



INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÃO



Powerful • Simple • Reliable



Conteúdo

INTRODUÇÃO	4
CARACTERÍSTICAS	4
INTEGRAÇÃO DE AR (AI)	5
SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA	11
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	13
ARMAZENAMENTO E MANUTENÇÃO	14
ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	14
HISTÓRICO DO DOCUMENTO	15
ESPECIFICAÇÕES.....	16



ATENÇÃO

Este dispositivo pode falhar. É possível que a comunicação das pressões de gás seja interrompida ou que uma pressão incorreta seja comunicada. Nunca arrisque a sua vida usando uma única fonte de informações. Utilize um medidor de reserva para as informações essenciais sobre gás. Se decidir praticar mergulhos mais arriscados, faça o treinamento adequado e avance lentamente na direção desses mergulhos para adquirir experiência. Este dispositivo 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. Ter conhecimento, habilidades e procedimentos bem treinados é a sua melhor defesa. A utilização deste dispositivo requer o treinamento adequado dos mergulhadores.

Convenções usadas neste manual



INFORMAÇÕES

Os blocos de informações contêm dicas úteis.



PRECAUÇÃO

Os blocos de precaução contêm instruções importantes.



ATENÇÃO

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



INTRODUÇÃO

O Shearwater Swift é um transmissor avançado para integração de ar, que tem como objetivo medir a pressão do gás na garrafa de mergulho e transmitir essa informação a um computador de mergulho compatível. Leia este manual cuidadosamente para obter o máximo desempenho do seu novo transmissor. Mergulhar envolve riscos, e o treinamento é a melhor ferramenta que você tem para lidar com eles.

Este manual proporciona instruções para instalação e operação do **Shearwater Swift**.

CARACTERÍSTICAS

- Compatível com todos os computadores de mergulho com ar integrado da Shearwater
- O intervalo de transmissão aleatório permite a utilização simultânea confiável de vários transmissores SWIFT
- O sistema avançado para evitar interferências assegura a confiabilidade na utilização de vários transmissores
- Tamanho reduzido: 76 mm x 34 mm
- Instalação e remoção rápidas nos reguladores, sem necessidade de ferramentas
- Indicador LED de status
- Classificação de profundidade de 200 metros de água salgada (msw)
- Bateria CR2 substituível pelo usuário



INTEGRAÇÃO DE AR (AI)

O Swift é conectado aos computadores de mergulho da Shearwater para oferecer o recurso de integração de ar.

AI significa a integração de ar. Esse termo se refere a um sistema que usa transmissores sem fio para medir a pressão do gás em uma garrafa de mergulho e transmitir essa informação ao computador de mergulho para que seja exibida e registrada. Os dados são transmitidos usando comunicações de rádio de baixa frequência (38 kHz). Um receptor no computador de mergulho aceita esses dados e os formata para exibição. A comunicação flui do transmissor para o computador sem requerer resposta. Dois (ou mais) computadores de mergulho podem ser programados para receber os mesmos transmissores.

Embora o recurso seja chamado Integração de "ar", outras misturas de gases também podem ser usadas no sistema. Só use misturas de gases com conteúdo de oxigênio acima de 22% se tiver o treinamento adequado para tais misturas. Siga as diretrizes apropriadas de limpeza e compatibilidade de materiais. Os transmissores Swift são construídos com materiais compatíveis com O₂.



NOTA PARA TRANSMISSORES SEM FIO PARA MEDIÇÃO DE PRESSÃO

Um componente do aparato de respiração autônomo, conforme definido pela EN250:2014, é: Indicador de pressão, destinado exclusivamente ao uso com ar. Produtos com marcação EN250 são destinados ao uso exclusivo com ar. Produtos com marcação EN13949 são destinados ao uso com gases contendo mais de 22% de oxigênio e não devem ser usados para ar.

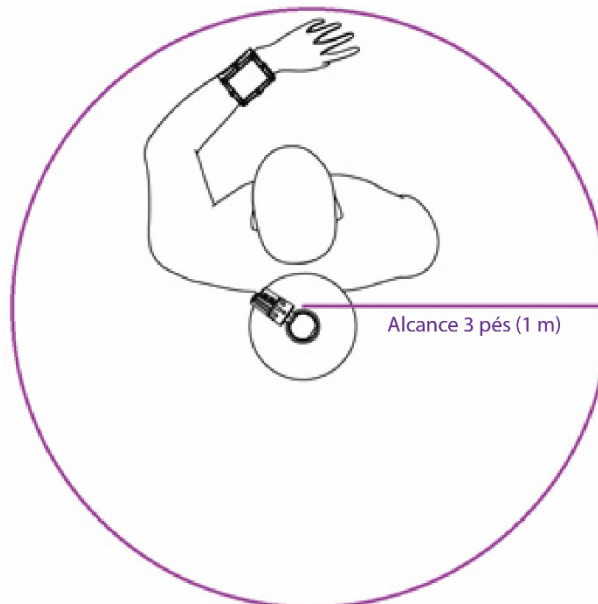
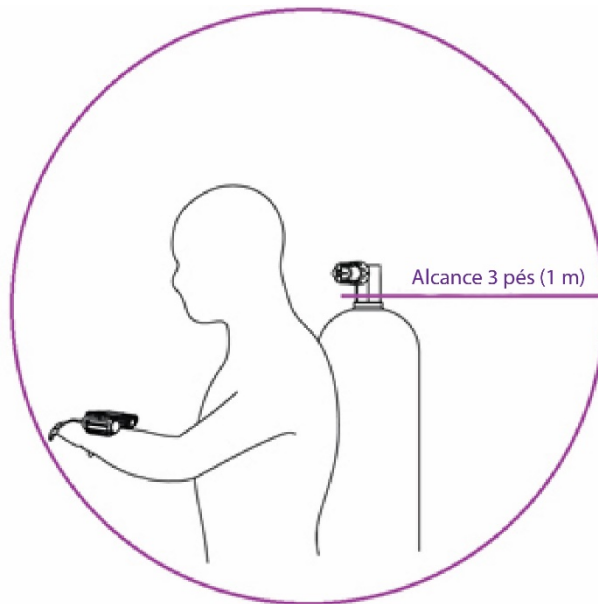


Instalação do transmissor

Antes de usar o sistema de AI, é necessário instalar um ou mais transmissores na porta de alta pressão (HP) do regulador de primeiro estágio da garrafa de mergulho. Utilize um regulador de primeiro estágio com pelo menos duas portas HP para poder usar um manômetro (SPG) como reserva. O aperto na instalação é feito a mão sem deixar folga, mas não requer força excessiva. Se desejar, utilize uma chave inglesa (17 mm ou 11/16”).

Posicione o transmissor de forma que esteja no mesmo lado do seu corpo no qual o computador de mergulho está posicionado. O alcance é limitado a aproximadamente 3 pés (1 m).

Uma mangueira de alta pressão pode ser usada para deslocar o transmissor de forma que melhore a recepção ou fique mais prático. Use mangueiras classificadas para pressão de trabalho de 300 bar (4.350 psi) ou superior. **Em caso de utilização de mangueira, é necessário um conector do tipo "spool" (não incluído). Nesse caso, o conector conserva a pressão do ar e o o-ring da base do transmissor evita que a água invada a rosca de conexão.**





Utilize sempre um manômetro de reserva

Os transmissores sem fio de pressão de gás têm se mostrado confiáveis. No entanto, como todos os outros sistemas eletromecânicos, eles falharão com o tempo. Quando isso ocorrer, podem transmitir uma pressão de gás mais alta ou mais baixa do que a que realmente permanece na garrafa de SCUBA ou podem simplesmente não transmitir pressão alguma.

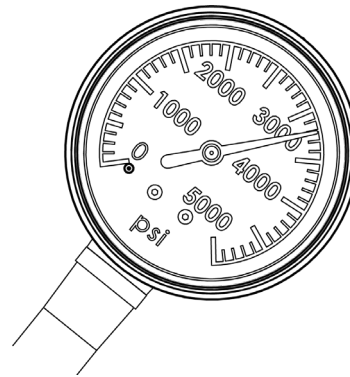
Ao contrário de um manômetro mecânico, a falha de um transmissor normalmente produzirá mensagens de erro no computador de mergulho associado. Porém, é possível que ocorram falhas que não gerem mensagens de erro e resultem numa emergência inesperada de falta de gás, situação que todos os mergulhadores devem estar preparados para administrar.

A Shearwater recomenda o uso de um manômetro submersível (SPG) de reserva como uma fonte redundante de informações sobre a pressão do ar e a confirmação periódica de que as medidas de pressão do gás do SPG e do transmissor sem fio estão de acordo.



USE UM MANÔMETRO ANALÓGICO SUBMERSÍVEL COMO RESERVA

Sempre use um manômetro analógico submersível de reserva como fonte redundante de informações sobre a pressão do gás.





Ligue o transmissor

Ligue o transmissor abrindo a válvula da garrafa. O transmissor vai começar a funcionar automaticamente quando detectar uma pressão acima de 7 bar (100 psi). Os dados de pressão serão transmitidos a cada 5 segundos, aproximadamente.

Indicador de LED

O indicador de LED na tampa do Swift piscará a luz verde quando uma transmissão for enviada. Isso ajuda a indicar que o transmissor está funcionando corretamente. O LED piscará a luz vermelha se for detectado um sinal de interferência. O Swift tentará transmitir novamente quando o canal estiver livre.



Configuração de AI no computador de mergulho

- Ative AI no computador de mergulho
- Faça pareamento com o transmissor Swift
- Configure o mostrador de AI na tela inicial

Consulte detalhes sobre a configuração do sistema de AI no manual do computador de mergulho.

Emparelhamento do transmissor

Cada transmissor tem um número de série de seis dígitos gravado no corpo. As comunicações de AI são codificadas com esse número, de modo que a fonte de cada leitura de pressão possa ser identificada. Informe o número de série de seis dígitos (inclusive os zeros à esquerda) na definição do número de série do transmissor no menu do computador de mergulho. Informe o valor da pressão máximo (garrafa cheia) e o nível desejado da pressão de reserva.



Desligue o transmissor

Para desligar o transmissor, feche a válvula da garrafa e libere o gás do regulador de segundo estágio para drenar a pressão das mangueiras. O transmissor desligará automaticamente após 1 minuto sem aplicação de pressão (menos de 3,5 bar ou 50 psi).



Libere o ar do regulador quando ele não estiver em uso

Recomendamos que o ar seja liberado do regulador quando o sistema não estiver em uso. Isso prolonga a vida útil da bateria do transmissor (já que ele continua a transmitir sempre que há pressão de gás no sistema regulador) e diminui o risco de que o mergulhador entre na água com a pressão de gás desligada. Não deixe de religar o ar antes de colocar o seu equipamento.



CONFIRME QUE A VÁLVULA DA GARRAFA ESTÁ ABERTA

Para assegurar que a válvula da sua garrafa está aberta, sempre respire algumas vezes do regulador ou libere o segundo estágio do regulador enquanto monitora a pressão da garrafa durante 10 a 15 segundos completos antes de entrar na água.

Se o regulador de primeiro estágio estiver carregado, mas a válvula da garrafa tiver sido fechada, o gás disponível para respiração do mergulhador diminuirá rapidamente e, após algumas inspirações, o mergulhador enfrentará uma situação “sem ar”. Ao contrário do que ocorre com instrumentos analógicos, a pressão do ar informada no computador de mergulho só é atualizada a cada 5 segundos. Portanto, a pressão deve ser monitorada por um período mais longo do que esse (sugerimos de 10 a 15 segundos) para assegurar que a válvula da garrafa está aberta.

A inclusão de um teste de liberação do regulador seguido de 10 a 15 segundos de monitoramento da pressão do ar antes de entrar na água como parte da sua verificação de segurança pré-mergulho é um bom modo de reduzir esse risco.



Utilização de vários transmissores

O Swift foi projetado com o uso de vários transmissores. O intervalo de transmissão de cada transmissor varia entre 4,8 a 5,2 segundos e cada Swift inclui um receptor que é usado para detectar outros transmissores e evitar a colisão de dados. Quatro ou mais transmissores podem ser usados simultaneamente sem necessidade de usar vários tipos de transmissor (cores usadas em transmissores anteriores da Shearwater). É importante assegurar que a identificação do transmissor mostrada no computador de mergulho corresponde à garrafa à qual o transmissor está acoplado. Se várias unidades forem utilizadas, pode ser útil usar tinta ou fita de identificação.

Os transmissores anteriores da Shearwater podem ser usados com o Swift em uma configuração com vários transmissores, embora o número máximo permitido seja dois (um cinza, um amarelo). Os melhores resultados serão obtidos ao utilizar apenas transmissores Swift, já que transmissores anteriores não evitam colisões e aumentam a perda de dados.

Utilização do Swift com computadores de mergulho de outras marcas

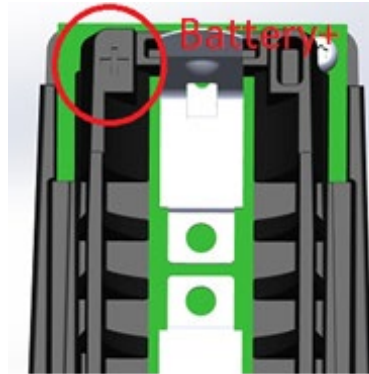
Os transmissores Swift podem ser usados com outras marcas de computadores de mergulho compatíveis com transmissores da Shearwater. Entretanto, a operação não é garantida.



SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA

Remova a tampa

Usando a chave de fenda hexagonal fornecida, desaperte e remova os quatro parafusos na base do transmissor. Segure a tampa e separe da base. Essa operação pode ser mais fácil se o transmissor permanecer acoplado à porta de alta pressão (HP) do regulador. Confirme que não há pressão na porta de HP durante a operação de substituição da bateria.



Substitua a bateria

Remova a bateria instalada da presilha de bateria.

Descarte a bateria de acordo com as normas locais. É recomendável manter o transmissor sem bateria por pelo menos um minuto para permitir a reinicialização dos circuitos internos. Insira a nova bateria, com o polo negativo virado para a base e o positivo virado para a tampa (há um pequeno sinal + no lado da tampa). Pressione a bateria na presilha delicadamente. A sequência de status de luz de LED vermelha, amarela e verde indica o contato adequado da bateria.

Recoloque a tampa

Confirme que os o-rings da base não estão danificados e estão livres de resíduos. Se estiverem danificados, substitua os o-rings (veja as dimensões na página de especificações) usando uma pequena quantidade de óleo lubrificante compatível com O2. Alinhe a tampa cuidadosamente para que a placa de circuito se ajuste à parte mais larga do receptáculo. A tampa deve deslizar facilmente até que os o-rings da base sejam acionados. Se não houver alinhamento, não force a tampa para baixo. Pressiona a tampa firmemente até que os orifícios dos parafusos fiquem alinhados com os da base. Utilizando a chave de fenda hexagonal fornecida, recoloque os quatro parafusos e dê o aperto até que fiquem justos.

Verifique a operação do transmissor

Para assegurar que a nova bateria está instalada corretamente e que o Swift está funcionando, instale o regulador em uma garrafa de mergulho e pressurize o sistema. Verifique se a pressão informada está correta.



Indicador de LED

A operação normal de transmissão pisca uma luz verde no momento da transmissão. O piscar da luz vermelha indica que foi detectada uma colisão, e uma luz verde que pisca na sequência indica que a transmissão foi retardada com êxito. De forma geral, o piscar da luz vermelha ocasional durante a transmissão não é motivo de preocupação. O piscar repetido da luz vermelha no intervalo de transmissão indica forte interferência. Isso deve ser resolvido para que o Swift produza os melhores resultados. O piscar repetido da luz vermelha após a substituição da bateria indica falha no autoteste. Isso pode ser resultante de uma bateria defeituosa ou de outro problema interno. Não mergulhe se a luz vermelha da unidade piscar repetidamente.

Padrão do piscar da luz de LED	Quando mostrado	Significa
Vermelho, amarelo, verde	Na substituição de bateria	Autoteste
Piscar da luz amarela	Na substituição da bateria ou na ativação após o dispositivo estar desativado	Código da versão do firmware
Piscar repetido e rápido da luz vermelha	A qualquer momento	Falha do autoteste – Não mergulhe
Piscar rápido da luz verde	Na transmissão	Transmissão normal
Piscar rápido da luz vermelha	Na transmissão	Interferência detectada



SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A bateria dura pouco

Muitos mergulhadores notarão que a bateria vai durar vários anos até precisar ser substituída. Porém, o uso frequente do dispositivo com mergulhos de longa duração ou a permanência do regulador carregado quando fora de mergulho podem exaurir a bateria mais rapidamente. Libere o regulador quando ele não estiver em uso. O Swift continuará a transmitir se a pressão do gás for superior a 3,5 bar (50 psi). Utilize uma bateria de boa qualidade. Baterias de fontes não confiáveis podem causar problemas. Em caso de dúvida, teste a bateria com uma carga.

Níveis de alerta da bateria (teste com carga de 1 mA)

Nível de atenção amarelo (baixo) 2,75 V.

Nível de atenção vermelho (crítico) 2,50 V.

Sinais perdidos frequentemente

O alcance é limitado a cerca de um metro e pode ser afetado pelo alinhamento do transmissor ou receptor. Tente reposicionar o transmissor para que fique mais próximo do receptor ou reorientar-o para que “aponte” para o receptor (o corpo alinhado na direção do receptor). Uma pequena mangueira de alta pressão pode ser útil para esse fim. Se utilizar uma mangueira, use um conector tipo “*spool*” no diâmetro interior da mangueira para acoplar o transmissor.

Interferência

É possível que luzes de alta energia, *scooters* ou roupas de baixo aquecidas gerem interferência nas radiofrequências usadas pelo transmissor Swift. Para testar essa situação, mantenha esses dispositivos desligados durante 10 a 15 segundos e verifique se o sinal retorna. Mantenha dispositivos que gerem interferência afastados do computador de mergulho tanto quanto possível, já que os receptores são mais sensíveis a interferências.



ARMAZENAMENTO E MANUTENÇÃO

- O Swift deve ser armazenado limpo e seco. A bateria pode ser mantida instalada caso isso seja desejado.
- Não deixe que depósitos de sal se acumulem no Swift. Enxágue o equipamento com água doce para remover o sal e outros contaminantes. Deixe o equipamento secar naturalmente antes de armazená-lo.
- Limpe SOMENTE com água. Solventes podem danificar o transmissor.
- Limpe o dispositivo apenas quando estiver instalado em um regulador. Não deixe que água ou outros resíduos penetrem na porta de alta pressão.
- Não lave o dispositivo sob jatos de água de alta pressão, pois isso pode causar danos.
- Armazene o Swift 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).

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A assistência técnica do Swift 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



HISTÓRICO DO DOCUMENTO

Documento número 57025

RevG 2 de junho de 2021



ESPECIFICAÇÕES

Limite de profundidade	200 msw
Intervalo de temperatura operacional	+4 °C a +34 °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	CR2 3V substituível pelo usuário
Vida útil da bateria	300 horas de mergulho 5 anos de tempo de armazenamento
Modo de economia de energia	Amplia o tempo pressurizado fora de mergulho entre duas e três vezes
Peso	135 g
Tamanho (L X P)	76 mm x 34 mm
Porta de pressão	7/16"-20 UNF
Pressão do ar para classificação	300 bar / 4.350 psi
Resolução de pressão	0,14 bar / 2 psi
Intervalo de transmissão de pressão	4,8 a 5,2 segundos
Pressão de prova da porta HP	450 bar / 6.525 psi
Porta de sobrepressão	Incluída
Precisão	5% do fundo de escala
Afastamento nulo	Menos de 3,5 bar / 50 psi
Pressão de ativação	7 bar / 100 psi
Pressão de desativação	3,5 bar / 50 psi
Parafusos da tampa	Hexagonal 1,5mm 316SS
Conector tipo <i>spool</i> /recomendado para uso em mangueira	21 mm x 4,25 mm
O-ring no corpo	24 mm x 1,5 mm
O-ring na porta de alta pressão (HP)	AS568-904 75A Viton



ALERTA DA FCC

a) Comissão Federal de Comunicações dos EUA (FCC)

ESTE DISPOSITIVO ESTÁ EM CONFORMIDADE COM A PARTE 15 DOS REGULAMENTOS DA FCC. A OPERAÇÃO ESTÁ SUJEITA ÀS DUAS CONDIÇÕES A SEGUIR:

- (1) O DISPOSITIVO NÃO PODE CAUSAR INTERFERÊNCIA NOCIVA, E
- (2) O DISPOSITIVO DEVE ACEITAR QUALQUER INTERFERÊNCIA RECEBIDA, INCLUSIVE AQUELAS QUE POSSAM CAUSAR SUA OPERAÇÃO INDESEJADA.

AVISO DO INDUSTRY CANADA

b) Canadá - Industry Canada (IC)

Esse dispositivo está em conformidade com RSS 210 do Industry Canada.

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 (radiofrequência) 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.

Declarações de conformidade

- Exame CE de tipo conduzido por: SGS Fimko Oy Ltd, Takomotie 8, FI-00380 Helsinki, Finland, Organismo notificado No. 0598.
- Exame de tipo CE UK conduzido por: SGS United Kingdom Ltd, Rossmore Business Park, Ellesmere Port, South Wirral, Cheshire, CH65 3EN, UK, Organismo notificado n° 0120.
- Componentes sensíveis a gás de alta pressão estão conformes com EN250:2014 - equipamento respiratório - aparato de mergulho autônomo com ar comprimido em circuito aberto - requisitos, ensaios e marcação - cláusula 6.11.1 Indicador de pressão. EN250:2014 é a norma que descreve certos requisitos mínimos de desempenho para os reguladores SCUBA vendidos na UE usados exclusivamente com ar. Os testes da EN250:2014 são realizados até uma profundidade máxima de 50 m (165 pés de água salgada). Um componente do aparato de respiração autônomo, conforme definido pela EN250:2014, é: Indicador de pressão, para uso exclusivamente com ar. Produtos com marcação EN250 são destinados exclusivamente ao uso com ar. Produtos com marcação EN13949 são destinados ao uso com gases contendo mais de 22% de oxigênio e não devem ser usados para ar.
- Medições de profundidade e tempo em conformidade com EN13319:2000 - Acessórios de mergulho - profundímetros e profundidade combinada e dispositivos de monitoramento de tempo
- O ar usado deve cumprir a EN12021. EN12021 é a norma que especifica os contaminantes permitidos e os gases componentes que constituem o ar comprimido. Ela é o equivalente ao ar de grau E da Associação de Gás Comprimido dos EUA. Ambas as normas permitem quantidades muito pequenas de contaminantes cuja inalação não é prejudicial, mas que podem causar problemas se presentes em sistemas que usem gases com uma percentagem elevada de oxigênio.
- Instrumentos eletrônicos cumprem o padrão ETSI EN 301 489-1 de compatibilidade eletromagnética (EMC) para serviços e equipamentos de rádio, Parte 1: Requisitos técnicos comuns: EN 55035: Compatibilidade eletromagnética de equipamento multimídia. Requisitos de imunidade, EN 55032:2012/AC:2013 de compatibilidade eletromagnética de equipamento multimídia. Requisitos de emissão e ETSI EN 300 330 de dispositivos de baixo alcance (SRD); equipamento de rádio no intervalo de frequência de 9 kHz a 25 MHz e sistemas de laço indutivo no intervalo de frequência de 9 kHz a 30 MHz.
- Declaração de conformidade da UE disponível em:
<https://www.shearwater.com/iso-9001-2015-certified/>



Representante da Shearwater na UE:
Machinery Safety, Compliance Services,
Unit 4, Kroonwiel 2,
6003BT, Weert
Netherlands

ATENÇÃO: Transmissores com marcação EN250 são certificados para uso exclusivamente com ar. Transmissores com marcação EN13949 são certificados para uso exclusivamente com Nitrox.

Representante da Shearwater no Reino Unido:
Narked at 90 Ltd
15 Bentley court, Paterson Rd, Wellingborough, Northants, NN84BQ
United Kingdom



CONTATO

Shearwater Research Inc.

Sede

100 - 10200 Shellbridge Way

Richmond, BC

V6X 2W7, Canada

Tel: +1.604.669.9958

info@shearwater.com

Centro de reparos nos EUA

DIVE-Tronix

Richard Morton

+1-858-775-4099

Snohomish, WA, USA

usaservice@shearwater.com

<https://www.divetronix.com/>

Centro de reparos na região Ásia-Pacífico

Rob Edward

+64-21-535378

Wellington, NZ

asiapacservice@shearwater.com

Centro de reparos no Reino Unido

Narked at 90 Ltd.

+44-1933-681255

Northamptonshire, UK

info@narkedat90.com

www.shearwater.com

www.facebook.com/DiveShearwater

www.twitter.com/DiveShearwater

www.youtube.com/shearwaterresearch

www.shearwater.com