos podem ser úteis para o mergulhador avançado.

Gráfico de pressão: Fatores de gradiente





- 4 A última seleção é @+5. Esse recurso foi inspirado no computador CCR2000 de Dan Wible (obrigado, Dan!). É o tempo até a superfície (TTS) se você permanecer na profundidade atual durante cinco minutos mais. Essa informação pode ser usada como uma medida da sua quantidade de absorção ou liberação de gás.

Por exemplo, num mergulho em naufrágio, você desce até o fundo até acumular a descompressão e o TTS desejados. Após subir ao segundo deck, você nota que @+5 e TTS são iguais. Isso significa que você pode passar 5 minutos explorando esse deck sem incorrer em mais descompressão.

Quando chega ao deck superior, a corrente aumentou. A linha vai do deck superior até a superfície, numa distância de 9 m/30 pés. Você vê que seu @+5 é 11 minutos e seu TTS é 15 minutos. Isso significa que pode ficar abaixo da corrente durante 5 minutos e consumir 4 minutos de descompressão. Você pode decidir aceitar 80% de eficiência de descompressão e permanecer fora da corrente.

Quando seu TTS é 10 minutos, você vê que seu @+5 é 9 minutos. Como a descompressão agora não é muito eficiente, você sobe seguindo a linha e passa os últimos dez minutos na corrente.

LUMINOSIDADE



A luminosidade do mostrador tem três configurações de brilho fixas, além de um modo automático.

As opções fixas são:

- 🔦 **Low (Baixa):** Segunda bateria mais duradoura.
- 🔦 **Med (Média):** Melhor combinação de duração da bateria e legibilidade.
- 🔦 **High (Alta):** Melhor legibilidade, principalmente sob o brilho do sol.

A opção automática usa um sensor para determinar que luminosidade usar. Quanto mais forte a luz ambiente, maior o brilho do mostrador. Em profundidade ou em águas escuras, é preciso muito pouco brilho para ver o mostrador.

A configuração automática funciona bem na maioria das situações.

A luminosidade do mostrador é determinante fundamental da duração da bateria. O consumo de energia para iluminar o mostrador chega a 80%. Quando há um alerta de bateria fraca, a luminosidade do mostrador é reduzida automaticamente para aumentar a duração da bateria.

MENU DE REGISTRO DOS MERGULHOS

Assista ao vídeo:
[Registro de mergulho](#)



Mostrar Log

Em "Display Log" (Mostrar Log), pressione SELECIONAR para ver o mergulho mais recente.

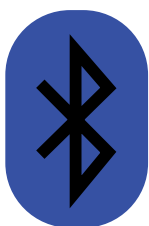
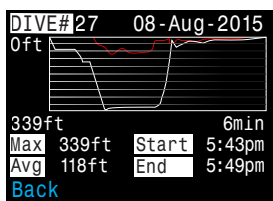
O perfil do mergulho é traçado em azul, com as paradas de descompressão traçadas em vermelho. As informações a seguir serão mostradas:

- Profundidade Max (Máxima) e AVG (Média)
- Dive# (Número do mergulho)
- Data (dd/mmm/aaaa)
- Start (Início); horário do dia em que o mergulho começou
- End (Fim); horário do dia em que o mergulho terminou
- Duração do mergulho em minutos



Pressione MENU para ver o mergulho seguinte ou SELECIONAR para interromper a visualização de mergulhos.

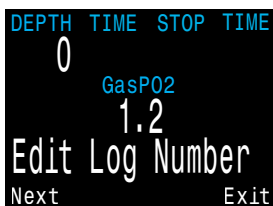
Pressione Back (Voltar) para ver a lista de registros de mergulho e Next (Proseguir) para selecionar o próximo mergulho e visualizá-lo.



Subir Log

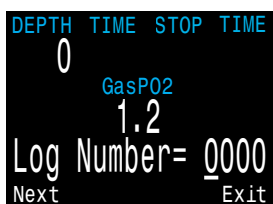
Consulte as instruções "[Download de registro de mergulho](#)".

O upload de registros é feito usando Bluetooth. A seleção deste item de menu inicia a conexão Bluetooth e aguarda os comandos de um computador desktop ou laptop.



Editar número do log

O número do registro do mergulho pode ser editado. Isso é útil se você quiser que os números dos registros do Perdix coincidam com a contagem dos seus mergulhos desde que começou a mergulhar.



Na solicitação "Edit log number" (Editar Numero Log), selecione SELECIONAR para iniciar a edição. Durante a edição, use MENU para alterar o valor do dígito sublinhado e SELECIONAR para passar para o próximo dígito.

O número do próximo mergulho será um a mais do que o valor informado aqui. Por exemplo, se você informar 0015, o próximo mergulho terá número 16.



INFORMAÇÃO IMPORTANTE PARA MERGULHADORES DE CIRCUITO ABERTO

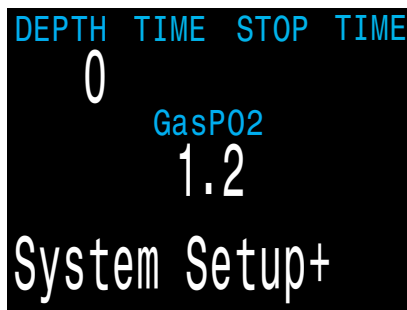
Todos os modelos Perdix incluem a funcionalidade de circuito fechado (CF).

Manter o modo de CF ativo torna o Perdix mais complexo e menos otimizado para o mergulho com circuito aberto (CA).

Troque o modo de CC/BO (CF/BO) para OC Tec (CA Tec) ou OC Rec (CA Rec) antes de executar um mergulho somente com circuito aberto.

Além disso, quando o modo de CF está disponível, CA é tratado como bail-out. É por isso que CA é mostrado em amarelo quando o modo de CF está disponível.

PROGRAMAÇÃO+



System Setup (Programação) oferece um formato conveniente para atualizar as configurações antes de um mergulho.

A programação não pode ser acessada durante o mergulho.

No entanto, muitas das configurações também estão disponíveis na interface de uma linha. Embora todas as configurações disponíveis em Dive Setup (Programação de Mergulho) estejam disponíveis em System Setup (Programação), nem todas as configurações de Programação podem ser editadas em Programação de Mergulho.

Os botões MENU e SELECIONAR são sensíveis ao contexto de cada submenu e à configuração individual.

Example Menu		Example Menu	
▶ Example	0.00	▶ Example	<u>0</u> .00
Example	0.00	Example	0.00
Example	0.00	Example	0.00
Example	0.00	Example	0.00
Example	0.00	Example	0.00
Next	Edit	Change	Next

Ao passar pelos submenus, o botão MENU leva o usuário ao próximo submenu, enquanto o botão SELECIONAR permite que o usuário edite as opções do submenu atual.

Após o usuário pressionar SELECIONAR para editar um submenu, o botão MENU conduzirá às diferentes opções do submenu, enquanto o botão SELECIONAR permitirá que o usuário edite essas opções.

Quando o usuário pressiona SELECIONAR para editar uma opção do submenu, o botão MENU é usado para alterar a variável sensível ao contexto, enquanto o botão SELECIONAR é usado para passar ao campo seguinte. Após o usuário pressionar SELECIONAR em todos os campos, as novas preferências do usuário são salvas.

PROGRAMAR MODELO

O primeiro submenu da Programação+ é Mode Setup (Programar Modelo).

Mode Setup	
Mode	CC/BO
Salinity	Fresh
PP02 Mode	Int.
Low SP	0.7
High SP	1.3
Next	Edit

Modo

O modo define quais configurações de circuito de respiração estão disponíveis:

- CC/BO (CF/BO), o padrão
- OC Tec (CA Tec)
- OC Rec (CA Rec)
- Gauge (Instrumentos), o modo de cronômetro de fundo

Quando o sistema entra ou sai do modo de instrumentos, os tecidos de descompressão são zerados. Isso ocorre porque, no modo de instrumentos, o Perdix não sabe que gás você está respirando e, portanto, não pode monitorar a carga de gás inerte.

Salinidade

O tipo de água (salinidade) afeta como a pressão medida é convertida em profundidade. Opções:

- Fresh (Água doce)
- EN13319
- Salt (Água salgada)

A diferença entre água doce e água salgada é de cerca de 3%. Como a água salgada é mais densa, a profundidade mostrada para uma determinada pressão será mais rasa do que a mostrada em água doce.

O valor EN13319 fica entre água doce e água salgada. Esse é o valor do padrão CE europeu para computadores de mergulho e é o valor padrão no Perdix.

Modo PPO2

▶ Mode Setup	
Mode	CC/B0
Salinity	Salt
PPO2 Mode	Int.
Low SP	0.7
High SP	1.3
Next	Edit

O modo PPO2 só é definido quando CF está ativo.

No Perdix, esse valor é sempre Int (PPO2 fixa interna).

Configurações (Setpoints) alta e baixa

As configurações de PPO2 Alta e Baixa só estão disponíveis quando CF está ativo.

Cada configuração pode ser definida entre 0,4 e 1,5.

Mesmo durante o mergulho, as configurações podem ser editadas no menu Programação de Mergulho.

PROGRAMAR DECO

Deco Setup	
Deco Model	GF
Conserv (GF)	30/70
Last Stop	6m
NDL Display	CEIL
Next	Edit

Deco Model (Modelo Deco)

Pode mostrar somente Bühlmann ZHL-16 com o modelo de fatores de gradiente ou pode permitir que você alterne entre GF e vários tipos de VPM-B. As opções ficam disponíveis se você desbloqueou VPM-B.

Conservatism (Conservadorismo)

Pode ser ajustado no modelo FG ou no VPM. Para uma explicação mais detalhada do significado deles para o algoritmo de FG, consulte os excelentes artigos de Erik Baker: **Clearing Up The Confusion About “Deep Stops”** (Como desfazer a confusão sobre paradas profundas) e **Understanding M-values** (Como interpretar valores M). Esses artigos estão disponíveis na web. As configurações de conservadorismo de VPM-B variam de 0 a + 5, sendo que números maiores são mais conservadores.

Last Stop (Última Parada)

Permite que você escolha onde quer fazer sua última parada. As opções são 3 m/10 pés ou 6 m/20 pés. Observe que essa configuração não afeta a descompressão. Apenas torna a previsão de TTS mais precisa.

NDL Display (Limites sem DECO)

Essas opções foram cobertas anteriormente na seção de Programação de Mergulho+.

OC Gases		
1 OC	On	21/00
2 OC	Off	00/00
3 OC	Off	00/00
4 OC	Off	00/00
5 OC	Off	00/00
Next	Edit	

Gases em CA

O menu seguinte é OC Gases (Gases CA). Esse menu permite que o usuário edite os gases em circuito aberto. As opções contidas aqui são as mesmas que aquelas na subseção “Definir Gases” da seção “Programação de Mergulho” já coberta neste manual. Essa página de menu mostra de forma conveniente e simultânea todos os cinco gases.

Para uma descrição sobre a definição adequada de cada gás, consulte a seção “Definir Gás”.

CC Gases		
A1 CC	On	21/00
2 CC	Off	00/00
3 CC	Off	00/00
4 CC	Off	00/00
5 CC	Off	00/00
Next	Edit	

Gases em CF

O menu seguinte é CC Gases (Gases CF). Esse menu permite que o usuário edite os gases diluentes em circuito fechado. As opções contidas aqui são as mesmas que aquelas na subseção “Definir Gases” da seção “Programação de Mergulho” já coberta neste manual. Essa página de menu mostra de forma conveniente e simultânea todos os cinco gases.

Para uma descrição sobre a definição adequada de cada gás, consulte a seção “Definir Gás”.


```

Auto SP Switch
Up: 0.7>1.3 Auto
Up Depth 070ft

Down: 1.3>0.7 Auto
Down Depth 040ft
Next Edit
    
```

Trocar Configuração Automática

Essa página de menu só está disponível no modo de CF quando o modo PPO2 está definido como interna (ver página de programação de mergulho).

A configuração Auto Setpoint Switch (Trocar Auto SP) define a troca de configuração (setpoint). Ela pode ser definida como: troca automática apenas para cima, apenas para baixo, ambas ou nenhuma.

Primeiro, você define se a troca "para cima" ocorre automaticamente ou manualmente. Se "Up" (Para Cima) for definido como "Auto", você poderá definir a profundidade em que a troca automática ocorrerá.

As opções de menu são iguais às da troca de configuração para baixo.

```

Auto SP Switch
Up: 0.7>1.3 Auto
Up Depth 070ft

Down: 1.3>0.7 Auto
Down Depth 041ft
Change Next
    
```

Exemplo:

Para cima: 0,7 > 1,3 = Auto, Profundidade para cima = 70 pés.

Para baixo: 1,3 > 0,7 = Auto, Profundidade para baixo = 41 pés.

Os mergulhos começam na configuração 0,7. À medida que você ultrapassa 70 pés, a configuração troca "para cima" para 1,3.

Você termina o tempo de fundo e começa a subir. Quando sobe acima de 41 pés, o sistema troca "para baixo" para 0,7.

```

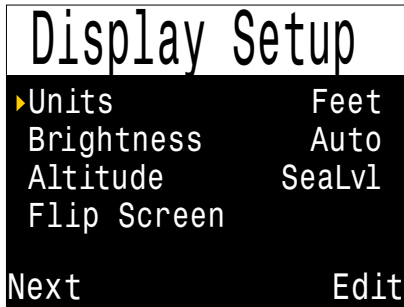
Auto SP Switch
Up: 0.7>1.3 Auto
Up Depth 070ft

Down: 1.3>0.7 Manual
Change Save
    
```

Quando uma troca é definida como "Auto", é possível substituir a configuração manualmente a qualquer momento durante o mergulho.

As trocas automáticas só ocorrem ao passar a profundidade definida. Digamos, por exemplo, que a profundidade de troca para cima é de 50 pés. Você inicia o mergulho na configuração baixa. À medida que passa 50 pés, a configuração automaticamente troca para a alta. Se, quando estiver a 80 pés, você trocar manualmente de volta à configuração baixa, a configuração permanecerá baixa. Se subir a águas mais rasas do que 50 pés e depois descer novamente a mais de 50 pés, a troca automática de configuração ocorrerá novamente. Para evitar a troca automática de configurações em mudanças pequenas de profundidade, o Perdix obriga um intervalo de 6 m (20 pés) entre profundidades de troca para cima e troca para baixo. Os valores 0,7 e 1,3 são mostrados apenas como exemplo. Outros valores para as configurações (setpoints) alta e baixa podem ser ajustados no menu Programação de mergulho.

PROGRAMAR MOSTRADOR

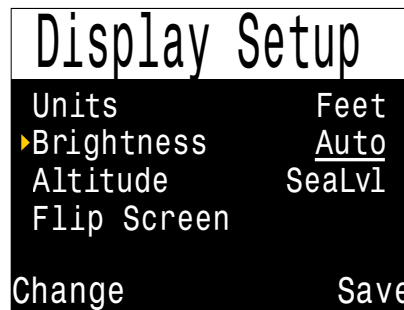
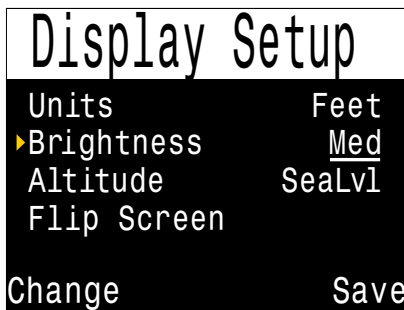


Unidades

Há duas opções disponíveis.

Pés: Unidades imperiais (profundidade em pés, temperatura em °F)

Metros: Unidades métricas (profundidade em metros, temperatura em °C)



Luminosidade

A luminosidade da tela pode ser definida como níveis fixos ou configurada automaticamente.

Opções fixas:

Caverna: Criada especificamente para as condições em cavernas. Maior duração da bateria.

Low (Baixa): Segunda maior duração da bateria.

Med (Média): Melhor combinação de duração da bateria e legibilidade.

High (Alta): Melhor legibilidade, principalmente sob o brilho do sol.

A opção “Auto” mede os níveis de iluminação do ambiente e ajusta a luminosidade da tela visando o melhor desempenho. Essa opção oferece luminosidade máxima sob o brilho do sol, mas reduz a luminosidade para economizar bateria quando o ambiente fica mais escuro.

Altitude

A configuração da altitude como automática compensa as mudanças de pressão no mergulho em altitude. Se todos os seus mergulhos ocorrem no nível do mar, a configuração desta variável como 'SeaLvl' (Nível do Mar) assume que a pressão na superfície é sempre 1.013 mbar (1 atmosfera).

Display Setup		Display Setup	
Units	Feet	Units	Feet
Brightness	Auto	Brightness	Auto
▶Altitude	<u>Auto</u>	▶Altitude	<u>SeaLvl</u>
Flip Screen		Flip Screen	
Change	Save	Change	Save

Se a pressão na superfície medida pelo Perdix for menor que 965 mbar, a configuração da altitude será imposta como "Auto" e não poderá ser mudada.



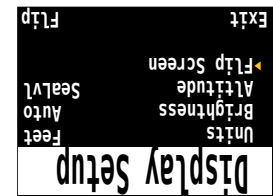
DETERMINAÇÃO DA PRESSÃO NA SUPERFÍCIE

Precisão nas medidas de profundidade e nos cálculos de descompressão exige conhecimento da pressão atmosférica ambiente na superfície. Qualquer que seja o modo de ligar os dispositivo, a pressão na superfície é determinada sempre da mesma forma. No estado desligado, a pressão na superfície é medida e salva a cada 15 segundos. É mantido um histórico de 10 minutos dessas medições de pressão. Imediatamente após o dispositivo ser ligado, esse histórico é examinado e a pressão mínima é usada como a pressão na superfície. A pressão na superfície é fixada e não será atualizada novamente até o dispositivo ser ligado de novo.

Girar Tela

Essa função mostra o conteúdo da tela de cabeça para baixo.

Flip Screen (Girar Tela) tem uso limitado no modelo Perdix, mas pode ser usado se você quiser portar o Perdix de forma que os botões fiquem na parte superior do dispositivo.



**Na orientação normal, os botões ficam localizados na parte inferior da tela.
Se girar a tela, os botões ficarão na parte superior quando o Perdix for usado no pulso.**

PROGRAMAR BÚSSOLA

Compass	
▶ Compass View	90°
Calibrate	
True North	+0°
Next	Edit

Ver bússola

As opções da configuração View Compass (Ver Bússola) são:

- 🔌 Off (Desligada): A bússola permanece desativada.
- 🕒 60°, 90°, ou 120°: Estabelece o intervalo do mostrador da bússola visível na tela principal. A tamanho real do arco que cabe na tela é de 60°. Portanto essa talvez seja a opção mais natural. As opções de 90° e 120° permitem ver um intervalo maior de uma só vez. O padrão é 90°.

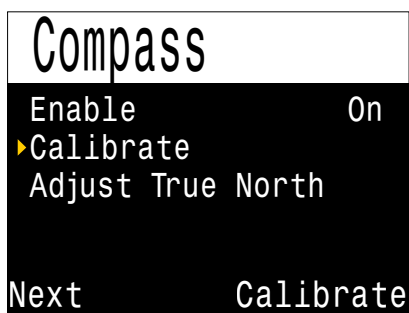
Compass	
Compass View	90°
Calibrate	
▶ True North	+0°
Next	Edit

Norte verdadeiro

Na maioria dos lugares, as bússolas não apontam na direção do norte verdadeiro, mas sim do norte magnético. O ângulo de diferença entre essas duas direções é chamado declinação magnética (ou variação magnética) e varia ao redor do mundo. A declinação na sua localidade pode ser encontrada em mapas ou em uma busca on-line.

Essa configuração pode ser estabelecida entre -99° e +99°.

Se você só precisa fazer correspondência com uma bússola não compensada ou se toda a sua navegação se baseia em direções relativas, essa configuração não é necessária e pode ser deixada como 0°.



Calibrar

A calibragem da bússola pode ser necessária se a precisão diminuir ao longo do tempo ou se um ímã permanente ou um metal ferromagnético (como ferro ou níquel) for fixado bem próximo ao Perdix. Para calibragem, esse objeto deve estar fixado ao Perdix, de forma que se movimente junto com o Perdix.



A BATERIA AFETA A CALIBRAGEM DA BÚSSOLA

Cada bateria tem sua própria assinatura magnética, particularmente devido ao seu invólucro de aço. Sendo assim, é recomendável recalibrar a bússola quando trocar a bateria.

Compare o Perdix com um bússola reconhecidamente boa ou com referências fixas para determinar se há necessidade de calibragem. Se comparar com referências fixas, lembre-se de considerar o desvio local entre o norte verdadeiro e o norte magnético (declinação).

Em geral, a calibragem não é necessária em caso de viagem a localidades diferentes. O ajuste necessário nesse caso é o norte verdadeiro (declinação).

Ao calibrar a bússola, gire o Perdix suavemente tantas voltas e reviravoltas em 3D quanto possível em 15 segundos. Durante a calibragem, mantenha distância de objetos metálicos e magnéticos. A calibragem também pode ser reinicializada com valores de fábrica. Após a calibragem, é recomendável comparar a precisão da bússola com uma bússola reconhecidamente boa ou com referências fixas



DICAS PARA BOA CALIBRAGEM DA BÚSSOLA

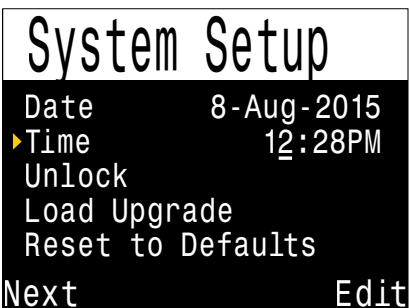
- Mantenha distância de objetos metálicos, por exemplo, relógios de pulso, mesas de metal, decks de barcos, computadores desktop, etc. Eles podem interferir com o campo magnético da Terra.
- Gire na direção de tantas posições 3D quanto possível: de cabeça para baixo, lateralmente, pela extremidade, etc.
- Compare com outra bússola (não aquelas em smartphone, pois são muito ruins) para verificar a calibragem.

PROGRAMAÇÃO



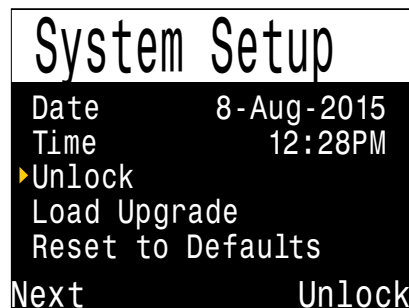
Data

A primeira opção alterável da Programação é 'Date' (Data) e permite que o usuário estabeleça a data corrente.



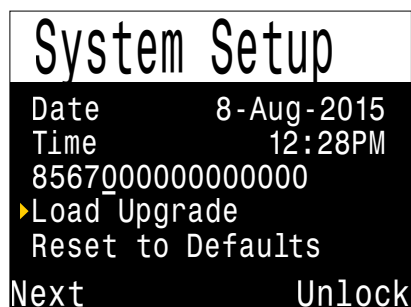
Horário

A opção alterável seguinte da Programação é Time (Horário) e permite que o usuário estabeleça o horário corrente. O formato pode ser AM/PM ou 24 horas.



Código de desbloqueio

A opção alterável seguinte da Programação é 'Unlock' (Desbloquear) e permite que o usuário desbloqueie VPM-B no código, de forma a adicionar um segundo algoritmo de descompressão.

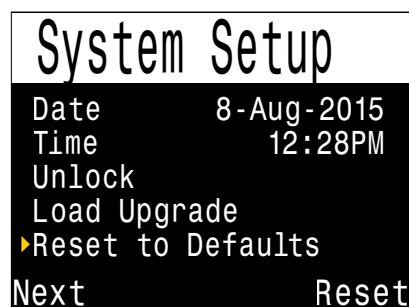


Carregar Upgrade

A opção Load Upgrade (Carregar Upgrade) é usada para carregar atualizações de firmware. Esse processo inicia a conexão Bluetooth e aguarda os comandos de um computador desktop ou laptop.



Consulte instruções detalhadas nas seções ['Upload de Firmware e Download dos Registros dos Mergulhos'](#).

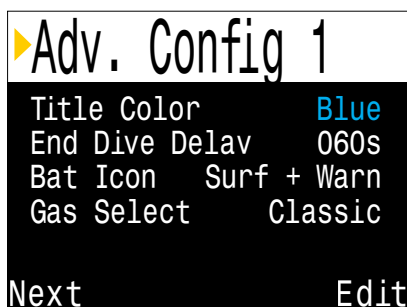
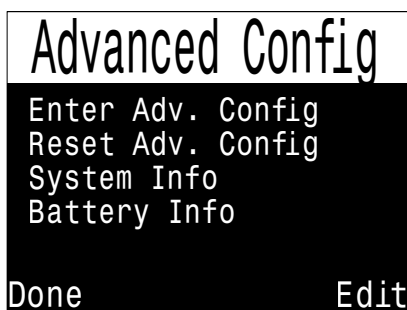


Voltar ao Original

A última opção da Programação é Reset to Defaults (Voltar ao Original). Ela modificará todas as opções alteradas pelo usuário para as configurações originais de fábrica e zerará os tecidos no Perdix. A opção 'Voltar ao Original' não pode ser revertida.

Nota: Essa opção não apaga os registros de mergulho nem reinicializa os números de registros de mergulho.

CONFIGURAÇÕES AVANÇADAS 1



A opção Configurações Avançadas contém itens que não são usados com frequência e podem ser ignorados pela maioria dos usuários. Eles permitem configurações mais detalhadas.

A primeira tela permite que você entre na área de configurações avançadas ou que mantenha as opções de configurações avançadas no padrão.

Cor do título

Title Color (Cor do Título) pode ser alterada para possibilitar maior contraste ou apelo visual. O padrão é ciano. Cinza, branco e azul também estão disponíveis.

Cor principal

Main Color (Cor Principal) também pode ser mudada para aumentar o contraste.

O padrão é branco, mas pode ser mudada para verde.

Adiar Fim do Mergulho

End Dive Delay (Adiar Fim do Mergulho) define o tempo em segundos que deve ser aguardado na superfície antes de terminar o mergulho atual.

Esse valor pode ser definido entre 20 segundos e 600 segundos (10 minutos). O padrão é 60 s.

A opção de um período mais longo é útil se você quiser que intervalos breves na superfície sejam conectados em um só mergulho. Alguns instrutores adiam o fim do mergulho quando estão ministrando cursos. Por outro lado, um período mais curto pode ser usado para sair do modo de mergulho mais rapidamente ao chegar à superfície.

Ícone da bateria

A configuração Battery Icon (Ícone da Bateria) permite alterar o comportamento do ícone. As opções são:

Surf+Warn (Sup+Alarme): O ícone da bateria é constantemente mostrado sempre que o dispositivo está na superfície. Durante o mergulho, ele é mostrado somente se houver aviso de bateria fraca.

Always (Sempre): O ícone da bateria sempre é mostrado.

Warn Only (Apenas Avise): O ícone da bateria somente é mostrado quando há aviso de bateria fraca (é assim que o Predator opera).

Selecionar Gás

O estilo do menu Select Gas (Selecionar Gás). Classic (Clássico) ou New (Novo). O estilo clássico mostra um gás de cada vez e usa uma fonte grande. O estilo novo mostra todos os gases de uma vez e usa uma fonte pequena.

CONFIGURAÇÕES AVANÇADAS 2

Essa seção permite mudar os limites de PPO2.



ATENÇÃO

Não altere esses valores se não entender seu efeito.

► Adv. Config 2		
OC Min.	PP02	0.19
OC Max.	PP02	1.65
OC Deco	PP02	1.61
CC Min.	PP02	0.40
CC Max.	PP02	1.60
Done		Edit

Todos os valores são em pressão ou atmosferas absolutas (ata)
(1 ata = 1,013 bar)

OC Min. PPO2 (PPO2 Min. CA)

A PPO2 é mostrada em vermelho intermitente quando for menor que esse valor.

(Padrão 0,19)

OC Max. PPO2 (PPO2 Máx. CA)

A PPO2 é mostrada em vermelho intermitente quando for maior que esse valor.

(Padrão 1,65)

OC Deco. PPO2 (PPO2 Deco CA)

As previsões de descompressão (TTS e LND) supõem que o gás em uso numa determinada profundidade é o gás com a mais alta PPO2 menor ou igual a esse valor. Além disso, as trocas de gás sugeridas (quando o gás atual é mostrado em amarelo) são determinadas por esse valor. Só altere esse valor se você entender o efeito da alteração. Por exemplo, se ele for baixado para 1,50, o sistema não suportará oxigênio (99/00) em 6 m/20 pés. (Padrão 1,61)

CC Min. PPO2 (PPO2 Min. CF)

A PPO2 é mostrada em vermelho intermitente quando for menor que esse valor.

(Padrão 0,40)

CC Max. PPO2 (PPO2 Máx. CF)

A PPO2 é mostrada em vermelho intermitente quando for maior que esse valor.

(Padrão 1,60)

Nota: Tanto no modo CA quanto no modo CF, um alerta de “PPO2 Baixa” ou “PPO2 Alta” é mostrado se os limites são violados por mais de 30 segundos.

Assista ao vídeo:
[Atualização de firmware](#)

UPLOAD DE FIRMWARE

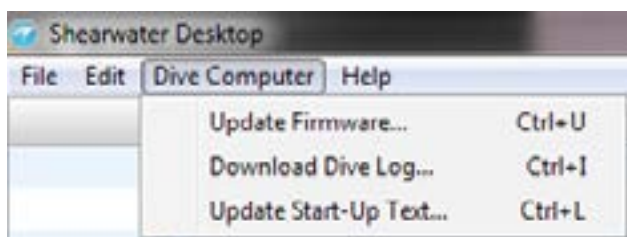
Comunicações Bluetooth são usadas tanto para upload de firmware quanto para download de registro de mergulho.

NOTA: O upgrade do firmware zera a carga de tecidos de descompressão. Considere esse fato ao planejar mergulhos consecutivos.

Verifique se você tem a versão mais recente do Shearwater Desktop.

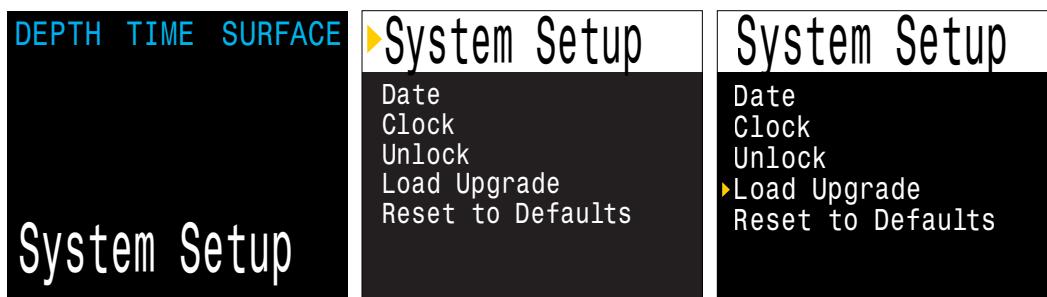
Para acessá-la, [clique aqui](#)

No Shearwater Desktop, acesse **Dive Computer (Computador de Mergulho)** ➔ **Update Firmware (Atualizar Firmware)**



No Perdix, acesse

System Setup (Programação) ➔ **System Setup (Programação)** ➔ **Load Upgrade (Carregar Upgrade)**

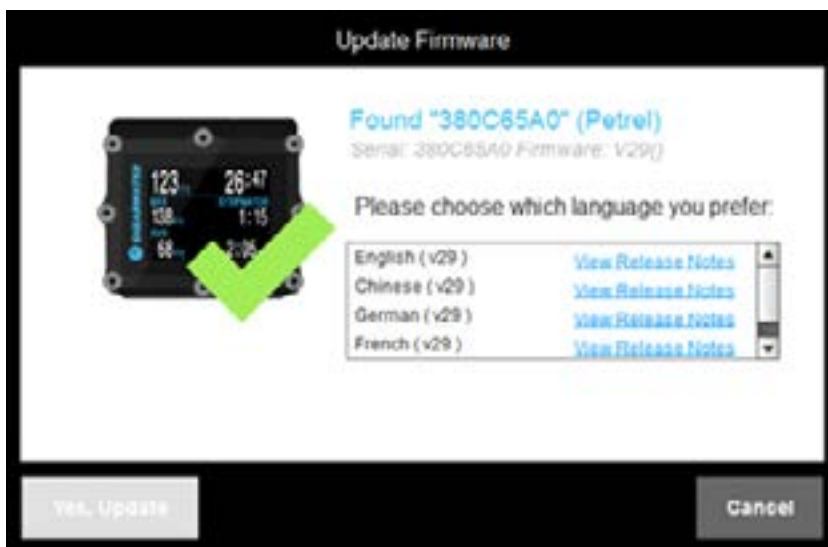


O Shearwater Desktop detectará o Perdix e selecionará o firmware disponível mais recente.



ATENÇÃO

Durante o processo de atualização, é possível que a tela pisque ou fique em branco por alguns segundos. Não remova a bateria durante o processo de upgrade.



Escolha o idioma e pressione “Yes, Update” (Sim, Atualizar) para instalar o firmware mais recente.



Com isso, o Shearwater Desktop enviará a atualização do firmware para o seu Perdix.

A tela do Perdix mostrará o progresso percentual do recebimento do firmware e o computador pessoal mostrará a mensagem “Firmware successfully sent to the computer” (Envio satisfatório do firmware ao computador).

Após receber o novo firmware, o Perdix será reinicializado e mostrará uma mensagem confirmando o sucesso ou a falha na atualização do firmware.

Alteração de idiomas

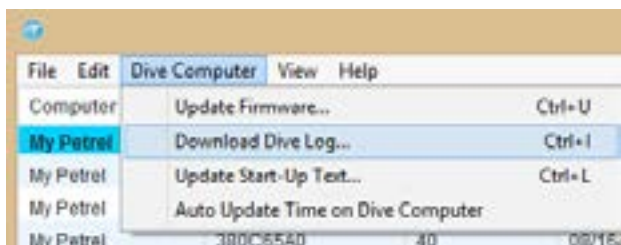
Se escolheu um idioma diferentes do inglês, você deverá selecionar o idioma que quer usar quando ligar o Perdix pela primeira vez.

Se quiser mudar o idioma, retire a bateria brevemente. Na próxima vez que for ligado, o dispositivo pedirá que você selecione o idioma.

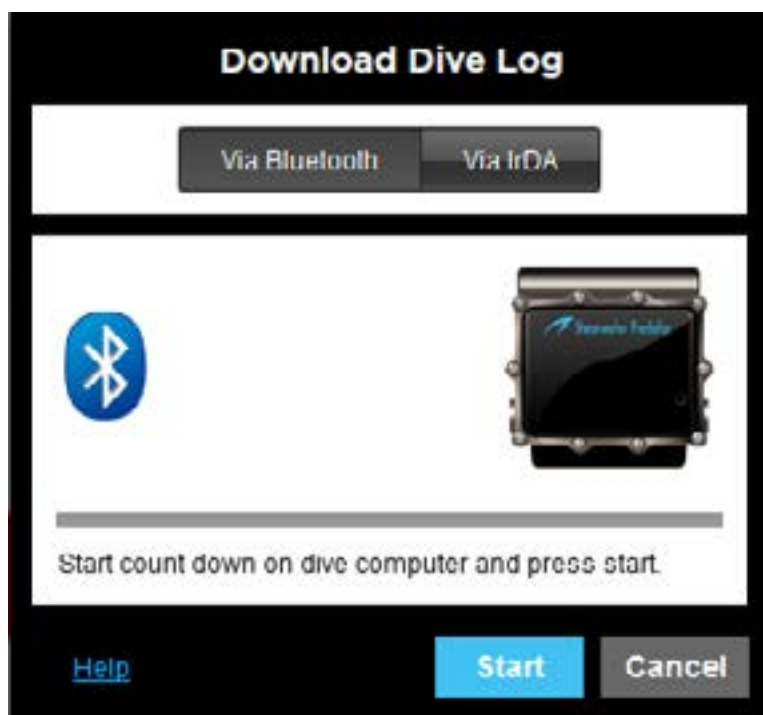
DOWNLOAD DE REGISTRO DOS MERGULHOS

Comunicações Bluetooth são usadas tanto para upload de firmware quanto para download de registro dos mergulhos.

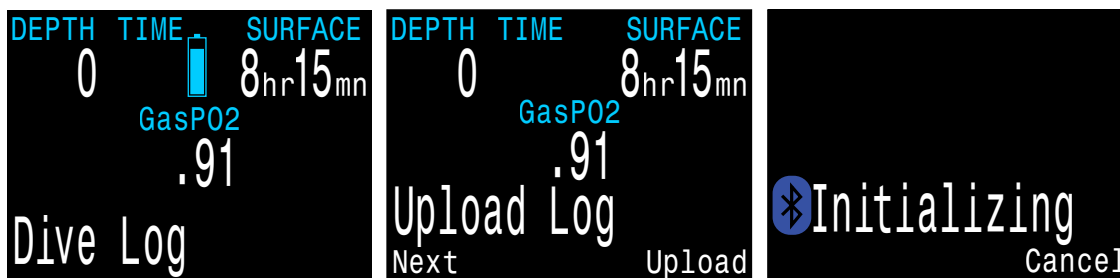
No Shearwater Desktop, acesse **Dive Computer (Computador de Mergulho)** ➔ **Download Dive Log (Download de Registro dos Mergulhos)**

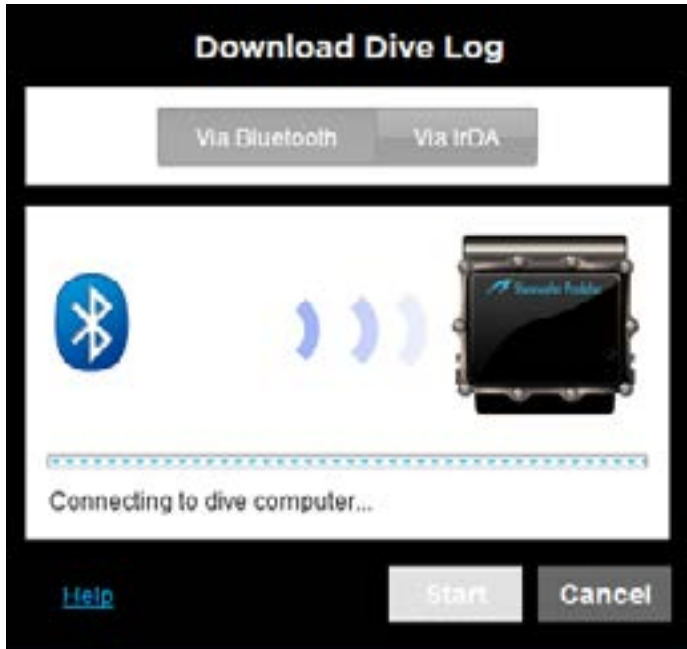


A janela de Download de Registro dos Mergulhos é mostrada.



No Perdix, acesse **Dive Log (Registro dos Mergulhos)** ➔ **Upload Log (Subir Log)** ➔ **Upload**





Agora, retorne ao Shearwater Desktop. Clique em Start (Iniciar) na caixa “Download Dive Log” (Download de Registro dos Mergulhos). O PC será conectado ao Perdix.



Depois de estabelecida a conexão, a lista de registros de mergulho disponíveis será baixada e você verá uma tela como esta.

É possível desmarcar os registros de mergulho que você não quer baixar. Alternativamente, pressione “Download” para baixar todos os seus mergulhos no Perdix. Depois disso, o Shearwater Desktop transferirá os mergulhos para o seu Perdix.

Na primeira vez que fizer download de mergulhos do Perdix, será solicitado que você dê um nome ao Perdix. Se tiver vários computadores de mergulho Shearwater, você conseguirá dizer facilmente qual mergulho foi baixado de qual computador de mergulho.

SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

NOTA: Uma arruela ou moeda grande é necessária nesta seção.

Remova a tampa da bateria

Insira uma moeda ou arruela na fenda da tampa da bateria. Gire no sentido anti-horário para desenroscar a tampa até que ela se solte. Guarde a tampa da bateria em um local limpo e seco.

Substitua a bateria

Incline o computador Perdix para remover a bateria instalada. Insira a nova bateria, com o polo positivo primeiro. Um pequeno diagrama na parte inferior do Perdix mostra a direção correta.

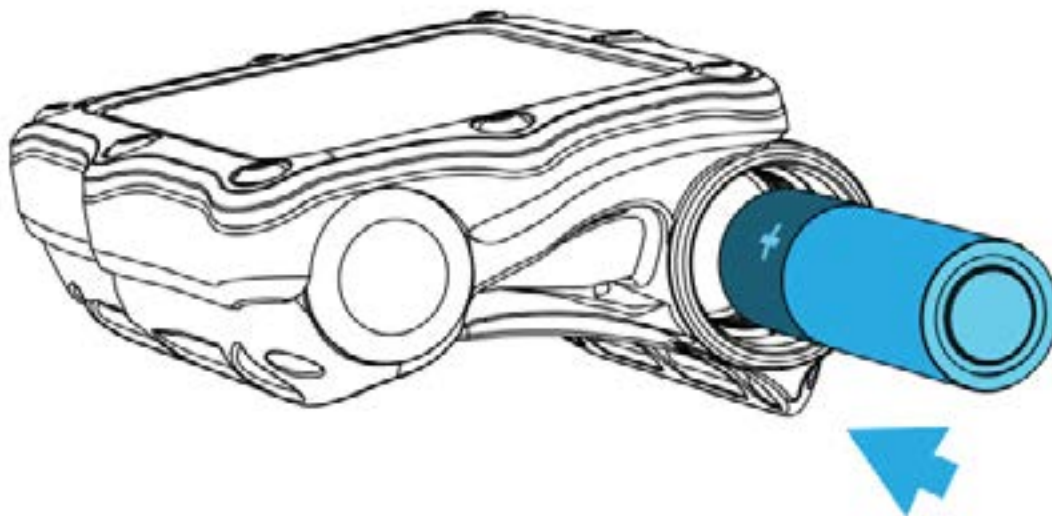
Tipos de baterias compatíveis

O Shearwater Perdix aceita uma ampla variedade de baterias de tamanho AA. O Perdix pode aceitar qualquer bateria AA (ou tamanho 14500) com voltagem de saída entre 0,9 V e 4,3 V.

Reinstalação da tampa da bateria

É muito importante que os O-rings da tampa da bateria estejam livres de poeira ou fragmentos. Examine o O-ring cuidadosamente para verificar se há sujeira ou dano e limpe-o suavemente. É recomendável que você lubrifique o O-ring da tampa da bateria periodicamente com um lubrificante de O-ring compatível com O-rings Buna-N (borracha nitrílica). A lubrificação ajuda a assegurar que o O-ring fique ajustado corretamente e não fique torcido ou aglomerado.

Insira a tampa da bateria no Perdix e comprima as molas de contato da bateria. Com as molas comprimidas, gire a tampa da bateria no sentido horário para começar a rosquear. Não cruze as roscas da tampa da bateria. Aperte a tampa da bateria até que ela fique justa e o Perdix seja ligado. Não aperte demais a tampa da bateria.



TIPOS DE BATERIA

Após substituir a bateria, uma tela pedirá que o tipo da bateria seja informado.

O Perdix tenta detectar o tipo de bateria em uso. Se o tipo de bateria estiver incorreto, será preciso editá-lo manualmente.

É importante definir corretamente o tipo de bateria para que o Perdix emita avisos de bateria fraca nos níveis de voltagem adequados.

Os tipos de bateria compatíveis são:

Alcalina de 1,5 V: O tipo de bateria AA comum que pode ser comprado na maioria dos supermercados e lojas de eletrônicos em todo o mundo. Não recarregável. Barata e confiável, proporciona 45 horas de operação. Recomendada.



BATERIAS ALCALINAS PODEM VAZAR!

Baterias alcalinas são particularmente propensas a vazamentos de ácido de bateria corrosivo quando ficam completamente descarregadas. Remova imediatamente a bateria descarregada e não armazene o Perdix por mais de dois meses com uma bateria alcalina instalada.

Lithium foto 1,5 V: Bastante comum, porém mais cara do que as alcalinas, proporciona 60 horas de operação. Energizer Ultimate Lithium é uma marca comum. Não recarregável. Boa para ser utilizada em águas muito frias. Recomendada.

NiMH 1,2 V: Baterias recarregáveis comuns usadas em câmeras digitais e flashes fotográficos. Podem ter autodescarga elevada. Proporcionam cerca de 30 horas de operação por carga. Podem perder a carga rapidamente. Portanto, verifique se há carga suficiente antes de mergulhar.

Saft 3,6 V: As baterias de lítio Saft LS14500 oferecem alta densidade de energia. No entanto, seu alto custo faz com que outros tipos de bateria sejam uma opção melhor para a maioria dos usuários. Proporcionam cerca de 130 horas de operação. Podem perder a carga rapidamente. Portanto, verifique se há carga suficiente antes de mergulhar.

Li-Ion 3,7 V: Baterias de Li-Ion recarregáveis 14500 proporcionam cerca de 35 horas de operação por carga. Podem ser adquiridas pela Internet. Têm queda de voltagem mais gradual conforme descarregam. Portanto, é mais fácil determinar sua capacidade do que no caso das recarregáveis NiMH. Boa em águas frias.

NOTA: A vida útil operacional das baterias é determinada considerando tela em luminosidade média e temperatura ambiente. Luminosidade mais alta e temperaturas mais baixas podem reduzir a vida útil. Luminosidade mais baixa pode aumentar a vida útil.

COMPORTAMENTO NA TROCA DA BATERIA

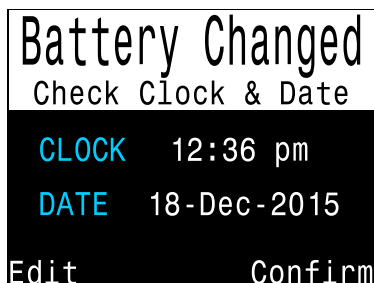
Configurações

Todas as configurações permanecem inalteradas. Não há perda de configurações quando a bateria é substituída.

Relógio

O relógio (data e hora) é armazenado na memória permanente a cada 16 segundos quando o Perdix está ligado e a cada 5 minutos quando está desligado. Quando a bateria é removida, o relógio para de funcionar. Quando a bateria é substituída, o relógio é restaurado com o último valor armazenado. Portanto, para o menor erro possível, é melhor remover a bateria enquanto o Perdix está ligado.

Trocas rápidas de bateria não precisam de ajuste, mas o horário deverá ser corrigido se a bateria for retirada durante mais do que alguns minutos.



Após substituir a bateria, uma tela para ajustes rápidos do horário é mostrada

O Perdix usa um cristal de quartzo altamente preciso para manter o horário. O desvio esperado é de cerca de um minuto por mês. Qualquer desvio maior provavelmente é causado pela interrupção de funcionamento do relógio durante a troca de bateria e é facilmente corrigido na ocasião de uma troca de bateria (veja imagem acima).

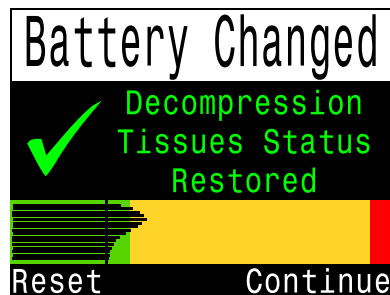
Carga de tecidos de descompressão

A bateria pode ser trocada com segurança entre mergulhos consecutivos.

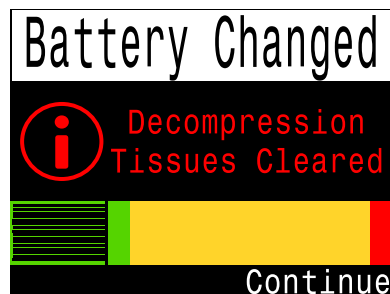
Como o relógio, a carga de tecidos de descompressão é armazenada na memória permanente a cada 16 segundos quando o dispositivo está ligado e a cada 5 minutos quando está desligado.

Quando a bateria é removida, os tecidos permanecem armazenados na memória permanente e são recuperados quando a bateria é substituída, possibilitando a troca de baterias entre mergulhos consecutivos. Porém, o Perdix não sabe por quanto tempo a bateria foi removida. Sendo assim, nenhum ajuste de intervalo de superfície é aplicado pelo tempo em que a bateria esteve removida.

Em trocas rápidas de bateria, o intervalo de tempo desligado não é significativo. No entanto, se a bateria for retirada pouco tempo após um mergulho e permanecer fora durante um longo período, a carga de tecido residual será mantida quando a bateria for substituída. Se você não mergulha há mais de quatro dias, é seguro zerar os tecidos para os níveis padrão (Programação->Voltar ao Original->Somente Tecidos). Caso contrário, deixe os tecidos como estão e aceite o conservadorismo levemente maior no mergulho seguinte.



Após a troca de bateria, os tecidos recuperados são mostrados (com um atalho para zerá-los)



Zerar os tecidos significa considerá-los saturados de ar à pressão atmosférica atual

Se, no momento da substituição da bateria, algum tecido não estiver saturado de ar na pressão atual, o tecido será trazido de volta à condição de saturado de ar. Isso pode ocorrer após um mergulho com descompressão em que 100% do O₂ foi utilizado, situação em que frequentemente os tecidos mais rápidos ficam completamente exauridos de carga de gás inerte. Trazer esses tecidos de volta à condição de saturados de ar após a troca de bateria é a abordagem mais conservadora.

Zerando os tecidos de descompressão, as seguintes informações também são reinicializadas:

- 🔗 **As cargas de tecido de gás inerte são definidas como saturadas de ar na pressão atmosférica atual**
- 🔗 **A intoxicação do SNC por oxigênio é reinicializada como 0%**
- 🔗 **O tempo do intervalo de superfície é reinicializado como 0**
- 🔗 **Todos os valores de VPM-B são reinicializados no nível padrão**



LIMITAÇÕES DOS ALARMES

Todos os sistemas de alarme compartilham alguns pontos fracos.

Eles podem emitir alarmes quando não há condição de erro presente (falso positivo). Eles podem deixar de emitir um alarme quando há uma condição real de erro (falso negativo).

Sendo assim, não deixe de agir quando esses alarmes forem emitidos, mas **NUNCA** dependa deles. Seu bom senso, seu treinamento e sua experiência são as melhores defesas. Planeje para o caso de falhas, adquira experiência lentamente e mergulhe de acordo com a sua experiência.

MOSTRADORES DE ERROS

O sistema tem vários mostradores para alertar para condições de erro.

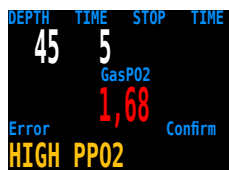


LIMITAÇÕES DOS ALARMES

Todos os sistemas de alarme compartilham alguns pontos fracos. Eles podem emitir alarmes quando não há condição de erro presente (falso positivo). Eles podem deixar de emitir um alarme quando há uma condição real de erro (falso negativo).

Sendo assim, não deixe de agir quando esses alarmes forem emitidos, mas NUNCA dependa deles. Seu bom senso, seu treinamento e sua experiência são as melhores defesas. Planeje para o caso de falhas, adquira experiência lentamente e mergulhe de acordo com a sua experiência.

Cada um dos alarmes mostrará a mensagem em **amarelo** até que seja descartada. Para descartar o erro, pressione o botão SELECIONAR (direito).



Por exemplo, esta mensagem será mostrada se a **PPO2** média ultrapassar **1,65** durante mais de 30 segundos.

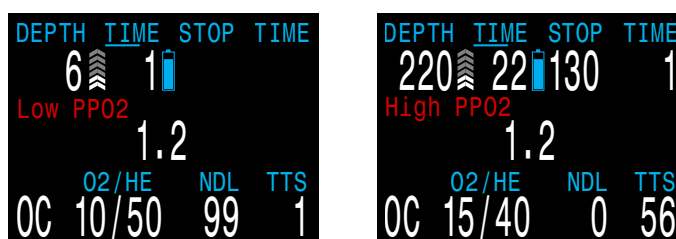
A tabela abaixo mostra outros erros que você pode encontrar.

O erro com mais alta prioridade é mostrado primeiro. Se vários erros ocorrerem simultaneamente, o erro com a mais alta prioridade será mostrado. Pressione o botão SELECIONAR (direito) para descartar o erro e ver o erro seguinte.

Erro	Descrição	Solução
PPO2 Baixa	A PPO2 está abaixo do limite estabelecido na página Config. Avançadas (padrão é 0,19)	Troque seu gás de respiração para um gás seguro para a profundidade atual.
PPO2 Alta	A PPO2 está acima do limite estabelecido na página Config. Avançadas (padrão é 1,65)	Troque seu gás de respiração para um gás seguro para a profundidade atual.
Parada Não Realizada	Uma parada de descompressão não foi realizada.	Desça a uma profundidade maior do que a profundidade da parada mostrada no momento. Monitore os sintomas de DD. Aplique mais conservadorismo nos mergulhos consecutivos futuros.

Erro	Descrição	Solução
Subida Rápida	A subida ocorreu a uma velocidade maior que 10 m/min (33 pés/min).	Use uma taxa lenta de subida. Monitore os sintomas de DD. Aplique mais conservadorismo nos mergulhos consecutivos futuros.
Tecidos Limpos	A carga de gás inerte dos tecidos de decompressão foi restabelecida no nível padrão.	Considere esse fato ao planejar mergulhos consecutivos.
Bateria Interna Baixa	A bateria interna está fraca.	Substitua a bateria.
Intoxicação SNC Alta	Nível alto do relógio de intoxicação do sistema nervoso central (SNC) excedeu 90%.	Troque para um gás com PPO2 mais baixa ou suba para profundidade mais rasa (se permitido pelo teto de decompressão).
Reinicialização do Watchdog	O computador foi reinicializado para recuperar-se de uma condição inesperada no software.	Comunique a situação à Shearwater Research Inc.
Voltar ao Original	Não é realmente um erro, mas uma notificação de que a reinicialização foi concluída.	N/A
Novo Desbloqueio	Não é realmente um erro, mas uma notificação de que um novo desbloqueio foi aplicado.	N/A
Falha no Upgrade	Houve uma falha na atualização do firmware, possivelmente devido a um erro de comunicação ou a um arquivo corrompido.	Tente fazer upgrade do firmware novamente. Contate a Shearwater se o problema persistir.
Vários outros erros no nível de sistema	Outras mensagens diferentes daquelas acima podem ser mostradas no caso de falhas no nível de sistema.	Comunique a situação à Shearwater Research Inc.

A linha central também mostra as mensagens “Low PPO2” (PPO2 Baixa) ou “High PPO2” (PPO2 Alta) quando a PPO2 não está em um intervalo seguro. Essas mensagens são apagadas automaticamente quando a PPO2 voltar a ser segura.



EXEMPLOS DE ERROS NA LINHA CENTRAL

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sintoma	Solução do problema
O horário do dia não está correto	O Perdix usa um cristal de quartzo altamente preciso para manter o horário. O desvio esperado é de cerca de um minuto por mês. Qualquer desvio maior provavelmente é causado pela a interrupção de funcionamento do relógio durante a troca da bateria. Ajuste o horário no menu System (Sistema).
A bateria dura pouco	Confirme se a definição do tipo de bateria está correta. O medidor de bateria não funcionará corretamente se as definições não corresponderem à realidade. Isso pode ser ajustado durante a troca de baterias.
A bateria acaba sem aviso	Confirme se a definição do tipo de bateria está correta. O medidor de bateria não funcionará corretamente se as definições não corresponderem à realidade. Isso pode ser ajustado durante a troca de baterias.

ARMAZENAMENTO E MANUTENÇÃO

O computador de mergulho Perdix deve ser armazenado limpo e seco.

Não deixe que depósitos de sal se acumulem no computador de mergulho. Lave o computador com água doce para remover o sal e outros contaminantes. Não utilize detergentes ou outros produtos químicos de limpeza, pois eles podem danificar o computador de mergulho Perdix. Deixe o equipamento secar naturalmente antes de armazená-lo.

Não o lave sob jatos de água de alta pressão, pois isso pode danificar o sensor de profundidade.

Armazene o computador de mergulho Perdix longe da luz solar direta, em ambiente fresco, seco e livre de poeira. Evite a exposição direta à radiação ultravioleta e à radiação térmica (calor radiante).

MANUTENÇÃO

No interior do Perdix, não há peças cuja manutenção seja feita pelo usuário.

Não aperte nem retire os parafusos da parte exterior.

Limpe SOMENTE com água. Solventes podem danificar o computador de mergulho Perdix.

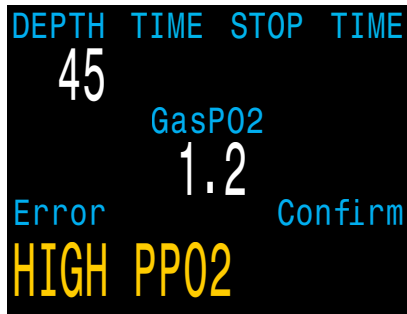
A manutenção do Perdix pode ser feita exclusivamente pela Shearwater Research ou por nossos centros de serviços credenciados.

O centro de serviços mais próximo pode ser encontrado em www.shearwater.com

MOSTRADORES DE ERROS

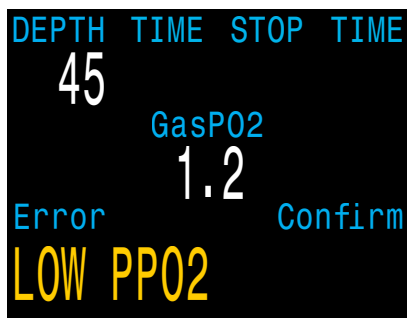
O sistema tem vários mostradores para alertar para condições de erro.

Cada um dos alarmes mostra a mensagem em **amarelo** até que seja descartada. Para descartar o erro, pressione o botão SELECIONAR.



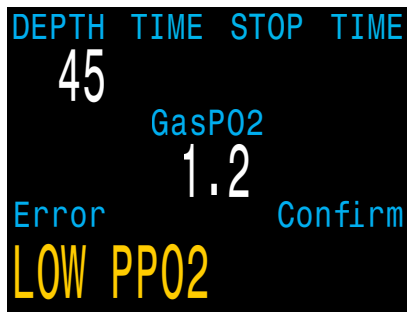
PPO2

Essa mensagem é mostrada se a **PPO2** média **ultrapassar** 1,6 durante mais de 30 segundos.

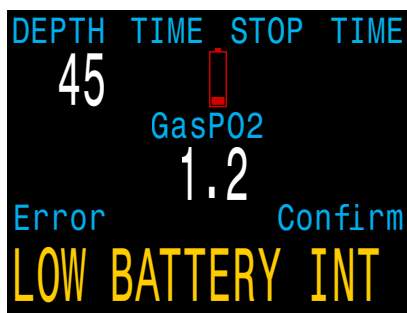


Essa mensagem será mostrada se a **PPO2** média for **inferior** a 0,4 (0,19 para CA ou semifechado) durante mais de 30 segundos.

Não é raro receber essa mensagem de erro imediatamente após submergir com CCR manual e mix hipóxico. A primeira respiração após submergir satura o circuito de gás com PPO2 baixa. Normalmente, a situação é resolvida com o aumento da profundidade, de forma que quando o erro for observado a PPO2 já não estará baixa.

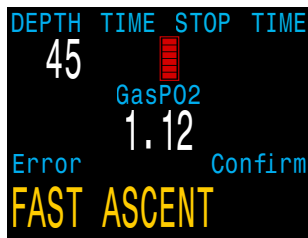


Essa condição também provoca a apresentação da mensagem **LOW PPO2 (PPO2 BAIXA)**. Neste caso, o computador não tem dois sensores que possam confirmar os valores. Não há forma de saber qual é a PPO2 real. Assim, a PPO2 média será calculada como 0,11 (o valor mais baixo é o mais conservador para cálculos de descompressão).



Battery (Bateria)

Essa mensagem é mostrada quando a bateria interna permanece fraca por 30 segundos. A bateria precisa ser substituída. O computador também mostra o símbolo de bateria em vermelho intermitente.



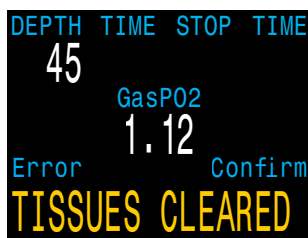
Ascent (Subida)

Esse alarme é uma notificação de que houve uma subida muito rápida em um período curto ou de que uma subida de mais de 20 mpm/66 fpm foi mantida por mais de um minuto. Esse alarme pode voltar a ser emitido após ser descartado se a condição ocorrer novamente.



Deco

O alarme ocorre quando o mergulhador permanece acima da profundidade mínima para uma parada de descompressão durante mais de um minuto. Esse alarme é mostrado somente uma vez durante o mergulho, mas também será mostrado na superfície, após o mergulho.



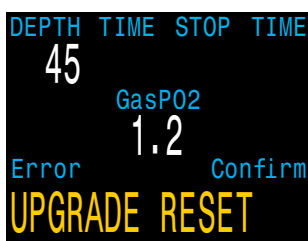
Tissues Cleared (Tecidos Limpos)

Esse alarme é mostrado quando os tecidos de descompressão são zerados. Todas as informações de descompressão foram perdidas.



Watchdog Reset (Reinicialização do Watchdog)

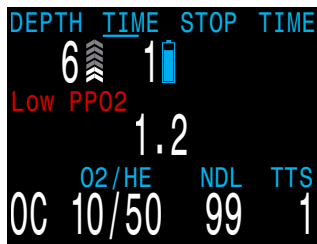
Esse alarme ocorre quando o computador não conclui todas as suas tarefas no tempo alocado. Pode ocorrer eventualmente devido a um problema temporário, como um salto da bateria após um impacto. Também pode ser causado por um problema de hardware.



Upgrade Reset (Reinicialização de Upgrade)

Essa reinicialização aparece depois de uma atualização de software. Esse é o evento normal que mostra que o computador foi reinicializado após a atualização de software.

A linha central também mostra as mensagens “Low PPO2” (PPO2 Baixa) ou “High PPO2” (PPO2 Alta) quando a PPO2 não está em um intervalo seguro. Essas mensagens são apagadas automaticamente quando a PPO2 volta a ser segura.



i CONTATE A SHEARWATER

Essa lista não está completa. Entre em contato conosco se verificar erros inesperados:
info@shearwater.com

Exemplos de erros na linha central

ARMAZENAMENTO E MANUTENÇÃO

O computador de mergulho Perdix deve ser armazenado limpo, seco e sem baterias instaladas.

Não deixe que depósitos de sal se acumulem no computador de mergulho. Lave o computador com água doce para remover o sal e outros contaminantes. **Não utilize detergentes ou outros produtos químicos de limpeza** pois eles podem danificar o computador de mergulho Perdix. Deixe o equipamento secar naturalmente antes de armazená-lo.

Não lave sob jatos de água de alta pressão, pois isso pode danificar o sensor de profundidade.

Armazene o computador de mergulho Perdix **longe da luz solar direta**, em ambiente fresco, seco e livre de poeira. Evite a exposição contínua à radiação ultravioleta direta e à radiação térmica (calor radiante).

Manutenção

- No interior do Perdix, não há peças cuja manutenção seja feita pelo usuário.
- Não aperte nem retire os parafusos da parte exterior.
- Limpe **SOMENTE** com água. Solventes podem danificar o computador de mergulho.
- A manutenção do Perdix pode ser feita exclusivamente pela Shearwater Research ou por nossos centros de serviços credenciados.
- O centro de serviços mais próximo pode ser encontrado em www.shearwater.com/contact

ESPECIFICAÇÕES

Especificação	Modelo Perdix
Modos operacionais	CA Tec CA Rec CA/CF (PPO2 interna) Instrumentos
Modelo de descompressão	Bühlmann ZHL-16C com FG VPM-B e VPM-B/GFS (opcional)
Mostrador	LCD QVGA colorido de 2,2 pol. com luz de fundo permanentemente ligada
Sensor de pressão (profundidade)	Piezo resistente
Intervalo calibrado	0 bar a 14 bar
Precisão	+/-20 mbar (na superfície) +/-100 mbar (em 14 bar)
Limite de profundidade de esmagamento	27 bar (~260 msw)
Intervalo de pressão na superfície	500 mbar a 1.040 mbar
Profundidade no início do mergulho	1,6 m de água salgada
Profundidade no término do mergulho	0,9 m de água salgada
Intervalo de temperatura operacional	+4 °C a + 32 °C
Intervalo de temperatura de curto prazo (horas)	-10 °C a +50 °C
Intervalo de temperatura de longo prazo (horas)	+5 °C a +20 °C
Bateria	Tamanho AA entre 0,9 V e 4,3 V Substituível pelo usuário
Vida útil da bateria (Luminosidade média do mostrador)	45 horas (Alcalina AA 1,5 V) 130 horas (SAFT LS14500)
Comunicações	Bluetooth Smart Ready
Resolução da bússola	1°
Precisão da bússola	35°
Compensação de inclinação da bússola	Sim, acima de 345° de inclinação e rotação
Capacidade de registro dos mergulhos	Aproximadamente 1.000 horas
O-ring da tampa da bateria	O-rings duais. Tamanho: AS568-112 Material: borracha nitrílica Durômetro: 70 A
Fixação ao pulso:	2 tiras elásticas de 3/4" com fivelas ou 2 cordas elásticas (3/16" de diâmetro)
Peso	152 g
Tamanho (L X C X A)	81mm x 71mm x 38mm

AVISO DA FCC

a) Comissão Federal de Comunicações dos EUA (FCC)

Esse equipamento foi testado e considerado conforme com os limites para dispositivos digitais Classe B, de acordo com a Parte 15 dos Regulamentos da FCC. Esses limites foram criados para proporcionar proteção razoável contra interferências prejudiciais em instalações residenciais. Esse equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência. Se não for instalado e utilizado conforme as instruções, pode provocar interferências prejudiciais às radiocomunicações. Contudo, não há garantia de que interferências não ocorrerão em uma instalação específica.

Se esse equipamento realmente causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou de televisão, que pode ser determinada desligando e ligando o equipamento, é aconselhável que o usuário tente corrigir a interferência por meio de uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar a antena de recepção.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento a uma tomada em um circuito diferente daquele em que o receptor está conectado.
- Solicitar ajuda do revendedor ou de um técnico experiente de rádio/televisão.

Qualquer mudança ou modificação não expressamente aprovada pela parte responsável pela conformidade pode cancelar a autorização que o usuário tem para operar o equipamento.

Cuidado: Exposição à radiação de radiofrequência.

Esse dispositivo não deve ser posicionado ou operado em conjunto com qualquer outra antena ou transmissor.
Contém TX FCC ID: T7VEBMU

AVISO DO MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA DO CANADÁ

B) Canadá - Ministério da Indústria do Canadá (IC)

Esse dispositivo está em conformidade com RSS 210 do Ministério da Indústria do Canadá.

A operação está sujeita às duas condições a seguir:

- (1) o dispositivo não pode causar interferência, e
- (2) o dispositivo deve aceitar qualquer interferência, inclusive aquelas que possam causar sua operação de forma indesejada.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes:

- (1) il ne doit pas produire d'interférence, et
- (2) l'utilisateur du dispositif doit être prêt à accepter toute interférence radioélectrique reçue, même si celle-ci est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

Cuidado: exposição à radiação de radiofrequência.

O instalador deste equipamento de rádio deve garantir que a antena seja localizada ou direcionada de tal forma que não emita campo de RF além dos limites da Health Canada (autoridade de saúde do Canadá) para a população em geral. Consulte o Código de segurança 6, que pode ser obtido no [site da Health Canada](#).

Contém TX IC: 216QEbzzMU

CONTATO

Shearwater Research Inc.

Sede

13155 Delf Place, Unit 250
Richmond, BC
V6V 2A2, Canadá
Tel: +1.604.669.9958
info@shearwater.com

Centro de serviços para a Europa

Narked at 90 Ltd

109 Irthlingborough Rd
Finedon, Northamptonshire
NN9 5EJ, Reino Unido
Tel: +44.1933.681255
info@narkedat90.com

Representante e Centro de serviços para os EUA

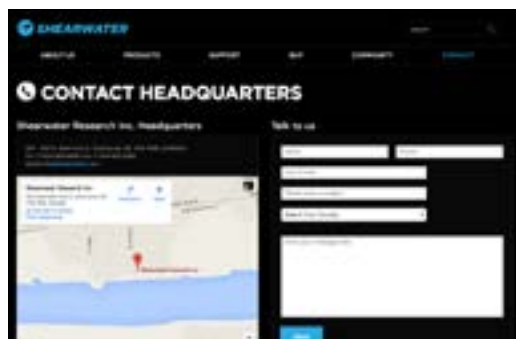
Curt McNamee

1316 142nd PL SE
Mill Creek, WA
98012, EUA
Tel: +1.425.418.1425
flyingcash@gmail.com

Representante e Centro de serviços para Ásia e Pacífico

Paul Trainor (Underwater Obsession)

287 Happy Valley Road
Owhiro Bay, Wellington
6023, NZ
Tel: +64.27.6128265
paul@technicaldiving.co.nz



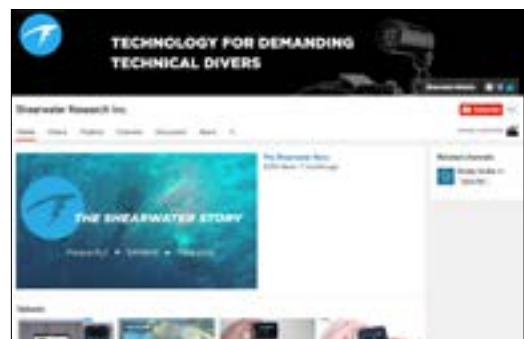
www.shearwater.com



www.facebook.com/DiveShearwater



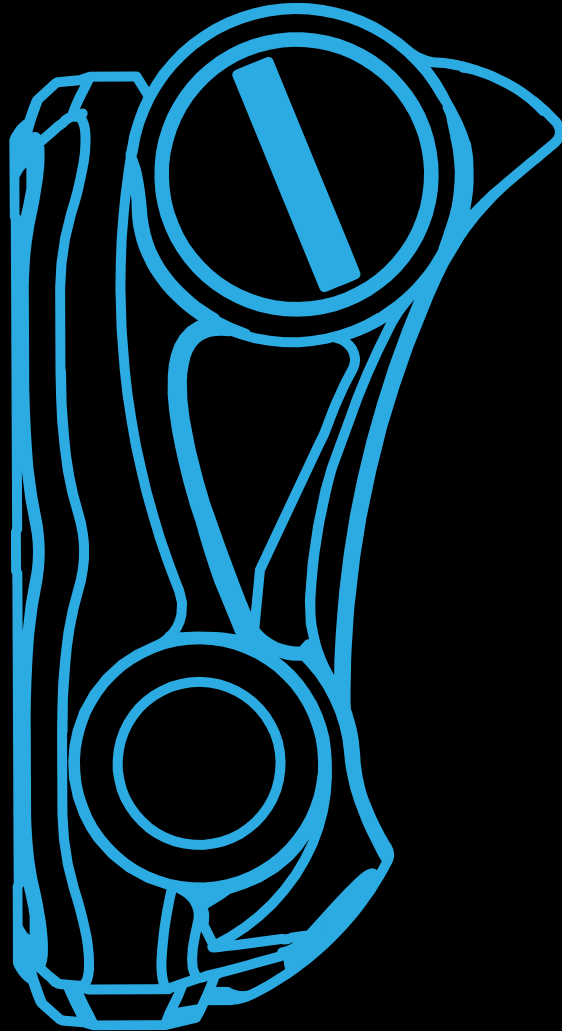
www.twitter.com/DiveShearwater



www.youtube.com/shearwaterresearch



MANUAL DE INSTRUÇÕES OPERACIONAIS



Powerful • Simple • Reliable

www.shearwater.com