



SHEARWATER **PERDIX**



Modo recreativo nitrox - Perdix

Manual do usuário



Powerful • Simple • Reliable



Índice

Índice	2
Convenções usadas neste manual	3
1. Introdução	4
1.1. Recursos	4
2. Modelos cobertos por este manual	5
3. Botões	6
3.1. Como ligar o Perdix	6
3.2. Legendas dos Botões	6
4. A Tela Principal	7
4.1. Informações Básicas do Mergulho	7
4.2. Informações de Descompressão	7
4.3. Linha Inferior Configurável	7
4.4. Descrições Detalhadas	8
5. Telas de Informações	10
5.1. Descrições Detalhadas das Telas de Informações	10
5.2. Bússola	13
6. Parada de Segurança e Descompressão	14
6.1. Parada de Segurança	14
6.2. Paradas de Descompressão	15
7. Referência de Menu	16
7.1. Desligar	17
Fim do Mergulho	17
7.2. Selecionar Gases	17
7.3. Programação de Mergulho+	17
Definir Gás	17
Planej. Sem DECO+	17
Planejador de Mergulho+	17
Luminosidade	17
7.4. Registro dos Mergulhos+	18
Mostrar Log	18
Subir Log	18
Editar Numero Log	18
Limpar Log	18

8. Programação+	18
8.1. Programação de Mergulho	18
Modo	18
8.2. Programar DECO	19
Conservadorismo	19
Parada Segurança	19
8.3. Linha Inferior	19
8.4. Gases Nitrox	20
8.5. Programar Mostrador	20
Unidades	20
Luminosidade	20
Altitude	21
Girar Tela	21
8.6. Configuração da Bússola	21
Ver Bússola	21
Norte Verdadeiro (declinação)	21
Calibrar	22
8.7. Programação	22
Data e Horário	22
Desbloquear	22
Carregar Upgrade	22
Voltar ao Original	22
8.8. Config. Avançadas	23
Cor Principal	23
Cor do Título	23
Adiar Fim do Mergulho	23
Ícone Bateria	23
Prof. Max	23
9. Troca da Bateria	23
9.1. Tipos de Bateria	24
9.2. Comportamento na Troca da Bateria	25
10. Mostradores de Erros	26
11. Solução de Problemas	27
12. Armazenamento e Manutenção	28
13. Manutenção e Garantia	28
Glossário	28
Especificações	29
Aviso da FCC	29
Aviso do Ministério da Indústria do Canadá	29



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.

ATENÇÃO

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. Conhecimento, habilidade e experiência nos procedimentos são sua melhor defesa, à exceção, obviamente, de desistir de mergulhar.

Convenções usadas neste manual

Estas convenções são usadas para destacar informações importantes:

INFORMAÇÕES

Os blocos informativos contêm dicas úteis para aproveitar seu Perdix ao máximo.

PRECAUÇÃO

Os blocos de precaução contêm instruções importantes sobre a operação do Perdix.

ATENÇÃO

Os blocos de alerta contêm informações essenciais que podem afetar sua segurança pessoal.



1. Introdução

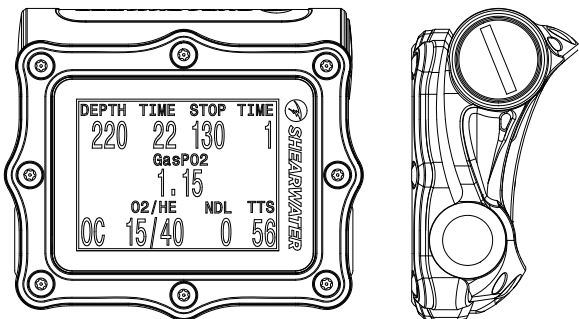
O Shearwater Perdix é um computador de mergulho sofisticado e voltado a todos os tipos de mergulho. Este manual cobre a operação do modo recreativo nitrox.

É importante dedicar tempo à leitura deste manual. Sua segurança pode depender da sua habilidade de ler e entender os mostradores do Perdix.

Não use este manual como substituto para o treinamento adequado de mergulho e nunca execute mergulhos cujo nível de dificuldade vá além do seu treinamento. Sua falta de conhecimento pode prejudicar você.

1.1. Recursos

- Até três gases nitrox (inclui ar)
- Layout claro e otimizado para mergulhos com ar e nitrox
- Paradas de segurança opcionais
- Gráfico de barras de carga de nitrogênio
- Linha inferior configurável
- Planejador de limite não descompressivo (LND)
- Modelo de descompressão Bühlmann ZHL-16C com fatores de gradiente
- Planejador de descompressão
- Avisos de profundidade operacional máxima
- Alternável a modos de circuito aberto e fechado técnico
- Até 1.000 horas de registro de mergulhos no dispositivo
- Compatível com Bluetooth Smart para conexão a dispositivos iOS e Bluetooth Classic para conexão a computadores desktop, laptops e dispositivos Android.



Todos os mergulhos têm risco de DD

É importante entender que o risco de doença da descompressão (DD) é inerente a todos os mergulhos, inclusive àqueles que permanecem com folga dentro dos limites de não descompressão.

Nenhum computador de mergulho pode garantir risco zero de DD. O treinamento e o cumprimento de procedimentos estabelecidos são sua melhor defesa.

Recomendamos manter apólice de seguro de mergulho e um plano para lidar com emergências.



2. Modelos cobertos por este manual

Este manual somente cobre a operação do Shearwater Perdix no modo recreativo nitrox (CA Rec).

O Shearwater Perdix também tem modos para mergulho técnico com trimix e mergulho com rebreather.

Consulte o [Manual de operação do Shearwater Perdix](#) e veja as instruções para esses modos técnicos.

Use o menu System Setup (Programação) ⇒ Dive Setup (Programação de Mergulho) para definir o modo como OC Rec (CA Rec), que significa "Circuito Aberto Recreativo".



FIGURA 1 **Configuração do modo OC Rec (CA Rec)**



Alternar entre modos Rec e Tec

Você pode alternar com segurança entre os modos Rec e Tec sem penalizações, pois toda a carga de tecidos de descompressão é mantida, exceto quando a troca é feita para o Modo Gauge (Instrumentos).



FIGURA 2 **O modo recreativo nitrox é otimizado para mergulho com ar e nitrox**

Outros modos técnicos (não cobertos por este manual) são:

O modo CA Tec permite até cinco gases trimix (ar e nitrox também podem ser usados) e oferece mais controle sobre as configurações, porém também mais oportunidades para erros e maior complexidade.

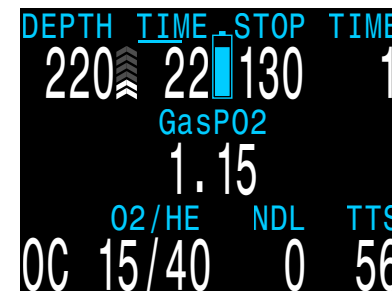


FIGURA 3 **Modo CA Tec**



FIGURA 4 **Modo CC/BO (CA/CF)**

O modo CA/CF é destinado a mergulhadores de circuito fechado com rebreather. O circuito aberto está disponível para bail-out.

O Perdix usa configurações (setpoints) de PPO2 fixas.

O modo Gauge (Instrumentos) proporciona um cronômetro simples de fundo, sem cálculos de descompressão.

Esse modo mostra a profundidade máxima e média (a média é reinicializável) e um cronômetro para mergulhadores usando descompressão por coeficientes (ratio deco).

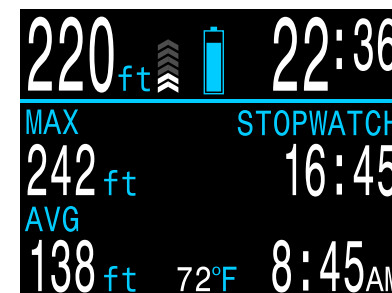


FIGURA 5 **Modo Gauge (Instrumentos)**



3. Botões

O Perdix é operado por meio de dois botões piezoelétricos (FIGURA 6). Eles são completamente lacrados e não têm peças móveis.

O botão esquerdo é o botão MENU e o botão direito é o botão CONFIRMAR.

Todas as operações são executadas via uma pressão simples de botão.

Não há padrões complexos de botões a reter, pressão simultânea de botões ou necessidade de vários toques.

3.1. Como ligar o Perdix

Bem, não é tão assim. Há uma situação em que a pressão simultânea de botões é necessária.



Como ligar

Pressione ambos os botões ao mesmo tempo para ligar o dispositivo.

Fora isso, é preciso pressionar apenas um só botão (nós garantimos).

3.2. Legendas dos Botões

As legendas dos botões (FIGURA 7) tornam o Perdix fácil de usar.

Nos menus, a função de cada botão é descrita.

Isso significa que não há necessidade de memorizar as funções dos botões, apenas de olhar as legendas se você ficar na dúvida.

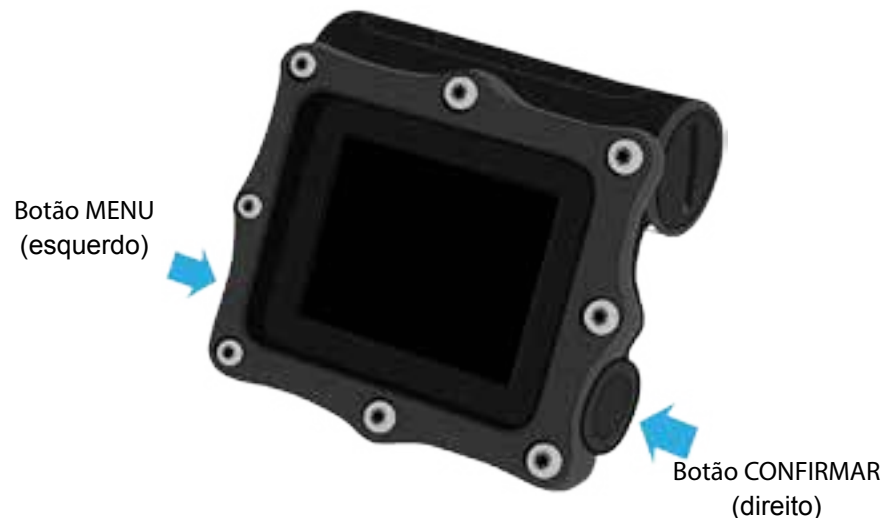


FIGURA 6 **Botões do Perdix**

O Perdix é operado com dois botões piezoelétricos. A maioria das operações requer a pressão simples de um só botão, exceto para ligar o dispositivo, que exige a pressão simultânea de dois botões.

As legendas indicam a função de cada botão.

Neste exemplo, o botão esquerdo altera a configuração da luminosidade, enquanto o botão direito salva as alterações.



FIGURA 7 **Legendas dos botões**



4. A Tela Principal

A Tela Principal (FIGURA 8) mostra as informações mais importantes para o mergulho com ar e nitrox.

Ela é dividida em três seções: informações básicas do mergulho, informações de descompressão e linha inferior configurável.

4.1. Informações Básicas do Mergulho

A área básica do mergulho mostra:

- Profundidade atual (em metros ou pés)
- Tempo do mergulho, em minutos e segundos

Na superfície, o tempo do mergulho é substituído pelo cronômetro de intervalo de superfície. Além disso, o indicador de bateria é mostrado nessa área.

4.2. Informações de Descompressão

A área de descompressão mostra:

- Paradas de segurança (se ativas)
- Paradas de descompressão
- Limite não descompressivo (LND), em minutos
- Gráfico de barras de carga de nitrogênio
- Avisos sobre profundidade operacional máxima (POM) e SNC

4.3. Linha Inferior Configurável

A posição inferior esquerda sempre mostra o gás selecionado no momento.

As posições central e direita podem ser configuradas para mostrar uma variedade de informações. Consulte as opções no menu [System Setup \(Programação\)](#) ⇒ [Bottom Row \(Linha Inferior\)](#).



FIGURA 8 **A Tela Principal**

A aparência exata da tela principal pode variar ligeiramente.

Por exemplo, aqui a profundidade é mostrada em metros, uma linha inferior personalizada é usada e a parada de segurança foi substituída por uma parada de descompressão obrigatória.

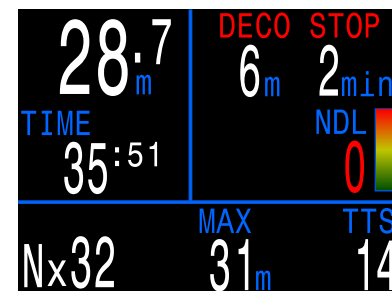


FIGURA 9 **Alternativa de Exibição da Tela Principal**



4.4. Descrições Detalhadas

Os detalhes de cada alternativa de tela principal são descritos a seguir.

Área de Informações Básicas do Mergulho

Profundidade

A profundidade é mostrada na área superior esquerda. Quando estiver em metros, será mostrada com uma casa decimal.

Ao lado da profundidade, a taxa de subida é mostrada como uma série de setas direcionadas para cima. Cada seta equivale a 3 m/min ou 10 pés/min. Por exemplo:

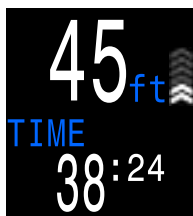
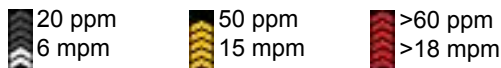


FIGURA 10

Profundidade em Pés e Tempo de Mergulho

Tempo de Mergulho

O tempo de mergulho é mostrado em minutos e segundos. Sua contagem é iniciada e finalizada automaticamente quando você mergulha.

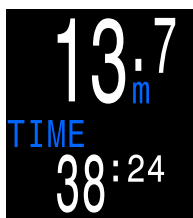


FIGURA 11

Profundidade em Metros Mostra uma Casa Decimal

Intervalo de Superfície

Na superfície, o tempo do mergulho é substituído pelo intervalo de superfície, em horas e minutos. Quando for superior a 96 horas (quatro dias), será mostrado em dias.

O intervalo de superfície é reinicializado como zero quando os tecidos de descompressão são zerados.

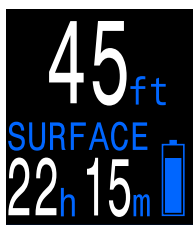


FIGURA 12

Intervalo de Superfície e Símbolo da Bateria

Símbolo da Bateria

Substitua a bateria quando o símbolo estiver amarelo ou vermelho. O símbolo da bateria só é mostrado na superfície ou quando a bateria está fraca. Esse comportamento pode ser alterado em Adv Config. (Config. Avançadas).

Área de Informações de Descompressão

Parada de Segurança

Contagem regressiva automática durante o intervalo da parada de segurança.

Consulte detalhes na seção Paradas.

As paradas de segurança podem ser desativadas; definidas como períodos fixos de três, quatro ou cinco minutos; ou definidas para ajuste conforme as condições de mergulho. Consulte o menu System Setup (Programação) → Dive Setup (Programação de Mergulho).



FIGURA 13

Parada de Segurança

Parada DECO

A parada de segurança será substituída pelas paradas de descompressão quando as paradas de descompressão forem obrigatórias.

Consulte detalhes importantes na seção Paradas.



FIGURA 14

Parada DECO

Tempo do Limite Não Descompressivo (LND)

O LND é o tempo, em minutos, que pode ser passado na profundidade atual até que as paradas de descompressão sejam necessárias.

É mostrado o valor máximo de 99 minutos.

Quando o valor for inferior a cinco minutos, a informação será mostrada em amarelo. Quando paradas de descompressão forem necessárias, a informação será mostrada em vermelho.



Área de Informações de Descompressão (continuação)

Gráfico de Barras de Carga de Nitrogênio

A escala do gráfico de barras de nitrogênio fica completamente preenchida quando as paradas de descompressão passam a ser necessárias.

Na superfície, o nitrogênio residual do mergulho anterior é mostrado.

Avisos

Essa área também mostra os seguintes avisos., listados em ordem decrescente de prioridade. Se houver vários avisos, somente o de prioridade mais alta será mostrado.

High SNC (Intoxicação SNC Alta)

O limite de intoxicação por oxigênio do sistema nervoso central (SNC) foi atingido.

MOD, go up (POM, Subir)

Profundidade operacional máxima (POM) ultrapassada. Suba para a profundidade mostrada.

MOD, switch gas (POM, Trocar Gás)

Profundidade operacional máxima (POM) ultrapassada. Troque para um gás mais adequado (para que esse aviso seja mostrado, outro gás deve estar programado e ativado).

Near MOD (Próximo a POM)

Até 1,9 m (5 pés) abaixo da POM. Apenas uma notificação. Não é necessário fazer nada.

Better gas (Gás Melhor)

Há outro gás programado que é mais adequado para a profundidade atual. Esse aviso só é mostrado quando há paradas de descompressão necessárias.



FIGURA 15

Gráfico de Barras N₂

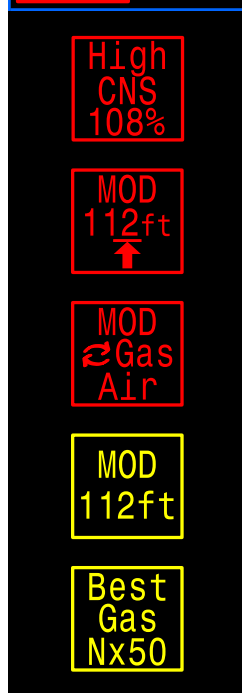


FIGURA 16

Avisos

Linha Inferior Configurável

Gás

A posição do gás não é configurável. Ela mostra o gás de respiração selecionado no momento.

Quando ar (21% O₂) é usado, o texto "Air" (Ar) é mostrado. No caso de qualquer outro gás, é mostrado "Nx"(Nitrox) seguido pela % de O₂.

Se a profundidade operacional máxima (POM) do gás for ultrapassada, o gás será mostrado em vermelho intermitente. Se um gás melhor estiver disponível, o gás será mostrado em amarelo.

Air

Nx32

FIGURA 17

Gás Selecionado no Momento

Posições Configuráveis no Centro e à Direita

É possível definir várias configurações para as posições do centro e da direita na linha inferior. Algumas opções possíveis são mostradas abaixo.

Consulte a descrição de todas as opções em System Setup (Programação)⇒Bottom Row (Linha Inferior).



FIGURA 18 Exemplo de Configurações da Linha Inferior



5. Telas de Informações

As telas de informações (FIGURA 19) fornecem mais informações do que as disponíveis na tela principal.

As telas de informações só substituem a linha inferior. As outras informações permanecem visíveis continuamente.

Pressione o botão CONFIRMAR (direito) para trocar as telas de informações.

Para retornar à tela principal:

- Pressione o botão MENU (esquerdo).
- Aguarde 10 segundos para que o limite de tempo da tela de informações termine.
- Role para ultrapassar a última tela de informações.

5.1. Descrições Detalhadas das Telas de Informações



POM

Profundidade operacional máxima do gás atual. Determinada como a mais rasa entre o limite de PPO2 de POM e a configuração Prof. Máx. Mostrada em vermelho intermitente quando ultrapassada.

MAX

A profundidade máxima atingida no mergulho atual. Na superfície, é a profundidade máxima do mergulho mais recente.

PPO2

Pressão parcial de oxigênio do gás atual em unidades de atmosferas absolutas [ata]. É mostrada em vermelho intermitente quando a configuração PPO2 de POM é excedida.

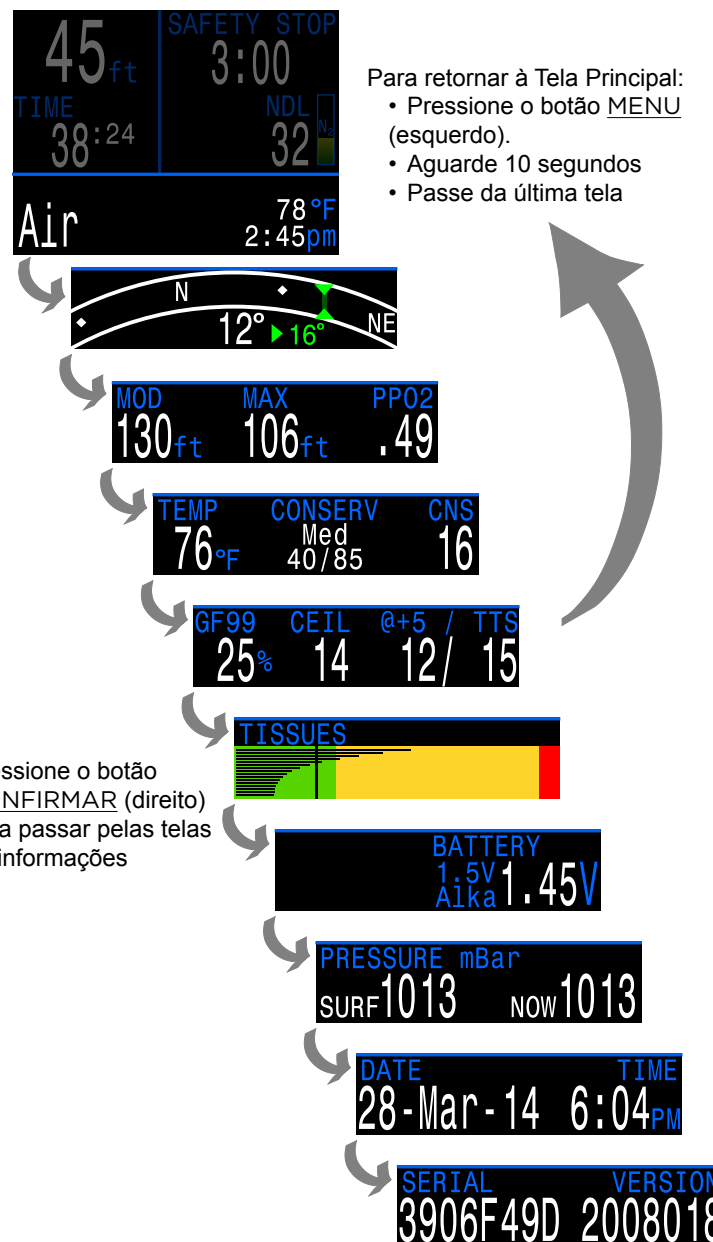


FIGURA 19 **Telas de informações mostram informações que não são mostradas na tela principal**



TEMP	CONSERV	CNS
76°F	Med 40/85	16

TEMP

A temperatura no momento. Mostrada em °F quando as unidades estão em pés ou em °C quando as unidades estão em metros.

Note que o estojo isola o sensor de temperatura. Portanto, aguarde entre 10 e 15 minutos para que a temperatura atinja a temperatura ambiente real.

CONSERV

A configuração de conservadorismo atual do modelo Bühlmann ZHL-16C com fatores de gradiente.

Mostra a configuração (Baixa, Média, Alta) juntamente com o fator de gradiente real correspondente à configuração.

Consulte mais informações em System Setup (Programação) ⇒ Deco Setup (Programar DECO).

CNS (SNC)

Limite de intoxicação do sistema nervoso central por oxigênio, mostrado como porcentagem.

Será mostrado em vermelho quando for superior a 90%.



Limites de Intoxicação por Oxigênio

Assim como a descompressão, os limites de intoxicação por oxigênio não são uma ciência exata, mas as diretrizes mais recomendadas para reduzir o risco a limites aceitáveis.

As consequências de convulsões causadas por intoxicação por oxigênio ao mergulhar são graves. Em mergulhos recreativos com nitrox, recomendamos nunca exceder uma PPO2 de 1,4 ata.

GF99	CEIL	@+5	TTS
25%	14	12/	15

GF99

O fator de gradiente como porcentagem, ou seja, gradiente percentual de superssaturação.

0% significa que a superssaturação do tecido líder, o compartimento com maior nível de superssaturação (leading tissue), é igual à pressão ambiente. Mostra "On Gas (No Gás)" quando a tensão do tecido é inferior à pressão do gás inerte inspirado.

100% significa que a superssaturação do tecido líder é igual ao limite original do Valor M no modelo Bühlmann ZHL-16C

Será mostrado em amarelo quando o Valor M modificado do fator de gradiente atual for ultrapassado e em vermelho intermitente quando 100% for ultrapassado.

CEIL (TETO)

O teto de descompressão atual, sem arredondamento incremental à parada mais profundo seguinte, ou seja, não é múltiplo de 3 m ou 10 pés.

@+5/TTS

"Em mais cinco" será o TTS em minutos caso a profundidade atual seja mantida por mais cinco minutos.

É mostrado juntamente com o TTS, pois só faz sentido se comparado ao TTS. Essa informação pode ser usada como uma medida da quantidade da sua absorção ou liberação de gás.



TISSUES (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.

O compartimento de tecido mais rápido é mostrado na parte superior; o mais lento, na parte inferior. 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 original no ZHL-16C.

NOTA: Esse gráfico de tecidos mostra informações semelhantes às do gráfico de barras N_2 na tela principal, mas as informações *não* são iguais. Esse gráfico mostra as cargas de tecidos *atuais* para todos os compartimentos. O mostrador da tela principal mostra somente o compartimento líder, *após a subida à superfície*.

Alguns Exemplos de Gráficos de Tecidos



Na superfície (sat. com ar)



Após a descida



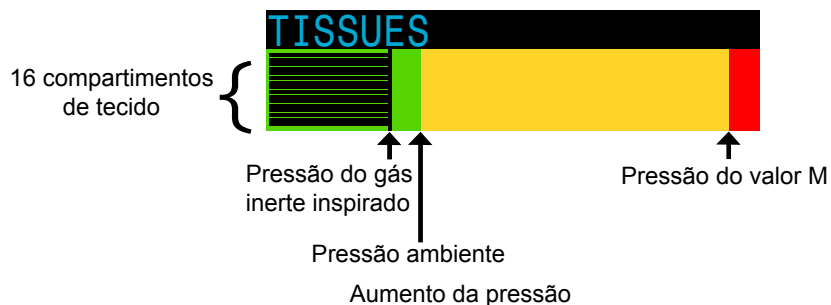
Absorção



Parada profunda



Última parada deco



BATTERY (BATERIA)

O tipo e a voltagem da bateria. O tipo da bateria só pode ser definido durante a troca de baterias.



Confirme se o tipo de bateria definido coincide com a realidade

Os níveis de voltagem de avisos de bateria fraca são diferentes para cada tipo de bateria.

Sendo assim, é importante que a definição do tipo de bateria esteja correta. Caso contrário, o Perdix poderá não emitir avisos adequadamente e a bateria poderá acabar de repente.



PRESSURE mBar (PRESSÃO mBar)

Mostra o valor usado como pressão na superfície SURF (SUP) em milibars, assim como a pressão NOW (ATUAL). O valor NOW (ATUAL) só é mostrado na superfície.

Note que a pressão típica no nível do mar é de 1.013 milibars, embora possa variar de acordo com a meteorologia (pressão barométrica). Por exemplo, em um sistema de pressão baixa, a pressão na superfície pode chegar a 980 milibar. Em um sistema de pressão alta, pode chegar a 1040 milibar.

Por isso, a PPO2 mostrada na superfície pode não coincidir exatamente com a FO2 (fração de O₂), embora a PPO2 mostrada ainda seja correta.

NOTA: No modo CA Rec, a altitude é definida como "Auto" e não é ajustável.



5.2. Bússola

O Perdix contém uma bússola digital com compensação para inclinação.

Recursos da Bússola

- Resolução de 1°
- Precisão de $\pm 5^\circ$
- Taxa de atualização com alta velocidade e continuidade
- Marca de direção definida pelo usuário, com direção recíproca
- Ajuste do norte verdadeiro (declinação)
- Compensação da inclinação de $\pm 45^\circ$



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. Pressione o botão MENU (esquerdo) para retornar à tela principal.



Limitações da Bússola

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

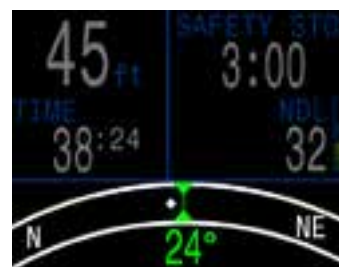
Calibragem: a bússola digital precisa de calibrações eventuais. Isso pode ser feito em apenas um minuto no menu **System Setup (Programação) → Compass (Bússola)**.

Trocas de Bateria: quando a bateria é trocada, a bússola deve ser calibrada para compensar pelo fato de o estojo ser de aço.

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. Objetos de aço e motores elétricos ou cabeamento (por exemplo, de lanternas de mergulho) devem ser mantidos a distância. Posicionar-se dentro ou cerca de um naufrágio também pode afetar a 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/Marca). Pressione o botão SELECIONAR [direito] para marcar a direção.



A direção marcada é mostrada com uma seta verde. No intervalo de $\pm 5^\circ$ 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 $\pm 5^\circ$ 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 (97° na imagem de exemplo). Essa compensação é útil para navegação por padrões. Por exemplo, um padrão retangular requer curvas de 90° , enquanto um padrão de triângulo requer curvas de 120° .



6. Parada de Segurança e Descompressão

Paradas de segurança e descompressão são pausas inseridas na subida à superfície a fim de reduzir o risco de doença da descompressão (DD).

6.1. Parada de Segurança

A parada de segurança é uma parada opcional adicionada a todos os mergulhos antes da chegada à superfície. As paradas de segurança podem ser definidas de três formas: como períodos fixos de três, quatro ou cinco minutos; para ajuste conforme as condições de mergulho; ou completamente desativadas. Consulte mais opções em System Setup (Programação) ⇒ Deco Setup (Programar DECO).

O Perdix não trabalha com "paradas de segurança profundas", ou seja, não há paradas extras adicionadas na profundidade de 15 a 18 m (50 a 60 pés) ao subir de um mergulho sem descompressão.

As paradas de segurança se comportam da seguinte maneira:

Parada de Segurança Obrigatória

Quando a profundidade ultrapassa 11 m (35 pés), uma parada de segurança é adicionada.



Contagem Regressiva Automática

A contagem regressiva começa quando a profundidade passa a ser inferior a 6 m (20 pés). A contagem regressiva continuará enquanto a profundidade estiver no intervalo entre 2,4 a 7,0 m (7 a 23 pés).



Pausa na Contagem Regressiva

Se a profundidade estiver fora do intervalo entre 2,4 a 7,0 m (7 a 23 pés), haverá uma pausa na contagem regressiva e o mostrador recomendará uma subida ou descida.



Parada de Segurança Completa

Quando a contagem regressiva chega a zero, o mostrador muda para "Complete" (Completo), liberando você para subir à superfície.



Reinicialização da Contagem Regressiva

A contagem regressiva será reinicializada se a profundidade ultrapassar novamente 11 m (35 pés).



Não há bloqueio para omissão de paradas de segurança

Como as paradas de segurança são opcionais, não há bloqueio ou qualquer outra penalização caso sejam omitidas.

Se chegar à superfície antes que a contagem regressiva da parada de segurança terminar, você verá uma seta em amarelo direcionada para baixo. Ela desaparecerá quando o mergulho for encerrado.

Recomendamos a realização das paradas de segurança conforme planejado, pois elas reduzem o risco de DD e tomam pouco tempo.



6.2. Paradas de Descompressão

As paradas de descompressão são paradas que devem ser realizadas obrigatoriamente para reduzir o risco de doença da descompressão (DD).



Não faça mergulhos cuja complexidade seja superior ao seu nível de treinamento.

Somente realize mergulhos com descompressão caso você tenha sido treinado para tanto.

Mergulhos em qualquer tipo de ambiente coberto, como uma caverna ou um naufrágio, ou com requisitos de descompressão incorrem em risco adicional substancial. Tenha um plano para lidar com falhas e nunca dependa de uma única fonte de informações.

Quando necessárias, as paradas de descompressão serão mostradas em lugar das paradas de segurança. Após a conclusão das paradas de descompressão, a parada de segurança começará.

As paradas de descompressão ocorrem em intervalos fixos de 3 m (10 pés).

As paradas de descompressão são mostradas da seguinte forma:

Substitui Paradas de Segurança

Quando o LND chega a zero, as paradas de descompressão substituem o mostrador Safety Stop (Parada Segurança).

Indicador de Proximidade

Quando você chega a 5,1 m (17 pés) da parada, o título muda de vermelho para amarelo e uma seta para cima indica uma subida até a parada.

Na Parada de Descompressão

Na profundidade da parada ou até 1,5 m (5 pés) mais fundo, o título será mostrado em verde e uma marca de verificação será mostrada. Mantenha essa profundidade até que o tempo de parada seja zerado.

Violação da Parada de Descompressão

Se você violar a parada de descompressão, o mostrador piscará em vermelho e uma seta indicará uma descida. Violações substanciais de parada resultarão no erro "Missed Deco Stop" (Parada de Deco Perdida).

Paradas de Descompressão Completas

Após a conclusão das paradas de descompressão, a contagem regressiva da parada de segurança começará. Se as paradas de segurança estiverem desativadas, o mostrador exibirá "Complete" (Completo).



Não há bloqueio para violação de paradas de descompressão

Não há bloqueio ou outras penalizações para violação das paradas de descompressão.

A política é proporcionar avisos claros de que a programação de descompressão foi violada, permitindo assim que você tome decisões com base no seu treinamento.

Elas podem incluir o contato com sua seguradora de mergulho, o contato com o hospital ou a câmara de recompressão mais próximos, ou a prestação de primeiros socorros com base no seu treinamento.



7. Referência de Menu

Na tela principal, pressione o botão MENU (esquerdo) para acessar os menus.

A estrutura de menus é mostrada (FIGURA 20)

Para acessar um menu ou executar seu comando, pressione o botão CONFIRMAR (direito).

Menus Adaptáveis

O sistema de menus se adapta ao estado do computador de mergulho no momento. Menus adaptáveis evitam erros e mantêm o Perfix fácil de usar.

Por exemplo, durante o mergulho, os menus Desligar, Registro dos Mergulhos e Programação não estão disponíveis.

Menu Expirado

Se nenhum botão é pressionado durante um certo período, o computador retorna à tela principal.

Menus de alto nível (Desligar, Selecionar Gases, etc.) expiram após 10 segundos. Após entrar em um menu, o tempo de expiração aumentará para um minuto.

Quando o menu expira, é possível que os valores editados não sejam salvos.

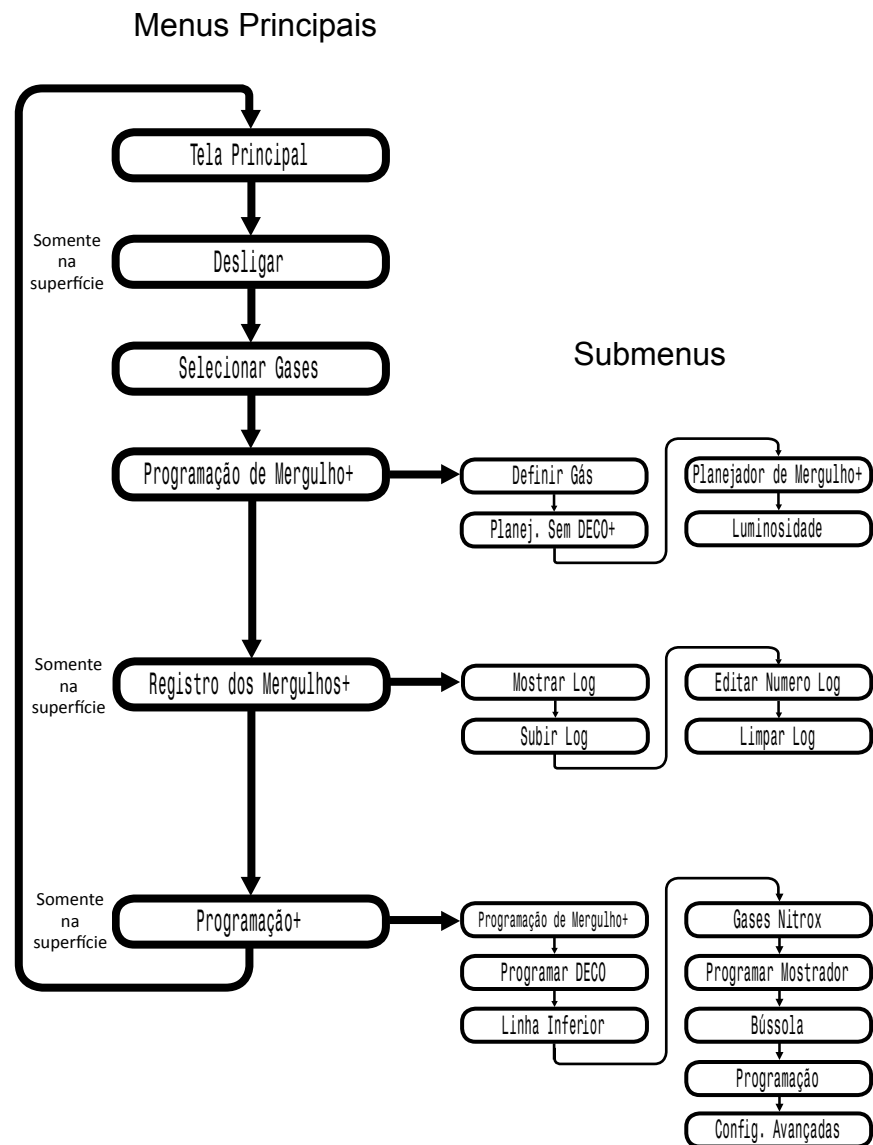


FIGURA 20 **Estrutura de Menus**



7.1. Desligar

Para desligar, pressione o botão CONFIRMAR [direito] enquanto estiver sendo mostrado, o que coloca o Perdix em um estado de espera com pouco uso de energia.

O menu Turn Off (Desligar) não está disponível durante o mergulho.



Desligamento automático

Quando o dispositivo estiver na superfície e nenhum botão for pressionado durante 15 minutos, o Perdix desligará automaticamente para economizar bateria.

Fim do Mergulho

Esse item de menu substitui Desligar quando o dispositivo está na superfície e ainda em modo de mergulho.

O Perdix sai automaticamente do modo de mergulho após um minuto (configuração padrão de Dive Delay (Adiar Fim do Mergulho)) na superfície. Use esse comando de menu para sair do modo de mergulho mais rapidamente.

Ajuste End Dive Delay (Adiar Fim do Mergulho) em System Setup (Programação)⇒Adv. Config (Config. Avançadas).

7.2. Selecionar Gases

O menu Select Gas (Selecionar Gases) permite estabelecer o gás ativo dentre a lista de gases programados no momento. Até três gases podem ser programados no modo recreativo nitrox.

O gás ativo é mostrado com um fundo branco. Gases inativos são mostrados em magenta (roxo). A seleção de um gás inativo automaticamente o ativa.



FIGURA 21 **Menu para Selecionar Gases**

7.3. Programação de Mergulho+

Os submenus de Dive Setup (Programação de Mergulho) estão disponíveis na superfície e durante o mergulho, ao contrário da Programação, que não está disponível durante o mergulho.

Define Gas (Definir Gás)

O menu Define Gas (Definir Gás) parece igual ao menu Select Gas (Selecionar Gases), mas permite ativar e desativar gases, bem como editar sua porcentagem de oxigênio (a porcentagem restante é considerada como sendo de nitrogênio).

O gás pode ser editado, ativado e desativado durante o mergulho.

NDL Planner+ (Planej. Sem DECO+)

O planejador de limite não descompressivo (LND) é uma forma rápida de determinar o tempo de fundo disponível sem necessidade de paradas de descompressão.

Esse recurso pode aplicar um intervalo de superfície entre zero e um dia para levar em conta a liberação de gás.

O resultado é uma lista de profundidades, juntamente com o respectivo tempo de LND na profundidade e gás utilizados. Somente os gases programados são utilizados.

NDL Planner		
Depth	NDL	Gas
90ft	33min	Nx32
100ft	25min	Nx32
110ft	20min	Nx32
120ft	10min	Air
Quit		More

FIGURA 22 **Resultados do Planej. Sem DECO**

Dive Planner+ (Planejador de Mergulho+)

O Planejador de Mergulho é usado para planejar mergulhos com descompressão. É coberto na versão técnica do manual *Instruções operacionais do Shearwater Perdix*.

Brightness (Luminosidade)

Consulte as opções de luminosidade em System Setup (Programação)⇒Display Setup (Programar Mostrador).



7.4. Registro dos Mergulhos+

Use o menu Dive Log (Registro dos Mergulhos) para visualizar os registros armazenados no Perdix. Até 1.000 horas de mergulho podem ser armazenadas. A taxa de amostra do registro dos mergulhos é de uma amostra a cada 10 segundos.

O menu Registro dos Mergulhos só está disponível na superfície.

Display Log (Mostrar Log)

Use esse menu para mostrar uma lista dos mergulhos registrados e ver detalhes.

Upload Log (Subir Log)

A seleção deste item de menu inicia a conexão Bluetooth e aguarda os comandos de um computador desktop ou laptop.

Após o início da contagem regressiva de três minutos, acesse o software Shearwater Desktop e selecione Dive Computer (Computador de Mergulho) ⇒ Download Dive Log (Download de Registro dos Mergulhos)

Edit Log Number (Editar Numero Log)

Edite o número do próximo mergulho registrado. Essa opção não afeta os mergulhos já registrados.

O próximo mergulho terá o valor informado aqui, com a adição de mais 1. Por exemplo, se o valor informado aqui for 40, o próximo mergulho será registrado como 41.

Clear Log (Limpar Log)

Limpa todos os registros de forma que não apareçam no registro dos mergulhos do Perdix nem sejam carregados para o computador.

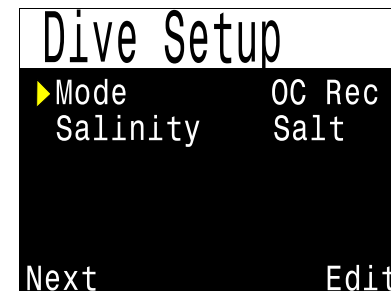
8. Programação+

O menu System Setup (Programação) só está disponível na superfície.

8.1. Programação de Mergulho

Modo

O único modo coberto neste manual é CA Rec (o modo recreativo nitrox). Consulte os modos técnicos no manual Instruções operacionais do Shearwater Perdix.



Salinity (Salinidade)

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

Configurações de salinidade disponíveis:

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

A diferença entre água doce e água salgada é de aproximadamente 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.



8.2. Deco Setup (Programar DECO)

O único modo de decompressão disponível no modo recreativo nitrox é Bühlmann ZHL-16C com fatores de gradiente.

Deco Setup	
Bühlmann GF ZHL-16C	
Conservatism Med	
GF 40/85	
Last Stop 10ft	
Safety Stop 3min	
Next	Edit

Conservatism (Conservadorismo)

O conservadorismo do modelo de decompressão pode ser definido em três níveis fixos:

- Low (Baixo) (45/95)
- Med (Médio) (40/85)
- High (Alto) (35/75)

Os fatores de gradiente correspondentes são mostrados como referência, mas não é possível editá-los diretamente.

Conservadorismo baixo significa tempos de LND mais longos e menos decompressão. Conservadorismo alto significa tempos de LND mais curtos e mais decompressão.

A configuração Low (Baixo) é semelhante às tabelas de tempo sem paradas da PADI e da NOAA para mergulhos com ar e nitrox.

Safety Stop (Parada Segurança)

A configuração Parada de Segurança pode ser definida com os seguintes valores:

- Off (Desativada)
- 3 minutos
- 4 minutos
- 5 minutos
- Adapt (Adaptar)

Quando a configuração Adapt (Adaptar) é escolhida, uma parada de segurança de três minutos é usada, a menos que o mergulho ultrapasse 33 m (100 pés) ou que o LND fique abaixo de cinco minutos. Nesse caso, uma parada de segurança de cinco minutos será usada.

8.3. Linha Inferior

Configure e visualize uma versão prévia da linha inferior neste menu.

A posição da esquerda sempre mostra o gás atual.

As posições central e direita são configuráveis pelo usuário e as seguintes opções estão disponíveis:

Bottom Row	
▶ Center Right	PPO2 & CNS TTS
Air	PO2 1.08 CNS 15% TTS 9
Next	Edit

Configuração	Descrição
Nada	Em branco (padrão para a posição central).
TTS	Tempo até a Superfície. O tempo em minutos para subir à superfície, incluindo subida, paradas de decompressão e paradas de segurança.
CNS (SNC)	Relógio de intoxicação do sistema nervoso central (SNC) por oxigênio mostrado como porcentagem.
PPO2	A pressão parcial de oxigênio em unidades de atmosferas absolutas [ata].
POM	Profundidade Operacional Máxima do gás atual. Note que a POM é limitada pela PPO2 e configuração de Profundidade Máxima nas Configurações Avançadas.
Temp.	Temperatura.
Relógio	O horário do dia em formato de 24 horas ou am/pm (igual à configuração do sistema). Não mostra “am” ou “pm”.
Prof. Max.	A profundidade máxima no mergulho atual (ou no anterior, quando o dispositivo está na superfície).
Temp e Horário	Temperatura e Relógio, em fonte menor.
PPO2 e CNS (PPO2 e SNC)	PPO2 e SNC, em fonte menor.
Max. e Média	Profundidades máxima e média, em fonte menor.
Bússola	Uma minibússola. Funciona como uma bússola padrão, com a extremidade vermelha da agulha sempre apontada para o norte.
Cronômetro	Cronômetro com minutos e segundos.



8.4. Gases Nitrox

Essa página é usada para definir até três gases nitrox.

Note que os gases também podem ser editados (mesmo durante o mergulho) no menu Dive Setup (Programação de Mergulho). No entanto, não é possível editar a configuração de PPO2 na profundidade operacional máxima no menu Dive Setup (Programação de Mergulho).

Nitrox Gases			
#	On	O2%	MOD
▶ 1	On	50%	60ft
2	Off	32%	112ft
A3	On	21%	130ft
MOD PPO2			1.4
Next			Edit

Cada gás pode ser definido entre 21% O₂ e 99% O₂. A porcentagem restante é considerada como sendo de nitrogênio.

O gás ativo é mostrado com a letra 'A' à frente. Gases desativados são mostrados em magenta (roxo).

Os valores de profundidade operacional máxima (POM) não podem ser editados diretamente.

A POM é determinada por dois valores: A configuração PPO2 POM nessa página e a configuração Profundidade Max. no menu Adv. Config. (Config. Avançadas).

O mais raso entre os dois limites de POM é usado. Quando a profundidade máxima é o fator de controle, a POM fica acinzentada. No exemplo acima, a POM de ar (21%) é controlada pela configuração Prof. Max. As misturas nitrox de 32% e 50% têm a POM controlada pela configuração de PPO2 POM de 1,4 ata.

PPO2 POM pode ser definida entre 1,2 e 1,6, em incrementos de 0,1.

8.5. Display Setup (Programar Mostrador)

Units (Unidades)

Há duas opções disponíveis.

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

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

Display Setup	
▶ Units	Feet
Brightness	Auto
Altitude	Auto
Flip Screen	
Next	Edit

Brightness (Luminosidade)

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

Opções fixas:

- Cave (Caverna): Luminosidade mais baixa, adequada para ambientes escuros.
- Low (Baixa): Luminosidade baixa para longa 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. A luminosidade mais baixa resulta na duração mais longa da bateria.



Altitude (Altitude)

Por padrão, o modo recreativo nitrox tem a configuração de altitude definida como "Auto" e ela não pode ser mudada para SeaLvl (Nível Mar).

Porém, se o modo for mudado para OC Tec (CA Tec), Instrumentos (Gauge) ou CA/CF (CC/BO), o computador funcionará da seguinte forma:

A configuração da altitude como automática compensará as mudanças de pressão no mergulho em altitude. Se todos os seus mergulhos ocorrerem no nível do mar, a configuração desta variável como SeaLvl (Nível Mar) considerará a pressão na superfície sempre igual a 1.013 mbar (1 atmosfera).

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 exigem conhecimento da pressão atmosférica ambiente na superfície. Qualquer que seja o modo de ligar o 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 novamente.

Flip Screen (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.

8.6. Configuração da Bússola

Compass View (Ver Bússola)

A configuração Compass View (Ver Bússola) pode usar uma das seguintes opções:

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, talvez essa 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°
128°	
Next	Edit

True North (Norte Verdadeiro) (declinação)

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 definida 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.



Calibre a bússola sempre que trocar a bateria

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.



Dicas para calibragem da bússola

As seguintes dicas ajudarão a conseguir uma boa calibragem:

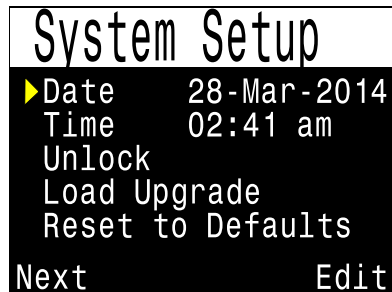
- Mantenha a distância de objetos de metal (principalmente aço ou ferro), por exemplo, relógios de pulso, mesas de metal, decks de barcos, computadores desktop, etc. Eles podem interferir com o campo magnético da Terra.
- Gire na direção de tantas posições 3D quanto possível: de cabeça para baixo, lateralmente,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

8.7. System Setup (Programação)

Data e Horário:

A data atual. Ela pode ser vista nas telas de informações e é usada para datar os registros dos mergulhos.

O horário pode usar o formato de 24 horas ou o de 12 horas (am/pm).



Unlock (Desbloquear)

Usado para desbloquear recursos comprados. Atualmente, o único recurso que pode ser desbloqueado é o modelo de descompressão VPM-B. Porém, note que o modelo VPM-B não pode ser usado no modo recreativo nitrox.

Load Upgrade (Carregar Upgrade)

Essa opção inicia a conexão Bluetooth e aguarda comandos do programa Shearwater Desktop. Após o início da contagem regressiva no Perdix, use a opção Dive Computer (Computador de Mergulho) ⇒ Update Firmware (Atualizar Firmware) no Shearwater Desktop para enviar o novo arquivo de firmware .swfw.

Reset to Defaults (Voltar ao Original)

Essa opção acessa um submenu com opções para reinicializar somente as configurações, somente os tecidos de descompressão ou ambos. A reinicialização das configurações não afeta os registros de mergulho nem a data e horário do sistema.



8.8. Config. Avançadas

As configurações avançadas contêm opções que não são mudadas com frequência.

Main Color (Cor Principal)

As opções são branco e verde.

Title Color (Cor do Título)

As opções são azul, cinza, branco, verde e ciano.

End Dive Delay (Adiar Fim do Mergulho)

Essa opção define o tempo em segundos que deve ser aguardado 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.

Bat Icon (Ícone Bateria)

A opção de ícone da bateria permite alterar o comportamento do ícone. As opções são:

Surf+Warn (Sup+Alarme): O ícone da bateria é mostrado continuamente enquanto o dispositivo está na superfície. Durante o mergulho, é mostrado somente se há aviso de bateria fraca.

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

Warn Only (Apenas Aviso): O ícone de bateria somente é mostrado quando há aviso de bateria fraca.

Max. Depth (Prof. Max.)

Essa opção é usada com a configuração PPO2 POM para determinar a POM do gás. O valor mais raso entre essa configuração e a profundidade determinada pela PPO2 estabelece a POM. Essa opção pode ser definida entre 33 e 50 m (100 a 164 pés), sendo o padrão 40 m (131 pés).

Adv. Config. 1	
▶ Main Color	White
Title Color	Blue
End Dive Delay	060s
Bat Icon	Surf+Warn
Max. Depth	130ft
Next	Edit

9. Troca da Bateria

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

Remova a tampa da bateria

Insira uma moeda ou arruela no 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.

NOTA: Os O-rings da tampa da bateria são do Tipo 112 Buna-N durômetro 70.

FIGURA 23 **Troca da Bateria**

9.1. 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.

Lithium foto 1,5 V: Bastante comum, porém mais cara do que as alcalinas. Proporciona 55 horas de operação. 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. Proporciona cerca de 30 horas de operação por carga. Pode 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. Proporciona cerca de 100 horas de operação. Pode 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.



Remova as Baterias para Armazenamento

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.



9.2. 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.

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).

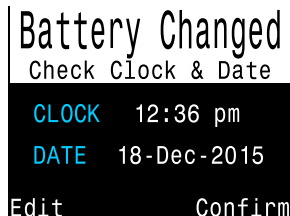


FIGURA 24 **Após substituir a bateria, uma tela para ajustes rápidos do horário é mostrada**

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.

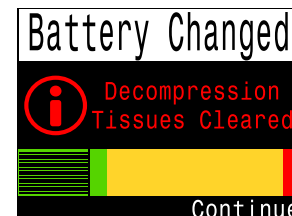


FIGURA 25 **Zerar os tecidos significa considerá-los saturados de ar à pressão atmosférica atual**

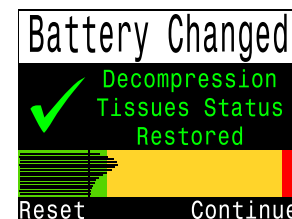


FIGURA 26 **Após a troca de bateria, os tecidos recuperados são mostrados (com um atalho para zerá-los)**



Se, no momento da substituição da bateria, algum tecido não estiver saturado de ar na pressão atual, o tecido será saturado de ar. Isso pode acontecer 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

10. 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.

O alarme pode ser emitido quando não há condições de erro (falso positivo) ou pode falhar quando há condição de erro presente (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.

Outros erros possíveis são mostrados na tabela na próxima página.

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 primeiro erro e ver o erro seguinte.





Configuração	Descrição	Solução
PPO2 Baixa	A PPO2 está abaixo do limite estabelecido na página Adv. Config. (Config. Avançadas) (o 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 Adv. Config. (Config. Avançadas) (o 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.
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 descompressão 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 descompressão).
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.

Configuração	Descrição	Solução
Vários outros erros no nível de sistema	Outras mensagens diferentes das 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 volta a ser segura.

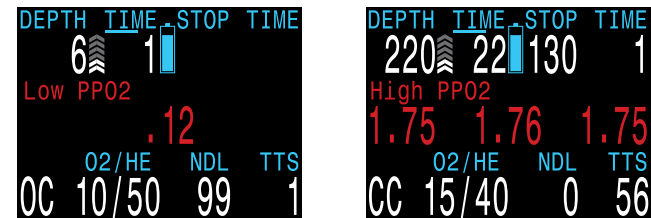


FIGURA 25 Exemplos de erros na linha central

11. Solução de Problemas

Configuração	Descrição
O horário 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 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.



12. 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).

13. Manutenção e Garantia

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/contact

A Shearwater oferece uma garantia de dois anos para o Perdix. Após o vencimento do período de garantia, os computadores devem passar por manutenção anual no centro de serviços mais próximo.

Glossário

@+5 : “Em mais 5”. O TTS caso a profundidade atual seja mantida por mais cinco minutos.

CF: circuito fechado. Mergulho autônomo usando um rebreather em que o gás expirado é recirculado com o dióxido de carbono removido.

SNC: sistema nervoso central (no que se refere à intoxicação por oxigênio).

DD: doença da descompressão.

FO₂: fração de oxigênio, algumas vezes denotada FO2.

GF99: “Fator de gradiente: para 99%”. O gradiente percentual de supersaturação Bühlmann ZHL-16C.

POM: profundidade operacional máxima. A maior profundidade na qual um gás pode ser usado com segurança.

LND: limite não descompressivo.

N₂ : nitrogênio.

O₂: oxigênio.

CA: circuito aberto. O mergulho autônomo em que o gás é expirado na água, ou seja, a maioria dos mergulhos.

Perdix: este computador de mergulho. É conhecido também como “perdiz verdadeira” (*true partridge*) e tem envergadura menor do que o Shearwater Petrel (outra ave marinha). Algumas espécies são predadoras ativas e mergulham em ambiente subaquático em busca de comida.

PPO₂: pressão parcial do oxigênio, algumas vezes denotada PPO2.

SC: circuito semifechado. Mergulho autônomo usando um rebreather em que parte do gás expirado é recirculada com o dióxido de carbono removido.

TTS: tempo até a superfície. O tempo para subir à superfície, incluindo subida, paradas de descompressão e paradas de segurança.



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 16 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	Pronto para tecnologia Bluetooth Smart
Resolução da bússola	1°
Precisão da bússola	±5°
Compensação de inclinação da bússola	Sim, acima de ±45° de inclinação e rotação
Capacidade de registro de 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" pol. com fivelas, ou 2 cordas elásticas com 3/16 pol. 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

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 do Ministério da Saúde do Canadá para a população em geral. Consulte o Código de segurança 6, que pode

ser obtido no site do Ministério da Saúde do Canadá www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/radiation/radio_guide-lignes_direct-eng.php#sc6

Contém TX IC: 216QEbzzMU

