

HANDBUCH B900-SERIE **AIS-Transceiver der Klasse B**

Anwendbare Modelle: B921 / B922 / B923 / B924 / B951 / B952 / B953 / B954



Vielen Dank für den Erwerb dieses AIS-Transceivers der Klasse B.

Dieses Produkt wurde entwickelt, um Ihnen das höchste Maß an Leistung und Langlebigkeit zu bieten, und wir hoffen, dass es viele Jahre zuverlässige Dienste liefert. Es ist unser kontinuierliches Bestreben, die höchstmöglichen Qualitätsstandards zu erreichen. Sollten bei der Verwendung dieses Produkts dennoch Probleme auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an support@em-trak.com, die Ihnen gerne jede Art von Unterstützung anbieten, die Sie benötigen.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zu den gesetzlichen Bestimmungen ...	3
1.1	Sicherheitshinweise	3
1.2	Allgemeine Hinweise	4
2	Über den AIS-Transceiver	9
2.1	Übersicht	9
2.2	B900-Produktpalette	11
2.3	Inhalt der Verpackung	13
2.4	Support und Garantie	13
2.5	Konfigurationstools	14
3	Installation	15
3.1	Zusammenfassung	15
3.2	Antennen	17
3.3	Leistung	20
3.4	Position und Befestigung des Transceivers	23
3.5	Konfiguration	26
3.6	Einführung in proAIS2	27
3.7	Konnektivität	32
4	Betrieb	38
4.1	LED-Anzeigen	38
4.2	Ruhe-Modus	40
4.3	PGN-Tabelle	42
5	Problemlösungen	44
6	Technische Daten	47
7	Über AIS	50
7.1	Statische und dynamische Schiffsdaten	51
8	Abkürzungsverzeichnis	53

Liste der Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1	AIS transceiver Übersicht.....	9
Abbildung 2	Abmessungen des Transceivers	10
Abbildung 3	FLEXI-FIT-Halterung.....	10
Tabelle 1	Produktvarianten.....	11
Abbildung 4	Zum Produkt gehörende Komponenten.....	13
Abbildung 5	Typische Installationskonfiguration.....	16
Abbildung 6	Position des VHF-Antennensteckverbinders	17
Abbildung 7	Position des GPS-Antennensteckverbinders.....	18
Abbildung 8	Strom- und Datenkabelanschlüsse	20
Tabelle 2	Farbkodierung von Drähten im Zubehörkabel	21
Abbildung 9	Anschluss der Stromversorgung	22
Abbildung 10	AIS transceiver Abmessungen	24
Abbildung 11	FLEXI-FIT-Halterung.....	24
Abbildung 12	AIS transceiver Montage	25
Abbildung 13	Konfiguration auf Ihrem PC	26
Abbildung 14	Konfiguration auf Ihrem Smartphone	27
Abbildung 15	Typische Mobilgeräte für die WiFi- und Bluetooth-Verbindung	30
Abbildung 16	NMEA 2000-Netzwerkverbindung	32
Abbildung 17	An Ihren Kartendrucker anschließen	34
Abbildung 18	An Ihren NMEA 0183-Sensor anschließen	35
Abbildung 19	An Ihren PC anschließen.....	36
Abbildung 20	LED-Anzeigeposition des AIS transceiver-Geräts.....	39
Tabelle 3	LED-Anzeigefunktionen.....	40
Abbildung 21	Anschluss eines externen Schalters.....	41
Tabelle 4	NMEA 2000 PGN-Liste	43
Tabelle 5	Problemlösungen	46
Tabelle 6	Technische Daten	49
Abbildung 22	Das AIS-Netzwerk	51

1 Hinweise zu den gesetzlichen Bestimmungen



Achten Sie beim Lesen dieses Handbuchs auf Warnungen, die mit dem links abgebildeten Warndreieck markiert sind. Dies sind wichtige Hinweise zur Sicherheit, Installation und Verwendung des Produkts.

1.1 Sicherheitshinweise



Dieses Gerät muss entsprechend den Anweisungen in diesem Handbuch installiert werden.



Bei dem AIS transceiver handelt es sich um eine Hilfe für die Navigation und er darf nicht als Ersatz für akkurate Navigationsinformationen angesehen werden. AIS ist kein Ersatz für aufmerksame Beobachtung und andere Navigationshilfen wie beispielsweise RADAR. Die Leistung des Transceivers kann ernsthaft beeinträchtigt werden, wenn das Gerät nicht entsprechend den Anweisungen im Benutzerhandbuch installiert wird sowie durch andere Faktoren wie Wettereinflüsse oder andere Übertragungsgeräte in direkter Nähe. Die Kompatibilität mit anderen Systemen kann unterschiedlich sein und ist von der Erkennung der Standard-Ausgänge des Transceivers durch dritte Systeme abhängig. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die technischen Daten jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu aktualisieren und zu ändern.



Dieses Gerät nicht in einer entflammaren Umgebungsatmosphäre, z. B. in einem Maschinenraum oder in der Nähe von Kraftstofftanks, installieren.

1.2 Allgemeine Hinweise

1.2.1 Positionsquelle

Alle Transceiver von automatischen Identifikationssystemen (AIS) für den Schiffsverkehr nutzen ein satellitenbasiertes Ortungssystem wie das Globale Satelliten-Navigationssystem (GNSS). Dies umfasst das Global Positioning System (GPS), Globalnaya Navigazionnaya Sputnikovaya Sistema (GLONASS), Galileo und BeiDou.

Die Genauigkeit einer GPS-Peilung ist variabel und wird durch Faktoren wie die Antennenposition, die Anzahl der für die Ermittlung einer Position verwendeten Satelliten und die Dauer des Empfangs der Satelliteninformationen beeinflusst.

In diesem Handbuch verwenden wir die Bezeichnung GPS für alle GNSS-Systeme.

1.2.2 Kompass-Sicherheitsabstand

Der Kompass-Sicherheitsabstand dieses Geräts beträgt 0,2m oder mehr für eine Abweichung von 0,3°.

1.2.3 Hinweis zu RF-Emissionen

Vorsicht: Der AIS transceiver erzeugt und strahlt elektromagnetische Hochfrequenzstrahlung aus. Das Gerät muss gemäß der Anweisungen in diesem Handbuch installiert und betrieben werden. Andernfalls kann es zu Verletzungen bzw. Fehlfunktionen des AIS transceiver kommen.

Vorsicht: Betreiben Sie den AIS transceiver nicht, wenn er nicht an eine VHF-Antenne angeschlossen ist.

Um die Leistung zu maximieren und den Menschen so wenig wie möglich elektromagnetischer Hochfrequenzenergie auszusetzen, müssen Sie sicherstellen, dass die Antenne mindestens 1,5 m vom AIS transceiver befestigt und an den AIS transceiver angeschlossen ist, bevor er an den Strom angeschlossen wird. Das System hat einen maximalen zulässigen Bestrahlungsradius (MPE) von 1,5 m.

Dieser Wert wurde mit der maximalen Leistung des AIS transceiver und mit einer Maximalverstärkung der Antennen von 3 dBi bestimmt. Die Antenne sollte 3,5 m über dem Deck angebracht werden, um die RF-Strahlungsanforderungen zu erfüllen. Antennen mit höherer Verstärkung erfordern einen größeren MPE-Radius. Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn jemand sich innerhalb des MPE-Radius der Antenne befindet (sofern diese Person nicht vom Antennenfeld über eine geerdete Metallbarriere abgeschirmt ist). Die Antenne darf nicht neben einer anderen strahlenden Antenne befestigt oder mit einer solchen betrieben werden. Die erforderliche Antennenimpedanz beträgt 50 Ohm.

1.2.4 Entsorgung von Produkt und Verpackung

Bitten entsorgen Sie diesen AIS transceiver entsprechend der europäischen WEEE-Direktive oder den anwendbaren lokalen Vorschriften für das Entsorgen von elektrischen Geräten.

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die Verpackung für das Produkt recycelbar ist. Bitte entsorgen Sie die Verpackung auf umweltfreundliche Weise.

1.2.5 Genauigkeit dieses Handbuchs

Der AIS transceiver kann ab und zu aktualisiert werden und zukünftige Versionen des AIS transceiver entsprechen deshalb eventuell nicht genau diesem Handbuch. Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Der Hersteller dieses Produkts lehnt jegliche Haftung für Konsequenzen ab, die aus Auslassungen oder Ungenauigkeiten in diesem Handbuch oder anderen Dokumentationen entstehen, die diesem Produkt beiliegen.

1.2.6 Richtlinie über Funkanlagen

Der Hersteller dieses Produkts erklärt, dass dieses Produkt den grundsätzlichen Anforderungen und anderen Bestimmungen der Richtlinie für Funkanlagen 2014/53/EU entspricht und somit die CE Kennzeichnung trägt. Die RED-Konformitätserklärung wird als Teil dieses Dokumentationspakets bereitgestellt.

Der Hersteller erklärt, dass dieses Produkt den Anforderungen der britischen Konformitätsprüfung entspricht und als solches das UKCA-Zeichen trägt. Die UKCA-Konformitätserklärung ist Teil dieses Dokumentationspakets.



1.2.7 Hinweis FCC

Dieses Gerät wurde getestet und hält die Grenzwerte eines Klasse B-Digitalgeräts gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien ein. Diese Grenzwerte sind darauf ausgelegt, einen annehmbaren Schutz gegen störende Interferenzen in einer stationären Installation zu bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie ab und kann, sofern es nicht gemäß der Anweisungen installiert und verwendet wird, störende Interferenzen für Funkverbindungen verursachen.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine störenden Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen annehmen, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht von der Partei, die für die Einhaltung verantwortlich ist, ausdrücklich genehmigt werden, können die Autorität des Benutzers zum Betrieb des Geräts nichtig machen.



WARNUNG: Es ist eine Verletzung der Regeln der Federal Communications Commission, ein MMSI anzuschließen, das dem Endnutzer nicht ordnungsgemäß zugewiesen wurde, oder andere falsche Daten in dieses Gerät einzugeben.

1.2.8 Wichtige Informationen für US-Kunden

NUR FÜR US-KUNDEN: In den USA ist die Konfiguration des AIS mit Schiffsdaten durch den Endbenutzer illegal. Dies stellt einen Verstoß gegen die Vorschriften des United States Coast Guard (USCG) dar. Diese Konfiguration muss von einem kompetenten Monteur, wie z.B. em-trak, em-trak-Händler oder einem kompetenten Fachmann für Schiffselektronik vorgenommen werden. Wenn Ihr Transceiver nicht vorkonfiguriert wurde, lassen Sie sich bitte von Ihrem Händler beraten, wie Sie den Transceiver konfigurieren lassen können oder kontaktieren Sie support@em-trak.com. Wenn Sie direkt bei em-trak online kaufen, können wir ihn für Sie konfigurieren und vorkonfiguriert ohne Mehrkosten versenden. Wenn Sie bei einem unserer Händler kaufen, wird er die Konfiguration für Sie vornehmen.



In den USA dürfen die MMSI- und statischen Daten ausschließlich von einem kompetenten Monteur eingegeben werden. Der Endbenutzer des Geräts ist nicht berechtigt, die eigenen Schiffsdaten einzugeben.

1.2.9 Hinweis Innovation, Science and Economic Development Canada

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s).

Operation is subject to the following two conditions:

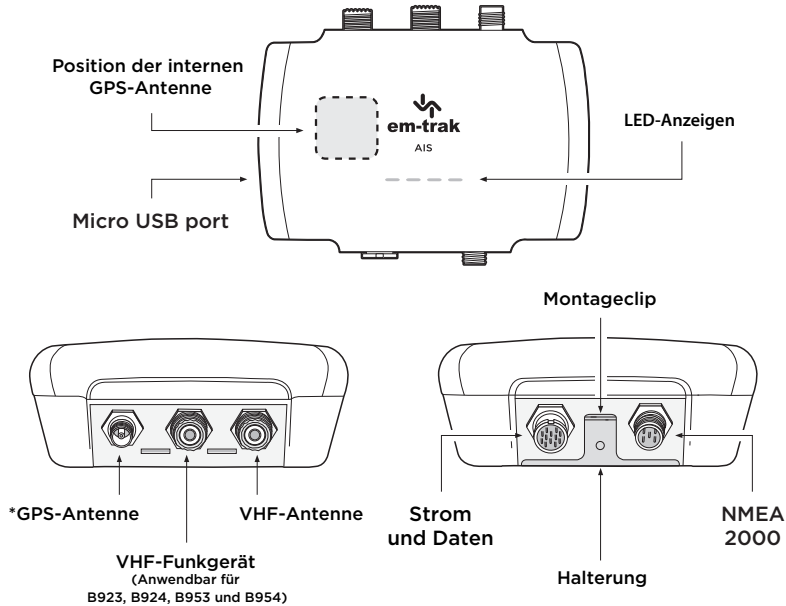
1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique 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;
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

2 Über den AIS-Transceiver

2.1 Übersicht



* GPS-Empfänger und -Antenne unterstützt: GPS, GLONASS, Galileo und BeiDou

Abbildung 1 AIS transceiver Übersicht

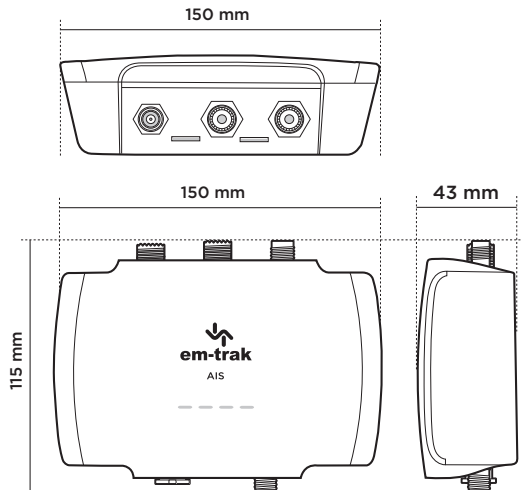


Abbildung 2 *Abmessungen des Transceivers*

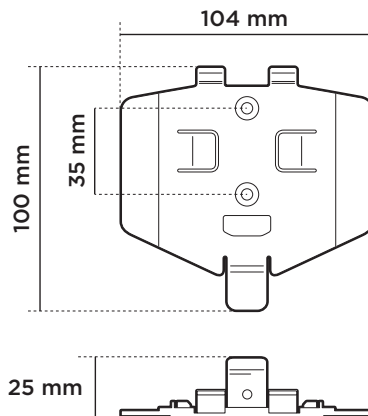


Abbildung 3 *FLEXI-FIT-Halterung*

2.2 B900-Produktpalette

Die B900-Serie verfügt über mehrere optionale Funktionen. Die Varianten sind in Tabelle 1 aufgeführt und die Hauptmerkmale werden nachstehend erläutert.

	B921	B922	B923	B924	B951	B952	B953	B954
2W CSTDMA	✓	✓	✓	✓				
5W SOTDMA					✓	✓	✓	✓
Wasser- und wetterfest (IPx6 & IPx7)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FLEXI-FIT- Halterung	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Integrierter GPS- Empfänger und Antenne	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Integrierter VHF- Antennen- splitter			✓	✓			✓	✓
WiFi & Bluetooth		✓		✓		✓		✓
NMEA 2000 NMEA 0183 & USB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabelle 1 Produktvarianten

2.2.1 Hauptmerkmale

- Integriertes WiFi & Bluetooth für die drahtlose Verbindung mit allen Ihren Geräten. Anwendbar für B922/B924/B952/B954.
- Integrierter VHF-Antennensplitter für die Verwendung Ihrer bestehenden VHF-Funkantenne. Anwendbar für B923/B924/B953/B954.
- Integrierter GPS-Hochleistungsempfänger und Antenne, eine externe GPS-Antenne ist optional.
- FLEXI-FIT™-Halterung für eine einfache, sichere Installation auf jedem Boot.
- IPx7-geprüft und zertifiziert bei vollständigem Eintauchen in Wasser und IPx6-geprüft und zertifiziert bei Hochdruckstrahl. Die B900-Serie kann dauerhaft im Außenbereich an einem exponierten Standort oder einem Standort, wo sie extrem heißen oder kalten Temperaturen, Feuchtigkeit, Salzlufte und -wasser ausgesetzt ist, installiert und betrieben werden.
- NMEA 2000, NMEA 0183 & USB für den Anschluss an jedem Kartendrucker, Sensor, PC oder Laptop-Anwendung, die AIS unterstützt..

2.3 Inhalt der Verpackung

Abbildung 4 zeigt die zum Lieferumfang der B900-Serie gehörenden Komponenten. Wenn Komponenten fehlen, wenden Sie sich an Ihren Händler oder an support@em-trak.com.

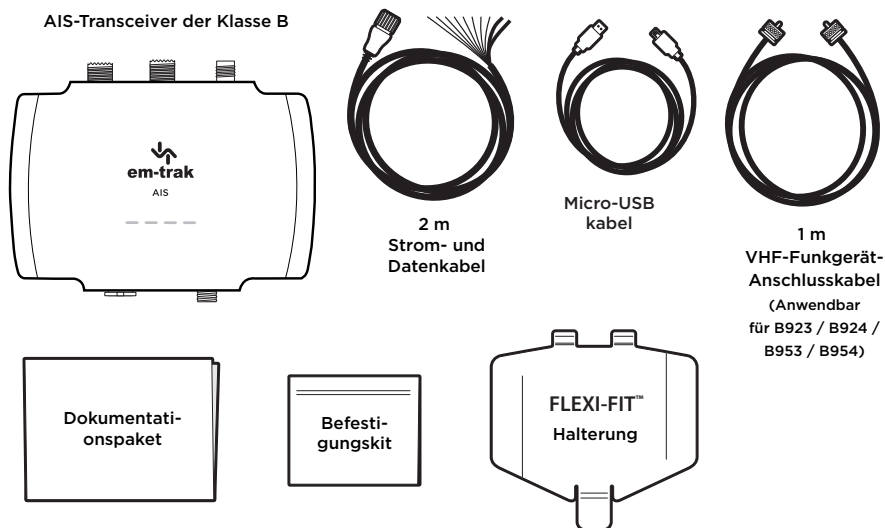


Abbildung 4 Zum Produkt gehörende Komponenten

2.4 Support und Garantie

Der Kauf bei em-trak ist risikofrei. Wenn Sie aus irgendeinem Grund mit Ihrem Produkt unzufrieden sind, können Sie es innerhalb von zwei Tagen nach Empfang und unter der Voraussetzung, dass Produkt und Verpackung vollständig und unbeschädigt sind, für eine vollständige Kostenrückstattung an uns zurücksenden. Leider können wir die Rücknahme eines Produkts nicht akzeptieren, wenn Sie uns nicht innerhalb 48 Stunden nach dem Empfang Ihres em-trak-Produkts schriftlich darauf hingewiesen haben oder wenn das Produkt benutzt und/oder beschädigt wurde, oder wenn das Paket unvollständig ist. Alle em-trak-Produkte haben eine dreijährige weltweite Garantie.

In dem unwahrscheinlichen Fall eines Problems wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienstabteilung (24/7) auf support@em-trak.com und einer unserer Experten wird mit Ihnen zusammenarbeiten, um Ihr Problem sofort zu lösen, oder die Reparatur oder den Austausch Ihres em-trak-Produkts zu veranlassen. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß benutzt, beschädigt oder manipuliert wurde.

Besuchen Sie www.em-trak.com/support für den Zugang zu den Produkt-FAQs und für den Download der Benutzerhandbücher und Dokumentationen.

2.5 Konfigurationstools

Ihr AIS-Transceiver muss mit Ihren Schiffsdaten konfiguriert werden, bevor er sendet und ordnungsgemäß funktioniert. Hierfür müssen Sie proAIS2 entweder auf Ihren PC oder Laptop (unter www.em-trak.com/installation) oder CONNECT-AIS auf Ihr Smartphone in Google Play oder im App Store herunterladen.

Jede Variante kann unter Verwendung von proAIS2 und einem Micro-USB-Kabel (im Lieferumfang enthalten) konfiguriert werden. Weitere Einzelheiten zu proAIS2 und der Konfiguration Prozess finden Sie in Kapitel 3.5.2.

B922/B924/B952/B954 kann kabellos über Bluetooth oder Wi-Fi konfiguriert werden. Weitere Einzelheiten zu CONNECT-AIS finden Sie in Kapitel 3.5.2.

3 Installation

3.1 Zusammenfassung

Bevor Sie mit der Installation des Transceivers beginnen, stellen Sie bitte sicher, dass alle zusätzlichen Komponenten, wie nachstehend beschrieben, vorhanden sind. Es wird dringend empfohlen, dass Sie vor der Installation alle Anweisungen in diesem Handbuch lesen. Wenn Sie sich nach dem Lesen dieses Handbuchs über irgendwelche Elemente des Installationsprozesses nicht sicher sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an support@em-trak.com, um weitere Unterstützung zu erhalten.

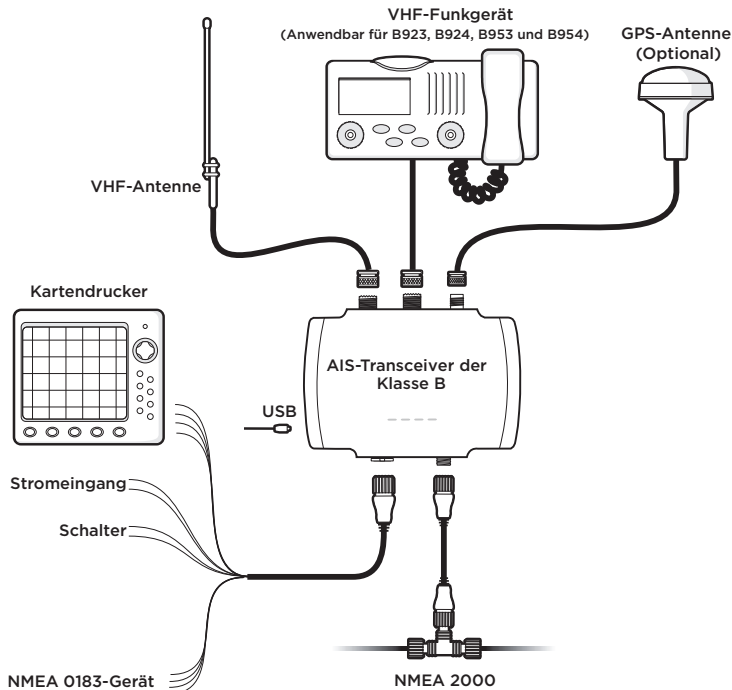


Abbildung 5 Typische Installationskonfiguration

Neben den gelieferten Komponenten, sind möglicherweise die folgenden Gegenstände für die Installation erforderlich:

- VHF-Antenne und Kabel - sind erforderlich, damit Ihr Transceiver senden und empfangen kann. Eine Variante mit einem integrierten Splitter (B923/B924/B953/B954) kann eine vorhandene VHF-Antenne nutzen, sofern sie auf einen Frequenzbereich von 156 MHz bis 162 MHz abgestimmt ist. Die VHF-Antenneninstallation wird in Kapitel 3.2.1 beschrieben. Wenn Sie das Antennenkabel beim Anschluss Ihrer vorhandenen VHF-Antenne verlängern müssen, kann RG-58 oder RG-8X für kürzere Entfernungen genutzt werden. Für längere Reichweiten empfehlen wir ein Low-Loss-Kabel wie z.B. das RG-213.
- Externe GPS-Antenne - kann erforderlich sein, wenn sich Ihr Installationsort ganz unten in Ihrem Boot befindet, wo der integrierte GPS-Empfänger und die Antenne keine Satellitensignale empfangen können. Die GPS-Antenneninstallation wird in Kapitel 3.2.2 beschrieben.
- Stromkabel - kann erforderlich sein, um das 2 m lange Strom- und Datenkabel, das im Lieferumfang Ihres Transceivers enthalten ist, zu verlängern. Wenn Sie längere Kabel benötigen, um Ihre Stromquelle zu erreichen, stellen Sie bitte sicher, dass sie Spitzenstromstärken von 2,5 A und durchschnittlich 220 mA übertragen können. Der Anschluss der Stromversorgung wird in Kapitel 3.3.1 beschrieben.
- Kippschalter - kann zum Ein-/Ausschalten des Ruhe-Modus genutzt werden. Für diese Anwendung empfehlen wir die Verwendung eines einrastenden Kippschalters. Die Installation des Kippschalters wird in Kapitel 4.2 beschrieben. Auch der Ruhemodus kann mit den Konfigurationstools gesteuert werden.

3.2 Antennen

3.2.1 VHF-Antenne

Damit der Transceiver ordnungsgemäß empfangen und senden kann, ist der Anschluss einer geeigneten VHF-Antenne erforderlich.

Die Transceivervarianten (B921/B922/B951/B952) verfügen über keinen integrierten Splitter und erfordern eine bestimmte VHF-Antenne, die auf AIS-Kanäle mit 162 MHz abgestimmt ist.

Die integrierten Splittervarianten (B923/B924/B953/B954) erfordern eine VHF-Antenne, die 156 MHz bis 162 MHz abdeckt, damit sie sowohl mit der VHF-Funkanlage (156 MHz) als auch mit AIS (162 MHz) kompatibel ist.

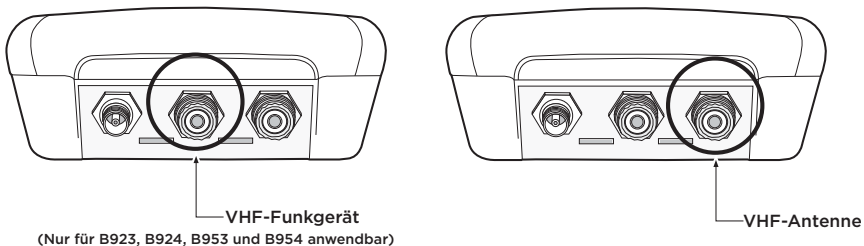


Abbildung 6 *Position des VHF-Antennensteckverbinders*

Der VHF-Antennenanschlusstyp ist SO-239. Für die Antenne ist ein PL-259-Gegensteckverbinder erforderlich.

Für optimale Leistung sollte die VHF-Antenne so hoch wie möglich und möglichst weit weg von Metallkonstruktionen, Hindernissen oder Störquellen montiert werden. Wenn auf demselben Schiff eine andere Sendeantenne installiert ist, ist nach Möglichkeit ein Trennabstand von mindestens 3 m ratsam.

3.2.2 GPS-Antenne

Alle B900-Varianten sind mit einem integrierten GPS-Hochleistungsempfänger und Antenne ausgestattet und mit den GPS-, GLONASS-, Galileo- und BeiDou-Satellitennavigationssystemen kompatibel. Ein Mehrmodus-GPS kann mit proAIS2 aktiviert werden, sodass Sie Kombinationen der oben genannten Systeme auswählen können. Dies bietet eine stabilere Positionsbestimmung und Redundanz, wenn eines der Satellitensysteme offline ist. Bei der Installation neben einem Fenster, unter einem Glasfaserdeck oder in einer Mittelkonsole benötigen Sie keine externe GPS-Antenne. Wenn sich Ihr Installationsort ganz unten in Ihrem Boot befindet, wo die GPS-Antenne keine Satellitensignale empfangen kann, benötigen Sie eine externe GPS-Antenne. Wir empfehlen die em-trak GPS100, die auf www.em-trak.com erwerbbar ist.

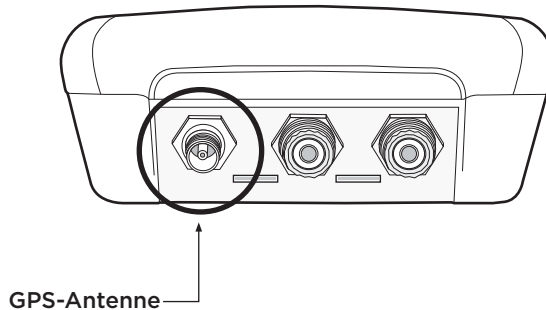


Abbildung 7 *Position des GPS-Antennensteckverbinders*

Bitte beachten Sie die nachstehenden Richtlinien, wenn Sie eine externe GPS-Antenne installieren.

- Sie benötigen eine 1" (Zoll) 14 TPI Gewindeaufnahme, wenn Sie die GPS-Antenne an einem Mast befestigen möchten.
- Die GPS-Antenne wird mit einer Dichtung/Flügelmuttern/Stiften für die Befestigung an Deck ausgeliefert. Die Dichtung kann gegebenenfalls als Montageschablone genutzt werden.
- Die Befestigung der externen GPS-Antenne an einem Tiefpunkt des Bootes minimiert Schlingern und Stampfen an Ihrer übertragenen Position.
- Befestigen Sie die Antenne nicht im direkten Weg eines Radarsenders oder einer anderen Sendeanlage.

3.3 Leistung

3.3.1 Anschluss des Strom- und Datenkabels

Ein Strom- und Datenkabel ist im Lieferumfang des Produkts enthalten und bietet Anschlüsse für Strom, zwei NMEA 0183-Datenschnittstellen und den optionalen Schalter für den Ruhe-Modus. Das Kabel hat einen geformten Anschlussstecker an einem Ende, der an den 12-poligen Stecker am Gerät angeschlossen werden sollte. Das andere Ende des Kabels endet in 12 farbcodierten blanken Drähten, die angeschlossen werden können.

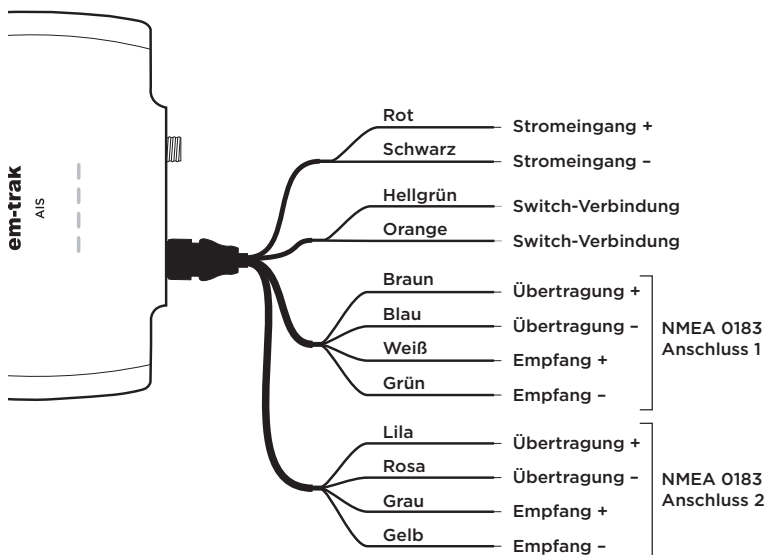


Abbildung 8 Strom- und Datenkabelanschlüsse

Die Tabelle unten führt die Funktion jedes farbcodierten Drahts als Referenz auf.

Draht Farbe	Beschreibung	Funktion
Rot	Stromeingang +	Stromversorgungs-anschlüsse
Schwarz	Stromeingang -	
Hellgrün	Switch-Verbindung	Externe Switch-Verbindungen für den Ruhe-Modus
Orange	Switch-Verbindung	
Braun	NMEA 0183 Anschluss 1 TX+	NMEA 0183-Hochgeschwindigkeitsausgang (38.400 Baud) für den Anschluss an den Kartendrucker
Blau	NMEA 0183 Anschluss 1TX-	
Weiß	NMEA 0183 Anschluss 1 RX+	
Grün	NMEA 0183 Anschluss 1 RX-	
Lila	NMEA 0183 Anschluss 2 TX+	Langsamer NMEA-Anschluss (4.800 Baud) für den Anschluss an andere NMEA 0183-kompatible Sensoren zur Übertragung von Daten an den Kartendrucker
Rosa	NMEA 0183 Anschluss 2 TX-	
Grau	NMEA 0183 Anschluss 2 RX+	
Gelb	NMEA 0183 Anschluss 2 RX-	

Tabelle 2 Farbkodierung von Drähten im Zubehörkabel



Bitte überprüfen Sie die Verkabelung sehr sorgfältig, bevor Sie das Gerät einschalten. Wird das Produkt nicht korrekt verdrahtet, kann dies zu permanenten Schäden führen.

Das AIS transceiver ist für den Betrieb mit Spannungen ab 9,6-31,2 V konzipiert, für optimale Leistung empfehlen wir jedoch den Spannungsbereich bei 12-24 V beizubehalten.

Es wird empfohlen, Quetsch- oder Lötösen zu verwenden, um den AIS transceiver mit der Stromquelle unter Verwendung eines geeigneten Schutzschalters und/oder eines 3A-Sicherungsblocks zu verbinden. Die roten und schwarzen Drähte laut Abbildung 8 müssen folgendermaßen angeschlossen werden:

1. Verbinden Sie das rote Kabel mit dem positiven Terminal einer 12V- oder 24V-Stromversorgung.
2. Verbinden Sie das schwarze Kabel mit dem negativen Terminal der Stromversorgung.

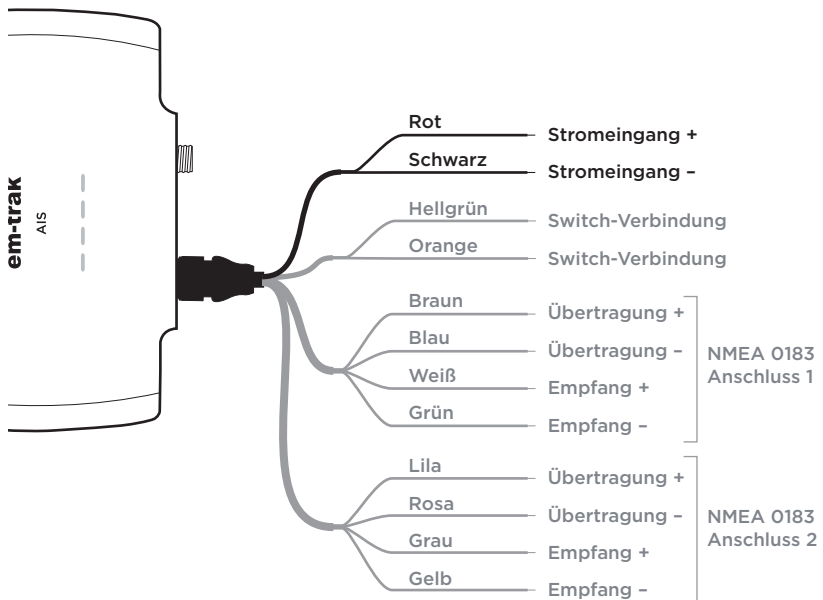


Abbildung 9 *Anschluss der Stromversorgung*

3.4 Position und Befestigung des Transceivers

Beachten Sie bei der Auswahl eines Installationsorts bitte folgende Richtlinien:

- Die Umgebungstemperatur um den Transceiver sollte zwischen -25°C und $+55^{\circ}\text{C}$ aufrecht erhalten werden.
- Der Transceiver darf sich nicht in einer entflammbaren oder gefährlichen Umgebungsatmosphäre befinden, z. B. in einem Maschinenraum oder in der Nähe von Kraftstofftanks.
- Der Transceiver muss an einem Ort positioniert werden, an dem er mindestens 0,2 m von einem Kompass oder einem anderen magnetischen Gerät entfernt ist.
- Der Transceiver sollte an einem Ort befestigt werden, wo die LED-Anzeigen leicht zu erkennen sind, da diese Informationen über den Status des Transceivers liefern.
- WiFi- und Bluetooth-fähige Varianten (B922/B924/B952/B954) profitieren von der Installation nahe der Mitte des Boots, um ein konsistentes Signal für alle Bereiche bereitzustellen. Die Konstruktion Ihres Schiffs kann sich auch auf die Leistung auswirken. Beispielsweise können Schotten und Überdachungen aus Metall, Stromkabel und reflektierende Oberflächen kleiner werden und unter Umständen das Signal blockieren. Vielleicht sollten Sie den Empfang testen, um sicherzustellen, dass Sie zufrieden sind, bevor Sie die Halterung und den Transceiver montieren.
- Für optimale Leistung sollte der Transceiver mindestens 0,5 m von anderen Hochleistungssendeanlagen, wie VHF-Funkanlagen, entfernt sein.
- Für das Verlegen der Kabel sollte um den Transceiver herum ausreichend Platz vorhanden sein. Weitere Informationen zu den Abmessungen des Transceivers finden Sie in Abbildung 10.

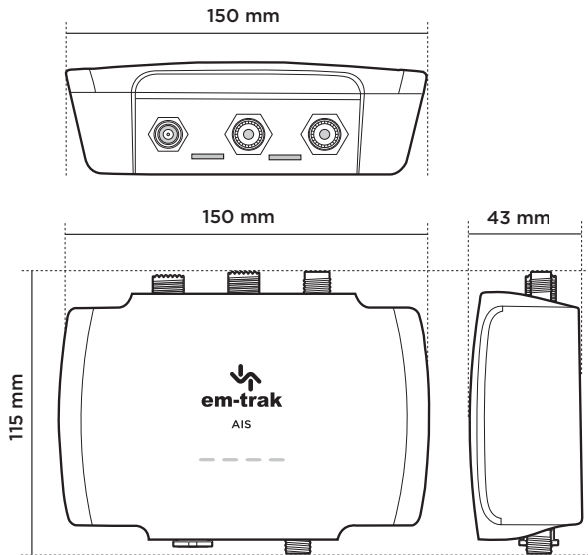


Abbildung 10 AIS transceiver Abmessungen

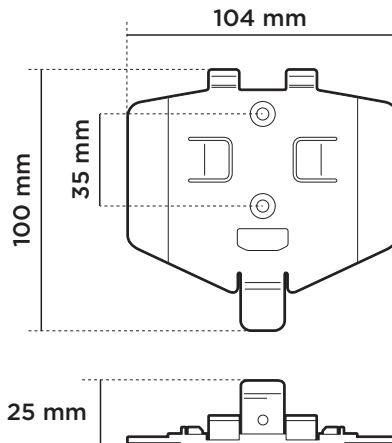
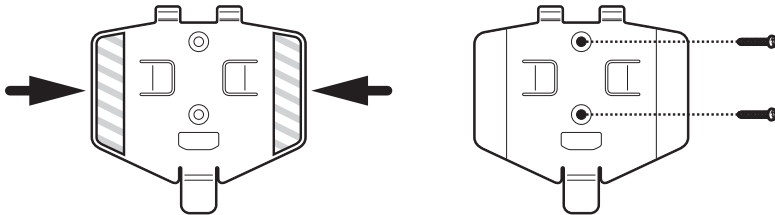


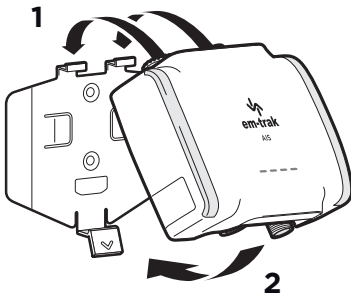
Abbildung 11 FLEXI-FIT-Halterung

Die B900-Serie nutzt ein einfaches Haltersystem für eine möglichst einfache Installation. Verwenden Sie die Halterung als Schablone, um die gewünschte Position des Transceivers zu finden, und schrauben oder kleben Sie die Halterung einfach an Ihr Schiff (Klebe pads werden ebenfalls mitgeliefert) und klicken Sie dann den Transceiver in die Halterung. Die Sicherungsklammer befestigt den Transceiver auch unter schwierigsten Witterungsbedingungen und bei starkem Wellenschlag.

Zum Lösen des Transceivers sind keine Werkzeuge erforderlich. Drücken Sie einfach mit einem Finger oder Daumen auf den Freigabeclip an der Halterung, drehen Sie den Transceiver vorsichtig und heben Sie die Halterung ab.



Montage



Entfernen

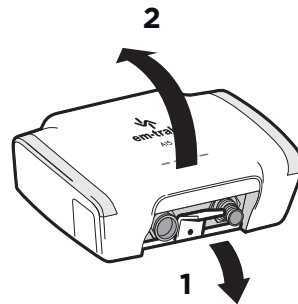


Abbildung 12 AIS transceiver Montage

3.5 Konfiguration

Ihr Transceiver kann erst dann senden, wenn er mit den entsprechenden Schiffsdaten konfiguriert wurde.

3.5.1 Schalten Sie den AIS transceiver zum ersten Mal an

Wenn der Transceiver zum ersten Mal mit Strom versorgt wird, blinken alle LED-Anzeigen kurz auf und nur die gelben und roten LED-Anzeigen leuchten. Jetzt müssen Sie Ihren Transceiver konfigurieren, danach leuchtet nur noch die grüne LED.

3.5.2 Konfiguration des AIS transceiver

Je nach Variante des Transceivers kann Ihr AIS transceiver auf dreierlei Arten konfiguriert werden.

Methode 1: Vorherige Konfiguration durch Ihren Händler oder Monteur.

Wenn der AIS transceiver von Ihrem Händler oder Monteur für Sie konfiguriert wurde, können Sie mit Abschnitt Kapitel 3.7 fortfahren. Dies ist für Kunden erforderlich, deren Schiff in den USA registriert ist.

Methode 2: Konfiguration auf Ihrem PC

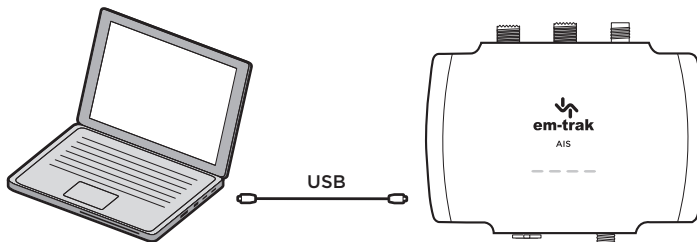


Abbildung 13 Konfiguration auf Ihrem PC

Methode 3: Konfiguration auf Ihrem Smartphone



Abbildung 14 Konfiguration auf Ihrem Smartphone

3.6 Einführung in proAIS2

proAIS2 ist zum Download auf www.em-trak.com/installation verfügbar und ermöglicht die Konfiguration Ihres Transceivers auf einem PC oder Laptop über USB.

Dieses Konfigurations-Tool kann für die Konfiguration Ihrer Schiffsdaten, die Überprüfung Ihrer GPS-Antennenleistung, die Anzeige von Details der umliegenden Schiffe und zur Überwachung und Diagnose der Transceiverleistung verwendet werden.

3.6.1 Installieren von proAIS2

1. Laden Sie die Zip-Datei auf Ihren lokalen PC oder Laptop herunter und extrahieren Sie die Datei. Für Windows-Installationen müssen Sie den entsprechenden Ordner öffnen und die setup.exe- oder proAIS2.msi-Dateien ausführen, bevor Sie die Eingabeaufforderungen auf dem Bildschirm befolgen. Für MacOS-Installationen müssen Sie den entsprechenden Ordner öffnen und die Datei proAIS2.dmg ausführen.
2. Wenn eine Sicherheitswarnung erscheint, klicken Sie auf ‚Install‘, um mit der Installation fortzufahren.
3. Für Windows-Installationen können gleichzeitig die USB-Treiber optional installiert werden. Dies ist für die meisten Installationen ratsam und erforderlich, damit Ihr PC oder Laptop den COM-Port

erkennen kann. Nach Abschluss der Installation können Sie für den späteren Gebrauch einen Startmenüordner und eine Verknüpfung erstellen.

3.6.2 Konfiguration der Schiffsdaten mit proAIS2

Nur zu Konfigurationszwecken ist es möglich, den AIS transceiver über USB mit Strom zu versorgen. Dies ist hilfreich, wenn Sie Ihren AIS-Transceiver abseits der Schiffsstromversorgung konfigurieren möchten. Der AIS-Transceiver überträgt keine Daten, solange er nur über USB mit Strom versorgt wird.

Sie benötigen die folgenden Informationen, um den AIS transceiver zu konfigurieren:

- MMSI
- Schiffsname
- Schiffstyp
- Schiffsabmessungen und Position Ihrer GPS-Antenneninstallation.



Stellen Sie bitte sicher, dass Sie alle Schiffsdaten genau eingeben. Geschieht dies nicht, können andere Schiffe Ihr Schiff eventuell nicht korrekt identifizieren. Der Schiffs-MMSI kann mithilfe von proAIS2 nur einmal konfiguriert werden. Wenn Sie aus irgendwelchen Gründen die MMSI ändern müssen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an support@em-trak.com und stellen Sie die Seriennummer

3.6.3 WiFi-Konfiguration mithilfe von proAIS2

Dieser Abschnitt behandelt die WiFi- und Bluetooth-fähigen Varianten (B922, B924, B952 und B954).

Die WiFi-Schnittstelle kann im Tab WiFi konfiguriert werden.

3.6.4 Zugriffspunktmodus

In diesem Modus kann Ihr Transceiver sein eigenes Netzwerk erstellen. Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

- AP SSID (Voreinstellung <B900-Model>_<alphanumerische Nummer>)
- IP-Adresse (Voreinstellung 192.168.2.1)
- Passwort (Voreinstellung emtrakais)
- Port (Voreinstellung 5000)

Der Zugriffspunktmodus unterstützt das Daten-Streaming an zwei Clients gleichzeitig.

3.6.5 Sender-Modus

In diesem Modus kann Ihr Transceiver als Client eine Verbindung zu einem bestehenden Netzwerk herstellen. Die folgenden Parameter können konfiguriert werden:

- Hostname
- SSID
- Passwort
- DHCP / Feste IP-Adresse, Subnet, Gateway
- Port-Nummer
- Protokoll
- Verschlüsselung ein/aus

DHCP-Modus ist ratsam, wenn Sie über keine Netzwerkkennnisse verfügen und dies vom Router unterstützt wird. Optional können Sie Wi-Fi erforderlichenfalls komplett abschalten.

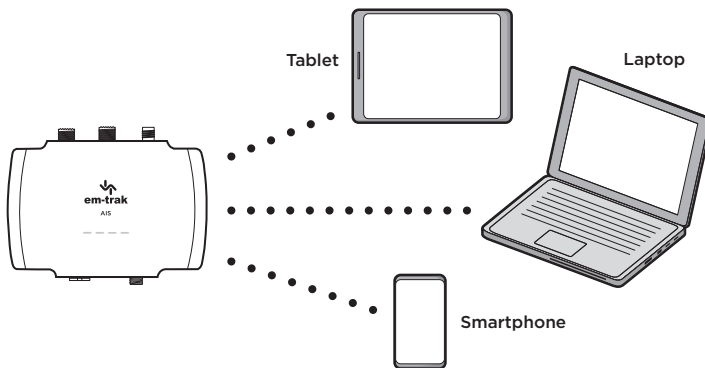


Abbildung 15 *Typische Mobilgeräte für die WiFi- und Bluetooth-Verbindung*

3.6.6 Bluetooth

Die Bluetooth-Schnittstelle nutzt dieselbe ID wie die voreingestellte Wi-Fi AP SSID.

Zu Sicherheitszwecken gibt es ein Zeitfenster von 5 Minuten ab der Initialisierung, in dem die Bluetooth-Schnittstelle für die Kopplung verfügbar ist. Nach Ablauf dieses Zeitfensters verschwindet sie aus den Gerätelisten. Aktive Verbindungen sind davon nicht betroffen. Soll die Bluetooth-Schnittstelle wieder für weitere 5 Minuten sichtbar sein, müssen Sie die gesamte Stromversorgung aus- und wieder einschalten (einschließlich USB). Die Bluetooth-Schnittstelle unterstützt Daten-Streaming zu sieben Geräten gleichzeitig.

Optional können Sie auch Bluetooth erforderlichenfalls komplett abschalten.

Die Bluetooth-Schnittstelle wird von Apple-Geräten nicht unterstützt.

3.6.7 Einführung von CONNECT-AIS

Wi-Fi- und Bluetoothvarianten des Transceivers (B922/B924/B952/B954) können über die CONNECT-AIS-App konfiguriert werden.

CONNECT-AIS ist in Google Play und im App Store zum Download bereit.

Dieses Konfigurationstool kann für die Konfiguration Ihrer Schiffsdaten, die Überprüfung Ihrer GPS-Antennenleistung, die Anzeige von Details der umliegenden Schiffe und zur Überwachung und Diagnose der Transceiverleistung verwendet werden.

Weitere Informationen zur Verwendung des CONNECT-AIS finden Sie im FAQ-Abschnitt für dieses Produkt - <https://em-trak.com/installation/>.

3.7 Konnektivität

3.7.1 An ein NMEA 2000-Netzwerk anschließen

Der Transceiver kann an ein bestehendes NMEA 2000-Netzwerk angeschlossen werden, um AIS- und Positionsdaten für andere angeschlossene Geräte, wie Kartendrucker, Instrumente, Sensoren, usw. bereitzustellen.

Die Verbindung wird mit einem Micro-C-Verbindungskabel zum T-Stück des bestehenden NMEA 2000-Netzwerks hergestellt. Dieser Artikel ist nicht im Lieferumfang enthalten, daher müssen Sie ihn bei Ihrem lokalen Händler kaufen.

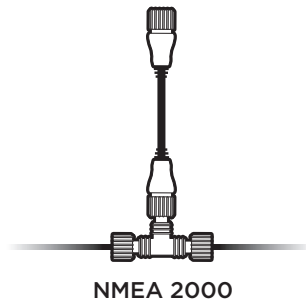


Abbildung 16 *NMEA* *2000-Netzwerkverbindung*



Der Transceiver funktioniert nur in einem 12-V-NMEA-2000-Netzwerk.

Der Anschluss des Transceivers an ein 24-Volt-NMEA 2000-Netzwerk kann zu Schäden führen und führt zum Erlöschen der Garantie.

Bitte beachten Sie, dass der Transceiver nicht über das NMEA 2000-Netzwerk betrieben werden kann. Er benötigt auch eine externe Stromversorgung über das mitgelieferte Netzkabel.

Starter-Kits sind für den Verkauf erhältlich, wenn Sie noch kein NMEA 2000-Netzwerk haben.

Die Liste der unterstützten NMEA 2000-Daten (PGNs) werden ausführlich beschrieben in Kapitel 4.3.

3.7.2 An Ihren Kartendrucker anschließen

NMEA 0183 Port 1 wird für den Anschluss eines Kartenplotters mit voreingestellten 38.400 Baud empfohlen. Dies kann erforderlichenfalls unter Verwendung der Konfigurationstools für die NMEA 2000 Installation geändert werden. Für eine bidirektionale Verbindung sind vier Drähte verfügbar, die laut Abbildung 17 farblich gekennzeichnet sind.

Andere Hersteller verwenden möglicherweise andere Signalnamen, doch bei der Verbindung mit anderen Geräten gelten die nachstehenden allgemeinen Richtlinien:

- positive Signale sollten miteinander verbunden werden
- negative Signale sollten miteinander verbunden werden
- Übertragungssignale sollten mit Empfangssignalen verbunden werden und umgekehrt.

Weitere Informationen erhalten Sie im Gerätehandbuch.

Beide NMEA 0183-Ports unterstützen Multiplexing, d.h. dass alle auf Port 1 empfangenen Daten automatisch auf Port 2 ausgegeben werden und umgekehrt.

Dies kann beim Anschluss an einen Kartendrucker mit nur einem NMEA 0183-Port hilfreich sein. Somit kann ein Sensor mit Port 2 des Transceivers verbunden werden und die kombinierten Sensor- und AIS-Daten werden auf Port 1 ausgegeben.

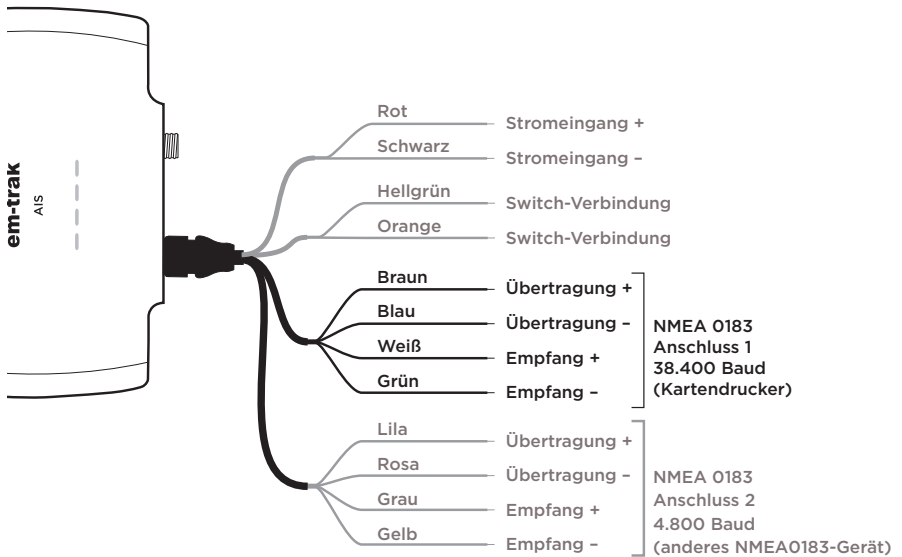


Abbildung 17 An Ihren Kartendrucker anschließen

3.7.3 An Ihren NMEA 0183-Sensor anschließen

NMEA 0183-Port 2 wird für den Anschluss an Ihren Sensor oder NMEA 0183-kompatible Geräte mit voreingestellten 4.800 Baud empfohlen. Dies kann erforderlichenfalls unter Verwendung der Konfigurationstools geändert werden. Für eine bidirektionale Verbindung sind vier Drähte mit einer Farbkodierung verfügbar, siehe Abbildung 18.

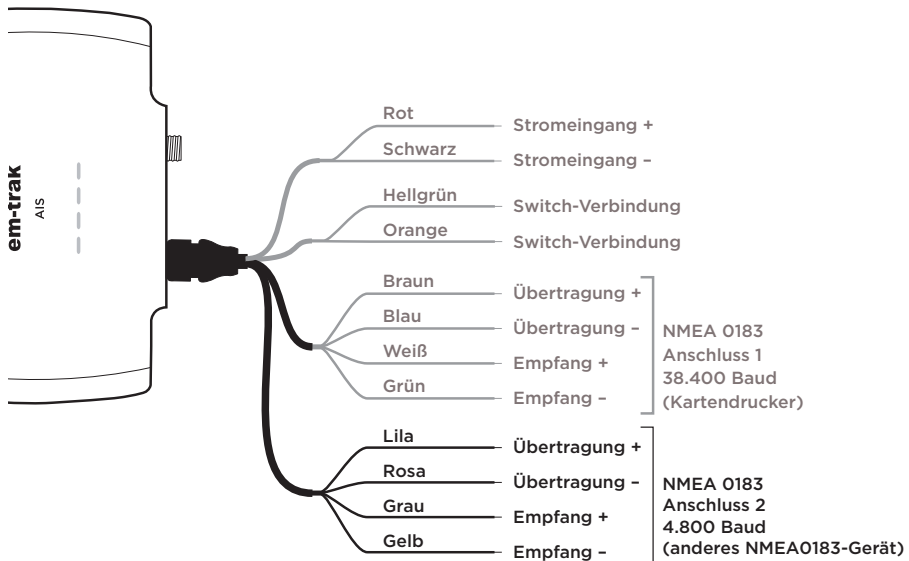


Abbildung 18 An Ihren NMEA 0183-Sensor anschließen

3.7.4 An Ihren PC anschließen

Um eine Verbindung zwischen dem Transceiver und einem PC oder Laptop herzustellen, benötigen Sie ein Micro-USB-Kabel (im Lieferumfang enthalten).

USB-Treiber müssen für Windows-Betriebssysteme (Windows 7 und höher) installiert werden. Sie werden entweder beim Windows-Update

oder beim Installieren von proAIS2 automatisch installiert. proAIS2 ist auf www.em-trak.com/installation zum Download verfügbar.

USB-Treiber sind für MacOS Betriebssysteme normalerweise nicht erforderlich.



Um die wasserdichte Abdichtung aufrechtzuerhalten, stellen Sie sicher, dass der Gummistopfen nach der Verwendung der USB-Schnittstelle wieder sicher angebracht ist.

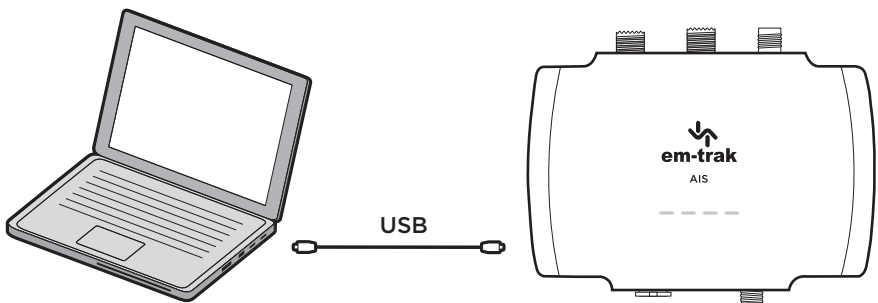


Abbildung 19 An Ihren PC anschließen

3.7.5 WiFi- und Bluetooth-Konnektivität

WiFi- und Bluetooth-fähige Varianten (B922/B924/B952/B954) können eine drahtlose Verbindung mit jedem Mobilgerät herstellen.

Die Bluetooth-Schnittstelle wird von Apple-Geräten nicht unterstützt.

Um eine Verbindung mit einem Mobilgerät herzustellen, müssen Sie Ihren Transceiver aus der Liste mit erkannten Geräten unter Verwendung des Gerätenamens oder der SSID auswählen - <B900-Model>_<alphanumerische Nummer> ist voreingestellt, kann aber gegebenenfalls im WiFi-Tab auf proAIS2 geändert werden.

Um AIS-Daten zu einer Navigationsanwendung zu streamen, müssen Sie möglicherweise die IP-Adresse und Port-Nummer eingeben. Dies wird auch im Tab WiFi von proAIS2 angezeigt und kann gegebenenfalls geändert werden.

Wenden Sie sich bitte an support@em-trak.com, wenn Sie bei der drahtlosen Konfiguration Ihres Transceivers Hilfe benötigen.

4 Betrieb

4.1 LED-Anzeigen

4.1.1 Gebrauch des AIS transceiver

Nach der Konfiguration ist das Gerät bereit zum Gebrauch. Befinden sich andere Schiffe, die mit Transceivern ausgestattet sind, in Funkreichweite Ihres Schiffs, erscheinen ihre Informationen auf Anzeigegeräten, die Sie mit Ihrem Transceiver verbunden haben. Beachten Sie bitte, dass Ihre vollständigen Schiffsdaten vielleicht für andere Schiffe nicht sofort sichtbar sind, weil statische Datenmeldungen (mit Schiffsname, Rufzeichen, usw.) alle 6 Minuten gesendet werden müssen.

4.1.2 LED-Anzeigefunktionen

Der AIS transceiver hat wie in Abbildung 20 gezeigt vier LED-Farbanzeigen. Der Zustand der LED-Anzeigen liefert Informationen über den Status des AIS transceiver.

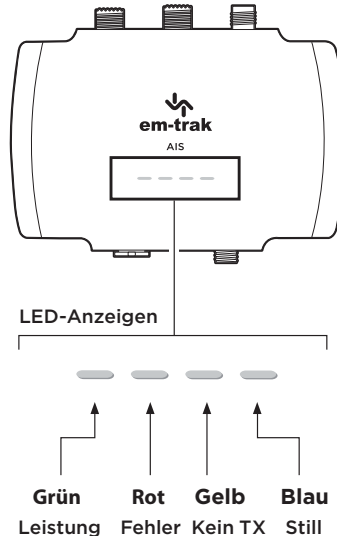


Abbildung 20 LED-Anzeigeposition des AIS transceiver-Geräts

Die Bedeutung jeder LED-Anzeige wird in der nachstehenden Tabelle angezeigt. Abbildung 20 zeigt die LED-Anzeigepositionen auf dem AIS transceiver.

LED	Funktion
	Grüne LED-Anzeige Zeigt an, dass der AIS-Transceiver konfiguriert und eingeschaltet ist, und gesendet hat (B92x-Varianten). Zeigt an, dass der AIS-Transceiver konfiguriert und eingeschaltet ist (B95x-Varianten).
	Rote LED-Anzeige Zeigt an, dass der AIS transceiver einen Systemfehler erkannt hat. Im Tab Diagnose des proAIS2 oder CONNECT-AIS angezeigte Warnungen helfen ebenfalls bei der Fehlersuche.
	Blaue LED-Anzeige Zeigt an, dass der Ruhe-Modus aktiviert ist. Der Ruhe-Modus ist ein Feature der B900-Serie, der die Übertragungen von Ihrem Schiff beendet, während der Empfang anderer Schiffspositionsmeldungen fortgesetzt wird. Sie können dies mithilfe der Konfigurations-Tools oder durch Aktivierung des Kippschalters aktivieren, siehe Kapitel 4.2.

	Gelbe LED-Anzeige Eine blinkende LED-Anzeige bedeutet, dass er versucht, einen GPS-Fixpunkt zu finden. Der Status der GPS-Antenne kann mithilfe der Konfigurationstools bestätigt werden. Eine durchgehend leuchtende LED-Anzeige bedeutet, dass der AIS-Transceiver nicht sendet. Dies kann mehrere Ursachen haben, einschließlich: • Die AIS-Funkkanäle sind stark ausgelastet, es stehen derzeit also keine Zeitfenster für eine Übertragung zur Verfügung. • Das Gerät ist im Ruhe-Modus und nach der Deaktivierung des Ruhe-Modus leuchtet diese gelbe LED-Anzeige, bis die erste AIS-Meldung gesendet wurde. • Der AIS transceiver wurde von der örtlichen Behörde (über eine AIS-Basisstation) angewiesen, die Übertragungen zu beenden.
---	---

Tabelle 3 LED-Anzeigefunktionen

4.2 Ruhe-Modus

Ein externer Schalter aktiviert / deaktiviert den ‚Ruhe-Modus‘. Im Ruhe-Modus wird die Übermittlung Ihrer eigenen Schiffsposition unterbrochen, während der Empfang der AIS-Position anderer Schiffe weiter geht. Wenn der Ruhe-Modus aktiv ist, leuchtet die blaue LED-Anzeige. Dies wird auch im Tab Diagnose des proAIS2 oder in CONNECT-AIS angezeigt.



Wenn der Ruhe-Modus aktiv ist, können andere Schiffe Ihre Schiffsinformationen nicht auf ihren AIS-Geräten empfangen. Dadurch kann die Navigationssicherheit jedoch gefährdet werden.

Schließen Sie den Kippschalter wie in Abbildung 21 gezeigt zwischen den grünen und orangen Drähten an. Dies ist optional und für den normalen Betrieb des Produkts nicht maßgeblich.



Schließen Sie keine Spannungsquelle über die Schaltereingänge an, da dies den Transceiver beschädigen kann.

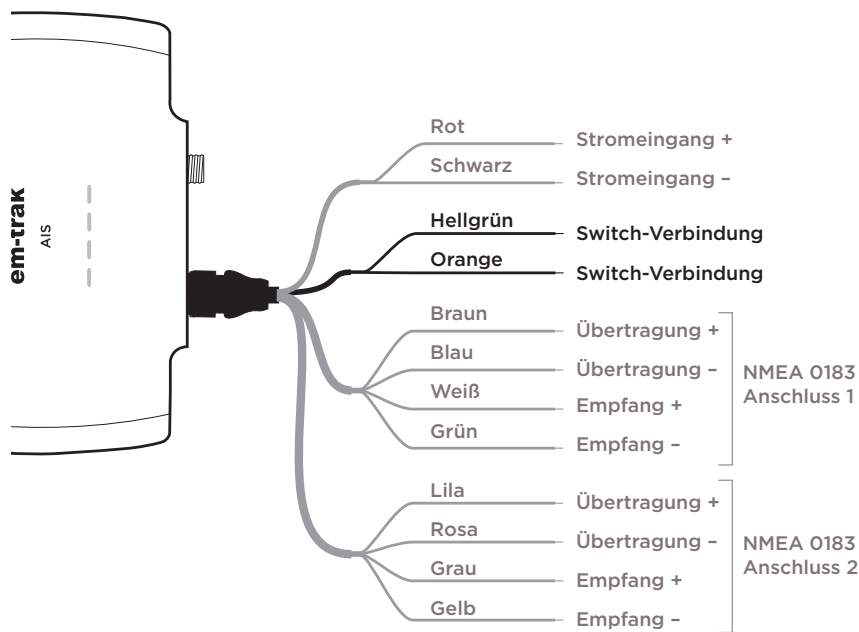


Abbildung 21 Anschluss eines externen Schalters

4.3 PGN-Tabelle

PGNs sind hilfreich, um die detaillierten Informationen, die Ihr Transceiver in einem NMEA 2000-Netzwerk empfängt und sendet, zu verstehen. Die in Tabelle 4 aufgelisteten PGNs werden vom Transceiver unterstützt. Es sind keine ungenutzten Felder vorhanden.

PGN-Nr.	Titel in der NMEA-Datenbank	Einsatz	NMEA 0183
059392	ISO-Bestätigung	ein, aus	
059904	ISO-Anforderung	ein, aus	
060416	ISO-Transportprotokoll - Daten	ein, aus	
060160	ISO-Transportprotokoll - Anschluss	ein, aus	
060928	ISO Adress Claim	ein, aus	
065240	ISO-Befehlsadresse	ein	
126208	Gruppenfunktion	ein, aus	
126464	PGN-Liste - Gruppenfunktion	ein, aus	
126992	Systemzeit	aus	
126993	Heartbeat	aus	
126996	Produktinformationen	ein, aus	
126998	Konfigurationsinformationen	aus	
127250	Schiffskurs	ein	HDT/THS
129025	Position, schnelle Aktualisierung	aus	RMC
129026	COG & SOG. Schnelle Aktualisierung	aus	RMC

129029	GNSS-Positionsdaten	aus	RMC
129038	AIS Klasse A Positionsmeldung	aus	VDM/VDO
129039	AIS Klasse B Positionsmeldung	aus	VDM/VDO
129040	AIS Klasse B Erweiterte Positionsmeldung	aus	VDM/VDO
129041	AIS AtoN-Meldung	aus	VDM/VDO
129793	AIS UTC und Datenreport	aus	VDM/VDO
129794	AIS Klasse A Statische und reisebezogene Daten	aus	VDM/VDO
129795	AIS Addressed Binary Nachricht	aus	VDM/VDO
129796	AIS-Bestätigung	aus	VDM/VDO
129797	AIS Binary Broadcast Message (Binäre Übertragungsmeldung)	aus	VDM/VDO
129798	AIS SAR Flugzeugspostionsmeldung	aus	VDM/VDO
129801	AIS Adressierte SRM	aus	VDM/VDO
129802	AIS Safety Binary Broadcast Message (Sicherheitsrelevante binäre Übertragungsmeldung)	aus	VDM/VDO
129809	AIS Klasse B CS Statischer Datenreport Teil A	aus	VDM/VDO
129810	AIS Klasse B CS Statischer Datenreport Teil B	aus	VDM/VDO

Tabelle 4 NMEA 2000 PGN-Liste

5 Problemlösungen

Problem	Mögliche Ursache und Abhilfe
Keine LED-Anzeigen leuchten	• Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung korrekt angeschlossen ist. • Überprüfen Sie, dass die Stromversorgung eine 12V- oder 24V-Stromquelle ist.
Die rote Fehler-LED-Anzeige blinkt	Es könnte ein Problem mit der VHF-Antennenanlage vorliegen. Dies kann mithilfe der Konfigurationstools bestätigt werden. Wenn die Warnung 'Hohe VSWR' aktiv ist, überprüfen Sie bitte Folgendes: • Fehlerhafte VHF-Antenne/Kabel/Stecker • Schlechter Anschluss an der VHF-Antenne/Kabel/Stecker • Eignung der VHF-Antenne Für B921/B922/B951/B952 ist eine auf AIS abgestimmte Antenne bei 162 MHz ratsam. Für Varianten mit einem Splitter (B923/B924/B953/B954) ist eine auf den Betrieb im Frequenzbereich von 156 MHz bis 162 MHz abgestimmte Antenne erforderlich. • VHF-Antennenposition (stellen Sie sicher, dass sie nicht neben anderen Sendeantennen oder Interferenzquellen, Metallaufbauten oder sonstigen Hindernissen montiert ist)

Die rote ‚Fehler‘-LED-Anzeige leuchtet	• Prüfen Sie, ob die Einheit korrekt mit einer gültigen MMSI-Nummer konfiguriert ist. Dies kann mithilfe der Konfigurationstools bestätigt werden. • Prüfen Sie, ob die GPS-Antenne eine stabile Positionsbestimmung hat. Dies kann mithilfe der Konfigurationstools bestätigt werden. • Prüfen Sie, ob die Stromversorgung innerhalb von 9,6 V bis 31,2 V liegt. Dies kann mithilfe der Konfigurationstools bestätigt werden.
Die gelbe LED-Anzeige blinkt kontinuierlich	• Die gelbe LED-Anzeige blinkt, während der Transceiver eine Positionsbestimmung sucht. Wenn es länger als eine Minute dauert, können Sie die Leistung der Konfigurationstools bestätigt werden.
Der Kartendrucker empfängt keine Daten	• Prüfen Sie, ob die Signaldrähte korrekt angeschlossen sind. • Prüfen Sie, ob die Baud-Rate sowohl mit dem Transceiver als auch mit dem Kartendrucker übereinstimmt. • Bestätigen Sie, dass sich andere Schiffe innerhalb der Funkreichweite aufhalten und diese im Tab Andere Schiffe des proAIS2 oder CONNECT-AIS angezeigt werden.

Der Name meines Schiffs wird von anderen Schiffen nicht empfangen	• Statische Daten (einschließlich Schiffsname, Rufzeichen, usw.) werden alle 6 Minuten gesendet, somit können ein paar Übertragungen erforderlich sein, bis alle Schiffsdaten angezeigt werden. • Positionsmeldungen enthalten kritische Daten, wie Position, MMSI-Nummer, Schiffsgeschwindigkeit, usw., die regelmäßig gesendet werden.
Ich kann keine Verbindung über WiFi oder Bluetooth herstellen	• Prüfen Sie, ob der Transceiver mit 12 - 24 V betrieben wird • Prüfen Sie die Konfigurationsparameter mit proAIS2 • Prüfen Sie, ob zwischen dem Transceiver und dem Mobilgerät keine Hindernisse vorhanden sind • Prüfen Sie, ob in der Nähe keine Interferenzquellen vorhanden sind • Überprüfen Sie, ob das Zeitfenster von 5 Minuten für die Bluetooth-Kopplung abgelaufen ist. In diesem Fall müssen Sie die gesamte Stromversorgung aus- und wieder einschalten (einschließlich USB). • Stellen Sie sicher, dass Sie nicht versuchen, Bluetooth mit einem Apple-Gerät zu verwenden.

Tabelle 5 Problemlösungen

Wenn die oben genannten Hilfen das aufgetretene Problem nicht lösen, bitten Sie Ihren Händler oder support@em-trak.com um Unterstützung.

6 Technische Daten

Parameter	Wert
Abmessungen	149 x 118 x 47 mm (L x B x H)
Gewicht	Nur Transceivervarianten 320 g Transceiver mit Splittervarianten 345 g
Eingangsspannung	DC 12 - 24 V (maximal 9,6 - 31,2 V)
Durchschnittlicher Stromverbrauch	Transceivervarianten (B921/B922/B951/B952): 170 mA / 1,6 W bei 12 V DC Splittervarianten (B923/B924/B953/B954): 280 mA / 2,1 W bei 12 V DC
Spitzenstromstärke	B921/B922/B951/B952: 2 A B923/B924/B953/B954: 2,5 A
GPS-Empfänger (AIS integriert)	72 Kanäle, entspricht IEC 61108-1 L1 GPS band 1575.42MHz L1 GLONASS band 1597.1-1609.5MHz E1 Galileo band 1575.42MHz B1 BeiDou band 1561.098MHz
Elektrische Schnittstellen	NMEA 0183 38,400 Baud
	NMEA 0183 4.800 Baud
	NMEA 2000 LEN=1
	WiFi 2,4 GHz IEEE 802.11 a/b/g/n Ausgangsleistung +15 dBm
	Bluetooth V4.0 / Ausgangsleistung +11 dBm

Anschlüsse	VHF-Antennenanschluss (SO-239)
	VHF-Funkverbinder (SO-239) - nur mit Splittervarianten anwendbar B923/B924/B953/B954
	Externer GPS-Antennenanschluss (TNC)
	NMEA 2000-Stecker (Micro-C)
	Betrieb/NMEA 0183/Ruhe-Modus (12-fach)
	USB-Micro-Anschluss
VHF-Transceiver	Sender x 1
	Empfänger x 2 (Empfänger zeitgetrennt zwischen AIS und DSC)
	Frequenz: 156,025 bis 162,025 MHz in Schritten von 25 kHz
Ausgangsleistung CSTDMA	33 dBm $\pm$ 1,5 dB
Ausgangsleistung SOTDMA	37 dBm $\pm$ 1,5 dB
Kanalbandbreite	25 kHz
Kanalschritt	25 kHz
Modulationsarten	25 kHz GMSK (AIS, TX und RX)
	25 kHz AFSK (nur DSC, RX)
Bitrate	9600 b/s $\pm$ 50 ppm (GMSK)
	1200 b/s $\pm$ 30 ppm (FSK)

Empfängerleistung	Empfindlichkeit besser als -107dBm bei 20% PER
	Zweikanal 10dB
	Nachbarkanal 70dB
	IMD 65dB
	Blockierung 86dB
Umgebungsdaten	Wetter- und wasserfest bei IPx7 & IPx6
	Betriebstemperatur: -25°C bis +55°C
	Getestet nach IEC 60945 ,Exponiert'-Kategorie
LED-Anzeigen	Betrieb, TX-Status, Fehler, Ruhe-Modus-Status

Tabelle 6 Technische Daten

7 Über AIS

Das automatische Identifikationssystem (AIS) ist ein Meldesystem für Positions- und Schiffsdaten im Schiffsverkehr. Es ermöglicht Schiffen, die mit AIS ausgestattet sind, ihre Position, Geschwindigkeit, ihren Kurs und weitere Informationen, z. B. Schiff-ID, mit ähnlich ausgestatteten Schiffen dynamisch auszutauschen und regelmäßig zu aktualisieren. Die Position wird vom Global Navigation Satelliste System (GNSS) abgeleitet und diese Kommunikation zwischen Schiffen erfolgt über den digitalen VHF-Seefunkbereich.

Es gibt mehrere Typen von AIS-Geräten:

- **Klasse A-Transceiver.** Diese ähneln Klasse B-Transceivern, sind aber dafür vorgesehen, auf großen Schiffen wie Frachtschiffen oder großen Passagierschiffen installiert zu werden. Klasse A-Transceiver übertragen mit einer höheren VHF-Signalstärke als Klasse B-Transceiver und können daher von weiter entfernten Schiffen empfangen werden. Klasse A-Transceiver sind Vorschrift auf allen Schiffen über 300 BRZ in internationaler Fahrt und bei bestimmten Passagierschiffen, die den SOLAS-Vorschriften unterliegen.
- **Klasse B-Transceiver.** In vielerlei Hinsicht mit Klasse A-Transceivern vergleichbar, sind sie aufgrund weniger strikter Leistungsanforderungen in der Regel kostengünstiger. Klasse B-Transceiver übertragen mit einer niedrigeren Signalstärke und einer niedrigeren Melderate als Klasse A-Transceiver.
- **AIS-Basisstationen.** AIS-Basisstationen werden von Schiffsverkehrssystemen verwendet, um die Übertragungen von Transceivern zu überwachen und zu steuern.
- **AtoN-Transceiver (Aids to Navigation).** AtoNs sind Transceiver, die auf Bojen oder anderen Gefahren für die Schifffahrt montiert werden, und Details ihrer Position an sich in der Nähe befindliche Schiffe übertragen.
- **AIS-Empfänger.** AIS-Empfänger empfangen in der Regel Übertragungen von Klasse A-Transceivern, Klasse B-Transceivern, AtoNs und AIS-Basisstationen, übertragen jedoch keine Informationen zu dem Schiff, auf dem sie installiert sind.

7.1 Statische und dynamische Schiffsdaten

Ein Transceiver übermittelt zwei Kategorien von Informationen: statische und dynamische Daten.

Zu den dynamischen Schiffsdaten gehören Position, Geschwindigkeit über Grund (SOG) und Kurs über Grund (COG), die automatisch mit dem integrierten GPS-Empfänger berechnet werden.

Statische Daten sind Informationen zum Schiff, die in den AIS transceiver konfiguriert werden müssen. Dazu gehören:

- MMSI-Nummer (Rufnummer des mobilen Seefunkdienstes)
- Schiffsname
- Rufzeichen des Schiffs (sofern verfügbar)
- Schiffstyp
- Abmessungen des Schiffs

In den meisten Ländern ist der Betrieb eines Transceivers in den Bestimmungen der VHF-Lizenz des Schiffes für den Schiffsverkehr enthalten. Das Schiff, auf dem das AIS-Gerät installiert werden soll, muss daher eine aktuelle VHF-Sprechfunklizenz besitzen, in der das AIS-System, das Rufzeichen des Schiffs und die MMSI-Nummer aufgeführt sind.

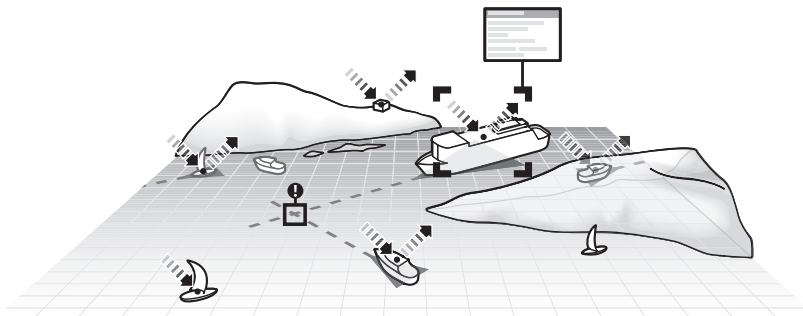


Abbildung 22 Das AIS-Netzwerk

8 Abkürzungsverzeichnis

AIS	Automat. Identifikationssystem
AP	Zugriffspunkt (In Bezug auf die WLAN-Performance)
AtoN	AIS Navigationshilfe
CE	Europäische Konformitätserklärung
COG	Kurs über Grund
COM	Allgemein (elektrisch)
CS	Carrier Sense
DC	Gleichstrom
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DSC	Digital Selective Calling (Digitaler Selektivruf)
FCC	Federal Communications Committee (Bundesausschuss für Kommunikation)
GLL	Geographic Position - Latitude/Longitude Meldung (Geografische Position - Breitengrad und Längengrad)
GLONASS	Globalnaya Navigazionnaya Sputnikovaya Sistema (Russisches GPS)
GNSS	Globale Navigationssatellitensysteme
GPS	Globales Positionierungssystem
HDT	Heading, True Meldung (Wahrer Steuerkurs)
IEC	International Electrotechnical Commission (Internationale elektrotechnische Kommission)
IPx6	Schutzart (bei starken Wasserstrahlen)
IPx7	Schutzart (1 m Eintauchen für 30 Minuten)
ISO	International Standards Organisation (Internationale Normenorganisation)

LED	Leuchtdiode
MMSI	Maritime Mobile Service Identity (Rufnummer des mobilen Seefunkdienstes)
NMEA	National Marine Electronics Association (Nationale Vereinigung für Marineelektronik)
PGN	Parameter Group Number (Parametergruppennummer)
RED	Radio Equipment Directive (Richtlinie für Funkanlagen)
RF	Funkfrequenz
RMC	Recommended Minimum Specific GPS Data Message (Meldung zum empfohlenes Minimum an GPS-spezifischen Daten)
ROT	Rate of Turn (Drehgeschwindigkeit)
RX	Empfang
SO	Selbstorganisiert
SOG	Geschwindigkeit über Grund
SOLAS	Schutz des menschlichen Lebens auf See
SRM	Sicherheitsbez. Meld.
TDMA	Time Division Multiple Access (Zeitmultiplex-System)
THS	Wahre Kopfzeile und Statusmeldung
TNC	Threaded Neill-Concelman (eine spezielle Steckverbindung)
TPI	Threads per Inch (Gewindegänge pro Zoll)
TX	Übertragen
UTC	Koordinierte Weltzeit
VDM	Alle VDL- AIS-Meldungen erhalten
VDO	AIS Schiffsfunkdaten

VHF	Ultrakurzwellenbereich
VSWR	Voltage Standing Wave Ratio (Stehwellenverhältnis)
WEEE	Waste Electrical & Electronic Equipment (Elektro- und Elektronik-Altgeräte)
WiFi	Drahtlose Netzwerktechnologie

Bei dem em-trak B900 handelt es sich um eine Hilfe für die Navigation und er darf nicht als Ersatz für akkurate Navigationsinformationen angesehen werden. AIS ist kein Ersatz für aufmerksame Beobachtung und andere Navigationshilfen wie beispielsweise RADAR. Die Leistung des B900 kann ernsthaft beeinträchtigt werden, wenn das Gerät nicht entsprechend den Anweisungen im Benutzerhandbuch installiert wird sowie durch andere Faktoren wie Wettereinflüsse oder andere Übertragungsgeräte in direkter Nähe. Die Kompatibilität mit anderen Systemen kann unterschiedlich sein und ist von der Erkennung der Standard-Ausgänge des B900 durch dritte Systeme abhängig. em-trak behält sich das Recht vor, die technischen Daten jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu aktualisieren und zu ändern.

Hauptsitz:

em-trak Marine Electronics Ltd
Wireless House
Westfield Industrial Estate
Midsomer Norton
Bath, BA3 4BS
United Kingdom
T +44 (0)1761 409559 | F +44 (0)1761 410093
enquiries@em-trak.com

Regionalbüro:

em-trak Marine Electronics Limited
470 Atlantic Avenue
4th floor,
Boston MA 02210
USA
T +1 617 273 8395 | F +1 617 273 8001
enquiries@em-trak.com