



/HydroMet

Benutzerhandbuch

Cable Fox (CFX)

 **KISTERS**
Empowering decisions of tomorrow

Inhaltsverzeichnis

I	Haftungsausschluss	3
II	Lieferumfang	4
III	Sicherheitshinweise	5
IV	Gesonderte Sicherheitshinweise	6
Teil I	Einleitung	7
Teil II	Installation	8
Teil III	Konfiguration	14
Teil IV	Betrieb	15
4.1	Kurzbeschreibung der Bedienelemente	15
4.2	Bedienung des Menüs	20
4.2.1	Gewässerrand festlegen (Set Waters Edge)	20
4.2.2	Weiteres (More)	21
4.2.3	Cable Fox... ..	21
4.2.4	Fernbedienung (Remote)	22
Teil V	Wartung	24
Teil VI	Fehlerbehebung	26
Teil VII	Reparatur	29
Teil VIII	Technische Daten	30
Teil IX	Pflichten des Betreibers und Entsorgung	31
9.1	Pflichten des Betreibers	31
9.2	Demontage/Entsorgung	31
Teil X	Anhänge	33
10.1	Konformitätserklärung	33

I Haftungsausschluss

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen wurden zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als korrekt erachtet. Es können jedoch Aktualisierungen dieser Informationen erfolgt sein.

Dieses Handbuch enthält weder alle Details der Konstruktion, Produktion oder Variation des Geräts noch deckt es alle möglichen Szenarien ab, die bei Installation, Betrieb oder Wartung auftreten können. KISTERS haftet nicht für jegliche Neben- oder Folgeschäden, die sich aus dieser Dokumentation und den darin enthaltenen Informationen ergeben oder damit in Zusammenhang stehen, selbst wenn KISTERS auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde.

Fehler innerhalb von KISTERS-Produkten sollten direkt an KISTERS gemeldet werden; wir sichern eine schnellstmögliche Bearbeitung zur Fehlerbehebung zu.

Copyright-Hinweis: Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form vervielfältigt werden. KISTERS erlaubt Anwendern, Teile der Dokumentation zum persönlichen Gebrauch auf Papier auszudrucken.

Hinweis zum Markenzeichen: KISTERS-Produkte und -Dienstleistungen, auf die in diesem Dokument Bezug genommen wird, sind Marken oder eingetragene Marken der KISTERS AG. Andere verwendete Produktnamen können, müssen aber nicht, die Marken der jeweiligen Eigentümer sein.

2026: KISTERS AG. Alle hier nicht ausdrücklich gewährten Rechte sind vorbehalten.

II Lieferumfang

- Lieferung in 2 Hartschalenkoffern
- Großer Koffer:
 - CFX-Laufwagen mit integriertem Motor und Antriebsrollen
 - Antenne (SMA-Anschluss)
 - 2 metrische Inbusschlüssel (4 und 1,5)
- Kleiner Koffer:
 - Seilwinde mit Seil und Befestigungsadapter inkl. Sicherungsstift
 - Fernbedienung
 - Antenne für Fernbedienung (SMA-Anschluss)
 - 1x Akku-Ladegerät mit Netzstecker. Verwenden Sie dieses Ladegerät nur zum Aufladen der Akkus für die Fernbedienung
 - 1x Akku-Ladegerät mit Anschluss an einen Zigarettenanzünder im Auto. Verwenden Sie dieses Ladegerät nur zum Aufladen der Akkus für die Fernbedienung
 - SLA-Batteriehalter (zur Befestigung am CFX-Laufwagen) inkl. Sicherheitsstift – maximale Haltekapazität 21 Ah/12 V (Gleichstrom)
- Nicht enthalten: Batterien, Messgeräte, ADCP-Boote, Seilkrananlage

III Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor der Installation, dem Anschließen und Einschalten des Cable Fox von KISTERS das Benutzerhandbuch. Das Handbuch enthält Informationen zur Bedienung des Produkts. Es wendet sich an qualifiziertes Fachpersonal, d.h. Personen, die ausreichend geschult wurden und mit der Installation, Montage, Verkabelung, dem Einschalten und dem Betrieb des Geräts ausreichend vertraut sind.
- Halten Sie das Benutzerhandbuch für späteres Nachschlagen griffbereit!
- Wenn Sie Probleme haben, einzelne Informationen oder das gesamte Handbuch zu verstehen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder den von ihm benannten Vertriebspartner, um weitere Unterstützung zu erhalten.
- Cable Fox von KISTERS ist für den hydrometeorologischen Einsatz oder für die Umweltüberwachung vorgesehen.
- Vor Beginn der Arbeit prüfen Sie das System auf Beschädigungen und auf korrekte Funktionsfähigkeit.
 - Prüfen Sie den Cable Fox auf sichtbare Mängel. Zu prüfen sind Befestigungsvorrichtungen, Stecker und Anschlüsse, mechanischen Teile, interne und externe Kommunikationsgeräte, Netzteile und Stromversorgungsleitungen, usw.
 - Wenn Sie Mängel feststellen, die die Betriebssicherheit gefährden, stellen Sie die Arbeit ein. Dies gilt sowohl für Mängel, die vor Beginn der Arbeiten als auch für Mängel, die während des Betriebs festgestellt werden.
- Verwenden Sie den Cable Fox von KISTERS nicht in Bereichen, in denen Explosionsgefahr besteht.
- Das vorliegende Benutzerhandbuch spezifiziert die umgebungsbedingten/klimatischen Betriebsbedingungen sowie die mechanischen und elektrischen Bedingungen. Bei Installation, Verkabelung, Einschalten und Betrieb des Cable Fox von KISTERS müssen diese Festlegungen strikt eingehalten werden.
- Führen Sie Wartungsarbeiten nur durch, wenn Werkzeuge oder Maschinen nicht in Betrieb sind.
- Wenn Schutzabdeckungen zur Durchführung von Wartungsarbeiten entfernt werden, montieren Sie diese unmittelbar nach der Wartung wieder.
- Führen Sie unter keinen Umständen elektrische oder mechanische Diagnosen, Inspektionen oder Reparaturen durch. Senden Sie das Produkt an das vom Hersteller benannte Reparaturzentrum zurück. Informationen darüber, wie Sie Artikel zur Reparatur zurücksenden können, finden Sie im entsprechenden Abschnitt der KISTERS-Webseite.



Hinweise zur Entsorgung: Nachdem der Cable Fox von KISTERS außer Betrieb genommen wurde, muss das Gerät unter Einhaltung der örtlichen Abfall- und Umweltvorschriften entsorgt werden. Cable Fox von KISTERS darf niemals im Hausmüll entsorgt werden!



Die Ein- und Ausgänge des Geräts sind gegen elektrostatische Entladungen und Überspannungen geschützt (ESD, electrostatic discharge). Berühren Sie keine Teile elektronischer Komponenten! Wenn Sie ein Bauteil berühren müssen, entladen Sie sich selbst, indem Sie geerdete Metallteile berühren.

IV Gesonderte Sicherheitshinweise

- Das Handbuch enthält Informationen zur Bedienung des Sensorsystems.
- Der Cable Fox (CFX) von HyQuest Solutions ist für den Einsatz bei hydrologischen Untersuchungen vorgesehen, insbesondere zur hydrologischen Abfluss- und Strömungsmessung in einem fließenden Gewässer.
- Die unsachgemäße Verwendung des Cable Fox (CFX) von HyQuest Solutions birgt das Risiko, dass die schwebende Last (das ADCP-Boot), der ein- und ausfahrende Laufwagen und die schwebende Seilwinde sowie alle anderen beweglichen Teile zu schweren Verletzungen und im Extremfall sogar zum Tode führen können.
- Verwenden Sie den CFX 1014-EU und den CFX 1632-EU von HyQuest Solutions niemals zur Beförderung von Personen!
- Verwenden Sie den CFX 1014-EU und den CFX 1632-EU von HyQuest Solutions niemals zum Heben oder Bewegen von anderen Lasten als hydrometrische Doppler-Radarboote/Katamarane!
- Um einen Cable Fox selbständig betreiben zu können, muss das Personal die folgenden Anforderungen erfüllen:
 - Mindestalter 18 Jahre.
 - Vom Betreiber in der Bedienung und/oder Wartung des Cable Fox geschult.
 - Beachtung aller hier aufgeführten Sicherheitshinweise und Sicherheits- und Maschinenvorschriften, die am Betriebsort des Cable Fox gelten.
- Vor Beginn der Arbeit prüfen Sie das System auf Beschädigungen und auf korrekte Funktionsfähigkeit.
 - Prüfen Sie den Cable Fox auf sichtbare Mängel. Betreiben Sie niemals ein Gerät, das sichtbare Mängel aufweist!
 - Prüfen Sie auf sichtbare Mängel am mitlaufenden Kabel und an den Pfosten auf beiden Seiten des Gewässers, inklusive des Fundaments.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemand unter dem angehobenen oder aufgehängten Gewicht befindet, dort steht, schwimmt oder sich anderweitig bewegt, weder im Wasser noch an oder auf der Böschung.
- Der Anwender und die Fernbedienung müssen sich immer außerhalb des Gefahrenbereichs des laufenden Cable Fox befinden!
- Der Anwender muss den in Betrieb befindlichen Cable Fox immer im Blick haben, unabhängig davon, ob sich das Gerät bewegt oder ob es stillsteht. Das Gerät muss auch beim Betrieb der Seilwinde zum Senken oder Heben der Last beobachtet werden.
- Berühren Sie das mitlaufende Kabel nicht mehr, nachdem das Gerät am Seil aufgehängt wurde.
- Besondere Vorsicht ist bei allen Arbeiten und Einsätzen in der Nähe von Wasserläufen geboten, bei denen die Gefahr des Ertrinkens besteht. Die Arbeitsplätze müssen vom Betreiber der Messvorrichtung mit den erforderlichen Sicherheits- und Rettungsausrüstungen (Rettungswesten, Bojen, Seilen, etc.) ausgestattet werden.
- Tragen Sie keine Handschuhe in der Nähe von sich hin- und herbewegenden oder rotierenden Maschinenteilen.
- Lassen Sie rotierende Teile zum Stillstand kommen, bevor Sie an ihnen arbeiten.
- Ringe sollten beim Betrieb oder bei der Reparatur von Maschinen nicht getragen werden.
- Der Anwender und die Fernbedienung müssen sich zu jeder Zeit außerhalb des Gefahrenbereichs befinden.
- Zu keiner Zeit darf ein Mensch den Gefahrenbereich des CFX 1014-EU oder des CFX 1632-EU betreten.
- Europäische Union und Europäischer Wirtschaftsraum: Die nationale Umsetzung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der entsprechenden Einzelrichtlinien oder Verordnungen sowie alle Arbeitsschutzbestimmungen müssen jederzeit beachtet und eingehalten werden. Das gilt ebenso für – aber nicht beschränkt auf – die Richtlinie 2009/104/EWG über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (inkl. Änderungen).
- Vereinigtes Königreich: Beim Einsatz und Betrieb des CFX 1014-EU und CFX 1632-EU von HyQuest Solutions müssen die folgenden Vorschriften jederzeit eingehalten werden: Gesetz über Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz, Vorschriften für Hebevorgänge und Hebevorrichtungen (Health and Safety at Work Act, Lifting Operations and Lifting Equipment Regulations (LOLER)).

1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Nutzung des Geräts.

KISTERS produziert, vertreibt, installiert und betreibt Qualitätsmessgeräte, Datenlogger und Kommunikationstechnik. Die Produkte werden mit Leidenschaft für die Umweltüberwachung und mit einem tiefen Verständnis für die Qualität, Genauigkeit und Robustheit entwickelt. All dies ist erforderlich, um die Anforderungen der Messexperten im Feld zu erfüllen.

Das vorliegende Benutzerhandbuch wird Ihnen helfen, das Gerät zu verstehen, zu installieren und es in Betrieb zu nehmen. Sollten Sie dennoch das Gefühl haben, dass eine bestimmte Information fehlt, unvollständig oder verwirrend ist, zögern Sie bitte nicht, uns zu kontaktieren, um weitere Unterstützung zu erhalten!

Das Cable Fox-Modell (CFX) ist das neueste Schleppsystem von HyQuest Solutions für den Einsatz eines ADCP- oder Radargeräts zur manuellen Durchflussmessung an einer Seilkrananlage. Der mit einem Elektromotor gestattete Laufwagen kann einfach an bestehenden Seilkrananlagen installiert werden, indem das vorhandene Seil verwendet wird. Über eine Funkfernbedienung steuert der Anwender das Fahrzeug vorwärts und rückwärts über das Kabel quer zur Strömungsachse.

Produktübersicht

Der Cable Fox von HyQuest Solutions ist ein einzigartiges Produkt, das das Schleppen eines Strömungsmessers mit Ultraschall-Doppler-Profil (kurz „ADCP“, Acoustic Doppler Current Profiler) über ein Stahlseil an einer bestehenden Messstelle ermöglicht. Der Cable Fox hat folgende Merkmale:

- Kann mit Stahlseilen von 16 mm bis 31,75 mm Durchmesser betrieben werden (5/8" bis 1 1/4").
 - Rastet am Seil ein, um ein versehentliches Lösen zu verhindern.
 - Fahrgeschwindigkeit einstellbar von 0,01 m/s bis 0,60 m/s (0,03 ft/s bis 2,00 ft/s).
 - Verfahrene Strecke wird gemessen, mit Wasserrand-Nullung.
 - ADCP aus dem Wasser heb- und wieder absenkbar (optional).
 - Stoppt beim Anheben am Ende des Windenseils automatisch.
 - Aktiviert im Stillstand automatisch die Bremsen.
 - Wenn die Fernbedienung ausgeschaltet ist, wird die Bremse gelöst, damit das Gerät leichter mit dem Sicherheitsseil zurückgeholt werden kann.
 - Kehrt automatisch in die Ausgangsposition zurück („Home“-Position), wenn die Verbindung für 2 Minuten unterbrochen ist. Die „Home“-Position ist definiert als die Position, in der der Cable Fox eingeschaltet wurde.
- Sicherheitshinweis:** Diese Funktion ist in der europäischen Version deaktiviert, um die EU-Maschinenrichtlinie und die britischen LOLER-Vorschriften zu erfüllen.
- Not-Aus-Schalter



Sicherheitshinweise: Der Not-Aus-Schalter wurde hinzugefügt, um die Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie und den britischen LOLER-Vorschriften zu erfüllen.

- Frequenzsprungverfahren (Frequency Hopping Spread Spectrum); das Gerät springt alle 400 ms auf eine neue Frequenz.
- Überwacht die Batteriespannung und die Leistung des Cable Fox sowie die Batteriespannung und Signalstärke der Fernbedienung.
- Alle Sicherungen werden automatisch zurückgesetzt.
- Die Fernbedienung piept, wenn die Batteriespannung des Cable Fox weniger als 10,8 V beträgt.
- 400 Meter Kommunikationsreichweite.
- Funktioniert mit einer einzelnen 12 V 18 Ah-Batterie

2 Installation

Wichtig: Lesen Sie die nachfolgenden Hinweise vor der Installation.

Mechanische Schutzvorrichtungen

Aus Sicherheitsgründen wird der Cable Fox von HyQuest Solutions mit einem an allen Seiten geschlossenen Gehäuse geliefert. Das vollständig geschlossene Gehäuse verhindert jeden unbeabsichtigten und potenziell gefährlichen Kontakt des Anwenders mit den beweglichen Motor- oder Antriebsteilen wie z.B. der Antriebskette.



Abbildung 1 - Cable Fox: Schutzblech an der Unterseite des Geräts

Wenn Schutzabdeckungen zur Durchführung von Wartungsarbeiten entfernt werden, montieren Sie diese unmittelbar nach der Wartung wieder.

Achtung: Einige Bilder in diesem Handbuch zeigen das Gerät mit demontierten Schutzabdeckungen. Dies dient nur zur Veranschaulichung. Das Gerät darf nicht ohne die Schutzabdeckungen betrieben werden.

Griffe



Sicherheitshinweise



Schwere Last, Heben nur mit mindestens zwei Personen, das Gewicht beträgt ca. 41 kg (90 lbs).



Durch die Verwendung und Bedienung der verschiedenen Griffe besteht die Gefahr von möglichen Quetschungen!

Der Cable Fox von HyQuest Solutions ist mit verschiedenen Griffen ausgestattet.

Drei Grifftypen werden unterschieden:

- Die Tragegriffe sind vorgesehen, um den Cable Fox CFX zu tragen, wenn er sich nicht in seinem Hartschalenkoffer befindet. Verwenden Sie die Tragegriffe nur zum Tragen des Cable Fox CFX.
- Die Klemmgriffe sind vorgesehen, um die Antriebsrollen am mitlaufenden Kabel festzuklemmen.
- Die Hebegriffe sind vorgesehen, um die Frontabdeckung hochzuschieben und den Cable Fox entweder an einem Stahlseil zu befestigen oder vom Stahlseil herunter zu nehmen.

Grab Handles to lift/move the Cable Fox

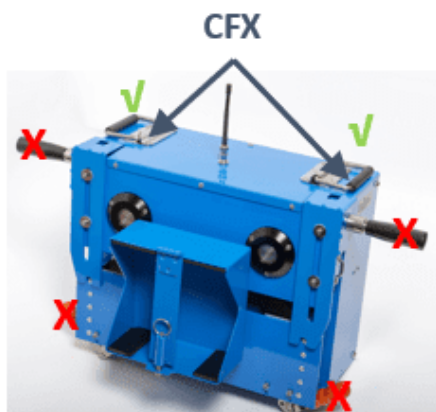
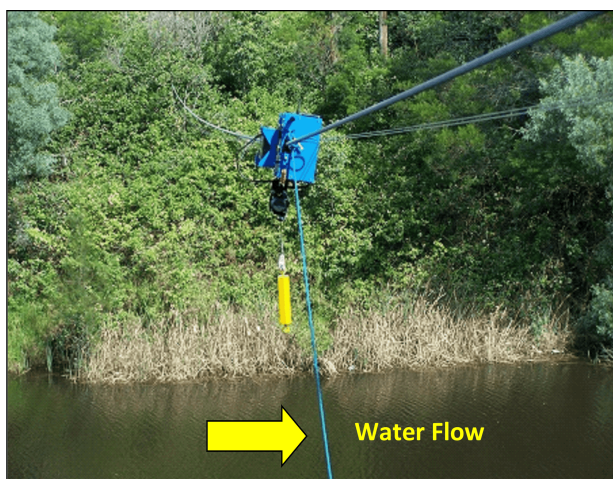


Abbildung 2 – Cable Fox CFX: Tragegriffe am Gerät (grün gekennzeichnet)

Schrittweise Installation des Cable Fox

1. Bestimmen Sie die Fließrichtung des Gewässers und installieren Sie den Cable Fox wie abgebildet auf dem Seil, mit dem Batteriekasten auf der stromaufwärts gelegenen Seite.



2. Bevor Sie den Cable Fox auf das Seil heben, montieren Sie die Antenne auf den SMA-Anschluss an der Oberseite des Gehäuses. Drücken Sie den Kunststoff an der Unterseite der Antenne zusammen und drehen Sie die Antenne im Uhrzeigersinn hinein.



3. Achten Sie darauf, dass die orangefarbenen Klemmgriffe zur Mitte hin abgewinkelt sind – dies ergibt den maximalen Abstand zwischen den Rollen, damit der Cable Fox gut auf das Seil passt. (3)



Sicherheitshinweise



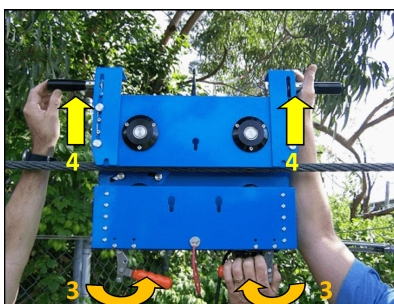
Schwere Last, Heben nur mit mindestens zwei Personen, das Gewicht beträgt ca. 41 kg (90 lbs).



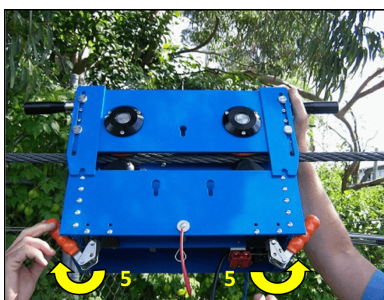
Durch das Aufhängen des Laufwagens besteht die Gefahr von möglichen Quetschungen.

Verwenden Sie die mitgelieferten Hebegriffe des Laufwagens.

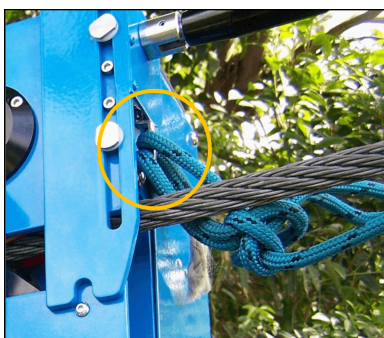
- Bei Bedenken bezüglich der Handhabung wenden Sie sich an Ihren Vorgesetzten.
- Es liegt in der Verantwortung und Verpflichtung des Anwenders, alle geltenden Gesetze und Vorschriften zu ermitteln und einzuhalten.



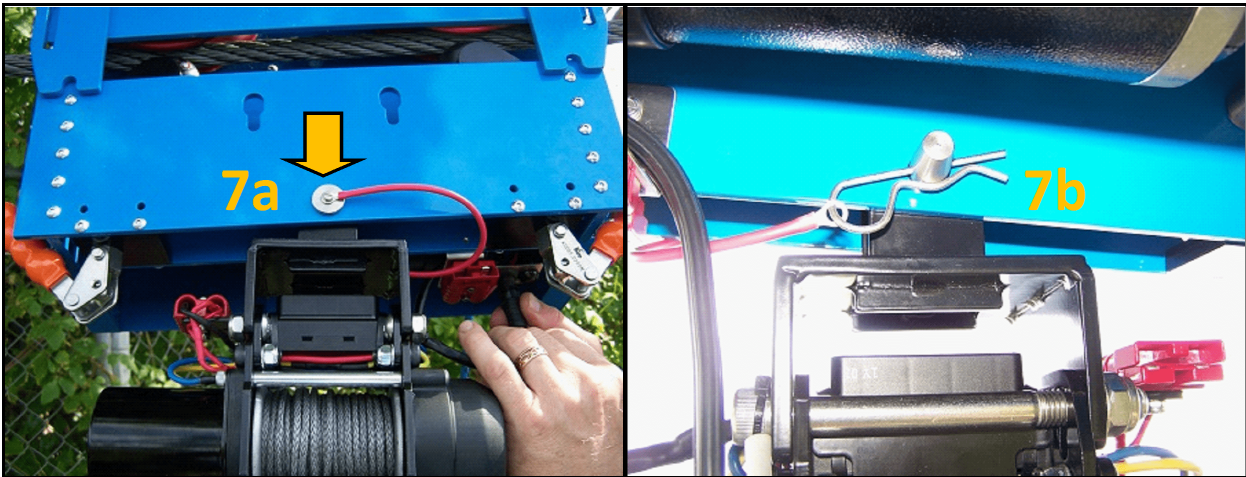
4. Heben Sie den Cable Fox mit den Hebegriffen wie abgebildet auf das Hauptseil (4)



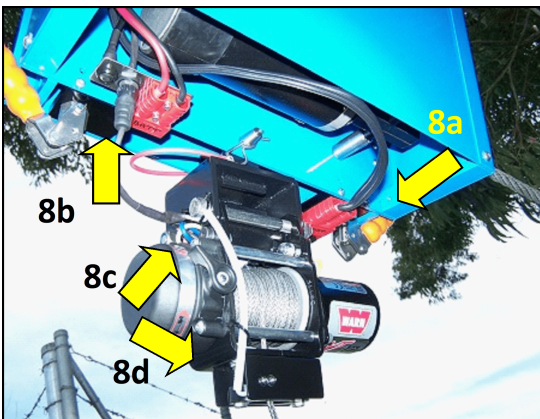
5. Bewegen Sie die orangefarbenen Klemmgriffe nach außen, um eine maximale Spannung zwischen den Antriebsrollen (rot) und den Führungsrollen (schwarz) zu erreichen.
6. Nach Ermessen des Betreibers kann als Vorsichtsmaßnahme ein Sicherheitsseil an der Seite des Gehäuses angebracht werden, um bei einem Problem mit dem Antriebssystem die Bergung des Cable Fox zu erleichtern.



7. Führen Sie die Winde in die Unterseite des Cable Fox ein und setzen Sie den Rückhaltestift ein, um sie in Position zu halten (7a); verwenden Sie den wie ein „R“ geformten Clip, um den Stift sicher zu verriegeln (7b).



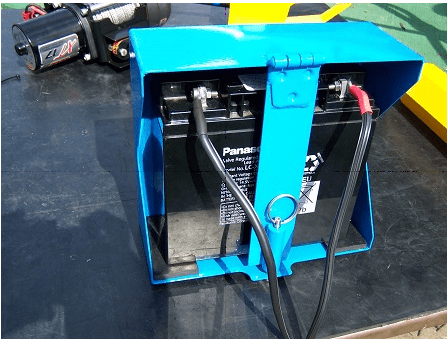
8. Schließen Sie die Hebevorrichtung an die Seilwinde an (8a).
 Stecken Sie das dreipolige Steuerskabel der Seilwinde in den Cable Fox und drehen Sie den Verriegelungsclip (8b).
 Aktuelle Modelle: Der Antrieb besteht aus einem roten Drehrad, das zwischen den zwei Positionen Freilauf und Motorbetrieb umgeschaltet werden kann. Bei den Vorgängermodellen wurde eine Winde mit einem seitlichen Hebel verwendet, der die gleiche Funktionalität gewährleistet.



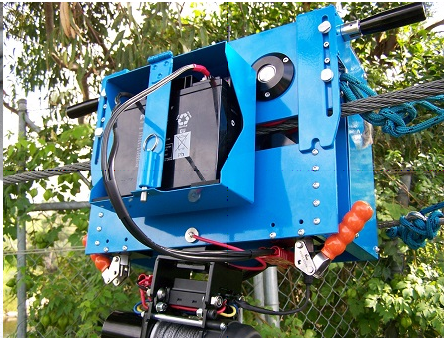
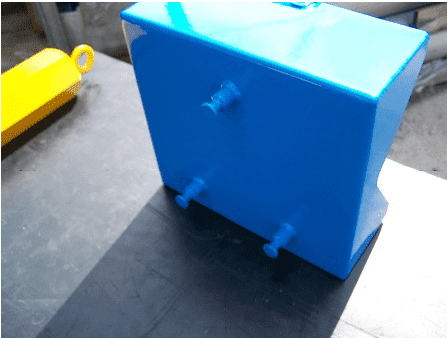
9. Befestigen Sie ein Gewicht von ca. 10 kg (25 lb) an der Winde.



10. Setzen Sie die Batterie in den Batteriekasten ein und sichern Sie die Batterie mit dem Bügel und dem Verriegelungsbolzen.



11. Heben Sie den Batteriekasten und die Batterie an und stecken Sie die drei Bolzen des Kastens in die Seitenwand des Cable Fox; senken Sie die Bolzen dabei ab, bis sie fest in den Schlitten sitzen.



12. Stecken Sie das Batteriekabel in die Batteriebuchse des Cable Fox. Legen Sie den Kippschalter um und drücken Sie auf der Fernbedienung den blaue Ein/Aus-Knopf (**ZERO**).



13. Die rote und grüne LED an der Seite des Cable Fox-Gehäuses blinken abwechselnd. Schalten Sie die Fernbedienung ein. Die grüne LED blinkt schnell, um anzuzeigen, dass die Kommunikation ordnungsgemäß funktioniert.



14. Verbinden Sie den ADCP mit der Unterseite des Seilwindengewichts.

Hinweis 1: Wenn der Schalter **FWD** den Cable Fox nicht in Vorwärtsrichtung bewegt, kann der Antrieb über die Menüoption **CABLE FOX** umgekehrt werden.

Hinweis 2: Wenn die Fernbedienung in Betrieb ist und der Cable Fox steht, wird der Antriebsmotor durch eine Bremse blockiert. Wenn die Fernbedienung ausgeschaltet ist, wird die Bremse gelöst, damit das Gerät leichter mit dem Sicherheitsseil zurückgeholt werden kann.

HINWEIS 3:



Sicherheitshinweis: Die folgende Funktionalität ist nur bei Produkten verfügbar, die für Märkte produziert und verkauft werden, die nicht durch die EU-Maschinenrichtlinie und/oder die GB LOLER-Vorschriften reguliert werden: Wenn der Cable Fox für ein Intervall von 2 Minuten die Kommunikation verliert, kehrt er automatisch in seine Startposition („HOME“) zurück. „HOME“ ist die Position, in der die Stromversorgung eingeschaltet wurde. Ein Piepton ertönt 10 Sekunden lang, bevor diese Aktion beginnt; der Piepton ertönt auch während des Rücklaufs.

3 Konfiguration

Es sind keine besonderen Konfigurationseinstellungen erforderlich. Das Gerät ist sofort nach dem Auspacken einsatzbereit. Lesen und beachten Sie die Kapitel zur [Installation](#) ⁸ und zum [Betrieb](#) ¹⁵.

4 Betrieb

Halten Sie den blauen Ein/Aus-Knopf (**ZERO**) auf der Fernbedienung gedrückt, um die LCD-Anzeige einzuschalten. Die rote LED auf der Fernbedienung erlischt, wenn die Kommunikation hergestellt ist. Die grüne LED blinkt, wenn die Fernbedienung mit dem Cable Fox kommuniziert.



Für die EU und das Vereinigte Königreich wurden zur Einhaltung der Arbeitssicherheitsrichtlinien Anpassungen vorgenommen, die im Kap. [Kurzbeschreibung der Bedienelemente](#)¹⁵⁾ erläutert werden. Das Kapitel enthält Informationen zur länderspezifisch angepassten Vorderseite der Fernbedienung und Erklärungen zum Not-Aus-Schalter bei europäischen/britischen Geräten.

- [Kurzbeschreibung der Bedienelemente](#)¹⁵⁾
- [Bedienung des Menüs](#)²⁰⁾

4.1 Kurzbeschreibung der Bedienelemente

Mit ihrer übersichtlichen Aufteilung und der begrenzten Anzahl an Tasten und Schaltern ist die Fernbedienung verständlich, sicher zu bedienen und schnell zu erlernen und verursacht keine Bedienfehler. Die Fernbedienung ist so konstruiert, dass die Anordnung der Bedienelemente und deren Bewegung (z.B. von Kippschaltern) mit den ausgeführten Aktionen übereinstimmen und gleichzeitig die Grundlagen der Ergonomie berücksichtigt werden (Beispiel: Kippschalter nach oben drücken > die Seilwinde fährt nach oben).



Sicherheitshinweis: Der Anwender und die Fernbedienung müssen sich zu jeder Zeit außerhalb des Gefahrenbereichs befinden.

Not-Aus (Emergency Stop)



Sicherheitshinweis: Die Fernbedienung ist mit einem großen roten Not-Aus-Schalter ausgestattet: siehe Abbildung [CFX-Fernbedienung mit Not-Aus-Schalter](#)¹⁶⁾.

Der Not-Aus-Schalter wurde hinzugefügt, um die Einhaltung der europäischen Maschinenrichtlinie und der britischen LOLER-Vorschriften zu gewährleisten. Die Funktionalität folgt den Vorgaben aus der Norm EN14492-1. Wenn der Not-Aus-Schalter gedrückt wird,

- wird der Cable Fox sofort gestoppt.
- reagiert der Cable Fox nicht auf die Befehle **FWD/REV** (vor und zurück) oder **RAISE/LOWER** (hoch und runter) der Fernbedienung.
- wird auf der LCD-Anzeige der Fernbedienung „Emergency Stop“ (Not-Aus) angezeigt.
- piepst die Fernbedienung kontinuierlich, um die Aufmerksamkeit des Anwenders zu erregen.



Abbildung 3 – CFX-Fernbedienung mit Not-Aus-Schalter.

Um den „Not-Aus“-Modus zu beenden, drehen Sie den roten Not-Aus-Schalter in Pfeilrichtung. Der Schalter springt dann wieder nach oben und der Normalbetrieb wird wieder aufgenommen.

Ein/Aus + Zero

Halten Sie den blauen Ein/Aus-Knopf (**ZERO**) gedrückt, um die Fernbedienung einzuschalten (warten Sie, bis die LCD-Anzeige aufleuchtet). Wenn die Fernbedienung eingeschaltet ist, halten Sie den blauen Ein/Aus-Knopf (**ZERO**) gedrückt, um die Fernbedienung auszuschalten. Wenn ein Nullen erforderlich ist (z.B. Von Werten oder Einstellungen), wird der Anwender durch ein „Z“ und einem Abwärtspfeil auf der unteren rechten Seite der LCD-Anzeige aufgefordert, den blauen Ein/Aus-Knopf (**ZERO**) zu drücken.



Geschwindigkeit

Der Geschwindigkeitsregler stellt die Geschwindigkeit des Cable Fox ein. Bei der Verwendung eines ADCP ist es wichtig, das Wasser mit einer konstanten Geschwindigkeit zu durchqueren. Die Geschwindigkeit wird im Hauptmenü entweder in m/s oder ft/s angezeigt, abhängig von den im Menü **REMOTE** eingestellten Einheiten.



Vor/Zurück (Fwd/Rev)

Der Kippschalter **FWD/REV** (Vor / Zurück) steuert die Bewegungsrichtung des Cable Fox. Wenn es ein Problem gibt, wird die Ursache auf der LCD-Anzeige angezeigt, während der Schalter betätigt wird.

Sicherheitshinweis: Der CFX stoppt die Bewegung, wenn der Kippschalter losgelassen wird.



Anheben/Absenken (Raise/Lower)

Mit dem Kippschalter **RAISE/LOWER** (Anheben/Absenken) wird die Seilwinde gesteuert. Wenn es ein Problem gibt, wird die Ursache auf der LCD-Anzeige angezeigt, während der Schalter betätigt wird.

Sicherheitshinweis: Die Seilwinde stoppt die Bewegung, wenn der Kippschalter losgelassen wird.



Rote und grüne LED

Wenn die rote Status-LED leuchtet, liegt ein Problem vor. Grund könnte ein Kommunikationsproblem, eine schwache Cable Fox-Batterie, eine schwache Batterie der Fernbedienung oder ein Problem mit der Antriebssteuerung sein.

Die grüne LED blinkt, wenn die Verbindung zum Cable Fox erfolgreich hergestellt wurde.



Menü-Navigation

Die Navigation im Menü erfolgt durch Drehen des Schalters **SCROLL MENU** im und gegen den Uhrzeigersinn. Durch Drücken des Schalters können Sie Optionen auswählen. Beachten Sie die vollständige Beschreibung zu den Menüs in den nachfolgenden Kapiteln.



LCD-Anzeige und Hintergrundbeleuchtung

Die LCD-Anzeige verfügt über eine Hintergrundbeleuchtung, die immer aus (OFF), immer ein (ON) oder nur für mehrere Sekunden eingeschaltet sein kann (immer, wenn ein Schalter an der Fernbedienung betätigt wird). Die Option für die LCD-Hintergrundbeleuchtung kann im Menü **REMOTE** geändert werden.



Akustischer Signalgeber

Die Fernbedienung verfügt über einen eingebauten akustischen Signalgeber, der piept, wenn die Batteriespannung des Cable Fox weniger als 10,8 V beträgt.

Sicherheitshinweis: Aus Gründen der Einhaltung der EU- und GB-Sicherheitsvorschriften unterstützt kein CFX, der in die EU oder nach Großbritannien geliefert wird, die automatische Rücklauffunktion. Es ist daher wichtig, die Batteriespannung zu beobachten und zu reagieren, wenn der akustische Signalgeber piept.

Betriebsfrequenz

Modelle für die EU (868MHz-Band) und die USA (915MHz-Band), zu unterscheiden an der Modellbezeichnung endend auf „-EU“ oder „-US“:

Der Cable Fox arbeitet mit dem Frequenzsprungverfahren (Frequency Hopping Spread Spectrum) und springt automatisch alle 400 ms auf eine neue Frequenz. Der Anwender kann die Frequenzen nicht ändern, sie werden vom Modell bestimmt. Dies ergibt eine Reichweite bei freier Sicht von etwa 400 m.

Die Fernbedienung ist ein sogenanntes Gerät mit kurzer Reichweite (SRD, Short Range Device). Es enthält einen Kurzstrecken-Funksender für unidirektionale Kommunikation mit nur geringer Wahrscheinlichkeit, Störungen bei anderen Funkgeräten zu verursachen.

Um globalen (auch europäischen) Konformitätsvorgaben zu entsprechen, verwendet der Funksender die multiregional zugewiesene SRD-Frequenz von 868 MHz (siehe Tabelle [Multiregionale SRD-Frequenzzuweisungen](#)^[18]).

Hinweis: Die europäische/britische Fernbedienung ignoriert das Frequenzwahlmenü, das für Geräte verfügbar ist, die in andere Märkte als den europäischen Binnenmarkt und den britischen Markt verkauft werden.

Multiregionale Zuteilungen	Kommentare
868 MHz ISM-Band	Lizenzfrei in der EU und GB
915 MHz ISM-Band	Lizenzfrei in den USA, Kanada, Australien und Neuseeland

Tabelle 1 – Multiregionale SRD-Frequenzzuweisungen

Das 868 MHz-Band ist in Europa und im Vereinigten Königreich besonders nützlich, da es die Anwendungen nicht einschränkt und einen kompakteren Antenneneinbau ermöglicht. Alle Fernbedienungen der CFX-Modelle von HyQuest Solutions, deren Modellbezeichnung auf „-EU“ endet, entsprechen den neuesten europäischen Vorschriften.

Die beiliegende Fernbedienung für den CFX 1 „-EU“ von HyQuest Solutions entspricht einer Reihe europäischer Normen, die in der Tabelle [Europäische Bestimmungen für SRD-Bänder](#)^[18] aufgeführt sind.

Region	Relevante Normen	Frequenzbänder (MHz)	Relevante Links
Europa	ERC REC 70-30		
	EN 300 220 (Sep. 2000)	433,05 bis 434,79	https://www.ero.dk
	EN 300 220 (Feb. 2006)	868,0 bis 870 863,0 bis 870	http://www.etsi.org

Tabelle 2 – Europäische Bestimmungen für SRD-Bänder

Die CFX-Fernbedienung verwendet das Frequenzsprungverfahren (FHSS, Frequency Hopping Spread Spectrum), um die anfallende Energie über die Zeit zu verteilen. Dies erfolgt, indem das Spektrum in eine Anzahl von Kanälen (siehe Tabelle [Anforderungen an den europäischen Kanal](#)^[18]) aufgeteilt wird und zwischen diesen in einer pseudozufälligen Sequenz oder mit einem "Sprungcode" umgeschaltet wird, der sowohl dem Empfänger als auch dem Sender bekannt ist.

Teilband	Anzahl der Hop-Kanäle	Elektrisches magnetisches Feld	und Andere Anforderungen
865 MHz bis 868 MHz	≥ 60	≤ 25 mW ERP	LBT (Listen Before Talking) oder < 1 % Tx Tastgrad
863 MHz bis 870 MHz	≥ 47	≤ 25 mW ERP	LBT (Listen Before Talking) oder < 0,1 % Tx Tastgrad

Tabelle 3 – Anforderungen an den europäischen Kanal.

Die CFX-Fernbedienungseinheit ist kompatibel mit den Forderungen der relevanten europäischen Richtlinien zur Beschränkungen von transienten Störungen. Darunter versteht man impulsförmige Überspannungen, die bei Schaltvorgängen (bspw. ein- und ausschalten von Komponenten) entstehen und als hochfrequente Störungen wirken. Durch Leistungsbegrenzung wird die Störwirkung in benachbarten Frequenzbändern weitgehend reduziert.

Vorheriges Modell

Die Komponenten von Cable Fox kommunizieren miteinander auf dem 915 MHz-Band, dem lizenzfreien ISM-Band (Industrial, Scientific and Medical). Es stehen 26 Kanäle zur Verfügung, die jederzeit vom Anwender ausgewählt werden können. Die verwendeten Frequenzen sind 902,5 MHz bis 914,5 MHz in den USA (mit einem Kanalabstand von 1 MHz) und 915,5 MHz bis 927,5 MHz in Australien (mit einem Kanalabstand von 1 MHz). Die Sendeleistung beträgt +15 dBm, was nur 32 mW entspricht. Dies ergibt eine Reichweite bei freier Sicht von etwa 400 m.

Laden der NiMh-Batterien

Über den Griff der Fernbedienung können die internen NiMh-Batterien, die die Fernbedienung betreiben, aufgeladen werden. Ein Netzstecker und ein Adapter für einen Zigarettenanzünder im Auto werden mitgeliefert. Die erforderliche Spannung beträgt 12 V (Gleichstrom) mit einer Kapazität von 1 A. Es kann ein Netzgerät mit 9 V bis 18 V Gleichstrom verwendet werden. Der Stecker ist eine 2,1-mm-Gleichstrom-Steckverbindung mit Mittelstift +ve. Die Ladebuchse ist verpolungssicher. Wenn die Fernbedienung ausgeschaltet ist, während der Ladestecker eingesteckt wird, schaltet sich die Fernbedienung automatisch ein und zeigt durch Pulsieren der Batterieanzeige an, dass die Fernbedienung geladen wird. Die Akkus werden anfänglich schnell mit etwa 500 mA geladen und fallen bei voller Ladung auf eine Erhaltungsladung zurück; es ist also kein Problem, sie längere Zeit eingesteckt zu lassen.



Im Notfall können Sie 3 x AA Alkaline-Batterien zur Stromversorgung der Fernbedienung verwenden. Entfernen Sie einfach die vier Schrauben, mit denen die Frontplatte der Fernbedienung befestigt ist. Entfernen Sie dann die untere Schraube am Gurt über den drei Batterien und drehen Sie den Gurt beiseite. Ersetzen Sie die 3 x NiMh-Batterien durch 3 x Alkaline-Batterien und bauen Sie die Fernbedienung wieder zusammen.



Sicherheitshinweis: Versuchen Sie nicht, die Fernbedienung aufzuladen, während Alkaline-Batterien eingelegt sind.

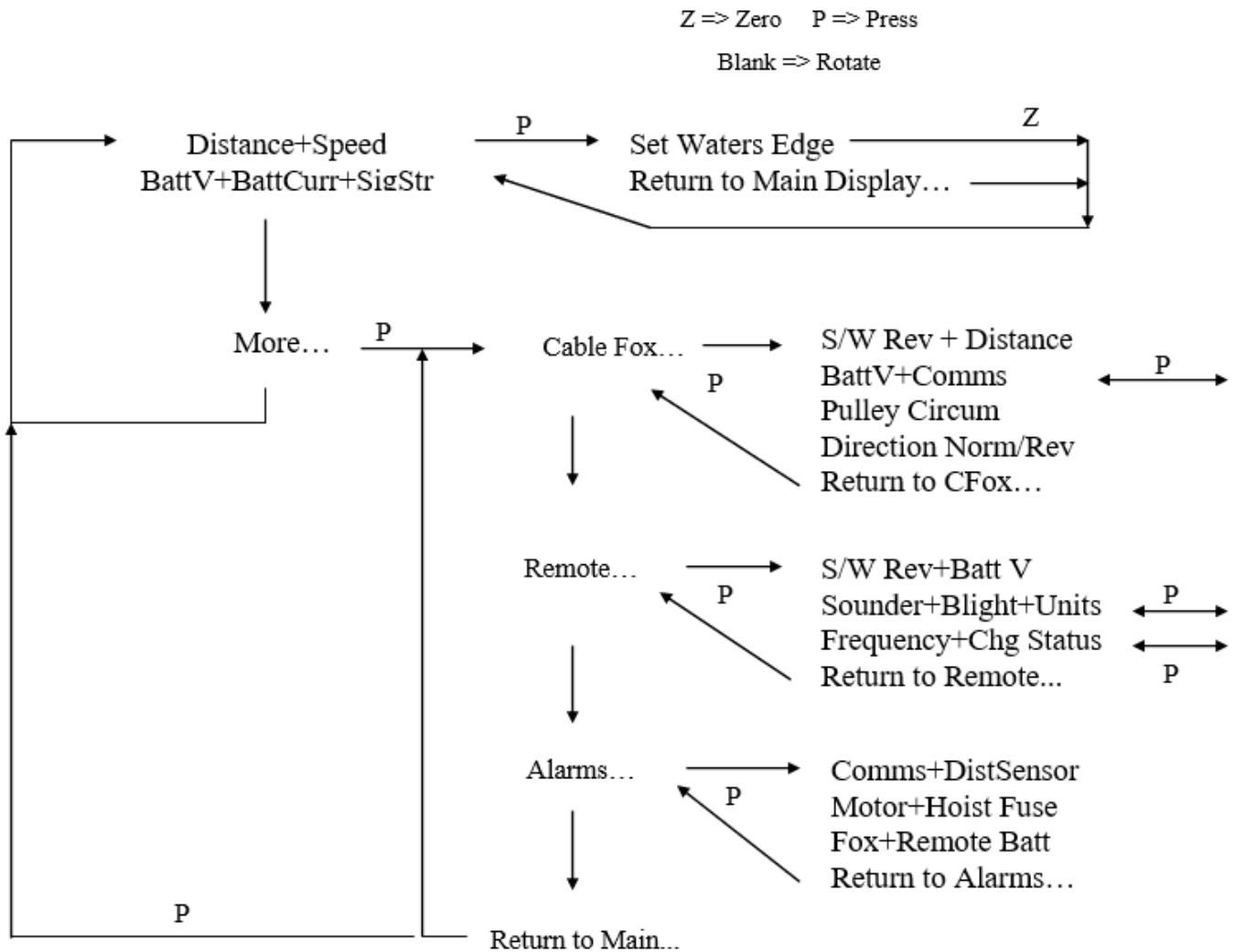


Der Versuch, normale Alkaline-Batterien aufzuladen, kann zum Bersten der Batterien und/oder zum Auslaufen gefährlicher Flüssigkeiten führen, die das Gerät korrodieren lassen.

4.2 Bedienung des Menüs

Wie bereits erwähnt, navigieren Sie im Menü durch Drehen und Drücken des Schalters **SCROLL MENU**.

Die LCD-Anzeige zeigt im Betriebszustand die am häufigsten verwendeten Informationen an. Wenn Sie den Schalter **SCROLL MENU** drücken, während Sie sich in diesem Menü befinden, können Sie den Gewässerrand festlegen (Funktion **SET WATERS EDGE**). Wenn Sie durch Drehen des Schalters das Menü **MORE** aufrufen, können Sie die spezifischen Daten des Cable Fox, der Fernbedienung und der Alarme anzeigen und ändern.

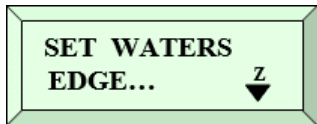


Beachten Sie: Wenn eine Messung aufgrund eines Kommunikationsfehlers nicht angezeigt werden kann, werden die Daten als - . - - angezeigt.

- Gewässerrand festlegen (Set Waters Edge) 
- Weiteres (More) 
- Cable Fox... 
- Fernbedienung (Remote) 

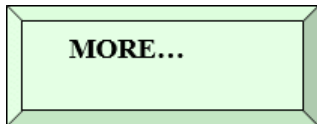
4.2.1 Gewässerrand festlegen (Set Waters Edge)

Positionieren Sie das Gewicht so, dass es knapp über dem nächstgelegenen Gewässerrand liegt. Drücken Sie den blauen Ein/Aus-Knopf (**ZERO**). Dadurch wird der horizontale Abstandszähler auf Null gesetzt, so dass die Flussbreite gemessen werden kann.



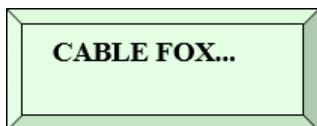
4.2.2 Weiteres (More)

Hinter diesem Menüpunkt verbergen sich die Menüs **CABLE FOX**, **REMOTE** und **ALARMS**. Drücken Sie den Schalter **SCROLL MENU**, um das Menü **CABLE FOX** aufzurufen.



4.2.3 Cable Fox...

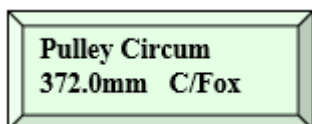
Dieses Menü ist der Einstiegspunkt zur Anzeige der Cable Fox-Informationen (Batteriespannung und Software-Version) und zur Änderung der Cable Fox-Parameter (akustischer Signalgeber, Hintergrundbeleuchtung, Einheiten und Betriebsfrequenz). Drehen Sie den Schalter **SCROLL MENU**, um zum Menü **ALARMS** zu gelangen, oder drücken Sie den Schalter, um die Cable Fox-Informationen anzuzeigen.



- Rollenumfang des Cable Fox (Pulley Circumference) 
- Laufrichtung des Cable Fox (Direction) 

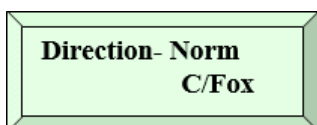
4.2.3.1 Rollenumfang des Cable Fox (Pulley Circumference)

Die Abstandsmessung des Cable Fox stützt sich auf den Umfang der Antriebsrollen. Wenn die Abstandsmessung falsch ist, passen Sie den Parameter **PULLEY CIRCUM** (Rollenumfang) an und wiederholen Sie die Abstandsmessung.



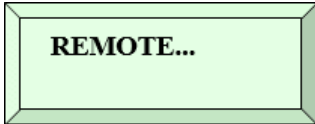
4.2.3.2 Laufrichtung des Cable Fox (Direction)

Beim Aufsetzen des Cable Fox auf das Hauptseil kann es vorkommen, dass die Fahrtrichtung und die Entfernungsmessung nicht korrekt sind. Wenn der Kippschalter **FWD** umgelegt wird, sollte sich der Cable Fox vom Ufer entfernen, an dem Sie die Installation vorgenommen haben. Eine Änderung der Richtung (Einstellung **DIRECTION**) von **NORM** (Normal) auf **REV** (Reverse) korrigiert dies.



4.2.4 Fernbedienung (Remote)

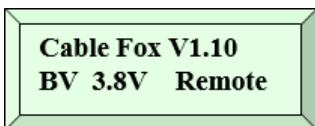
Über dieses Menü erhalten Sie alle Informationen zur Fernbedienung (Batteriespannung, Ladestatus, Software-Version) und Sie können die Parameter der Fernbedienung (Hintergrundbeleuchtung, akustischer Signalgeber, Einheiten und Betriebsfrequenz) anpassen. Drehen Sie den Schalter **SCROLL MENU**, um zum Menü **ALARMS** zu gelangen, oder drücken Sie den Schalter, um die Informationen der Fernbedienung anzuzeigen.



- Software-Version und Batteriespannung der Fernbedienung 
- Akustischer Signalgeber, Hintergrundbeleuchtung und Einheiten 
- Kommunikationsfrequenz und Status des Ladegeräts 
- Zurück zum Menü „Remote“ 

4.2.4.1 Software-Version und Batteriespannung der Fernbedienung

In der oberen Zeile der LCD-Anzeige wird die Software-Version der Fernbedienung und in der unteren Zeile die Spannung der Batterien in der Fernbedienung angezeigt.

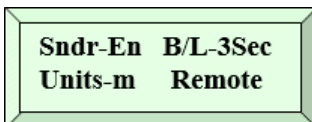


4.2.4.2 Akustischer Signalgeber, Hintergrundbeleuchtung und Einheiten

In der oberen Zeile der LCD-Anzeige wird der aktuelle Status des akustischen Signalgebers (aktiviert (**SNDR-EN**) oder deaktiviert (**SNDR-DE**)) und der aktuelle Status der Hintergrundbeleuchtung angezeigt (**B/L**; immer aus, immer an, 1 Sek. an, 2 Sek., ... 9 Sek. An nach Berührung eines Bedienelements).

In der unteren Zeile der LCD-Anzeige wird die aktuell eingestellte Einheitengröße angezeigt (entweder Meter oder Fuß). Diese Optionen können wie folgt geändert werden:

- Drücken Sie den Schalter **SCROLL MENU**. Die Einstellung **SNDR-EN** blinkt.
- Drehen Sie den Schalter, um die Einstellung für den Signalgeber zu ändern und drücken Sie den Schalter erneut, um die Auswahl zu speichern.
Wenn der Schalter **SCROLL MENU** erneut gedrückt wird, blinkt die Einstellung der Hintergrundbeleuchtung (**B/L**).
- Drehen Sie den Schalter **SCROLL MENU**, um die Auswahl zu ändern und drücken Sie den Schalter, um die Auswahl zu speichern.
- Wenn der Schalter **SCROLL MENU** ein drittes Mal gedrückt wird, blinkt die Einstellung der Einheit (**M**). Drehen Sie den Schalter, um die Auswahl zu ändern und drücken Sie ihn erneut, um die Auswahl zu speichern.



4.2.4.3 Kommunikationsfrequenz und Status des Ladegeräts

Modelle für die USA und Europa

Die aktuellen Modelle für die EU und die USA (zu unterscheiden an der Modellbezeichnung endend auf „-EU“ oder „-US“) arbeiten mit dem Frequenzsprungverfahren (Frequency Hopping Spread Spectrum) und springen automatisch alle 400 ms auf eine neue Frequenz. Die LCD-Anzeige zeigt nur an, auf welchem Band das System arbeitet. In der unteren Zeile der Anzeige

wird nur der Status des Ladegeräts angezeigt (**CHG**-; entweder Aus (**OFF**), Ein (**ON**) oder Erhaltungsladung (Trickle Charge)). Sie können hier keine Einstellungen vornehmen. Die nächste Anzeige zeigt die Signalstärke in dB an.

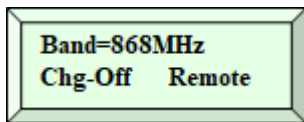


Abbildung 4 – EU-Modell

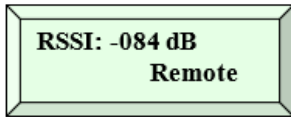
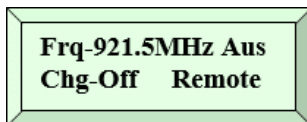


Abbildung 5 – US-Modell

Vorgängermodell

Das Vorgängermodell der Fernbedienung arbeitete auf einer einzigen Frequenz, die vom Anwender eingestellt werden kann. Die LCD-Anzeige zeigte die derzeit eingestellte Kommunikationsfrequenz an (902,5 MHz bis 914,5 MHz ist in den USA lizenzfrei und 915,5 MHz bis 927,5 MHz lizenzfrei in Australien). In der unteren Zeile der LCD-Anzeige wurde der Status des Ladegeräts angezeigt (entweder Aus (**OFF**), Ein (**ON**) oder Erhaltungsladung (Trickle Charge)).



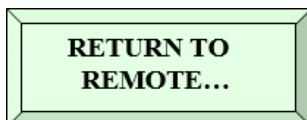
Beachten Sie: Bevor Sie die Kommunikationsfrequenz ändern, vergewissern Sie sich, dass der Cable Fox eingeschaltet ist und ordnungsgemäß kommuniziert. Wenn die Frequenz auf der Fernbedienung geändert wird, wird sie automatisch auch am Cable Fox aktualisiert.

Wenn Sie dann den Schalter **SCROLL MENU** drücken, blinken die Frequenz 921.5 und **AUS** (im Beispiel oben für „Australia“). Drehen Sie den Schalter, um zu einer der 26 weiteren Frequenzen zu wechseln und drücken Sie den Schalter erneut, um die ausgewählte Frequenz zu speichern und damit die Cable Fox-Elektronik anzuweisen, ebenfalls die ausgewählte Frequenz zu ändern. Die Kommunikation wird nahtlos auf der neuen Frequenz fortgesetzt.

Wenn aus irgendeinem Grund keine Kommunikation zwischen der Fernbedienung und dem Cable Fox stattfindet, kehren Sie einfach zur zuletzt verwendeten Frequenz zurück. Ggf. ist es notwendig, jede der 26 verschiedenen Frequenzen nacheinander auszuwählen und zu speichern, bis die Kommunikation wieder aufgenommen wird. Wählen Sie danach die neue gewünschte Frequenz aus.

4.2.4.4 Zurück zum Menü „Remote“

Drücken Sie den Schalter **SCROLL MENU**, um zum Menü **REMOTE** zurückzukehren.



5 Wartung

Sie sollten regelmäßig einige routinemäßige Wartungsschritte durchführen, um den sicheren Betrieb Ihres Cable Fox-Systems zu gewährleisten:

Schmierung der Kette

Prüfen Sie alle zwei Jahre, ob die Kette noch geölt ist (siehe unten). Wenn die Kette geölt werden muss, tragen Sie ein geeignetes Kettenschmiermittel mit einem Pinsel auf (z.B. WD-40 o. Ä.). Tragen Sie etwas Öl auf die Kette auf, drehen Sie den Antrieb etwas weiter und tragen Sie dann auf den neuen sichtbaren Teil der Kette Öl auf, bis die gesamte Kette mit frischem Öl behandelt wurde.



Abbildung 6 - Schmierung der Antriebskette

Seilwinde



Abbildung 7 - Seilwinde

Seil

Stellen Sie vor jeder Verwendung sicher, dass das Nylonseil keine Kerben oder Schnitte aufweist, insbesondere an dem Ende, an dem der ADCP befestigt ist.

Aufwicklung des Seils

Prüfen Sie nach jeder Verwendung, wie das Seil aufgewickelt ist. Wenn das Seil an einer Stelle gebündelt ist, muss es erneut abgewickelt werden. Stellen Sie dafür die Seilwinde auf Freilauf und ziehen Sie das Seil von der Winde ab. Stellen Sie dann die Winde wieder auf Normalbetrieb und wickeln Sie das Seil mit der Fernbedienung wieder auf die Winde. Achten Sie dabei darauf, dass das Seil jetzt so gelegt wird, dass es für den nächsten Einsatz bereit ist.

Stop-Funktion bei vollständig hochgefahrener Position

Die Seilwinde verfügt über einen Microschalter, der die Aufwärtsbewegung stoppt, wenn das Seil über die vollständig nach oben gefahrene Position hinaus gefahren wird. Überprüfen Sie nach dem Aufwickeln des Seils (siehe oben) die korrekte Funktion des Microschalters, indem Sie die Winde mit dem Aufwärtsschalter vorsichtig fast vollständig hochfahren und den Aufwärtsschalter während dieses letzten Teils der Fahrt festhalten, um zu überprüfen, ob die Winde rechtzeitig anhält.

Batterieanschlüsse

Überprüfen Sie beim Laden der Batterie die Klemmen, an denen die Batteriekabel mit der Batterie verschraubt sind. Prüfen Sie, ob sie sauber und frei von Korrosion sind und ob die Schrauben fest angezogen sind. Ein leichtes Einfetten der Klemmen beim Zusammenbau kann Korrosion verhindern.

6 Fehlerbehebung



Sicherheitswarnung: Der folgende Abschnitt beschreibt Arbeiten an mechanischen und elektrischen Teilen des Cable Fox CFX. **Beachten Sie**, dass Eingriffe an mechanischen Teilen, das Entfernen von Schutzabdeckungen, um an bestimmte Geräteteile zu gelangen oder Manipulationen an der elektrischen Leistung nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden dürfen. Der Anwender/Bediener/Techniker ist für die Einhaltung der nationalen/regionalen/lokalen Sicherheitsvorschriften verantwortlich!

Mögliche Gefahren:



Gefahr durch Heben!



Gefahr durch Quetschungen!



Gefahr durch Elektrizität! Unter normalen Bedingungen stellt dies keine wirkliche Gefahr dar, da nur Standardbatterien mit einer Spannung von max. 12 V (Gleichstrom) verwendet werden. **Beachten Sie**, dass das Kurzschließen von Batterien zu einer Gefährdung führen kann. Der Cable Fox CFX bezieht viel Ampere aus der Batterie – berühren Sie keine elektrischen Kontakte!

Fernbedienung

Die Fernbedienung kommuniziert nicht mit dem Cable Fox

- Stellen Sie sicher, dass sowohl die Fernbedienung als auch der Cable Fox eingeschaltet sind. Die LEDs am Cable Fox sollten abwechselnd rot/grün blinken, während Sie auf die Kommunikation warten.
- Vergewissern Sie sich, dass es sich bei der Fernbedienung um die beim Cable Fox mitgelieferte handelt. Das EU- und das Modell für die USA arbeiten im Frequenzsprungverfahren, während das Vorgängermodell auf einer einzigen Frequenz arbeitet. Die Fernbedienung der beiden Typen ist entsprechend nicht austauschbar!
- Vergewissern Sie sich, dass sowohl bei der Fernbedienung als auch beim Cable Fox die Antennen fest montiert sind.
- Wenn nicht bereits geschehen, bringen Sie die Fernbedienung und den Cable Fox in einen Abstand von wenigen Metern zueinander.

Navigieren Sie auf der Fernbedienung zum Menü **REMOTE**, um die Betriebsfrequenz einzusehen. Wenn auf dem Bildschirm **BAND=** angezeigt wird, sucht die Fernbedienung ständig alle Frequenzen ab, um den Cable Fox zu finden. Wenn auf dem Bildschirm jedoch **FRQ=** angezeigt wird, drücken Sie die Taste **SELECT**, um die Suchfunktion zu starten. Für die Software-Version 1.41 oder niedriger der Fernbedienung gilt:

- Wenn der Cable Fox nicht kommuniziert, wird die Meldung **TO SEARCH PRESS Z** angezeigt. Wenn den blauen Ein/Aus-Knopf (**ZERO**) gedrückt wird, sucht die Fernbedienung über alle 26 Frequenzen nach dem Cable Fox. Die Suche wird dreimal wiederholt. Wenn der Cable Fox gefunden wird, wird er angewiesen, auf die ausgewählte Frequenz zu wechseln. Wenn er nicht gefunden wird, kehrt die Fernbedienung zur ausgewählten Frequenz zurück.
- Alternativ können Sie auch zur ersten Frequenz blättern und die Taste **SELECT** drücken. Wird der Cable Fox gefunden, startet die Kommunikation. Wenn der Cable Fox nicht gefunden wird, drücken Sie die Taste **SELECT** erneut und wechseln Sie zur nächsten Frequenz. Wiederholen Sie diesen Vorgang schrittweise für alle 26 Frequenzen, bis eine Verbindung zum Cable Fox aufgebaut werden konnte.

Die LCD-Anzeige der Fernbedienung funktioniert nicht richtig, ich kann nicht durch die Menüs navigieren.

- Vergewissern Sie sich, dass die NiMH-Akkus der Fernbedienung vollständig aufgeladen sind oder ersetzen Sie sie vorübergehend durch 3 x 1,5 V AA Alkaline-Batterien. Schließen Sie das Ladegerät NICHT an die Fernbedienung an, während Alkaline-Batterien eingelegt sind!
- Entfernen Sie die Frontabdeckung der Fernbedienung. Entfernen Sie dafür zunächst die vier Schrauben und prüfen Sie, ob das Flachbandkabel fest in die Multipin-Buchse auf der linken Seite der Platine eingesteckt ist.
- Nehmen Sie eine Batterie aus der Halterung, warten Sie etwa eine Minute und setzen Sie sie dann wieder ein. Dadurch wird die Fernbedienung zurückgesetzt.

Der Akku der Fernbedienung hält nach dem Aufladen nicht lange

- Vergewissern Sie sich, dass in der Fernbedienung tatsächlich NiMH-Akkus eingelegt sind und diese nicht durch Alkaline-Batterien ersetzt wurden. Wie oben erwähnt, darf die Fernbedienung nicht mit Alkaline-Batterien aufgeladen werden!

- Wenn das Ladegerät an die Fernbedienung angeschlossen ist, schaltet sich das Display automatisch ein und das Batteriesymbol zeigt an, dass geladen wird. Lassen Sie die Fernbedienung 4 bis 4,5 Stunden (oder über Nacht) laden. Nach dieser Zeit fällt die Fernbedienung automatisch auf eine Erhaltungsladung zurück; längeres Laden ist also unproblematisch.
- Nehmen Sie die drei NiMH-Akkus heraus und versuchen Sie, sie in einem handelsüblichen NiMH-Akku-Ladegerät zu laden. Wenn die Akkus ihre Ladung danach immer noch nicht halten, ersetzen Sie sie durch neue NiMH-Akkus und laden Sie die Fernbedienung auf.

Das grüne Licht blinkt, aber das rote Licht leuchtet auch

Die grüne LED blinkt jedes Mal, wenn die Fernbedienung mit dem Cable Fox kommuniziert. Wenn die rote LED leuchtet, liegt ein Problem vor. Navigieren Sie über **MORE** zum Menü **ALARMS**, um zu sehen, welches Problem vorliegt. Eines der folgenden Probleme könnte zutreffen:

- Ein Kommunikationsfehler des Cable Fox.
- Schwache Cable Fox-Batterie (<10.8 V). Der Cable Fox nimmt nur noch die „Home“-Position ein. „HOME“ ist die Position, in der die Stromversorgung eingeschaltet wurde.
- Die Batterie der Fernbedienung ist schwach (<3.45 V)
- Antriebsmotorstrom ist hoch (>50 A)
- Die Temperatursicherung des Antriebsmotors ist herausgesprungen. Warten Sie, bis sich die Sicherung selbst zurücksetzt.
- Die Temperatursicherung der Winde ist herausgesprungen. Warten Sie, bis sich die Sicherung selbst zurücksetzt.
- Fehler des Inkrementalgebers. Es konnte nicht festgestellt werden, ob sich der Antriebsmotor dreht.

Antriebssteuerung (Vorwärts/Rückwärts)

Es blinken keine LEDs am Antriebsmotor des Cable Fox

- Prüfen Sie, ob der Kippschalter (**ON/OFF**) des Cable Fox auf Position **ON** steht.
- Prüfen Sie, ob der 12 V-Batterie-Stecker vom Typ Anderson im mit „BATT“ gekennzeichneten Anschluss eingesteckt ist.
- Prüfen Sie, ob die Batterieklemmen richtig herum angeschlossen sind: rot an +ve und schwarz an -ve.
- Prüfen Sie, ob die 12 V-Batterie geladen ist.
- Prüfen Sie, ob der grüne 10-polige Stecker fest in die schwarze Box eingesteckt ist.
- Prüfen Sie, ob die Drähte, die an den Klemmen mit der Bezeichnung „On/Off Sw“ angeschlossen sind, richtig eingesteckt sind.

Der Motorantrieb bewegt sich weder vorwärts noch rückwärts.

- Überprüfen Sie, ob die Kommunikation zwischen der Fernbedienung und dem Cable Fox funktioniert (zu erkennen an der grün blinkenden LED der Fernbedienung und der ebenfalls grün blinkenden LED des Cable Fox).
- Vergewissern Sie sich, dass der Not-Aus-Schalter nicht gedrückt ist. In dem Fall würde die LCD-Anzeige dies anzeigen und die Fernbedienung würde piepen.
- Prüfen Sie auf der LCD-Anzeige der Fernbedienung, ob beim Betätigen des Schalters **FWD/REV** Fehlermeldungen auftreten. Diese können einen Hinweis auf das Problem geben.

Wenn die oben genannten Punkte alle in Ordnung sind, der Motor sich aber immer noch nicht bewegt, liegt das Problem vielleicht in der „Black Box“ der Motorsteuerungselektronik:



Sicherheitswarnung: Das folgende Diagnoseverfahren ist nur für fortgeschrittene Anwender mit entsprechender Ausbildung und technischem Kenntnisstand geeignet! Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, alle nationalen/regionalen/lokalen Sicherheitsvorschriften zu beachten.



Sicherheitswarnung: Beim Entfernen der Boden- und Seitenabdeckungen des CFX sind der Hauptmotor und sein Kettenantrieb direkt zugänglich. Es besteht Gefahr durch Quetschungen! Achten Sie darauf, die Finger von gefährlichen Stellen fernzuhalten, solange die Batterie angeschlossen ist.

- Testen Sie, ob der Motor selbst in Ordnung ist, indem Sie die Elektronik überbrücken. Trennen Sie den Akku ab und entfernen Sie dann die seitliche Abdeckplatte des Cable Fox. Überprüfen Sie den Antriebsweg der Motorkette, um sicherzustellen, dass sie nicht in irgendeiner Weise blockiert ist. Trennen Sie den Motor von der „Black Box“-Steuerung (durch Abziehen des roten Anderson-Steckers) und stecken Sie den Batteriestecker kurzzeitig direkt in den Motorstecker. Wenn sich der Motor dreht, liegt das Problem ggf. in der Motorsteuerungselektronik.

Der Motorantrieb bewegt sich nur in eine Richtung.

- Dies ist eine Sicherheitsfunktion von Cable Fox. Wenn die 12V-Batteriespannung <10.8 V erreicht hat, bewegt sich der Cable Fox nur noch in Richtung der „Home“-Position. „Home“ ist die Position, in der die Stromversorgung eingeschaltet wurde. Dadurch wird verhindert, dass der Cable Fox unerreichbar weit weg stehenbleibt.

Die verfahrene Strecke wird nicht korrekt gemessen.

- Die Distanz wird durch einen Impulsgeber gemessen, der durch den internen Kettenantrieb gedreht wird:

- Wenn sich die Distanz generell nicht ändert, prüfen Sie, ob sich der Impulsgeber überhaupt dreht. Ist dies der Fall, prüfen Sie als nächstes die Verdrahtung vom Impulsgeber zur Elektronik (Steckverbindung). Prüfen Sie, ob jedes Kabel richtig an der Klemme befestigt ist und ob die Steckerleiste fest eingesteckt ist.
- Wenn die Distanz nicht genau gemessen wird, überprüfen Sie im Menü **CABLE FOX** die Einstellung **PULLEY CIRCUM** (Rollenumfang). Der Umfang der Antriebsrolle ist entscheidend für die Abstandsmessung. Durch Einstellen des Werts in diesem Menü kann die Abstandsmessung feinjustiert werden.

Auf- und Ab-Steuerung der Seilwinde

Die Seilwinde bewegt sich nicht nach oben oder nicht nach unten.

- Prüfen Sie, ob die Stromversorgung (Anderson-Stecker) UND die Steuerung (3-poliger Rundstecker) der Seilwinde richtig eingesteckt sind.
- Vergewissern Sie sich, dass der Not-Aus-Schalter nicht gedrückt ist. In dem Fall würde die LCD-Anzeige dies anzeigen und die Fernbedienung würde piepen. Ziehen Sie den Not-Aus-Schalter ggf. heraus.
- Prüfen Sie, ob der Einrastmechanismus der Seilwinde (an der Seite der Seilwinde) auf Normal eingestellt ist und nicht auf Freilauf.
- Überprüfen Sie, ob die Batterien korrekt angeschlossen sind. Der Cable Fox bezieht viele Ampere aus der Batterie, wenn die Seilwinde in Betrieb ist. Eine lose Schraubverbindung oder eine schlecht befestigte Klemme führt dazu, dass die Spannung unter Last abfällt und die Seilwinde möglicherweise nicht funktioniert.
- Prüfen Sie die Steckverbindungen der Batterie und der Seilwinde selbst. Prüfen Sie, ob sich eine Klemme im Gehäuse gelöst hat und ob die Anschlüsse richtig zusammenpassen.

Die Seilwinde hat eine Temperatursicherung. Wenn diese Sicherung ausgelöst hat, warten Sie 10 Sekunden. Die Seilwinde startet erneut.

- Die Aufwärtsrichtung der Seilwinde wird automatisch gestoppt, wenn sie vollständig hochgefahren ist. Dies wird über einen Microschalter gesteuert. Überprüfen Sie, ob dieser Schalter ordnungsgemäß funktioniert und nicht verklemmt, mechanisch verformt oder komplett gebrochen ist.

7 Reparatur

Die Präzisionsmessgeräte und Datenlogger von KISTERS werden in qualitätsgesicherten Prozessen hergestellt. Alle Produktions- und Montagestandorte von KISTERS in Australien, Neuseeland und Europa sind nach ISO 9001 zertifiziert. Alle Geräte werden werkseitig getestet und/oder kalibriert, bevor sie an den Kunden ausgeliefert werden. Dadurch wird sichergestellt, dass die Produkte von KISTERS bei der Auslieferung ihre volle Leistungsfähigkeit entfalten.

Trotz strengster Qualitätssicherung (QS) von KISTERS kann es innerhalb oder außerhalb der Garantiezeit zu Fehlfunktionen kommen. In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass ein Produkt nicht in Übereinstimmung mit Ihrer Bestellung geliefert wird.

In solchen Fällen gelten die Rückgabe- und Reparaturbestimmungen von KISTERS. Für Sie als Kunde bedeutet das:

- Wenden Sie sich an KISTERS, indem Sie das Formular für Reparaturanfragen und die online zur Verfügung gestellte Kontaminationserklärung verwenden:

Region (Sprache)	Download-Link
Asien-Pazifik (Englisch)	Formular für Reparaturanfragen (APAC) Kontaminationserklärung (APAC)
Europa, Naher Osten und Afrika (Englisch)	Formular für Reparaturanfragen (EMEA) Kontaminationserklärung (EMEA)
Deutschland (Deutsch)	Formular für Reparaturanfragen (DE) Kontaminationserklärung (DE)

Als Antwort erhalten Sie eine Referenznummer, auf die Sie sich in der weiteren Korrespondenz und auf den Frachtpapieren, die Ihre Rücksendung beiliegt, beziehen müssen.

- Bitte geben Sie so viele Informationen und/oder klare Anweisungen in den Rücksendeunterlagen an. Dies unterstützt unsere Prüfspezialisten bei der Diagnose.
- Bitte versenden Sie die Ware nicht, bevor Sie die Referenznummer erhalten haben. KISTERS wird keine Geräte ablehnen, die ohne Referenznummer eintreffen; allerdings kann die Bearbeitung länger dauern.

Zollanforderungen für Artikel, die für Reparaturen mit oder ohne Garantie an KISTERS gesendet werden: Erkundigen Sie sich bei Ihren nationalen Zoll-/Steuerbehörden nach Details, Prozessen und nötigen Unterlagen bezüglich der steuerfreien Rücksendung von Produkten. In der Regel gibt es spezielle Zolltarifcodes (z. B. HS-Code = 9802.00), die belegen, dass der Artikel zur Reparatur zurückgeschickt wird und keinen Handelswert hat. Bitte beachten Sie, dass auch auf der Zollrechnung / den Versandpapieren deutlich vermerkt sein muss: "Ware wird zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt – Kein Handelswert". Es ist zwingend erforderlich, dass der Rücksendung eine Warenrechnung auf Briefpapier beigelegt ist. KISTERS behält sich das Recht vor, dem Kunden die Zeit in Rechnung zu stellen, die für die Korrektur falscher Zolldokumente aufgewendet wurde.

Hinweis: Bitte achten Sie darauf, dass Ihre Ware sorgfältig und sicher verpackt ist. Schäden, die während des Transports auftreten, sind nicht von unserer Garantie abgedeckt. Für eine Reparatur können Kosten anfallen.

8 Technische Daten

Motor	320 W Getriebemotor - Bewegt den Laufwagen mit bis zu 0,6 m/s (2,00 ft/s) - Abstandsmessung in einer Auflösung von 0,01 m (0,01 ft) - Leistungsbedarf 12 V (Gleichstrom) 18 Ah Batterie intern 30 A-Sicherung mit automatischer Rückstellung
Seilwinde	- Hublast 100 kg (220 lbs) - Leistungsbedarf: Verwendet die oben genannte Cable Fox-Stromversorgung (12 V 18 Ah), separate interne 30 A-Sicherung mit automatischer Rückstellung - Seil: Synthetisch, bis zu 12,2 m (40 ft)
Drahtlose Fernbedienung	Steuerung: - Steuerung zum Anheben / Absenken und zur Überwachung der Batteriespannung - Vorlauf / Rücklauf plus Geschwindigkeitsregulierung - Not-Aus – zur Erfüllung der EU-Maschinenrichtlinie LCD-Anzeige: 16 Zeichen x 2 Zeilen mit Hintergrundbeleuchtung - Zeigt horizontalen Abstand, Spannungen, Strom, Funksignalstärke und Alarmzustände an. Funkfrequenz: - Frequenzsprungverfahren (Frequency Hopping Spread Spectrum) – springt alle 400 ms auf eine neue Frequenz - EU-Version 863,05 MHz bis 869,95 MHz (70 Freq) - US-Version 902,971MHz bis 926,653MHz (64 Freq) Hinweis: Das Vorgängermodell arbeitete mit einer fest einstellbaren Frequenz - USA 902,5 bis 914,5 MHz (Abstand von 1 MHz) - AUS 915,5 bis 927,5 MHz (Abstand von 1 MHz) - Alle Modelle: Arbeitsbereich 400 m (1300 ft) bei freier Sicht Indikatoren: - LEDs für Kommunikation und Fehleranzeige - Akustisches Signal bei niedrigem Batteriestand Batterien: 3 x NiMh-Akkus (AA, 2,5Ah) mit eingebautem Laderegler und externem Ladegerät (im Lieferumfang enthalten) 3 x AA Alkaline-Batterien für den Notfall. Laden Sie keine Alkaline-Batterien auf! Korrosionsgefahr!
Versionen	- CFX/1014: Für Seile mit Durchmesser von 10-14 mm - CFX/ 1014-H-EU: Für Seile mit Durchmesser von 10-14 mm, CE-konform - CFX/1620-H-EU: Für Seile mit Durchmesser 16-20 mm, CE-konform - CFX/1632: Für Seile mit Durchmesser von 16-32 mm - CFX/ 1632-H-EU: Für Seile mit Durchmesser von 16-32 mm, CE-konform
Abmessungen im verpackten Zustand	- Cable Fox: 66 cm × 54 cm × 27 cm, 35 kg - Seilwinde + Batteriehalterung: 55 cm × 48 cm × 27 cm, 15 kg

9 Pflichten des Betreibers und Entsorgung

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- [Pflichten des Betreibers](#) ³¹
- [Demontage/Entsorgung](#) ³¹

9.1 Pflichten des Betreibers

Europäische Union

Im europäischen Binnenmarkt liegt es in der Verantwortung des Betreibers, dafür zu sorgen, dass folgende gesetzliche Regelungen beachtet und eingehalten werden: nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) und der zugehörigen Einzelrichtlinien, insbesondere 2009/104/EG, über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit.

Weltweit

Vorschriften: Wenn und soweit erforderlich, müssen Betriebsgenehmigungen vom Betreiber eingeholt werden. Darüber hinaus müssen nationale oder regionale Umweltschutzanforderungen eingehalten werden, unabhängig von lokalen gesetzlichen Bestimmungen zu folgenden Themen:

- Arbeitssicherheit
- Produktentsorgung

Anschlüsse: Die örtlichen Vorschriften für die elektrische Installation und den Anschluss sind zu beachten.

9.2 Demontage/Entsorgung

Bei der Entsorgung der Geräte und des Zubehörs sind die geltenden örtlichen Umwelt-, Entsorgungs- und Arbeitsschutzvorschriften zu beachten.

Vor der Demontage

- Elektrische Geräte:
 - Schalten Sie die Geräte aus.
 - Trennen Sie elektrische Geräte von der Stromversorgung, unabhängig davon, ob die Geräte an das Stromnetz oder an eine andere Stromquelle angeschlossen sind.
- Mechanische Geräte:
 - Befestigen Sie alle losen Komponenten. Verhindern Sie, dass sich das Gerät selbständig oder ungewollt bewegt.
 - Lösen Sie mechanische Befestigungen: Beachten Sie, dass Geräte schwer sein können und durch das Lösen der Befestigungen mechanisch instabil werden können.

Entsorgung

Betreiber von Altgeräten müssen diese getrennt vom unsortierten Hausmüll entsorgen. Dies gilt insbesondere für Elektroschrott und elektronische Altgeräte.

Elektroschrott und elektronische Geräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden!

Stattdessen müssen diese Altgeräte getrennt gesammelt und über die örtlichen Sammel- und Rücknahmesysteme entsorgt werden.

Eingebaute oder mitgelieferte Batterien und Akkus müssen von den Geräten getrennt und an der dafür vorgesehenen Sammelstelle entsorgt werden. Am Ende der Lebensdauer muss der Lithium-Ionen-Akku entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

EU-WEEE-Richtlinie

Als Akteure auf dem Umweltmarkt hat sich die KISTERS AG verpflichtet, die Bemühungen zur Vermeidung und Wiederverwertung von Abfällen zu unterstützen. Bitte beachten Sie:

- Vermeidung vor Recycling!
- Recycling vor Entsorgung!



Das Symbol  zeigt an, dass die Verschrottung des Geräts gemäß der Richtlinie 2012/19/EU durchgeführt werden muss. Bitte beachten Sie die örtliche Umsetzung der Richtlinie und ggf. begleitende oder ergänzende Gesetze und Vorschriften.

10 Anhänge

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

- Konformitätserklärung ³³

10.1 Konformitätserklärung

EG-Erklärung



EG-Konformitätserklärung

(nach Anhang IIA der Maschinenrichtlinie)

Wir,
Firma

Kisters AG
Pascalstraße 8-10
52076 Aachen
Deutschland

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

Maschinenbezeichnung: Cable Fox

Funktion: Laufwagen für Seilkrananlagen zur Positionierung von Messgeräten auf fließenden Gewässern

Typenbezeichnung: Cable Fox CFX/1014-H // CFX/1632-H

Baujahr: 2018

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien und Normen oder anderen normativen Dokumenten übereinstimmt:

2006/42/EG	Maschinen
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit
2011/65/EU	RoHS
2014/53/EU	Funkanlagen

EN ISO 12100	2010
EN 60204-1	2006

EN ISO 14120	2015
--------------	------

Edgar Wetzel, Kisters AG, Pascalstraße 8-10, 52076 Aachen

(Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen)

Angaben zum Unterzeichner

Name: Kisters

Vorname: Klaus

Position: CEO

Deutschland
Aachen, 28.11.2018

Ort und Datum

Unterschrift

Projekt-Nr.: RB-070-IB

CE-PLAN GmbH • 52224 Stolberg • Vennstraße 38 • Tel.: +49 (0) 2408 / 98 190 80 • Fax: +49 (0) 2408 / 98 190 88

Kontakt Daten

Europa	KISTERS Europe	 +49 2408 9385 0
		 hydromet.sales@kisters.eu
		 www.kisters.eu
Australien	KISTERS Australia	 +612 9601 2022
		 sales@kisters.com.au
		 www.kisters.com.au
Neuseeland	KISTERS New Zealand	 +64 7 857 0810
		 sales@kisters.co.nz
		 www.kisters.co.nz
Lateinamerika	KISTERS Latin America	 +57 350 575 4079
		 sales@kisters-latam.com
		 www.kisters-latam.com
Nordamerika	KISTERS North America	 +1 561 459 4876
		 kna@kisters.net
		 www.kisters.net
Spanien	KISTERS Ibérica	 info@kisters.es
		 www.kisters.es
Frankreich	KISTERS France	 +33 1 4120 9200
		 info@kisters.fr
		 www.kisters.fr
Kanada	KISTERS Canada	 kna@kisters.net
		 www.kisters.net

