

TronTracker

RA10 Mottaker

Installasjonsmanual



Dokumentets revisjonslogg				
A	20.01.26	Første versjon	KH	PKS
Rev	Utgivelses- dato (DD.MM.ÅÅ)	Årsak	Forfatter	Godkjenner

Om denne manualen

Denne manualen veileder deg gjennom installasjonen av din RA10 mottaker. Manualer for andre TronTracker-produkter kan lastes ned fra jotron.com. Vær oppmerksom på at skjermbilder i denne manualen kan avvike noe fra dagens brukergrensesnitt på grunn av kontinuerlige oppdateringer og forbedringer.

Manualen gjelder for maskinvare rev. 2327 og programvare v1.0 eller nyere. For detaljer om programvareoppdateringer, se mobilappens utgivelsesnotater.

Sikkerhetsinstruksjoner

**FARE FOR ELEKTRISK STØT:**

Advarsel! Ikke åpne utstyret!

Kun kvalifisert personell skal åpne utstyret.

**FARE FOR GIFTIG STOFF:**

Advarsel! Noen RF-halvlederkomponenter i dette utstyret kan inneholde berylliumoksid. Støv fra dette oksidet kan være giftig hvis det inhaleres, men utgjør ingen fare ved normal håndtering, ikke forsøk å modifisere dette utstyret. Transistorene må ikke ødelegges eller kastes i industrielt- eller husholdningsavfall, men returneres til produsenten eller til et egnet mottak som kan håndtere elektronisk avfall.

**ELEKTROSTATISK FØLSOMT UTSTYR:**

Viktig! Dette utstyret inneholder CMOS-integrerte kretser. Følg håndteringsforskrifter for å unngå statiske utladninger som kan skade disse komponentene.



Viktig! Jotron er ikke ansvarlig for skader eller personskader som oppstår direkte eller indirekte som følge av feil, utelatelser, feil bruk, brudd på prosedyrer eller svikt i komponenter.

Innholdsfortegnelse

1	Systembeskrivelse	5
2	Installasjon.....	6
2.1	Montering av mottakeren.....	6
2.2	Tilkobling av komponenter	7
3	Konfigurasjon	10
3.1	Appinstallasjon.....	10
3.2	Førstegangsoppsett av mottakeren	11
3.3	Konfigurer mottakeren	12
3.3.1	Elektronisk kartsystem	12
3.3.2	Serielt grensesnitt	12
3.3.3	Antenne.....	12
3.3.4	Nettverk	12
3.3.5	Konfigurering av SFI	12
3.4	Vedlikehold	13
3.4.1	Oppgrader enheten.....	13
3.5	Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger	13
4	Feilsøking	14
4.1	Mottakerdiagnostikk.....	14
4.2	Problemscenarier og løsninger	14
5	Tekniske spesifikasjoner	15
5.1	Produktspesifikasjoner.....	15
5.2	Nettverksfunksjoner	15
5.3	Støttede setninger	16
5.3.1	Standard NMEA-setninger	16
5.3.2	Proprietære NMEA-setninger	18
5.4	Konfigurasjon av IP-adresse.....	19
5.4.1	Standardkonfigurasjon.....	19
5.4.2	Støttede multicast-adresser.....	19
5.5	Maksimal hastigheter.....	19
6	Reservedeler, garanti og avfallshåndtering.....	20
6.1	Tilbehør og reservedeler.....	20
6.2	Garanti	20
6.3	Gjenvinning og avfallshåndtering	20

1 Systembeskrivelse

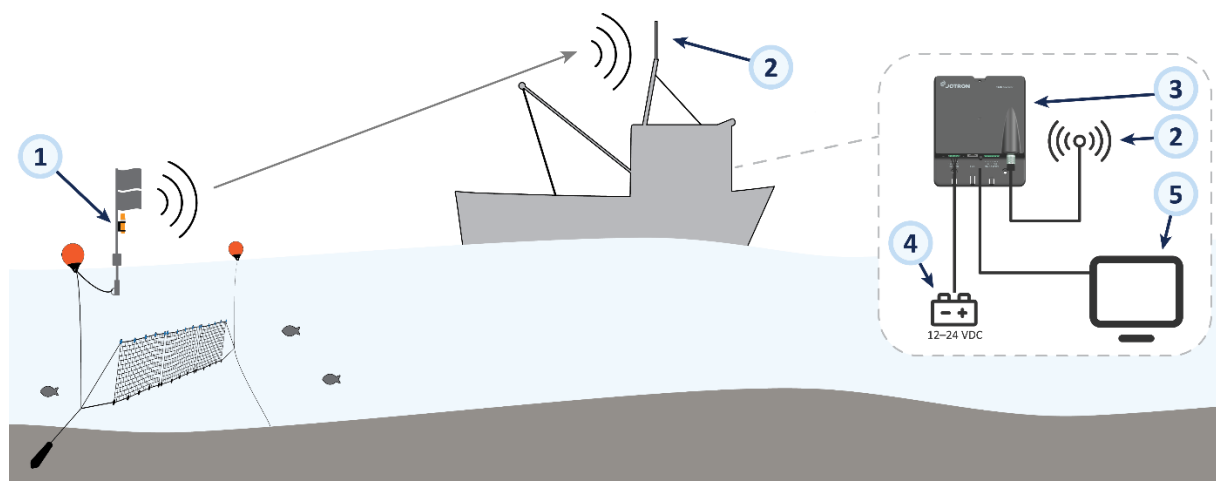
TronTracker er et innovativt sporingssystem designet for sporing av fiskeredskap, eller andre objekter, for presis og effektiv gjenfinning. Systemet kombinerer en integrert sender og mottaker for nøyaktig posisjonering, økt sikkerhet og optimal ressursstyring.

TronTracker systemet opererer som en AMRD-B-enhet på 160,900 MHz og er et godkjent alternativ til uautorisert bruk av maritime AIS-sporingsenheter.

TA10-trackeren er utstyrt med et oppladbart litiumbatteri som gir lang levetid og pålitelig ytelse selv ved lave temperaturer. Trackeren kan enkelt tas av flaggbøyen for å lade med den doble, induktive laderen, BC10.

RA10-mottakeren integreres sømløst med fartøyets kartsystem og viser nøyaktig posisjon til objekter for effektiv sporing og gjenfinning.

Ethvert fartøy utstyrt med en mottaker kan se utstyr merket av andre sporingsenheter som opererer på samme frekvens. Dette fremmer samarbeid, informasjonsdeling og bidrar til å redusere utstyrstap og marint avfall.



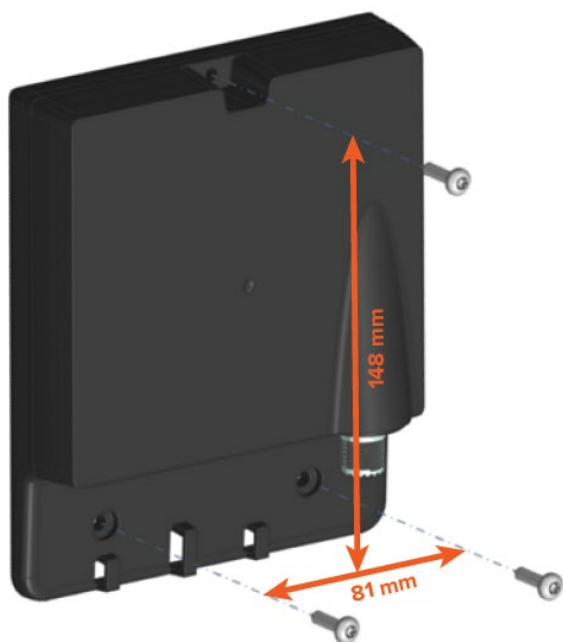
Nummer	Beskrivelse
1	TA10-tracker installert på en flaggbøye
2	VHF-antenne
3	Mottaker installert på et fartøy
4	Strømforsyning (12-24 VDC)
5	Kartsystem koblet til mottakeren med en NMEA-0183- eller LAN-kontakt

2 Installasjon

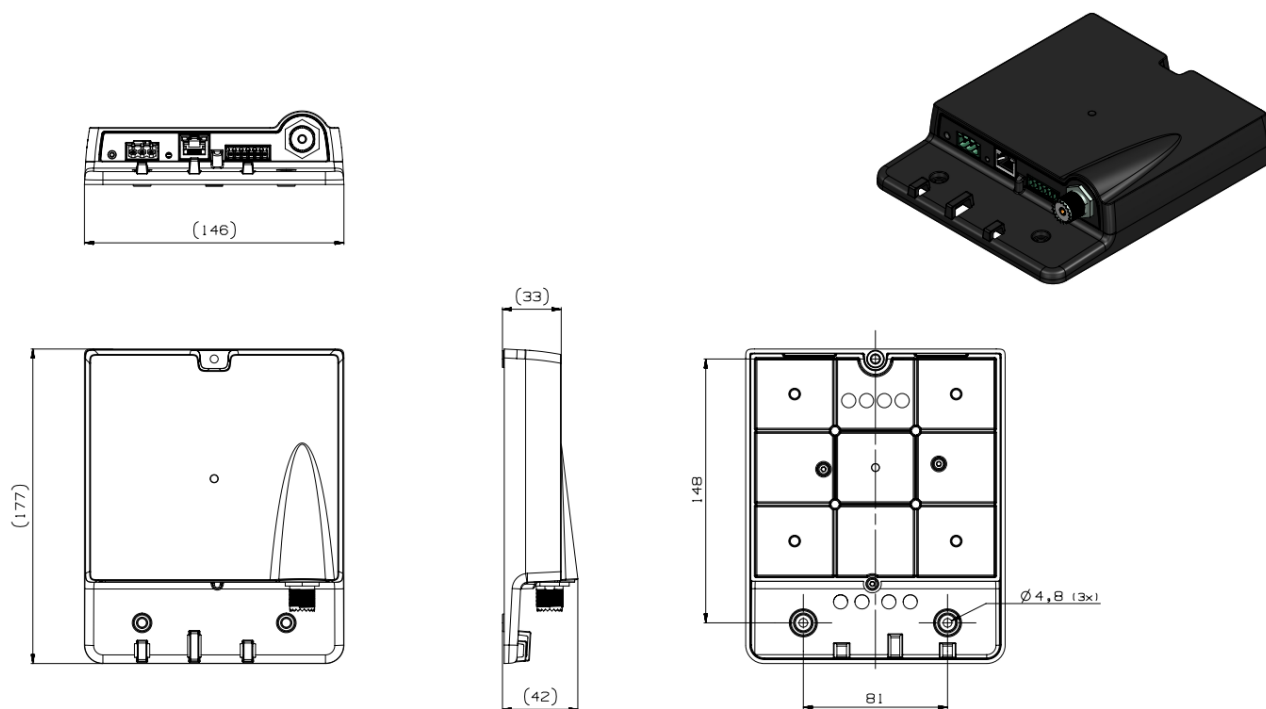
2.1 Montering av mottakeren

Det er anbefalt å montere mottakeren vertikalt med kontaktene nedover for å redusere risiko for vanninntrenging. Sikre at den er installert på et sted som er beskyttet mot vannsprut.

Fest mottakeren med tre skruer, se Figur 1. Bruk skruer som passer til underlaget. Hulldiameteren på mottakeren er 4,8 mm.

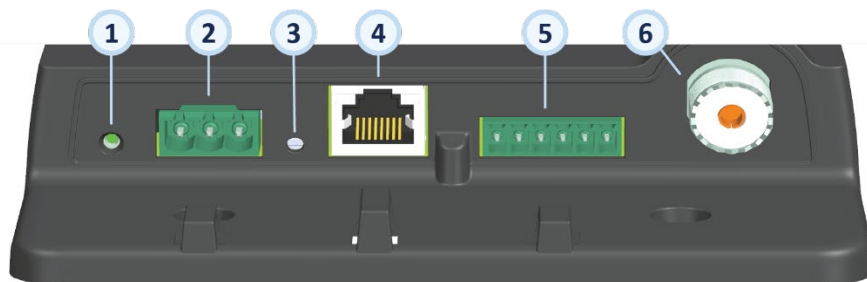


Figur 1 - Montering av RA10



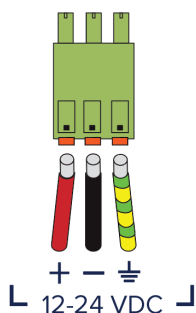
Figur 2 - Dimensjoner for RA10 (alle dimensjoner er i millimeter)

2.2 Tilkobling av komponenter



Figur 3 - Koblingsporter på RA10

Nummer	Beskrivelse
1	Indikatorlampe
2	Strømkontakt
3	Reset
4	LAN-kontakt
5	NMEA-0183-kontakt
6	Antennekontakt (SO-239)

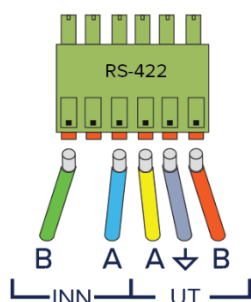


Strøm

Mottakeren skal ha 12–24 VDC strømforsyning. En strømplugg leveres med mottakeren.

Mottakeren må kobles til fartøyets jording for å sikre optimal radioytelse.

Når strømmen er tilkoblet, vil den grønne indikatorlampen på venstre side av strømkontakten lyse.



Kommunikasjon

Bruk enten NMEA-0183 (RS-422)-kontakten som sendes med mottakeren eller LAN-kontakt for tilkobling til kartsystemet. Det er ikke nødvendig å ha både NMEA-0183 og LAN tilkoblet samtidig.

Standard baudrate for NMEA er 38400 bps og kan endres ved å bruke TronTracker-appen.

NMEA-0183-kontakt

RS-422-pluggen på mottakeren er merket med A og B i henhold til NMEA-standard. INN og UT i illustrasjonen er vist fra mottakerenhetens perspektiv.

For å koble den riktig til kartsystemet:

- Koble ledning A (UT) fra mottakeren til tilsvarende A (INN) på kartsystemet
- Koble ledning B (UT) fra mottakeren til tilsvarende B (INN) på kartsystemet
- Koble skjermledningen (UT) (↕) kun til skjermingen på kabelen.

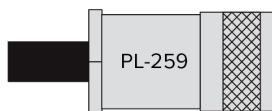
Merk at INN-koblingene (A og B) er kun brukt til toveisinteraksjon med kartsystemet, og er i mange tilfeller ikke nødvendig.

INN-skjermlederen til jord (pin 2) skal ikke tilkobles.

**LAN-kontakt**

Mottakeren er en enhet med én port med én 8-veis RJ-45 100BASE-TX-kontakt. Det anbefales å bruke en CAT5 STP-kabel med en lengde på opptil 100 meter.

Hvis LAN-kontakten ikke er i bruk, bør den beskyttes med den vedlagte støvpluggen.

**Antenne**

Installer antennen som for en VHF-radio. For å sikre best ytelse, vennligst følg disse retningslinjene:

- Plasser antennen så høyt som mulig, unna ledende materialer og kilder til elektromagnetisk støy, slik som LED-navigasjonslys, radarer og andre senderantenner.
- Dobbeltskjermet kabel med maksimalt tap på 3 dB anbefales. Bruk en lavtapskabel (RG-213 eller bedre) hvis lengden er mer enn 10 meter.
- En antenneforsterkning mellom 0 og +3 dB er anbefalt.

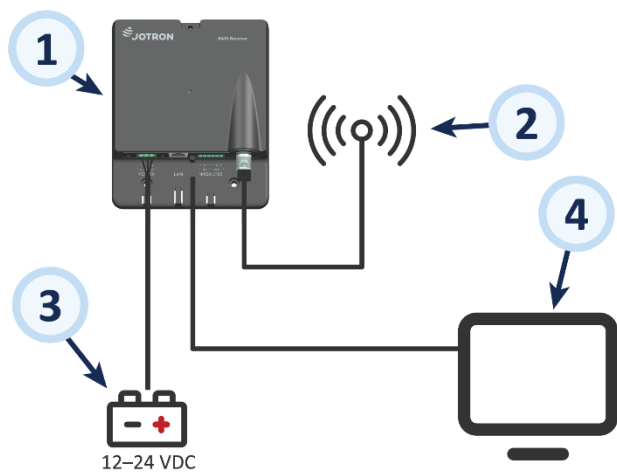
SO-239-kontakten på mottakeren er beregnet for tilkobling med en PL-259-plugg.



Viktig! Sørg for at antennekabelen er godt festet til mottakeren. En fast forbindelse er kritisk for signalmottaket.

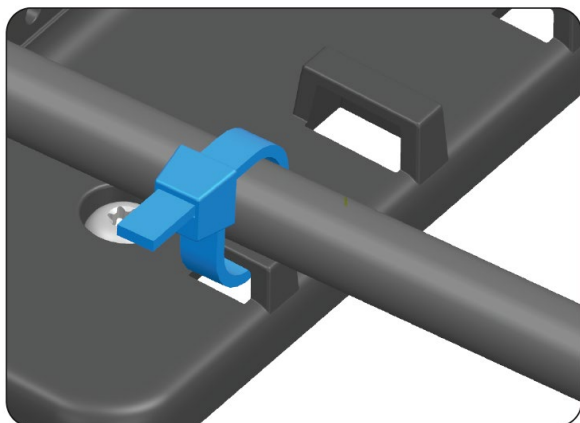


Merk! Bruk av en VHF-splitter kan innebære risiko, inkludert redusert ytelse eller permanent skade på utstyret. All bruk av en splitter skjer på brukerens egen risiko.

*Figur 4 - Oppsett av mottakeren*

Nummer	Beskrivelse
1	Mottaker
2	VHF-antenne
3	Strømforsyning (12-24 VDC)
4	Kartsystem koblet til mottakeren med en NMEA-0183- eller LAN-kontakt

Strekkavlast kablene til mottakeren ved hjelp av kabelstrips.

*Figur 5 - Eksempel på kabelhåndtering med bruk av kabelstrips*

3 Konfigurasjon

Bruk TronTracker-appen til å konfigurere mottakeren. Koble først til mottakeren via Bluetooth og legg den til et fartøy i appen.

Forhandlere kan alternativt bruke «Forhandleroppsett» i appen til å konfigurere en enhet uten å koble den til et fartøy.

3.1 Appinstallasjon

Last ned Jotron TronTracker appen fra App Store eller Google Play.



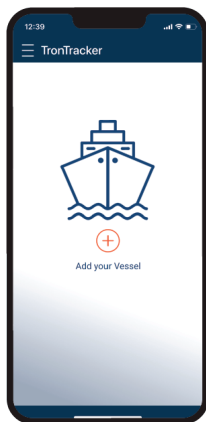
App Store



Google Play

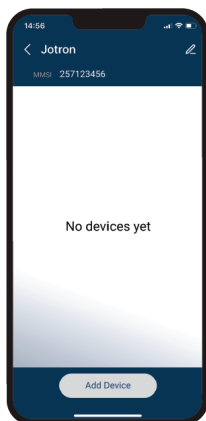
3.2 Førstegangsoppsett av mottakeren

For å begynne å bruke TronTracker appen, start med å registrere fartøyet. Dette steget er essensielt for å sikre korrekt kobling og organisering av mottakere og Trackere.



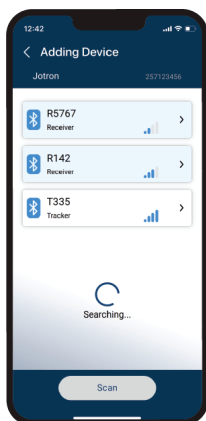
Trykk på **'Legg til Fartøy'** på skjermen og skriv inn fartøyets navn og MMSI nummer.

Hvis du administrerer mer enn ett fartøy, kan du gjenta dette steget for hvert av dem.



Etter fartøyet er lagt til, trykk på **'Legg til enhet'** for å finne mottakeren din via Bluetooth. Bluetooth er alltid aktivert på mottakeren.

Enhetene vises i listen *'Legger til ny enhet'*.



Når ønsket enhet er valgt, vil du bli bedt om å skrive inn en PIN-kode. Denne koden er unik for hver enhet og kan finnes på en etikett på mottakeren din.



Trykk på **'Legg til fartøy'** for å legge til mottakeren i enhetslisten din.

Bruk appen for å konfigurere mottakeren i henhold til installasjonen din.

3.3 Konfigurer mottakeren

For å konfigurere mottakeren, bruk TronTracker-appen.

3.3.1 Elektronisk kartsystem

Bruk RA10-konfigureringsskjermen for å:

- Aktivere **Send AMRD B-meldinger** for å sende AMRD B-meldinger fra Trackeren til det elektroniske kartsystemet.
- Aktivere **Send AIS AtoN-meldinger** for å sende Tracker-data som AIS AtoN-meldinger til det elektroniske kartsystemet.

Hvis '**Send AIS AtoN-meldinger**' er aktivert, konverterer mottakeren AMRD B-meldinger fra Trackeren til AIS AtoN-meldinger. På kartsystemet vises de enten som standard AtoN symbol eller kartsystemets eget AtoN-merke. Når '**Send AMRD B-meldinger**' er aktivert, vil kartsystem som støtter AMRD vise sitt eget symbol. Det er anbefalt å ha begge aktivert, dette er også standardinnstillingen.

Se dokumentasjonen for det aktuelle kartsystemet for mer informasjon om tilkobling og konfigurering.

3.3.2 Serielt grensesnitt

Bruk RA10-konfigureringsskjermen for å endre NMEA-0183 baudrate når kartsystemet er koblet via serielt grensesnitt. Sørg for at baudraten samsvarer med kartsystemets baudrate.

3.3.3 Antenne

Bruk RA10-konfigureringsskjermen for å angi omtrentlig antennehøyde. Høyden måles i meter fra havnivå til bunnen av antennen slik den er montert på fartøyet.

3.3.4 Nettverk

Hvis kartsystemet er koblet til en LAN-kontakt, bruk RA10-konfigureringsskjermen for å utføre følgende handlinger:

- Konfigurere IP-adresse
 - Standard: 172.16.0.2 med et /16 subnett. Se seksjon 5.4.1 for detaljer.
- Konfigurere destinasjonsadresser
 - Standard: TGTD multicast-gruppe på 239.192.0.2, port 60002
 - Destinasjonen kan endres til en annen IEC 61162-450 multicast-gruppe, eller man kan spesifisere en egendefinert adresse og port for systemer som krever en unicast-destinasjon. Alle overføringer bruker UDP. Se seksjon 5.4.2 for støttede multicast-grupper.
- Aktiver eller deaktiver nettverksbruk
- Aktiver '**Ikke 61162-450-format**' hvis kartsystemet ikke støtter IEC 61162-450-standarden

Hvis LAN brukes til å koble til kartsystemet, sørg for at mottakerens IP-adresse og port samsvarer med kartsystemets, og at begge enheter har IP-adresser innenfor samme subnett.

3.3.5 Konfigurering av SFI

For å konfigurere IEC 61162-450 systemfunksjons-ID (SFI), gå til RA10-konfigureringsskjermen, trykk på **Flere alternativer**-ikonet (:) og velg '**Avansert**'.

Hvis ingen verdi er angitt, settes standard SFI til AI9999.

3.4 Vedlikehold

3.4.1 Oppgrader enheten

For å oppgradere firmware på mottakeren, bruk TronTracker-appen:

1. Velg enheten som skal oppgraderes
2. Trykk på **Flere alternativer**-ikonet (:)
3. Velg **'Oppdatering'** fra menyen – et nummer vises ved siden av menyvalget hvis en oppdatering er tilgjengelig.
4. Et pop-up-vindu gir en oversikt over nåværende og nye versjoner, inkludert en oversikt over endringer. Trykk på **'Bekreft'** for å starte oppgraderingen.

3.5 Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger

For å tilbakestille til fabrikkinnstillinger, trykk inn Reset-knappen i nålhullet på mottakeren i 5 sekunder (se figur i seksjon 2.2) eller gå til TronTracker-appen:

1. Velg enheten som skal tilbakestilles
2. Trykk på **Flere alternativer** ikonet (:)
3. Velg **Fjern enhet**
4. Velg **Tilbakestill enhet**

Ved å tilbakestille enheten til fabrikkinnstillinger, slettes alle endringer og Bluetooth-koblinger.

4 Feilsøking

4.1 Mottakerdiagnostikk

Diagnostiske parametere for mottakeren er tilgjengelig i TronTracker-appen. Velg RA10 mottakeren, trykk på **Flere handlinger**-ikonet (:) og velg **'Diagnostikk'** fra menyen.

Fra denne skjermen er parametere som serienummer, programvare- og maskinvareversjoner, signalstyrke og bakgrunnsstøy tilgjengelige.

4.2 Problemscenarier og løsninger

Scenario	Hva du kan prøve
Indikatorlampen lyser ikke	- Kontroller at strømforsyningen er koblet til i henhold til installasjonsinstruksjonen. - Sørg for at forsyningsspenningen er innenfor det angitte området.
Ingen data mottatt av kartsystemet	- Bekreft at strømforsyningen er riktig tilkoblet og at den grønne indikatorlampen lyser. - Ved bruk av NMEA-0183-kabel: - Kontroller at NMEA/RS-422 datatilkoblingene er koblet i henhold til installasjonsinstruksjonen. - Sjekk at baudraten som er konfigurert i TronTracker-appen samsvarer med baudraten som er angitt i kartsystemet. - Ved bruk av LAN-kabel: - Noen kartsystem støtter kanskje ikke IEC 61162-450-standard. Prøv å aktivere alternativet 'Ikke-IEC 61162-450 format' for å se om det løser problemet. - Sørg for at IP-adresseinnstillingene er kompatible med kartsystemets innstillinger.
Data mottatt av kartsystemet, men Trackeren vises ikke	- Bekreft at Trackeren er slått på og sender. - Bekreft at mottakeren mottar data fra Trackeren ved å sjekke tiden siden siste melding ble mottatt (Diagnose, RSSI-alder for siste melding) i TronTracker-appen. - Sørg for at VHF-antennen er koblet til og installert i henhold til anbefalingene. - Sjekk om AIS-laget er deaktivert på kartsystemet. Aktiver AIS-visningslag i systeminnstillingene. Sjekk filtreringsalternativene.
Feil posisjon vises for Trackeren	- Sørg for at Trackeren har fri sikt til himmelen. Flytt Trackeren om nødvendig. - Vær oppmerksom på at posisjonen kan påvirkes av GNSS-spoofing og jamming.
Begrenset rekkevidde mellom Tracker og mottaker	- Bekreft at Trackerens strøminnstilling (Høy/Lav-modus) er satt i ønsket modus. - Sørg for at installasjonen følger anbefalte retningslinjer for å unngå støyproblemer. Vær spesielt oppmerksom på antennehøyde og interferens fra omkringliggende utstyr, da dette direkte påvirker rekkevidden.
TronTracker-appen vil ikke koble til mottakeren	- Sørg for at Bluetooth er aktivert på mobilenheten. - Sørg for at mobilenheten er innenfor rekkevidden til mottakeren. - Lukk og åpne appen på nytt på mobilenheten. - Fjern mottakeren fra listen over Bluetooth-enheter på mobilenheten, og legg deretter mottakeren til i TronTracker-appen. - Sørg for at riktig PIN-kode er angitt.

5 Tekniske spesifikasjoner

5.1 Produktspesifikasjoner

Fysisk	
Dimensjoner	146 x 177 x 33 mm (B x D x H)
Vekt	330 g
Elektrisk	
Strøm	12-24 VDC (10,8 V til 31,2 V), maks 1 A
Sikker avstand til kompass	Minimum 0,5 meter
Tilkobling	
NMEA-0183	RS-422, RJ-45 (enkel 8-pins)
Antenne	SO-239
Konfigurasjon	Bluetooth, mobilapp for iOS/Android
Radio	
Kategori	AMRD gruppe B
Frekvens	160,900 MHz
Kanalbåndbredde	25 kHz
Kanal	2006
Miljøforhold	
Driftstemperatur	-20°C til +55°C
Lagringstemperatur	-30°C til +70°C
Beskyttelsesgrad (IP-grad)	IP20

5.2 Nettverksfunksjoner

Mottakeren sender IEC 61162-450-kompatible setninger som inneholder posisjonsdata og informasjon hentet fra mottatte meldinger. Disse meldingene bruker AI «Talker ID» og kapsles inn i VDM-setningen.

Ingen andre nettverksfunksjoner er tilgjengelig på enheten, bortsett fra DHCP-støtte, som kan aktiveres i appen. Når den er aktivert, bruker DHCP standard DHCP-port 68.

5.3 Støttede setninger

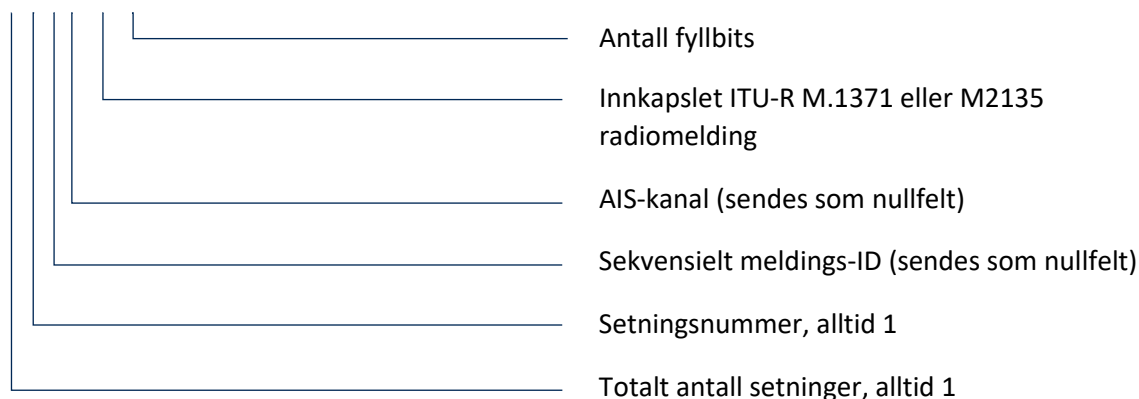
5.3.1 Standard NMEA-setninger

Alle standardsetninger sendes med AI «Talker ID»-prefiks.

!-VDM

Mottakeren sender en VDM-melding for hver mottatt overføring fra en senderenhet med den mottatte meldingen som innhold. I tillegg, hvis 'Send AIS AtoN-meldinger' er aktivert, vil den også sende en tilpasset AIS-melding 21 som oversetter AMRD-meldingene til en AIS AtoN-melding, slik at visningssystemer uten AMRD-støtte kan vise senderenheten.

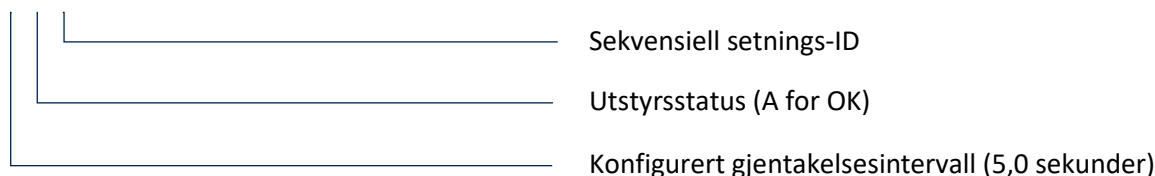
!-VDM,x,x,x,a,s-s,x*hh<CR><LF>



\$-HBT

En «heartbeat»-setning sendes hvert 5. sekund fra mottakeren, både på -450 og RS422-grensesnittet.

\$-HBT,x.x,A,x*hh<CR><LF>



\$-SRP (kun IEC 61162-450)

Selvrapporteringssetningen sendes etter oppstart, etter endring av konfigurasjon, etter endringer i nettverkstilkobling og som svar på mottatte SRP-meldinger med alle nullfelt. Denne meldingen sendes kun på Ethernet-grensesnittet.

\s:ccxxx*hh\\$-SRP,x,hhhhhhhhhhhh,c--c*hh<CR><LF>



\$--VER

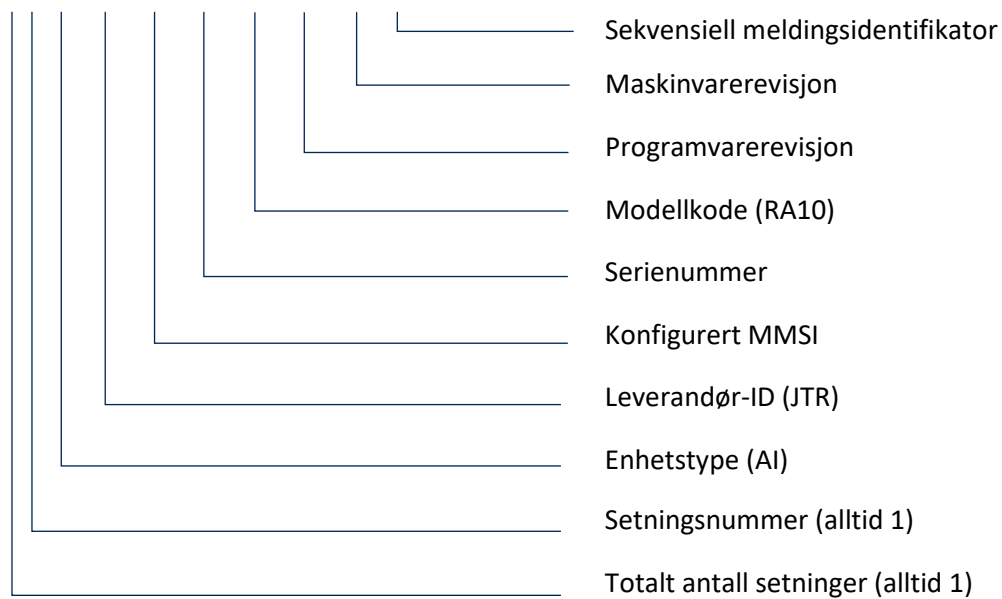
Mottakeren vil sende en versjonsmelding som svar på en forespørsel med AI destinasjonsidentifikator.

Forespørsel:

\$--AIQ,VER*hh<CR><LF>

Svar:

\$--VER,x,x,aa,c--c,c--c,c--c,c--c,c--c,c--c,x*hh<CR><LF>



5.3.2 Proprietære NMEA-setninger

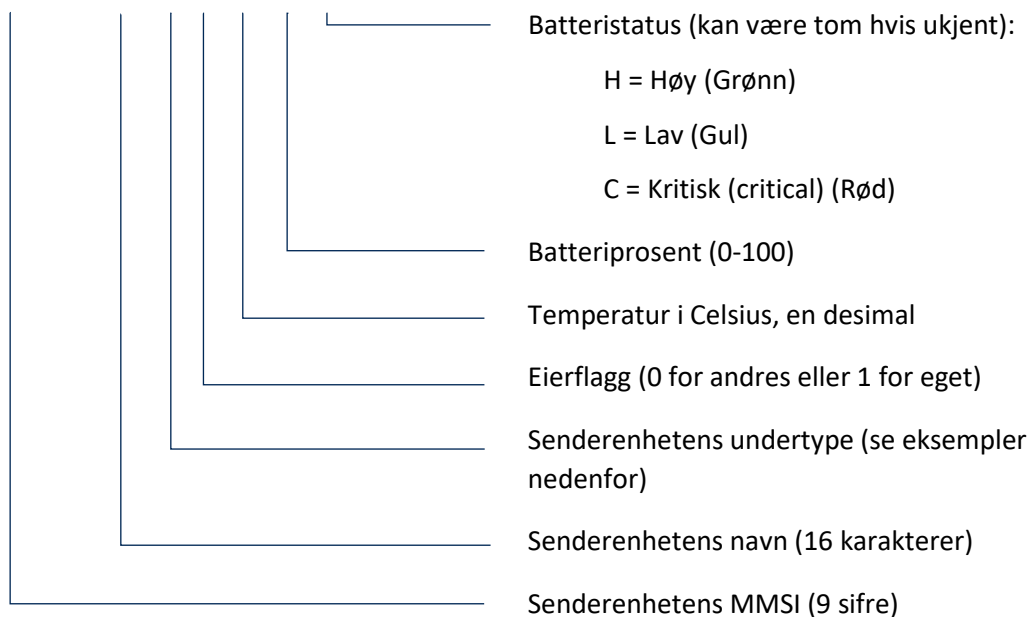
\$PJTRD (Sendes når statusdata for en sporingsenhet mottas)

\$PJTRTTR (Sendes når posisjonsdata mottas via radio)

\$PJTRD

PJTRTD-setningen gir tilleggsinformasjon for en senderenhet som ikke kan sendes i standard AMRD-meldinger.

\$PJTRTD,xxxxxxxx,c--c,c--c,x,xx.x,xxx,a*hh<CR><LF>



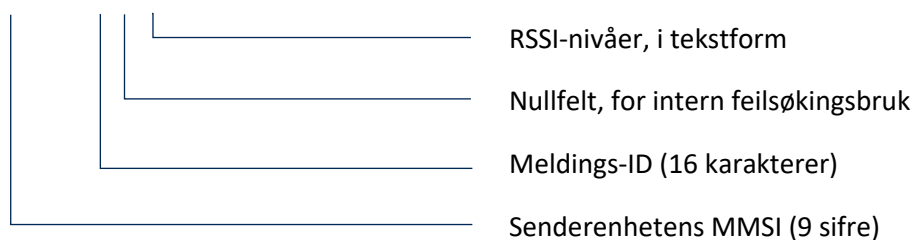
Eksempler på undertyper av senderenheter er følgende typer fiskeredskap:

- Langline
- Garn
- Krabbeteiner
- Dansk snurrevad

\$PJTRTTR

PJTRTTR-setningen sendes når en melding er mottatt fra Trackeren. Den inneholder kilden til meldingen, samt meldings-ID og signalstyrke.

\$PJTRTTR,xxxxxxxx,xxx,,c--c *hh<CR><LF>



5.4 Konfigurasjon av IP-adresse

5.4.1 Standardkonfigurasjon

IP-adresse: 172.16.0.2

Nettverksmaske: 255.255.0.0

Gateway: 172.16.0.1

IP-adresseinnstillingene kan endres i TronTracker-appen.

5.4.2 Støttede multicast-adresser

Multicast-grupper støttes innenfor området 239.192.0.1 til 239.192.0.16, inkludert. Standardgruppen er TGTD-gruppen (239.192.0.2). Bruk TronTracker-appen for å endre gruppe.

5.5 Maksimale hastigheter

De maksimale pakkeratene for TronTracker IEC 61162-450-implementasjonen er listet nedenfor.

- Maksimalt prosessert input: 0 (Ingen input er ment å håndteres).
- Maksimalt uhåndtert input: 150 pakker per sekund.
- Maksimalt uhåndtert input ved 50% belastning: 150 pakker per sekund.

6 Reservedeler, garanti og avfallshåndtering

6.1 Tilbehør og reservedeler

For en oversikt over tilgjengelig tilbehør og reservedeler for dette produktet, se jotron.com.

6.2 Garanti

Alle Jotron-produkter er dekket av garanti mot fabrikkasjonsfeil i materialer og/eller utførelse i garantiperioden.

Se salgsbetingelsene for spesifikk garantiinformasjon om dette produktet.

6.3 Gjenvinning og avfallshåndtering

Dette produktet skal ikke kasseres som vanlig avfall og må håndteres i samsvar med gjeldende nasjonale og lokale forskrifter for avfallshåndtering i det landet der utstyret brukes.

NORGE/HOVEDKONTOR

Jotron AS
Ringdalskogen 8
3270 Larvik, Norge
Tel: +47 33 13 97 00

NORGE / JOTRON SKIPPER

Jotron SKIPPER AS
Enebakkveien 150
0680 Oslo, Norge
Tel: +47 22 30 22 70

SINGAPORE

Jotron Asia Pte. Ltd.
8 Kaki Bukit Ave 1 #04-05
Singapore 417941
Tel: +65 65 42 63 50

UK

Jotron UK Ltd.
Crosland Park, Cramlington
NE23 1LA, UK
Tel: +44 1670 712000

USA

Jotron USA, Inc
6320 Rothway Street, Suite 200
Houston, TX 77040, USA
Tel: +1 713 268 1061

NEDERLAND

Micro Elektronische Producten B.V. (MEP)
Tt. Vasumweg 150
1033 SH Amsterdam, Nederland
Tel: +31 20 750 0220