



UtiliGuard® 2

Betriebsanleitung



Übersicht

Inhalt dieses Kapitels

Seriennummernschild 2

Systemkomponenten 6

- Empfänger 3
- Sender 3
- Zubehöranschlüsse 4

Vorgesehener Verwendungszweck. 5

Modifikation des Geräts 5

Behördliche Bestimmungen 6

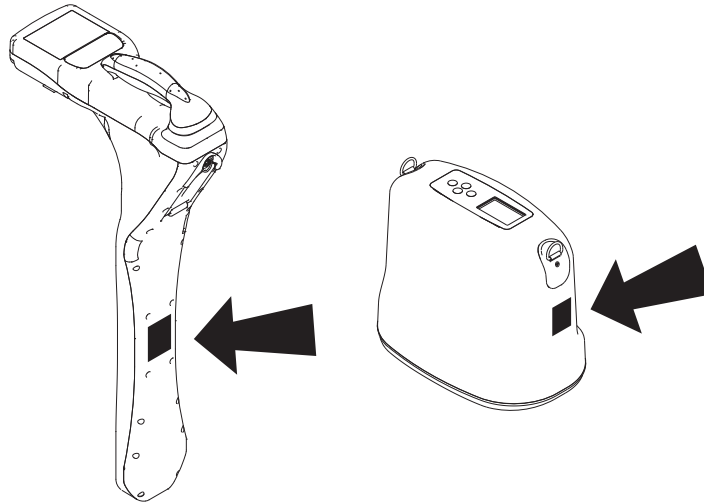
- USA 6
- Kanada 6
- EU-Konformitätserklärung 7
- Störungen 7

Konventionen dieser Betriebsanleitung. 7

- Listen mit Blickfangpunkten 7
- Nummerierte Listen 7

Seriennummernschild

Die Seriennummern und das Kaufdatum bitte unten in die entsprechenden Zeilen eintragen.
Die Seriennummern befinden sich an den abgebildeten Stellen.



e18om029h.eps

Symbol	
Herstellungsdatum	
Kaufdatum	
Empfänger-Seriennummer	
Sender-Seriennummer	

Systemkomponenten

Empfänger

Modell	Standardmerkmale
UtiliGuard 2 Classic	Mehr als 70 voreingestellte Frequenzen, Konfigurationssoftware
UtiliGuard 2	Mehr als 70 voreingestellte Frequenzen, Konfigurationssoftware mit integriertem GPS, Metriken und Protokollierung
UtiliGuard 2 Advanced	Mehr als 70 voreingestellte Frequenzen, Konfigurationssoftware, integriertes GPS, Metriken und Protokollierung, Empfänger-/Sender-Kommunikation, Versatztiefe, Messung von Umgebungsstörungen (AIM®, Ambient Interference Measurement)

Sender

Modell	Standardmerkmale
UtiliGuard 2 T5	Mehr als 70 voreingestellte Frequenzen, 5-W-Ausgangsleistung, Konfigurationssoftware
UtiliGuard 2 T5 Advanced	Mehr als 70 voreingestellte Frequenzen, 5-W-Ausgangsleistung, Konfigurationssoftware, Empfänger-/Sender-Kommunikation
UtiliGuard 2 T12	Mehr als 70 voreingestellte Frequenzen, 12-W-Ausgangsleistung, Konfigurationssoftware
UtiliGuard 2 T12 Advanced	Mehr als 70 voreingestellte Frequenzen, 12-W-Ausgangsleistung, Konfigurationssoftware, Empfänger-/Sender-Kommunikation

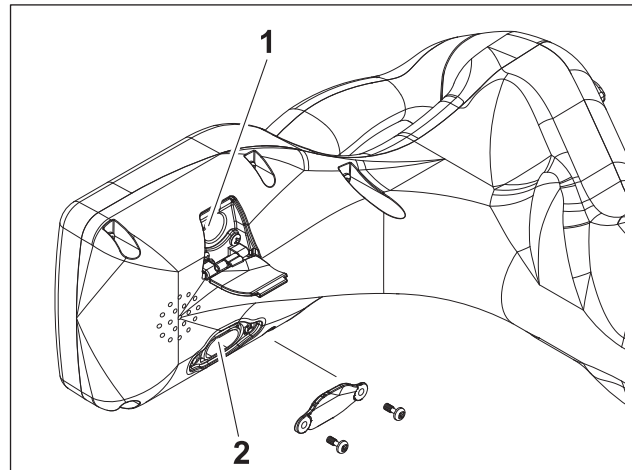
Zubehöranschlüsse

HINWEIS: Nach dem Gebrauch des Mini-USB-Anschlusses stets die abgedichtete Abdeckung wieder anbringen.

Empfänger

Der Zubehöranschluss (1) ist nur für die Verwendung mit von Subsite Electronics zugelassenem Zubehör vorgesehen.

Der Mini-USB-Anschluss (2) ist für die Verbindungsherstellung zu einem PC zur Aktualisierung der Software und/oder zur Änderung der Benutzerkonfiguration vorgesehen.

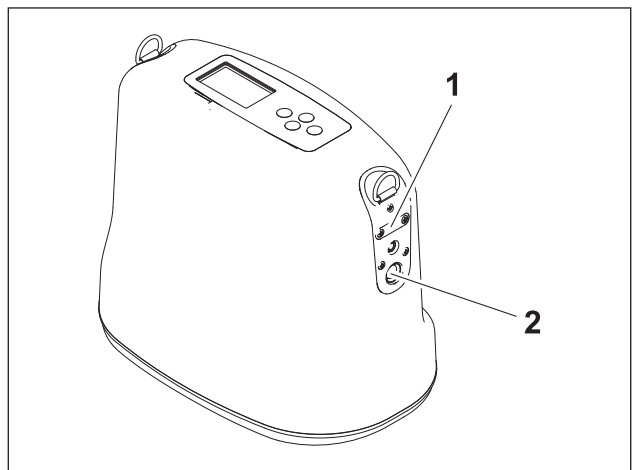


e18om050h.eps

Sender

Der Geräteanschluss für aktive Ortung (1) ist nur für die Verwendung mit von Subsite Electronics zugelassenem Zubehör vorgesehen.

Der Mini-USB-Anschluss (2) ist für die Verbindungsherstellung zu einem PC zur Aktualisierung der Software und/oder zur Änderung der Benutzerkonfiguration vorgesehen.



e24om007w20.eps

Vorgesehener Verwendungszweck

HINWEIS: Dieses Gerät ist nur für die Verwendung mit Zubehör von Subsite Electronics® vorgesehen. Siehe „Zubehör“ auf Seite 45.

Der UtiliGuard 2-Empfänger ist für die Ortung unterirdischer Versorgungseinrichtungen konzipiert. Mehr als 70 voreingestellte Frequenzen, benutzerdefinierte Frequenzen und fünf Betriebsmodi stehen für spezifische Ortungsanforderungen zur Verfügung.

Die T5- und T12-Sender kennzeichnen Zielversorgungseinrichtungen mit Signalen, die entweder durch Direktanschluss, Induktionsklemmen oder Funkinduktion ausgegeben werden und von den UtiliGuard 2-Empfängern erkannt werden. Diese Sender können zum Aussenden von über 70 Frequenzen sowie von benutzerdefinierten Frequenzen konfiguriert werden.

Dieses System ist nur für den Betrieb gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung bestimmt. Das Gerät bei Temperaturen von –4 bis 122 °F (–20 bis 50 °C) betreiben. Informationen zu Maßnahmen für den Betrieb bei extremen Temperaturen sind beim Subsite-Electronics-Händler erhältlich. Alle anderen Verwendungsarten entsprechen nicht dem vorgesehenen Verwendungszweck.

Modifikation des Geräts

Dieses Gerät wurde gemäß den geltenden Normen und Vorschriften konstruiert und hergestellt. Modifikationen des Geräts können dazu führen, dass dieses nicht mehr den Vorschriften entspricht und unter Umständen nicht ordnungsgemäß bzw. gemäß den Bedienungsanweisungen funktioniert. Modifikationen des Geräts dürfen nur von dazu autorisierten Reparaturzentren vorgenommen werden.

Behördliche Bestimmungen

WICHTIG: Weitere Einhaltungsvorschriften und Vermerke können auf den Gerätebildschirmen angezeigt werden.

USA

Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt folgenden Bedingungen: (1) dieses Gerät darf keine störenden Interferenzen erzeugen und (2) dieses Gerät muss alle empfangenden Interferenzen aufnehmen, einschließlich von Interferenzen, die unerwünschten Betrieb verursachen können. Änderungen oder Modifikationen, die nicht von **The Charles Machine Works Inc.** ausdrücklich schriftlich genehmigt wurden, können die Berechtigung des Benutzers zum Betrieb dieses Geräts aufheben.

Diese Maschine wurde überprüft, und es wurde festgestellt, dass es die Anforderungen für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften erfüllt. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie beim Betrieb des Geräts in einem gewerblichen Umfeld einen ausreichenden Schutz gegen Interferenzstörungen bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es die Funkkommunikation stören. Der Betrieb dieses Geräts in Wohngebieten kann störende Interferenzen hervorrufen, die der Benutzer auf eigene Kosten beheben muss. Änderungen oder Modifikationen, die nicht von The Charles Machine Works Inc. ausdrücklich schriftlich genehmigt wurden, können die Berechtigung des Benutzers zum Betrieb dieses Geräts aufheben.

Dieses Gerät wurde überprüft, und es wurde festgestellt, dass es die Anforderungen für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften erfüllt. Diese Anforderungen sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzstörungen bei Installation in Wohngebieten bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird, kann es die Funkkommunikation stören. Es besteht jedoch keine Garantie, dass bei einer bestimmten Installation keine Interferenzstörungen auftreten werden. Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Interferenzstörungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Die Empfangsantenne anders ausrichten oder an einer anderen Stelle anbringen.
- Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrößern.
- Das Gerät an die Netzsteckdose eines anderen Stromkreises als jenem anschließen, an dem der Empfänger angeschlossen ist.
- Den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker zu Rate ziehen.

Enthält FCC-ID: QQQWT41, T7VEBMU (Bluetooth-Zubehör V1 und V2)

Kanada

CAN ICES-003(B)/NMB-3(B)

Dieses Gerät erfüllt die Vorschriften von Industry Canada für *lizenzunabhängige* Funkgeräte. Der Betrieb unterliegt den folgenden beiden Bedingungen: (1) dieses Gerät darf keine Interferenzen erzeugen und (2) dieses Gerät muss alle Interferenzen aufnehmen, einschließlich von Interferenzen, die unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

Enthält IC: 5123-ABGTWT41, 216QEBMU (Bluetooth-Zubehör V1 und V2)

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Contient IC: 5123-ABGTWT41, 216QEBMU (Bluetooth-Zubehör V1 und V2)

EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt Charles Machine Works, dass die Funkgeräte vom Typ *UtiliGuard-Ortungsgeräte für unterirdische Versorgungsleitungen* der Richtlinie 2014/53/EU entsprechen. Der vollständige Wortlaut der EU-Konformitätserklärung ist unter <https://subsite.com/about-us/contact-us> verfügbar oder auf Anfrage per E-Mail an Service@subsite.com.

Störungen

Alle Verfolgungs- und Ortungsgeräte unterliegen elektromagnetischen Störungen. Das Vorhandensein der Störungen kann zu Ungenauigkeiten sowohl bei der Ortungs- als auch Tiefenberechnung führen.

Prüfen Sie vor der Ortung von Versorgungsleitungen, ob an der Arbeitsstelle aktive Störungen vorhanden sind und achten Sie auf passive Störungsquellen. Quellen von sowohl aktiver als auch passiver Störung können eingegraben oder anderweitig nicht sichtbar sein.

Aktiven Interferenzstörungen

Aktive Störungen können durch Versorgungsleitungen, Verkehrsschleifen, Lichtmaschinen, Mobiltelefone, Funktürme, kathodischen Schutz usw. verursacht werden.

Passiven Interferenzstörungen

WICHTIG: Das Einstellen der Sonde auf eine niedrigere Frequenz reduziert normalerweise die Auswirkung der passiven Störungen.

Eine passive Interferenz ist die Verzerrung des Magnetfeldes durch große, in der Nähe befindliche Metallobjekte. Passive Störungen können durch Armierungseisen, Metallzäune, eingegrabene Metallrohre usw. verursacht werden.

Konventionen dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen über die sachgemäße Verwendung dieser Maschine. Querverweise, wie z. B. „Siehe Seite 50“, verweisen auf detaillierte Verfahren.

Listen mit Blickfangpunkten

Listen mit Blickfangpunkten bieten nützliche oder wichtige Informationen oder enthalten Verfahren, die nicht in einer bestimmten Reihenfolge ausgeführt werden müssen.

Nummerierte Listen

Nummerierte Listen enthalten Abbildungsverweise oder Verfahrensschritte, die in einer bestimmten Reihenfolge ausgeführt werden müssen.

Vorwort

Diese Betriebsanleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Geräts. Sie enthält Sicherheitshinweise und Bedienungsanweisungen, die dabei helfen sollen, Ihr Subsite-Electronics-Zubehör zu erhalten.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts durch. Führen Sie die Anleitung immer mit dem Gerät mit, um darin nachschlagen zu können. Beim Verkauf des Geräts übergeben Sie die Anleitung dem neuen Besitzer.

Falls Sie ein Ersatzexemplar benötigen, wenden Sie sich an Ihren Ditch Witch-Händler. Sie erhalten Händlerverzeichnisse auf unserer Webseite unter www.ditchwitch.com oder schriftlich unter folgender Adresse:

Subsite Electronics
ZU HÄNDEN: Product Support
1950 W. Fir
Perry, OK 73077-0066
USA

Änderungen der in dieser Anleitung enthaltenen Beschreibungen und technischen Daten sind ohne Vorankündigung vorbehalten. The Charles Machine Works Inc. behält sich das Recht auf Produktverbesserungen vor. Einige Produktverbesserungen können eventuell nach Drucklegung dieser Betriebsanleitung durchgeführt worden sein. Neueste Informationen über Ditch Witch-Maschinen erhalten Sie bei Ihrem Ditch Witch-Händler.

Wir danken Ihnen für den Kauf eines Subsite Electronics-Geräts.

**UtiliGuard 2
Betriebsanleitung**

**Ausgabennummer 1.0/OM-11/20 und 1.0/OM(G)-11/20
Teilenummer 790-1232(G)**

**Copyright 2020
The Charles Machine Works, Inc.**



Subsite, Ditch Witch und DrillLok sind eingetragene Marken von
The Charles Machine Works Inc.

Dieses Gerät und seine Verwendung sind durch eines oder mehrere der Patente, die unter
<http://patents.charlesmachine.works> aufgeführt werden, geschützt.

Inhalt

Übersicht

1

Geräteseriennummer, Informationen über die vorgesehenen Einsatzarten dieses Geräts, grundlegende Gerätekomponenten und Verwendungshinweise zu dieser Anleitung

Vorwort

9

Teilenummer, Ausgabe und Veröffentlichungsdatum dieser Betriebsanleitung sowie Werkskontaktinformationen

Sicherheit

13

Gerätesicherheitswarnhinweise und Maßnahmen für Notfälle

Bedienungselemente

18

Gerätebedienungselemente und Kontrollanzeigen sowie entsprechende Verwendungshinweise

Ortung

31

Verfahren zur Ortung von aktiven, passiven und Sondensignalen

Zubehör

50

Informationen über Zubehör und dessen Verwendung

Wartung

62

Wartungsintervalle und Anweisungen für dieses Gerät

Technische Daten

66

Technische Daten des Geräts einschließlich Gewichte und Abmessungen

Kundendienst

70

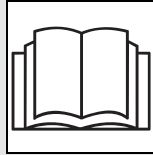
Garantieerklärung für dieses Gerät und Verfahren für Anmeldung von Garantieansprüchen und Schulung

Sicherheit

Inhalt dieses Kapitels

Richtlinien	14
Sicherheitswarnstufen	15
Sicherheitswarnungen und -hinweise	16

Richtlinien



⚠ ACHTUNG Ein unsachgemäßer Gebrauch der Geräte kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Lesen und begreifen Sie vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und sämtliche anderen Sicherheitshinweise.

Befolgen Sie die nachstehenden Richtlinien, bevor Sie Geräte am Einsatzort in Betrieb nehmen:

- Absolvieren Sie eine ordnungsgemäße Ausbildung.
- Lesen Sie vor dem Bedienen der Geräte die Betriebsanleitung durch und machen Sie sich mit ihrem Inhalt gründlich vertraut.
- Tragen Sie Schutzausrüstung.
- Wenden Sie sich an die zuständigen Informationsdienste. In Ländern ohne Informationsdienste bitte alle Versorgungsbetriebe vor Ort anrufen, um die unterirdischen Versorgungsleitungen orten zu lassen.
- Stufen Sie die Arbeitsstelle entsprechend ihrer Gefahren ein und wenden Sie die für die Arbeitsstelle zweckmäßigen Werkzeuge und Maschinen, Sicherheitsausrüstungen und Arbeitsverfahren an.
- Grenzen Sie die Arbeitsstelle deutlich ein und halten Sie Unbefugte fern.
- Besprechen Sie vor Arbeitsbeginn die Gefahrenquellen der Arbeitsstelle sowie Sicherheits- und Notfallmaßnahmen und die einzelnen Verantwortungsbereiche mit allen Mitarbeitern.
- Überprüfen Sie die Geräte und Ausrüstung vor der Inbetriebnahme vollständig. Reparieren oder ersetzen Sie abgenutzte oder beschädigte Teile. Ersetzen Sie fehlende oder beschädigte Sicherheitsschilder und Warnzeichen. Unterstützung erhalten Sie von Ihrem Ditch Witch-Händler.
- Ersetzen Sie fehlende oder beschädigte Sicherheitswarnzeichen.
- Benutzen Sie das Gerät sorgsam, gemäß den Anweisungen in dieser Anleitung. Unterbrechen Sie den Betrieb sofort, wenn etwas nicht richtig aussieht oder erscheint.
- Wenden Sie sich an Ihren Gerätehändler, falls Sie Fragen zum Betrieb, zur Wartung oder zur Verwendung des Geräts haben.

Sicherheitswarnstufen

Diese Einstufungen und die auf den folgenden Seiten definierten Symbole dienen dazu, auf Situationen aufmerksam zu machen, die für die Arbeitenden, Umstehenden oder die Ausrüstung gefährlich sein könnten. Wenn diese Wörter und Symbole in der Anleitung oder an der Maschine angetroffen werden, müssen alle Anweisungen sorgfältig gelesen und befolgt werden. **IHRE SICHERHEIT HÄNGT DAVON AB.**



Wenn Sie dieses Sicherheitswarnzeichen sehen, alle Anweisungen sorgfältig lesen und befolgen. **IHRE SICHERHEIT HÄNGT DAVON AB.** Lesen Sie die gesamte Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Maschine durch.

Auf folgende drei Sicherheitswarnstufen achten: **GEFAHR**, **ACHTUNG** und **VORSICHT**. Die Bedeutung jeder dieser Stufen muss vertraut sein.

⚠ GEFAHR kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn nicht gemieden, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt. Dieses Signalwort ist auf die extremsten Situationen zu beschränken.

⚠ ACHTUNG kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn nicht gemieden, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn nicht gemieden, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

Auf zwei weitere Wörter achten: **HINWEIS** und **WICHTIG**.

HINWEIS weist auf Informationen hin, die als wichtig, jedoch nicht als gefahrenrelevant betrachtet werden (z. B. Hinweise auf Sachschäden).

WICHTIG gibt Anweisungen zur besseren oder einfacheren Durchführung der Arbeit.

Sicherheitswarnhinweise



⚠ GEFAHR Elektrisches Gerät. Berührung wird schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Lesen Sie sich die Betriebsanleitung durch und machen Sie sich mit ihrem Inhalt gründlich vertraut. Kenntnisse zu Maßnahmen für Notfälle sind erforderlich.

Verhütung von Verletzungen:

- Vergewissern Sie sich, dass das Gerät in einwandfreiem Zustand ist und die Prüflleitungen sauber sind und keine gerissene Isolierung aufweisen.
- Schließen Sie den Sender nur dann an ein spannungsführendes Versorgungsnetz an, wenn ein Stromversorgungsadapter verwendet wird.



⚠ ACHTUNG Lithiumzelle-Batterien. Brände oder Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen für die ordnungsgemäße Pflege, Handhabung und Aufladung. Siehe Betriebsanleitung.

Verhütung von Verletzungen:

- Schalten Sie das Gerät aus und entfernen Sie das Zubehör, bevor Sie das Batteriefach öffnen.
- Nur mit einem zugelassenen Batterieladegerät aufladen.
- Nicht zerquetschen, erhitzen oder verbrennen, kurzschließen, auseinanderbauen oder in Flüssigkeit eintauchen.
- Ordnungsgemäß entsorgen.
- Befolgen Sie die ordnungsgemäßen Versandverfahren für Batterien der Klasse 9.



⚠ ACHTUNG Ein unsachgemäßer Gebrauch der Geräte kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Lesen und begreifen Sie vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und sämtliche anderen Sicherheitshinweise.

Verhütung von Verletzungen: Niemals in der Nähe von explosiven Vorrichtungen oder Sprengarbeiten betreiben.



⚠ ACHTUNG Straßenverkehr bedeutet Gefahr. Schwere oder tödliche Verletzungen können die Folge sein. Halten Sie sich von fahrenden Fahrzeugen fern, tragen Sie gut sichtbare Kleidung und stellen Sie entsprechende Warnschilder auf.



⚠ VORSICHT Heiße Batterien. Ein Kontakt kann zu Verletzungen führen. Berühren Sie diesen Bereich erst nach dem Abkühlen oder tragen Sie Handschuhe.

Bedienungselemente

Inhalt dieses Kapitels

WICHTIG: Für Steuerungsinformationen mittels Zubehör siehe Seite 45.

Empfänger 20

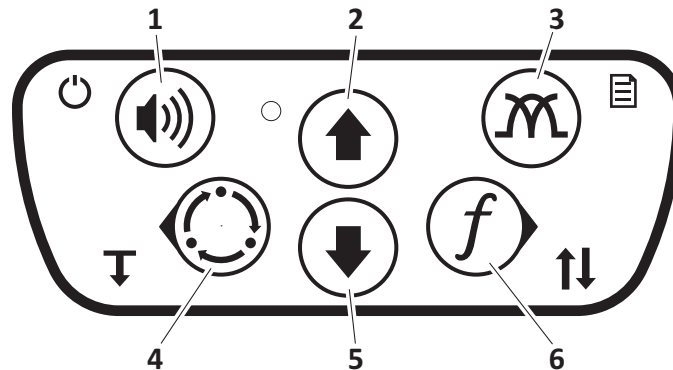
- Tastenblock 20
- Display 22
- Menü 27

Sender 28

- Tastenblock 28
- Display 29
- Menü 31








Empfänger




Tastenblock



e24om001w20.eps

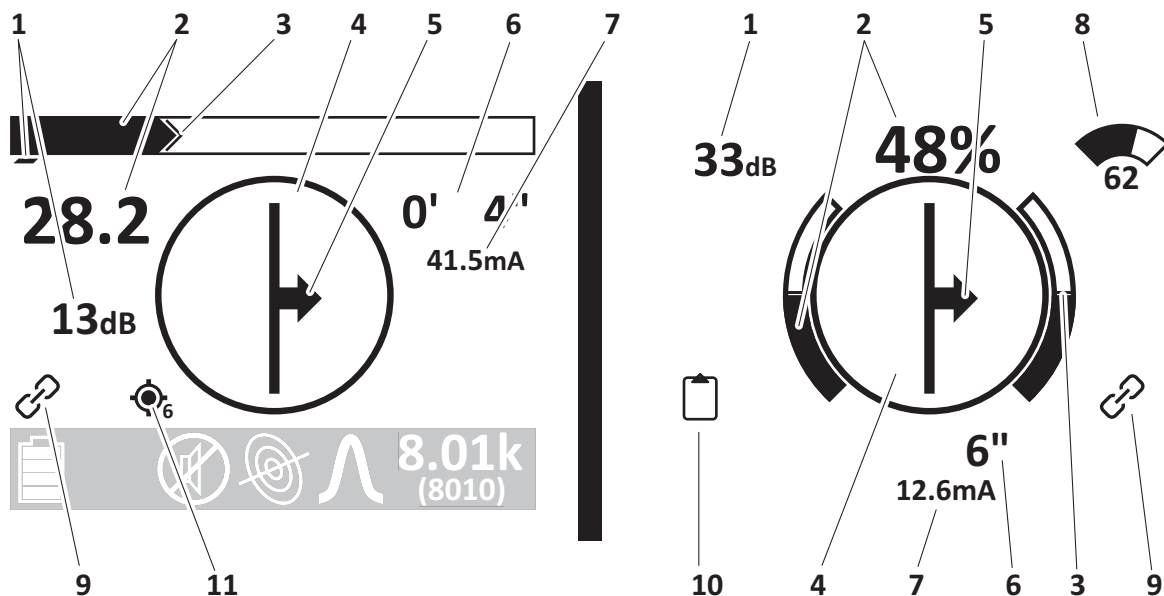
WICHTIG: Mit den Tasten des Tastenblocks lassen sich je nach Betriebsart mehrere Funktionen ausführen.

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
1. Lautstärke-/Ein/Aus-Taste	 Zum Anpassen der Lautstärke drücken.  Zum Ein- oder Ausschalten gedrückt halten.	Wenn das Menü verwendet wird, die Taste drücken, um zum Ortungsbildschirm zurückzukehren.
2. Verstärkung-erhöhen-Taste	 Zur Erhöhung der Verstärkung drücken.	Wenn das Menü verwendet wird, die Taste drücken, um in den Menüoptionen nach oben zu scrollen.
3. Antennenkonfiguration/ Menü-Taste	 Drücken, um die Antennenkonfiguration zu ändern.  Gedrückt halten, um das Menü aufzurufen.	Siehe „Auswahl der Antennenkonfiguration“ auf Seite 36. Siehe „Menü“ auf Seite 27.
4. Modus-/Tiefen-Taste	 Drücken, um sich durch die ausgewählten Modi zu bewegen.  Um die Tiefenmessung zu erzwingen, Taste gedrückt halten.	Wenn das Menü verwendet wird, die Taste drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren. Siehe „Auswahl des Modus“ auf Seite 36.

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
5. Verstärkung-verringern-Taste	 Zur Verringerung der Verstärkung drücken.	Wenn das Menü verwendet wird, die Taste drücken, um in den Menüoptionen nach unten zu scrollen.
6. Frequenz-/Richtungsaktivierungs-Taste	<div>  Drücken, um sich durch die aktivierten Frequenzen zu bewegen.  Gedrückt halten, um die Richtung anzupeilen. </div>	<p>Wenn das Menü verwendet wird, die Taste drücken, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen oder die Option auszuwählen.</p> <p>Siehe „Frequenzaktivierung“ auf Seite 37.</p> <p>Siehe „Richtungsaktivierung“ auf Seite 39.</p>

Display

Ortungsbildschirm






e24om002w20.eps








WICHTIG: UtiliGuard Classic auf der rechten Seite und UtiliGuard 2 sowie UtiliGuard 2 Advanced auf der linken Seite abgebildet. Die Benutzeroberfläche kann im Optionsmenü geändert werden.

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Verstärkung | 7. Amperemeter |
| 2. Signalfeldstärke | 8. Bereichsschätzer |
| 3. Anzeige der höchsten Signalstärke | 9. Datenübertragungs-Anzeige* |
| 4. Kompass | 10. Protokollierungs-Kontrollanzeige* |
| 5. Richtungspfeil | 11. GPS-Statusanzeige* |
| 6. Tiefe | |

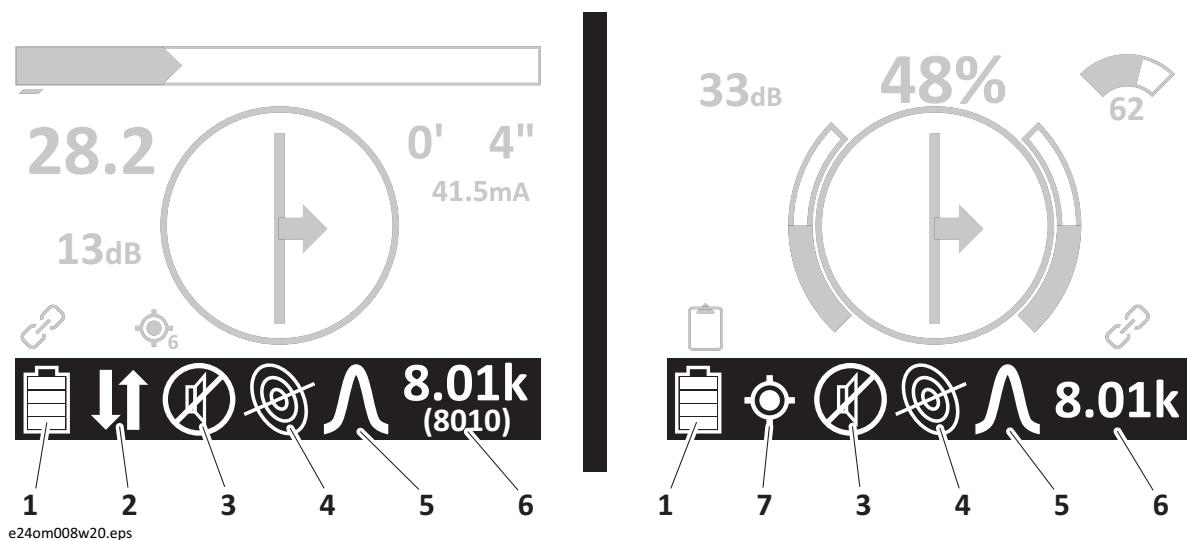
*nur bei UtiliGuard 2 Advanced

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
1. Verstärkung	Zeigt Verstärkung an.	Siehe „Einstellen der Empfängerverstärkung“ auf Seite 37.
2. Signalfeldstärke	Zeigt die Signalstärke an.	
3. Anzeige der höchsten Signalstärke	Zeigt die höchste Signalstärke an.	

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
4. Kompass	Die Kompassnadel zeigt die Ausrichtung der Versorgungsleitung an.	
5. Richtungspfeil	Die Richtung der Versorgungsleitung wird durch den Pfeil angezeigt.	<p>Die Länge des Pfeils ändert sich je nach Entfernung zur Versorgungsleitung.</p> <p>Der Pfeil wechselt zur Raute in der Mitte, wenn sich der Empfänger direkt über der Versorgungsleitung befindet.</p>
6. Tiefe	Zeigt die geschätzte Tiefe der Versorgungsleitung an.	<p>Wenn sie nicht angezeigt wird, kann der Benutzer die Anzeige der Tiefe erzwingen.</p> <p>Siehe „Modus-/Tiefen-Taste“ auf Seite 20.</p>
7. Amperemeter	Zeigt den an die Versorgungsleitung übertragenen geschätzten Strom an.	
8. Bereichsschätzer	Zeigt die geschätzte verbleibende Reichweite der Ortung an.	
9. Datenübertragungs-Anzeige	<p> Leuchtet, wenn keine Kommunikation vom Sender empfangen wird.</p> <p> Leuchtet, wenn die Frequenz vom Sender nicht verfügbar ist.</p> <p> Leuchtet, wenn der Empfänger mit dem Sender verbunden ist.</p>	<p>Siehe „Empfänger mit Sender verbinden“ auf Seite 31.</p>

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
10. Protokollierungs-Kontrollanzeige	<p> Leuchtet, wenn die Protokollierung aktiv ist.</p> <p> Leuchtet, wenn der Datenpunkt erfolgreich gesendet wurde.</p> <p> Leuchtet, wenn der Datenpunkt nicht gesendet werden konnte.</p> <p> Leuchtet, wenn das Protokoll voll ist.</p> <p> Leuchtet, wenn das Protokoll nahezu voll ist.</p>	Siehe „Lokalisierung mithilfe von GPS“ auf Seite 43.
11. GPS-Statusanzeige	<p> Blinkt, wenn der Empfänger nach einem GPS-Signal sucht.</p> <p> Leuchtet, wenn ein GPS-Signal gefunden wird.</p>	Siehe „Lokalisierung mithilfe von GPS“ auf Seite 43.

Statusleiste

















WICHTIG: UtiliGuard Classic auf der rechten Seite und UtiliGuard 2 sowie UtiliGuard 2 Advanced auf der linken Seite abgebildet. Die Benutzeroberfläche kann im Optionsmenü geändert werden.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Batteriestands-Kontrollanzeige | 5. Antennenkonfigurationsanzeige |
| 2. Richtungsaktivierungsanzeige* | 6. Frequenz |
| 3. Lautstärkeanzeige | 7. GPS-Statusanzeige** |
| 4. Modusanzeige | |

*nur bei UtiliGuard 2 Classic

**nur bei UtiliGuard 2 Advanced

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
1. Batteriestands-Kontrollanzeige	 Zeigt den Batteriezustand an.	
2. Richtungsaktivierungsanzeige	 Leuchtet, wenn der Richtungsaktivierungsausgang vom Sender erkannt wird.	Siehe „Richtungsaktivierung“ auf Seite 39.
3. Lautstärkeanzeige	 Zeigt die Lautstärke an.	

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
4. Modusanzeige	<p> Leuchtet, wenn der Leitungsmodus ausgewählt ist.</p> <p> Leuchtet, wenn der Autogain-Modus ausgewählt ist.</p> <p> Leuchtet, wenn die Sonden-Betriebsart ausgewählt ist.</p> <p> Leuchtet, wenn die Strom-Betriebsart ausgewählt ist.</p> <p> Leuchtet, wenn der Funkmodus ausgewählt ist.</p>	Siehe „Auswahl des Modus“ auf Seite 36.
5. Antennenkonfigurationsanzeige	<p> Leuchtet, wenn eine Einzelantenne ausgewählt ist.</p> <p> Leuchtet, wenn zwei Einzelantennen ausgewählt sind.</p> <p> Leuchtet, wenn Nullantenne ausgewählt ist.</p> <p> Leuchtet, wenn Gesamtfeld-Antenne ausgewählt ist.</p>	Siehe „Antennenkonfiguration/ Menü-Taste“ auf Seite 20.
6. Frequenz	Zeigt die Frequenz an.	
7. GPS-Statusanzeige	<p> Blinkt, wenn der Empfänger nach einem GPS-Signal sucht.</p> <p> Leuchtet, wenn ein GPS-Signal gefunden wird.</p>	Siehe „Lokalisierung mithilfe von GPS“ auf Seite 43.

Menü

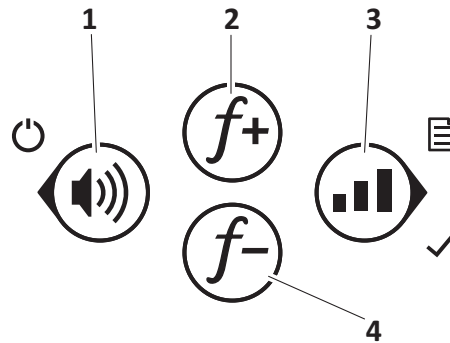
Symbol	Beschreibung	WICHTIG
Konfigurationsmenü	 Auswählen, um den Empfänger zu konfigurieren.	Frequenz, Modus und Antennenkonfiguration können in diesem Bildschirm eingestellt werden. Siehe „Vorbereitung der Ausrüstung“ auf Seite 31.
Einstellungsmenü	 Auswählen, um die Einstellungen anzupassen.	Sprache, Maßeinheiten, Hintergrundbeleuchtung, Abschaltzeitgeber und Kommunikationseinstellung können auf diesem Bildschirm eingestellt werden.
Optionsmenü	 Auswählen, um Optionen auszuwählen.	Audio-, Verstärkungs-, Tiefen-, Steuerungs- und Benutzeroberflächenoptionen können in diesem Bildschirm eingestellt werden.
Systeminformationen	 Zur Anzeige von Systeminformationen auswählen.	Zeigt Modellkonfiguration, Modellnummer, Seriennummer, Softwareversion, Betriebsstundenzähler, Konfigurationsdatum und Kalibrierungsdatum des Empfängers an.
Messung von Umgebungsstörungen (AIM, Ambient Interference Measurement)*	 Auswählen, um Interferenzen zu messen und anzuzeigen.	Siehe „Messung von Umgebungsstörungen“ auf Seite 37.
Senderinformationen*	 Zur Anzeige von Senderinformationen auswählen.	Der Sender muss mit dem Empfänger verbunden sein. Siehe „Empfänger mit Sender verbinden“ auf Seite 31.
Versorgerart**	 Auswählen, um die Art der Versorgung auszuwählen.	
Maße**	 Zur Anzeige von Empfängermaße auswählen.	

*nur bei UtiliGuard 2 Advanced.

**nur UtiliGuard 2 und UtiliGuard 2 Advanced.





Sender

Tastenblock

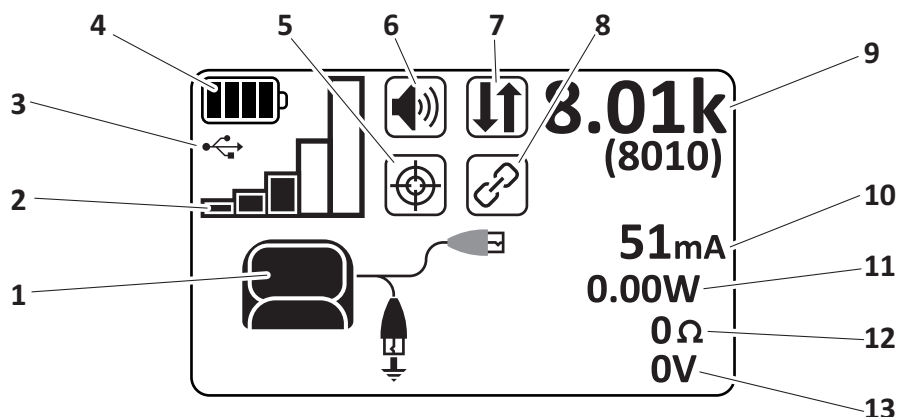


e24om003w20.eps

WICHTIG: Mit den Tasten des Tastenblocks lassen sich je nach Betriebsart mehrere Funktionen ausführen.

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
1. Ein/Aus-/Lautstärke-Taste	 Zum Anpassen der Lautstärke drücken.  Zum Ein- oder Ausschalten gedrückt halten.	Wenn das Menü verwendet wird, die Taste drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
2. Aufwärts-Frequenz-Taste	$f+$ Drücken, um sich durch die Frequenzen nach oben zu bewegen.	Wenn das Menü verwendet wird, die Taste drücken, um in den Menüoptionen nach oben zu scrollen.
3. Ausgangsleistungsstufe/Menü-Taste	 Drücken, um die Ausgangsleistung zu ändern.  Gedrückt halten, um das Menü aufzurufen.	Wenn das Menü verwendet wird, die Taste drücken, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen/auszuwählen.
4. Abwärts-Frequenz-Taste	$f-$ Drücken, um sich durch die Frequenzen nach unten zu bewegen.	Wenn das Menü verwendet wird, die Taste drücken, um in den Menüoptionen nach unten zu scrollen.

Display
















e24om004w20.eps

WICHTIG: Sender zeigt den Status der ausgewählten Optionen sowie den Auslesewert der aktiven Frequenz und des Multimeters an.





- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Zubehör-Anzeige | 8. Datenübertragungs-Anzeige* |
| 2. Ausgangsleistungsanzeige | 9. Frequenz |
| 3. USB-Anzeige | 10. Amperemeter |
| 4. Ladeanzeige der Batterie | 11. Leistungsmesser |
| 5. Ausgangsleistungsstatusanzeige | 12. Leitungswiderstand |
| 6. Lautstärkeanzeige | 13. Voltmeter |
| 7. Ausgangsleistungsanzeige | |

*nur bei UtiliGuard 2 Advanced

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
1. Zubehör-Anzeige	 Zeigt an, dass Direktanschlussleitungen angeschlossen sind.  Zeigt an, dass die Induktionsklemme angeschlossen ist.  Zeigt an, dass die Induktion aktiv ist.	Siehe „Einrichten des Senders“ auf Seite 31.
2. Ausgangsleistungsanzeige	 Zeigt die Ausgangsleistungsstufe an.	
3. USB-Anzeige	 Leuchtet, wenn USB angeschlossen ist.	

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
4. Ladeanzeige der Batterie	 Zeigt den Batteriezustand an.	
5. Ausgangsleistungsstatus anzeige	 Leuchtet, wenn die Ausgangsleistung die Regelung erreicht hat.  Leuchtet, wenn die Ausgangsleistung unterbrochen wurde.	Das animierte Symbol zeigt an, dass die Ausgangsleistung noch reguliert wird.
6. Lautstärkeanzeige	 Zeigt die Lautstärke an.	
7. Ausgangsleistungsanzeige	 Leuchtet, wenn Richtungsaktivierung ausgewählt ist.  Leuchtet, wenn dualer Ausgang ausgewählt ist.  Leuchtet, wenn hohe Ausgangsleistung ausgewählt ist.	Siehe „Ausgangsleistung wählen“ auf Seite 35.
8. Datenübertragungs-Anzeige	 Leuchtet, wenn der Sender mit dem Empfänger verbunden ist.	Blinkt, wenn die Datenübertragung hergestellt wird. Siehe „Empfänger mit Sender verbinden“ auf Seite 31.
9. Frequenz	Zeigt die Frequenz an.	Siehe „Frequenzaktivierung“ auf Seite 37.
10. Amperemeter	Zeigt den an die Versorgungsleitung übertragenen Strom an.	
11. Leistungsmesser	Zeigt die an die Versorgungsleitung übertragene Leistung an.	
12. Leitungswiderstand	Zeigt den Leitungswiderstand an.	
13. Voltmeter	Zeigt die an die Versorgungsleitung übertragene Spannung an.	

Menü

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
Frequenz	 Drücken, um Frequenz zu aktivieren.	Siehe „Frequenzaktivierung“ auf Seite 37.
Einstellungsmenü	 Drücken, um die Einstellungen anzupassen.	Hintergrundbeleuchtung, Messgeräteoptionen, Kommunikationseinstellung und Ausgangsleistung können in diesem Bildschirm eingestellt werden. Siehe „Ausgangsleistung wählen“ auf Seite 35.
Optionsmenü	 Drücken, um Optionen auszuwählen.	Sprache, Abschaltzeitgeber und Fehlermodus können in diesem Bildschirm eingestellt werden. In diesem Bildschirm können die Geräte auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden.
Systeminformationen	 Zur Anzeige von Systeminformationen drücken.	Zeigt Modellkonfiguration, Modellnummer, Seriennummer, Softwareversion, Betriebsstundenzähler, Herstellungsdatum und Informationen zur Stromquelle des Senders an.

Ortung

Inhalt dieses Kapitels



Weitere Vorsichtsmaßnahmen finden Sie im Kapitel „Sicherheit“.

WICHTIG: Für Ortungsinformationen mittels Zubehör siehe Seite 45.

Vorbereitung des Bedieners 34

Vorbereitung der Ausrüstung 35

- Empfänger mit Sender verbinden 35
- Einrichten des Senders 35
- Auswahl des Modus 40
- Auswahl der Antennenkonfiguration 40
- Messung der Umgebungsinterferenz 42
- Frequenzaktivierung 42
- Einstellung der Empfängerverstärkung 43

Ortung aktiver Signale 44

- Richtungsaktivierung 45
- Versatztiefe 46

Ortung passiver Signale 47

- Methode der höchsten Signalstärke 48
- Nullpunktmethode 49

Ortung von Sondensignalen 48

Lokalisierung mithilfe von GPS 49

Störungssuche 50

Vorbereitung des Bedieners



⚠ ACHTUNG Gefahren auf der Baustelle. Die Aussetzung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Benutzen Sie die richtigen Geräte und bedienen Sie diese ordnungsgemäß. Verwenden Sie geeignete Sicherheitsausrüstung und halten Sie diese instand.

Verhütung von Verletzungen:

- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung wie einschließlich einer Schutzbrille.
- Schmuck ablegen.
- Eng anliegende, gut sichtbare Kleidung tragen.
- Halten Sie je nach Gefahren oder Anforderungen auf der Baustelle andere persönliche Schutzausrüstung, wie isolierte Stiefel und Handschuhe, Atemschutz und Gesichtsschutz usw. bereit.

Befolgen Sie die nachstehenden Richtlinien, bevor Sie Geräte am Einsatzort in Betrieb nehmen:

- Lassen Sie sich vollständig einweisen und lesen Sie die Betriebsanleitung, bevor Sie die Geräte in Betrieb nehmen.
- Planung für Rettungsdienste aufstellen. Die Telefonnummern für den zuständigen Rettungsdienst und für medizinische Versorgung bereithalten. Prüfen, ob ein Zugang zu einem Telefon besteht.
- Besprechen Sie vor Arbeitsbeginn die Gefahrenquellen der Arbeitsstelle sowie Sicherheits- und Notfallmaßnahmen und die einzelnen Verantwortungsbereiche mit allen Mitarbeitern. Sicherheitsvideos können von Ihrem Ditch Witch®-Händler bezogen werden oder sind unter www.ditchwitch.com/safe verfügbar. Sicherheitsdatenblätter sind auf www.ditchwitch.com/support erhältlich.
- Benutzen Sie die Geräte mit Vorsicht. Unterbrechen Sie den Betrieb sofort, wenn etwas nicht richtig aussieht oder erscheint.

Jede Baustelle wird als elektrisch eingestuft und es werden Aushubarbeiten durchgeführt, weshalb der Bediener Stiefel und Handschuhe tragen muss, die den folgenden Normen entsprechen:

- Die Stiefel müssen über einen hohen Schaft verfügen und bei einer Prüfung bei 18 000 Volt den Anforderungen von ASTM F2413 oder ASTM F1117 (bzw. entsprechenden örtlichen oder Bundesvorschriften) zum Schutz vor Stromschlaggefahren genügen. Die Hosenbeine müssen völlig von den Stiefeln umschlossen werden.
- Die Handschuhe müssen für eine Spannung von maximal 17 000 Volt Wechselspannung gemäß ASTM-Spezifikation D120 (bzw. einer entsprechenden örtlichen oder Bundesvorschrift) ausgelegt sein.
- Beim Arbeiten im Bereich höherer Spannungen Handschuhe und Stiefel mit entsprechend höheren Nennwerten tragen.

Vorbereitung der Ausrüstung

Dieses Gerät ermöglicht die Konfiguration von Frequenzen, Modi und Antennenfunktionen je nach Einsatzort und Präferenz. Die Konfigurationen können mit einer Konfigurationssoftware gespeichert, gesperrt und entsperrt werden.

Empfänger mit Sender verbinden

WICHTIG:




- Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn sowohl der UtiliGuard 2-Empfänger als auch der Sender verwendet werden.
- Nach Herstellung der Verknüpfung werden die Geräte nach dem Einschalten automatisch verbunden.

UtiliGuard 2 Advanced-Empfänger und -Sender können über eine Drahtlosverbindung verbunden werden. Nach Herstellung der Verknüpfung kann die Bedienungsperson die Sendereinstellungen zum Empfänger ändern.

1. Schalten Sie sowohl den Empfänger als auch den Sender ein und vergewissern Sie sich, dass sie nicht bereits miteinander verbunden sind.
2. Verwenden Sie das Einstellungsmenü, um die Kommunikationseinstellungen zu ändern. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm. Die Datenübertragungs-Kontrollanzeige leuchtet auf, wenn die Verbindung hergestellt wurde.

Einrichten des Senders

Richten Sie den Sender zur Lokalisierung mittels des Senderzubehörs oder der Funkinduktionsmethode ein.

Einrichtungsmethode	Beschreibung	WICHTIG
 Direktanschluss	Erfordert eine direkte elektrische Verbindung zur Zielversorgungsleitung	Falls möglich, verwenden Sie die Direktanschluss-Methode. Siehe „Direktanschluss-Methode“ auf Seite 36.
 Klemmeninduktion	Erfordert das Anbringen einer wahlweise erhältlichen Induktionsklemme um die Zielversorgungsleitung	Siehe „Induktionsklemmen-Methode“ auf Seite 38.
 Funkinduktion	Speist Strom in Versorgungsleitungen in der Nähe des Senders ein	Siehe „Funkinduktionsmethode“ auf Seite 39.

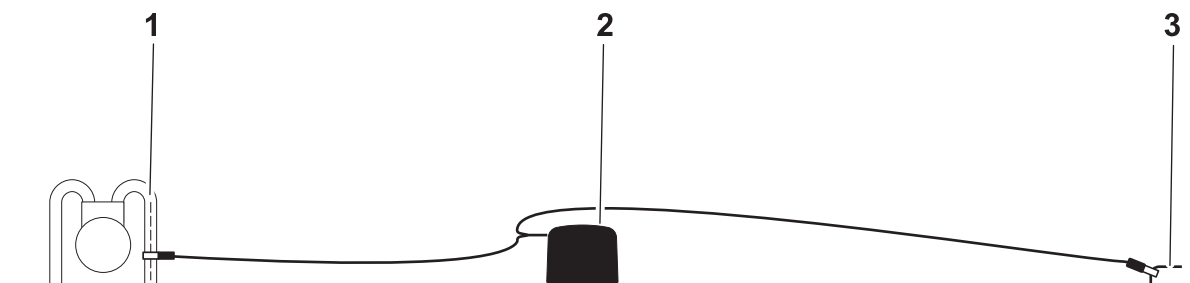
Direktanschluss-Methode



⚠ ACHTUNG Gefahren auf der Baustelle. Die Aussetzung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Benutzen Sie die richtigen Geräte und bedienen Sie diese ordnungsgemäß. Verwenden Sie geeignete Sicherheitsausrüstung und halten Sie diese instand.

Verhütung von Verletzungen:

- Qualifizierte Mitarbeiter des Versorgungsunternehmens benachrichtigen und alle geltenden Normen und Bestimmungen beim Abnehmen und Erden von Kabeln befolgen.
- Wenn Sie das Direktanschlusszubehör verwenden, dies nur am Kabelmantel anschließen.
- Der Sender wird automatisch deaktiviert, wenn er an eine spannungsführende Versorgungsleitung angeschlossen wird. Schalten Sie den Sender aus und trennen Sie die Verbindung zur Versorgungsleitung, um ihn zurückzusetzen.
- Stellen Sie sicher, dass der Sender beim Verbinden oder beim Bewegen des Erdungspfahls ausgeschaltet ist.
- Qualifizierte Mitarbeiter des Versorgungsunternehmens benachrichtigen und alle geltenden Normen und Bestimmungen beim Abnehmen und Erden von Kabeln befolgen.



e18om028h.eps

1. Stellen Sie sicher, dass der Sender (2) ausgeschaltet ist.
2. Drücken Sie den Erdungspfahl (3) in den Boden.

WICHTIG: Um für günstigere Bodenverhältnisse bei trockenem Boden zu sorgen, bewässern Sie den Boden rund um den Erdungspfahl.

3. Das Kabel an den Sender anschließen. Siehe „Zubehöranschlüsse“ auf Seite 4.
4. Die schwarze Zuleitung an den Erdungspfahl anschließen.
5. Die rote Leitung an die Versorgungsleitung (1) anschließen.

WICHTIG: Bei Verwendung der Doppelortung die weiße Leitung an die zusätzliche Versorgungsleitung anschließen.

6. Den Sender einschalten.
7. Die Ausgangsleistungsstufe auswählen.

Stromversorgungsadapter



⚠ ACHTUNG Gefahren auf der Baustelle. Die Aussetzung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Benutzen Sie die richtigen Geräte und bedienen Sie diese ordnungsgemäß. Verwenden Sie geeignete Sicherheitsausrüstung und halten Sie diese instand.

Verhütung von Verletzungen:

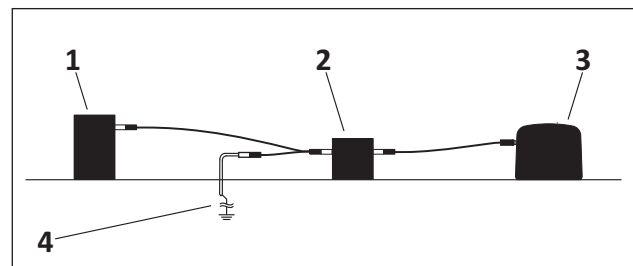
- Verwenden Sie diesen Modus nur, wenn Sie für die Arbeit an stromführenden Leitungen qualifiziert sind.
- Nicht an Versorgungsleitungen mit über 480 V anschließen.
- Vor Anschluss an die Versorgungsleitung den Sender anschließen. Nur immer jeweils eine Klemme anschließen.
- Nach Abschluss des Vorgangs die Verbindung zur Versorgungsleitung, dann zum Erdungspfahl und dann zum Sender trennen.
- Wenn ein Stromversorgungsadapter eingesetzt wird, muss die Frequenz höher als 8 kHz sein. Wenn möglich 29 kHz verwenden.

WICHTIG: Wenn ein Stromversorgungsadapter eingesetzt wird, muss die Frequenz höher als 8 kHz sein. Wenn möglich 29 kHz verwenden.

Den Stromversorgungsadapter mit Direktanschluss-Methode zum Schutz des Senders vor Schäden durch den Anschluss an unter Spannung stehende elektrische Leitungen einsetzen.

1. Stellen Sie sicher, dass der Sender (3) ausgeschaltet ist.
2. Drücken Sie den Erdungspfahl (4) in den Boden.

WICHTIG: Um für günstigere Bodenverhältnisse bei trockenem Boden zu sorgen, bewässern Sie den Boden rund um den Erdungspfahl.



e24om009w20.eps

3. Den Stromversorgungsadapter (2) an den Sender anschließen.
4. Die schwarze Zuleitung an den Erdungspfahl anschließen.
5. Die rote Leitung an der stromführenden Leitung (1) anschließen.
6. Den Sender einschalten.

7. Die Ausgangsleistungsstufe auswählen.

Induktionsklemmen-Methode

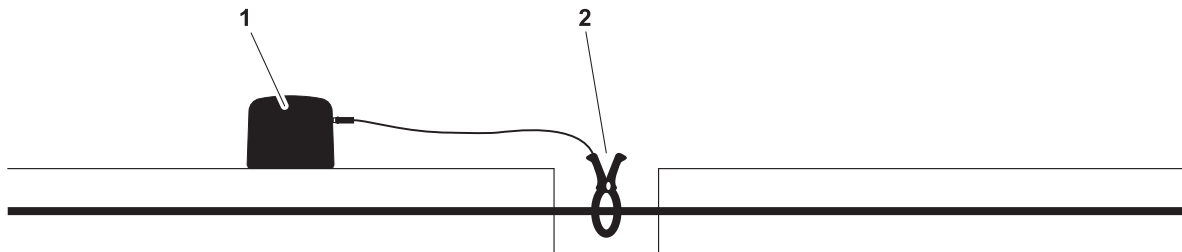


⚠ ACHTUNG Gefahren auf der Baustelle. Die Aussetzung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Benutzen Sie die richtigen Geräte und bedienen Sie diese ordnungsgemäß. Verwenden Sie geeignete Sicherheitsausrüstung und halten Sie diese instand.

Verhütung von Verletzungen:

- Qualifizierte Mitarbeiter des Versorgungsunternehmens benachrichtigen und alle geltenden Normen und Bestimmungen beim Abnehmen und Erden von Kabeln befolgen.
- Vor dem Öffnen der Klemme sicherstellen, dass der Senderausgang ausgeschaltet ist.

WICHTIG: Für einen größeren Bereich bei niedrigeren Frequenzen eine Breitbandklammer verwenden. Eine Standardklemme ab 8 kHz verwenden.



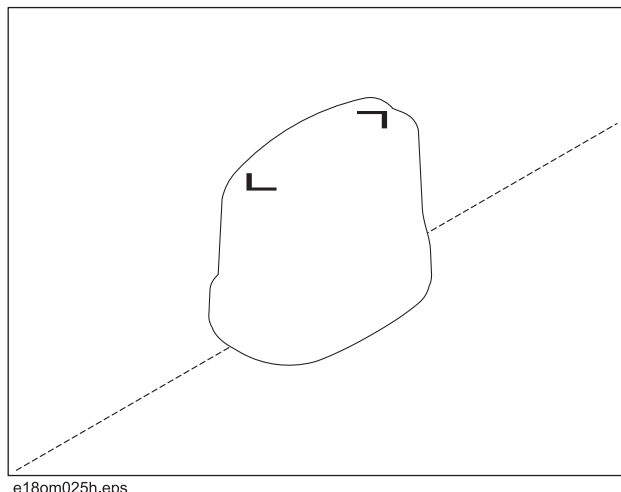
e24om025w20.eps

1. Stellen Sie sicher, dass der Sender (1) ausgeschaltet ist.
2. Induktionsklemme an den Sender anschließen. Siehe „Zubehöranschlüsse“ auf Seite 4.
3. Die Klemme um das Kabel (2) anbringen. Sicherstellen, dass die Klemme vollständig geschlossen ist.
4. Den Sender einschalten.
5. Die Ausgangsleistungsstufe auswählen.

Funkinduktionsmethode

WICHTIG: Sicherstellen, dass sich der Sender nicht in der Nähe von großen Metallobjekten befindet.

1. Das Kabel, den Erdungspfahl, die Klemme und sämtliche anderen Metallobjekte vom Sender entfernen.
2. Den Sender parallel zum und unmittelbar oberhalb der vermuteten Versorgungsleitung positionieren (siehe Abbildung).
3. Den Sender einschalten.
4. Die Ausgangsleistungsstufe auswählen.



Ausgangsleistung wählen

WICHTIG:

- Eine hohe Ausgangsleistung ist nur bei Einsatz der UtiliGuard 2 T12 und UtiliGuard 2 T12 Advanced Sender möglich.
- Wenn eine hohe Ausgangsleistung verwendet wird, benutzen Sie einen Lithium-Ionen-Akkusatz.

Wählen Sie die Ausgangsleistung und passen Sie sie während der Ortung nach Bedarf an.




Ausgangsleistung	Beschreibung	WICHTIG
Richtungsaktivierung	Ermöglicht dem Bediener, die Stromrichtung in der Versorgungsleitung zu bestimmen	Siehe „Richtungsaktivierung“ auf Seite 45.
Zweifachausgang	Dient zur Lokalisierung von zwei Versorgungsleitungen.	Nur ein Ausgang liefert jeweils ein Signal.
Hohe Ausgangsleistung	Wird zur Übertragung von 12 W an die Versorgungsleitung eingesetzt	Kann nur bei Frequenzen unter 9 kHz eingesetzt werden.

Auswahl des Modus

Empfänger der UtiliGuard 2-Serie erfassen aktive und passive Signale. Sie können den Modus je nach Baustelle und Einstellung auswählen.



Aktives Signal

Dieser Modus wird verwendet, um Signale von einem Sender oder einer Sonde zu lokalisieren.



Methode	Beschreibung	WICHTIG
 Leitungsmodus	Wird zur Erkennung einer stromführenden Leitung oder eines stromführenden Kabels durch einen Sender eingesetzt	Die Verstärkung wird im Autogain-Modus automatisch angepasst.
 Autogain-Modus		
 Sondenmodus	Wird zur Erkennung eines Signals eingesetzt, das von einer Sonde innerhalb eines Rohrs oder Leitungsrohrs übertragen wird	



Passives Signal

Dieser Modus wird zur Ortung von Signalen eingesetzt, die bereits in einer Versorgungsleitung vorhanden sind.

Methode	Beschreibung	WICHTIG
 Strom-Modus	Wird zur Ortung von Versorgungsleitungen ohne Verwendung eines Senders eingesetzt	Strom muss durch die Versorgungsleitung fließen.
 Funkmodus	Wird zur Ortung von Versorgungsleitungen eingesetzt, die Funkwellen mit sehr niedrigen Frequenzen (VLF) aufnehmen und abgeben	

Auswahl der Antennenkonfiguration

Methode	Beschreibung	WICHTIG
 Einzelantenne	Verwendet eine waagerechte Antenne zur Signalerfassung	Breiteres Spektrum aber weniger präzise Ortung.
 Doppelantenne	Verwendet zwei waagerechte Antennen zur Signalerfassung	Kleineres Spektrum aber präzisere Ortung.

Methode	Beschreibung	WICHTIG
 Null	Verwendet eine senkrechte Antenne zur Erfassung von Signalen mit einer Suchbreite, die schmaler ist als eine Einzelantennenkonfiguration	Diese Option kann für ein starkes Signalverhalten in signalarmen Gebieten eingesetzt werden.
 Gesamtfeld	Verwendet ein kombiniertes Signal, das in allen drei Achsen gemessen wird, um das Signal zu lokalisieren	Diese Option kann während des Scans zur Beseitigung von Geistersignalen in signalarmen Bereichen ausgewählt werden.

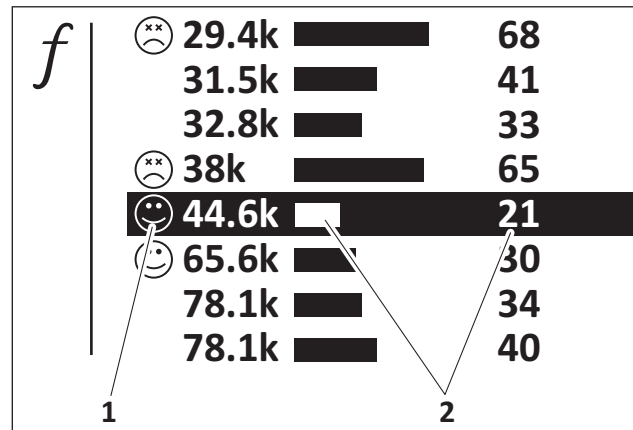
Messung der Umgebungsinterferenz

WICHTIG:

- Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn der UtiliGuard 2 Advanced-Empfänger verwendet wird.
- Wenn eine Frequenz hervorgehoben ist, wird die Echtzeit-Interferenz angezeigt.

Die Messung von Umgebungsstörungen (AIM, Ambient Interference Measurement) misst Störungen auf der Baustelle. Für die beste Ortung aktiver Signale wählen Sie eine Frequenz mit den geringsten Störungen. Für die beste Ortung passiver Signale wählen Sie eine Frequenz mit den höchsten Störungen.

1. Stellen Sie sicher, dass der Senderausgang ausgeschaltet ist.
2. Den Sender parallel zum und unmittelbar oberhalb der Versorgungsleitung positionieren.
3. Den Empfänger verwenden, um AIM auszuwählen. Der Empfänger tastet die Versorgungsleitung auf Störungen (2) auf bis zu acht aktivierten Frequenzen ab und zeigt die besten Frequenzen basierend auf dem aktuellen Modus (1) an.
4. Bei Bedarf können Sie nach oben oder unten scrollen, um die Abtastung mit weiteren Frequenzen durchzuführen.
5. Wählen Sie die gewünschte Frequenz aus und kehren Sie zum Ortungsbildschirm zurück.



e24om026w20.eps

Frequenzaktivierung

WICHTIG:

- Der 12-W-Leistungsstufe kann nur im Direktanschlussmodus mit Frequenzen unter 9 kHz eingesetzt werden.
- F1/F2 ist ein dualer Ausgang von 8 k und 29 k und kann nur bei geringer Ausgangsleistung eingesetzt werden.
- Niedrigere Frequenzen haben eine größere Reichweite als höhere, aber höhere Frequenzen koppeln sich leichter an Versorgungsleitungen an.

Wählen Sie die Frequenzen je nach Baustelle, Konfiguration und Ausgangsleistungsstufen aus. Bei Bedarf können zusätzliche Frequenzen mit Hilfe der Konfigurationssoftware konfiguriert und hinzugefügt werden.

Am Empfänger zeigen die Modus-Symbole die für jede Frequenz verfügbaren Modi an. Am Sender zeigen die Symbole für die Einrichtungsmethode an, welche Einrichtungsmethode für jede Frequenz verfügbar ist.

Einstellung der Empfängerverstärkung

Dieses System gibt dem Bediener die Möglichkeit, die Empfängerverstärkung anzupassen. Die Erhöhung der Verstärkung erhöht die Signalempfindlichkeit und ermöglicht die Ortung aus größerer Entfernung von der Signalquelle. Die Verringerung der Verstärkung verringert die Signalempfindlichkeit, ermöglicht aber ein stabileres Signal.

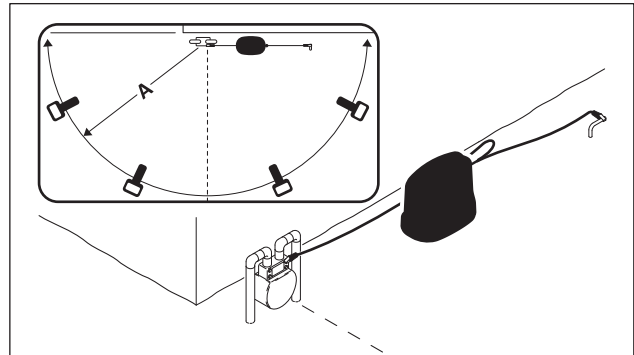
Ortung aktiver Signale

1. Einen ungefähr 25 ft (A, 7,5 m) großen Bogen um den Sender abschreiten, wie dargestellt ist, wobei der Empfänger vom Sender weg weist.
2. Den Empfänger drehen und den Bildschirm beobachten:
 - 2.1 Die Zielversorgungsleitung befindet sich dort, wo das Signalverhalten (1) am stärksten ist.
 - 2.2 Die Verstärkung (6) nach Bedarf anpassen, um die Signalstärke aufrechtzuerhalten.

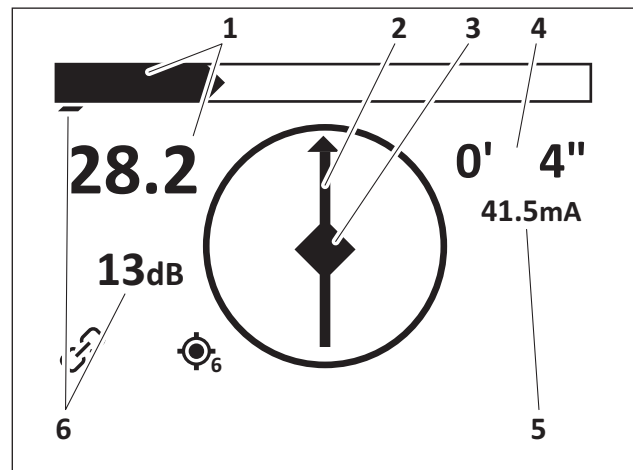
WICHTIG: Wenn die Signalfeldstärke blinkt, die Verstärkung verringern.

- 2.3 Die Mittellinie des Kompasses (2) zeigt die Ausrichtung der Versorgungsleitung an. Die Richtung der Versorgungsleitung wird durch den Pfeil angezeigt.
3. In die Richtung der Versorgungsleitung gehen. Wenn die Pfeile eine Raute (3) bilden, wurde die Versorgungsleitung geortet.
4. Der Auslesewert (4) für automatische Tiefe erscheint, wenn die Versorgungsleitung richtig geortet wurde. Wenn kein Tiefenwert erscheint, die Tiefenmessung erzwingen.
5. Die Versorgungsleitung mittels der Strommessung (5) ermitteln.
6. Die Versorgungsleitung weiter orten und im Abstand von einigen Schritten die Tiefenmessungen beobachten.
7. Nach Abschluss die Schritte zurückverfolgen und die Versorgungsleitung erneut orten. Diese mit entsprechenden Fahnen oder Farben markieren.

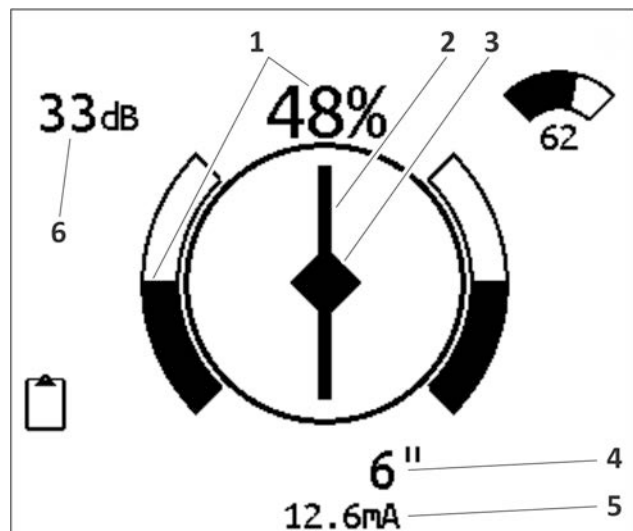
WICHTIG: Die örtlichen Vorschriften für das Markieren von Versorgungsleitungen befolgen.



e24om009h19.eps



e24om011w20.eps



e24om003h19.png

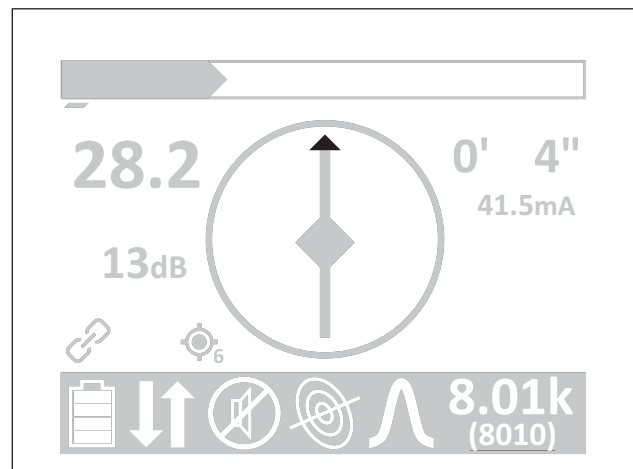
Richtungsaktivierung

WICHTIG:

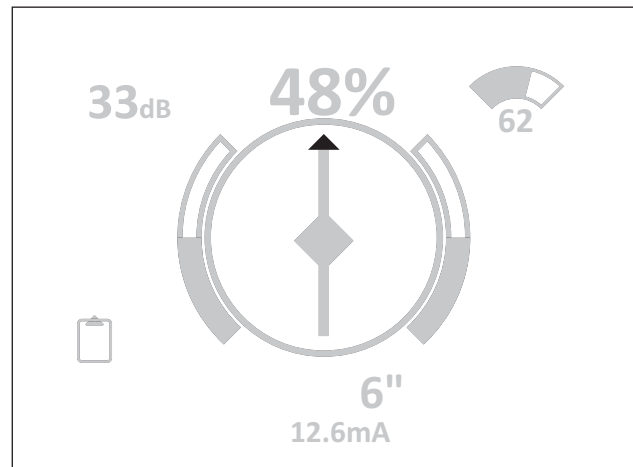
- Um die Richtungsaktivierung einsetzen zu können, muss eine geringe Ausgangsleistung vorliegen, der Leitungsmodus aktiviert sein und auf eine Frequenz von unter 10 kHz gewählt werden.
- Die Ausgangsleistung wird verringert, wenn die Richtungsaktivierung verwendet wird.

Richtungsaktivierung ermöglicht der Bedienungsperson, einen Bezug für den Stromdurchfluss auf einer Zielversorgungsleitung festzulegen. Dies ist zur Aufrechterhaltung der Versorgungsleitungsidentität an Einsatzorten, an denen mehrere Versorgungsleitungen vorhanden sind, nützlich.

1. Am Sender die Richtungsaktivierung wählen. Siehe „Ausgangsleistung wählen“ auf Seite 39. Die Richtungsaktivierungsanzeige leuchtet auf.
2. Den Empfänger zum Anpeilen der Richtung einsetzen.
3. Vom Sender abgewandt etwa 10 Fuß (3 m) entfernt stehen und den Empfänger so positionieren, dass der Kompass parallel zur Zielversorgungsleitung liegt.
4. Richtung anpeilen. Der Pfeil (dargestellt) erscheint auf dem Kompass.
5. Die Ortung fortsetzen.



e24om014w20.eps



e24om015w20.eps

Versatztiefe

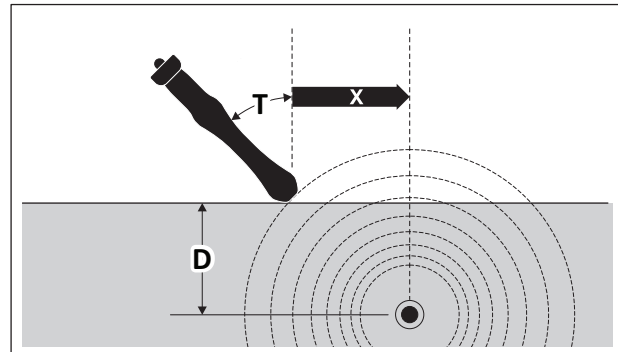
WICHTIG: Die Versatztiefe ist nur verfügbar, wenn der UtiliGuard 2 Advanced-Empfänger verwendet wird.

Die Versatztiefe verwendet die verfügbaren Daten zur Schätzung der horizontalen Entfernung (X) und der Tiefe (D). Sie ist bei der Ortung einer Zielversorgungsleitung nützlich, auf die wegen eines Hindernisses nicht direkt von oben zugegriffen werden kann.

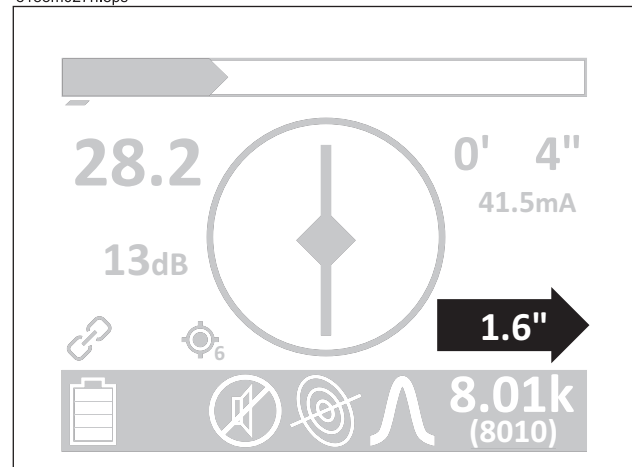
1. Den Empfänger verwenden, um die Versatztiefe zu aktivieren.
2. Den Empfänger parallel zur Versorgungsleitung positionieren.
3. Den Empfänger neigen, bis die mittlere Raute erscheint.

WICHTIG: Die Neigung des Empfängers muss zur Anzeige der Versatztiefe zwischen 22,5° und 60° (T) betragen.

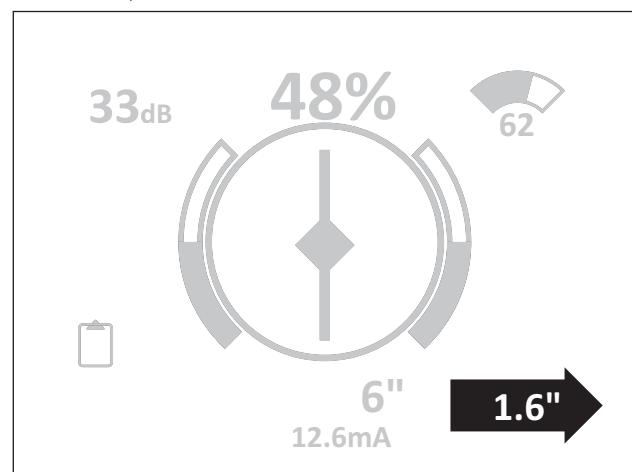
4. Lesen Sie die geschätzte Entfernung ab (dargestellt).



e18om027h.eps



e24om012w20.eps



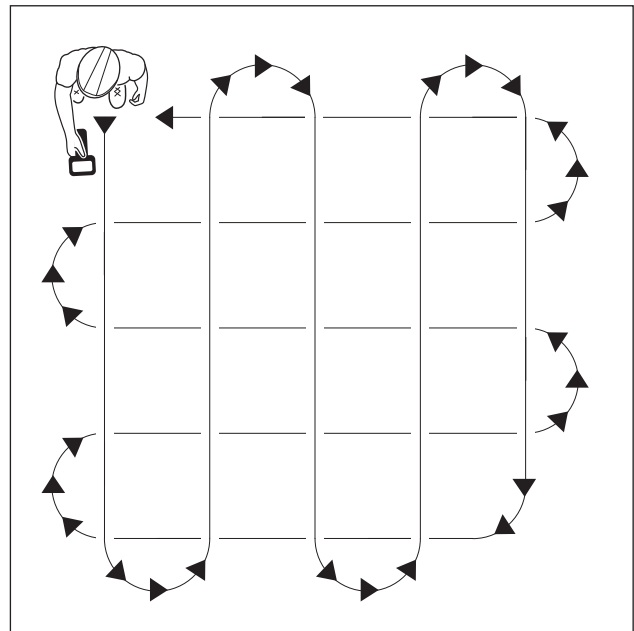
e24om013w20.eps

Ortung passiver Signale

WICHTIG: Versorgungsleitungen sind schwer zu erkennen, wenn sie keine Spannung führen. Verwenden Sie wenn möglich den aktiven Signalmodus.

1. Untersuchen Sie den Standort nach Anzeichen auf unterirdische Versorgungsleitungen wie z. B.:
 - Frische Grabspuren
 - Markierungen unterirdischer Kabel
 - Oberirdisch verlaufende Versorgungsleitungen, die am Mast in das Erdreich geführt werden
 - Gaszähler
 - Ventilstandorte
 - Abwasseröffnungen oder Schachtabdeckungen

2. Den Einsatzort wie gezeigt in einem Gittermuster abtasten und dabei den Empfänger nahe am Boden halten.
3. Das Signal durch Bewegen des Empfängers über das festgestellte Signal ausrichten, um das beste Signalverhalten zu finden.
4. Die Versorgungsleitung nachverfolgen, indem Sie entlang des vermuteten Pfades gehen, während Sie den Empfänger von einer Seite zur anderen über das Gebiet bewegen und dabei den Empfängergriff parallel zum vermuteten Pfad der Versorgungsleitung halten.



ss1076a-d.eps

Ortung von Sondensignalen

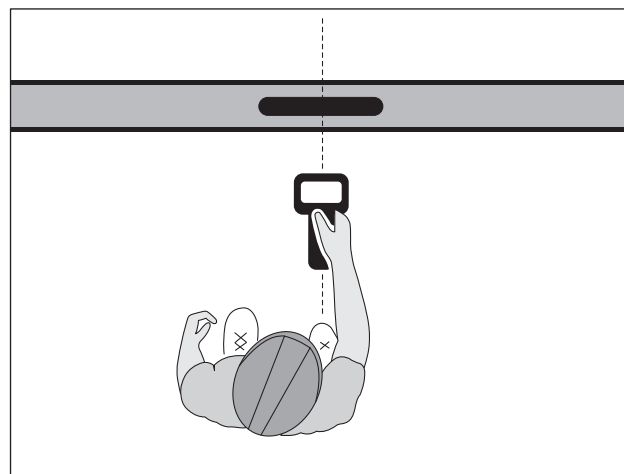
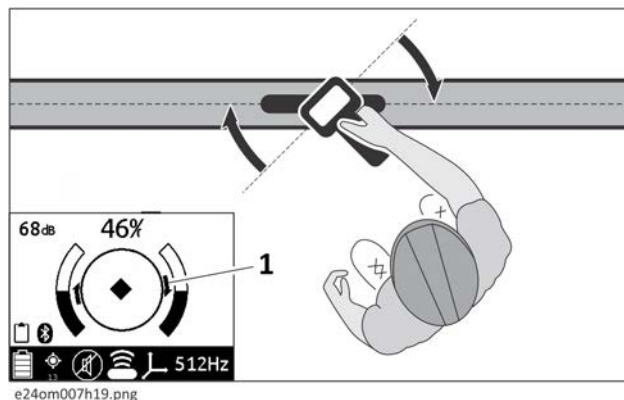
WICHTIG:

- Interferenzen verzerren das Signal. Siehe „Störungen“ auf Seite 7.
- Zur Ortung des Sondensignals muss die Gesamtfeld-Antennenkonfiguration verwendet werden. Siehe „Auswahl der Antennenkonfiguration“ auf Seite 40.

1. Den Empfänger einschalten, um sicherzustellen, dass die Sonde ordnungsgemäß funktioniert.
2. Die Sonde an einer biegsamen Stange befestigen.
3. Den Modus auf Sonden-Betriebsart einstellen. Siehe „Auswahl des Modus“ auf Seite 40.
4. Die Sonde in das Gestänge einsetzen und einschieben.
5. Die Sonde mithilfe der Methode der höchsten Signalstärke oder der Nullpunktmethod lokalisieren.

Methode der höchsten Signalstärke

1. Die Gesamtfeld-Antennenkonfiguration auswählen. Siehe „Auswahl der Antennenkonfiguration“ auf Seite 40.
2. Den Ort mit der stärksten Signalstärke lokalisieren.
3. Den Richtungspfeilen (1) folgen, um den Empfängergriff wie dargestellt zu drehen, sodass er rechtwinklig zur Sonde ist.
4. Den Richtungspfeil dazu verwenden, den Empfänger über der Sonde zu zentrieren.
5. Bewegen Sie sich wie dargestellt vorwärts und rückwärts, um die stärkste Signalstärke zu lokalisieren. Der Auslesewert für automatische Tiefe erscheint, wenn die Sonde richtig geortet wurde. Wenn kein Tiefenwert angezeigt wird, die Tiefenmessung erzwingen.

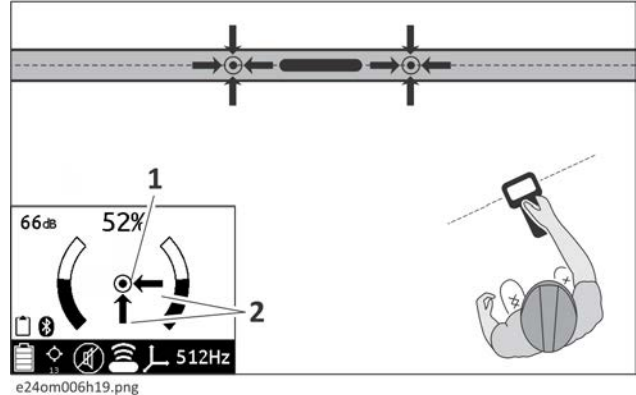


WICHTIG: Die geschätzte Tiefe wird bis zur Mitte der Sonde und nicht bis zur Rohroberkante gemessen.

Nullpunktmethode

WICHTIG: Die Nullpunktmethode ist bei der Ortung tiefer Sonden hilfreich.

1. Über der ungefähren Stelle im Kreis gehen.
2. Den Richtungspfeilen (2) folgen, um den Nullpunkt (1) zu orten.
3. Bei der höchsten Signalstärke zwischen den Nullpunkten wurde die Sonde richtig geortet.



Lokalisierung mithilfe von GPS

WICHTIG: Dieses Gerät kann zusammen mit einem externen GPS-Gerät eingesetzt werden. Um den Empfänger mit dem GPS-Gerät zu koppeln, bitte die Anweisungen im GPS-Handbuch beachten.

UtiliGuard 2 und UtiliGuard 2 Advanced-Empfänger sind mit internem GPS zur Aufzeichnung von Standortdaten ausgestattet. Um Datenpunkte zu protokollieren, verwenden Sie die MyUtiliGuard®-App. Im Protokolliermodus wird der Datenpunkt automatisch protokolliert, wenn eine erzwungene Tiefe genommen wird.

Störungssuche

WICHTIG: Falls die Tiefe und Lage der Versorgungsleitung von kritischer Bedeutung sind, muss die Stelle vorsichtig von Hand oder durch vorsichtiges manuelles Graben freigelegt werden.

Verzerrungen im elektromagnetischen Feld in der Umgebung einer Versorgungsleitung können die Genauigkeit der Ortung beeinflussen. T-Stücke, Krümmer, parallele Versorgungsleitungen, Kreuzungen von Versorgungsleitungen oder große metallische Objekte können Signale verzerren.

Schatten, die auch als blinde Stellen bezeichnet werden, treten oft auf, wenn ein metallisches Objekt ein Hindernis für das Signal darstellt oder wenn ein Signal von einer parallelen Versorgungsleitung das Zielsignal stört.

Situation	Vorgeschlagene Lösung
Signal geht verloren	Einen Kreis abschreiten, um eine Verzweigung oder Kurve in der Versorgungsleitung festzustellen.
Signal wechselt von schwach zu stark und ist instabil	Den Bereich zur Überprüfung durch manuelles Freilegen markieren.
Die mittlere Raute und das Doppelsignal stimmen nicht überein	Doppelsignal verwenden.
Empfang von Störungen in der Nähe einer Stromleitung	Den Bereich in der Betriebsart Strom absuchen. Wenn der Empfänger ein starkes Signalverhalten zeigt, stört eine Stromleitung das Sendersignal.
Sekundärsignale (Geistersignale) erhalten	Die Sonde befindet sich an der Stelle des Hauptsignals. Wenn möglich, die Gesamtfeld-Antennenkonfiguration auswählen.
Empfänger funktioniert nicht vorschriftsmäßig	Die Verstärkung anpassen, um die Versorgungsleitung zu orten.
Die Zielversorgungsleitung ist mit anderen Versorgungsleitungen verbunden	Die Zielversorgungsleitung von den anderen Versorgungsleitungen abnehmen oder einen direkten Anschluss bzw. eine Induktionsklemme verwenden, um das Signal auf die Zielversorgungsleitung zu konzentrieren.

Situation	Vorgeschlagene Lösung
Signal wird auf andere Versorgungsleitungen übertragen	<p>Niedrigere Frequenz.</p> <p>Wenn möglich, Direktanschluss oder Induktionsklemme verwenden.</p> <p>Den Erdungspfahl von der Zielversorgungsleitung und den anderen unterirdischen Versorgungsleitungen wegbewegen.</p> <p>Das Signal an dem Punkt senden, an dem die Zielversorgungsleitung am weitesten von den anderen Versorgungsleitungen entfernt ist.</p> <p>Die Tiefenmessung oder Richtungsaktivierung verwenden, um die korrekte Versorgungsleitung zu ermitteln.</p>
GPS-Gerät oder -Empfänger sind nicht gekoppelt.	Die Gerätekopplung aufheben, Gerät entfernen oder reparieren.
GPS-Kopplung fehlgeschlagen	Geben Sie das Passwort „0000“ zur Kopplung ein.

Zubehör

Inhalt dieses Kapitels



Weitere Vorsichtsmaßnahmen finden Sie im Kapitel „Sicherheit“.

WICHTIG: Diese Kapitel enthält Informationen für den Betrieb von spezifischem Zubehör. Weitere Informationen zum Standardbetrieb finden Sie in den Kapiteln „Bedienungselemente“ und „Ortung“.

EMO-Zubehör 56

- Bedienungselemente 56
- Markierungslokalisierung 58

Leitungsprüferzubehör 60

- Bedienungselemente 60
- Störungslokalisierung 61

Empfängerzangenzubehör 64

- Bedienungselemente 64
- Lokalisierung mithilfe der Empfängerzange 64

Stethoskopzubehör 65

- Bedienungselemente 65
- Lokalisierung mithilfe des Stethoskops 65

EMO-Zubehör


Dieses Zubehör wird zur Lokalisierung elektronischer Markierungen verwendet. Dadurch kann der Bediener jede elektronische Standardmarkierung finden, die verwendet wird, um bestimmte Positionen für eine spätere Ortung zu markieren.

Bedienungselemente

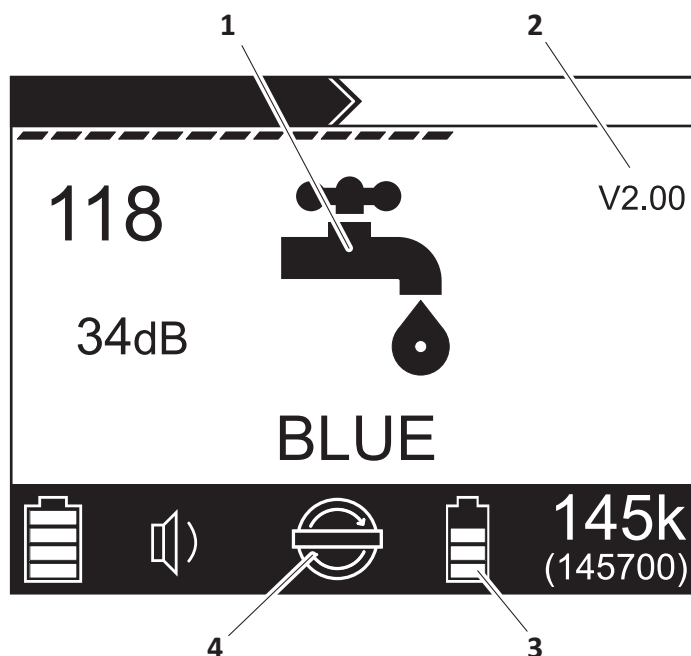
Tastenblock des Empfängers













e24om024w20.eps

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
1. Markierungstyp auswählen	<i>f</i> Drücken, um den Markierungstyp auszuwählen.	
2. Scanmodus	 Drücken, um den Scanmodus auszuwählen.	

Empfängerdisplay



e24om016w20.eps

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
1. Kugelmarkeranzeige	 Wasser  Nicht trinkbares Wasser  Abwasser  Kommunikation  Telefon  Gas  Leistung	Blau (145k) Violett (66,3k) Grün (121k) Schwarz/orange (77,0k) Orange (101k) Gelb (83,0k) Rot (169k, nur außerhalb der EU) Rot/blau (134k, nur innerhalb der EU)
2. Software-Version des EMO-Zubehörs	Zeigt die Softwareversion an.	
3. EMO-Modusanzeige	 Zeigt den Normalmodus an.  Zeigt den Scanmodus an.	
4. Batteriezustand des EMO-Zubehörs	 Zeigt den Batteriezustand an.	

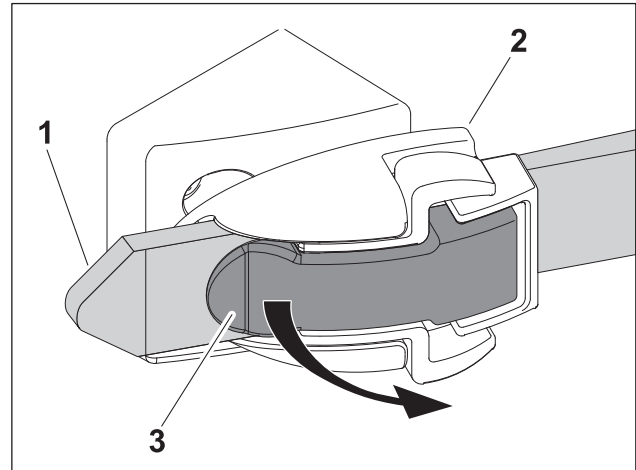
Markierungslokalisierung

Vorbereitung

1. Den Empfängerstab in die Aussparung des EMO-Zubehörs einsetzen.
2. Den Riemen (1) durch das Schloss (2) stecken.
3. Den Riemen mit der Schlossratsche (3) wie dargestellt anziehen.

HINWEIS: Nicht zu fest anziehen.

4. Den Empfänger einschalten.
5. Das Kabel an den Empfänger anschließen. Siehe „Zubehöranschlüsse“ auf Seite 4. Die EMO-Modusanzeige leuchtet auf.



e18om073h.eps

WICHTIG: Der Empfänger bleibt so lange im EMO-Modus, bis das EMO-Zubehör getrennt wird.

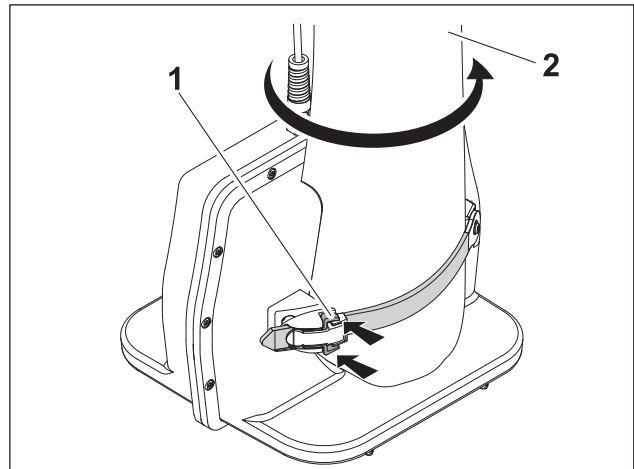
Markierungslokalisierung

WICHTIG: Wenn der Markierungstyp oder die Ortung unbekannt ist, den Suchmodus verwenden, um alle Frequenzen zu lokalisieren und Informationen für die Markierung mit dem höchsten Signal anzuzeigen.

1. Kugelmarkierungstyp auswählen.
2. Kugelmarkierung auf den Boden legen und Betrieb testen.
3. Halten Sie das EMO-Zubehör nahe am Boden und bewegen Sie sich von einer Seite zur anderen über die Position der Kugelmarkierung.
4. In die Richtung gehen, in der die Signalstärke zunimmt. Die Markierung befindet sich bei der stärksten Signalstärke.
5. Um die nächste Markierung zu finden, die Verstärkung einstellen und den Vorgang wiederholen.

Abnehmen

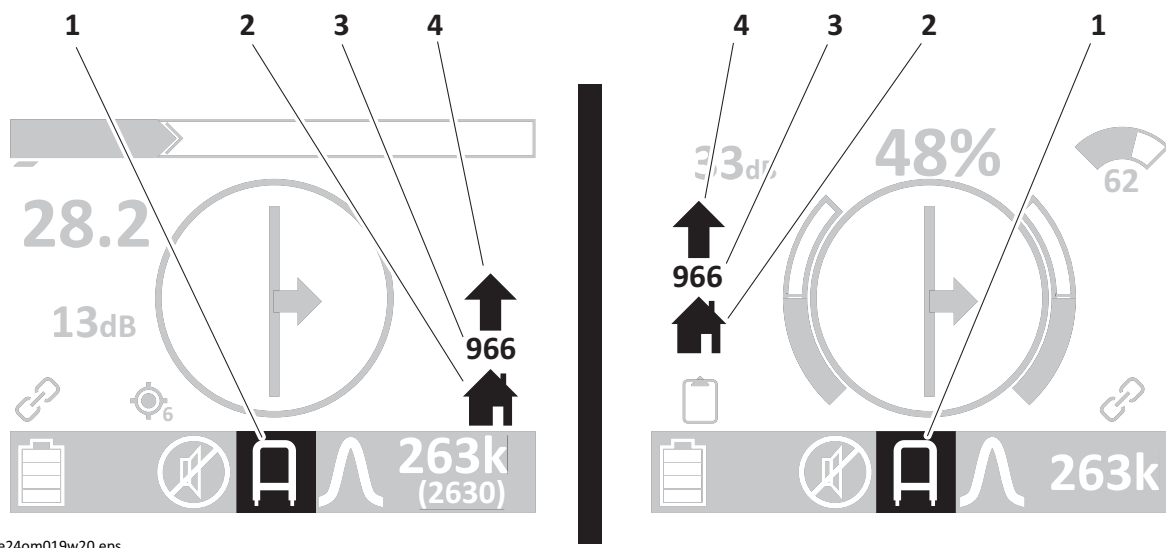
1. Das EMO-Kabel vom Empfänger trennen.
2. EMO-Zubehör auf fester Oberfläche platzieren.
3. Den Empfänger (2) halten und beide Hebel (1) in Richtung des EMO-Zubehörs drücken.
4. Wenn das Schloss klickt, die Hebel weiterhin drücken und den Empfänger drehen, um den Riemen so weit zu lösen, dass ein Entfernen möglich ist.







e18om072h.eps

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
Fehlerlokalisierungs-Taste	<i>f</i> Gedrückt halten, um das fehlerhafte System zu lokalisieren.	

Empfängerdisplay



Symbol	Beschreibung	WICHTIG
1. Störungsmodusanzeige	 Zeigt an, dass der Fehlermodus aktiv ist.	
2. Referenzanzeige	 Leuchtet, wenn eine Referenzfahrt erforderlich ist.	
3. Signalfeldstärke	Zeigt die Signalstärke an	
4. Fehlerrichtungs-Kontrollanzeige	 Zeigt an, dass sich der Fehler vor dem Empfänger befindet.  Zeigt an, dass sich der Fehler nach dem Empfänger befindet.	

Störungslokalisierung

Untersuchen Sie den Standort nach Anzeichen auf Versorgungsleitungen mit Störungen:

- Frisch aufgeworfene Erde
- Frühere Spleißstellen
- Hinweisschilder für unterirdisch verlegte Versorgungsleitungen
- Energieversorgung ohne oberirdisch verlaufende Versorgungsleitungen
- Abzweigkästen
- Steigkästen
- Lichtmasten
- eingesunkenes Erdreich

Einrichten des Senders

WICHTIG: Wenn ein Fehler vorliegt, ist die Impedanzmessung geringer als 50 kΩ.
Ein Impedanzmesswert von mehr als 100 kΩ zeigt an, dass kein wesentlicher Fehler in der Versorgungsleitung vorliegt.

1. Die Stromversorgung der Versorgungsleitung ausschalten und das Kabel an beiden Enden abnehmen.

WICHTIG: Keinen Schalter verwenden.

2. Das Kabel für den Direktanschluss an den Sender anschließen. Siehe „Zubehöranschlüsse“ auf Seite 4.
3. Die schwarze Zuleitung des Senders an den Erdungspfahl anschließen.
4. Das rote Kabel an ein Ende der fehlerhaften Versorgungsleitung anschließen.
5. Den Sender einschalten und den Fehlermodus wählen. Die Fehlermodusanzeige leuchtet auf.
6. Bei Bedarf die Leistungsstufe erhöhen, bis der Strommesswert bei 5 mA liegt oder der Sender die höchste Leistungsstufe erreicht hat.

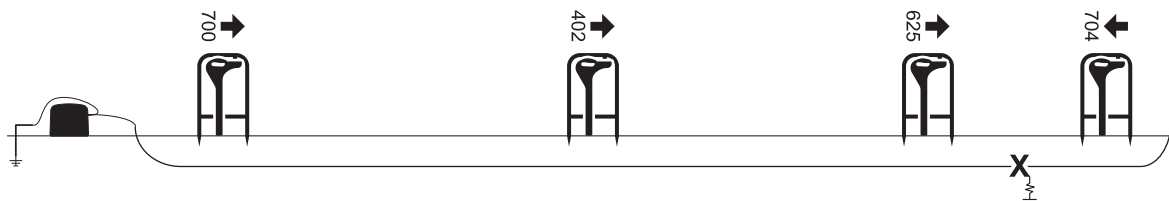
Empfänger und Fehlersonde einrichten

WICHTIG: Der Empfänger kann Versorgungsleitungen auch im Störungsmodus bei 263 kHz orten.

1. Den Empfänger einschalten.
2. Die Fehlersonde an den Empfänger anschließen. Siehe „Zubehöranschlüsse“ auf Seite 4.
Die Fehlermodusanzeige leuchtet auf und die Referenzanzeige blinkt.

Störungslokalisierung

WICHTIG: Die Fehlersonde und den Empfänger während der Leitungsprüfung in gleicher Ausrichtung halten.

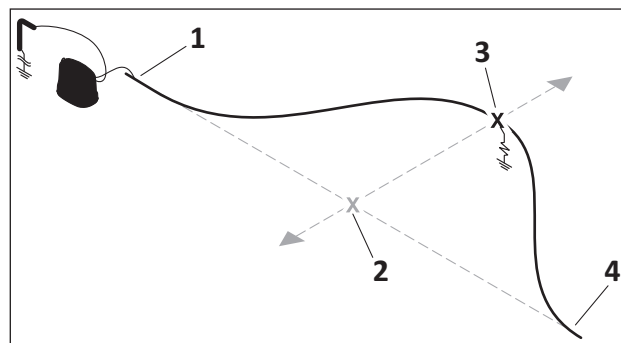


e13om062h.eps

1. Die Versorgungsleitung auffinden.

WICHTIG: Wenn der Ort unbekannt ist, eine gerade Linie zwischen zwei getrennten Enden einer isolierten Versorgungsleitung ziehen (1, 4).

2. Bewegen Sie sich mit dem Rücken zum Sender etwa 3 Fuß (1 m) nach unten.
3. Die Fehlersonde parallel zur Versorgungsleitung ausrichten und in den Boden drücken.
4. Sobald die Zahlen zur Signalstärke erscheinen, das fehlerhafte System lokalisieren. Es ertönt ein Signalton und die Fehlerrichtungs-Kontrollanzeige leuchtet auf.
5. Folgen Sie der Fehlerrichtungs-Kontrollanzeige, um den Fehlerort zu finden, und wiederholen Sie die Schritte 3–5 nach Bedarf.



e24om022w20.eps

WICHTIG: Wenn der Ort der Versorgungsleitung nicht bekannt ist, Fehler auf der Geraden finden (2). Drehen Sie die Fehlersonde um 90° und wiederholen Sie den Ortungsvorgang, um die Fehlerstelle (3) zu finden.

6. Nachdem der Fehler behoben ist, den Vorgang wiederholen, um weitere Fehler zu orten.

Empfängerzangenzubehör

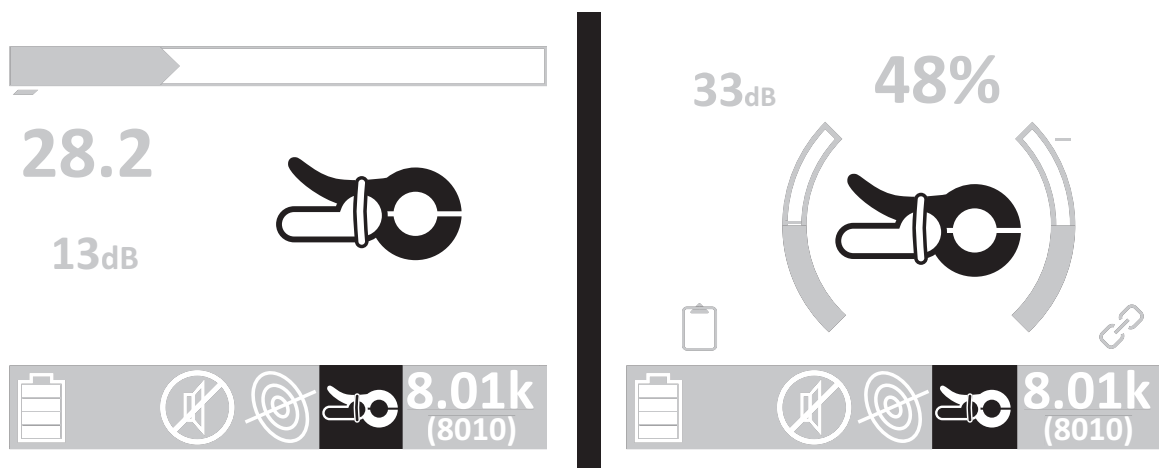
HINWEIS: Beim Anschluss an Stromleitungen nur um isolierte Leiter herum anbringen.

WICHTIG: Dieses Zubehör darf nur im Leitungsmodus oder in der Strom-Betriebsart verwendet werden. Die Modus-Taste zur Auswahl verwenden.


Dieses Zubehör wird verwendet, um eine Zielversorgungsleitung in einem Versorgungsgewölbe oder einem Versorgungskasten mit mehreren Versorgungsleitungen zu identifizieren.

Bedienungselemente

Empfängerdisplay



e24om017w20.eps

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
Empfängerzangenmodus-Anzeige	 Leuchtet, wenn der Empfängerzangenmodus aktiv ist.	

Lokalisierung mithilfe der Empfängerzange

1. Den Empfänger einschalten.
2. Das Kabel der Empfängerzange an den Empfänger anschließen. Siehe „Zubehöranschlüsse“ auf Seite 4. Die Empfängerzangenmodus-Anzeige leuchtet auf.
3. Die gewünschte Frequenz auswählen.
4. Die Klemme um die Zielversorgungsleitung anbringen.

Stethoskopzubehör

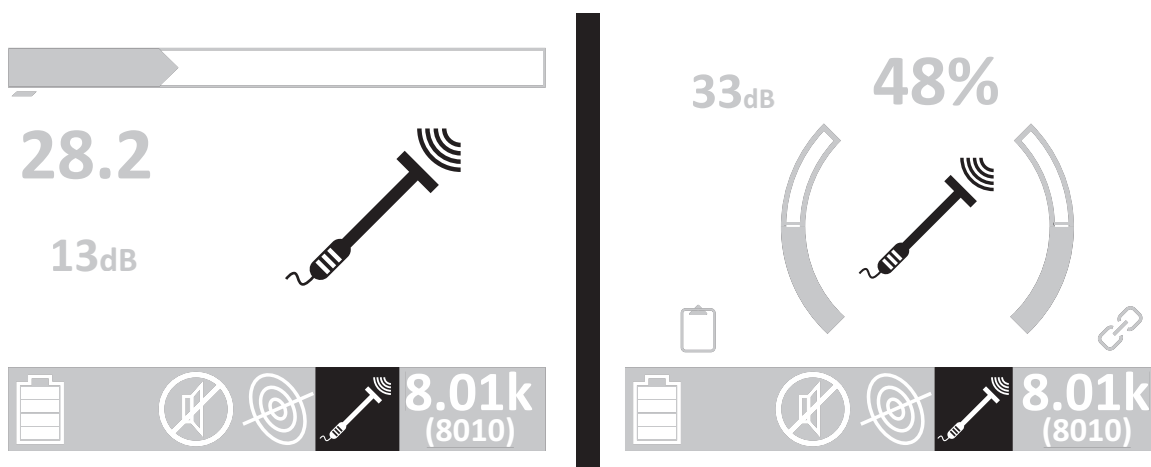
HINWEIS: Beim Anschluss an Stromleitungen nur um isolierte Leiter herum anbringen.

WICHTIG: Dieses Zubehör darf nur im Leitungsmodus oder in der Strom-Betriebsart verwendet werden. Die Modus-Taste zur Auswahl verwenden.


Dieses Zubehör wird verwendet, um Versorgungsleitungen in Schränken mit mehreren Versorgungsleitungen zu identifizieren.

Bedienungselemente

Empfängerdisplay



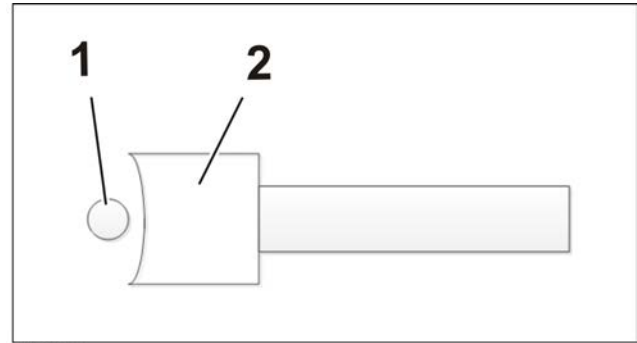
e24om018w20.eps

Symbol	Beschreibung	WICHTIG
Stethoskop-Modusanzeige	 Leuchtet, wenn der Stethoskopmodus aktiv ist.	

Lokalisierung mithilfe des Stethoskops

1. Den Empfänger einschalten.
2. Das Kabel des Stethoskops an den Empfänger anschließen. Siehe „Zubehöranschlüsse“ auf Seite 4. Die Stethoskop-Modusanzeige leuchtet auf.

3. Die gewünschte Frequenz auswählen.
4. Stethoskop am Griff greifen und den Kopf (2) so nah wie möglich (wie dargestellt) an der Zielversorgungsleitung (1) platzieren.



in136d.jpg

Wartung

Inhalt dieses Kapitels



Weitere Vorsichtsmaßnahmen finden Sie im Kapitel „Sicherheit“.

Allgemeine Pflege 66

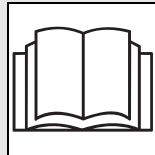
Ersetzen der Batterien 66

Allgemeine Pflege

Unter normalen Betriebsbedingungen erfordert dieses Gerät nur geringfügige Wartung.
Zur Gewährleistung eines längeren Gerätelebens:

- Nicht fallen lassen.
- Keinen hohen Temperaturen aussetzen.
- Mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel reinigen.
- Nicht in Flüssigkeit eintauchen.
- Das Gehäuse täglich auf Risse und andere Schäden überprüfen. Bei Beschädigung wenden Sie sich bitte an Ihren Subsite-Electronics-Händler für Ersatz.

Ersetzen der Batterien



⚠ ACHTUNG Ein unsachgemäßer Gebrauch der Geräte kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen. Lesen und begreifen Sie vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und sämtliche anderen Sicherheitshinweise.



⚠ ACHTUNG Ätzende Flüssigkeit. Berührung kann schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe. Weitere Informationen siehe Sicherheitsdatenblatt (SDB).

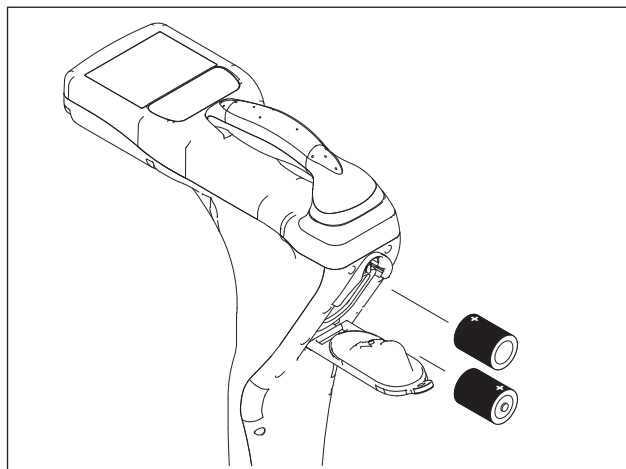
Verhütung von Verletzungen:

- Niemals versuchen, eine Batterie zu laden, die undicht, ausgebaucht, stark korrodiert, gefroren oder anderweitig beschädigt ist.
- Weitere Informationen zur Batterie siehe Sicherheitsdatenblatt (SDB).

HINWEIS: Neue und gebrauchte Batterien nicht gemeinsam verwenden.

Empfänger

1. Den Batteriefachdeckel entfernen.
2. Die Batterien entnehmen.
3. Zwei Monozellen (LR 20 bzw. Größe D) wie abgebildet einlegen.
4. Den Batteriefachdeckel wieder anbringen.



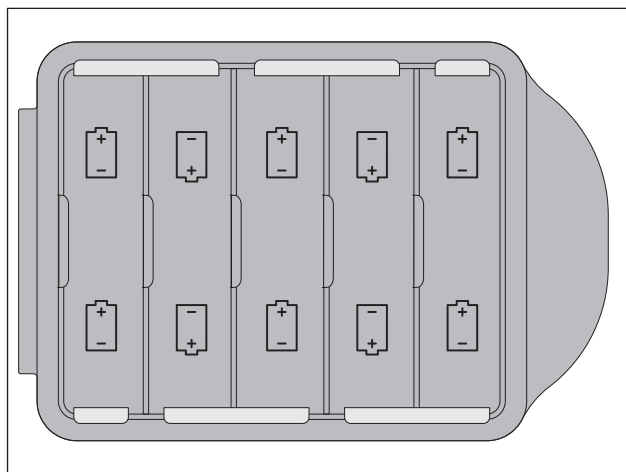
e18om003h.eps

Sender

1. Den Batteriefachdeckel entfernen.
2. Zehn Monozellen (LR 20 bzw. Größe D) wie abgebildet einlegen.

WICHTIG: Es kann ein Lithium-Ionen-Akkusatz verwendet werden. Weitere Informationen sind unter Seite 64 zu finden.

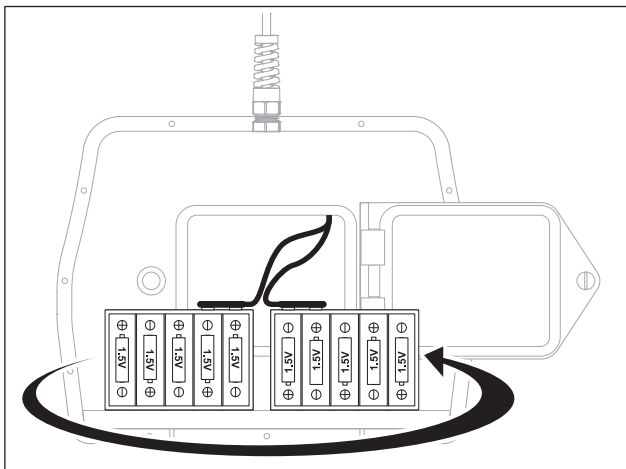
3. Den Batteriefachdeckel wieder anbringen.



e18om008h.eps

EMO-Zubehör

1. Den Batteriefachdeckel entfernen.
2. Den Batteriefachdeckel entfernen.
3. Die Batterien wie dargestellt in das Fach einlegen.
4. Das Batteriefach wieder anbringen.
5. Den Batteriefachdeckel wieder anbringen.



e18om069h.eps

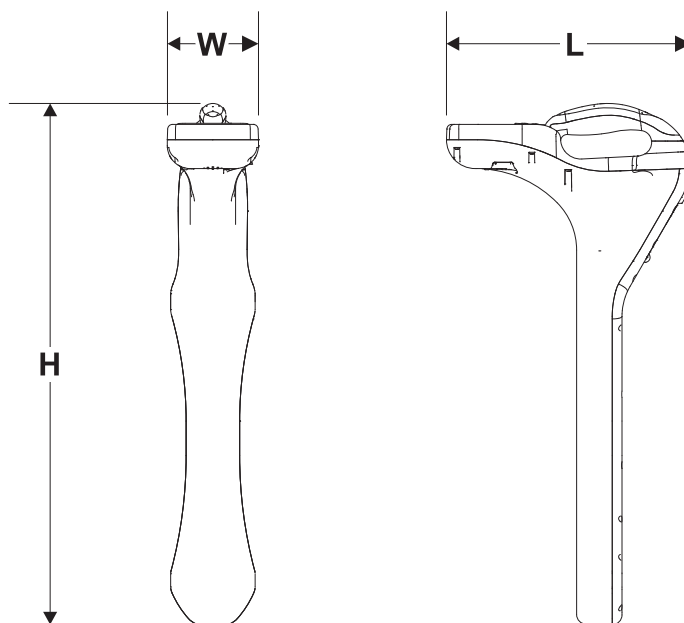
Technische Daten

Inhalt dieses Kapitels

Empfänger 67

Sender 69

Empfänger



e18om001h.eps

Abmessungen		US	Metrisch
H	Höhe	27.2 in	69,1 cm
L	Länge	12.8 in	32,5 cm
B	Breite	4.8 in	12,2 cm
Gewicht		4.8 lb	2,2 kg

Betrieb	US	Metrisch
---------	----	----------

IP-Schutzart: IP65 enthalten:

Temperatur

	Betriebstemperatur	-4 bis 122 °F	-20 bis 70 °C
	Lagerungstemperatur	-25 bis 158 °F	-32 bis 70 °C

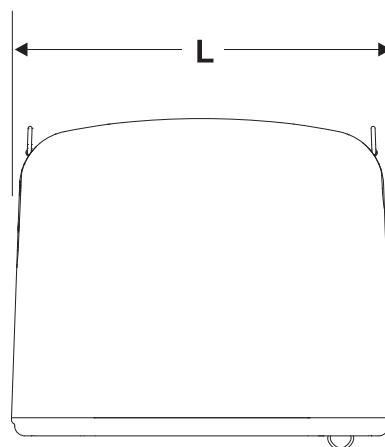
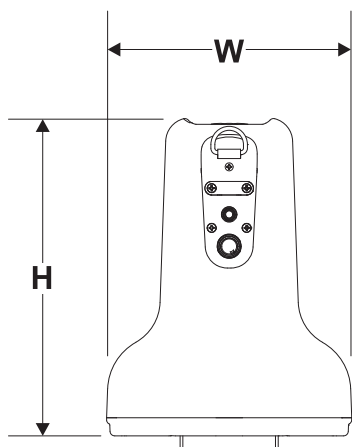
Tiefe

	Maximale automatische Tiefe	20.0 ft	6,0 m
	Maximale erzwungene Tiefe	40.0 ft	12,0 m
Maximale Ausgangsleistung (nur Direktanschluss-Methode unter 9 kHz)		12 W	12 W

Batterien		US	Metrisch
Typ	Alkali-Monozellen D (LR20)		
Lebensdauer*	UtiliGuard 2 Classic: ungefähr 30 Stunden bei Dauereinsatz/60 Stunden bei zeitweiliger Nutzung		
	UtiliGuard 2: ungefähr 20 Stunden bei Dauereinsatz/50 Stunden bei zeitweiliger Nutzung		

*Wenn Betrieb bei 70 °F (21 °C).

Sender



e18om002h.eps

Abmessungen		US	Metrisch
H	Höhe	10.0 in	25,4 cm
L	Länge	12 in	30,5 cm
B	Breite	7.8 in	19,1 cm
Gewicht		7.8 lb	3,5 kg

Betrieb		US	Metrisch
IP-Schutzart: IP65 enthalten:			
Betriebstemperatur		-4 bis 122 °F	-20 bis 50 °C
Maximale Ausgangsleistung		12 W	12 W

Batterien		US	Metrisch
Typ	Alkali-Monozellen (L R 20 bzw. Größe D) oder Lithium-Ionen-Akkusatz (Teilenr. 220-2221)		
Lebensdauer*	Alkali: ungefähr 100 Stunden		
	Lithium-Ionen: ungefähr 80 Stunden		

* Wenn Betrieb auf Leistungsstufe 2.

Kundendienst

Verfahren

Jede Betriebsstörung und jeder Ausfall der Subsite-Electronics-Geräte muss dem Händler unverzüglich mitgeteilt werden.

Immer die Modellnummer, die Seriennummer und das ungefähre Kaufdatum angeben. Diese Informationen sollten vom Eigentümer zum Zeitpunkt des Kaufs notiert und verwahrt werden.

Beschädigte Teile müssen zur Überprüfung und Abklärung von Garantieansprüchen innerhalb der Garantiefrist an den Händler zurückgegeben werden.

Alle Reparaturen müssen von einer Subsite Electronics-Vertragsreparaturwerkstatt durchgeführt werden. Bei Reparaturen durch Dritte verfällt die Garantie.

Ressourcen

Veröffentlichungen

Veröffentlichungen und Videos zur Sicherheit, zum Betrieb, zur Wartung und zur Reparatur der Maschine können über den Händler bezogen werden.

Schulung

Der Händler hält Informationen über individuelle Schulungen an der Arbeitsstelle bereit.

Garantie

Bedingungen der begrenzten Garantie für Electronics-Geräte

Vorbehaltlich der hier aufgeführten Einschränkungen und Ausschlüsse werden kostenlose Ersatzteile und Arbeitszeit bereitgestellt, wenn eine Einheit aufgrund von Material- oder Herstellungsfehlern innerhalb eines (1) Jahres nach der ersten gewerblichen Nutzung ausfällt. (Ausnahmen für bestimmte Produkte siehe unten.) Die Mängel werden durch Untersuchung des Herstellers oder einer Vertragsreparaturzentrale ermittelt. Eine Untersuchung muss innerhalb von dreißig (30) Tagen nach Ausfall des Produkts oder Teils durch den Hersteller oder seine Vertragsreparaturzentrale vorgenommen werden. Der Hersteller teilt auf Anfrage die Adresse der Prüfstelle oder des nächstgelegenen Vertragshändlers mit. Der Hersteller behält sich das Recht vor, im Rahmen dieser Garantie aufgearbeitete Ersatzteile zu verwenden, wenn dies angebracht erscheint. Jede Gewährleistungsreparatur ist im Hinblick auf reparierte Komponenten und Arbeitszeit durch die verbleibende Werksgarantie oder neunzig (90) Tage abgedeckt, je nachdem, welcher Zeitraum länger ist.

Ausnahmen der Produktgarantie:

- Für Sonden für HDD-Leitsysteme, Ortungssonden und Zubehör gilt eine Garantie von sechs (6) Monaten.
- Sonden für HDD-Leitsysteme und die T-Serie unterliegen einer dreijährigen (3) 750-Betriebsstunden-Garantie.
- Für alle gebrauchten Electronics-Produkte (mit kosmetischen Fehlern), die vom Hersteller verkauft werden, gilt eine sechsmonatige (6) Garantie ab Datum des Verkaufs an den Händler.

Ausschlüsse von der Produktgarantie

- Alle Mängel oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung, Missbrauch, vorschriftswidrige Montage, Abänderung, Vernachlässigung, Modifizierung, mangelnde Wartung oder Zweckentfremdung
- Alle Mängel oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung, Missbrauch, vorschriftswidrige Montage, Abänderung, Vernachlässigung, Modifizierung, mangelnde Wartung oder Zweckentfremdung des Produkts entstehen.
- Alle Mängel, Schäden oder Verletzungen, die durch unzureichende Schulung sowie unsachgemäße Bedienung oder Wartung des Produkts unter Missachtung der Empfehlungen des Herstellers entstehen.
- Alle Batterien, die als Verbrauchsmaterialien gelten und folglich nicht von dieser Garantie abgedeckt sind.
- Sämtliche Beschädigungen von Kunststoffteilen werden als das Ergebnis von Missbrauch oder Vernachlässigung betrachtet, es sei denn, der Hersteller stellt eine andere Ursache fest.
- Durch alle Reparaturen oder versuchte Reparaturen von nicht zugelassenen Reparaturwerkstätten oder Personen wird die Garantie hinfällig.
- Alle Zölle und Frachtkosten beim Versand durch den Besitzer.
- Der Hersteller behält sich das Recht vor, von Zeit zu Zeit Änderungen an der Konstruktion und/oder Verbesserungen an Produkten vorzunehmen, und der Benutzer erklärt sein Einverständnis, dass der Hersteller keine Verpflichtung hat, bereits hergestellte Produkte nachzurüsten, um derartige Änderungen zu implementieren.
- In keinem Fall ist bzw. sind der Hersteller oder seine Beauftragten, Bevollmächtigten oder Muttergesellschaft für irgendwelche mittelbaren, besonderen, zufälligen oder Folgeschäden jeglicher Art haftbar oder für irgendwelche Deckungskosten, Informationsverluste, Gewinnverluste, Umsatzverluste oder Nutzungsverluste, die auf irgendeinem Anspruch des Benutzers im Hinblick auf Garantieverletzung, Vertragsverletzung, Fahrlässigkeit, Gefährdungshaftung oder irgendwelche anderen Rechtsansprüche geltend gemacht werden. In keinem Fall übersteigt die Haftung des Herstellers den Betrag, den der Benutzer für das Produkt des Herstellers bezahlt hat.
- Der Hersteller ist nicht für den Verlust von Zubehör oder den Verlust oder das Löschen von Datenspeichermitteln verantwortlich.
- Falls festgestellt wird, dass geltendes Recht die Durchsetzung irgendeiner Klausel dieser Garantiebedingungen untersagt, dann sind diese Garantiebedingungen in dem Maße als verändert zu betrachten, in dem dies zur Einhaltung geltenden Rechts nötig ist.
- Diese Garantiebedingungen stellen die gesamte Vereinbarung zwischen dem Hersteller und dem Käufer dar. Jegliche Äußerungen, die vorgeben, sich von den in dieser schriftlichen Vereinbarung dargelegten Bedingungen zu unterscheiden oder diese zu modifizieren oder zu erweitern, sind für jegliche Zwecke rechtsunwirksam. SÄMTLICHE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEERKLÄRUNGEN, EINSCHLIESSLICH DER GARANTIE DER HANDELSÜBLICHEN QUALITÄT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, WERDEN AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN. IN KEINEM FALL SIND SUBSITE ELECTRONICS, THE CHARLES MACHINE WORKS INC. ODER IRGEND EINE VERTRAGSWARTUNGSEINRICHTUNG FÜR IRGENDWELCHE VERLUSTE, EINSCHLIESSLICH FOLGE- ODER NEBENSCHÄDEN VERANTWORTLICH, ES SEI DENN, DIES IST HIERIN AUSDRÜCKLICH VORGESEHEN.

Wartung und Reparatur

Für sämtliche Einheiten, die an einem Standort des Herstellers oder durch eine Vertragsreparaturzentrale repariert wurden, gilt ab dem Datum der Reparatur eine 90-tägige Garantie auf alle ersetzten Komponenten/Teile sowie Arbeitszeit.

Sonden für HDD-Leitsysteme, T-Serie – Reparaturen: Wird eine untere Baugruppe an beliebigen Sonden der T-Serie ausgetauscht, beginnt der 750-Betriebsstunden-Zähler bei null (0) Betriebsstunden. Die Garantiedauer läuft ab dem Datum der Produktregistrierung weiter.

Sonden der TX-Serie, die auf Sonden der T-Serie aktualisiert werden, unterliegen einer 90-tägigen Reparaturgarantie.

Sonden der T-Serie, für die die dreijährige (3) Garantie abgelaufen ist, unterliegen einer 90-tägigen Reparaturgarantie.

Erweiterte Garantie

Informationen über erweiterte Garantieoptionen erhalten Sie von Ihrem zuständigen Subsite-Händler.

Garantiedetails

Für weitere Informationen zu diesen Garantiebestimmungen wenden Sie sich bitte an den Subsite Product Support unter (800) 846-2713, Durchw. 1; schreiben Sie uns an 1950 W. Fir, Perry, OK 73077 oder setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Händler in Verbindung.

März 2018

