



Zeus[®] 3S

Installasjonshåndbok

NORSK



Innledning

Fraskrivelse

Fordi Navico jobber kontinuerlig med å forbedre dette produktet, forbeholder vi oss retten til å gjøre endringer i produktet når som helst. Disse endringene gjenspeiles kanskje ikke i denne versjonen av brukerhåndboken. Kontakt din nærmeste leverandør hvis du trenger ytterligere hjelp.

Eieren er ene og alene ansvarlig for å installere og bruke utstyret på en måte som ikke forårsaker ulykker, personskade eller skade på eiendom. Brukeren av dette produktet er ene og alene ansvarlig for å ivareta sikkerheten til sjøs.

NAVICO HOLDING AS OG DETS DATTERSELSKAPER, AVDELINGER OG TILKNYTTETDE SELSKAPER FRASKRIVER SEG ALT ANSVAR FOR ALL BRUK AV DETTE PRODUKTET SOM KAN FORÅRSAKE ULYKKER ELLER SKADE, ELLER SOM KAN VÆRE LOVSTRIDIG.

Denne brukerhåndboken representerer produktet på tidspunktet for trykking. Navico Holding AS og dets datterselskaper, avdelinger og tilknyttede selskaper forbeholder seg retten til å gjøre endringer i spesifikasjoner uten varsel.

Gjeldende språk

Denne erklæringen og alle instruksjoner, brukerveiledninger eller annen informasjon som er tilknyttet produktet (dokumentasjon), kan oversettes til, eller har blitt oversatt fra, et annet språk (oversettelse). Hvis det skulle oppstå uoverensstemmelser mellom en oversettelse av dokumentasjonen og den engelske versjonen av dokumentasjonen, er det den engelske versjonen av dokumentasjonen som er den offisielle versjonen av dokumentasjonen.

Copyright

Copyright © 2022 Navico Holding AS.

Garanti

Garantikortet leveres som et separat dokument. Hvis du har spørsmål, kan du gå til nettsiden til produsenten av enheten eller systemet:

www.bandg.com

Erklæringer om overholdelse

Erklæringer

Du finner den relevante samsvarserklæringen i:

www.bandg.com

Europa

Navico erklærer herved at radioutstyrstypen samsvarer med CE i henhold til RED-direktivet 2014/52/EU. Du finner den relevante samsvarserklæringen i delen om produktet på følgende nettsted:

- www.bandg.com

Storbritannia

Navico erklærer herved at radioutstyrstypen er i samsvar UKCA i henhold til The Radio Equipment Regulations 2017. Du finner den relevante samsvarserklæringen i delen om produktet på følgende nettsted:

- www.bandg.com

USA

Denne enheten overholder Del 15 av FCC-reglene. Bruken er underlagt de to følgende betingelsene: (1) denne enheten skal ikke forårsake skadelig elektrisk støy, og (2) denne enheten må kunne fungere med eventuell støy som mottas, inkludert støy som kan forårsake uønsket drift.

⚠ Advarsel: Navico er ikke ansvarlig for eventuelle endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av parten som er ansvarlig for samsvar. Slike endringer kan ugyldiggjøre brukerens rett til å betjene utstyret.

→ **Merk:** Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi og, hvis det ikke installeres og brukes i tråd med instruksjonene, kan forårsake skadelig støy i radiokommunikasjon. Det kan imidlertid ikke garanteres at støy ikke vil oppstå i en gitt installasjon. Hvis dette utstyret skaper skadelig støy på radio- eller tv-sendinger, som kan kontrolleres ved å slå utstyret av og på, oppfordres brukeren til å prøve ett eller flere av følgende tiltak for å fjerne støyen:

- Snu eller flytt mottaksantennen.
- Øk avstanden mellom utstyret og mottakeren.
- Koble utstyret til et uttak på en annen krets enn den mottakeren er koblet til.
- Snakk med forhandleren eller en kvalifisert tekniker for å få hjelp.

ISED Canada

Denne enheten er i samsvar med ISED (Innovation, Science and Economic Development – innovasjon, vitenskap og økonomisk utvikling), Canadas lisensfrie RSS-er. Bruken er underlagt de to følgende betingelsene: (1) Denne enheten skal ikke forårsake elektrisk støy, og (2) Denne enheten må kunne fungere med eventuell støy som mottas, inkludert støy som kan forårsake uønsket drift.

Australia og New Zealand

Oppfyller kravene til nivå 2-enheter i Radiocommunications (Electromagnetic Compatibility) Standard 2017 og Radiocommunications (Short Range Devices) Standard 2021.

Internett-bruk

Noen av funksjonene i dette produktet benytter en Internett-tilkobling for å laste ned og laste opp data.

Internett-bruk via en tilkoblet mobilenhet / Internett-tilkobling på mobiltelefon eller en Internett-tilkobling med betaling per megabyte kan kreve stort databruk. Tjenesteleverandøren din kan ta betalt basert på mengden data du overfører. Hvis du er usikker, bør du ta kontakt med tjenesteleverandøren din for å undersøke priser og begrensninger.

Varemerker

®Reg. U.S. Pat. & Tm. Off, og ™ common law-merker. Gå til www.navico.com/intellectual-property for å gjennomgå de globale varemerkerettighetene og akkrediteringer til Navico Holding AS og andre enheter.

- B&G® er et varemerke for Navico Holding AS.
- BEP® er et varemerke for POWER PRODUCTS, LLC.
- Bluetooth® er et varemerke for Bluetooth SIG, Inc.
- Broadband Radar™ er et varemerke for Navico Holding AS.
- CZone™ er et varemerke for Power Products LLC.
- FLIR® er et registrert varemerke for FLIR Systems, Inc.
- ForwardScan® er et varemerke for Navico Holding AS.
- Halo® er et varemerke for Navico Holding AS.
- HDMI® og High-Definition Multimedia Interface® er varemerker for HDMI® Licensing Administrator, Inc.

- NAC™ er et varemerke for Navico Holding AS.
- Navico® er et varemerke for Navico Holding AS.
- NMEA® og NMEA 2000® er varemerker for National Marine Electronics Association.
- NMEA 0183® er et varemerke for National Marine Electronics Association.
- SD™ og microSD™ er varemerker for SD-3C, LLC.
- StructureScan® er et varemerke for Navico Holding AS.
- Wi-Fi® er et varemerke for Wi-Fi Alliance.
- Zeus® er et varemerke for Navico Holding AS.

Navico-produkthenvisninger

Denne håndboka henviser til følgende Navico-produkter:

- Broadband Radar™ (Broadband Radar)
- ForwardScan™ (ForwardScan)
- GoFree™ (GoFree)
- Halo™ Pulse Compression Radar (Halo Radar)
- StructureScan® (StructureScan)

Om denne håndboken

Det kan hende at bildene som brukes i denne håndboken ikke er helt like som skjermen på enheten din.

Viktige tekstkonvensjoner

Viktig tekst som krever spesiell oppmerksomhet fra leseren, er understreket på følgende måte:

→ **Merk:** Brukes til å trekke leserens oppmerksomhet mot en kommentar eller viktig informasjon.

⚠ **Advarsel:** Brukes når det er nødvendig å varsle mannskapet om at de må være forsiktige for å unngå risiko for skader på utstyr/mannskap.

Tiltenkt målgruppe

Denne håndboken er skrevet for systeminstallatører.

Håndboken forutsetter at leseren har grunnleggende kunnskap om denne typen utstyr med hensyn til:

- installasjonsarbeidet som skal utføres
- nautisk terminologi og praksis

Oversatte håndbøker

Du kan finne tilgjengelige oversatte versjoner av denne håndboken på følgende nettsted:

- www.bandg.com

Innhold

7 Introduksjon

- 7 Deler som følger med
- 8 Frontbetjening
- 9 Kortleser
- 10 Kontakter

11 Installasjon

- 11 Generelle retningslinjer for montering
- 13 Montering med U-brakett
- 14 Panelmontering
- 14 Tilpasse og fjerne frontramme

15 Kabling

- 15 Kontakter
- 15 Retningslinjer for ledninger
- 15 Strøm
- 18 NMEA 2000®
- 19 Video INN og NMEA 0183®
- 21 Ethernet
- 22 Ekkolodd CH1 – blå kontakt
- 22 Ekkolodd CH2 – svart kontakt
- 23 HDMI® ut (16-tommer)
- 23 USB-port

25 Systemoppsett

- 25 Slå systemet på og av
- 25 Oppstart første gang
- 25 Systemoppsettssekvens
- 25 Dialogboksen Settings (Innstillinger)
- 26 Systeminnstillinger
- 28 Aktivere/deaktivere funksjoner og applikasjoner
- 28 Alarms (Alarmer)
- 29 Radarinstallasjon
- 32 Ekkoloddinnstillinger
- 34 Autopilotinnstillinger
- 35 Drivstoffinnstillinger
- 37 Trådløse innstillinger
- 37 Nettverksinnstillinger

40 Tredjepartsstøtte

- 40 CZone®
- 41 Naviop
- 41 Konfigurasjon av FLIR®-kamera

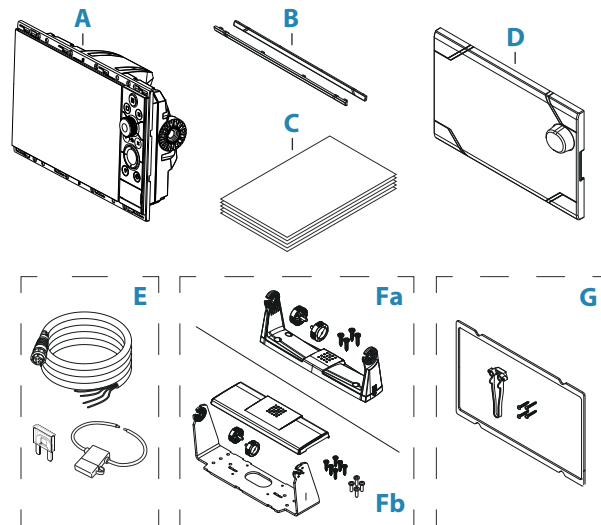
42 Tillegg

- 42 Tekniske spesifikasjoner
- 44 Dimensjonstegninger
- 45 Data som støttes

1

Introduksjon

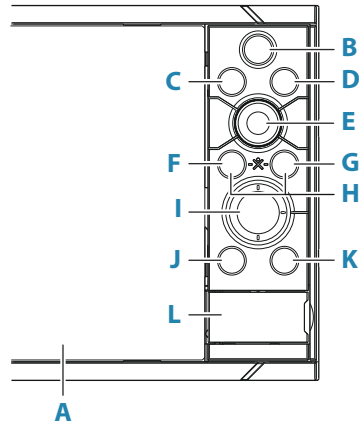
Deler som følger med



- A** Skjermenhet
- B** Rammekant
- C** Dokumentasjonspakke
- D** Soldeksel
- E** Strømkabelsett
- Strømledning
 - Sikring
 - Sikringsholder
- Fa** U-brakettsett – 9-tommers enheter
- U-brakett i plast
 - Brakettknotter
 - Monteringsskruer
 - 4x #10x3/4" selvborende panoreringshode
- Fb** U-brakettsett – 12-tommers enheter
- U-brakett i metall
 - Brakettdeksel
 - Brakettknotter
 - Monteringsskruer
 - 6x #14x1" selvtappende panoreringshode
 - 4x M4X12-panoreringshode
- G** Panelmonteringssett
- Pakning
 - Skrue, jig
 - Monteringsskruer
 - 9- og 12-tommers enheter: 8x #4x1/2" selvborende panoreringshode
 - 16-tommers enheter: 12x #4x1/2" selvborende panoreringshode

→ **Merk:** U-brakettsett for enheter på 16 tommer selges separat.

Frontbetjening



A Berøringsskjerms

B Skjermvinduer/Hjem

- Trykk for å åpne skjermvinduet Hjem for valg av skjermvinduer og konfigurasjonsalternativer.

C WheelKey - brukeren kan konfigurere tasten. Se "*Konfigurere WheelKey*" på side 26. Standard uten autopilot koblet til systemet:

- Kort trykk: veksler mellom vinduer på delt skjerm.
- Langt trykk: maksimerer aktivt vindu på delt skjerm.

Standard med autopilot koblet til systemet:

- Kort trykk: åpner autopilotkontrollen og setter autopiloten i standbymodus.
- Langt trykk: veksler mellom vinduer på delt skjerm.

D Meny-knapp

- Trykk for å vise menyen til det aktive vinduet.

E Roteringsknott

- Vri for å zoome eller bla i menyen, trykk for å velge et alternativ.

F Enter-knapp

- Trykk for å velge et alternativ eller lagre innstillinger.

G Exit-knapp (Avslutt)

- Trykk for å lukke en dialogboks, gå tilbake til forrige menynivå og fjerne markøren fra vinduet.

H MOB

- Trykk på tastene Enter og Exit samtidig for å opprette et MOB-veipunkt ved fartøyets posisjon.

I Piltaster

- Trykk for å aktivere eller flytte markøren.
- I meny – Trykk for å navigere gjennom menyelementene og for å justere en verdi.

J Marker-knapp

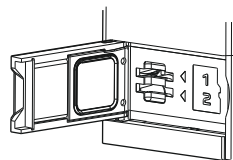
- Trykk for å plassere et veipunkt ved fartøyets posisjon eller ved en markørposisjon når markøren er aktiv.
- Trykk og hold nede for å åpne dialogboksen Plott, der du kan velge alternativer for å legge til nye eller administrere eksisterende veipunkter, ruter og spor.

K Av/på-knapp

- Hold inne for å slå enheten PÅ/AV.
- Trykk én gang for å vise dialogboksen Systemkontroll. Flere korte trykk veksler mellom de standard dimmenivåene.

L Kortleserdør

Kortleser



Et minnekort kan brukes til:

- Kartdata
- programvareoppdateringer
- overføring av brukerdata
- Logging av brukerdata
- sikkerhetskopiering av systemet

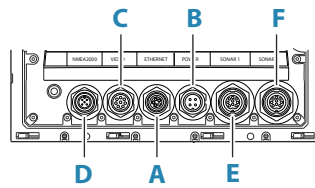
→ **Merk:** Ikke last ned, overfør eller kopier filer til en kartbrikke. Dette kan skade kartinformasjonen på kartbrikken.

Det beskyttende dekselet skal alltid lukkes umiddelbart etter at et kort er satt inn eller tatt ut, for å unngå mulig vanninntrengning.

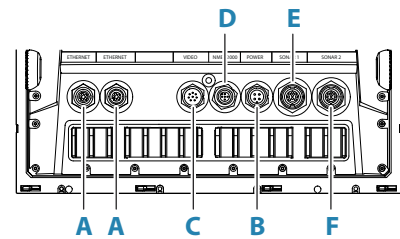
Kontakter

Kontakter

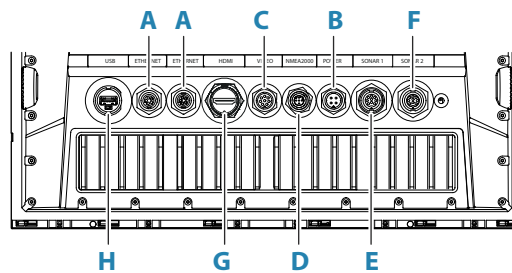
9-tommers enheter



12-tommers enheter



16-tommers enheter



- A Ethernet** – Ethernet-nettverk
- B Strøm** – strøm, strømkontroll og ekstern alarm
- C Video** – komposittvideo og NMEA 0183®
- D NMEA 2000®** – NMEA 2000®-data
- E Ekkolodd CH1**
- F Ekkolodd CH2**
- G HDMI®** – HDMI®-videoutgang
- H USB-kontakt** – mus, tastatur eller masselagring

2

Installasjon

Generelle retningslinjer for montering

⚠ Advarsel: Ikke installer enheten i en farlig/brannfarlig atmosfære.

→ **Merk:** Velg en monteringsplass som ikke utsetter enheten for forhold som overskrider de tekniske spesifikasjonene.

Monteringsplass

Dette produktet genererer varme som må vurderes når monteringsstedet velges.

Kontroller at det valgte området tillater:

- kabelruting, kabeltilkobling og kabelstøtte
- tilkobling og bruk av bærbare lagringsenheter
- visning av LED-indikatorer
- enkel tilgang til deler som kan repareres

Ta også hensyn til:

- den ledige plassen rundt enheten for å unngå overoppheting
- strukturen og styrken til monteringsoverflaten, med hensyn til utstyrets vekt
- om det er vibrasjon på monteringsoverflaten som kan skade utstyret
- skjulte elektriske ledninger som kan bli skadet når du borer hull

Ventilasjon

Utilstrekkelig ventilasjon og påfølgende overoppheting av enheten kan føre til redusert ytelse og redusert levetid.

Ventilasjon bak enheter anbefales for alle enheter som ikke er brakettmontert.

Kontroller at kablene ikke hindrer luftstrømmen, og at ventilasjonshullene ikke er tilstoppet.

Eksempler på alternativer for kabinettventilasjon i foretrukket rekkefølge, er:

- Trykkluft med positivt trykk fra fartøyets klimaanlegg.
- Trykkluft med positivt trykk fra lokale kjølevifter (vifte kreves ved inngang, vifte er tilleggsutstyr ved uttak).
- Passiv luftstrøm fra luftventiler.

Elektrisk interferens og radiofrekvensinterferens

Denne enheten overholder gjeldende Electromagnetic Compability-forskrifter (EMC).

Følgende retningslinjer gjelder for å sikre at EMC-ytelsen ikke svekkes:

- separat batteri brukes til motoren på fartøyet
- minimum 1 m (3 fot) mellom enheten, enhetens kabler og alt overføringsutstyr eller kabler med radiosignaler
- minimum 2 m (7 fot) mellom enheten, enhetens kabler og SSB-radioen
- mer enn 2 m (7 fot) mellom enheten, enhetens kabler og radarstrålen

Wi-Fi®

Det er viktig å teste Wi-Fi®-ytelsen før du bestemmer hvor du plasserer enheten.

Konstruksjonsmateriale (stål, aluminium eller karbon) og tung struktur kan påvirke Wi-Fi®-ytelsen.

Følgende retningslinjer gjelder:

- Velg en plassering der det er en tydelig og direkte synslinje mellom Wi-Fi®-tilkoblede enheter.
- Hold avstanden mellom Wi-Fi®-enhetene så kort som mulig.
- Monter Wi-Fi®-enheten minst 1 m (3 fot) fra:
 - andre Wi-Fi®-aktiverte produkter
 - produkter som sender trådløse signaler i samme frekvensområde

- utstyr som kan skape forstyrrelser

Sikker kompassavstand

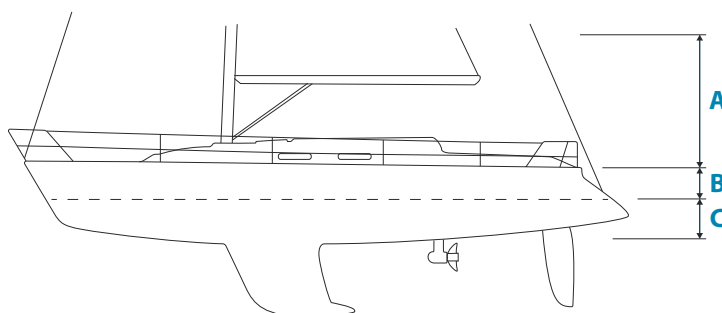
Enheten sender ut elektromagnetiske forstyrrelser som kan føre til unøyaktige avlesinger på et kompass i nærheten. Enheten må monteres langt nok unna til at forstyrrelsen ikke påvirker kompassavlesingene, slik at unøyaktighet unngås. Hvis du vil ha informasjon om sikker avstand til kompasset, kan du se "*Tekniske spesifikasjoner*" på side 42.

GPS

Det er viktig å teste GPS-ytelsen før du bestemmer hvor du plasserer enheten.

Konstruksjonsmateriale (stål, aluminium eller karbon) og tung struktur kan påvirke GPS-ytelsen. Unngå monteringsplasser der metallhindringer blokkerer sikten mot himmelen.

En godt plassert ekstern GPS-modul kan legges til for å få bukt med dårlig ytelse.



- A** Optimal plassering (over dekk)
- B** Mindre effektiv plassering
- C** Plasseringen er ikke anbefalt

→ **Merk:** Vurder den laterale svingingen hvis GPS-sensoren er festet høyt over havet. Slingring og stamping kan gi falske posisjoner og påvirke den egentlige retningsbevegelsen.

Berøringsskjerm

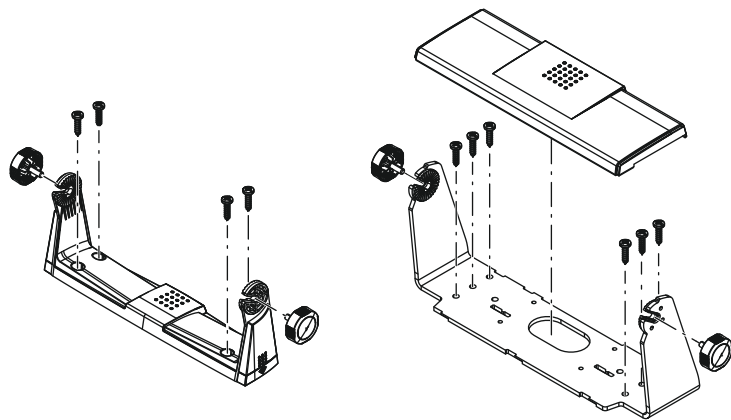
Ytelsen til berøringsskjermen kan påvirkes av hvor du plasserer enheten. Unngå plasseringer der skjermen er utsatt for:

- Direkte sollys.
- Lengre nedbørsperioder eller flytende vann.

Montering med U-brakett

- 1 Plasser braketten på ønsket monteringssted. Sørg for at den valgte plassen har nok høyderom for enheten når den er satt i braketten, og at enheten kan settes i skråstilling. Det må også være rom på begge sidene til stramming og løsning av knottene.
- 2 Marker skruerhullene ved å bruke braketten som mal, og bor pilothull.
- 3 Skru braketten på plass ved hjelp av festeelementer som passer til materialet du monterer braketten på.
- 4 Når det gjelder metallbraketter, monterer du plastdekselet over den nedre delen av braketten.
- 5 Monter enheten på braketten ved hjelp av knottene. Stram kun til for hånd.

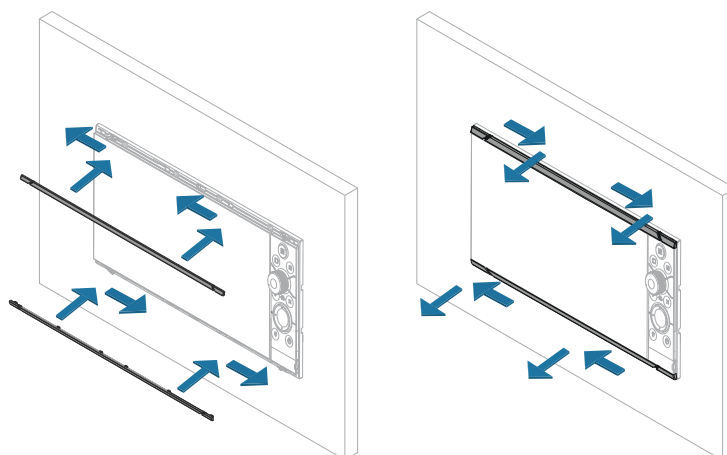
Skruene som vises nedenfor, er bare ment som illustrasjon. Bruk festeelementer som passer til materialet du monterer braketten på.



Panelmontering

Du finner instruksjoner for panelmontering i den separate monteringsmalen.

Tilpasse og fjerne frontramme



→ **Merk:** Enheten i illustrasjonen er bare et eksempel.

3

Kabling

Kontakter

Ulike modeller har ulike kontakter. For tilgjengelige kontakter og kontaktoppsett kan du se "Kontakter" på side 10.

Retningslinjer for ledninger

Ikke gjør dette:

- Ikke lag skarpe bøyer på kablene.
- Legg kablene slik at vann strømmer inn i kontaktene.
- Ikke legg datakablene ved siden av radarkabler, senderkabler, store strømførende kabler eller høyfrekvenssignalkabler
- Legg kabler slik at de er i veien for mekaniske systemer.
- Legg kabler over skarpe kanter eller lignende.

Utfør:

- Lag drypp- og servicesløyfer.
- Bruk strips på alle kablene for å holde dem på plass.
- Lodd/krymp og isoler alle ledningsforbindelser hvis du forlenger eller forkorter strømkablene. Forlengelse av kabler må utføres med klemkontakter eller loddning og varmekrymping. Hold skjøtene så høyt som mulig for å redusere muligheten for vanninntrengning til et minimum.
- La det være plass ved siden av kontakter, slik at det er enkelt å koble kabler til og fra.

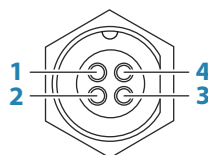
⚠ Advarsel: Før du starter installasjonen, må du sørge for å slå av den elektriske strømmen. Hvis strømmen står på eller blir slått på under installasjonen, kan det oppstå brann, elektrisk støt eller alvorlig personskaade. Sørg for at spenningen til strømforsyningen er kompatibel med enheten.

⚠ Advarsel: Den positive forsyningsledningen (rød) skal alltid være koblet til (+) likestrøm med en sikring, eller med en effektbryter (nærmest mulig nominell verdi for sikring).

Strøm

Strømkontakten brukes til strøm, strømkontroll og en ekstern alarmutgang.

Informasjon om strømkontakt



Enhetskontakt (hann)

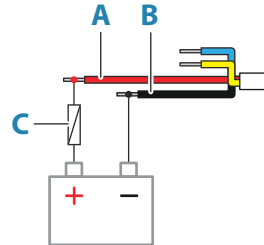
Stift	Formål
1	Likestrøm negativ
2	Ekstern alarm
3	Strømkontroll
4	+12/24 V likestrøm

Strømtilkobling

Enheden er konstruert for å drives av et 12 eller 24 V likestrømsystem.

Den er beskyttet mot omvendt polaritet, underspenning og overspenning (i en begrenset periode).

En sikring eller kretsbytter bør være montert på den positive forsyningen. Se anbefalt nominell verdi for sikring i *"Tekniske spesifikasjoner"* på side 42.



Nøkkel	Formål	Farge
A	+12/24 V likestrøm	Rød
B	Likestrøm negativ	Svart
C	Sikring	

Strømkontrolltilkobling

Den gule ledningen i strømkabelen kan brukes til å kontrollere hvordan enheten skal slås på og av.

Strøm kontrollert av strømknappen

Enheden slås på/av når man trykker på av/på-knappen på enheten.

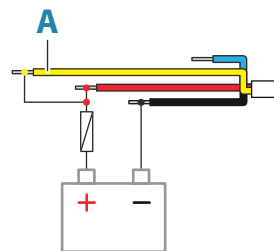
La den gule ledningen for strømkontroll være frakoblet, og ta teip på eller varmekrymp enden for å forhindre kortslutning.

Strømkontroll ved strømforsyning

Enheden slås av/på uten bruk av/på-knappen når strøm tilføres/fjernes.

Koble den gule ledningen til den røde ledningen etter sikringen.

→ **Merk:** Enheden kan ikke slås av med av/på-knappen, men kan settes i standby-modus (bakgrunnsbelysningen på skjermen slås av).

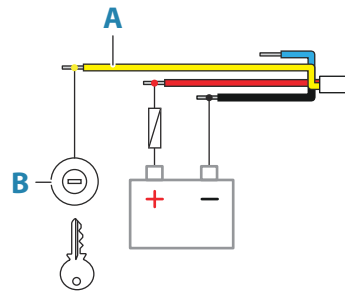


Bokstav	Formål	Farge
A	Strømkontrollledning, koblet til strøm	Gul

Strøm kontrollert av tenningen

Enheden slås på når tenningen er slått på for å starte motorene.

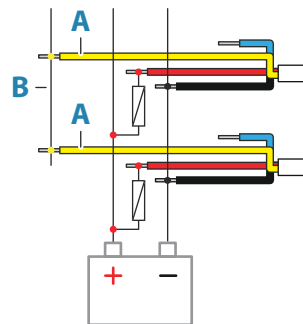
→ **Merk:** Motorstartbatterier og husbatterier bør ha en vanlig jordet tilkobling.



Nøkkel	Formål	Farge
A	Strømkontrollledning	Gul
B	Tenningsbryter	

Strøm kontrollert av strømbuss

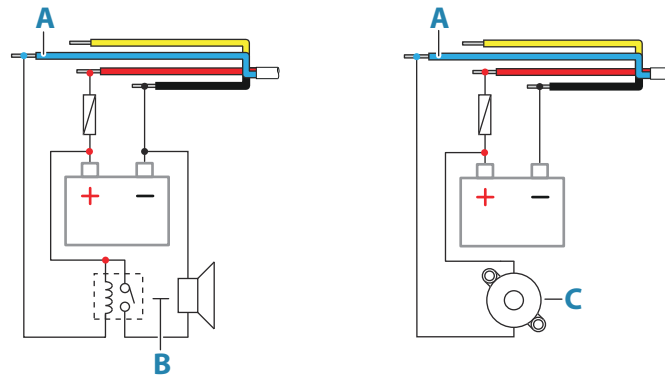
Den gule strømkontrollledningen kan være en inngang som slår på enheten når strøm tilføres, eller en utgang som slår på andre enheter når prosessoren blir slått på. Den kan konfigureres i installasjonsfasen for å styre strømstatusen for skjermer og kompatible enheter. Når du klargjør systemet, kan enheten angis som underordnet strømkontroll eller hovedstrømkontroll.



Nøkkel	Formål	Farge
A	Strømkontrollledning	Gul
B	Strømkontrollbuss	

Hvis en enhet er konfigurert som hovedkontrollenhet for strøm og slås på med av/på-tasten, vil den sende ut spenning på strømbussen. Dette vil slå på både andre hovedenheter for strøm og enheter for underordnet strømkontroll. Hvis en enhet angitt som Underordnet strømkontroll-enhet, kan den ikke slås av ved hjelp av dens egen på/av-knapp mens en Hovedstrømkontroll-enhet er slått på. Hvis du trykker på/av-knappen, settes enheten i standby. Hvis alle hovedenheter for strøm er av, kan enheter for underordnet strømkontroll slås på med egen på/av-knapp. Dette vil imidlertid ikke slå på andre enheter som er koblet til strømbussen.

Ekstern alarm



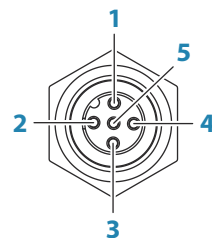
For sirener som trekker mer enn 1 A, bruker du et relé.

Bokstav	Formål	Farge
A	Ekstern alarmutgang	Blå
B	Sirene og relé	
C	Summer	

NMEA 2000®

NMEA 2000®-dataporten gjør det mulig å motta og dele en mengde data fra ulike kilder.

Kontakt detaljer



Enhetskontakt (hann)

Stift	Formål
1	Skjerming
2	NET-S (+12 V likestrøm)
3	NET-C (likestrøm negativ)
4	NET-H
5	NET-L

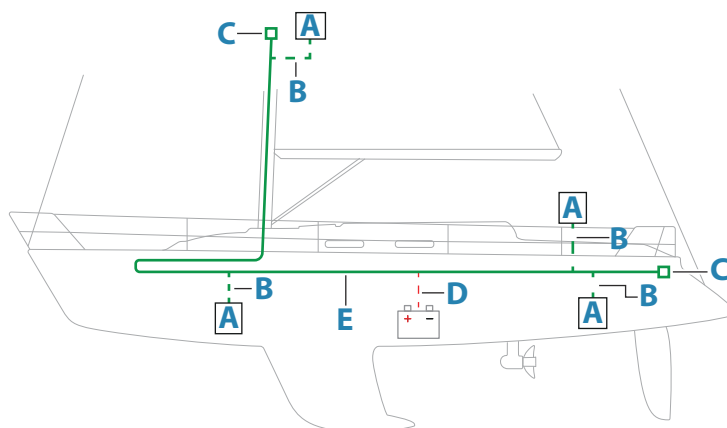
Planlegge og installere et NMEA 2000®-nettverk

Et NMEA 2000®-nettverk består av en strømdrevet nettverksbuss (backbone) der dropkabler kobles til NMEA 2000®-enheter. Dropkabler i nettverket fra produkt til nettverksbussen må ikke overstige 6 m som i et vanlig oppsett fra baug til hekk.

Følgende retningslinjer gjelder:

- Den totale lengden på nettverksbussen må ikke overstige 100 meter (328 fot).
- En enkelt dropkabel har en maksimumslengde på 6 meter. Den samlede lengden på alle dropkablene kombinert må ikke overskride 78 meter (256 fot).

- Det må installeres en terminator i hver ende av nettverksbussen. Termineringen kan være en terminering plugg, eller en enhet med innebygd terminering.



- A** NMEA 2000®-enhet
- B** Droppkabel
- C** Terminator
- D** strømforsyning
- E** Nettverksbuss

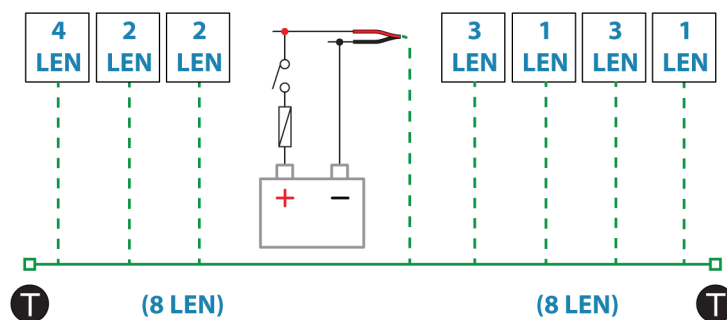
Gi strøm til NMEA 2000®-nettverket

Nettverket krever sin egen 12 V likestrømforsyning beskyttet av en 3 A sikring.

I mindre systemer kan strøm tilkobles hvor som helst i nettverksbussen.

I større systemer bør tilkoblingen av spenning utføres sentralt i nettverksbussen for å utjevne spenningsfallet i nettverket. Gjør installasjonen slik at belastningen/strømforbruket på hver side av strømnoden er lik.

→ **Merk:** 1 LEN (Load Equivalency Number, lastekvivalenstall) tilsvarer 50 mA strømforbruk.

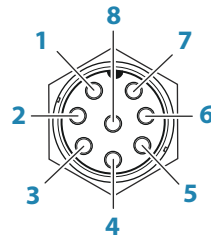


→ **Merk:** Ikke koble NMEA 2000®-strømkabelen til de samme terminalene som startbatteri, autopilotdatamaskinen, baugpropellen eller andre strømkrevende enheter.

Video INN og NMEA 0183®

Enheden har en kombinert video INN- og NMEA 0183®-kontakt. Kontakten er merket med VIDEO på baksiden av enheten.

Kontaktdetaljer

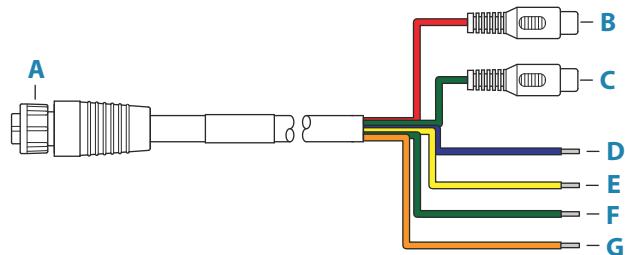


Enhetskontakt (hann)

Stift	Formål
1	Video 1, jord
2	Video 1 (+)
3	Video 2, jord
4	Video 2 (+)
5	NMEA 0183® TX_B
6	NMEA 0183® TX_A
7	NMEA 0183® RX_A
8	NMEA 0183® RX_B

VIDEO INN-/NMEA 0183®-kabel

→ **Merk:** Denne kabelen (delenummer 000-00129-001) følger ikke med enheten.



Nøkkel	Farge	Formål
A		Video inn-/datakabelkontakt til enhet
B	Rød	Kamerainngang 1 (RCA koaksial kontakt)
C	Grønn	Kamerainngang 2 (RCA koaksial kontakt)
D	Blå	NMEA 0183® TX_B
E	Gul	NMEA 0183® TX_A
F	Grønn	NMEA 0183® RX_A
G	Oransje	NMEA 0183® RX_B

Videoinngang

Enheten kan kobles til en komposittvideokilde og vise videobilder på skjermen.

- **Merk:** Kamerakabler følger ikke med, og må velges ut fra kontakt – RCA på enheten og vanligvis BNC eller RCA-kontakt på kameraenden.
- **Merk:** Videobildene blir ikke delt med en annen enhet via nettverket. Videoen kan bare vises på enheten som er koblet til videokilden.

→ **Merk:** Støtter både NTSC og PAL.

Konfigurering av videoinngang

Konfigurering av videoinngang utføres i videopanelet. Se brukerhåndboken for mer informasjon.

NMEA 0183®-

Enheten har et innebygd NMEA 0183®-grensesnitt som fungerer som både inngang og utgang. Portene bruker standarden NMEA 0183® (seriebalansert) og kan konfigureres i programvaren for ulike overføringshastigheter opptil 38 400 baud.

Sende og motta

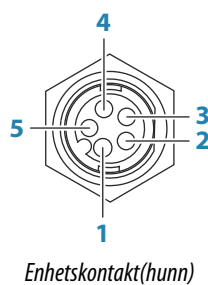
Bare én sender (utgangsenhet) kan være koblet til en serieinngang (RX) på enheten, i samsvar med NMEA 0183®-protokollen. En utgangsport (TX) på enheten kan imidlertid kobles til opptil tre mottakerenheter, avhengig av maskinvareegenskapene til mottakeren.

Ethernet

Ethernet-porten(e) kan brukes til overføring av data og synkronisering av brukeropprettede data. Det anbefales at alt utstyr i systemet er koblet til Ethernet-nettverket.

Det kreves ingen spesiell konfigurering for å opprette et Ethernet-nettverk.

Informasjon for Ethernet-kontakt



Stift	Formål
1	Sende positive TX+
2	Sende negative TX-
3	Motta positive RX+
4	Motta negative RX-
5	Skjerming

Enhet for utvidelse av Ethernet

Tilkobling til nettverksenheter kan gjøres via en enhet for utvidelse av Ethernet. Du kan tilføye ytterligere utvidelsesenheter for å få nødvendig antall porter.

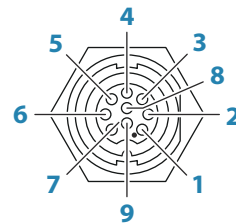
Ekkolodd CH1 – blå kontakt

Støtter:

- Ekkolodd / CHIRP-ekkolodd

→ **Merk:** En 7-pinner svingerkabel kan kobles til porten med ni pinner ved hjelp av en 7-pinner til 9-pinner adapterkabel. Men hvis svingeren har en skovlhjulhastighetssensor, vises ikke vannhastighetsdataene på enheten.

Kontakt detaljer



Enhetskontakt(hunn)

Stift	Formål
1	Avleder/jording
2	Ikke i bruk
3	Ikke i bruk
4	Svinger -
5	Svinger +
6	Ikke i bruk
7	Ikke i bruk
8	Temp +
9	Svinger-ID

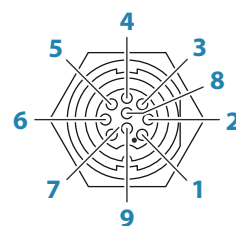
Ekkolodd CH2 – svart kontakt

Støtter:

- Ekkolodd / CHIRP-ekkolodd
- ForwardScan

→ **Merk:** En 7-pinner svingerkabel kan kobles til porten med ni pinner ved hjelp av en 7-pinner til 9-pinner adapterkabel. Men hvis svingeren har en skovlhjulhastighetssensor, vises ikke vannhastighetsdataene på enheten.

Kontakt detaljer



Enhetskontakt(hunn)

Stift	Formål
1	Avleder/jording
2	Styrbord +
3	Styrbord -
4	Svinger -
5	Svinger +
6	Babord +
7	Babord -
8	Temp
9	Svinger-ID

HDMI® ut (16-tommer)

Enheden kan kobles til en ekstern skjerm for å vise video et annet sted. Bildet vises på den eksterne skjermen med enhetenes innebygde oppløsning. Den eksterne skjermen bør dermed støtte samme oppløsning eller ha mulighet til å skalere bildet.

→ **Merk:** Noen HDMI®-TV-skjermer kan bruke over-skanning, noe som faktisk vil beskjære bildet og muligens føre til at viktig innhold går tapt. Se i håndboken for skjermen om det finnes et alternativ for å deaktivere overskanning eller justere skaleringen.

Informasjon om HDMI®-kontakt



Enhetskontakt (hunn)

Enheden er utstyrt med standard HDMI® (type A)-kontakt(er).

Krav til HDMI®-kabel

→ **Merk:** Enheden må slås av før du kobler til eller kobler fra en HDMI®-kabel.

Selv om HDMI®-standarden ikke angir maksimal kabellengde, kan signalet svekkes ved lange strekk. Bruk bare Navico- eller andre HDMI®-godkjente kabler. Tredjepartskabler bør testes før installasjon. På strekk over 10 m kan det være nødvendig å legge til en HDMI®-forsterker eller å bruke HDMI®-CAT6-adaptore.

USB-port

USB-porten kan brukes til å:

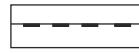
- Koble til et tastatur.
- Koble til en mus.
- Lade en tilkoblet enhet. For maksimal utgangseffekt kan du se "*Tekniske spesifikasjoner*" på side 42
- Koble til en lagringsenhet.
- Koble til en kortleser.

→ **Merk:** Hvis du vil lese kartkort ved hjelp av en USB-kortleser koblet til USB-porten, trenger du en USB-kortleser av type MI10.

USB-enhetene må være standard PC-kompatibel maskinvare.

→ **Merk:** USB-kabellengden bør ikke overstige 5 m ved bruk av vanlige kabler. Lengder over 5 m kan være mulig ved bruk av en aktiv USB-kabel.

Informasjon om USB-kontakt



Enhetskontakt(hunn)

Enheten er utstyrt med standard USB type-A-kontakt(er).

4

Systemoppsett

Slå systemet på og av

Du slår på systemet ved å trykke på av/på-knappen.

Trykk på og hold inne av/på-knappen for å slå av enheten.

Hvis du slipper knappen før avslutningen er fullført, blir avslutningen avbrutt.

Du kan også slå av enheten fra dialogboksen Systemkontroll.

→ **Merk:** Hvis enhetsstrømmen kontrolleres av strømkontrollledningen, kan du lese om strømkontrollledninger for å få mer detaljert informasjon om hvordan du slår enheten på og av.

Oppstart første gang

Når enheten startes for første gang eller etter en gjenoppretting, viser enheten en serie dialogbokser. Svar på dialogboks spørsmålene for å angi grunnleggende innstillinger.

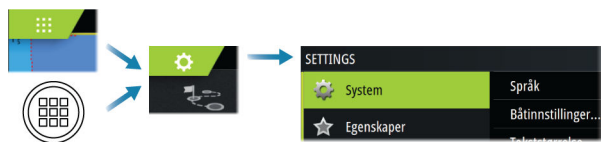
Du kan foreta ytterligere konfigurering og endre innstillingene senere ved hjelp av dialogboksene for systeminnstillinger.

Systemoppsettssekvens

- 1 Generelle innstillinger** – se "*Systeminnstillinger*" på side 26.
 - Angi generelle innstillinger etter behov.
 - Konfigurer strømstyringen.
- 2 Avanserte innstillinger** – se "*Avansert*" på side 26.
 - Aktiver eller deaktiver funksjoner.
 - Se gjennom alternativene for avanserte innstillinger, og gjør endringer etter behov.
- 3 Kildevalg** – se "*Nettverksinnstillinger*" på side 37.
 - Kontroller at de riktige eksterne datakildene er valgt.
- 4 Funksjonsoppsett**
 - Konfigurer spesifikke funksjoner som beskrevet senere i dette kapitlet.

Dialogboksen Settings (Innstillinger)

Systemoppsettet utføres fra dialogboksen Settings (Innstillinger).



Systeminnstillinger



Båttinnstillinger

Brukes til å angi båtens fysiske egenskaper.

Time (Tid)

Konfigurer tidsinnstillinger som passer til fartøyets plassering, sammen med formater for tid og dato.

Konfigurere WheelKey

Konfigurerer handlingen for WheelKey foran på enheten.

PIN-kode

Angir en PIN-kode for å hindre uautorisert tilgang til systeminnstillingene.

→ **Merk:** Registrer PIN-koden, og oppbevar den på et sikkert sted.

Når du tar i bruk passordbeskyttelse, må du oppgi PIN-koden når noe av det følgende er valgt. Etter at riktig PIN-kode er oppgitt, har du tilgang til alle alternativer uten å måtte oppgi PIN-koden flere ganger.

- Innstillinger, aktivert fra skjermvinduet Hjem eller dialogboksen Systemkontroller.
- Alarmer, aktivert fra verktøylinjen.
- Oppbevaring, aktivert fra verktøylinjen.
- Oppbevare, aktivert fra verktøylinjen.

Power Controll-oppsett (Strømstyring)

Fastslår enheten respons på signaler som gjelder strømstyringsledningen. Se "*Strømkontrolltilkobling*" på side 16.

Denne innstillingen er bare tilgjengelig hvis den gule ledningen brukes for strømkontroll.

- Angi som underordnet hvis den gule strømstyringsledningen er koblet direkte til strøm, til tenningsbryteren eller til en frittstående bryter. Enheten bør også settes til underordnet hvis du vil at enheten skal fungere som underordnet når den er koblet til en strømstyringsbuss.
- Sett til hovedenhet for å få denne enheten til slå andre enheter som er koblet til strømstyringsbussen, på og av.

Når en hovedenhet slås på eller av, slås alle enheter som er koblet til samme strømstyringsbuss, på eller av.

Så lenge hovedenheten er på, kan ikke slave-enheter slås av.

Hvis ingen hovedenhet er slått på, kan underordnede enheter slås på eller av individuelt.

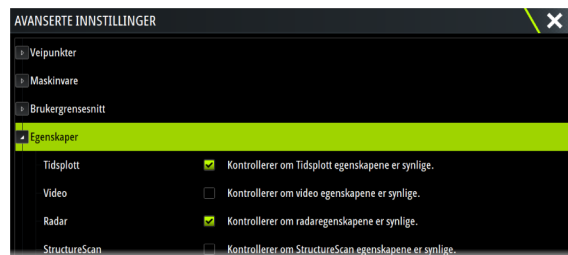
Avansert

Brukes for å konfigurere avanserte innstillinger og hvordan systemet viser forskjellig informasjon i brukergrensesnittet.

Aktivere eller deaktivere funksjoner

Bruk funksjonsalternativet til å aktivere eller deaktivere funksjoner som ikke blir automatisk aktivert eller deaktivert av systemet.

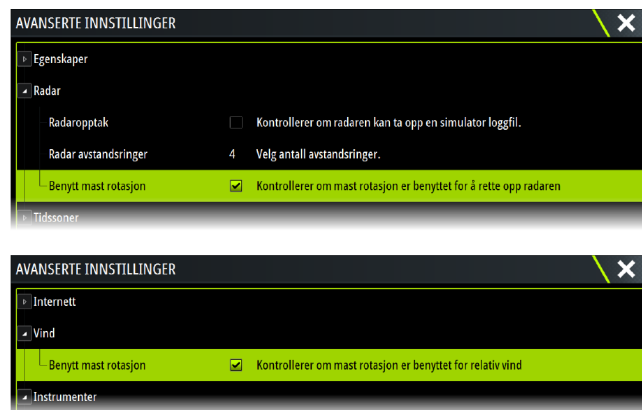
→ **Merk:** Noen funksjoner kan aktiveres/deaktiveres eller låses opp fra Funksjonsalternativer i dialogboksen for innstillinger. Se "" på side 0 .



Kompensasjon for roterende mast

Hvis fartøyet har en roterende mast, påvirker dette sensorer eller radarer som er montert til masten. Det er mulig å kompensere for effekten, gitt at masten også er utstyrt med en sensor som måler rotasjon.

→ **Merk:** Hvis du bruker H5000 med en roterende mast, må 'Use mast rotation for wind' (Benytt mastrotasjon for vind) være deaktivert. H5000-prosessoren korrigerer vindinformasjonen relativt til fartøyet automatisk.



SOG som båthastighet og COG som styrekurs



Bruke hastighet over grunn (SOG) som båthastighet

Hvis båthastighet ikke er tilgjengelig fra en skovlhjulsensor, er det mulig å bruke hastighet over grunn fra en GPS. SOG vises som båthastighet og brukes i hastighetsloggen og i beregningene av sann vind.

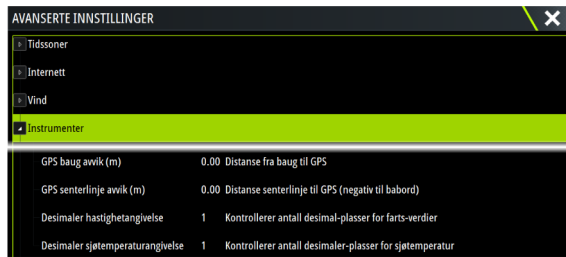
Bruke kurs over grunn (COG) som kompasskurs

Hvis kompasskursdata ikke er tilgjengelig fra en kompassensor, er det mulig å bruke COG fra en GPS. COG brukes i sann vind-beregningene.

→ **Merk:** Autopiloten kan ikke brukes med COG som retningskilde. COG kan ikke beregnes når fartøyet ligger stille.

GPS-plassering - startlinjekonfigurasjon.

For å optimalisere startlinjefunksjonen må eksakt posisjon til baug være kjent. Dette oppnår vi ved å konfigurere plassering av GPS-sensor. Forskyvning av GPS-plassering iforhold til baug vil sammen med kursinformasjon gi software mulighet til å beregne nøyaktig plassering av egen baug vs startlinje.



GPS-plassering

Sett avstand fra baug til GPS-sensor (alltid en positiv verdi).

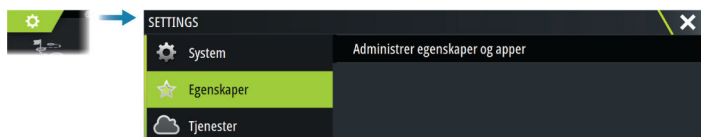
→ **Merk:** Husk å ta hensyn til og beregn fra ytterste punkt, f.eks baugspyd.

GPS-senterlinjeavvik

Angi avstanden fra fartøyets senterlinje til GPS (negativ til babord)

Aktivere/deaktivere funksjoner og applikasjoner

Bruk alternativet Systeminnstillinger for funksjoner for å aktivere/deaktivere funksjoner og applikasjoner.



Administrere funksjoner og applikasjoner

Du kan administrere og installere/avinstallere funksjonene og appene. Når en funksjon/app er avinstallert, fjernes ikonet fra hjemmesiden. Funksjonen/applikasjonen kan installeres på nytt.

Egenskaper åpningslås

Andre funksjoner kan selges separat. Disse funksjonene kan låses opp ved å angi en kode. Velg funksjonen du vil låse opp. Følg instruksjonene for å kjøpe og angi koden for Egenskaper åpningslås.

Etter at det er oppgitt en kode for Egenskaper åpningslås på enheten, er funksjonen tilgjengelig for bruk.

→ **Merk:** Alternativet er bare tilgjengelig dersom enheten har låste funksjoner.

Alarms (Alarmer)



Innstillinger

Liste over alle tilgjengelige alarmalternativer i systemet, med gjeldende innstillinger. Fra denne listen kan du aktivere, deaktivere og endre alarmgrenser.

Sirene aktivert

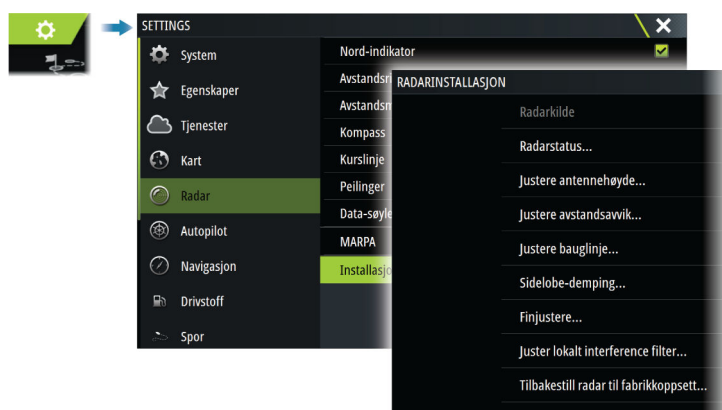
Alternativet Sirene aktivert må være konfigurert for at enheten skal aktivere summeren når det oppstår en alarmsituasjon.

Innstillingen avgjør også betjeningen av den eksterne alarmutgangen.

Radarinstallasjon

Radarsystemet krever radarsensorspesifikke innstillinger for å kunne justere for et antall variabler i ulike installasjoner.

→ **Merk:** Installasjonsinnstillingene som er tilgjengelige, avhenger av radartype og -modell.



Radarkilde

I et system med mer enn én radarsensor, velger du riktig enhet for konfigurering fra denne menyen.

→ **Merk:** Radarer som støtter modus for to radarer, vises to ganger i kildelisten, som radar A og B.

Radarstatus

Viser informasjon om skanneren og skannerens funksjoner. Brukes hovedsakelig til informasjon og til å hjelpe ved feilsøking.



Justere antennehøyde

Still inn radarskannerens høyde over vannet. Radaren bruker denne verdien til å beregne de riktige STC-innstillingene

Velg antennelengde

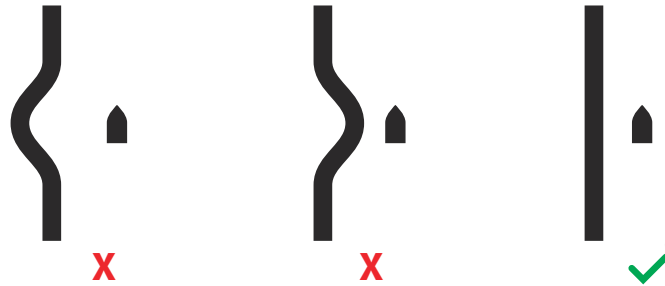
Velg riktig antennelengde.

Justere avstandsforskyvning

Radarsveipet bør starte ved fartøyet (radarområde lik null). Du kan bli nødt til å justere radarens avstandsforskyvning for å få det til. Hvis denne er satt opp feil, kan det vises en stor, mørk sirkel i sentrum av sveipet. Du vil kanskje se at rette objekter som sjømurer eller moloer er bøyd eller har fordypninger. Objekter nær fartøyet kan se ut som om de er trukket inn eller dyttet ut.

Juster avstandsforskyvningen som vist nedenfor, når fartøyet er ca. 45 til 90 m fra en brygge eller lignende med rette sider, som skaper et rettlinjet ekko på skjermen.

- 1 Plasser fartøyet i forhold til bryggen.
- 2 Juster avstandsforskyvningen slik at ekkoet fra bryggen vises som en rett linje på skjermen.



Justere bauglinje

Dette alternativet brukes for å justere bauglinje visning på skjermen. Dette vil kompensere for avvik ved montering av radar.

Dersom bauglinje ikke justeres vil det påvirke målfølging som igjen kan føre til potensielt farlig misforståelse av situasjonsbildet.

Eventuell unøyaktighet blir tydelig når du bruker MARPA eller kartoverlegg.

- 1 Styr rett opp mot et fast mindre objekt, alternativt juster ved å bruke et AIS-mål på noe avstand og juster til objekt eller mål ligger på hverandre.
- 2 Ved hjelp av grov- og finjustering korrigerer du inntil bauglinje ligger på objektet eller AIS- og radar-mål ligger på hverandre.

→ **Merk:** Justering av radarens bauglinje må gjøres før mastrotasjon aktiveres.

Demping av sidelober

Av og til kan det forekomme falske målekkøer ved siden av sterke målekkøer, for eksempel fra store skip eller containerhavner. Dette skjer fordi ikke all den overførte radarenergien kan fokuseres til én stråle av radarantennen og en liten mengde energi overføres i andre retninger. Denne energien kalles sidelobeenergi og oppstår i alle radarsystemer. Ekko fra sidelober ser ofte ut som buer.

→ **Merk:** Merk: Denne kontrollen skal bare justeres av erfarne radarbrukere. Tap av mål i havnemiljøer kan oppstå dersom denne kontrollen ikke justeres korrekt.

Hvis radaren er montert i nærheten av metallgjenstander, øker sidelobeenergien fordi strålefokuset er redusert. Økt sidelobeekko kan fjernes ved hjelp av kontrollen for sidelobedemping.

Som standard er denne kontrollen angitt til Auto, og den behøver vanligvis ikke å justeres. Hvis det imidlertid finnes mye metall rundt radaren, kan det bli nødvendig å øke demping av sidelober.

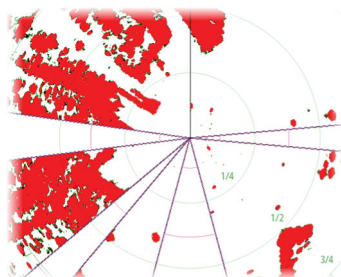
For å justere verdien for sidelobedemping:

1. Still inn radarområdet til mellom 1/2 og 1 nm, og still inn sidelobedemping til Auto.
2. Ta fartøyet til en plass hvor det er sannsynlig at sidelobeekko blir synlig. Dette kan være nær et stort skip, en containerhavn eller en metallbro.
3. Kjør rundt til du finner de sterkeste sidelobeekkoene i området.
4. Endre autosidelobedemping til AV, og juster deretter kontrollen for sidelobedemping akkurat nok til å eliminere sidelobeekko. Du må kanskje se på 5–10 radarsveip for å være sikker på at de er fjernet.
5. Kjør igjen rundt i området og juster verdien på nytt dersom sidelobeekko fremdeles vises.

Sektorblanking

Hvis radaren er installert nær en mast eller struktur, kan det forårsake uønskede refleksjoner eller forstyrrelser på radarbildet. Bruk funksjonen for sektorblanking for å hindre radaren i å sende i opptil fire sektorer i bildet.

- **Merk:** Sektorene angis i forhold til radarens kurslinje. Peilingen for sektoren måles fra senterlinjen i sektoren.
- **Merk:** Vær svært varsom ved bruk av sektorblanking. Du må unngå at radarens mulighet til å identifisere gyldige og potensielt farlige mål ikke reduseres.



Hovedradar PPI



Radaroverlegg på et kart

Justere parkeringsvinkel for åpen antenne

Parkeringsvinkelen er antennens endelige hvileposisjon i forhold til radarens kurslinje når radaren er satt i standby. Antennen slutter å rotere ved ønsket forskyvning.

Justere lokal støydemping

Støy fra visse kilder om bord kan forstyrre bredbåndsrادaren. Ett symptom på dette kan være et stort mål på skjermen som holder seg i samme relative peiling selv om fartøyet endrer retning.

Halo-belysning

Styrer nivået for den blå effektbelysningen på Halo-radaren. Effektbelysningen kan bare justeres når radaren er i Standby-modus.

- **Merk:** Det er ikke sikkert at den blå effektbelysningen på sokkelen er tillatt der du ferdes på sjøen. Undersøk de lokale forskriftene før du slår på den blå effektbelysningen.

Innstilling

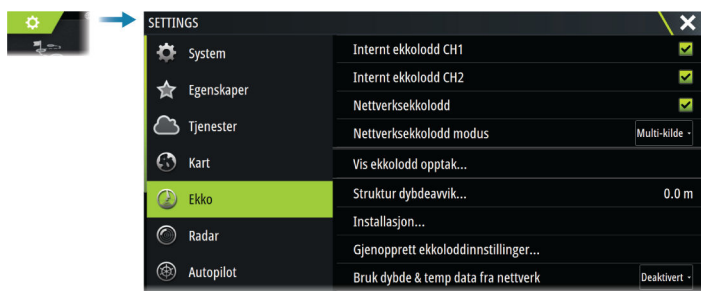
Automatisk justering fungerer godt i de fleste installasjoner. Manuell justering brukes hvis det er behov for å justere resultatet fra en automatisk justering.

Tilbakestille radar til fabrikkoppsett

Fjerner alle bruker- og installatørinnstillinger på den valgte radarkilden, og gjenoppretter innstillingene fra fabrikk.

- **Merk:** Bruk dette alternativet med forsiktighet. Noter gjeldende innstillinger først, og spesielt dem som er angitt av operatøren hvis radaren allerede har vært i aktiv tjeneste.

Ekkoloddinnstillinger



Internt ekkolodd, CH1 og CH2

Når den er valgt, er den interne ekkoloddkanalen tilgjengelig og kan velges på menyen Ekkolodd-vindu.

Når alternativet oppheves, deaktiverer det også valget av den interne ekkoloddkanalen i enheten. Det vil ikke stå oppført som ekkoloddkilde for noen enheter i nettverket. Fjern merket for dette alternativet for kanaler uten tilkoblet svinger.

Nettverksekkolodd

Velg dette for å dele svingerne fra denne enheten med andre enheter som er koblet til Ethernet-nettverket. I tillegg må innstillingen være valgt for å se andre aktiverte ekkoloddenheter på nettverket.

Svingere som er koblet til denne enheten, men som ikke er merket, kan ikke deles med andre enheter som er koblet til nettverket, og kan heller ikke se andre kilder på nettverket som har denne funksjonen aktivert.

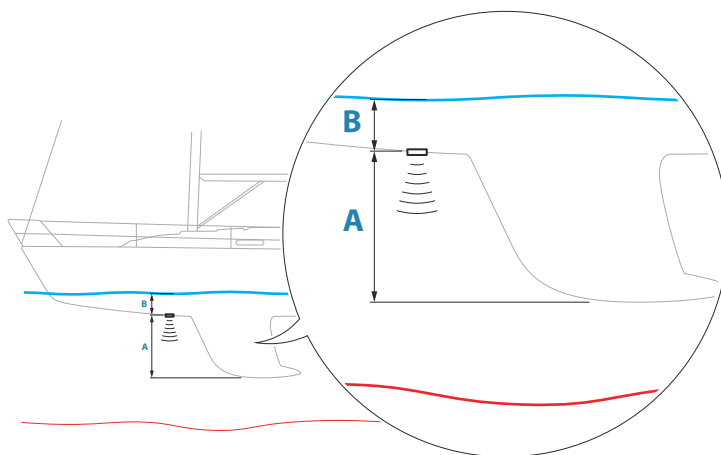
Nettverksekkoloddmodus

Innstillingen i nettverksekkoloddmodusen avgjør om bare én eller flere ekkoloddkilder kan velges på samme tid.

- **Merk:** Én kilde velges automatisk hvis det finnes eldre ekkoloddenheter i nettverket. Du kan ikke endre denne innstillingen hvis eldre ekkoloddenheter finnes i nettverket. Modus med flere kilder bør velges hvis ingen eldre ekkolodd er koblet til nettverket.
- **Merk:** Når du endrer modusen til flere kilder, må du vente i 30 sekunder og deretter slå av alle kildene. Vent 1 minutt, og start deretter alle tilkoblede kilder på nytt.

Strukturdybdeavvik

Alle svingere måler vanndybden fra svingeren til bunnen. Resultatet er at avlesninger av vanndybde ikke tar høyde for avstanden fra svingeren til det laveste punktet i båten i vannet eller fra svingeren til vannoverflaten.



- For å angi dybden fra det laveste punktet på fartøyet til bunnen må du angi forskyvningen lik den vertikale avstanden mellom svingeren og den laveste delen av fartøyet, **A** (negativ verdi).
- For å vise dybden fra vannoverflaten til bunnen må du angi forskyvningen lik den vertikale avstanden mellom svingeren og vannoverflaten, **B** (positiv verdi)
- For dybde under svingeren stilles forskyvningen til 0.

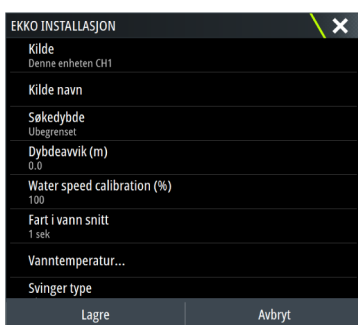
Bruk av nettverksdybde og temperaturdata

Enheten kan dele dybde- og temperaturdata fra en Ethernet-tilkoblet ekkoloddkilde over NMEA 2000®-nettverket.

Bruk dette alternativet til å velge hvilken Ethernet-nettverkskilde dataene skal deles fra.

Montering

Bruk denne dialogboksen for å sette opp og konfigurere tilgjengelige kilder.



Kilde

Velg dette alternativet for å vise en liste over tilgjengelige kilder som kan konfigureres. Innstillingene du angir i resten av dialogboksen, gjelder kilden du har valgt.

Kildenavn

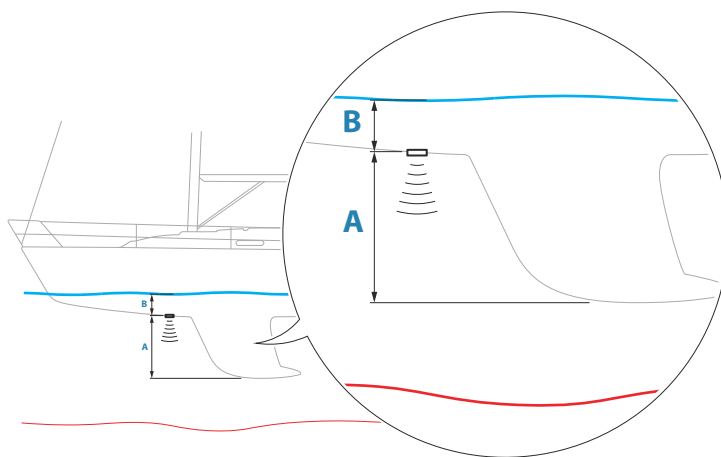
Velg dette alternativet for å angi et beskrivende navn for den valgte svingeren.

Søkedybde

Støy kan føre til at ekkoloddet søker etter urealistiske dybder. Hvis du angir søkedybden manuelt, vises ekko som mottas fra objekter innenfor den angitte dybden.

Dybdeavvik

Alle svingere måler vanndybden fra svingeren til bunnen. Resultatet er at avlesninger av vanndybde ikke tar høyde for avstanden fra svingeren til det laveste punktet i båten i vannet eller fra svingeren til vannoverflaten.



- For å angi dybden fra det laveste punktet på fartøyet til bunnen må du angi forskyvningen lik den vertikale avstanden mellom svingeren og den laveste delen av fartøyet, **A** (negativ verdi).
- For å vise dybden fra vannoverflaten til bunnen må du angi forskyvningen lik den vertikale avstanden mellom svingeren og vannoverflaten, **B** (positiv verdi)
- For dybde under svingeren stilles forskyvningen til 0.

Fart i vann kalibrering

Fart i vann kalibrering brukes til å justere fartsverdien fra skovlhjulet slik at den samsvarer med faktisk båt fart gjennom vannet. Faktisk fart kan fastslås ut fra GPS-fart over bakken ("Speed Over Ground", SOG) eller ved å ta tiden på båten over en kjent avstand. Fart i vann kalibrering bør utføres i rolige forhold med minimal vind og strøm.

Øk denne verdien til over 100 % hvis skovlhjulet måler for lavt, og reduser verdien hvis det måler for høyt. Eksempel: Hvis gjennomsnittlig vannhastighet er 8,5 knop (9,8 mph) og SOG er 10 knop (11,5 mph), må kalibreringsverdien økes til 117 %. Justeringen beregnes ved å dele SOG på skovlhjulets hastighet og gange resultatet med 100.

Kalibreringsområde: 50–200 %. Standardverdien er 100 %.

Beregne gjennomsnittlig vannhastighet

Beregner gjennomsnittlig vannhastighet ved å måle farten ved et angitt tidsintervall. Intervaller for vannhastighet går fra ett til tretti sekunder. Hvis du for eksempel velger fem sekunder, er vannhastigheten som vises, basert på gjennomsnittet av 5 sekunder med måledata.

Kalibreringsområde: 1–30 sekunder. Standardverdien er 1 sekund.

Vanntemperaturkalibrering

Temperaturkalibrering brukes til å justere vanntemperaturverdien fra ekkoloddsvingeren. Det kan bli nødvendig å korrigere for lokaliserte påvirkninger av den målte temperaturen.

Kalibreringsområde: $-9,9^{\circ}$ til $+9,9^{\circ}$. Standard er 0° .

→ **Merk:** Vanntemperaturkalibrering vises bare dersom svingeren har temperaturfunksjon.

Svingertype

→ **Merk:** Svingertypen settes automatisk for svingere som støtter Transducer ID (XID) og er ikke valgbare.

Svingertype brukes til å velge svingermodellen som er koblet til ekkoloddmodulen. Hvilken svinger som er valgt, avgjør hvilke frekvenser brukeren kan velge under bruk av ekkolodd. I noen svingere med innebygde temperatursensorer kan temperaturmålingen være unøyaktig eller utilgjengelig dersom feil svinger er valgt. Svingertemperatursensorer har en av to impedanser: 5 k eller 10 k. Hvis begge alternativene finnes for samme svingermodell, finner du riktig impedans i dokumentene som fulgte med svingeren.

Gjenopprette standardverdier for ekkolodd

Gjenopprett ekkoloddinnstillingene til fabrikkinnstilte standardverdier.

ForwardScan-installasjon

Tilgjengelig når en ForwardScan-svinger er koblet til.

For informasjon om oppsett, se i brukerhåndboken.

Autopilotinnstillinger

Dialogboksen for autopilotinnstillinger avhenger av hvilken autopilotprosessor som er koblet til systemet. Hvis mer enn én autopilot er tilkoblet, viser dialogboksen for autopilotinnstillinger alternativet for den aktive autopiloten.

Autopilotinnstillingene kan deles opp i innstillingene som brukeren velger, og innstillingene som gjøres under installasjon og klargjøring av autopilotsystemet.

- [Brukerinnstillinger](#) kan endres for ulike betjeningsforhold eller brukerpreferanser.

- Installasjonsinnstillinger defineres under klargjøring av autopilotsystemet. Ingen endringer bør gjøres med disse innstillingene senere.

De følgende avsnittene beskriver installasjonsinnstillingene per autopilotprosessor. For brukerinnstillinger kan du se brukerhåndboken.

Spesifikke installasjonsinnstillinger for H5000

Du finner informasjon om konfigurasjon og klargjøring av H5000 i dokumentasjonen som følger med H5000-systemet.

Spesifikke installasjonsinnstillinger for NAC-2/NAC-3

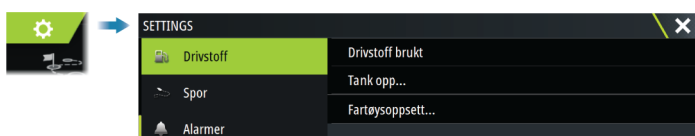
Du finner informasjon om konfigurasjon og klargjøring av NAC-2 eller NAC-3 i klargjøringshåndboken som fulgte med autopilotprosessen.

Drivstoffinnstillinger

Drivstoffsystemet overvåker fartøyets drivstofforbruk. Denne informasjonen samles og angir drivstofforbruket per tur og sesong, og den brukes til å beregne drivstofføkonomi for visning på instrumentskjermvinduer og informasjonssøylen.

For at dette verktøyet skal kunne brukes, må fartøyet være utstyrt med en Navico-sensor for drivstoffmengde eller en NMEA 2000®-motoradapterkabel/-gateway med en Navico-lagringenhet for drivstoffdata. Navico-sensoren for drivstofforbruk krever ikke bruk av en separat lagringenhet for drivstoff. Forhør deg med motorprodusenten eller -forhandleren hvis du vil ha informasjon om hvorvidt den aktuelle motoren har en datautgang eller ikke, og om hvilken adapter som kan brukes for å koble til NMEA 2000®.

Når en fysisk tilkobling er opprettet, må valg av kilde fullføres. Installasjoner med flere motorer som bruker sensorer for drivstoffmengde, eller lagringenheter for drivstoffdata, krever oppsett av tilknyttet motorplassering i utstyrslisten. Du finner generell informasjon om valg av kilde under "Nettverksinnstillinger" på side 37.



Fartøysoppsett

Dialogboksen Fartøysoppsett må brukes til å velge antallet motorer, antallet tanker og fartøyets totale drivstoffkapasitet på tvers av alle tanker.

Måling av gjenværende drivstoff

Målingen Gjenværende drivstoff kan fastslås ut fra drivstoff brukt av motoren(e) eller drivstoffnivå fra sensorer i tanken. Det kreves et nominelt drivstofforbruk for å få satt skalaen til drivstoffnivåmåleren. Denne verdien bør ta utgangspunkt i erfaring over tid. Båttbyggeren eller designeren kan eventuelt gi en omtrentlig verdi som kan brukes.

- **Merk:** Målingen av gjenværende drivstoff som hentes fra nivåsensorer, kan gi unøyaktige målinger undervise på grunn av fartøyets bevegelse.
- **Merk:** Det bør tas hensyn til fartøyets vanlige last ved innstilling av nominelt drivstofforbruk. Det vil si fulle drivstoff- og vanntanker, last, utstyr, osv.

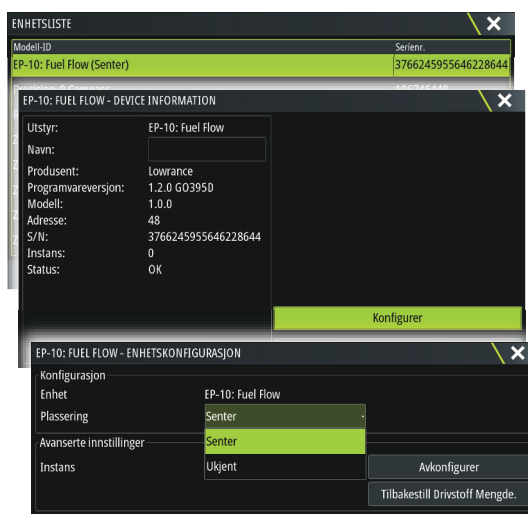
Konfigurering av drivstoffmengde og forbruk

Når antallet motorer er angitt, må du velge hvilken sensor for drivstoffmengde som skal være koblet til hvilken motor. Under Enhetsliste på Nettverk-skjermvinduet viser du dialogboksen

Enhetskonfigurasjon for hver sensor og stiller inn Plassering i samsvar med motoren som enheten er koblet til.

Avkonfigurer – gjenoppretter enhetens fabrikkinnstillinger og fjerner alle brukerinnstillingene.

Tilbakestill drivstoffmengde – gjenoppretter bare innstillingen Drivstoff K-verdi hvis den er angitt i Kalibrer. Bare Navico-enheter kan tilbakestilles.



Kalibrere

Kalibrering kan være nødvendig for å finne nøyaktig samsvar mellom målt mengde og faktisk drivstoffmengde. Du får tilgang til kalibrering via dialogboksen Tank opp. Kalibrering er bare mulig på Navico-sensoren for drivstoffmengde.

1. Start med en full tank og kjør motoren som normalt.
2. Når minst flere liter er brukt, fyller du tanken helt opp og velger alternativet Sett opp som full.
3. Velg alternativet Kalibrere.
4. Angi Virkelig forbrukt mengde basert på drivstoffmengden som ble fylt på i tanken.
5. Velg OK for å lagre innstillingene. Drivstoff K-verdien skal nå vise en ny verdi.

→ **Merk:** Hvis du skal kalibrere flere motorer, gjentar du trinnene ovenfor, for én motor om gangen. Alternativt kan du kjøre alle motorene samtidig og dele Virkelig forbrukt mengde på antallet motorer. Dette forutsetter et relativt jevnt drivstofforbruk på alle motorene.

→ **Merk:** Alternativet Kalibrere er bare tilgjengelig når Sett opp som full er valgt og en sensor for drivstoffmengde er koblet til og angitt som en kilde.

→ **Merk:** Maksimalt åtte motorer støttes ved bruk av sensorer for drivstoffmengde.

Drivstoffnivå

Når en Navico-væsknivåenhet er koblet til en egnet tanknivåsensor, kan du måle drivstoffmengden som er igjen i en hvilken som helst tank som er benyttet. Antallet tanker må angis i dialogboksen Fartøyoppsett, som åpnes fra skjermvinduet med alternativer for drivstoffinnstillinger, slik at væsknivåenhetene kan tilordnes til tankene.

Velg Enhetsliste på Nettverk-skjermvinduet, vis dialogboksen Utstyrskonfigurasjon for hver sensor, og angi Tankplassering, Væsketype og Tankstørrelse.

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du konfigurerer informasjonslinjen eller en måler på Instrument-skjermvinduet med data fra væsknivåenheten, kan du se i brukerhåndboken.

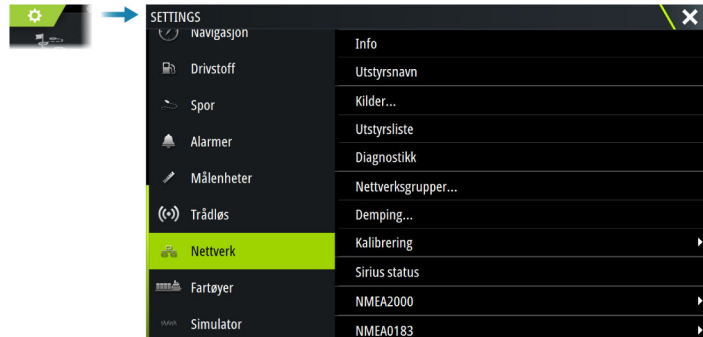
→ **Merk:** Maksimalt fem tanker støttes ved bruk av væsknivåenheter.

→ **Merk:** Tankdata som sendes ut fra en kompatibel motorgateway, kan også vises. Tankkonfigurasjon for en slik datakilde er imidlertid ikke mulig fra denne enheten.

Trådløse innstillinger

Har konfigurerings- og oppsettalternativer for den trådløse funksjonaliteten. Du finner mer informasjon om trådløs konfigurasjon og tilkobling i brukerhåndboken.

Nettverksinnstillinger



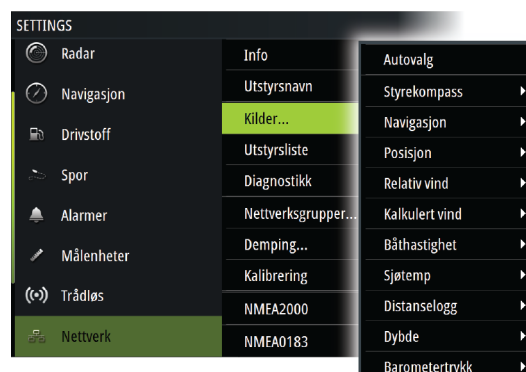
Enhetsnavn

Det er nyttig å tildele navn i systemer med mer enn én enhet av samme type og størrelse.

Kilder

Datakilder leverer sanntidsdata til systemet.

Når en enhet er koblet til flere enn én kilde som leverer samme data, kan brukeren velge foretrukket kilde. Før du velger kilde, må du kontrollere at alle eksterne enheter og nettverk er koblet til og slått på.



Autovalg

Alternativet Auto Select (Autovalg) ser etter alle kilder som er knyttet til enheten. Hvis flere kilder er tilgjengelige for hver datatype, velges det fra en intern prioritetsliste. Dette alternativet passer til de fleste installasjoner.

Manuelt kildevalg

Manuelt valg er som regel bare nødvendig når det finnes flere kilder for samme data og kilden som er valgt automatisk, ikke er ønsket kilde.



Valg av kildegruppe

Enheter kan bruke de samme datakildene som alle andre produkter i nettverket bruker, eventuelt bruke en datakilde uavhengig av andre enheter.

Hvis enheten er en del av en kildegruppe, vil alle endringer av kildevalg påvirke alle enheter som tilhører samme gruppe.

→ **Merk:** Enheten må være satt til gruppen Standard for å kunne aktivere gruppevalg.

Enheter som ikke har en utvalgt gruppe, kan bruke andre kilder enn resten av nettverksenhetene.

Valg av avansert kilde

Dette gir mest fleksibel og nøyaktig manuell kontroll over hvilke enheter som leverer data.

Autovalg tilordner kanskje ikke alltid ønsket kilde, noe som kan korrigeres ved hjelp av det avanserte kildevalget.

Enhetsliste

Når du velger en enhet i denne listen, vises det flere detaljer og alternativer for enheten:

Alle enheter kan tildeles et forekomstnummer via konfigureringsalternativet. Angi unike forekomstnumre på eventuelle identiske enheter i nettverket slik at enheten kan skille mellom dem. Dataalternativet viser alle data som sendes ut av enheten.

→ **Merk:** Det er som regel ikke mulig å stille inn forekomstnummeret på et tredjepartsprodukt.

Diagnostikk

Inneholder nyttig informasjon for å identifisere et problem med nettverket.

NMEA 2000®

Gir informasjon om NMEA 2000®-bussaktiviteten.

→ **Merk:** Den følgende informasjonen tyder ikke alltid på et problem som lett kan løses med en mindre justering av nettverksoppsettet eller tilkoblede enheter og aktiviteten deres i nettverket. Rx- og Tx-feil skyldes imidlertid mest sannsynlig problemer med det fysiske nettverket, som kan løses ved å korrigere terminering, redusere nettverksbussen eller droplengdene eller redusere antallet nettverksnoder (enheter).

UDB

Gir informasjon om Ethernet-aktivitet.

Nettverksgrupper

Denne funksjonen brukes til å styre parameterinnstillinger, enten globalt eller i enhetsgrupper. Funksjonen brukes på større fartøy der flere enheter er tilkoblet via et nettverk. Når flere enheter tilordnes til den samme gruppen, vil en parameteroppdatering på én enhet ha samme innvirkning på resten av gruppemedlemmene.

Hvis noen av innstillingene krever atskilt kontroll, setter du gruppen til None (Ingen).

Demping

Hvis dataene virker uberegnelige eller for følsomme, kan demping brukes for å stabilisere informasjonen. Når demping er satt til Av, presenteres dataene i råform uten noe demping.

Kalibrering

En forskyvning (positiv eller negativ) kan brukes til å korrigere unøyaktigheter i dataene fra NMEA 2000®-kilder. Forskyvningen angis på NMEA 2000®-enheten.

→ **Merk:** Velg det avanserte alternativet for å justere lokale forskyvninger kun for denne visningen.

→ **Merk:** Det er vanligvis ikke mulig å kalibrere tredjepartssensorer. Det kan imidlertid brukes en lokal forskyvning.

NMEA 2000®-oppsett

Motta veipunkt

Gjør det mulig å motta veipunkter fra enheter som overfører et veipunkt over NMEA 2000®. Et veipunkt vil bli mottatt når veipunktet blir opprettet på den andre enheten, hvis følgende innstillinger er på plass:

- Enheten som mottar – alternativet Motta veipunkt må være slått PÅ før veipunktet opprettes på enheten som sender.
- Enheten som sender – alternativet Send veipunkt må være slått PÅ før veipunktet opprettes.

Send veipunkt

Lar denne enheten sende et veipunkt til andre enheter over NMEA 2000®-nettverket. Et veipunkt vil bli overført når veipunktet blir opprettet, hvis følgende innstillinger er på plass:

- Enheten som sender – alternativet Send veipunkt må være slått PÅ før veipunktet opprettes.
- Enheten som mottar – alternativet Motta veipunkt må være slått PÅ før veipunktet opprettes på enheten som sender.

→ **Merk:** Systemet kan bare overføre eller motta ett veipunkt om gangen over NMEA 2000®-nettverket. Se brukerhåndboken angående bulk-import eller -eksport av veipunkter.

NMEA 0183®-oppsett

NMEA 0183®-porten(e) må stilles inn for å passe til hastigheten på tilkoblede enheter og kan konfigureres til å sende ut kun de meldingene som kreves av lytteenhetene.

Motta veipunkt

Velg dette alternativet hvis du vil at en enhet som kan opprette og eksportere veipunkter via NMEA 0183®, skal kunne overføre direkte til denne enheten.

Overføringshastighet

Denne skal stilles inn i samsvar med enhetene som er koblet til NMEA 0183®-inngangen og -utgangen. Inngangen og utgangen (Tx, Rx) bruker samme innstilling for overføringshastighet.

→ **Merk:** AIS-transpondere fungerer vanligvis ved NMEA 0183®-HS (høy hastighet) og krever en overføringshastighet på 38 400.

Serieutgang

Dette valget avgjør om dataene sendes ut via Tx-ledninger, og gjør det mulig å redigere listen over utgangsmeldinger.

Valgte utdatasetninger

Med denne listen kan du kontrollere hvilke meldinger som skal sendes til andre enheter fra NMEA 0183®-porten. På grunn av den begrensede båndbredden til NMEA 0183® anbefales det å aktivere bare nødvendig data. Jo færre meldinger som er valgt, desto høyere er utgangshastigheten til de aktiverte meldingene.

Ethernet/Wi-Fi®

NMEA 0183®-datastrømmen sendes og gjøres tilgjengelig for nettbrett og PC-er via Wi-Fi®- eller Ethernet-tilkobling. Dialogboksen inneholder IP- og portdata som vanligvis trengs for å konfigurere applikasjonen på tredjepartsenheten.

→ **Merk:** Andre MFD-er kan ikke dekode denne informasjonen tilbake til NMEA 0183® slik at dataene kan brukes som en kilde. Hvis du vil dele data, må du fremdeles ha en fysisk NMEA 2000®- eller NMEA 0183®-tilkobling.

CZone®

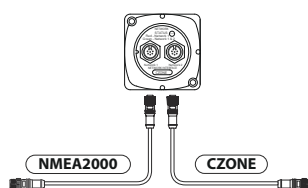
CZone®-tilkobling til NMEA 2000®

Når man kobler til et CZone®-nettverk, anbefales det å bruke en BEP®-nettverks-Interface-tilkobling for å sammenkoble de to nettverkene backbone.

CZone®-/NMEA 2000®-nettverkets Interface-tilkobling isolerer strømmen i de to nettverkene, men tillater data til fritt å deles mellom begge sider.

Interface-tilkoblingen kan også brukes til å utvide NMEA 2000®-nettverket når den maksimale nodegrensen (node = enhver enhet som er koblet til nettverket) for nettverket er nådd eller den maksimale kabellengden på 150 meter vil bli overskredet. Når Interface-tilkoblingen har blitt montert, kan du legge til mer kabel og ytterligere 40 noder.

Nettverksgrensesnittet er tilgjengelig fra BEP®-forhandleren. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se nettstedet for BEP® på www.BEPmarine.com.

**CZone®-oppsett**

Hvis enheten skal kunne kommunisere med CZone®-modulene som er koblet til nettverket, må den tilordnes en unik DIP-bryterinnstilling for CZone®.

Funksjonaliteten til CZone®-systemet fastslås av CZone®-konfigurasjonsfilen som er lagret på alle CZone®-moduler og i Zeus³S. Filen opprettes med CZone® Configuration Tool, et spesielt PC-program som er tilgjengelig fra BEP® Marine Ltd. og tilknyttede CZone®-distributører.

Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se i dokumentasjonen som følger med CZone®-systemet.

Tilordne DIP-bryterinnstillingen

Alle produkter som kan kontrollere og vise CZone®-enheter, må tilordnes en virtuell DIP-bryterinnstilling. Denne innstillingen er unik for hver enhet. Som regel angis den etter at konfigurasjonsfilen finnes på systemet, men den kan også angis i forkant. Dette gjøres via CZone®-menyen på Innstillinger-siden.

Når konfigurasjonen er tilgjengelig i nettverket, begynner opplastingen til Zeus³S så snart DIP-bryteren stilles inn. La dette fullføres uten å forstyrre.

Angi at CZone® skal vises ved oppstart

Når dette alternativet er valgt, vises CZone®-kontrollsidene først, hver gang Zeus³S slås på.

Bakgrunnsbelysning

Aktiver dette alternativet hvis du vil at Zeus³S skal synkronisere innstillingen for bakgrunnsbelysning med innstillingen på eventuelle CZone®-skjermgrensesnitt som er konfigurert for å dele innstillinger for bakgrunnsbelysning.

→ **Merk:** CZone®-konfigurasjonen må også ha Zeus³S valgt som en kontroller.

Naviop

Hvis denne enheten er i det samme NMEA 2000®-nettverket som et Naviop Loop-system, kan denne enheten brukes til å betjene Naviop Loop-systemet.

Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se i dokumentasjonen som fulgte med Naviop-systemet.

Konfigurasjon av FLIR®-kamera

Kompatible FLIR®-kameraer kan kobles til uten videre konfigurasjon ved bruk av en enhet som fungerer som DHCP-vert. For konfigurasjon i nettverk som ikke bruker DHCP-vert, kan du se nettstedet www.bandg.com eller ta kontakt med teknisk støtte.

Du finner FLIR®-innstillinger i dialogboksen Avanserte innstillinger.



Tekniske spesifikasjoner

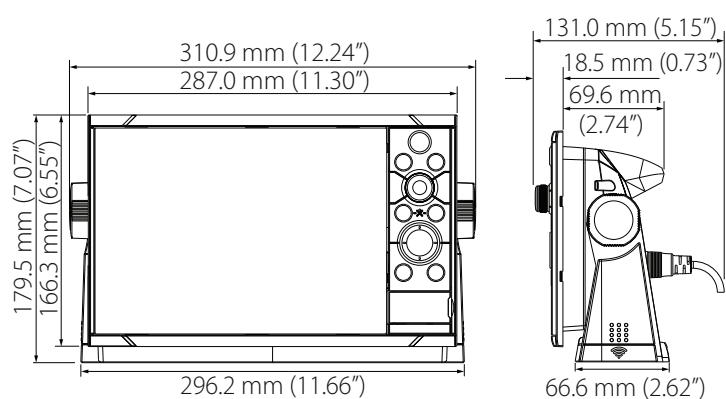
Tekniske spesifikasjoner

Display (Skjerm)	
Oppløsning	
9-tommers enhet	1280 x 720
12-tommers enhet	1280 x 800
16-tommers enhet	1920 x 1080
Type	High Visibility SolarMax HD® IPS TFT-skjerm med herdet optisk glass
Lysstyrke	1200 nits
Berøringsskjerm	Berøringsskjerm (multitouch)
Visningsvinkler i grader (typisk verdi ved kontrastforhold = 10)	80° topp/bunn, 80° venstre/høyre
Elektronikk	
Forsyningsspenning	12/24 V likestrøm (10–31,2 V likestrøm, min-maks)
Strømforbruk – maks.	
9-tommers enhet	23 W +–4 W
12-tommers enhet	30 W +–5 W
16-tommers enhet	45 W +–5 W
Anbefalt nominell verdi for sikring	
9-tommers enhet	5 A
12-tommers enhet	5 A
16-tommers enhet	5 A
Miljø	
Driftstemperatur	–15 til +55 °C (5 til 131°F)
Oppbevaringstemperatur	–20 til +60°C (4 til 140°F)
Vanntetthetsklassifisering	IPX 6 og 7
Fuktighet	IEC 60945 fuktig varme 66 °C (150 °F) ved 95 % relativ luftfuktighet (48 timer)
Støt og vibrasjon	100 000 sykluser på 20 G
Posisjon	Innebygd 10 Hz GNSS-mottaker for GPS og GLONASS, støtter kombinasjoner med Galileo, Beidou og QZSS. SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN).
Grensesnitt/tilkobling	
Ethernet	
9-tommers enhet	1 port (kontakt med 5 pinner)
12- og 16-tommers enheter	2 porter (kontakt med 5 pinner)
NMEA 2000®	1 port (Micro-C)
NMEA 0183®	1 sender/mottaker (4800, 9600, 19200, 38400 baud – via valgfri adapterkabel)
Sonar (Ekkolodd)	2 porter

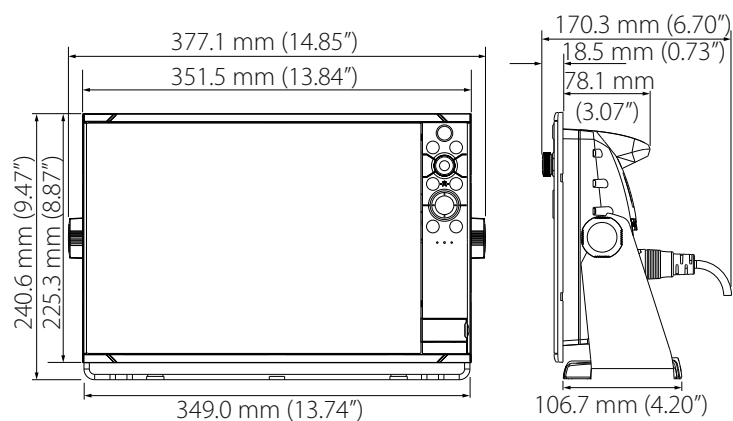
Videoinngang	2 porter (komposittvideo RCA – via valgfri adapterkabel)
Videoutgang	
9- og 12-tommers enheter	Ikke aktuelt
16-tommers enhet	1 port (HDMI® 1.4 og HDCP)
Datakortleser	2 spor (microSD®, maks. 32 GB, FAT32)
Trådløs	802.11b/g/n
Blåtann	Bluetooth® 4.0 med støtte for Bluetooth® Classic
USB	
9- og 12-tommers enheter	Ikke aktuelt
16-tommers enhet	1 port (USB A) Utgang: 5 V DC, 1,5 A
Fysisk	
Mål (B x H x D)	Se "Dimensjonstegninger" på side 44
Vekt (kun skjerm)	
9-tommers enhet	1,4 kg (3,11 pund)
12-tommers enhet	3,1 kg (6,83 pund)
16-tommers enhet	4,7 kg (10,25 pund)
Trygg kompassavstand – metrisk, britisk	50 cm (1,7 fot)
Monteringstype	Brakett- (følger med) eller panelmontering

Dimensjonstegninger

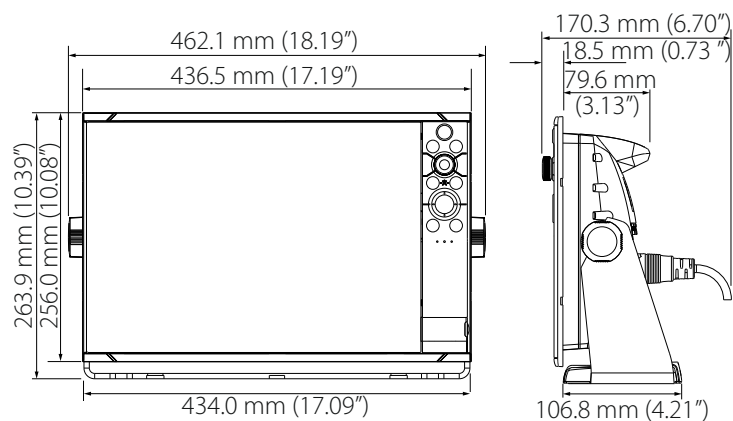
9-tommers enhet



12-tommers enhet



16-tommers enhet



Data som støttes

Liste over NMEA 2000®-kompatible PGN-er

NMEA 2000®-PGN (mottak)

59392	ISO-bekreftelse
59904	ISO-forespørsel
60160	ISO-transportprotokoll, dataoverføring
60416	ISO-transportprotokoll, tilkobling M.
65240	ISO-kommandert adresse
60928	ISO-adressekrav
126208	ISO-kommandogruppefunksjon
126992	Systemtid
126996	Produktinformasjon
126998	Informasjon om konfigurasjon
127233	MOB-varslings (mann over bord)
127237	Kontroll av retning/spor
127245	Ror
127250	Fartøyets kurs
127251	Svinghastighet
127252	Kompensering
127257	Høyde over havet
127258	Magnetisk variasjon
127488	Motorparametre, rask oppdatering
127489	Motorparametre, dynamisk
127493	Overføringsparametre, dynamisk
127500	Last kontroller-tilkoblingsstatus / kontroll
127501	Binær statusrapport
127503	Status for vekselstrøminngang
127504	Status for vekselstrømutgang
127505	Væsknivå
127506	Detaljert status for likestrøm
127507	Laderstatus
127508	Batteristatus
127509	Vekselretterstatus
128259	Fart, vannreferert
128267	Vanndybde
128275	Avstandslogg
129025	Posisjon, rask oppdatering
129026	COG og SOG, rask oppdatering
129029	GNSS-posisjonsdata
129033	Tid og dato
129038	AIS-klasse A – posisjonsrapport
129039	AIS-klasse B – posisjonsrapport
129040	AIS-klasse B – utvidet posisjonsrapport
129041	AIS-hjelpemidler for navigasjon

129283	Krysspeilingsavvik
129284	Navigasjonsdata
129539	GNSS-DOP-er
129540	AIS-klasse B – utvidet posisjonsrapport
129545	GNSS RAIM-utgang
129549	DGNSS-korrigeringer
129551	GNSS-differensiell korrigerings for mottakersignal
129793	AIS UTC og datarapport
129794	AIS-hjelpemidler for navigasjon
129798	AIS SAR – posisjonsrapport for luftfartøy
129801	Krysspeilingsavvik
129802	AIS-sikkerhetsrelatert kringkastingsmelding
129283	Krysspeilingsavvik
129284	Navigasjonsdata
129539	GNSS-DOP-er
129540	Synlige GNSS-satellitter
129794	AIS-klasse A – statiske og ferdsrelaterte data
129801	AIS-adressert sikkerhetsrelatert melding
129802	AIS-sikkerhetsrelatert kringkastingsmelding
129808	DSC-anropsinformasjon
129809	AIS-klasse B – CS statisk datarapport, del A
129810	AIS-klasse B – CS statisk datarapport, del B
130060	Etikett
130074	Rute- og WP-tjeneste – WP-liste – WP-navn og -posisjon
130306	Vinddata
130310	Miljøparametre
130311	Miljøparametre
130312	Temperatur
130313	Fuktighet
130314	Faktisk trykk
130316	Temperatur, utvidet område
130569	Underholdning – gjeldende fil og status
130570	Underholdning – datafil for bibliotek
130571	Underholdning – datagruppe for bibliotek
130572	Underholdning – datasøk for bibliotek
130573	Underholdning – støttede kilde data
130574	Underholdning – støttede sonedata
130576	Status for små fartøy
130577	Retningsdata
130578	Fartskomponenter for fartøy
130579	Underholdning – status for systemkonfigurasjon
130580	Underholdning – status for systemkonfigurasjon
130581	Underholdning – status for sonekonfigurasjon
130582	Underholdning – status for sonevolum
130583	Underholdning – tilgjengelige EQ-forhåndsinnstillinger for lyd
130584	Underholdning – Blåtann-enheter

NMEA 2000®-PGN (sende)

60160	ISO-transportprotokoll, dataoverføring
60416	ISO-transportprotokoll, tilkobling M.
126208	ISO-kommandogruppefunksjon
126992	Systemtid
126993	Puls
126996	Produktinformasjon
127237	Kontroll av retning/spor
127250	Fartøyets kurs
127258	Magnetisk variasjon
127502	Bytt bredde-kontroll
128259	Fart, vannreferert
128267	Vanndybde
128275	Avstandslogg
129025	Posisjon, rask oppdatering
129026	COG og SOG, rask oppdatering
129029	GNSS-posisjonsdata
129283	Krysspeilingsavvik
129285	Navigasjon – informasjon om rute/WP
129284	Navigasjonsdata
129285	Rute-/veipunktdata
129539	GNSS-DOP-er
129540	Synlige GNSS-satellitter
130074	Rute- og WP-tjeneste – WP-liste – WP-navn og -posisjon
130306	Vinddata
130310	Miljøparametre
130311	Miljøparametre
130312	Temperatur
130577	Retningsdata
130578	Fartskomponenter for fartøy

NMEA 0183®-støttede meldinger

TX/RX – GPS

Navn	Beskrivelse	RX	TX
DTM	Datumreferanse	x	
GGA	Globalt posisjoneringssystem (GPS) – reparasjonsdata	x	x
GLC	Geografisk posisjon – Loran C		
GLL	Geografisk posisjon – breddegrad/lengdegrad	x	x
GSA	GNSS DOP og aktive satellitter	x	x
GNS	GNSS – reparasjonsdata	x	
GSV	GNSS-satellitter i visningen	x	x
VTG	Kurs over grunn og grunnfart	x	x
ZDA	Tid og dato	x	x

TX/RX – navigasjon

Navn	Beskrivelse	RX	TX
AAM	Ankomstalarm for veipunkt		x
APB	Kurs-/sporkontrollermelding B (autopilot)		x
BOD	Peiling fra startpunkt til bestemmelsessted		x
BWC	Peiling og avstand til veipunkt – storsirkel		x
BWR	Peiling og avstand til veipunkt – loksodrom		x
RMB	Anbefalt minimum navigasjonsinformasjon		x
XTE	Seilingsavvik – målt		x
RTE	Ruter	x	
WPL	Veipunktplassering	x	

TX/RX – ekkolodd

Navn	Beskrivelse	RX	TX
DBT	Dybde under svinger	x	x
DPT	Dybde	x	x
MTW	Vanntemperatur	x	x
VLW	Dobbel grunn-/vannavstand	x	x
VHW	Vannfart og -retning	x	x

TX/RX – kompass

Navn	Beskrivelse	RX	TX
HDG	Styrekurs, avvik og variasjon	x	x
HDT	Sann kurs	x	
THS	Sann retning og status	x	x
ROT	Svinghastighet	x	

TX/RX – vind

Navn	Beskrivelse	RX	TX
MWD	Vindretning og -styrke	x	x
MWV	Vindstyrke og -vinkel	x	x

TX/RX – AIS/DSC

Navn	Beskrivelse	RX	TX
DSC	Informasjon om DSC-anrop	x	
DSE	Utvidet DSC-anrop	x	
VDM	AIS VH-datakobling – melding	x	
VDO	AIS VHF-datakobling – rapport for eget fartøy	x	

→ **Merk:** AIS-meldinger kan ikke overføres til eller fra NMEA 2000°.

TX/RX – MARPA

Navn	Beskrivelse	RX	TX
TLL	Lengde- og breddegrad for mål		x
TTM	Melding for sporet mål		x

→ **Merk:** Dette er bare utgangsmeldinger.

TX/RX – Radar

Navn	Beskrivelse	RX	TX
RSD	Radarsystemdata		*x
OSD	Data om eget skip		*x

→ **Merk:** *x – sender bare når radarvinduet vises.

TX/RX – MISC

Navn	Beskrivelse	RX	TX
MOB	Mann over bord-varsling	x	
VBW	Dobbel grunn-/vannfart	x	
XDR	Svingermåling	x	x



B&G[®]