



# BETRIEBSANLEITUNG



Powerful • Simple • Reliable



## Inhalt

EINLEITUNG .....	4
FUNKTIONEN .....	4
LUFTINTEGRATION (AI) .....	5
WECHSELN DER BATTERIE .....	11
FEHLERBEHEBUNG .....	13
AUFBEWAHRUNG UND PFLEGE .....	14
INSTANDHALTUNG .....	14
DOKUMENTENVERLAUF .....	15
TECHNISCHE DATEN .....	16



# WARNUNG

Dieses Gerät kann ausfallen. Es besteht die Möglichkeit, dass Gasdrücke nicht oder falsch angezeigt werden. Riskieren Sie nicht Ihr Leben, indem Sie sich nur auf eine Informationsquelle verlassen. Nutzen Sie ein Backup-Gerät für kritische Gasinformationen. Wenn Sie risikoreichere Tauchgänge planen, stellen Sie sicher, dass Sie entsprechend ausgebildet sind und sich langsam herantasten, um Erfahrungen zu sammeln. Dieses Gerät wird ausfallen. Dabei geht es nicht darum, ob es ausfällt, sondern wann dies passiert. Verlassen Sie sich nicht ausschließlich auf den Computer. Sie sollten immer genau wissen, was bei Ausfällen zu tun ist. Automatische Systeme ersetzen nicht Ihr Wissen oder Ihre Ausbildung. Technologie hält Sie nicht am Leben. Wissen, Fähigkeiten und geübte Vorgehensweisen sind Ihr bester Schutz. Die Nutzung dieses Geräts erfordert eine entsprechende Tauchausbildung.

## Konventionen dieses Handbuchs



### INFORMATION

Informationsfelder enthalten hilfreiche Tipps.



### ACHTUNG

Achtungsfelder enthalten wichtige Anweisungen.



### WARNUNG

Warnfelder enthalten wichtige Informationen, die Ihre persönliche Sicherheit betreffen.



### EINLEITUNG

Der Shearwater Swift ist ein moderner Sender für Luftintegration zum Messen des Gasdrucks in einer Tauchflasche und zum Übertragen dieser Informationen an einen kompatiblen Tauchcomputer. Nehmen Sie sich die Zeit, um dieses Handbuch zu lesen und so Ihren neuen Sender bestmöglich zu nutzen. Tauchen ist risikobehaftet, und eine entsprechende Ausbildung ist Ihr bestes Hilfsmittel, um mit diesen Risiken umzugehen.

Dieses Handbuch enthält Anweisungen zur Installation und zum Betrieb des **Shearwater Swift**.

### FUNKTIONEN

- Mit allen Shearwater Tauchcomputern mit Luftintegration kompatibel
- Zufälliges Übertragungsintervall für eine zuverlässige und gleichzeitige Nutzung mehrerer Swift Sender
- Fortschrittliches System zur Vermeidung von Interferenzen für eine zuverlässige Nutzung mehrerer Sender
- Kompakte Größe von 76 × 34 mm
- Einfache Installation und Entfernung an und von Atemreglern ohne Werkzeug
- LED-Statusanzeige
- Tiefenleistung von 200 msw
- Durch Benutzer auswechselbare CR2-Batterie



### LUFTINTEGRATION (AI)

Der Swift verbindet sich mit Shearwater Tauchcomputern, um eine Luftintegration (AI) zu ermöglichen.

AI steht im Englischen für „Air Integration“ und bedeutet Luftintegration. Das bezieht sich auf ein System, das mithilfe eines drahtlosen Senders den Druck in der Tauchflasche misst und diese Informationen zur Anzeige und Protokollierung an den Tauchcomputer übermittelt. Die Daten werden über eine niederfrequente Funkverbindung (38 kHz) übertragen. Der Empfänger im Tauchcomputer nimmt diese Daten auf und formatiert sie für eine Anzeige. Die Kommunikation erfolgt vom Sender zum Computer, ohne dass eine Antwort erforderlich ist. Zwei (oder mehr) Tauchcomputer können so programmiert werden, dass sie den-/dieselben Sender empfangen.

Obwohl die Funktion als „Luft“-Integration bezeichnet wird, können auch andere Gasgemische mit dem System verwendet werden. Stellen Sie bei der Verwendung von Gasgemischen mit einem Sauerstoffgehalt von über 22 % sicher, dass Sie für die Nutzung dieser Gemische ausreichend geschult sind, und folgen Sie den Anweisungen zur ordnungsgemäßen Reinigung und Materialkompatibilität. Swift Sender bestehen aus sauerstoffkompatiblen Materialien.



#### **HINWEIS FÜR DRAHTLOSE SENDER ZUR DRUCKMESSUNG**

Eine Komponente eines autonomen Atemgerätes gemäß der Definition durch EN 250:2014 ist eine Druckanzeige für den alleinigen Gebrauch mit Luft. Mit EN 250 gekennzeichnete Produkte sind nur für den Gebrauch mit Luft vorgesehen. Mit EN 13949 gekennzeichnete Produkte sind für den Gebrauch mit Gasen vorgesehen, die mehr als 22 % Sauerstoff enthalten. Diese Produkte dürfen nicht mit Luft verwendet werden.

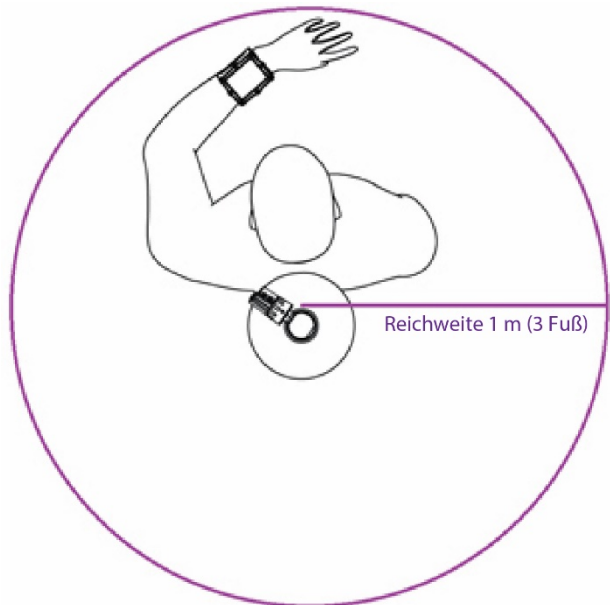


### Installieren des Senders

Vor der Nutzung des AI-Systems müssen Sie einen oder mehrere Sender am Hochdruckanschluss der ersten Stufe des Atemreglers befestigen. Verwenden Sie einen Atemregler, der eine erste Stufe mit mindestens zwei Hochdruckanschlüssen besitzt, sodass Sie ein Druckmessgerät (SPG) zur Absicherung nutzen können. Das Installationsdrehmoment muss handfest sein. Übermäßige Kraft ist nicht erforderlich. Gegebenenfalls kann ein 17-mm- oder 11/16"-Schraubenschlüssel verwendet werden.

Positionieren Sie den Sender so, dass er sich auf derselben Körperseite wie der Tauchcomputer befindet. Die Reichweite ist auf etwa 1 m (3 Fuß) beschränkt.

Es kann ein Hochdruckschlauch verwendet werden, um den Sender für einen besseren Empfang oder Komfort neu zu platzieren. Verwenden Sie Schläuche, die für einen Arbeitsdruck von 300 bar (4.350 psi) oder höher ausgelegt sind. **Falls Sie einen Schlauch nutzen, ist ein Adaptereinsatz erforderlich (nicht beiliegend).** In diesem Fall hält der Adapter den Luftdruck aufrecht und der O-Ring im Sendersockel verhindert das Eindringen von Wasser in die Schlauchgewinde.





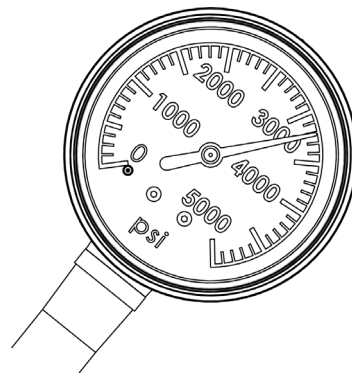
Verwenden Sie immer ein zusätzliches Druckmessgerät zur Absicherung!

Drahtlose Gasdrucksender sind in der Regel zuverlässig. Jedoch werden sie wie jedes andere elektromechanische System ausfallen. In diesem Fall können sie einen höheren oder niedrigeren Gasdruck anzeigen, als in der Tauchflasche vorhanden ist. Oder sie zeigen überhaupt keinen Druck an.



### **VERWENDEN SIE EIN ANALOGES DRUCKMESSGERÄT ZUR ABSICHERUNG!**

Verwenden Sie immer ein analoges Druckmessgerät als redundante Quelle für Gasdruckinformationen.



Im Gegensatz zu einem mechanischen Druckmessgerät erzeugt der Ausfall eines Senders in der Regel Fehlermeldungen auf dem verbundenen Tauchcomputer. Es könnte jedoch zu Ausfällen kommen, die keine Fehlermeldung erzeugen und zu einem plötzlichen und unerwarteten Gasnotfall führen, mit dem jeder Taucher umzugehen wissen muss.

Shearwater empfiehlt die Nutzung eines analogen Druckmessgeräts als redundante Quelle für Gasdruckinformationen und einen regelmäßigen Abgleich der Gasdruckwerte dieses Messgeräts und des drahtlosen Senders.



### Einschalten des Senders

Schalten Sie den Sender ein, indem Sie das Flaschenventil öffnen. Der Sender schaltet sich automatisch ein, wenn er einen Druck über 7 bar (100 psi) erkennt. Druckdaten werden etwa alle fünf Sekunden übermittelt.

### LED-Anzeige

Die LED-Anzeige oben am Swift blinkt grün, wenn Daten gesendet werden. Dadurch ist zu erkennen, ob der Sender ordnungsgemäß funktioniert. Die LED blinkt rot, wenn ein Interferenzsignal erkannt wird. Der Swift versucht eine erneute Übertragung, sobald der Kanal frei ist.



### Einrichten der AI im Tauchcomputer

- Aktivieren Sie die AI im Tauchcomputer.
- Koppeln Sie den Swift Sender.
- Konfigurieren Sie die AI-Anzeige auf dem Startbildschirm.

Informationen zum Einrichten des AI-Systems finden Sie im Handbuch des Tauchcomputers.

### Koppeln des Senders

Jeder Sender besitzt eine sechsstellige Seriennummer, die in das Gehäuse gefräst ist. Die AI-Kommunikation ist mit dieser Nummer kodiert, sodass die Quelle jeder Druckablesung identifiziert werden kann. Geben Sie die sechsstellige Seriennummer des Senders (einschließlich eventueller Nullen) in das entsprechende Menü des Tauchcomputers ein. Geben Sie den Nenndruck (volle Flasche) sowie die gewünschte Druckreserve ein.



### Ausschalten des Senders

Schließen Sie zum Ausschalten das Flaschenventil, und spülen Sie den Atemregler über die zweite Stufe, um den Druck aus den Schläuchen zu lassen. Der Sender schaltet sich automatisch aus, wenn eine Minute lang kein Druck auf dem System liegt (weniger als 3,5 bar oder 50 psi).





### Ablassen von Luft aus dem ungenutzten Atemregler

Wir empfehlen, Luft aus dem Atemregler abzulassen, wenn das System nicht in Gebrauch ist. Das verlängert die Batterielebensdauer des Senders (da er weiterhin Daten übermittelt, solange das Reglersystem unter Druck steht) und verringert das Risiko, dass der Taucher mit geschlossener Flasche ins Wasser geht. Stellen Sie sicher, dass Sie die Tauchflasche wieder öffnen, sobald Sie Ihre Ausrüstung anlegen.



### **ÜBERPRÜFEN SIE, OB IHR FLASCHENVENTIL OFFEN IST!**

Atmen Sie vor dem Einstieg ins Wasser immer ein paar Mal durch Ihren Atemregler oder spülen Sie die zweite Stufe Ihres Atemreglers, während Sie den Flaschendruck für 10 bis 15 Sekunden beobachten, um sicherzustellen, dass Ihr Flaschenventil offen ist.

Wenn die erste Stufe des Atemreglers genutzt wird, aber das Flaschenventil geschlossen ist, verringert sich das verfügbare Gas schnell, und der Taucher hat innerhalb weniger Sekunden keine Luft mehr. Im Gegensatz zu einem analogen Druckmessgerät wird der dem Tauchcomputer übermittelte Druck nur alle fünf Sekunden aktualisiert. Deshalb muss der übermittelte Druck immer länger geprüft werden (wir empfehlen 10 bis 15 Sekunden), um sicherzugehen, dass das Flaschenventil offen ist.

Eine gute Methode zur Minderung dieses Risikos ist ein Spültest des Atemreglers, gefolgt von einer 10- bis 15-sekündigen Luftdruckprüfung bei Ihrer Sicherheitsprüfung, bevor Sie ins Wasser gehen.



### **Verwenden von mehreren Sendern**

Der Swift wurde für die Verwendung mit mehreren Sendern entwickelt. Das Übertragungsintervall jedes Senders variiert zwischen 4,8 und 5,2 Sekunden. Jeder Swift enthält einen Empfänger, der auf andere Sender prüft und dadurch eine Kollision der Daten verhindert. Vier oder mehr Sender können gleichzeitig verwendet werden, ohne dass mehrere Sendertypen (unterschiedliche Farben bei älteren Shearwater Sendern) genutzt werden müssen. Es muss sichergestellt werden, dass die Senderidentifikation, die auf dem Tauchcomputer angezeigt wird, mit der Flasche übereinstimmt, an der der Sender angebracht ist. Bei der Verwendung mehrerer Sender kann es hilfreich sein, die Sender farblich mit Farbe oder Klebeband zu markieren.

Ältere Shearwater Sender können mit dem Swift in mehreren Senderkonfigurationen genutzt werden. Die Höchstzahl sollte dabei jedoch zwei sein (ein grauer, ein gelber). Beste Ergebnisse werden erzielt, indem nur Swift Sender verwendet werden, da die älteren Sender keine Datenkollision vermeiden und die Menge der dadurch verlorenen Daten höher ist.

### **Verwenden von Swift mit Tauchcomputern anderer Marken**

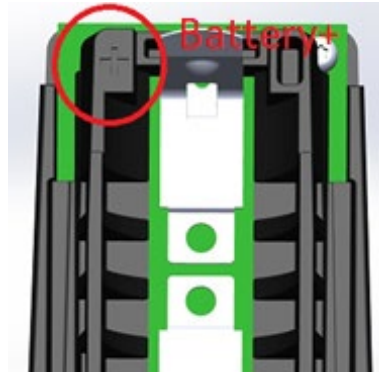
Swift Sender können mit Tauchcomputern anderer Marken genutzt werden, die mit Shearwater Sendern kompatibel sind. Dieser Betrieb kann jedoch nicht garantiert werden.



# WECHSELN DER BATTERIE

### Abdeckung entfernen

Entfernen Sie mit dem beiliegenden Inbusschraubendreher die vier Schrauben am Sockel des Senders. Ziehen Sie die Abdeckung vom Sockel. Dieser Vorgang ist leichter, wenn der Sender am Hochdruckanschluss eines Atemreglers befestigt ist. Vergewissern Sie sich, dass während des Batteriewechsels der Hochdruckanschluss nicht unter Druck steht.



### Batterie wechseln

Entnehmen Sie die vorhandene Batterie. Entsorgen Sie die Batterie gemäß den lokalen Bestimmungen. Es wird empfohlen, für mindestens 1 Minute keine neue Batterie einzusetzen, damit sich die internen Schaltkreise zurücksetzen können. Setzen Sie die neue Batterie ein. Der Minuspol muss dabei zum Sockel und der Pluspol zur Oberseite zeigen (an der Oberseite befindet sich ein kleines Pluszeichen). Drücken Sie die Batterie vorsichtig in die Batteriehalterung. Die Status-LED leuchtet daraufhin rot, gelb und grün, um einen guten Batteriekontakt zu bestätigen.

### Abdeckung montieren

Vergewissern Sie sich, dass die O-Ringe am Sockel schmutzfrei und unbeschädigt sind. Ersetzen Sie beschädigte O-Ringe (siehe technische Daten für Maße) und verwenden Sie dabei eine kleine Menge sauerstoffkompatiblen Schmierstoff. Richten Sie die Abdeckung so aus, dass die Platine in den breiteren Teil des Gehäuses passt. Die Abdeckung sollte sich einfach nach unten schieben lassen, bis die O-Ringe des Sockels einrasten. Schieben Sie die Abdeckung nicht mit Gewalt nach unten, falls sie nicht korrekt ausgerichtet ist. Drücken Sie die Abdeckung fest nach unten, bis die Schraubenlöcher auf den Löchern im Sockel sitzen. Setzen Sie die vier Schrauben mithilfe des Inbusschraubendrehers wieder ein und ziehen Sie sie handfest.

### Senderbetrieb überprüfen

Um sicherzustellen, dass die neue Batterie korrekt eingesetzt wurde und der Swift funktioniert, bringen Sie den Atemregler an einer Tauchflasche an und



setzen das System unter Druck. Überprüfen Sie, ob der Druckwert korrekt angezeigt wird.

### LED-Anzeige

Bei normalem Senderbetrieb blinkt die LED bei der Übertragung schnell grün. Ein rotes Blinken zeigt eine erkannte Datenkollision an. Folgt daraufhin ein grünes Blinken, wurde die Übertragung erfolgreich verzögert. Gelegentliches rotes Blinken beim Übertragen ist in der Regel kein Grund zur Sorge. Durchgängiges rotes Blinken beim Übertragen weist auf eine starke Interferenz hin. Diese sollte für einen optimalen Betrieb des Swift Senders behoben werden. Ein wiederholtes rotes Blinken nach einem Batteriewechsel zeigt einen fehlgeschlagenen Selbsttest an. Grund dafür könnte eine fehlerhafte Batterie oder ein anderes internes Problem sein. **Tauchen Sie nicht, wenn das Gerät durchgängig rot blinkt.**

LED-Blinkmuster	Anzeige	Bedeutung
Rot, Gelb, Grün	Beim Batteriewechsel	Selbsttest
Gelbes Blinken	Beim Batteriewechsel oder beim Aktivieren des Geräts nach Inaktivität	Firmware-Versionscode
Wiederholtes, schnelles, rotes Blinken	Jederzeit	Fehlgeschlagener Selbsttest - nicht tauchen
Schnelles, grünes Blinken	Übertragung	Normale Übertragung
Schnelles, rotes Blinken	Übertragung	Interferenz erkannt



## FEHLERBEHEBUNG

### **Die Batterielebensdauer ist kurz**

Viele Taucher nutzen die Batterie mehrere Jahre, bevor sie gewechselt werden muss. Ein häufiger Gebrauch mit langen Tauchzeiten oder ein durchgängig unter Druck stehender Atemregler, wenn Sie nicht tauchen, kann die Batterie schneller leeren. Lassen Sie den Druck vom Atemregler ab, wenn Sie ihn nicht nutzen. Der Swift überträgt weiter, wenn der Gasdruck über 3,5 bar (50 psi) liegt. Nutzen Sie eine Markenbatterie. Gefälschte Batterien können problematisch sein. Testen Sie die Batterie, falls Sie unsicher sind.

### **Batteriewarnstufen (Test mit 1 mA)**

2,75 V – gelbe Warnung (Batteriestand niedrig)

2,50 V – rote Warnung (Batteriestand kritisch)

### **Häufig verlorenes Signal**

Die Reichweite ist auf etwa 1 Meter begrenzt und kann durch die Ausrichtung des Senders oder Empfängers beeinflusst werden. Versuchen Sie, den Sender näher zum Empfänger zu bringen, oder ändern Sie seine Ausrichtung, damit er (durch Ausrichtung des Körpers) zum Empfänger „zeigt“. Ein kurzer Hochdruckschlauch kann dabei hilfreich sein (falls ein Schlauch verwendet wird, nutzen Sie einen Adapter am Innendurchmesser des Schlauchs, um ihn mit dem Sender zu verbinden).

### **Interferenz**

Hochenergetische Lampen, Scooter oder beheizte Unterzieher können Interferenzen in den Funkfrequenzen verursachen, die der Swift Sender nutzt. Das kann überprüft werden, indem Sie diese Geräte für 10–15 Sekunden ausschalten und auf eine Signalarückkehr achten. Halten Sie Störgeräte bestmöglich von Tauchcomputern fern (die Empfänger sind besonders anfällig für Interferenzen).



## AUFBEWAHRUNG UND PFLEGE

- Der Swift muss trocken und sauber aufbewahrt werden. Die Batterie kann bei Bedarf eingesetzt bleiben.
- Auf dem Swift darf sich kein Salz ablagern. Spülen Sie ihn mit frischem Wasser ab, um Salz und andere Verschmutzungen zu entfernen. Lassen Sie den Computer an der Luft trocknen, bevor Sie ihn verstauen.
- Reinigen Sie den Computer NUR mit Wasser. Lösungsmittel können den Sender beschädigen.
- Reinigen Sie ihn nur, wenn er am Atemregler befestigt ist. Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder Schmutz in den Hochdruckanschluss gelangt.
- Reinigen Sie den Swift nicht mit einem Wasserhochdruckstrahl. Dieser könnte ihn beschädigen.
- Bewahren Sie den Swift außerhalb von direktem Sonnenlicht an einem kühlen, trockenen und staubfreien Ort auf.
- Setzen Sie ihn keiner anhaltenden direkten UV-Strahlung oder Strahlungswärme aus.

## INSTANDHALTUNG

Der Swift darf nur bei Shearwater Research oder in unseren autorisierten Servicezentren gewartet werden. Das nächstgelegene Servicezentrum finden Sie unter:

[www.shearwater.com/contact](http://www.shearwater.com/contact)



## DOKUMENTENVERLAUF

Dokumentnummer 57025

Rev. G                      2. Juni 2021



## TECHNISCHE DATEN

Tiefengrenze	200 msw
Betriebstemperaturbereich	+4 bis +34 °C
Kurzzeitiger Temperaturbereich (Stunden)	-10 bis +50 °C
Temperaturbereich bei Langzeitaufbewahrung	+5 bis +20 °C
Batterie	CR2 3 V, durch Benutzer auswechselbar
Batterielebensdauer	300 Tauchstunden 5 Jahre Aufbewahrung
Stromsparmmodus	2-3× längere Betriebsdauer ohne Tauchen oder Druckbeaufschlagung
Gewicht	135 g
Abmessung (L × T)	76 × 34 mm
Druckanschluss	7/16"-20 UNF
Nenndruck	300 bar (4.350 psi)
Druckauflösung	0,14 bar (2 psi)
Druckmeldeintervall	4,8-5,2 Sekunden
Prüfdruck am Hochdruckanschluss	450 bar (6.525 psi)
Überdruckanschluss	Beiliegend
Genauigkeit	5 % vollständige Skala
Nullabweichung	Weniger als 3,5 bar (50 psi)
Aktivierungsdruck	7 bar (100 psi)
Deaktivierungsdruck	3,5 bar (50 psi)
Schrauben der Abdeckung	1,5-mm-Innensechskant 316SS
Für Schlauchnutzung empfohlener Adapter	21 × 4,25 mm
O-Ring Gehäuse	24 × 1,5 mm
O-Ring Hochdruckanschluss	AS568-904 75A Viton





### FCC-WARNUNG

#### a) Federal Communications Commission (FCC) (US-amerikanisch)

DIESES GERÄT ERFÜLLT TEIL 15 DER FCC-VORSCHRIFTEN. DER BETRIEB ERFOLGT UNTER DEN FOLGENDEN ZWEI BEDINGUNGEN:

- (1) DIESES GERÄT DARF KEINE SCHÄDLICHEN STÖRUNGEN VERURSACHEN.
- (2) DIESES GERÄT MUSS UNEMPFINDLICH GEGENÜBER ALLEN EINWIRKENDEN STÖRUNGEN SEIN, EINSCHLIESSLICH SOLCHER STÖRUNGEN, DIE DEN BETRIEB UNERWÜNSCHT BEEINFLUSSEN KÖNNTEN.

### WARNUNGEN VON INDUSTRY CANADA

#### b) Kanada - Industry Canada (IC)

Dieses Gerät entspricht der Norm RSS 210 von Industry Canada.

Der Betrieb erfolgt unter den folgenden zwei Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
- (2) Dieses Gerät muss unempfindlich gegenüber allen einwirkenden Störungen sein, einschließlich solcher Störungen, die den Betrieb unerwünscht beeinflussen könnten.

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.

#### Achtung: Gefährdung durch Hochfrequenzstrahlung

Der Monteur dieser Funkausrüstung muss sicherstellen, dass die Antenne so ausgerichtet und positioniert ist, dass sie kein HF-Feld oberhalb der Health Canada-Grenzwerte für die allgemeine Bevölkerung aussendet. Weitere Informationen finden Sie im Safety Code 6 auf der Health Canada-Website.

### Konformitätserklärungen

- Durchführung der EG-Baumusterprüfung von: SGS Fimko Oy Ltd, P.O. Takomotie 8, FI-00380 Helsinki, Finnland, benannte Stelle Nr. 0598.
- Durchführung der EG-Baumusterprüfung für das Vereinigte Königreich von: SGS United Kingdom Ltd, Rossmore Business Park, Ellesmere Port, South Wirral, Cheshire, CH65 3EN, UK, benannte Stelle Nr. 0120.
- Sensorkomponenten für Hochdruckgas erfüllen die Norm EN 250:2014 „Atemgeräte - Autonome Leichttauchgeräte mit Druckluft - Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung“, Unterkapitel 6.11.1 „Druckanzeige“. Die Norm EN 250:2014 beschreibt bestimmte minimale Leistungsanforderungen für SCUBA-Atemregler, die nur mit Luft verwendet werden dürfen und in der EU verkauft werden. Die Prüfungen für EN 250:2014 werden in einer maximalen Tiefe von 50 m (165 Fuß) durchgeführt. Eine Komponente eines autonomen Atemgerätes gemäß der Definition durch EN 250:2014 ist eine Druckanzeige für den alleinigen Gebrauch mit Luft. Mit EN 250 gekennzeichnete Produkte sind nur für den Gebrauch mit Luft vorgesehen. Mit EN 13949 gekennzeichnete Produkte sind für den Gebrauch mit Gasen vorgesehen, die mehr als 22 % Sauerstoff enthalten. Diese Produkte dürfen nicht mit Luft verwendet werden.
- Tiefen und Zeitmessungen erfüllen die Anforderungen gemäß EN 13319:2000 „Tauch-Zubehör - Tiefenmesser und kombinierte Tiefen- und Zeitmessgeräte“.
- Die verwendete Luft muss die Anforderungen gemäß EN 12021 erfüllen. Die Norm EN 12021 spezifiziert die zulässigen Verunreinigungen und Komponentengase, aus denen Druckluft besteht. Dies ist das Äquivalent zum „USA Compressed Gas Association's Grade E“. Beide Normen erlauben nur sehr geringe Mengen an Verunreinigungen, die beim Einatmen nicht schädlich sind, jedoch ein Problem verursachen können, wenn sie in Systemen mit Gasen mit einem hohen Sauerstoffanteil vorhanden sind.
- Elektronische Instrumente erfüllen die Normen ETSI EN 301 489-1 zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) für Funkausrüstung und -dienste, Teil 1: Allgemeine technische Anforderungen; EN 55035:2017 Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten, Anforderungen zur Störfestigkeit; EN 55032:2012/AC:2013 Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen, Anforderungen an die Störaussendung; und ETSI EN 300 330 Funkgeräte mit geringer Reichweite (Short-range devices, SRD) in einem Frequenzbereich von 9 kHz bis 25 MHz und Induktionsschleifensysteme in einem Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz.
- Shearwater-Konformitätserklärung für die EU verfügbar unter:  
<https://www.shearwater.com/iso-9001-2015-certified/>



Shearwater-Vertreter in der EU:  
Machinery Safety, Compliance Services,  
Unit 4, Kroonwiel 2,  
6003BT, Weert  
Niederlande

**WARNUNG:** Mit EN 250 gekennzeichnete Sender sind nur für den Gebrauch mit Luft zugelassen. Mit EN 13949 gekennzeichnete Sender sind nur für den Gebrauch mit Nitrox zugelassen.

Shearwater-Vertreter, UK :  
Narked at 90 ltd  
15 Bentley court, Paterson Rd, Wellingborough, Northants, NN84BQ  
Vereinigtes Königreich



### KONTAKT

#### Shearwater Research Inc.

Headquarters  
100 - 10200 Shellbridge Way  
Richmond, BC  
V6X 2W7  
Tel.: +1 604 669 9958  
[info@shearwater.com](mailto:info@shearwater.com)

US-Reparaturzentrum  
DIVE-Tronix  
Richard Morton  
+1 858 775 4099  
Snohomish, WA, USA  
[usaservice@shearwater.com](mailto:usaservice@shearwater.com)  
<https://www.divetronix.com/>

Reparaturzentrum für Asien/Pazifikraum  
Rob Edward  
+64 21 5353 78  
Wellington, NZ  
[asiapacservice@shearwater.com](mailto:asiapacservice@shearwater.com)

Reparaturzentrum für Vereinigtes Königreich  
Narked at 90 Ltd.  
+44 1933 681255  
Northamptonshire, UK  
[info@narkedat90.com](mailto:info@narkedat90.com)

[www.shearwater.com](http://www.shearwater.com)  
[www.facebook.com/DiveShearwater](https://www.facebook.com/DiveShearwater)  
[www.twitter.com/DiveShearwater](https://www.twitter.com/DiveShearwater)  
[www.youtube.com/shearwaterresearch](https://www.youtube.com/shearwaterresearch)

[www.shearwater.com](http://www.shearwater.com)