

B400 AIS-Transponder der Klasse B

Installations- und Betriebshandbuch



Vielen Dank für den Erwerb dieses AIS-Transponders 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, der Ihnen gerne jede Art von Unterstützung anbietet, die Sie benötigen.

Liste der abkürzungen

AIS	Automatisches Identifikationssystem
AIS SART	AIS Such- und Rettungssender (AIS Search and Rescue Transmitter)
AP	Zugangspunkt (Access Point, in Bezug auf WLAN-Verhalten)
AtoN	AIS Navigationshilfe (Aid to Navigation)
CD	Compact Disc
CE	Europäische Konformitätserklärung
COG	Kurs über Grund (Course Over Ground)
COM	Masse (Common, Elektrik)
CPA	Punkt der dichtesten Annäherung (Closest Point of Approach)
CS	Trägerprüfung (Carrier Sense)
DC	Gleichstrom (Direct Current)
Dec	Dezimal
DGNSS	Differential-GNSS
DHCP	Dynamisches Hostkonfigurations-Protokoll (Dynamic Host Configuration Protocol)
DSC	Digitaler Selektivruf (Digital Selective Calling)
DTM	Datum
ECDIS	Elektronisches Seekartendarstellungs- und Informationssystem (Electronic Chart Display and Information System)
ENI	Individuelle europäische Schiffs-Identifikationsnummer
EPFS	Elektronisches System zur Positionsbestimmung (Electronic Position Fixing System)

ERI	Electronic Reporting International (Expertengruppe)
ETA	Voraussichtliche Ankunftszeit (Estimated Time of Arrival)
EXT	Extern
FCC	US-Bundesbehörde für Kommunikation (Federal Communications Committee)
GBS	GNSS fix Satellitenfehlererkennung Meldung
GFA	GNSS Bestimmungs-Genauigkeit und Integrität Nachricht
GGA	Global Positioning System (GPS) fix Datennachricht
GLL	Geographische Lage - Breite / Länge Nachricht
GLONASS	Globales Satellitennavigationssystem (Globalnaya Navigazionnaya Sputnikovaya Sistema)
GND	Elektrische Erdung (Ground)
GNSS	Globales Navigationssatellitensystem
GPS	Globales Positionsbestimmungssystem (Global Positioning System)
GRS	GNSS-Bereich Residuen Nachricht
GSA	GNSS DOP und aktive Satelliten-Nachricht
GSV	GNSS-Satelliten in Sicht Nachricht
HDT	Überschrift wahre Botschaft
Hex	Hexadezimal
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission (International Electrotechnical Commission)
IMO	Internationale Seeschiffahrtsorganisation (International Maritime Organisation)
INT	Intern
IPx6	Eindringerschutz (Ingress Protection, gegen starkes Strahlwasser)

ISO	Internationale Normenorganisation (International Standards Organisation)
Kt	Knoten
LAT	Breitengrad (Latitude)
LCD	Flüssigkristalldisplay (Liquid Crystal Display)
LON	Längengrad (Longitude)
LR	Weitbereich (Long Range)
MKD	Minimaltastatur und -anzeige (Minimum Keyboard and Display)
MMSI	Identität im mobilen Seefunkdienst (Maritime Mobile Service Identity)
NC	Öffner (Normally Closed, Elektrik)
NAV	Navigation
NM	Seemeilen (Nautical Miles)
NMEA	US-Vereinigung für Marineelektronik (National Marine Electronics Association)
PDF	Portable document format
PGN	Parametergruppennummer
PI	Präsentationsschnittstelle
R&TTE	Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (Radio equipment and Telecommunications Terminal Equipment)
RAIM	Empfänger-autonome Integritätsüberwachung (Receiver Autonomous Integrity Monitoring)
RF	Radiofrequenz
RMC	Empfohlene Mindest spezifische GNSS Datennachricht
ROT	Drehgeschwindigkeit (Rate of Turn)

RX	Empfangen (Receive)
SD	Secure Digital
SOG	Geschwindigkeit über Grund (Speed Over Ground)
SOLAS	Schutz des menschlichen Lebens auf See (Safety of Life at Sea)
SRM	Sicherheitsbezogene Meldung (Safety Related Message)
TCP	Übertragungssteuerungsprotokoll (Transmission Control Protocol)
TCPA	Zeit zum Punkt der dichtesten Annäherung (Time to Closest Point of Approach)
TDMA	Time Division Multiple Access
THS	True Heading und Statusmeldung
TNC	Threaded Neill–Concelman (eine Art von Steckverbindung)
TPI	Gewindegänge pro Zoll (Threads per Inch)
TX	Senden (Transmit)
UDP	User Datagram Protocol (Verbindungsloses Netzwerkprotokoll)
UHF	Ultrahochfrequenz (Ultra High Frequency)
UTC	Koordinierte Weltzeit (Universal Time Co-ordinated)
VBW	Dual-Boden / Wassergeschwindigkeit Nachricht
VDM	Alle empfangenen VDL AIS-Meldungen
VDO	AIS Gesendete Daten des eigenen Schiffs
VHF	Ultrakurzwellenbereich (Very High Frequency)
VSWR	Stehwellenverhältnis (Voltage Standing Wave Ratio)
VTG	Kurs über Grund und Boden Geschwindigkeit Nachricht
WGS84	World Geodetic System 1984

WEEE	Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste Electrical & Electronic Equipment)
WLAN	Drahtlose Netzwerktechnologie (Wireless networking technology)

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise	11
1.1	Sicherheitshinweise	11
1.2	Allgemeine Hinweise.....	12
1.3	Gesetzliche Verlautbarungen.....	14
2	Einführung.....	17
2.1	Über AIS.....	17
3	Installation und Konfiguration.....	19
3.1	Inhalt der Verpackung.....	19
3.2	Installation vorbereiten.....	19
3.3	Installationsverfahren.....	20
3.4	Anschließen des Geräts.....	29
3.5	Erdung des Transponders.....	38
3.6	Verbindung zu einem NMEA2000-Netzwerk (optional).....	39
3.7	USB-Verbindung.....	39
3.8	Einschalten des Transponders.....	39
3.9	Kennwörter und Sicherheit.....	39
4	Betrieb.....	41
4.1	Verwendung des AIS-Transceivers.....	41
4.2	Display und Bedienelemente	42
4.3	Tastenfunktionen.....	42
4.4	Einstellen der Bildschirmhelligkeit.....	43
4.5	Menü-Navigation	44
4.6	Angezeigte Informationen	46
4.7	Schiffs-Informationen konfigurieren	53
4.8	Bestätigen des ordnungsgemäßen Betriebs	55

4.9	Anzeigen von AIS-Zielen.....	56
4.10	Dateneingang von Micro SD-Karte	59
4.11	WLAN-Funktion.....	61
5	Technische Daten	63
5.1	Gesamtabmessungen des AIS-Transponders	63
5.2	Zeichnung der GNSS-Antenne	64
5.3	NMEA 2000 PGN-Liste	65
5.4	Problemlösungen	68
6	Technische Spezifikation	71
6.1	Anwendbare Gerätestandards	71
6.2	Produktkategorie	72
6.3	Physikalische Daten.....	72
6.4	Umgebungsdaten.....	73
6.5	Elektrik	73
6.6	Display und Benutzeroberfläche	73
6.7	Internes GNSS	74
6.8	TDMA-Sender	74
6.9	TDMA-Empfänger	75
6.10	DSC-Empfänger.....	75
6.11	RF-Anschlüsse.....	76
6.12	WLAN.....	76
6.13	Datenschnittstelle.....	77
6.14	Energie- und Datenanschluss-Informationen.....	78
6.15	Open-Source-Lizenzen	78

Liste der abbildungen und tabellen

Abbildung 1	Das AIS-Netzwerk	17
Abbildung 2	Inhalt der Verpackung.....	19
Abbildung 3	Typischer Anschluss des AIS-Transponders.....	21
Abbildung 4	Montage des Transponders.....	23
Abbildung 5	Tischmontage des AIS-Transponders	24
Abbildung 6	Panelmontage des AIS-Transponders.....	25
Abbildung 7	Position der GNSS-Antenne	26
Abbildung 8	GNSS-Antennenanschluss	27
Abbildung 9	Position der VHF-Antenne	28
Abbildung 10	VHF-Antennenanschluss	29
Tabelle 1	Zubehörkabel.....	30
Abbildung 11	Verwenden des Zubehörkabels	31
Abbildung 12	Anschluss der seriellen Dateneingangsports.....	32
Abbildung 13	Kabelverbindungen 14-Wege-Anschluss.....	33
Tabelle 2	Serielle Datenports 14-Wege-Anschluss	33
Abbildung 14	Anschluss der seriellen Datenports	34
Abbildung 15	Kabelverbindungen 18-Wege-Anschlusskabel	35
Tabelle 3	Serielle Datenports 18-Wege-Anschluss	35
Tabelle 4	Alarmrelaisanschlüsse	36
Abbildung 16	Stromanschluss	37
Tabelle 5	Stromversorgungsanschlüsse	37
Abbildung 17	Erdung des Transponders	38
Abbildung 18	Bildschirm für die Kennworteingabe	40
Abbildung 19	Vorderseite des Transponders	42
Abbildung 20	Menü-Bildschirm 'Homeseite'.....	44
Abbildung 21	Struktur des Hauptmenüs	45
Abbildung 22	Display-Layout	46
Abbildung 23	GNSS Icons	47
Tabelle 6	Statusanzeigen	48
Abbildung 24	Alarm icons	49
Tabelle 7	Alarmliste	51
Abbildung 25	Messen der Abmessungen des Schiffs	55
Abbildung 26	Bildschirm 'Zielliste'.....	56
Abbildung 27	Angezeigte AIS-Zielsymbole.....	57
Abbildung 28	Micro SD-Kartenschlitz	59

Abbildung 29	Abmessungen des Transponders.....	63
Abbildung 30	GNSS-Antenne	64
Tabelle 8	PGN-Listen	67
Tabelle 9	Problemlösungen	70

1 Hinweise



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

1.1 Sicherheitshinweise



Dieses Gerät muss entsprechend den Anweisungen in diesem Handbuch installiert werden. Die Nichtbeachtung der Anweisungen kann sich folgenreich auf die Leistung und Zuverlässigkeit des Geräts auswirken. Es wird dringend empfohlen, die Installation und Konfiguration dieses Produkts von einem geschulten Techniker vornehmen zu lassen.



Dieses Produkt muss über den Erdungspunkt mit einer Schutzerdung verbunden sein. Es ist unerlässlich, dass der Erdungspunkt in allen Installationen verwendet wird, unabhängig davon, welche sonstigen Geräte angeschlossen sind. Der Erdungspunkt muss mit einer kürzestmöglichen Verbindung mit der Schutzerdung verbunden sein.



Dieses Gerät ist als Hilfe für die Navigation vorgesehen und ist kein Ersatz für eine ordnungsgemäße Navigation. Die vom Gerät zur Verfügung gestellten Informationen dürfen nicht als akkurate Grundlage angesehen werden. Entscheidungen des Benutzers, die auf dem vom Gerät zur Verfügung gestellten Informationen basieren, erfolgen auf eigene Gefahr des Benutzers.



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



Es wird empfohlen, dieses Produkt nicht an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung oder unterhalb einer Schutzscheibe zu installieren, da dies zur Überhitzung des Geräts führen kann.



Nicht versuchen, dieses Gerät zu warten, da dies Brand, elektrischen Schlag oder Fehlfunktionen verursachen kann und die Garantie ungültig macht. Falls Sie Fehlfunktionen feststellen, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder Servicevertreter.



NICHT ALLE SCHIFFE SIND MIT AIS AUSGESTATTET. Der Wachoffizier sollte sich immer bewusst sein, dass andere Schiffe, besonders Freizeit-Wasserfahrzeuge, Fischereischiffe und Kriegsschiffe, möglicherweise nicht mit AIS ausgestattet sind. AIS-Geräte, die auf anderen Schiffen als obligatorischer Schiffsdatenschreiber installiert sind, können zudem basierend auf dem fachmännischen Urteil des Kapitäns ausgeschaltet werden.

1.2 Allgemeine Hinweise

1.2.1 Positionsquelle

Alle AIS-Transponder für den Schiffsverkehr nutzen ein satellitenbasiertes Ortungssystem



Die Genauigkeit einer GNSS-Positionsortung 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.

1.2.2 Kompass-Sicherheitsabstand

Der Kompass-Sicherheitsabstand dieses Transponders beträgt 0,5m oder mehr für eine Abweichung von 0,3 °.

1.2.3 Produktkategorie

Dieses Produkt ist in Übereinstimmung mit den Definitionen in IEC 60945 als 'geschützt' kategorisiert.

1.2.4 Entsorgung des Transponders und der Verpackung

Bitten entsorgen Sie diesen AIS-Transponder entsprechend der europäischen WEEE-Direktive oder den anwendbaren lokalen Vorschriften für das Entsorgen von elektrischen Geräten. Bitte entsorgen Sie die Verpackung auf umweltfreundliche Weise.

1.2.5 Genauigkeit dieses Handbuchs

Dieses Handbuch ist als Hilfe für die Installation, das Einrichten und Verwenden dieses Produkts vorgesehen. Wenn Sie hinsichtlich irgendwelcher Aspekte Zweifel haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

1.3 Gesetzliche Verlautbarungen

1.3.1 Konformitätserklärung

Der Hersteller dieses Produkts erklärt, dass dieses Produkt den grundsätzlichen Anforderungen und anderen Bestimmungen der Funkgeräterichtlinie entspricht. Die Konformitätserklärung ist bei den Produktdokumenten enthalten.

Das Produkt trägt das CE-Zeichen wie von der Funkgeräterichtlinie gefordert.

1.3.2 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 eingehenden Interferenzen annehmen, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts 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.

1.3.3 Hinweis Industry Canada



Dieses Gerät entspricht dem lizenzfreien RSS-Standard von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine Interferenzen verursachen und
2. dieses Gerät muss alle Interferenzen annehmen, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

Dieses Klasse B-Digitalgerät erfüllt die kanadische Norm ICES-003.

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'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le Fonctionnement.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.



2 Einführung

2.1 Über AIS

Das automatische Identifikationssystem (AIS) ist eine 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 GNSS abgeleitet, und die Kommunikation zwischen Schiffen erfolgt über den digitalen VHF-Seefunkbereich.

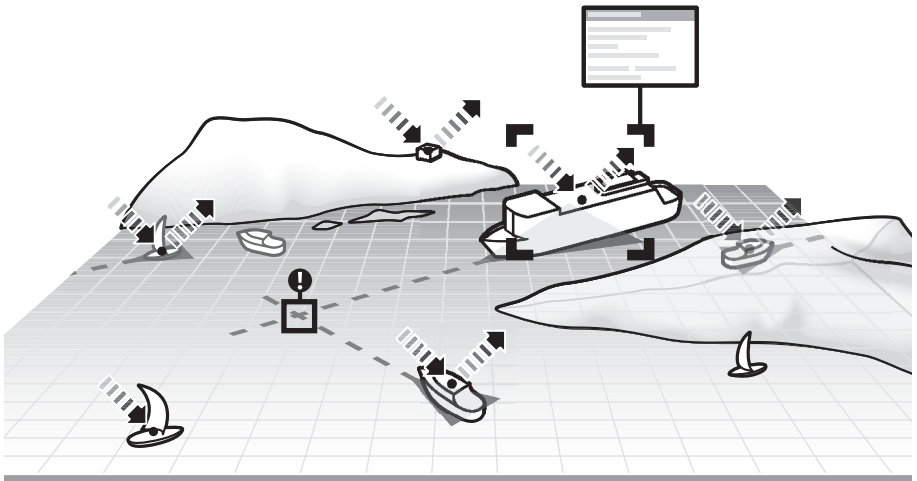


Abbildung 1 Das AIS-Netzwerk

3 Installation und Konfiguration

3.1 Inhalt der Verpackung

Bitte stellen Sie sicher, dass alle Komponenten vorhanden sind. Sollten Komponenten fehlen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

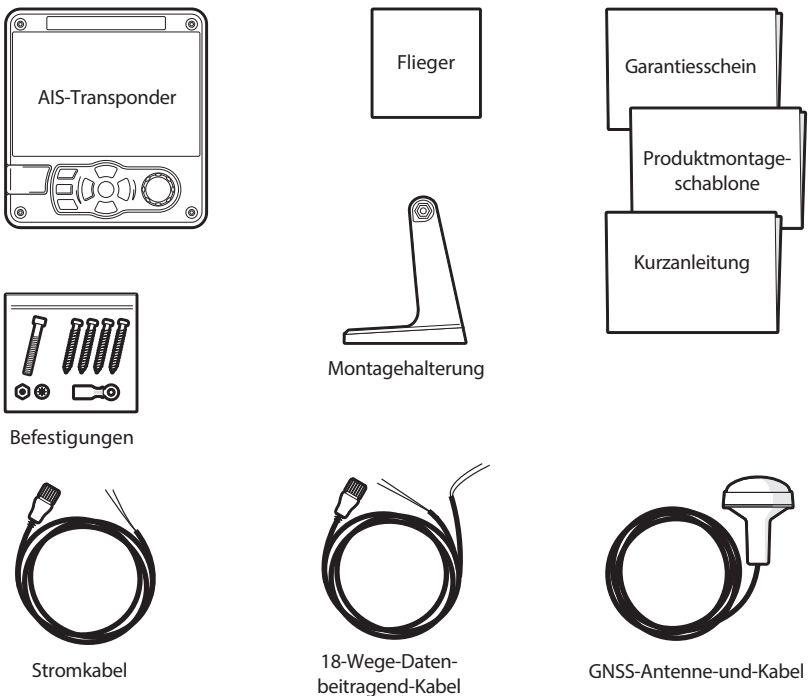


Abbildung 2 Inhalt der Verpackung

3.2 Installation vorbereiten

Zusätzlich zu den zum Lieferumfang des -Transponders gehörenden Komponenten sind für die Installation folgende Komponenten erforderlich:

3.2.1 VHF-Antenne

Damit der AIS-Transponder ordnungsgemäß funktionieren kann, ist der Anschluss einer geeigneten VHF-Antenne erforderlich. Das Antennenkabel sollte mit einem PL-259-Stecker (oder UHF) abgeschlossen werden. Ein Überspannungableiter sollte parallel zum VHF-Antennenanschluss installiert werden. Weitere Details hierzu finden Sie in Abschnitt 3.3.3.

Bitte beachten Sie die Warnhinweise vorn in diesem Handbuch hinsichtlich der Installation und Verwendung von Antennen.

3.2.2 Antennenkabel

Die zum Lieferumfang gehörende GNSS-Antenne ist mit einem 10-m-Kabel ausgestattet. Wenn dies für die Verbindung zwischen der gewünschten Position der GNSS-Antenne und dem AIS-Transponder nicht ausreicht, benötigen Sie ein Verlängerungskabel. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrem Händler.

3.2.3 GNSS-Antennenhalterung

Für die zum Lieferumfang gehörende GNSS-Antenne ist eine Montagehalterung erforderlich.

3.2.4 Kabel für die Datenschnittstelle

Um die Datenports der Schiffssensoren (DGNSS, GYRO usw.) mit dem AIS-Transponder zu verbinden, ist ein geeignetes, abgeschirmtes Mehrleiterkabel erforderlich.

3.3 Installationsverfahren

Bevor Sie mit der Installation Ihres AIS-Transponders beginnen, vergewissern Sie sich bitte, dass Sie sämtliche Anleitungen in diesem Handbuch gelesen haben.

In den folgenden Abschnitten wird der Installationsprozess für die einzelnen Elemente des Hauptsystems Schritt für Schritt erklärt. Ein typisches System- und Anschlussdiagramm ist in Abbildung 3 dargestellt.

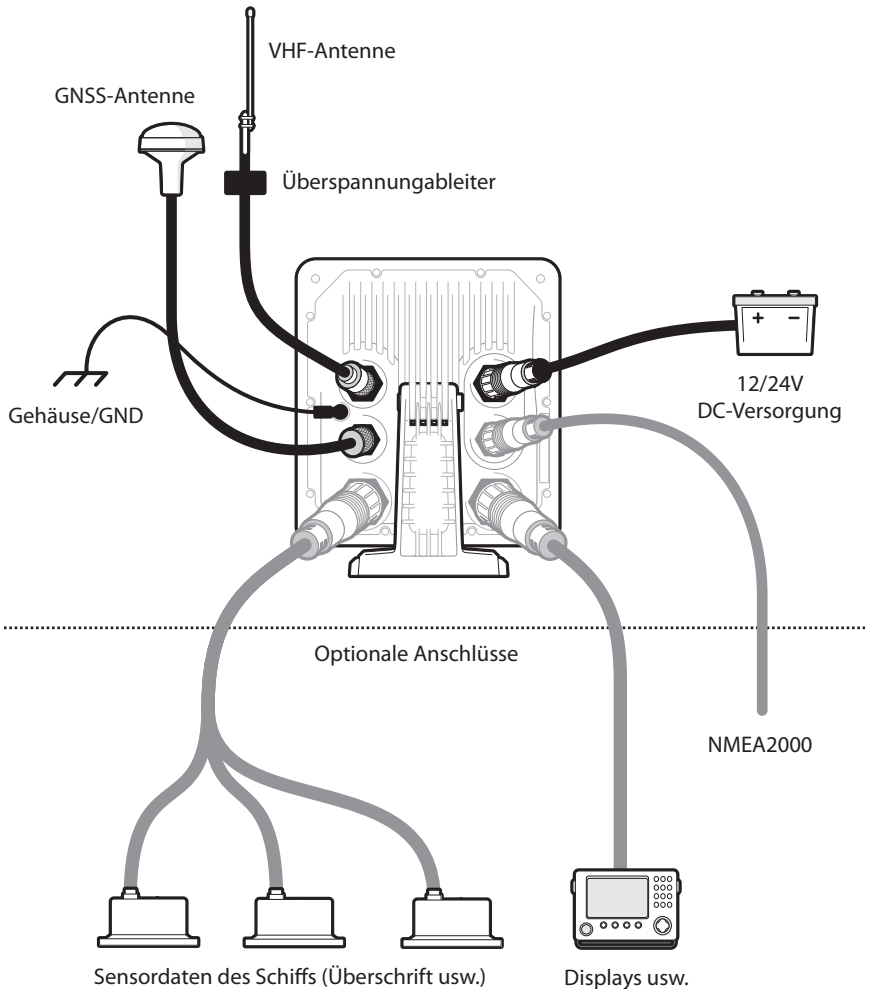


Abbildung 3 Typischer Anschluss des AIS-Transponders

3.3.1 Schritt 1 – Installieren des AIS-Transponders

Beachten Sie bei der Auswahl einer Position für den AIS-Transponder bitte folgende Richtlinien:

- Der AIS-Transponder muss an einem Ort positioniert werden, an dem er mindestens 0,5m von einem Kompass oder einem anderen magnetischen Gerät entfernt ist.
- Für das Verlegen der Kabel sollte um den AIS-Transponder herum ausreichend Platz vorhanden sein. Weitere Informationen zu den Abmessungen des AIS-Transponders finden Sie in Abbildung 29.
- Die Umgebungstemperatur um den AIS-Transponder sollte zwischen -15° C und +55° C gehalten werden. Stellen Sie sicher, dass eine ausreichende Belüftung vorhanden ist, wenn Sie den Transponder auf einem Panel montieren.
- Es wird empfohlen, den AIS-Transponder in einer 'Unter Deck'-Umgebung zu installieren, die vor Wettereinflüssen geschützt ist.
- Der Transponder ist mit vier selbstschneidenden Schrauben ausgestattet, um den AIS-Transponder mit der mitgelieferten Halterung auf einer geeigneten Oberfläche zu befestigen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abbildung 5.
- Der Transponder kann mithilfe der mitgelieferten vier selbstschneidenden Schrauben panelmontiert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abbildung 6. Bei Verwendung dieser Montageoption ist der Zugang hinter das Panel erforderlich.
- Der AIS-Transponder sollte an einem Ort montiert werden, an dem das Display für den Benutzer an der Position sichtbar ist, von der aus das Schiff in der Regel gesteuert wird.

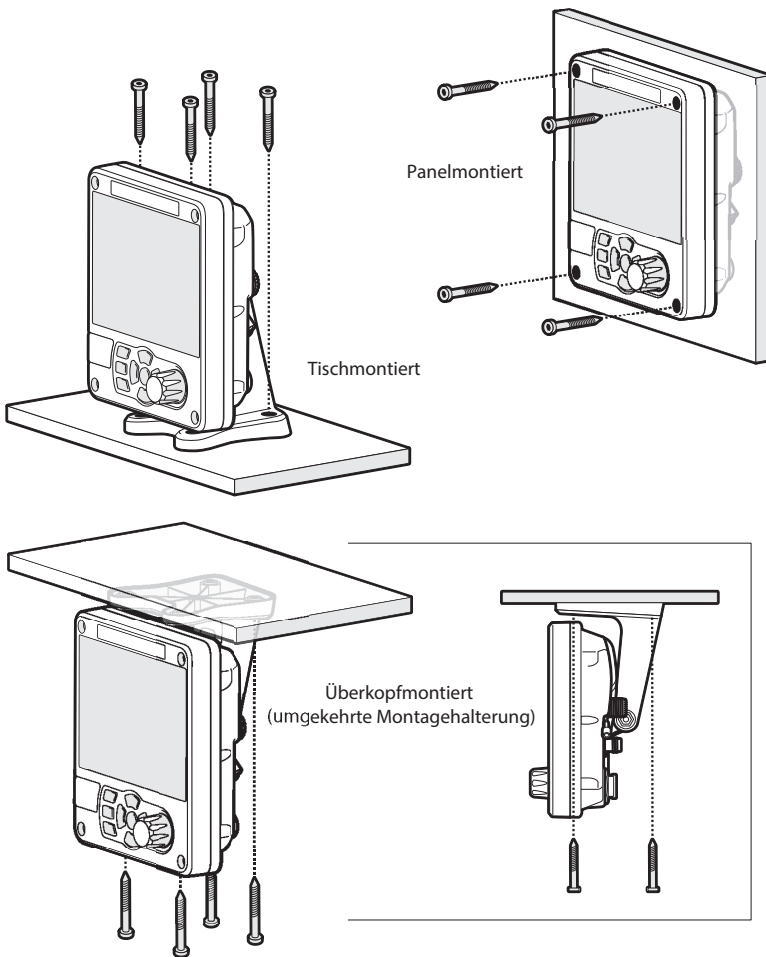


Abbildung 4 *Montage des Transponders*

Die Abmessungen finden Sie in Abbildung 29. Eine Bohr- und Schneideschablone wird mit dem Transponder mitgeliefert.

Um das Gerät am Panel zu montieren, ist das Entfernen der 4 Zylinderschrauben erforderlich, die sich an der Vorderseite des Geräts befinden. Siehe Abbildung 6.

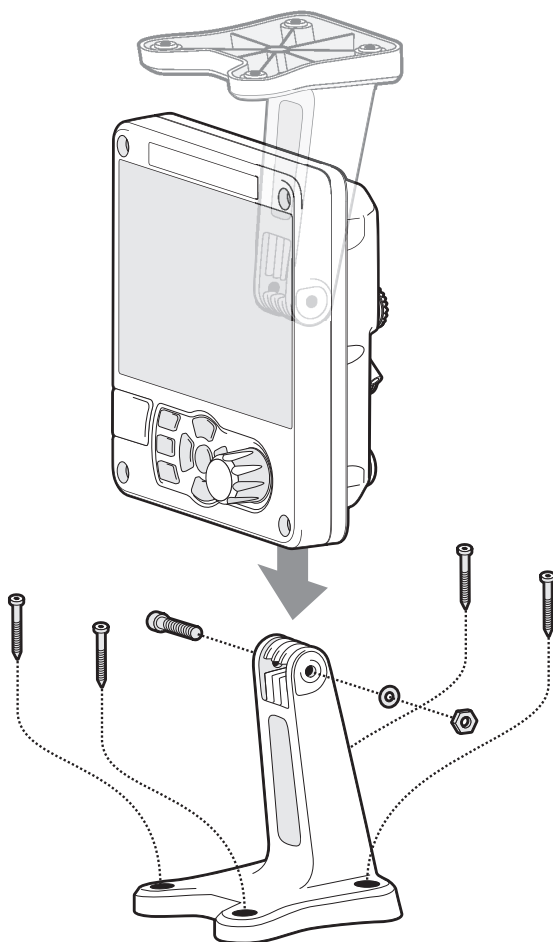


Abbildung 5 Tischmontage des AIS-Transponders

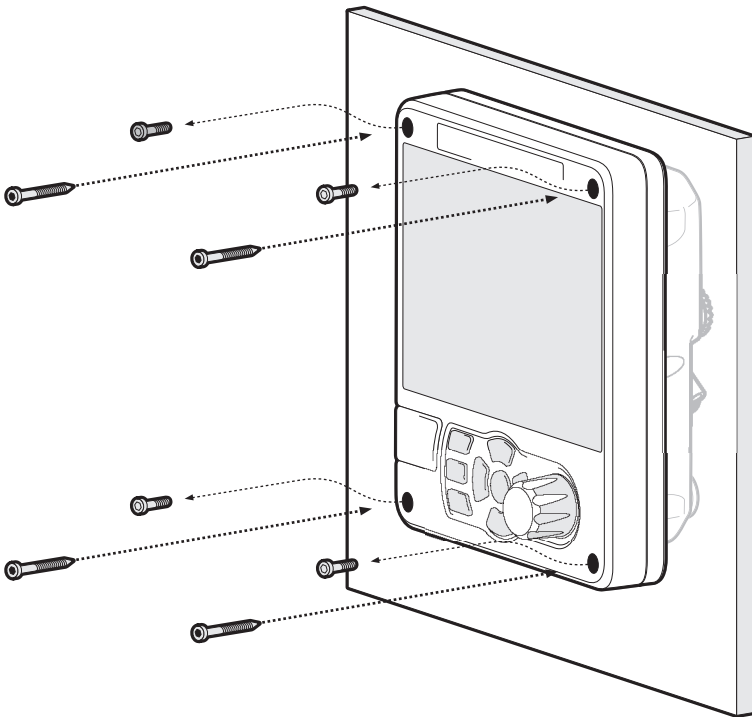


Abbildung 6 Panelmontage des AIS-Transponders

3.3.2 Installieren der GNSS-Antenne

Für das Montieren der zum Lieferumfang des AIS-Transponders gehörenden GNSS-Antenne ist ein Gewindeanschluss (1" x 14 TPI) erforderlich. Einen für den Installationsort geeigneten Anschluss erhalten Sie bei Ihrem Händler. Beachten Sie bei der Auswahl einer Position für die GNSS-Antenne bitte folgende Richtlinien:

- Die GNSS-Antenne muss auf einer harten Oberfläche montiert werden.
- Die GNSS-Antenne muss sich an einer Position befinden, an der sie eine klare, ungehinderte Sicht auf den Himmel hat.
- Die GNSS-Antenne sollte so hoch wie möglich angebracht werden. Es wird jedoch nicht empfohlen, die Antenne an der Spitze eines hohen Masts anzubringen, wo die Bewegung des Schiffs dazu führt, dass die Antenne schwankt und dadurch die Genauigkeit der GNSS-Position potenziell reduziert.
- Führen Sie das GNSS-Antennenkabel zum AIS-Transponder. Wenn Verlängerungskabel erforderlich sind, müssen alle Anschlüsse mit entsprechenden Koaxialsteckern versehen und wasserdicht gemacht werden.

Schließen Sie das GNSS-Antennenkabel an den GNSS-Anschluss am AIS-Transponder an.

Die GNSS-Antenne sollte sich mindestens 5 m von Antennen für die Radar- oder Satellitenkommunikation entfernt befinden. Sie sollte sich außerdem abseits des Radar-Strahlengangs befinden und auf einer harten Oberfläche montiert sein.

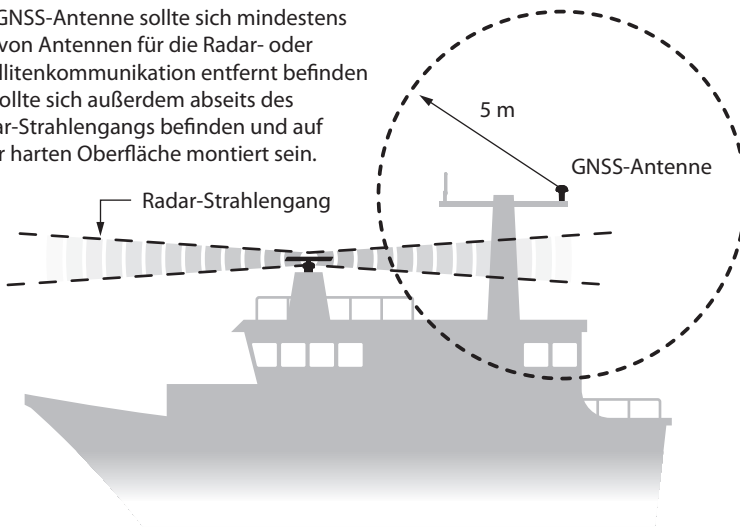


Abbildung 7 Position der GNSS-Antenne

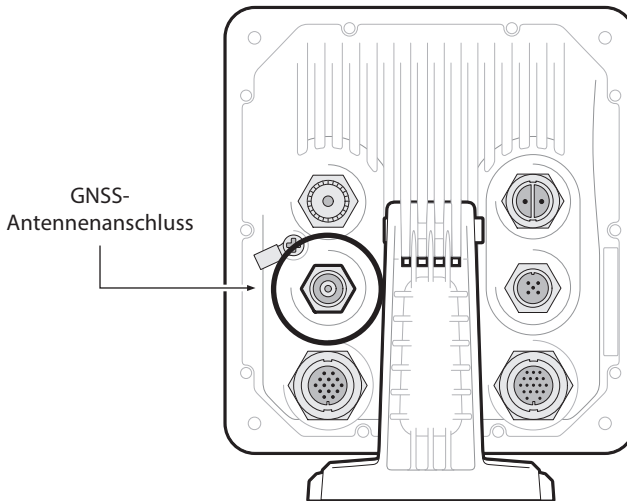


Abbildung 8 GNSS-Antennenanschluss

3.3.3 Installieren der VHF-Antenne

Beachten Sie bei der Auswahl und der Position der AIS-VHF-Antenne bitte folgende Richtlinien:

- Die VHF-Antenne sollte so hoch wie möglich und so weit wie möglich von anderen Antennen entfernt positioniert werden.
- Die VHF-Antenne sollte eine omnidirektionale vertikale Polarisation aufweisen.
- Die VHF-Antenne sollte, wo möglich, mindesten 3 m entfernt von anderen Funkgerät-, Satelliten- und Radar-Antennen installiert werden.
- Die AIS-VHF-Antenne sollte idealerweise direkt über oder unter der primären VHF-Mobilfunkantenne des Schiffs montiert werden, ohne horizontalen Abstand und mit einem vertikalen Abstand von mindestens 2 m. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abbildung 9.

- Das VHF-Antennenkabel sollte so kurz wie möglich gehalten werden, um den Signalverlust zu minimieren. Es sollte ein verlustarmes Koaxialkabel hochwertiger Qualität verwendet werden, das für den Installationsstandort geeignet ist.
- Das VHF-Antennenkabel sollte für den Anschluss an den AIS-Transponder in einem PL-259-Koaxial-Stecker abgeschlossen werden.
- Alle außen installierten Anschlüsse im Antennenkabel müssen wasserdicht sein.
- Antennenkabel sollten in separaten Signalkabelkanälen installiert werden, die mindestens 10 cm von Stromversorgungskabeln entfernt sind. Das Überkreuzen der Kabel sollte in rechten Winkeln erfolgen und scharfe Krümmungen in den Antennenkabeln sollten vermieden werden.
- Es wird empfohlen, einen geeigneten Überspannungableiter parallel zum VHF-Antennenanschluss zu installieren.

Schließen Sie das VHF-Antennenkabel an den VHF-Anschluss am AIS-Transponder wie in Abbildung 10 dargestellt an.

Die VHF-Antenne sollte mindesten 3 m entfernt von anderen Funkgerät-, Satelliten- und Radar-Antennen installiert werden.

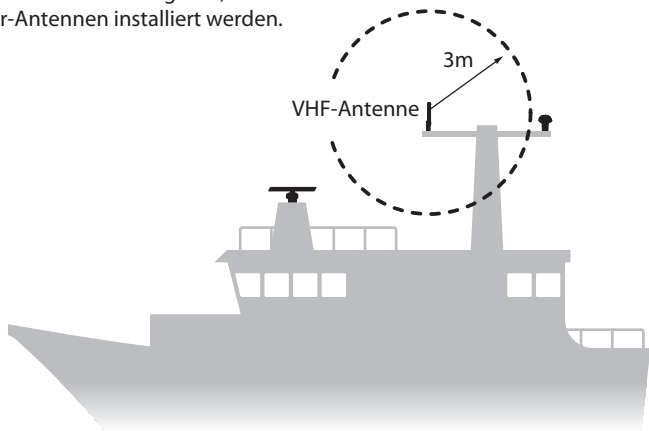


Abbildung 9 Position der VHF-Antenne

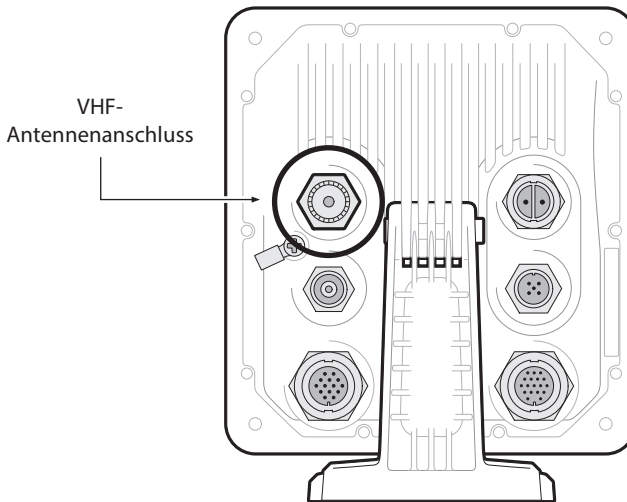


Abbildung 10 VHF-Antennenanschluss

3.4 Anschließen des Geräts

3.4.1 Datenanschlüsse

Das Zubehörkabel bietet eine einfache Methode zum Implementieren einer typischen Klasse-B-Installation mit minimalem Schwierigkeitsgrad. Wenn die geplante Installation komplexer ist, wird die Verwendung der optionalen, vollständig verdrahteten Kabel und der Anschlussbox empfohlen, um die Flexibilität zu erhöhen.

Im Lieferumfang des Produkts ist ein Zubehörkabel enthalten, über das Verbindungen zu den bidirektionalen NMEA0183-Datenanschlüssen und zu USB hergestellt werden können. Das Kabel hat an einem Ende einen vorgeformten Stecker, der mit dem 18-poligen Stecker an der Rückseite des Geräts verbunden werden sollte.

Das andere Ende des Kabels verfügt über farbkodierte Drähte, die zum Anschluss bereit sind. Die Tabelle in Tabelle 1 enthält die Referenzfunktionen der einzelnen farbkodierten Drähte.

Beschreibung	Portname in MKD	Drahtfarbe	Stift	Funktion
NMEA0183 Port 1 COM	NMEA0183 Port 1	Schwarz		NMEA0183- Hochgeschwin- digkeitsausgang (38.400 Baud), der für Kartenplot- ter vorgesehen ist
NMEA0183 Port 1 TX B	NMEA0183 Port 1	Blau/Weiss	3	
NMEA0183 Port 1 TX A	NMEA0183 Port 1	Weiss/Blau	4	
NMEA0183 Port 2 RX B	NMEA0183 Port 2	Rot/Weiss	6	Kann auf niedrige Geschwindigkeit (4.800 Baud) ein- gestellt werden, die für die Verbin- dung mit anderen NMEA 0183-kom- patiblen Sensoren zum Multiplexen von Daten zum Kartenplotter vor- gesehen ist
NMEA0183 Port 2 RX A	NMEA0183 Port 2	Orange/ Weiss	10	
NMEA0183 Port 2 COM	NMEA0183 Port 2	Schwarz	11	

Table 1 Zubehörkabel

Das Zubehörkabel bietet eine unabhängige Verbindung zur Sendeseite eines NMEA0183-Ports und zur Empfangsseite eines anderen NMEA0183-Ports.

Dies ermöglicht die unabhängige Einstellung von Sende- und Empfangs-Baudraten, wodurch eine flexible Verbindung zu zwei externen NMEA-Geräten ermöglicht wird.

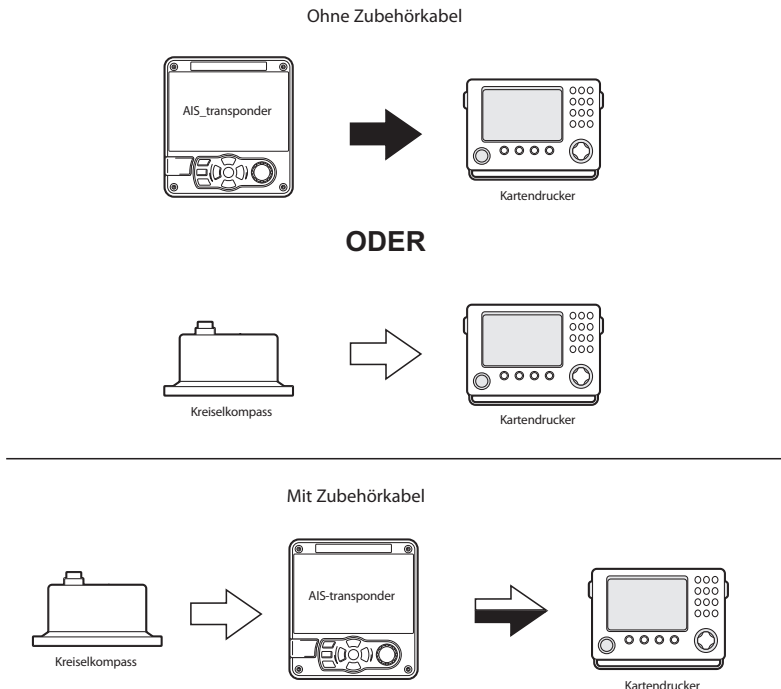


Abbildung 11 Verwenden des Zubehörkabels

Es ist eine Multiplex-Funktion vorgesehen, dh Nachrichten, die über den Low-Speed-Port empfangen werden, werden automatisch über den High-Speed-Port erneut übertragen. Somit werden zwei unabhängige NMEA-Datenströme, AIS und externe, zu einem zusammengeführt. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie einen Kartenplotter verwenden, der nur einen einzigen NMEA0183-Port hat. Beispielsweise kann ein zusätzlicher Sensor wie ein Gyro-Kompass über den Low-Speed-Port an den AIS-Transceiver und der AIS-Transceiver über den High-Speed-Port zum Kartenplotter, wodurch der Kartenplotter gleichzeitig AIS-Informationen und Kursinformationen erhält.

Es ist wichtig sicherzustellen, dass das Gerät für die Verwendung der entsprechenden Baudraten konfiguriert ist.

3.4.2 Sensorkonfiguration

Für komplexere Installationen der Transponder verfügt über sechs NMEA0183 (IEC61162-1/2)-Datenports für die Verbindung mit den Sensoren und Display-Geräten des Schiffs, wie in Tabelle 2 und Tabelle 3 beschrieben. Es gibt drei ausschließliche Eingangsports für die Sensordaten des Schiffs und drei bidirektionale Hochgeschwindigkeits-Ports für den Anschluss von Display-Geräten.

Diese können mit einem von Ihrem Händler erworbenen Zubehör-Kabelsatz angeschlossen werden.

3.4.3 Dateneingangsports (14-Wege-Anschluss)

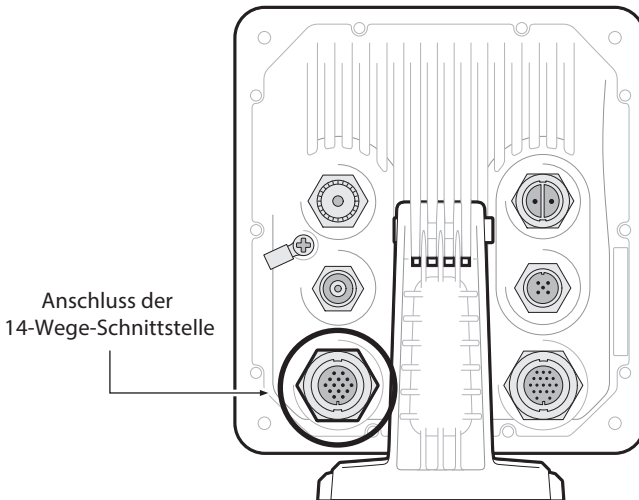


Abbildung 12 Anschluss der seriellen Dateneingangsports

SIGNAL	DRAHTFARBE	STIFT
NICHT BENUTZT	SCHWARZ	1
NICHT BENUTZT	BRAUN	3
RUHE N	BLAU	6
RUHE P	ROT	7
NMEA RX4 B	ORANGE	2
NMEA RX4 A	LILA	5
NMEA RX4 COM	GRÜN	8
NMEA RX5 B	WEISS	9
NMEA RX5 A	WEISS/SCHWARZ	12
NMEA RX5 COM	GRAU	11
NMEA RX6 B	GELB	14
NMEA RX6 A	ROT/SCHWARZ	13
NMEA RX6 COM	ROSA	10
GEHÄUSE	ERDUNGSDRAHT	4

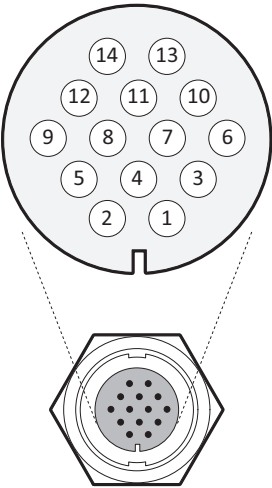


Abbildung 13 Kabelverbindungen 14-Wege-Anschluss

Datenport	Funktion	Typ	Standard-Baudrate
4	NMEA 0183 Eingang 4	Nur Empfang	4800
5	NMEA 0183 Eingang 5	Nur Empfang	4800
6	NMEA 0183 Eingang 6	Nur Empfang	4800

Tabelle 2 Serielle Datenports 14-Wege-Anschluss

Hinweis: Ungenutzte Ports sollten mit einem 120-Ohm-Widerstand über die RX A- und RX B-Signale abgeschlossen werden.

3.4.4 Schalter für den Ruhe-Modus

Um den Schalter für den Ruhe-Modus zu aktivieren, legen Sie eine Spannung zwischen 2 V und 30 V an die Terminals SILENT P (Pin 7) und SILENT N (Pin 6) des 14-Wege-Anschlusses an.

3.4.5 Bidirektionale Datenports (18-Wege-Anschluss)

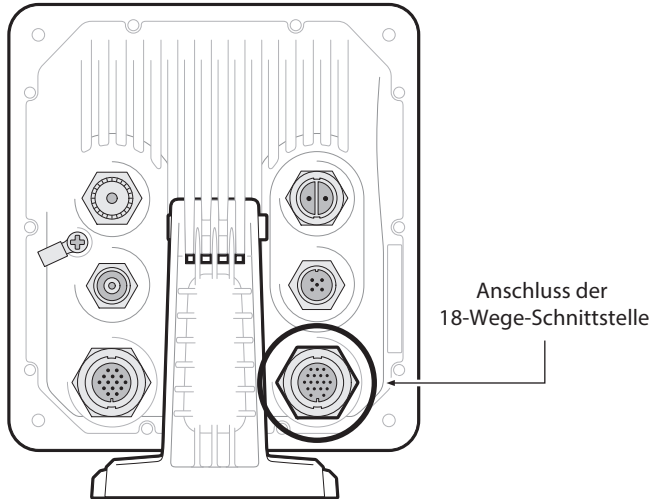


Abbildung 14 Anschluss der seriellen Datenports

SIGNAL	DRAHTFARBE	STIFT
NMEA TX1 B	ORANGE	3
NMEA TX1 A	BRAUN	4
NMEA RX1 B	LILA	7
NMEA RX1 A	BLAU	8
NMEA 1 COM	SCHWARZ	1
NMEA TX2 B	ROT	2
NMEA TX2 A	ROT/WEISS	5
NMEA RX2 B	ROSA	6
NMEA RX2 A	GELB	10
NMEA 2 COM	GRÜN	11
ALARM NC	GRAU	16
ALARM COM	WEISS	12
NMEA TX3 B	ORANGE/WEISS	13
NMEA TX3 A	SCHWARZ/WEISS	17
NMEA RX3 B	BRAUN/WEISS	14
NMEA RX3 A	GELB/WEISS	18
NMEA 3 COM	GRÜN/WEISS	15
GEHÄUSE	ERDUNGSDRAHT	9

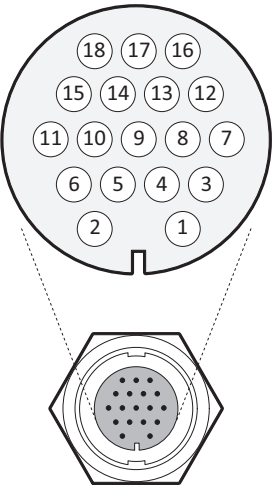


Abbildung 15 Kabelverbindungen 18-Wege-Anschlusskabel

Datenport	Funktion	Typ	Standard-Baudrate
1	NMEA 0183 Port 1	Bidirektional	38400
2	NMEA 0183 Port 2	Bidirektional	38400
3	NMEA 0183 Port 3	Bidirektional	38400

Tabelle 3 Serielle Datenports 18-Wege-Anschluss

Hinweis: Ungenutzte Ports sollten mit einem 120-Ohm-Widerstand über die RX A- und RX B-Signale abgeschlossen werden.

Alle Sensorports können über das Schnittstellen-Einstellungsmenü konfiguriert werden, das Sie unter der Menüoption '*Systemeinstellungen -> Schnittstellen*' finden.

3.4.6 Alarmschlüsse

Der Transponder verfügt außerdem über Anschlüsse für die Alarmrelaiskontakte. Die Alarmrelaisanschlüsse sind in Tabelle 4 beschrieben.

Alarmschluss	Funktion	Schaltleistung
COM	Allgemeiner Alarmrelaisanschluss	2 A bei max. 220 VDC oder 60 W
NC	Anschluss Alarmrelais-Ruhekontakt	

Tabelle 4 Alarmrelaisanschlüsse

3.4.7 Stromanschluss

Der Transponder wird über das zum Lieferumfang gehörende 2-Wege-Stromkabel mit Strom versorgt, wie in Abbildung 16 dargestellt.

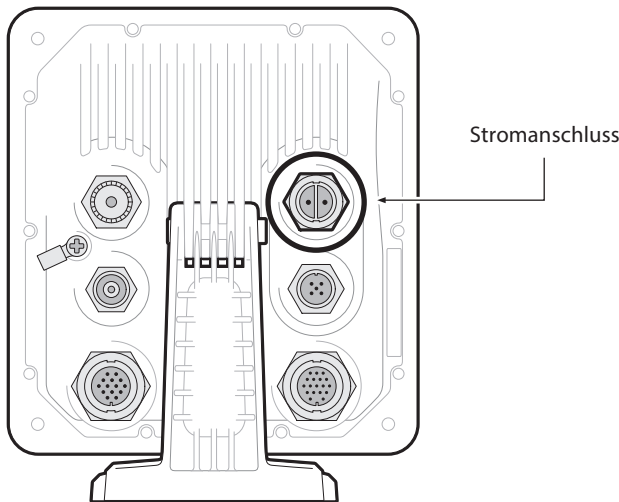


Abbildung 16 Stromanschluss

Drahtfarbe	Funktion	Anschließen an
Rot	Stromversorgung +	12 V oder 24 V DC-Stromversorgung
Schwarz	Stromversorgung -	Stromversorgungserde

Tabelle 5 Stromversorgungsanschlüsse

Die Werte für den Nennstrom und die empfohlenen Werte für den Ansprech- und Schaltkreisstrom lauten wie folgt:

- Eine 12 V DC-Versorgung sollte eine Spitzenstromstärke von 6,0 A leisten können und bei 10,0 A abgesichert sein.
- Eine 24 V DC-Versorgung sollte eine Spitzenstromstärke von 4,0 A leisten können und bei 6,3 A abgesichert sein.

3.5 Erdung des Transponders

Eine M4-Erdungsschraube und ein Ringkabelschuh sind im Befestigungsset enthalten, um den Anschluss an den Erdungspunkt auf der Rückseite des Transponder-Gehäuses wie in Abbildung 17 angegeben anzuschließen.

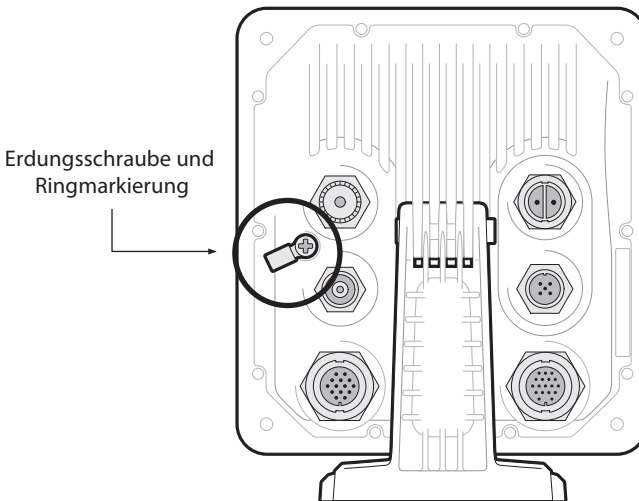


Abbildung 17 Erdung des Transponders



Dieses Produkt muss über den Erdungspunkt mit einer Schutzterdung verbunden sein. Es ist unerlässlich, dass der Erdungspunkt in allen Installationen verwendet wird, unabhängig davon, welche sonstigen Geräte angeschlossen sind. Der Erdungspunkt muss mit einer kürzestmöglichen Verbindung mit der Schutzterdung verbunden sein.

3.6 Verbindung zu einem NMEA2000-Netzwerk (optional)

Der AIS-Transceiver kann über eine geeignete Schnittstelle mit einem NMEA2000-Netzwerk verbunden werden. NMEA2000-Netzwerkabel bei Ihrem Händler erhältlich. Wenn Ihr Schiff hat Ein NMEA2000-Netzwerk finden Sie in der entsprechenden Dokumentation zu Ihrem NMEA2000-Ausrüstung. Einmal verbunden und mit Ihrem Kartenplotter auch Verbunden können Sie AIS-Ziele auf Ihrem Kartenplotter empfangen. Eine Liste von Unterstützte PGNs finden Sie am Ende dieses Dokuments.

3.7 USB-Verbindung

Für den Anschluss an einen PC oder Mac ist ein optionales USB-Kabel erhältlich. Der USB-Anschluss kann über das optionale USB-Kabel direkt mit dem USB-Anschluss am PC oder Mac verbunden werden.



Wenn die USB-Verbindung während der Verwendung vom PC oder Mac getrennt wird, müssen Sie die Verbindung vor der weiteren Verwendung zurücksetzen. Um die Verbindung zurückzusetzen, trennen Sie das AIS von der Stromversorgung und schließen Sie es erneut, bevor Sie über die USB-Verbindung PC- oder Mac-Anwendungen schließen und neu starten. Schließen Sie zum Schluss das USB-Kabel zwischen PC oder Mac und AIS-Transceiver wieder an.

3.8 Einschalten des Transponders

Der Transponder hat keinen Ein-/Aus-Schalter und nimmt automatisch den Betrieb auf, wenn das Gerät mit Strom versorgt wird.

3.9 Kennwörter und Sicherheit

Für die WiFi-Funktion dieses Transceivers muss möglicherweise ein Passwort eingegeben werden. Zu diesem Zweck werden Sie aufgefordert, das Kennwort einzugeben.

Der Bildschirm für die Kennworteingabe ist in Abbildung 18 dargestellt. Markieren Sie das benötigte Zeichen und drücken Sie dann *'Auswählen'*, um

dieses Zeichen einzugeben. Wenn alle Zeichen des Kennworts eingegeben wurden, wählen Sie 'OK'.

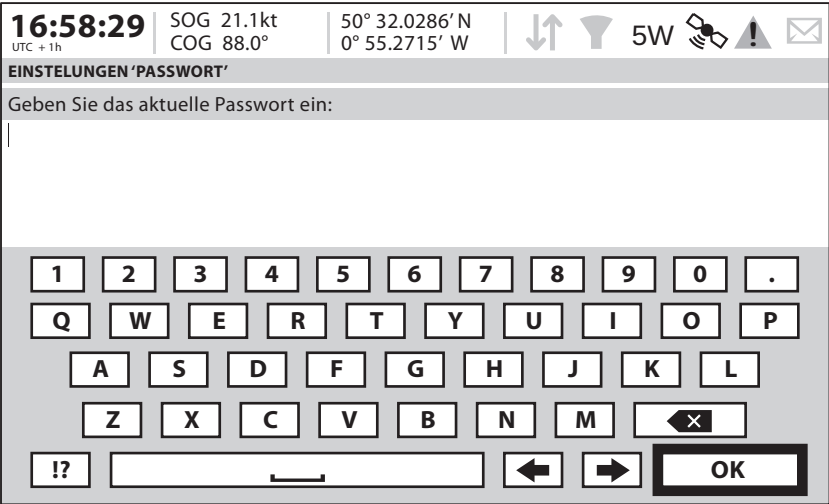


Abbildung 18 Bildschirm für die Kennworteingabe

4 Betrieb

Bitte lesen Sie die Warnhinweise vorne in diesem Handbuch, bevor Sie den AIS-Transponder in Betrieb nehmen.

4.1 Verwendung des AIS-Transceivers

Nachdem das Gerät konfiguriert wurde, ist es einsatzbereit. Wenn sich andere Schiffe mit installierten AIS-Transceivern im Funkbereich Ihres Schiffes befinden, sollten deren Details in der Zielliste erscheinen.

Diese Schiffe können Ihr Schiff auch auf ihrem Kartenplotter oder PC sehen. Es kann bis zu sechs Minuten dauern, bis Ihre vollständigen Schiffsdetails für andere sichtbar sind.

Einzelheiten zum Konfigurieren Ihres Kartenplotters für die Verwendung der AIS-Transceiver-Funktionen finden Sie in Ihrem Kartenplotter-Handbuch.

Wenn Sie auf einem PC ausgeführte Charting-Software verwenden, lesen Sie bitte die Anweisungen, die Sie zusammen mit Ihrer Chart-Plotter-Software erhalten haben, um zu erfahren, wie Sie diese für die Anzeige von AIS-Informationen konfigurieren können.

4.2 Display und Bedienelemente

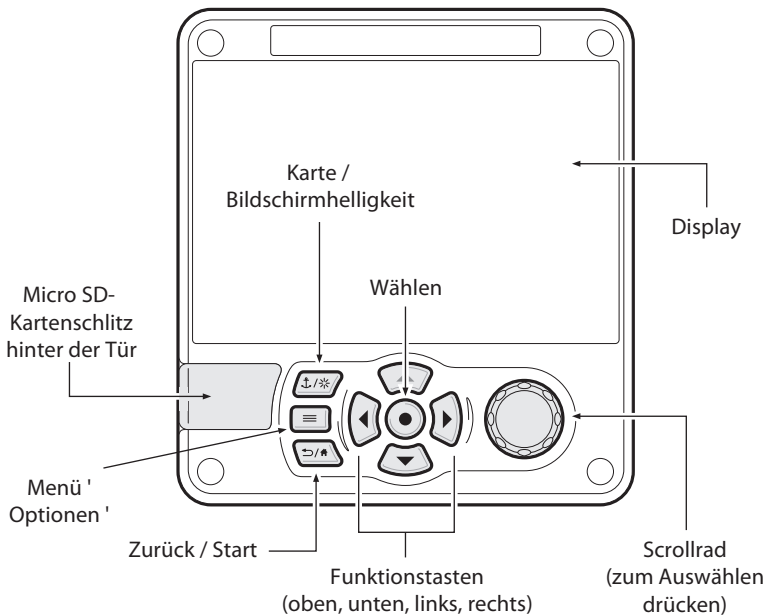


Abbildung 19 Vorderseite des Transponders

Die Vorderseite des Transponders mit den einzelnen Bedienelementen ist in Abbildung 19 abgebildet.

4.3 Tastenfunktionen

Scrollrad Dieses dient zum Hervorheben von Informationen, die auf dem Display angezeigt werden. Sie können das Scrollrad auch drücken, um eine Dateneingabe zu bestätigen oder Informationen auszuwählen.

Taste 'Karte / Bildschirmhelligkeit' Wird diese kurz gedrückt, gelangen Sie zum Bildschirm 'Karte'. Wird sie gedrückt und gehalten, gelangen Sie zum Bildschirm 'Bildschirmhelligkeit'.

Menütaste ‘Optionen’Bietet Zugriff auf zusätzliche Funktionen und entsprechende Verknüpfungen auf bestimmten Bildschirmen.

Taste ‘Zurück / Home’Wird diese kurz gedrückt, wird der aktuelle Vorgang abgebrochen und Sie gelangen ins vorherige Menü zurück. Wird sie gedrückt und gehalten, gelangen Sie zum Homebildschirm zurück.

Taste ‘Auswahl’Wird diese gedrückt, wird die aktuell auf dem Bildschirm hervorgehobene Option ausgewählt.

Funktionstasten ‘Oben, unten, links und rechts’Stellen eine alternative Option zur Navigation auf dem Bildschirm dar.

LautsprecherDer Lautsprecher befindet sich hinter dem ‘Scroll’-Rad und kann einen hörbaren Ton abgeben, wenn eine Taste gedrückt, eine Meldung empfangen oder ein Alarm aktiviert wird. Töne können über das Menü ‘Toneinstellungen’ aktiviert oder deaktiviert werden.

Micro SD-KarteDer Micro SD-Kartenschlitz (hinter der Tür) erlaubt das Hochladen neuer Software auf den Transponder.

DisplayAuf dem Display werden wichtige AIS-Betriebsdaten angezeigt. Außerdem kann der Transponder über die Menüs konfiguriert werden.

4.4 Einstellen der Bildschirmhelligkeit

Drücken und halten Sie die Taste ‘Karte/Bildschirmhelligkeit’. Der Bildschirm wechselt zum Menü-Bildschirm „Einstellungen ‘Display und Einheiten’“.

4.5 Menü-Navigation



Abbildung 20 Menü-Bildschirm 'Homeseite'

4.5.1 Haupt- / Untermenüs

Menüs werden als eine Reihe von Symbolen angezeigt, zwischen denen Sie mit den Bedienelementen navigieren können. Durch Auswählen eines Symbols werden die Informationen darunter gemäß Abbildung 21 angezeigt. Durch Drücken der Taste 'Zurück/Home' wird das Menü verlassen.

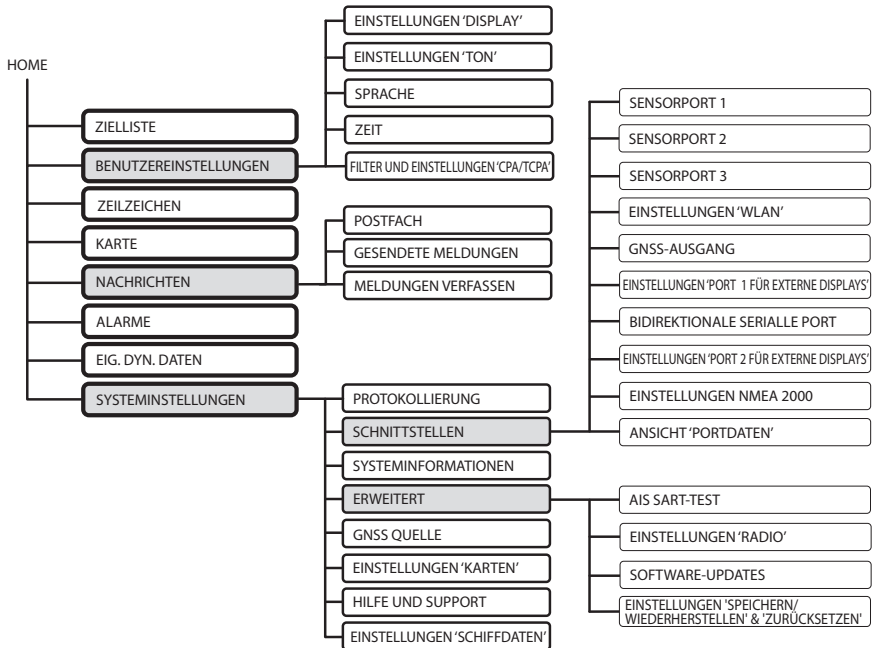


Abbildung 21 Struktur des Hauptmenüs

4.5.2 Bildschirme zur Dateneingabe

Einige Bildschirme erlauben Ihnen die Eingabe von Daten wie z. B. Schiffsparametern. Auf diesen Bildschirmen navigieren Sie zum gewünschten Feld und wählen das entsprechende Menüelement. Einige Dateneingabe-Elemente erfordern ein Passwort, was durch ein 'Schloss'-Symbol verdeutlicht wird. Durch Drücken der Taste 'Zurück/Home' werden diese Menüs verlassen.

4.5.3 Tastatur-Bildschirme

Einige Bildschirme erfordern die Eingabe von Text oder Zahlen. Werden diese ausgewählt, wird eine virtuelle Tastatur angezeigt, die genutzt werden kann, um Text oder Zahlen einzugeben.

4.5.4 Menü 'Optionen'

Auf bestimmten Bildschirmen öffnet das Menü 'Optionen' eine weitere Liste von Funktionen, die für diesen Bildschirm spezifisch sind.

4.6 Angezeigte Informationen

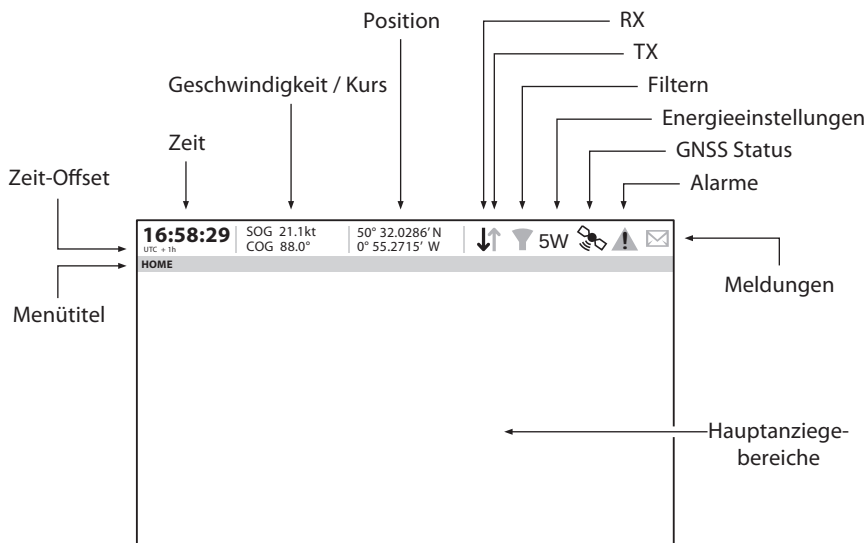


Abbildung 22 Display-Layout

4.6.1 Menütitel

Bezieht sich auf das aktuell angezeigte Menü von Abbildung 21.

4.6.2 Zeit

Die Zeit wird von GNSS-Satelliten oder AIS-Basisstationen abgeleitet.

4.6.3 Zeit-Offset

Offset von UTC, eingestellt im Menü '*Zeit und Datum*'

4.6.4 Geschwindigkeit/Kurs

Schiffsgeschwindigkeit und Kurs, übernommen von GNSS-Satellitendaten.

4.6.5 Position

Schiffsposition übernommen von GNSS-Quelle.

4.6.6 Symbole

RX - Leuchtet auf, um den Empfang einer AIS-Meldung anzuzeigen.

TX - Leuchtet auf, um die Übermittlung einer AIS-Meldung anzuzeigen.

Filtern - Leuchtet auf, um anzuzeigen, dass Zielfiltereinstellungen gelten.

Alarme - Zeigt ein Symbol an, um das Vorhandensein bestätigter oder unbestätigter AIS-Alarme anzuzeigen.

Meldungen - Zeigt ein Umschlag-Symbol mit einer Zahl an, um das Vorhandensein von empfangenen AIS-Meldungen anzuzeigen. Siehe Menü '*Nachrichten*'.

GNSS Status - Displays an icon to show if GNSS data is being received.



GNSS verfügbar GNSS nicht verfügbar

Abbildung 23 GNSS Icons

Power - Displays "1W" or "5W" to indicate the current radio power output.

Statusanzeigen - Zeigt den AIS-Status, wie in Tabelle 6. gezeigt unten.

Symbole	Beschreibung
1W	Wird angezeigt, wenn der Transponder in den 1W-Modus gesetzt wurde.
INT GNSS	Wird angezeigt, wenn der interne GNSS-Empfänger eine gültige Positionsortung hat.
EXT GNSS	Wird angezeigt, wenn ein angeschlossener externer GNSS-Empfänger eine gültige Positionsortung hat.
NO GNSS	Wird angezeigt, wenn der interne GNSS-Empfänger gesetzt ist keine gültige interne oder externe GNSS- Positionsbestimmung gibt.
INT DGNSS	Wird angezeigt, wenn der interne GNSS-Empfänger gesetzt ist gültige differentielle Positionsbestimmung hat.
EXT DGNSS	Wird angezeigt, wenn der externer GNSS-Empfänger gesetzt ist gültige differentielle Positionsbestimmung hat.

Tabelle 6 Statusanzeigen

4.6.7 Alarme

Der Transponder führt kontinuierlich Selbsttestfunktionen aus. Wenn ein Selbsttest fehlschlägt, erscheint eine Anzeige auf dem Bildschirm, die den Bediener darüber benachrichtigt. Dies wird von einem Geräusch begleitet. Der Alarm kann über eine Meldung auf dem Bildschirm bestätigt werden. Die Liste der gegenwärtig aktiven Alarme kann angezeigt werden, indem Sie das Menü ‘Alarme’ aufrufen. Bestimmte AIS-Alarme können im Menü ‘Alarmeinstellungen’ abgeschaltet werden.

Die Alarmbedingungen werden oben auf dem Bildschirm angezeigt und wie folgt dargestellt:



Neuer unbestätigter Alarm, dieser blinkt.



Neuer unbestätigter Alarm.



Keine aktiven Alarme.

Abbildung 24 Alarm icons

Wenn eine Alarmbedingung weiterhin besteht, wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die Person, die die Installation durchgeführt hat.

Mögliche Alarmbedingungen sind aufgeführt Tabelle 7:

Alarm	Beschreibung
TX-Fehlfunktion	Dieser Alarm tritt auf, falls die MMSI nicht konfiguriert wurde. Dieser Alarm kann außerdem auftreten, falls die Funkhardware nicht die richtige Frequenz ausgewählt hat, die Ausgangsleistung zu gering ist oder ein Senderausfall aufgetreten ist. In dieser Situation wird ALR 001 ausgegeben. Der Alarm wird gelöscht, wenn der Sender wieder den normalen Betrieb aufnimmt.
Störung des RX-Kanals x	Dieser Alarm tritt auf, wenn die Empfänger-Hardware defekt sein sollte. Der Empfänger wird anhand des Werts von x identifiziert (wie unten abgebildet). Die folgenden Alarme werden in diesem Fall generiert. ALR 003 - Rx-Kanal 1 ALR 004 - Rx-Kanal 2 ALR 005 - DSC (Kanal 70) Falls der Empfänger wieder den normalen Betrieb aufnimmt, wird dieser Alarm gelöscht.
Antennen-VSWR überschreitet Grenzwert	Dieser Alarm tritt auf, falls ein Problem mit Ihrer Antenne oder dem Antennenanschluss vorliegt.
Keine gültigen COG-Daten	Dieser Alarm tritt auf, wenn der Transponder keine gültigen Informationen zum Kurs über Grund von den angeschlossenen Sensoren erhält.
Keine gültigen SOG-Daten	Dieser Alarm tritt auf, wenn der Transponder keine gültigen Informationen zur Geschwindigkeit über Grund von den angeschlossenen Sensoren erhält.

Alarm	Beschreibung
Steuerkurs verloren oder ungültig	Dieser Alarm tritt auf, wenn der Transponder keine gültigen Steuerkursdaten von den angeschlossenen Sensoren erhält, oder wenn der Steuerkurs nicht definiert ist.
Keine Sensorposition in Gebrauch	Dieser Alarm tritt auf, wenn der Transponder keine gültigen Positionsdaten von den angeschlossenen Sensoren erhält.
UTC Sync ungültig	Dieser Alarm zeigt an, dass der Sender nicht mehr direkt mit dem GNSS-Empfänger synchronisiert ist. Dies kann der Fall sein, weil der GNSS-Empfänger nicht ausreichend Satelliten empfängt.
Kurssensor-Offset	Dieser Alarm tritt auf, wenn der Unterschied zwischen dem Kurs über Grund und den Kursdaten mehr als 5 Minuten lang größer ist als 45°. Dieser Alarm tritt nur auf, wenn die Schiffsgeschwindigkeit über Grund höher ist als 5 Knoten.

Tabelle 7: Alarmliste

4.6.8 Meldungen

Meldungen können von anderen mit AIS ausgestatteten Schiffen empfangen und auch an spezifische Schiffe (adressierte Meldungen) oder an alle Schiffe im Bereich (Übertragungsmeldungen) gesendet werden.

Der Empfang einer AIS-Textmeldung wird durch das Vorhandensein des Meldungssymbols am oberen Bildschirmrand angezeigt. Dieses Symbol wird immer dann angezeigt, wenn ungelesene AIS-Textmeldungen vorhanden sind. Die Meldungen können über den Posteingang angezeigt und beantwortet werden. Der Transponder kann maximal 20 Meldungen im Posteingang und 20 Meldungen im Ordner 'Gesendet' speichern. Wenn die Anzahl der Meldungen 20 übersteigt, wird die älteste Nachricht überschrieben.

Wenn eine sicherheitsbezogene Meldung eingeht, wird der Benutzer über ein Pop-up sofort darüber benachrichtigt. Standardmäßige Textmeldungen werden beim Empfang nicht angezeigt, im oberen Bildschirmbereich erscheint jedoch das Meldungssymbol.

AIS-Meldungen können vom Menü '*Nachrichten*' aus angezeigt, erstellt und übermittelt werden.

Es sind folgende Optionen verfügbar:

Erstellen – Öffnet den Bildschirm für das Erstellen von Meldungen

Inbox (Posteingang) – Öffnet die Liste der empfangenen Meldungen

Gesendet – Öffnet die Liste der zuletzt gesendeten Meldungen.

Um eine neue Meldung zu erstellen, wählen Sie den Meldungstyp im Dropdown-Menü sowie das Ziel. Dies kann erfolgen, indem Sie direkt die MMSI eingeben oder indem Sie aus einer Liste sichtbarer Ziele wählen.

Der Meldungstext wird über die Tastatur auf dem Bildschirm eingegeben.

Meldungen sind auf eine Länge von 80 Zeichen beschränkt.



Transponder der Klasse B dürfen übertragene SRMs und übertragene Textmeldungen empfangen, diese Funktion ist jedoch nicht obligatorisch. Transponder der Klasse B können keine adressierten SRM oder Textmeldungen empfangen. Es gibt daher keine Garantie, dass Textmeldungen oder SRMs, die an einen Transponder der Klasse B gesendet wurden, auch empfangen werden.

4.6.9 Chart

Der AIS-Transceiver enthält eine Anwendung, die die empfangenen AIS-Ziele zusammen mit der eigenen Schiffsposition in einem Diagrammdiagramm anzeigt.

Das Diagramm kann mit den *Funktionstasten* nach oben, unten, links und rechts gescrollt werden. Das Ein- und Auszoomen erfolgt über das *Scroll-Rad*. Ziele können ausgewählt werden, indem Sie das Fadenkreuz über ein Ziel bewegen und die Taste '*Auswählen*' drücken.

Das Menü "*Optionen*" ist auch für erweiterte Funktionen verfügbar.

Im Menü "*Optionen*" kann das Diagramm entweder nach Norden, nach Kurs oder nach Kurs ausgerichtet werden. Das Diagramm kann so eingestellt werden, dass die eigene Schiffsposition immer in der Mitte des Bildschirms liegt und in der Mitte gehalten wird, wenn "*Zentrales Tracking*" aktiviert ist.

Das Diagramm kann entschachtelt werden, indem gefilterte Ziele oder das eigene Schiffssymbol von der Anzeige ausgeblendet werden.

SOG-Vektoren können auch auf dem Bildschirm angezeigt werden, wenn diese Option im Menü "*Optionen*" ausgewählt ist.

Einige der auf dem Diagramm angezeigten Ebenen können entfernt werden, um mehr Klarheit auf dem Bildschirm zu gewährleisten. Der Bildschirm "*Diagrammeinstellungen*" bietet eine Möglichkeit, diese zu ändern.

Die Kartenfunktion dient nur zur Anzeige von Informationen und sollte nicht zur Schiffsnavigation verwendet werden.

4.6.10 Bildschirm 'Hilfe und Support'

Dieser Bildschirm ist über das Menü '*Systemeinstellungen*' verfügbar und bietet Kontaktdaten für den Produkthersteller.

Er enthält außerdem relevante Informationen aus dem Benutzerhandbuch.

4.6.11 Bildschirm 'Benutzereinstellungen'

Von diesem Bildschirm aus ist es möglich, die Bildschirmhelligkeit einzustellen, dem Display ein Tag- oder Nacht-Farbschema zu verleihen und die Geräusche zu konfigurieren, die von dem Gerät abgegeben werden. Von diesem Bildschirm aus ist es außerdem möglich, das UTC-Zeit-Offset einzustellen, die Filtereinstellungen zu ändern sowie die Menüs in einer Reihe anderer Sprachen als Englisch anzuzeigen.

4.7 Schiffs-Informationen konfigurieren

4.7.1 Schritte vor der Konfiguration

Um mit der Konfiguration fortfahren zu können, müssen die Schritte in Abschnitt 3 bereits ausgeführt worden sein.

4.7.2 Schiffs-ID-Informationen konfigurieren

Der Transponder muss vor Inbetriebnahme mit Informationen zum Schiff konfiguriert werden, auf dem er installiert ist. Die folgenden Informationen müssen in das Menü '*Einstellungen 'Schiffsdaten'*' eingegeben werden:

- MMSI – MMSI-Nummer des Schiffs; diese findet sich in der Regel in der VHF-Funklizenz des Schiffs und sollte dieselbe MMSI sein, die für den VHF/DSC-Funk verwendet wird.
- Schiffsname (max. 20 Zeichen)
- Rufzeichen – Funkrufzeichen des Schiffs (max. 7 Zeichen)
- Schiffstyp – im gegebenen Menü ausgewählt.
- Abmessungen des Standorts der GNSS-Antenne, die am AIS-Transponder angeschlossen ist (internes GNSS)



Bitte stellen Sie sicher, dass Sie alle Schiffsdaten korrekt eingeben. Andernfalls können andere Schiffe Ihr Schiff nicht richtig identifizieren. Die Schiffs-MMSI kann nur einmal programmiert werden. Bitte achten Sie darauf, Ihre MMSI richtig zu programmieren. Wenn Sie die MMSI aus irgendeinem Grund ändern müssen, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, der die Rücksetzung der MMSI veranlassen wird.

4.7.3 Konfigurieren des GNSS-Empfängers

Der GNSS-Empfänger kann konfiguriert werden, um in einem dieser sechs Modi zu laufen:

- GLONASS und GPS - In diesem Modus wird die Positionsbestimmung parallel vom GLONASS und GPS-System abgeleitet. Dieser Modus ist die Standardeinstellung.
- GPS und BeiDou - In diesem Modus wird die Positionsbestimmung parallel vom GPS- und BeiDou-System abgeleitet.
- BeiDou und GLONASS - In diesem Modus wird die Positionsbestimmung parallel vom BeiDou und GLONASS-System abgeleitet.
- GPS - In diesem Modus wird die Positionsbestimmung nur vom GPS-System abgeleitet.
- GLONASS - In diesem Modus wird die Positionsbestimmung nur vom GLONASS-System abgeleitet.
- BeiDou - In diesem Modus wird die Positionsbestimmung nur vom BeiDou-System abgeleitet.

Der Betriebsmodus kann über die Option 'GSS-Quelle' im Einstellungsmenü 'Erweitert' ausgewählt werden.

Die Antennenabmessungen sollten gemäß dem Diagramm in Abbildung 25 in Metern eingegeben werden.

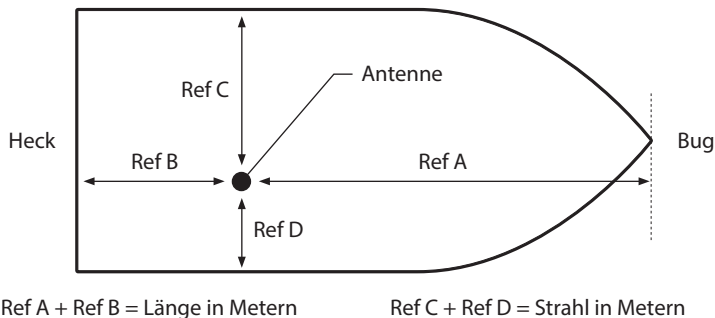


Abbildung 25 Messen der Abmessungen des Schiffs

4.8 Bestätigen des ordnungsgemäßen Betriebs

Im Anschluss an die Eingabe der Schiffs- und Reisedaten startet der Transponder den normalen Betrieb. Der ordnungsgemäße Betrieb sollte wie folgt überprüft werden:

1. Wählen Sie die Option 'Eigene dynamische Daten' im Hauptmenü aus.
2. Stellen Sie sicher, dass die angezeigte Position, der Kurs, die Geschwindigkeit und der Steuerkurs korrekt sind, indem Sie die Daten mit dem Display, das mit der verbundenen Positionsquelle verknüpft ist, und anderen Datenquellen vergleichen.
3. Überprüfen Sie, ob das 'TX'-Symbol regelmäßig aufleuchtet.
4. Falls das Schiff sich in einem Gebiet befindet, in dem sich andere mit AIS ausgestattete Schiffe befinden, drücken Sie die Taste 'Zurück / Home' und wählen Sie 'Zielliste', um zu überprüfen, ob Daten von anderen mit AIS ausgestatteten Schiffen angezeigt werden.

- 5. Gehen Sie zum Bildschirm ‘Systemeinstellungen / Systeminformationen’ und wählen Sie ‘Hardwarestatus’, überprüfen Sie, dass die Versorgungsspannung und Antennen-VSWR korrekt sind.

4.9 Anzeigen von AIS-Zielen

4.9.1 Zielliste

Der Bildschirm 'Zielliste' ist der Hauptbildschirm für die Anzeige von empfangenen AIS-Zielen. Dies ist der erste Bildschirm, der angezeigt wird, wenn das Gerät eingeschaltet wird, aber Sie können ihn auch über die Option 'Zielliste' im Hauptmenü erreichen.

16:58:29

UTC + 1h

SOG 21.1kt

COG 88.0°

50° 32.0286' N

0° 55.2715' W

5W

ZIELLISTE

NAME/MMSI	Bereich	Peilung	CPA	TCPA	Typ	Alt.
DUBLIN FISHER	3.15NM	120.8°	3.15NM	-	BS	1m 50s
PROXIMITY CRAFT	15.5NM	22.6°	15.5NM	-	B	1m 47s
ATLANTIC PRIDE	6.9NM	37.20	6.9NM	-	A	0m 1s
212222222	6.7NM	313.4°	6.7NM	-	A	0m 36s
EMSLAKE	-	-	-	-	A	0m 45s
PIER 4	5.2NM	86.6°	5.2NM	5h 38m	D	0m 6s
444110175	35.8NM	167.3°	35.8NM	-	B	0m 5s

Sichtbar: 12 Herausgefiltert: 0

Abbildung 26 Bildschirm 'Zielliste'

Standardmäßig ist die Zielliste nach Bereich sortiert, aber sie kann nach jeder Säule sortiert werden, indem Sie die linke und rechte ‘Funktions’-Taste verwenden, um eine Spalte auszuwählen, und die ‘Auswählen’-Taste drücken, um entweder nach aufsteigender oder absteigender Reihenfolge Die Navigation nach oben und unten innerhalb der Liste erfolgt über die Pfeiltasten nach unten und oben oder das Scrollrad. Wenn Sie ein markiertes Ziel mit der

Taste 'Auswählen' auswählen, werden mehr Details zu diesem Ziel angezeigt. Das Menü *Optionen* auf diesem Bildschirm bietet zusätzliche Aktionen, die in der Zielliste durchgeführt werden können.

Für ein AIS-Ziel werden, je nach Typ und Status des Ziels, unterschiedliche Symbole angezeigt, die in Abbildung 27 abgebildet sind. Diese Symbole sind üblich auf den Bildschirmen 'Zielliste' und 'Zielbeobachtung'.

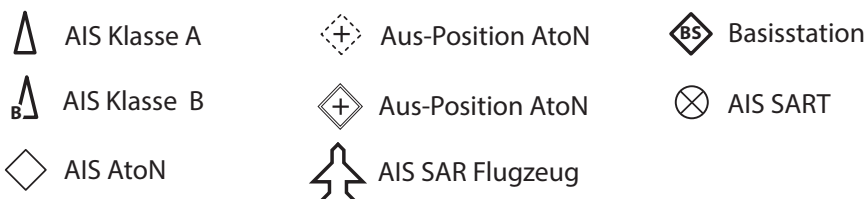


Abbildung 27 Angezeigte AIS-Zielsymbole

4.9.2 Zielfilterung

Wenn im Optionsmenü 'Zielliste' *Filtereinstellungen anzeigen* ausgewählt wird, wird ein Bildschirm angezeigt, der angibt, welche Filterparameter eingestellt werden können, um die Menge an Daten zu reduzieren, die auf dem Bildschirm angezeigt werden. Auf diesen Bildschirm können Sie außerdem über *Systemeinstellungen* -> *Benutzereinstellungen* zugreifen.



Filter können in der Zielliste ein- und ausgeschaltet werden, indem Sie auf die Taste *Optionsmenü* drücken und *Filter ausschalten* auswählen. Die unterste Zeile der Zielliste zeigt an, wie viele Ziele sichtbar sind oder herausgefiltert werden. Falls ein Filter eingestellt wurde, wird das Filter-Symbol am oberen Bildschirmrand angezeigt. Das Filter-Symbol steht nicht für CPA/TCPA-Alarmeinstellungen.

4.9.3 CPA/TCPA-Einstellungen

Der Transponder kann so konfiguriert werden, dass sich nähernde Schiffe, die innerhalb bestimmter Grenzen fallen, herausgefiltert werden. Der Punkt der dichtesten Annäherung (Closest Point of Approach, CPA) definiert eine

Grenze rund um das eigene Schiff, deren Überschreiten den Filter auslöst. Zeit zum Punkt der dichtesten Annäherung (TCPA) kann nur eingestellt werden, wenn CPA eingestellt ist, und löst den Filter aus, wenn die Grenze für die Zeit zum CPA überschritten wird.

Diese Parameter werden im Menü *'Einstellungen 'Filtern und CPA/TCPA'* eingestellt.

Die Zielliste zeigt Ziele, die den TCPA/CPA-Filter auslösen, rot an.

Diese CPA/TCPA-Werte werden ausschließlich anhand von AIS-Daten berechnet und sollten nicht zum Zweck der Kollisionsvermeidung genutzt werden.

Hinweis: Das Einstellen des CPA/TCPA-Filters aktiviert nicht das Filter-Symbol.

4.9.4 Zielbeobachtung

Im Bildschirm 'Zielbeobachtung' werden die Positionen von anderen, mit AIS-ausgestatteten Schiffen und Küstenstationen relativ zu Ihrem eigenen Schiff angezeigt. Der Bildschirm 'Zielbeobachtung' bietet eine einfache Übersicht über die AIS-Ziele und sollte nicht als Ersatz für die Anzeige von AIS-Informationen auf einem dedizierten elektronischen Seekartensystem (ECDIS) betrachtet werden.

Der Beobachtungsbereich kann angepasst werden, indem Sie das Scrollrad drehen, welches die Bereiche von 0,2 NM bis 100 NM durchläuft. Der Bereich bezieht sich auf den Radius des auf dem Bildschirm angezeigten äußeren Bereichs.

Einzelne Ziele können mit den Pfeiltasten ausgewählt werden. Bei Auswahl eines Ziels wird dieses in einem quadratischen Umriss angezeigt und die Schiffsdetails angezeigt.

Durch Drücken der Taste 'Optionsmenü' können zusätzliche Displayfunktionen ausgewählt werden.

Falls die Option 'Details zum eigenen Schiff' ausgewählt wird, werden auf der linken Bildschirmseite die dynamischen Daten des eigenen Schiffs angezeigt.

Falls die Option 'MOB-Detailanzeige' ausgewählt wird, zeigt die Zielbeobachtung nur noch AIS-MOB, AIS-SART und AIS-EPIRB-Geräte an.

Die linke Bildschirmseite zeigt den Bereich und die relative Peilung zum gegenwärtig mithilfe der Pfeiltasten markierten Ziel an.

4.10 Dateneingang von Micro SD-Karte

An der Vorderseite des Transponders unter der Tür auf der linken Seite befindet sich ein Steckplatz für eine Micro SD-Speicherkarte. Siehe Abbildung 28. Dies kann verwendet werden, um die Firmware des Geräts zu aktualisieren oder Portdaten zu protokollieren. Beachten Sie die Ausrichtung der Micro SD-Karte, da diese entscheidend ist, um sicherzustellen, dass das Produkt nicht beschädigt wird.

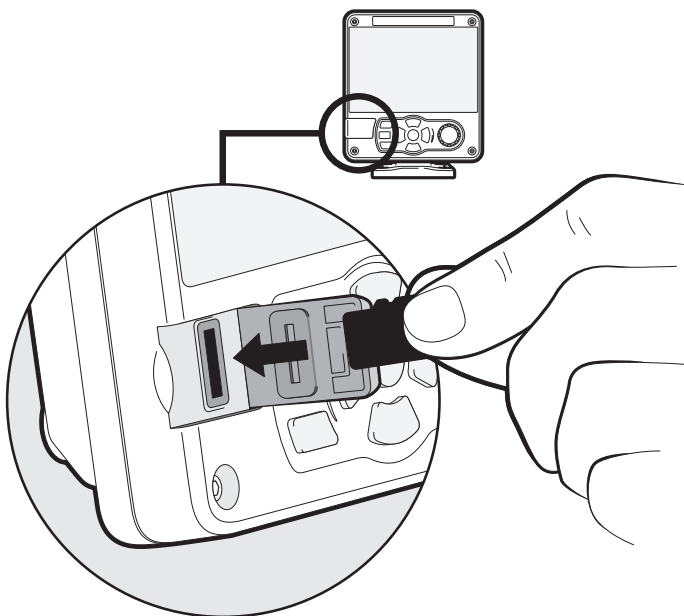


Abbildung 28 Micro SD-Kartenschlitz

4.10.1 Neue Karten laden

Der Transceiver enthält immer eine grundlegende Weltkarte mit niedriger Auflösung.

Detailliertere Auflösungskarten können gekauft und in die Kartenanzeige des Transceivers eingeblendet werden.

Der Transceiver kann nur Micro SD-Karten des C-MAP MAX-Formats lesen. Fragen Sie Ihren Händler nach verfügbaren Karten für Ihre Region. Setzen Sie eine C-MAP Micro SD-Karte in den Micro SD-Kartensteckplatz ein. Der Transceiver überlagert diesen Kartenbereich mit höherer Auflösung automatisch auf die relevante Region in der Weltkarte des Transceivers. Entfernen Sie die Micro-SD-Karte und die Region kehrt zur grundlegenden Weltkarte zurück.

4.10.2 Aktualisieren der Firmware des Geräts

Falls eine Micro SD-Karte, die gültige Upgrade-Firmware enthält, in den Kartenschlitz eingesteckt wird, erkennt das Gerät die neue Firmware und zeigt eine Meldung an, in der Sie gefragt werden, ob Sie diese installieren möchten. Das System führt Sie zum entsprechenden Menü-Bildschirm, wo die Aktualisierung der Firmware vorgenommen werden kann.

4.10.3 Protokollieren von Ports auf der Micro SD-Karte

Wenn eine Micro SD-Karte in den Kartenschlitz eingesteckt wird, kann der AIS-Transponder so konfiguriert werden, dass bestimmte Daten auf die Karte ausgegeben werden. Darauf wird über das jeweilige Portmenü zugegriffen (vom Menü *'Systemeinstellungen'* -> *'Schnittstellen'*). Falls die Option *'Port auf SD-Karte protokollieren'* auf *'Ein'* gestellt wird, werden Daten von diesem Port auf die Micro SD-Karte ausgegeben, falls eine solche in den Kartenschlitz eingesteckt wurde. Es kann jeweils nur ein Port auf der Micro SD-Karte protokolliert werden.

4.10.4 Einstellungen 'Speichern/Laden'

Vom Menü *'Einstellungen Speichern/Wiederherstellen'* aus können sämtliche Systemeinstellungen und Transponder-Konfigurationsdaten auf die Micro SD-Karte gespeichert werden, falls eine solche in den Kartenschlitz eingesteckt wurde. Einstellungen, die zuvor gespeichert wurden, können wiederhergestellt werden, wodurch der Transponder auf eine vorige Konfiguration zurückgesetzt wird.

4.11 WLAN-Funktion

Der AIS-Transponder verfügt über Funktionen zum Betrieb mit WLAN-Netzwerken von Schiffen, oder um sein eigenes Netzwerk zu erstellen. Greifen Sie über *‘Schnittstellen’* -> *‘WLAN-Einstellungen’* auf das WLAN-Menü zu.

4.11.1 Client-Modus

Falls der Client-Modus ausgewählt wurde, sucht der Transponder nach verfügbaren WLAN-Netzwerken, mit denen er sich verbinden kann. Falls eines ausgewählt wird, kann ein Kennwort erforderlich sein, und beim Herstellen der Verbindung werden die Details der Verbindung in der rechten unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Wenn die WLAN-Verbindung hergestellt wurde, gibt der Transponder eine Reihe von NMEA-Sätzen über den ausgewählten WLAN-Port aus.

4.11.2 Access Point-Modus

Wenn der Transponder als WLAN-Access Point (AP, Zugangspunkt) konfiguriert wurde, erstellt er sein eigenes WLAN-Netzwerk, was es anderen WLAN-fähigen Geräten erlaubt, sich damit zu verbinden. Wenn Verbindungen hergestellt werden, wird eine Reihe von NMEA-Sätzen vom Transponder an sämtliche verbundenen Geräte übertragen.

4.11.3 Erweiterte WLAN-Funktionen

Auf dem *‘WLAN’*-Bildschirm können bestimmte Parameter wie z. B. Kanalnummer, Protokoll, Port, Verschlüsselung etc. geändert werden. Diese sind nur für erfahrene Benutzer empfohlen.

WLAN wird ausgeschaltet, indem Sie *‘Deaktivieren’* im Feld *‘Betriebsmodus auswählen’* wählen.

5 Technische Daten

5.1 Gesamtabmessungen des AIS-Transponders

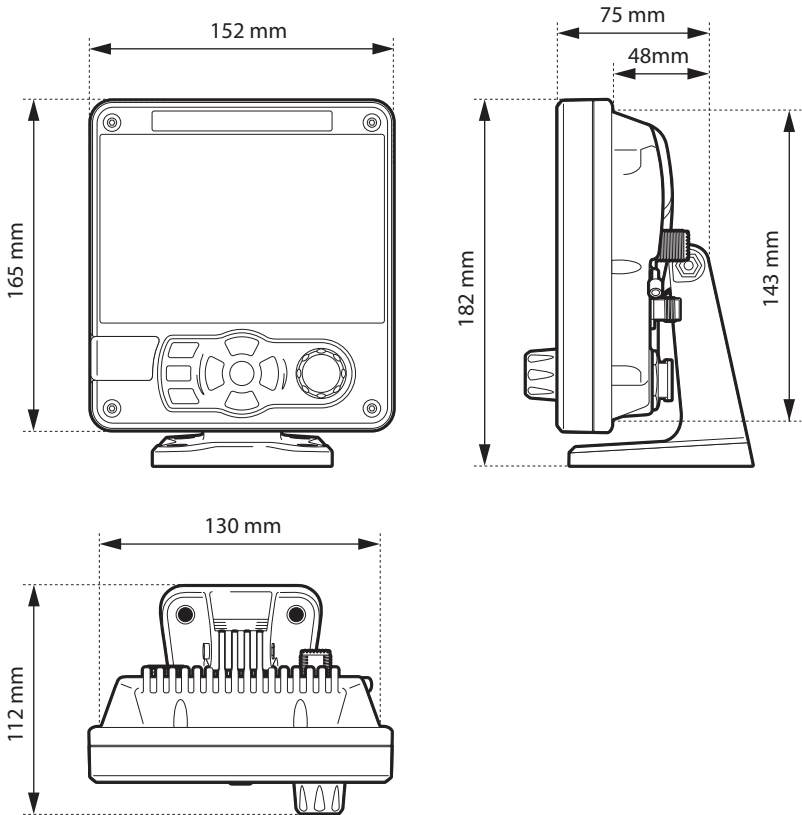


Abbildung 29 Abmessungen des Transponders

5.2 Zeichnung der GNSS-Antenne

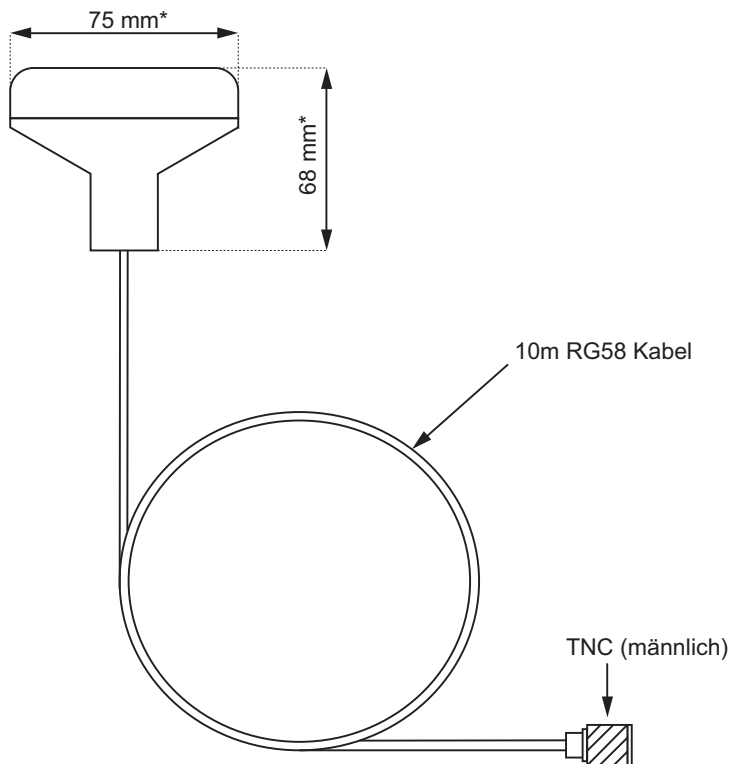


Abbildung 30 GNSS-Antenne

* Die Abmessungen der mitgelieferten Antenne können von den hier gezeigten abweichen.

5.3 NMEA 2000 PGN-Liste

Die in Table 8 aufgelisteten PGNs werden vom Transponder unterstützt. Es gibt keine ungenutzten Felder.

PGN (Dec.)	PGN (Hex)	Titel in NMEA-Daten- bank	Verwen- dung	NMEA 0183
059392	0E800	ISO-Bestätigung	ein, aus	
059904	0EA00	ISO-Anfrage	ein, aus	
060160	0EB00	ISO-Transportprotokoll -Verbindung	ein, aus	
060416	0EC00	ISO-Transportprotokoll -Daten	ein, aus	
060928	0EB00	ISO-Adressenforderung	ein, aus	
065240	0FED8	ISO-kontrollierte Adresse	ein	
126208	1ED00	Gruppenfunktion	ein, aus	
126464	1EE00	PGN-Liste - Gruppenfunktion	ein, aus	
126992	1F010	Systemzeit	aus	
126993	1F011	Herzschlag	aus	
126996	1F014	Produktinformationen	ein, aus	
126998	1F016	Konfigurationsinformati onen	aus	
127250	1F112	Kurs des Schiffs	ein	HDT/THS

PGN (Dec.)	PGN (Hex)	Titel in NMEA-Daten- bank	Verwen- dung	NMEA 0183
129025	1F801	GNSS-Position (Schnelle Aktualisierung)	aus	RMC
129026	1F802	GNSS-Richtungsdaten	aus	RMC
129029	1F805	GNSS-Positionsdaten	aus	RMC
129038	1F80E	AIS Klasse A Positionsbericht	aus	VDM/VDO
129039	1F80F	AIS Klasse B Positionsbericht	aus	VDM/VDO
129040	1F810	AIS Klasse B Erweiterter Positionsbericht	aus	VDM/VDO
129041	1F811	AIS AtoN-Bericht	aus	VDM/VDO
129793	1FB01	AIS UTC und Datumsbericht	aus	VDM/VDO
129794	1FB02	AIS Klasse A Statische und reisebezogene Daten	aus	VDM/VDO
129795	1FB03	AIS Adressierte Binärmeldung	aus	VDM/VDO
129796	1FB04	AIS-Bestätigung	aus	VDM/VDO
129797	1FB05	AIS Binäre Übertragungsmeldung	aus	VDM/VDO
129798	1FB06	AIS SAR Flugzeug- Positionsbericht	aus	VDM/VDO

PGN (Dec.)	PGN (Hex)	Titel in NMEA-Daten- bank	Verwen- dung	NMEA 0183
129801	1FB09	AIS Adressierte SRM	aus	VDM/VDO
129802	1FB0A	AIS Binäre Sicherheits- Übertragungsmeldung	aus	VDM/VDO
129809	1FB11	AIS Klasse B CS Statischer Datenbericht Teil A	aus	VDM/VDO
129810	1FB12	AIS Klasse B CS Statischer Datenbericht Teil B	aus	VDM/ VDO

Tabelle 8 PGN-Listen

5.4 Problemlösungen

Probleme	Mögliche Ursache und Abhilfe
Ein angeschlossener Kartendrucker empfängt keine Daten	• Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung korrekt angeschlossen ist. • Überprüfen Sie, dass die Stromversorgung eine 12V- oder 24V-Stromquelle ist. • Überprüfen Sie, ob die Verbindungen zum Kartendrucker korrekt sind.
Der Bildschirm ist nicht beleuchtet.	• Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung korrekt angeschlossen ist. • Überprüfen Sie, dass die Stromversorgung eine 12V- oder 24V-Stromquelle ist.

Das ROTE 'Alarm'-Symbol leuchtet	• Das Gerät hat eventuell keine gültige MMSI. Überprüfen Sie, ob der AIS-Transponder korrekt mit einer gültigen MMSI konfiguriert ist. • Die VHF-Antenne ist eventuell fehlerhaft. Bitte überprüfen die Verbindung zur VHF-Antenne und ob die VHF-Antenne beschädigt ist. Das Alarmsymbol leuchtet eventuell kurz auf, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird oder die Eigenschaften der VHF-Antenne kurz beeinflusst werden. • Es kann keine GNSS-Peilung erhalten werden. Prüfen Sie bitte, ob der Transponder so angebracht ist, dass die interne GNSS-Antenne freie Aussicht auf den Himmel hat oder ob die externe GNSS-Antenne richtig angeschlossen und installiert wurde. Überprüfen Sie das GNSS-Signalstärke-Diagramm in 'Systemeinstellungen / GNSS-Quelle'. • Die Stromversorgung liegt außerhalb des erlaubten Bereichs. Prüfen Sie, ob die Stromversorgung im Bereich von 9,6 V bis 31,2 V liegt. • Wenn keine der oben aufgezeigten Lösungen den Fehlerzustand korrigiert, wenden Sie sich an Ihren Händler, um Rat einzuholen. • Schauen Sie im Menü '<i>Alarme nach Fehler- und Alarmmeldungen</i>'.
---	---

Mein MMSI wird von anderen Schiffen empfangen, aber mein Schiffsname wird nicht auf ihrem Kartendrucker oder PC angezeigt.	• Einige ältere AIS-Geräte oder Kartendrucker verarbeiten die spezifische Meldung der Klasse B nicht, die den Schiffsnamen enthält (Meldung 24). Dies ist kein Fehler Ihres AIS-Transponders, und es sind Software-Upgrades für viele ältere Kartendrucker erhältlich, die dieses Problem beheben. Das andere Schiff muss sein AIS-Gerät und/oder die Kartendruck-Software aktualisieren, um AIS-Meldung 24 zu empfangen.
--	---

Tabelle 9 Problemlösungen

Wenn die Hilfen in der Tabelle oben das Problem nicht lösen, das Sie erleben, bitten Sie Ihren Händler um Unterstützung.

6 Technische Spezifikation

6.1 Anwendbare Gerätestandards

IEC62287-2 Ed. 1.0 2013-03	Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems - Class B shipborne equipment of the universal automatic identification system (AIS) – Part 2: Self-organising time division multiple access (SOTDMA) techniques
IEC60945 4. Ausg. 2002-08	Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt – Allgemeine Anforderungen – Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse
IEC61162-1 Ausg. 4.0 2010-11	Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt – Digitale Schnittstellen – Ein Datensender und mehrere Datenempfänger
IEC61162-2 Ausg. 1.0 1998-09	Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt – Digitale Schnittstellen – Ein Datensender und mehrere Datenempfänger, Hochgeschwindigkeitsübertragung
IEC61162-3 2008+A2:2014	Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt – Digitale Schnittstellen - Teil 3: Serielles Datengerätenetzwerk

ITU-R M.1371-5 02/2014	Technische Anforderungen für automatische Identifikationssysteme, die das Zeitmultiplexverfahren (TDMA, Time Division Multiple Access) im mobilen VHF-Seefunk verwenden
IEC61108-1 2. Ausg. 2003-07	Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) – Teil 1: Global Positioning System (GPS) – Empfängergeräte – Leistungsstandards, Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse
IEC61108-02 1. Ausg. 1998-06	Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) – Teil 2: Globale Navigationssatellitensysteme (GLONASS) – Empfängergeräte – Leistungsstandards, Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse

6.2 Produktkategorie

Produktkategorie	Dieses Produkt ist in Übereinstimmung mit den Definitionen in IEC 60945 als 'geschützt' kategorisiert.
------------------	--

6.3 Physikalische Daten

Abmessungen des Transponders	152 mm x 165 mm x 111 mm (B x H x T, siehe Abbildung 29 für Zeichnung)
Gewicht des Transponders	1,5kg
Kompass-Sicherheitsabstand	0,5m (Transponder)

6.4 Umgebungsdaten

Temperaturbereich für den Betrieb	-15° C bis +55° C
Maximale Betriebsfeuchtigkeit	90 % bei +40° C, nicht kondensierend
Schutz gegen Wasser	IPx6, IPx7

6.5 Elektrik

Versorgungsspannung	12 bis 24 V DC (absolutes Min. 10,8 V, absolutes Max. 31,2 V)
Energieverbrauch	< 12 W
Stromverbrauch bei 12-V DC-Versorgung	0,9A typisch, 0,4A Spitze
Stromverbrauch bei 24-V DC-Versorgung	0,5A typisch, 0,3A Spitze

6.6 Display und Benutzeroberfläche

Display	800 x 480 Pixel Farb-LCD mit einstellbarer Hintergrundbeleuchtung
Luminanz	500 cd/m ² max., 75 cd/m ² Standard
Empfohlener Betrachtungsabstand	45cm
Tastatur	Fünf Funktionstasten und drei Menütasten mit einstellbarer Hintergrundbeleuchtung
Drehsteuerung	Codierer mit Tastenfunktion
Lautsprecher	600 mW bei 750 Hz 11 mm x 15 mm

6.7 Internes GNSS

Empfangskanäle	72 Kanäle GPS, GLONASS und BeiDou-Betriebsmodi
Ortung nach Einschalten des Empfängers (TTFF, Time to first fix)	In der Regel 26 Sekunden
Frequenz	L1 GPS band 1575.42MHz L1 GLONASS band 1597.1 - 1609.5MHz B1 BeiDou band 1561.098MHz
Genauigkeit	2,5m CEP / 5,0m SEP ohne Differentialkorrektur 2,0 m CEP / 3,0 m SEP mit SBAS- oder RTCM-DGNSS-Korrektur
Antennenanforderung	Aktive Antenne (5 V Verzerrung) mit Verstärkung >15 dB

6.8 TDMA-Sender

Frequenzbereich	156,025MHz bis 162,025MHz
Kanalbandbreite	25 kHz
Abgabeleistung	1 W oder 5 W (automatische Auswahl)
Datenübertragungsrate	9600 Bit/s
Modulationsart	25 kHz GMSK

6.9 TDMA-Empfänger

Anzahl der Empfänger	3
Frequenzbereich	156,025MHz bis 162,025MHz
Kanalbandbreite	25 kHz
Empfindlichkeit	<-107 dBm für 20 % PER
Modulationsart	25 kHz GMSK
Nachbarkanalselektivität	70 dB
Unterdrückung von Nebenempfangsstellen	70 dB

6.10 DSC-Empfänger

Anzahl der Empfänger	1
Frequenz	156,525 MHz (Kanal 70)
Kanalbandbreite	25 kHz
Empfindlichkeit	-107 dBm bei BER $<10^{-2}$
Modulationsart	25 kHz AFSK
Nachbarkanalselektivität	70 dB
Unterdrückung von Nebenempfangsstellen	70 dB

6.11 RF-Anschlüsse

VHF-Antennenanschluss	SO-239 / UHF
VHF-Portimpedanz	50 Ohm
GNSS-Antennenanschlüsse	TNC-Buchse
GNSS-Portimpedanz	50 Ohm

6.12 WLAN

Maximale Ausgangsleistung IEEE 802.11g / n	+15dBm
Maximale Ausgangsleistung IEEE 802.11b	+17dBm

6.13 Datenschnittstelle

Sensordaten-Eingangsports	
Anzahl der Ports	3
Standard	IEC61162-1 / -2
Baudrate	4800 Baud oder 38400 Baud
Portimpedanz	54K Ohm
Bidirektionale Datenports (einschließlich Pilotport)	
Anzahl der Ports	3
Standard	IEC61162-1 / -2
Baudrate	4800 oder 38400 Baud
Portimpedanz	54K Ohm
Port Ruhe-Modus	
Portimpedanz	10K Ohm
NMEA 2000-Port:	
Last-Äquivalenz-Nummer (Load Equivalency Number, LEN)	1

6.14 Energie- und Datenanschluss-Informationen

Stromanschluss	Chogori 22002525-04-RC	Gegensteck- verbinder	Chogori 22002221-01
18-Wege- Datenstecker	Chogori 23018525-04-RC	Gegensteck- verbinder	Chogori 23018221-01
14-Wege- Datenstecker	Chogori 23014525-05-RC	Gegensteck- verbinder	Chogori 23014221-01

6.15 Open-Source-Lizenzen

Dieses Produkt enthält Open-Source-Software Details finden Sie auf dem Bildschirm ‘*Systeminformationen*’

Herstellerkennung: 427
NMEA 2000-Produktkennung: 23810



201-0723:3