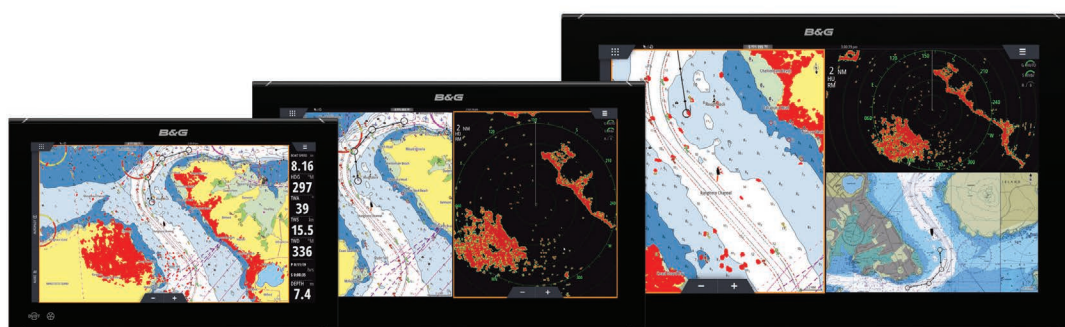




Zeus³ Glass Helm

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 TILKNYTTET 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 © 2018 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.

Erklæring om overholdelse

Dette utstyret er i samsvar med:

- CE i henhold til direktivet 2014/53/EU
- kravene for enheter på nivå 2 i Radio communications (Electromagnetic Compatibility) Standard 2008
- del 15 av FCC-reglene Driften er underlagt følgende to betingelser: (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.

Du finner den relevante samsvarserklæringen i delen om produktet på følgende nettsted: www.bandg.com.

Industry Canada

Denne enheten overholder Industry Canadas RSS-standard(er) for lisensfritak. Driften er underlagt følgende to betingelser: (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.

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

Advarsel

Brukeren advares om at eventuelle endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av parten som er ansvarlig for å overholde standarder, kan ugyldiggjøre brukerens rett til å betjene utstyret.

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 bekreftes 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 mottakerens.
- Snakk med forhandleren eller en kvalifisert tekniker for å få hjelp.

Land for tiltenkt bruk i EU

AT – Østerrike
BE – Belgia
BG – Bulgaria
CY – Kypros
CZ – Tsjekkia
DK – Danmark
EE – Estland
FI – Finland
FR – Frankrike
DE – Tyskland
GR – Hellas
HU – Ungarn
IS – Island
IE – Irland
IT – Italia
LV – Latvia
LI – Liechtenstein
LT – Litauen
LU – Luxembourg
MT – Malta
NL – Nederland
NO – Norge
PL – Polen
PT – Portugal
RO – Romania
SK – Slovakia
SI – Slovenia
ES – Spania
SE – Sverige
CH – Sveits
TR – Tyrkia
UK – Storbritannia

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

Navico® er et registrert varemerke for Navico.

B&G® er et registrert varemerke for Navico.

Bluetooth® er et registrert varemerke for Bluetooth SIG, Inc.

FLIR® er et registrert varemerke for FLIR.

HDMI® og HDMI™, HDMI-logoen og HDMI High-Definition Multimedia Interface er varemerker eller registrerte varemerker for HDMI Licensing LLC i USA og andre land.

NMEA® og NMEA 2000® er registrerte varemerker for National Marine Electronics Association.

SD™ og microSD™ er varemerker eller registrerte varemerker for SD-3C, LLC i USA og andre land.

Wi-Fi® er et registrert varemerke for Wi-Fi Alliance®.

Navico-produkthenvisninger

Denne håndboka henviser til følgende Navico-produkter:

- Broadband Radar™ (Broadband Radar)
- Broadband Sounder™ (Broadband Sounder)
- DownScan Overlay™ (Overlay)
- GoFree™ (GoFree)
- StructureScan® (StructureScan)

Om denne håndboken

Denne håndboken er en referanseveiledning for installasjon av enheter.

Noen funksjoner er kanskje ikke aktivert eller tilgjengelig for skjermbilder i håndboken. Derfor er det ikke sikkert at skjermbilder av menyer og dialogbokser stemmer med enheten din.

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 advare mannskapet om at de må være forsiktige for å unngå risiko for skader på utstyr/mannskap.

Innhold

7 Introduksjon

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

10 Installasjon

- 10 Installasjonsveiledninger
- 10 Tilpasse og fjerne frontramme
- 11 Kabelholderinstallasjon
- 11 Panelmontering
- 11 Montering med brakett

12 Kabling

- 12 Retningslinjer for ledninger
- 12 Informasjon om strømkontakt
- 15 Informasjon om USB-kontakt
- 15 Informasjon om NMEA 0183-kontakt
- 16 Informasjon om NMEA 2000-kontakt
- 17 Informasjon for J1939-kontakt
- 18 Informasjon for Ethernet-kontakt
- 18 Informasjon om video inn-kontakt
- 19 Informasjon om HDMI-kontakt

20 Programvareoppsett

- 20 Oppstart første gang
- 20 Programvareoppsettsekvens
- 20 Åpne dialogboksen for innstillinger
- 20 Systeminnstillinger
- 22 Alarminnstillinger
- 22 Radarinnstillinger
- 24 Ekkoloddinnstillinger
- 27 Autopilotinnstillinger
- 27 Drivstoffinnstillinger
- 29 Trådløse innstillinger
- 31 Nettverksinnstillinger

36 Tredjepartsstøtte

- 36 C-Zone

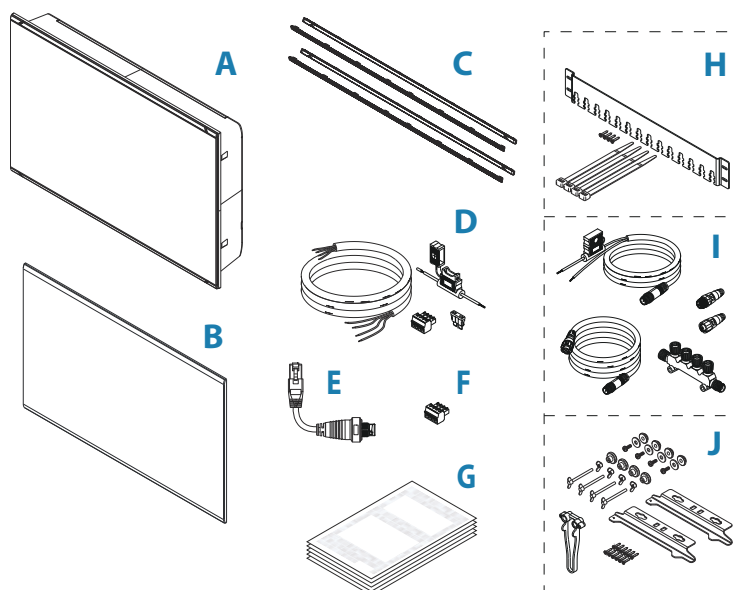
37 Tillegg

- 37 Tilbehør
- 38 Data som støttes
- 42 Tekniske spesifikasjoner
- 44 Dimensjonstegninger

1

Introduksjon

Deler som følger med



A Skjermenhet

B Soldeksel

C Pyntedeksler

- 1 sett svarte pyntedeksler
- 1 sett sølvfargede pyntedeksler

D Strømkabel, sikring, sikringsholder og tilkoblingsblokk

Ø RJ45 til 5-pinners Ethernet-adapterkabel

F NMEA 0183-kontaktblokk

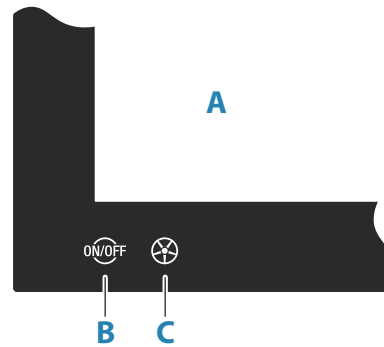
G Dokumentasjonspakke

H Kabelholdersett

I NMEA 2000-oppstartspakke

J Panelmonteringssett

Frontbetjening



A Berøringsskjerm

B Av/på-knapp

- Trykk og hold inne: slår enheten PÅ/AV
- Ett kort trykk: viser dialogboksen Systemkontroll
- Gjentatte korte trykk: veksler mellom forhåndsinnstilte dimmenivåer

C WheelKey – knapp som kan konfigureres av brukeren, se "Konfigurere WheelKey" på side 20.

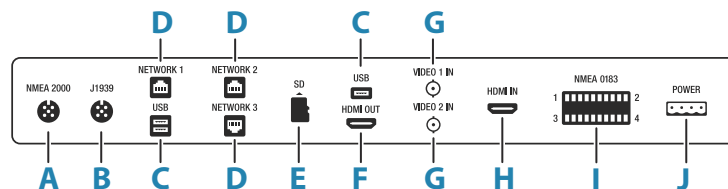
Standard uten autopilot koblet til systemet

- Kort trykk: veksler mellom vinduer på delt skjerm
- Langt trykk: maksimerer et 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

Kontakter



A NMEA 2000 – NMEA 2000-data

B J1939 – J1939-motordata

C USB – mus, tastatur eller masselagring

D NETWORK 1–3 – Ethernet-nettverk

Ø SD – microSD-kortleser

F HDMI out – HDMI-videoutgang

G VIDEO IN – komposittvideoinngang

H HDMI IN – HDMI-videoinngang

I NMEA 0183 – NMEA 0183-data

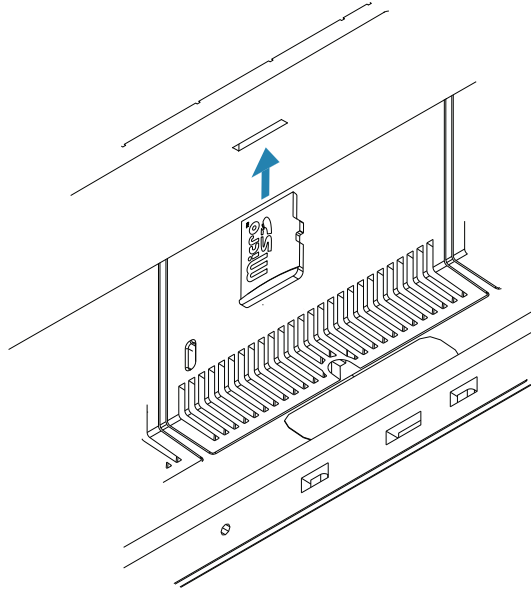
J POWER – 12–24 V likestrøminngang, ekstern alarm og strømkontroll

Kortleser

Et minnekort kan brukes til detaljerte kartdata, programvareoppdateringer, overføring av brukerdata samt sikkerhetskopiering av systemet.

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

Hvis kortleseren har en beskyttelsesdør, skal den alltid lukkes umiddelbart etter at et kort er satt inn eller tatt ut, for å unngå mulig vanninntrengning.



2

Installasjon

Installasjonsveiledninger

Vær nøye med å velge riktig monteringsplass. Forsikre deg om at det ikke er skjulte elektriske ledninger eller andre deler bak panelet før du borer eller skjærer. Kontroller at eventuelle hull som lages, er trygt plassert og ikke svekker båtens struktur. Hvis du er usikker, må du rådføre deg med en kvalifisert båtbygger eller installatør av båtelektronikk.

Ikke

- monter noen del der den kan brukes som håndtak
- monter noen del der den kan komme under vann
- monter noen del der det vil forstyrre drift, utsetting eller innhenting av båten

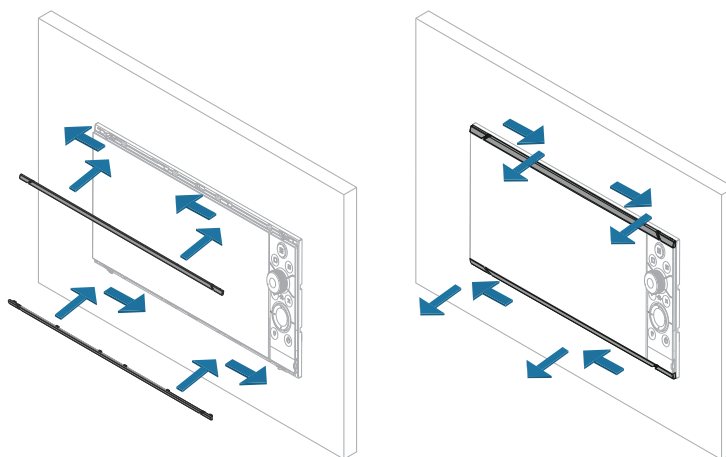
Gjør dette:

- Test enheten på stedet der den skal brukes, for å sikre godt trådløstels. Metall og karbon kan for eksempel påvirke ytelsen negativt. En godt plassert ekstern trådløs modul kan legges til for å få bukt med dårlig ytelse
- Vurder de optimale visningsvinklene
- Vurder kravene til total bredde og høyde
- Vurder tilgangen til kortleseren
- La det være nok klaring til å koble til alle relevante kabler
- Kontroller at det er mulig å føre kabler til den tiltenkte monteringsplasseringen

→ **Merk:** Ved innebygd montering skal kabinettet være tørt og godt ventilert. Det kan være nødvendig å montere obligatorisk nedkjøling i små kabinetter.

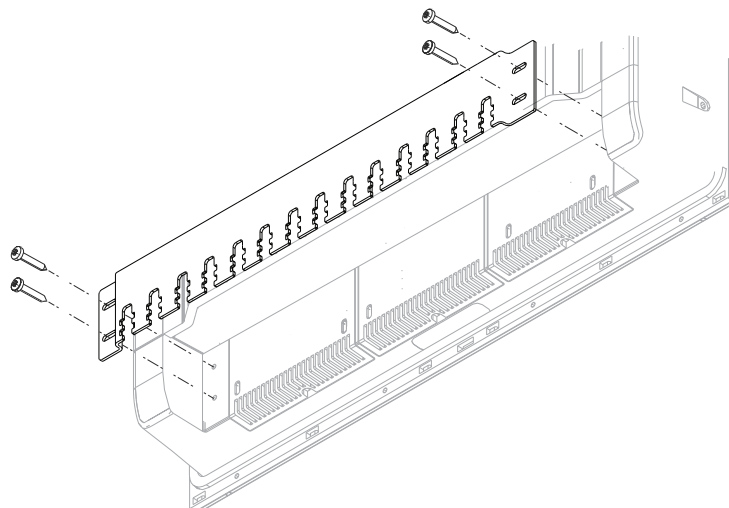
⚠ **Advarsel:** Utilstrekkelig ventilasjon og påfølgende overoppheting av enheten kan føre til upålitelig betjening og redusert levetid. Garantien kan bli ugyldiggjort hvis du utsetter enheten for forhold som overskrider spesifikasjonene. Se de tekniske spesifikasjonene i "Tillegg" på side 37.

Tilpasse og fjerne frontramme



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

Kabelholderinstallasjon



Når kabel og plugg er montert på plass, fester du kabelen til låsebraketten ved hjelp av et strips. Ikke fest på en slik måte at det belaster kabelen, eller at pluggen eller kontakten blir bøyd ut av stilling.

Panelmontering

Du finner instruksjoner for panelmontering i den separate monteringsmalen.

Montering med brakett

For brakettmontering kan du se dokumentasjonen for brakettsettet (selges separat).

3

Kabling

Retningslinjer for ledninger

Ikke gjør dette:

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

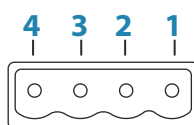
Gjør dette:

- 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

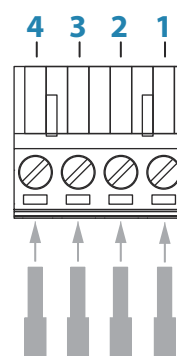
⚠ Advarsel: Før du starter installasjonen, må du sørge for å slå av den elektriske strømmen. Hvis strømmen står på eller blir slått på under installasjonen, kan det oppstå brann, elektrisk støt eller alvorlig personskafe. Sørg for at spenningen til strømforsyningen er kompatibel med enheten.

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

Informasjon om strømkontakt



Enhetskontakt (hann)



Støpsel på kabelen (hunn)

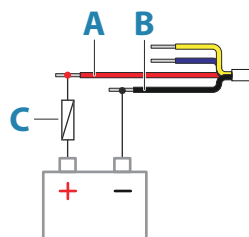
Stift	Formål	Farge
1	likestrøm negativ	Svart
2	+12/24 V likestrøm	Rød
3	Ekstern alarm	Blå
4	Strømkontroll	Gul

Strømtilkobling

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

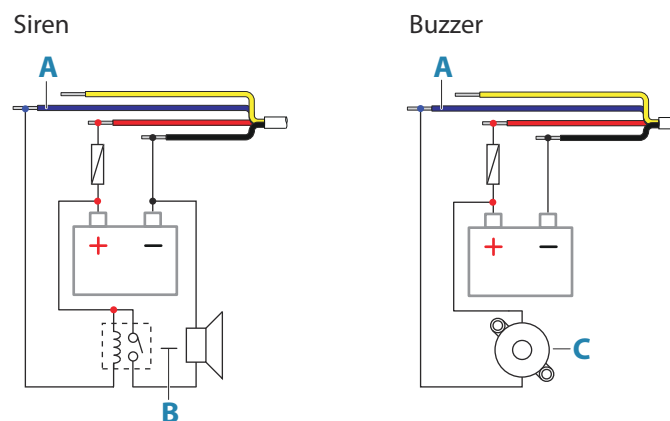
Den er beskyttet mot omvendt polaritet, underspenning og overspenning (i en begrenset periode).

Det bør kobles en sikring til den positive forsyningsledningen. For anbefalt verdi for sikring se den tekniske spesifikasjonen i *"Tillegg"* på side 37.



Bokstav	Formål	Farge
A	+12/24 V likestrøm	Rød
B	Likestrøm negativ	Svart
C	Sikring, for anbefalt verdi for sikring se den tekniske spesifikasjonen i <i>"Tillegg"</i> på side 37.	

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	

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.

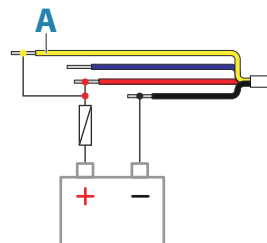
La den gule ledningen for strømkontroll være frakoblet, og ta teip på eller varmekrymp enden for å forhindre kortslutning.

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

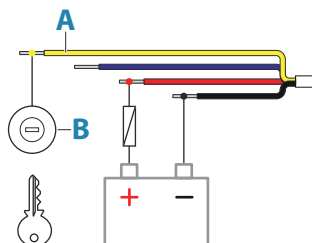


Bokstav	Formål	Farge
A	Strømkontrollledning, koblet til strøm	Gul

Strøm kontrollert av tenningen

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

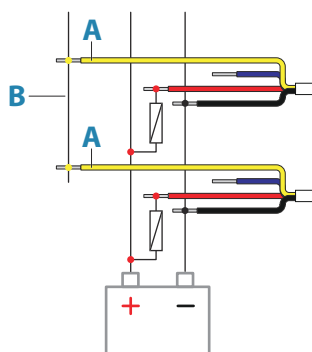
→ **Merk:** Motorstartbatterier og husbatterier bør ha en vanlig jordet tilkobling.



Nøkkel	Formål	Farge
A	Strømkontrollledning	Gul
B	Tenningsbryter	

Strøm styres av master-slave-buss

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 compatible enheter. Når du klargjør systemet, kan enheten angis som underordnet strømkontroll eller hovedstrømkontroll.



Bokstav	Formål	Farge
A	Strømkontrollledning	Gul
B	Master-slave-buss	

Hvis en enhet er konfigurert som hovedstrømkontroll og slås på med på/av-knappen, gir den spenning på strømkontrollbussen. Dette gir strøm til både andre hovedenheter og Underordnet strømkontroll-enheter. 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 Hovedstrømkontroll-enheter er av, kan Underordnet strømkontroll-enheter slås på med egen på/av-knapp. Dette vil imidlertid ikke slå på andre enheter som er koblet til strømbussen.

Informasjon om USB-kontakt



Enhetskontakt(hunn)



Støpsel på kabelen / enhetskontakt (hann)

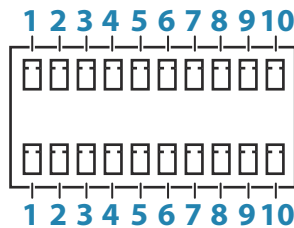
Enheten er utstyrt med standard USB type-A-kontakt(er).

USB-enheter

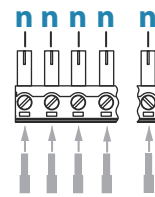
USB-portene kan brukes til å koble til et tastatur, en mus eller en lagringsenhet for programvareoppdateringer, overføring av brukerdata og sikkerhetskopiering av systemet. USB-enheterne må være standard PC-kompatibel maskinvare.

→ **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 NMEA 0183-kontakt



Enhetskontakt (hann)



Støpsel på kabelen (hunn)

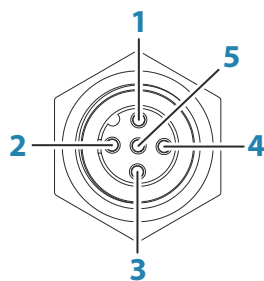
Stift	Øverste rad	Nederste rad	Formål
1	Port 1	Port 3	TX_B (-)
2	Port 1	Port 3	TX_A (+)
3	Port 1	Port 3	RX_B (-)
4	Port 1	Port 3	RX_A (+)
5	Port 2	Port 4	TX_B (-)
6	Port 2	Port 4	TX_A (+)
7	Port 2	Port 4	RX_B (-)
8	Port 2	Port 4	RX_A (+)
9	Port 2	Port 4	Felles
10	Port 2	Port 4	Skjerming
n	4- til 10-pinnars kontakt(er) kan brukes. Pinnennummeret (n) avhenger av kontaktenes plassering i enhetskontakten.		

→ **Merk:** Port 1 og 3 er i samsvar med NMEA 0183-standard, mens port 2 og 4 legger til fellestilkoblinger og skjermingstilkoblinger for å være i samsvar med NMEA 0183-HS. Disse tilleggstilkoblingene kan brukes hvis den tilkoblede høyhastighetsenheten støtter det.

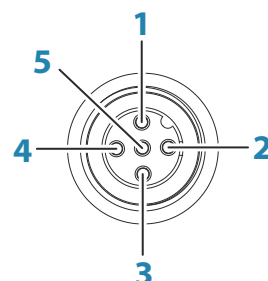
Sende og motta

Bare én sender (utgangsenhet) kan være koblet til en serieinngang (RX) på enheten, i samsvar med NMEA0183-protokollen. En utgangsport (TX) på enheten kan imidlertid kobles til opptil tre mottakerenheter, avhengig av maskinvareegenskapene til mottakeren.

Informasjon om NMEA 2000-kontakt



Enhetskontakt (hann)



Støpsel på kabelen (hunn)

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

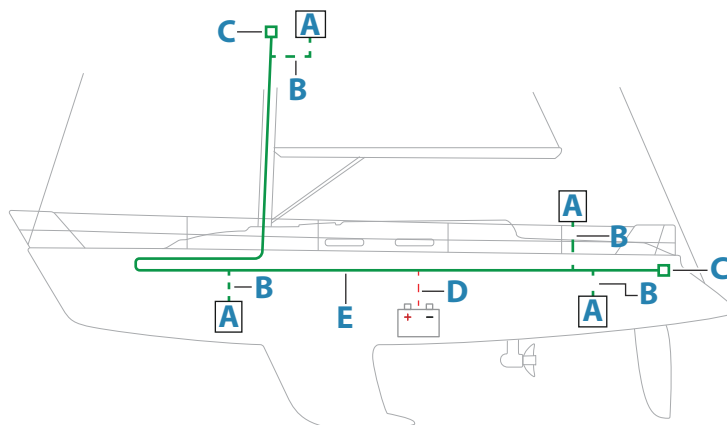
Planlegge og installere et NMEA 2000-nettverk

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

Et NMEA 2000-nettverk består av en strømdrevet nettverksbuss (backbone) der droppkabler kobles til NMEA 2000-enheter. Droppkabler i nettverket fra produkt til nettverksbussen må ikke overstige 6 m (20 fot) som i et vanlig oppsett fra baug til hekk.

Følgende retningslinjer gjelder:

- Den totale lengden for nettverksbussen må ikke overstige 100 meter (328 fot)
- En enkelt droppkabel har en maksimumslengde på 6 meter (20 fot). Den samlede lengden på alle droppkablene kombinert må ikke overskride 78 meter (256 fot)
- Nettverksbussen må ha en terminator ved hver ende. Terminatoren kan være en terminatorkontakt eller en enhet med innebygd terminator



Den følgende tegningen viser et typisk nettverk.

- A NMEA 2000-enhet
- B Droppkabel

- C** Terminator
- D** strømforsyning
- Ø** Nettverksbuss

- **Merk:** De fleste SimNet-enheter kan kobles til en NMEA 2000-nettverksbuss ved hjelp av adapterkabler.
- **Merk:** Enheter med to NMEA 2000-kontakter kan enten tilkobles innebygd i nettverksbussen eller individuelt kables fra en droppkabel. Tilkobling fra enhet til enhet kalles en seriekobling. Denne nettverkstopologien er ikke offisielt NMEA 2000-kompatibel.

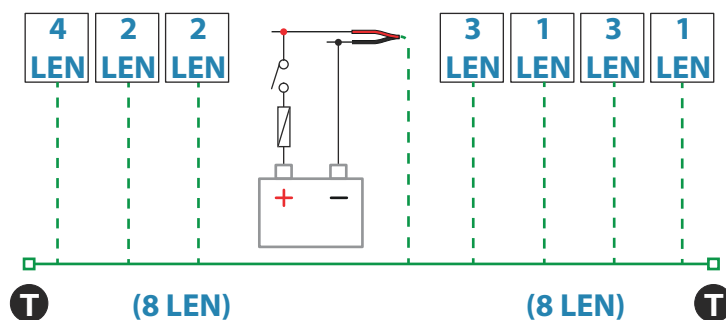
Slå på nettverket

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

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

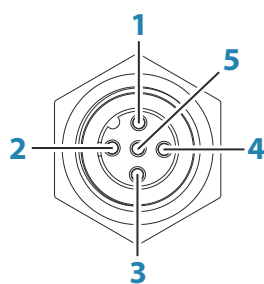
I større systemer bør tilkoblingen av spenning utføres sentralt i nettverksbussen for å utjevne spenningsfallet i nettverket. Gjør installasjonen slik at belastningen/strømforbruket på hver side av strømnoden er lik.

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

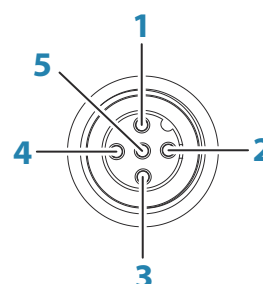


- **Merk:** Ikke koble NMEA 2000-strømkabelen til de samme terminalene som startbatteriene, autopilotdatamaskinen, baugpropellen eller andre strømkrevende enheter.

Informasjon for J1939-kontakt



Enhetskontakt (hann)



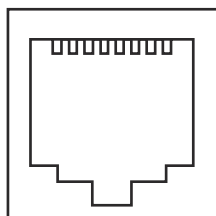
Støpsel på kabelen (hunn)

Stift	Formål
1	Skjerming
2	Ikke i bruk
3	CAN GND
4	NET-H
5	NET-L

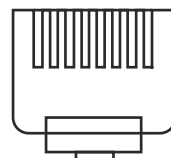
Motortilkobling

Hvis du vil ha informasjon om hvordan du kobler en motor til J1939-grensesnittet, kan du se dokumentasjonen fra motorprodusenten.

Informasjon for Ethernet-kontakt



Enhetskontakt(hunn)



Støpsel på kabelen (hann)

Enheten er utstyrt med standard RJ45-kontakt(er).

Ethernet-enheter

Ethernet-portene kan brukes til overføring av data og synkronisering av brukeropprettede data. Det anbefales at hver MFD-enhet i systemet er koblet til Ethernet-nettverket.

Det trengs ikke noe spesielt oppsett for å etablere et Ethernet-nettverk. Alt er plug-and-play.

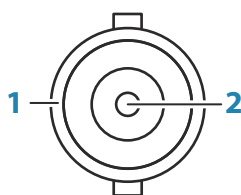
Enhet for utvidelse av Ethernet

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

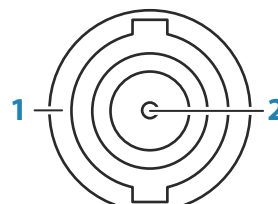
Konfigurasjon av FLIR-kamera

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.

Informasjon om video inn-kontakt



Enhetskontakt(hunn)



Støpsel på kabelen (hann)

Stift	Formål
1	Grunn
2	Signal

Video inn

Enheten kan kobles til to komposittvideokilder og vise videobilder på skjermen.

→ **Merk:** Kamerakabler følger ikke med og må velges ut fra kontakt – BNC på enheten og vanligvis BNC eller RCA-kontakt på kameraenden.

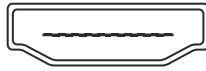
→ **Merk:** Videobildene blir ikke delt med en annen enhet via nettverket. Videoen kan bare vises på enheten som er koblet til videokilden.

→ **Merk:** Støtter både NTSC og PAL.

Video inn-konfigurering

Konfigurasjoner til video gjøres i videovinduet. Se i brukerhåndboken hvis du vil ha mer informasjon.

Informasjon om HDMI-kontakt



Enhetskontakt(hunn)



Støpsel på kabelen (hann)

Enheten er utstyrt med standard HDMI (type A)-kontakt(er). Enheten må slås av før du kobler til eller kobler fra en HDMI-kabel.

→ **Merk:** Selv om HDMI-standarden ikke angir maksimal kabellengde, kan signalet svekkes ved lange strekk. Bruk bare Navico- eller andre HDMI-sertifiserte 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.

HDMI ut

Hvis enheten har en HDMI-utgang, kan den 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 over-skanning eller justere skaleringen

HDMI inn

Hvis enheten har en HDMI-inngang, kan den kobles til en ekstern videokilde og vise videobilder på skjermen.

Konfigurasjoner til video gjøres i videovinduet. Se i brukerhåndboken hvis du vil ha mer informasjon.

4

Programvareoppsett

Oppstart første gang

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

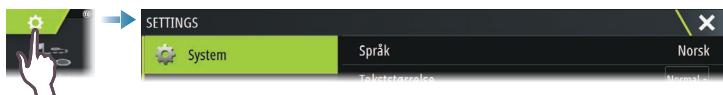
Du kan foreta ytterligere konfigurering og endre innstillingene senere ved hjelp av dialogboksene for systeminnstillinger.

Programvareoppsettsekvens

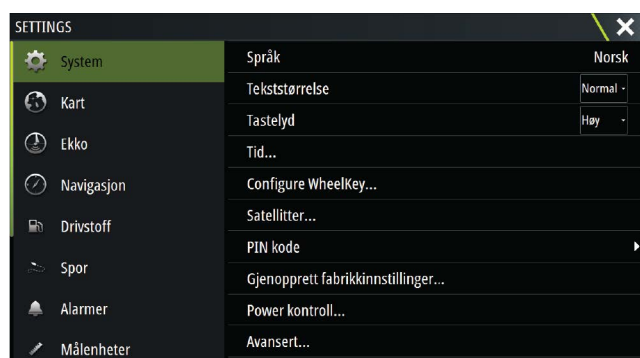
- 1 Generelle innstillinger** – se "*Systeminnstillinger*" på side 20.
 - Foreta generelle innstillinger etter behov
 - Konfigurere power control (strømstyring)
- 2 Avanserte innstillinger** – se "*Avansert*" på side 21.
 - Aktiver eller deaktiver funksjoner
 - Se gjennom de avanserte innstillingsalternativerne, og gjør endringer etter behov
- 3 Kildevalg** – se "*Nettverksinnstillinger*" på side 31.
 - Kontroller at de riktige eksterne datakildene er valgt
- 4 Funksjonsoppsett**
 - Konfigurer spesifikke funksjoner som beskrevet senere i dette kapitlet

Åpne dialogboksen for innstillinger

De neste avsnittene fokuserer på innstillinger som vanligvis ikke trenger å endres etter konfigurering. Programvareoppsettet gjøres fra dialogboksen for innstillinger, som du kan komme til fra Hjem-skjermvinduet.



Systeminnstillinger



Tid og dato

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

Konfigurere WheelKey

Konfigurerer handlingen for WheelKey foran på enheten.

Power Controll-oppsett (Strømstyring)

Bestemmer om enheten skal gi respons på signalet som legges til strømstyringsledningen (Power Control-kabelen). Se "*Strømkontrolltilkobling*" på side 13.

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

- Angi som slave hvis den gule ledningen er koblet til tenningen eller til en frittstående bryter som bruker 12 V/24 V
- Konfigurer til Master (Hoved) for å få denne enheten til slå andre enheter koblet til master-slave-bussen på og av

Når en hovedenhet slås på eller av, slås alle enheter koblet til samme master-slave-buss på eller av.

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

Hvis ingen master-enhet er slat på, kan slave-enhetene slås på eller av individuelt.

Avansert

Dette er en dialogboks for avanserte innstillinger og hvordan systemet viser forskjellig informasjon i brukergrensesnittet.

Aktivere og deaktivere funksjoner

Det er mulig å aktivere eller deaktivere funksjoner som ikke blir automatisk aktivert eller deaktivert av systemet.



Kompensasjon for roterende mast

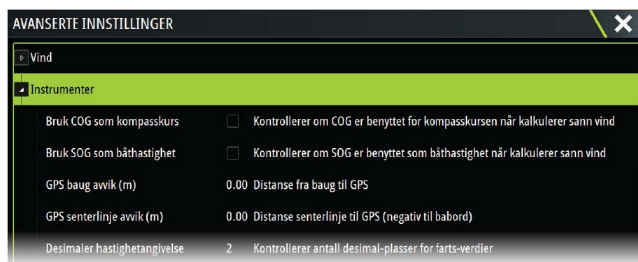
Hvis fartøyet har en roterende mast, påvirker dette sensorer eller radarer som er montert til masten. Det er mulig å kompensere for effekten, gitt at masten også er utstyrt med en sensor som måler rotasjon.

→ **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.



GPS-forskyvning – startlinjekonfigurasjon

Du må kjenne den nøyaktige posisjonen til baugen til fartøyet for at startlinjefunksjonen skal fungere optimalt. Du oppnår dette ved å angi posisjonsforskyvninger for GPS-sensoren. Disse forskyvningene i kombinasjon med kompasskursdata gjør at programvaren nøyaktig kan beregne baugens avstand fra startlinjen.



GPS-baugavvik – angi avstanden fra baug til GPS (alltid en positiv verdi)

GPS-senterlinjeavvik – angi avstanden fra fartøyets senterlinje til GPS (negativ til babord)

→ **Merk:** Sørg for at baugavviket inkluderer eventuelle utstikkere foran skroget, for eksempel baugspryd.

Alarminnstillinger



Innstillinger

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

Sirene aktivert

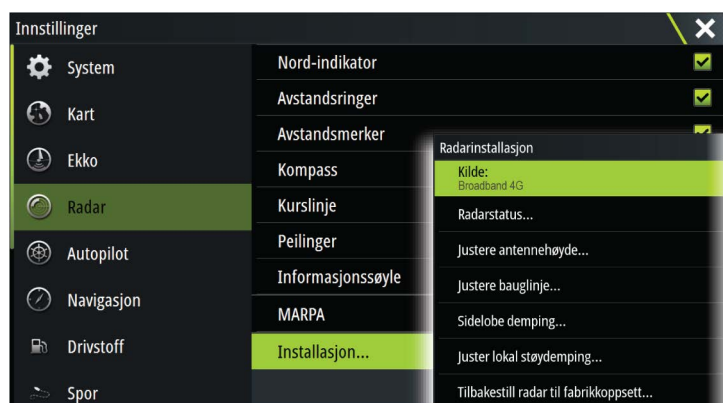
Alternativet Sirene aktivert må være konfigurert for at enheten skal aktivere summeren når det oppstår en alarmsituasjon.

Innstillingen avgjør også betjeningen av den eksterne alarmutgangen.

Radarinnstillinger

→ **Merk:** Installasjonen kan variere avhengig av radaren. Følg installasjons- og oppsettsinstruksjonene som følger med radaren.

Bruk dialogboksen Radarinstallasjon for å sette opp radaren.

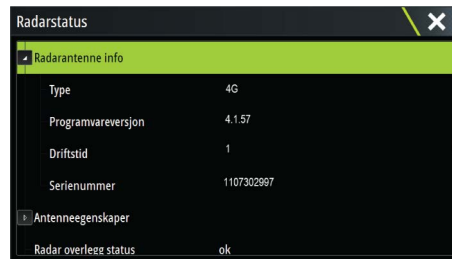


Radarkilde

I et system med mer enn én radar, kan du velge 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



Skannertype

Identifiserer skannermodellen som er tilkoblet nettverket.

Programvareversjon

Kontroller at du har den nyeste programvaren. Kontroller den nyeste tilgjengelige programvareversjonen på: www.bandg.com.

Serienummer

Dette nummeret skal tas vare på med tanke på støtte og forsikring.

MARPA-status

MARPA-statusen kan bekrefte om en retningsensor er på nettverket og at radaren mottar viktig retningsinformasjon for MARPA-beregninger.

Tilbakestill enhets-ID

Hvis det kobles til en radar som tidligere har vært koblet til et nettverk med to radarer, kan det hende at den ikke oppdages av systemet fordi den har en ugyldig enhets-ID. Når radaren er koblet til og slått på, velger du knappen Tilbakestill enhets-ID for å løse dette problemet.

→ **Merk:** Denne prosedyren må utføres med bare én radar i nettverket og gjelder bare når et nettverk kombinerer en eldre MFD med andre MFD-enheter.

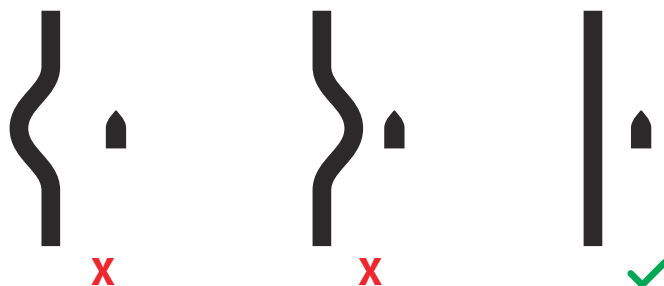
Justere avstandsforskyvning

(Bare pulsradar)

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 sjømur 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 omtrent 45 til 90 m (50 til 100 yard) fra en brygge eller lignende med rette sider, som skaper et rettlinjett ekko på skjermen.

- Pek båten mot bryggen
- Juster styrkeinnstillingen til et rimelig godt bilde av ekkoet fra bryggen vises



Justere antennehøyde

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

Justere bauglinje

Dette er for å innrette retningsmarkøren på skjermen etter fartøyets senterlinje. Dette kompenserer for eventuelle små feiljusteringer av skanneren under installasjon. Eventuell unøyaktighet blir tydelig når du bruker MARPA eller kartoverlegg.

Båten skal peke vinkelrett på ytterste ende av en molo eller halvøy. Juster bauglinjeinnstillingen slik at retningsmarkøren og landmassen danner skjæringspunkt.

→ **Merk:** Justeringer til bauglinje må gjøres før aktivering av Benytt mastrotasjon.

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. Kontrollen skal justeres som følger:

1. Angi radarområdet til mellom 1/2 og 1 nm, og angi 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. Slå AV automatisk sidelobedemping, og juster deretter kontrollen for sidelobedemping til akkurat der sidelobeekko fjernes. 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.
6. Avslutt dialogboksen.

Justere lokal støydemping

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

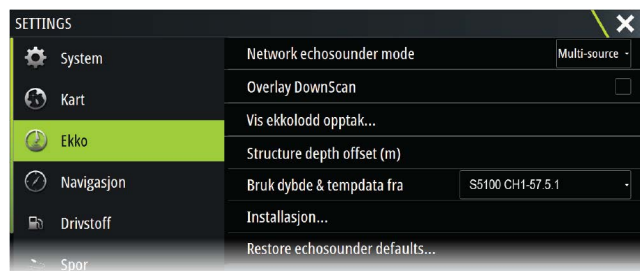
Velg mellom LAV, MED og HØY for Lokal støydemping. Standardinnstillingen er LAV.

Tilbakestill radar til fabrikkoppsett

Denne kan brukes til å tilbakestille alle brukerjusteringer.

Ekkoloddinnstillinger

En kompatibel ekkoloddmodul (eller en annen enhet som har innebygd ekkolodd) delt over Ethernet-nettverket er nødvendig for å vise ekkoloddbilder på enheten.



Nettverksekkoloddmodus

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

→ **Merk:** Hvis modusen endres, må alle tilkoblede kilder startes på nytt.

DownScan-overlegg

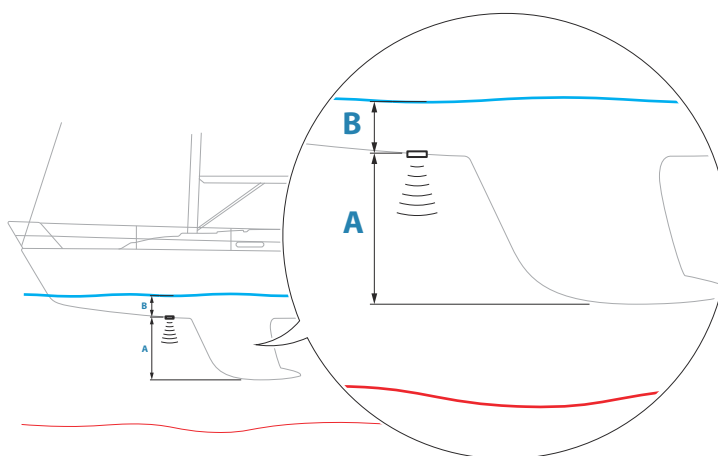
Når en DownScan-kompatibel svinger er koblet til systemet, kan du legge DownScan-bilder over det vanlige Echosounder-bildet.

Når DownScan-overlegget er aktivert, utvides Echosounder-vindusmenyen til å inkludere grunnleggende alternativer for DownScan.

Strukturdybdeavvik

Innstilling for struktursvingere

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 dybde- og temperaturdata fra

Velger hvilken kilde det deles dybde- og temperaturdata fra på NMEA 2000-nettverket.

Installasjon

Bruk denne dialogboksen for å konfigurere tilgjengelige Echosounder-kilder.

Ekko installasjon

Kilde

This unit

Søkedybde

300 (m)

Dybdeavvik (m)

0.0

Water speed calibration (%)

0

Fart i vann snitt

1 sek

Vanntemperatur...

Svinger type

Lagre

Avbryt

Kilde

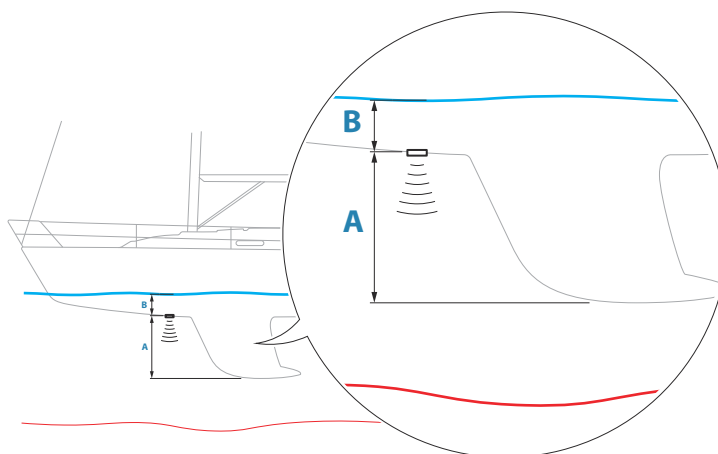
Velg dette alternativet for å vise en liste over tilgjengelige ekkoloddkilder som kan konfigureres. Innstillingene du angir i resten av dialogboksen, gjelder kilden du har valgt.

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 båtfart 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° til +9,9°. Standardverdien er 0°.

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

Svingertype

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 én av to impedanser: 5k eller 10k. Hvis begge alternativene finnes for samme svingermodell, finner du riktig impedans i dokumentene som fulgte med svingeren.

ForwardScan-konfigurasjon

Tilgjengelig når ForwardScan-funksjonen er aktivert. For informasjon om oppsett, se i brukerhåndboken.

Autopilotinnstillinger

Du finner informasjon om konfigurasjon og klargjøring av autopilotprosessorer i dokumentasjonen som fulgte med autopilotsystemet eller autopilotprosessen.

→ **Merk:** WheelKey kan brukes som Standby-knapp når den konfigureres for styring av autopilot. Du finner informasjon om konfigurasjon av WheelKey i "*Konfigurere WheelKey*" på side 20.

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-lagringssenheter for drivstoffdata. Navico-sensoren for drivstoff forbruk krever ikke bruk av en separat lagringssenheter 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 lagringssenheter for drivstoffdata, krever oppsett av tilknyttet motorplassering i utstyrslisten. Du finner generell informasjon om valg av kilde under "*Nettverksinnstillinger*" på side 31.



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. Båtbyggeren eller designeren kan eventuelt gi en omtrentlig verdi som kan brukes.

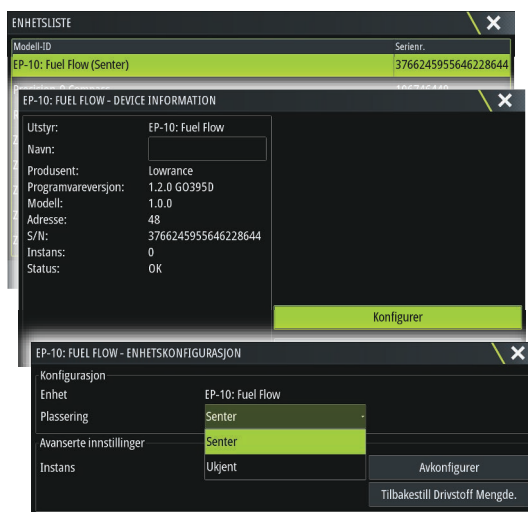
- **Merk:** Målingen av gjenværende drivstoff som hentes fra nivåsensorer, kan gi unøyaktige målinger underveie på grunn av fartøyets bevegelse.
- **Merk:** Det bør tas hensyn til fartøyets vanlige last ved innstilling av nominelt drivstofforbruk. Det vil si fulle drivstoff- og vanntanker, last, utstyr,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

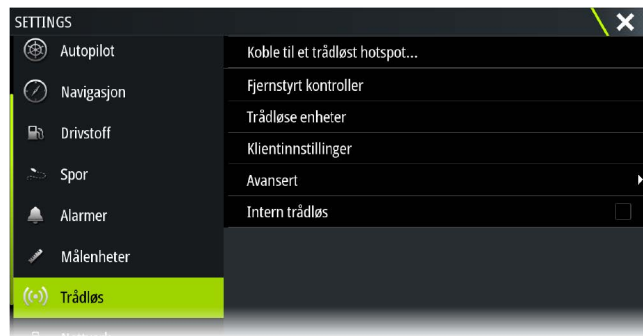
Velg Enhetsliste på Nettverk-skjermvinduet, vis dialogboksen Utstyrskonfigurasjon for hver sensor, og angi Tankplassering, Væsketype og Tankstørrelse.

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



Trådløse innstillinger

Har konfigurerings- og oppsettalternativer for den trådløse funksjonaliteten.

Fjernkontroller

Når en trådløs enhet er tilkoblet, skal den vises i listen Fjernstyrt kontrollør.

Velg Alltid tillate hvis du vil at enheten skal kunne kobles til automatisk uten at et passord må angis hver gang. På denne menyen kan du også koble fra enheter som ikke lenger behøver tilgang.

Se i brukerhåndboken hvis du vil ha informasjon om hvordan du kobler til kontrollerne.

Trådløse enheter

Denne dialogboksen viser tilgjengelige trådløse enheter samt tilhørende IP- og kanalnummer. Når du velger en enhet, får du flere detaljer.

For å vise og endre detaljverdier for internt trådløst nettverk (nettverksnavn (SSID), nettverksnøkkel eller kanal) må det interne trådløse nettverket være i modusen Tilgangspunkt (Intern Wifi).

For å velge et nettverk (hotspot) å koble til må det interne trådløse nettverket være i Klientmodus. Bruk Modus-alternativet for å bytte modus.

Modus

Vises hvis et internt trådløst nettverk er angitt til Tilgangspunkt-modus (Intern Wi-Fi) eller Klientmodus. Velg det for å veksle det trådløse nettverket mellom Tilgangspunkt-modus og Klientmodus. Hvis det interne trådløse nettverket er angitt til Tilgangspunkt-modus (Intern

Wifi), kan smarttelefoner og nettbrett få tilgang til enheten for å vise den og kontrollere (bare nettbrett) den. Med innstillingen Tilgangspunkt (Intern Wifi) kan du også vise og endre detaljer for det interne trådløse nettverket. Klientmodus gir enheten Internett-tilgang via et trådløst hotspot.

Når du viser denne menyen for et WIFI-1 angitt til Tilgangspunkt-modus, er det også mulig å veksle mellom tilgangspunktmodiene Primær og Sekundær slik at to WIFI-1-enheter kan være på nettverket samtidig.

Bare én WIFI-1 kan fungere som Primær, som fastsetter at enheten fungerer som DHCP-server. Det kan ikke være flere enn én DHCP-server i nettverket om gangen.

For å bruke to WIFI-1-enheter som tilgangspunkt samtidig må enheten først bare være tilkoblet én enhet. Når denne enheten er angitt til sekundær, vil en sekundær modul slås på / tilkobles og automatisk angis til primær.

→ **Merk:** I et nettverk med bare én WIFI-1 og én eller flere interne trådløse moduler bør WIFI-1 stå i modusen Primær. De interne modulene fungerer ikke som en DHCP-server.

Maskinvare

Inneholder maskinvarerelaterte detaljer.

Nettverk

Bare synlig hvis det interne trådløse nettverket er angitt til klientmodus når enheten er valgt. Viser en liste over alle nettverk (aktiveringspunkter) tilgjengelige for tilkobling. Velg navnet på ønsket nettverk for å oppgi nettverksnøkkelen og koble til.

Nettverksnavn (SSID)

Viser navnet på det interne trådløse nettverket.

Bare synlig hvis det interne trådløse nettverket er angitt til modusen Tilgangspunkt (Intern Wifi) når enheten er valgt. Du kan velge den og endre det interne trådløse nettverket til et annet navn for enkel identifisering.

Nettverksnøkkel

Kreves av smarttelefonen eller nettbrettet for tilkobling til det interne trådløse nettverket.

Bare synlig hvis det interne trådløse nettverket er angitt til modusen Tilgangspunkt (Intern Wifi) når enheten er valgt. Du kan velge den og endre den for å styrke nettverkssikkerheten. Nøkkelen må ha minst 8 tegn.

Kanal

Bare synlig hvis det interne trådløse nettverket er angitt til modusen Tilgangspunkt (Intern Wifi) når enheten er valgt. Velg den for å endre kanalinnstillingen og fjerne potensiell støy på det interne trådløse nettverket fra en annen RF-enhet som sender på samme frekvensbånd.

Gjenopprette standardinnstillinger

Sletter alle brukerutførte endringer og gjenoppretter det trådløse nettverket til fabrikkinnstillingene.

Klientinnstillinger

Åpner dialogboksen Innstillinger for trådløs klient som viser nettverk du har vært tilkoblet tidligere, uavhengig av om de er synlige eller ikke. Gjør det mulig å slette et nettverk fra listen og aktivere/deaktivere innstillingen for automatisk tilkobling.

Avansert

Programvaren omfatter verktøy du kan bruke til å feilsøke og konfigurere det trådløse nettverket.

Iperf

Iperf er et ofte brukt verktøy for nettverksytelse. Det kan brukes til å teste ytelsen til trådløse nettverk rundt fartøyet, slik at svake punkter eller problemområder kan identifiseres. Applikasjonen må installeres på og kjøres fra en nettbrettenhet.

Enheten må kjøre lperf-server før testen startes via nettbrettet. Når skjermvinduet lukkes, stopper lperf automatisk.

DHCP Probe

Den trådløse modulen har en DHCP-server som tildeler IP-adresser for alle MFD-er og Echosounder i et nettverk. Ved integrering med andre enheter, f.eks. et 3G-modem eller satellittelefon, kan andre enheter i nettverket også fungere som DHCP-servere. For å gjøre det lett å finne alle DHCP-servere i et nettverk kan dhcp_probe kjøres fra Zeus³ Glass Helm. Det kan ikke være flere enn én aktiv DHCP-enhet i nettverket samtidig. Hvis en annen enhet oppdages, må du slå av DHCP-funksjonen på den hvis det er mulig. Se enhetens egne instruksjoner for hjelp.

→ **Merk:** lperf og DHCP probe er verktøy til diagnostikkformål for brukere som er kjent med nettverksterminologi og -konfigurasjon. Navico er ikke opprinnelig utvikler av disse verktøyene og kan ikke gi støtte i forbindelse med bruk av dem.

Samtidig betjening av klient og tilgangspunkt

Hvis du ønsker å la MFD-enheten være tilgjengelig for et nettbrett samtidig som du har Internett-tilgang, må du bruke to trådløse enheter. Én må være i klientmodus mens den andre er i tilgangspunktmodus. Dette kan være en kombinasjon av intern trådløs og en ekstern WIFI-1-enhet eller to eksterne WIFI-1-enheter. To eksterne WIFI-1-enheter gir deg fordelene med begge funksjoner til alle MFD-enhetene i nettverket (der det er aktuelt).

Nettverksinnstillinger



Enhetsnavn

Det er nyttig å tildele navn i systemer med mer enn én enhet av samme type og størrelse. Når du ser på datakildene eller enhetslisten, vil det tildelte navnet være tilføyd standard produkt navn + virtuell enhetsfunksjon for enkel identifikasjon.

Kilder

Datakilder leverer sanntidsdata til systemet.

Dataene kan komme fra interne moduler i enheten eller eksterne moduler som er tilkoblet via NMEA 2000 eller via NMEA 0183 hvis det er tilgjengelig på enheten.

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 NMEA 2000-nettverksbussen er koblet til og slått på.

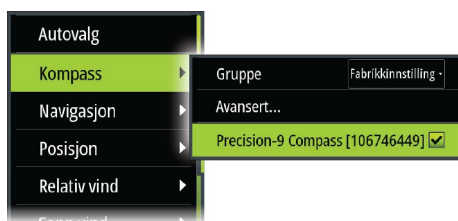


Autovalg

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.



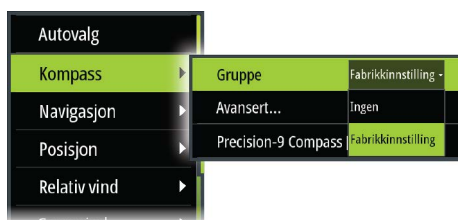
Valg av kildegruppe

Flerfunksjonsskjermer, autopilotkontrollere og instrumenter har muligheten til følgende:

- Bruke datakilder (for eksempel posisjon, vindretning og så videre) som alle andre produkter i nettverket bruker, eller alternativt bruke en datakilde uavhengig av andre enheter.
- Endre alle skjermer til en annen kilde fra en hvilken som helst skjerm. (Dette inkluderer bare produkter som er angitt i Gruppe-modus.)

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

Enheter der Gruppe er satt til Ingen, kan konfigureres til å 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. Enkelte datakilder, for eksempel kilder for drivstoffnivå eller motorturtall, kan bare endres fra menyen Advanced (Avansert). Auto Select (Automatisk valg) tilordner kanskje ikke alltid ønsket kilde, noe som kan korrigeres ved hjelp av Advanced Source Selection (Avansert kildevalg). Et eksempel på dette er når dobbeltinstallasjon med NMEA 2000-kompatible motorer ikke er programmert med unike forekomstnumre. Dette betyr at funksjonen for automatisk valg ikke kan fastsette hvilken motor som er montert på babord side og hvilken som er montert på styrbord side.

→ **Merk:** Alternativet Advanced (Avansert) er synlig på flere steder: nederst i listen Sources (Kilder) og under hver kildekategori, for eksempel Compass (Kompass). Sistnevnte viser en filtrert liste som bare er knyttet til enheter som leverer data som er relevante for kategorien.

Enhetsliste

Enhetslisten viser enhetene som leverer data. Dette kan inkludere en modul i enheten eller en ekstern NMEA 2000-enhet.

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

Alle enheter kan tildeles et forekomstnummer via alternativet Konfigurer. Angi unike forekomstnumre på eventuelle identiske enheter i nettverket slik at enheten kan skille mellom dem. Data-alternativet viser alle data som sendes ut av enheten. Noen enheter viser ytterligere alternativer som er spesifikke for enheten.

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

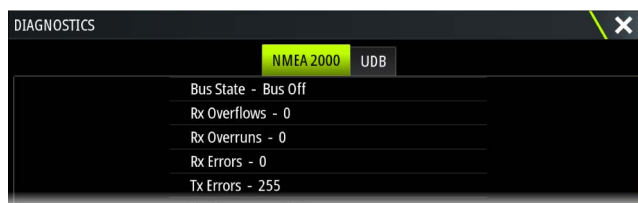
Diagnostikk

Inneholder nyttig informasjon for å identifisere et problem med nettverket.

NMEA 2000

Inneholder nyttig informasjon for å identifisere et problem med nettverket.

→ **Merk:** Den følgende informasjonen tyder ikke alltid på et problem som lett kan løses med en mindre justering av nettverksoppsettet eller tilkoblede enheter og deres aktivitet 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).



Bus State (Bus-tilstand)

Angir om nettverksbussen får strøm, men er ikke nødvendigvis koblet til noen datakilder. Hvis nettverksbussen imidlertid vises som avslått, men det finnes strøm og et økende antall feil, er det mulig at termineringen eller kabeltopologien ikke er riktig.

Overbelastet mottak (Rx overflows)

Enheten mottok for mange meldinger i bufferen før applikasjonen kunne lese dem.

Mottaksoverløp (Rx Overruns)

Enheten inneholdt for mange meldinger i bufferen før driveren kunne lese dem.

Mottaker-/senderfeil (Rx/Tx-feil)

Disse to verdiene øker når det er feil i systemet, og går ned når meldinger mottas korrekt. Disse (i motsetning til de andre verdiene) er ikke kumulative antall. Under normal drift skal disse være 0. Verdier rundt 96 og opp tyder på et ustabilt nettverk med mange feil. Hvis disse tallene blir for høye for en gitt enhet, kobles den automatisk av nettverksbussen.

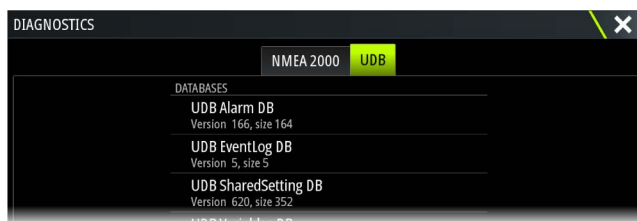
Fast Packet Errors

Kumulativ telling av eventuelle hurtigpakkefeil. Dette kan være et manglende bilde, et bilde i feil rekkefølge osv. NMEA 2000-PGN-er består av opptil 32 bilder. Hele meldingen forkastes når et bilde mangler.

→ **Merk:** Rx- og Tx-feil skyldes ofte et problem med det fysiske nettverket som kan løses ved å korrigere terminering, redusere nettverksbussen eller droplengdene eller redusere antallet nettverksnoder (enheter).

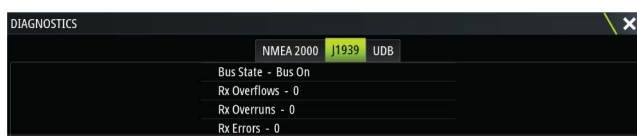
UDB

Fanen UDB (User Data Base, brukerdatabase) på diagnostikk-skjermvinduet viser informasjon om Ethernet-aktivitet.



J1939

J1939-fanen på diagnoseskjermvinduet gir informasjon om J1939-busaktiviteten.



Nettverksgrupper

Denne funksjonen brukes til å styre parameterinnstillinger, enten globalt eller i enhetsgrupper. Funksjonen brukes på større fartøy der flere enheter er koblet til NMEA 2000-nettverket. Når flere enheter tilordnes til den samme gruppen, vil en parameteroppdatering på én enhet ha samme innvirkning på resten av gruppe medlemmene.

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.

→ **Merk:** Eventuelle kalibreringer som gjøres her, gjelder bare lokalt for denne enheten. Andre enheter i nettverket følger ikke disse avvikene.

NMEA 2000-oppsett

Motta veipunkt

Velg dette alternativet hvis du vil at en annen enhet som kan opprette og eksportere veipunkter via NMEA 2000, skal kunne overføre direkte til denne enheten.

Send veipunkt

Velg dette alternativet hvis du vil tillate at denne enheten sender veipunkter til en annen enhet via NMEA 2000.

→ **Merk:** Systemet kan bare overføre eller motta ett veipunkt om gangen ved opprettelse av det veipunktet. 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.

Serieutgangsmeldinger

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 data som trengs. Jo færre meldinger som er valgt, desto høyere er utgangshastigheten til de aktiverte meldingene.

Ofte brukte meldinger er som standard aktivert.

Ethernet / trådløst nettverk

NMEA 0183-datastrømmen sendes også og gjøres tilgjengelig for nettbrett og PC-er via en innebygd trådløsfunksjon eller Ethernet. 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.

C-Zone

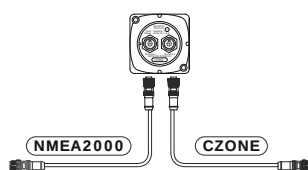
CZone-tilkobling til NMEA 2000

Når man kobler til et CZone-nettverk, anbefales det å bruke en BEP-nettverks-Interface-tilkobling for å sammenkoble de to nettverkens 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 Zeus³ Glass Helm. 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 Zeus³ Glass Helm 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 Zeus³ Glass Helm slås på.

Bakgrunnsbelysning

Aktiver dette alternativet hvis du vil at Zeus³ Glass Helm 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 Zeus³ Glass Helm valgt som en kontroller.

6

Tillegg

Tilbehør

Den mest oppdaterte listen over tilbehør er tilgjengelig på: www.bandg.com

Data som støttes

→ **Merk:** For å få data fra NMEA 0183 og NMEA 2000 må du ha tilkoblet aktuelle sensorer.

Liste over NMEA 2000-kompatible PGN-er

NMEA 2000-PGN (mottak)

59392	ISO-bekreftelse
59904	ISO-forespørsel
60928	ISO-adressekrav
126208	ISO-kommandogruppefunksjon
126992	Systemtid
126996	Produktinformasjon
127237	Kontroll av retning/spor
127245	Ror
127250	Fartøyets kurs
127251	Svinghastighet
127257	Høyde over havet
127258	Magnetisk variasjon
127488	Motorparametre, rask oppdatering
127489	Motorparametre, dynamisk
127493	Overføringsparametre, dynamisk
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
129794	AIS-hjelpemidler for navigasjon
129801	Krysspeilingsavvik

129283	Kryssspeilingsavvik
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
130074	Rute- og WP-tjeneste – WP-liste – WP-navn og -posisjon
130306	Vinddata
130310	Miljøparametre
130311	Miljøparametre
130312	Temperatur
130313	Fuktighet
130314	Faktisk trykk
130576	Status for små fartøy
130577	Retningsdata

NMEA 2000-PGN (sende)

126208	ISO-kommandogruppefunksjon
126992	Systemtid
126996	Produktinformasjon
127237	Kontroll av retning/spor
127250	Fartøyets kurs
127258	Magnetisk variasjon
128259	Fart, vannreferert
128267	Vanndybde
128275	Avstandslogg
129025	Posisjon, rask oppdatering
129026	COG og SOG, rask oppdatering
129029	GNSS-posisjonsdata
129283	Kryssspeilingsavvik
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

NMEA 0183-støttede meldinger

TX / RX – GPS

Motta	GGA	GLL	GSA	GSV	VTG	ZDA	
Sende	GGA	GLL	GSA	GSV	VTG	ZDA	GLC

TX / RX – navigasjon

Motta	RMC				
Sende	AAM	APB	BOD	BWC	BWR

Motta					
Sende	RMC	RMB	XTE	XDR	

TX / RX – ekkolodd

Motta	DBT	DPT	MTW	VLW	VHW
Sende	DBT	DPT	MTW	VLW	VHW

TX / RX – kompass

Motta	HDG	HDT	HDM
Sende	HDG		

TX / RX – vind

Motta	MWV	MWD
Sende	MWV	MWD

TX / RX – AIS / DSC

Motta	DSC	DSE	VDM
--------------	-----	-----	-----

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

TX / RX – MARPA

Sende	TLL	TTM
--------------	-----	-----

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

J1939 PGN/SPN-liste

J1939 SPN/PGN	Beskrivelse	NMEA 2000 PGN
190 / 61444	Motorhastighet	127488
102 / 65270	Ladetrykk for motorens turbolader	127488
100 / 65263	Motoroljetrykk	127489
175 / 65262	Motoroljetemperatur 1	127489
110 / 65262	Temperatur på motorkjølevæske	127489
167 / 65271	Dynamo-potensial (spenning)	127489
183 / 65266	Motorens drivstoffbruk	127489
247 / 65253	Motordriftstimer totalt	127489
109 / 65263	Motorens kjølevæsketrykk	127489
94 / 65263	Motorens drivstoffleveringstrykk	127489
92 / 61443	Motoren prosentbelastning ved gjeldende hastighet	127489
513 / 61444	Faktisk motordreiemoment i prosent	127489
189 / 65214	Nominell motorhastighet	127498
237 / 65260	Kjøretøyets ID-nummer	127498
234 / 65242	Programvare-ID	127498
523 / 61445	Overføring av gjeldende gir	127493
127 / 65272	Overføring av oljetrykk	127493
177 / 65272	Overføring av oljetemperatur	127493

→ **Merk:** Enheten fungerer som en gateway og videresender mottatt J1939 PGN/SPN over NMEA 2000.

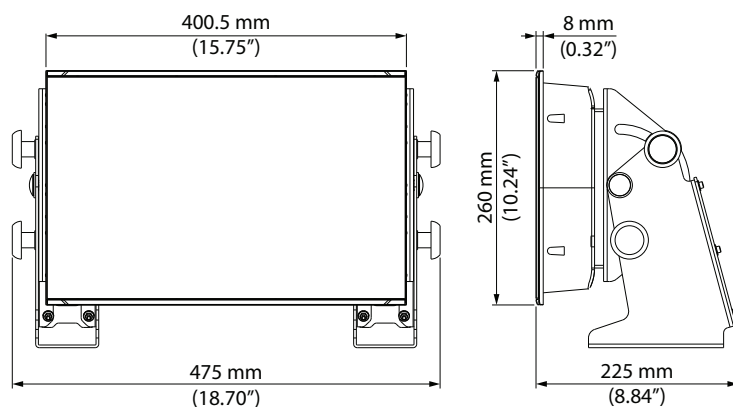
Tekniske spesifikasjoner

Skjerm	
Oppløsning	1920 x 1080
Lysstyrke	1000 nits
Berøringsskjerm	Berøringsskjerm (multitouch)
Visningsvinkler i grader (typisk verdi ved kontrastforhold = 10)	80° topp/bunn, 80° venstre/høyre
Elektrisk	
Forsyningsspenning	12/24 V likestrøm (10–31,2 V likestrøm, min–maks)
Strømforbruk – maks.	
16-tommers enhet	40 W +/- 4 W
19-tommers enhet	50 W +/- 4 W
24-tommers enhet	80 W +/- 5 W
Anbefalt nominell verdi for sikring	
16-tommers enhet	6 A ved 12 V likestrøm / 3 A ved 24 V likestrøm
19-tommers enhet	7 A ved 12 V likestrøm / 4 A ved 24 V likestrøm
24-tommers enhet	10 A ved 12 V likestrøm / 5 A ved 24 V likestrøm
Miljø	
Driftstemperatur	–15 til +55 °C (5 til 131°F)
Oppbevaringstemperatur	–20 til +60°C (4 til 140°F)
Vanntetthetsklassifisering	IPX6 (ved riktig montering med bare fronten eksponert)
Fuktighet	IEC 60945 fuktig varme 66 °C (150 °F) ved 95 % relativ luftfuktighet (48 timer)
Støt og vibrasjon	100 000 sykluser på 20 G
Grensesnitt/tilkobling	
Ethernet	3x (RJ45)
USB	3x (USB-A)
J1393	1x (Micro-C)
NMEA 2000	1x (Micro-C)
NMEA 0183-	4ports
Videoutgang	1x HD-videoutgang (1080p, ikke HDCP, HDMI-A)
Videoinngang	2x komposittvideo (BNC) 1x HD-video (1080p, HDCP 1.4, HDMI-A)
Datakortleser	1x spor (microSD)
Trådløs	Intern 802.11b/g/n
Fysisk	
Mål (B x H x D)	Se "Dimensjonstegninger" på side 44
Vekt (kun skjerm)	
16-tommers enhet	3,9 kg (8,6 pund)
19-tommers enhet	4,8 kg (10,5 pund)

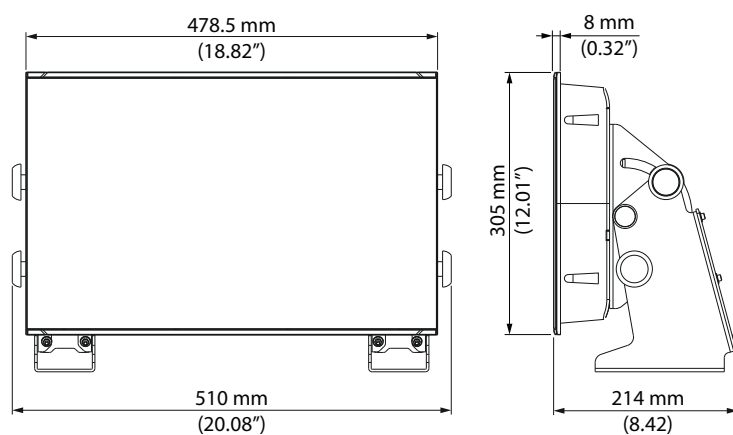
24-tommers enhet	7,8 kg (17,2 pund)
Trygg kompassavstand – metrisk, britisk	50 cm
Monteringstype	Panelmontering eller brakettmontering (tilleggsutstyr)

Dimensjonstegninger

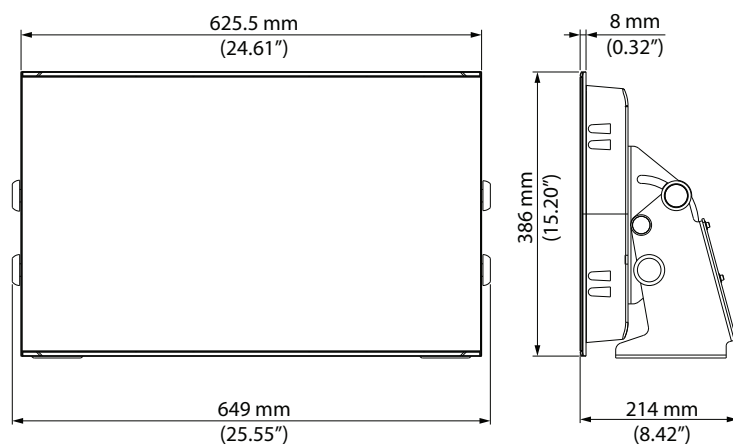
16-tommers



19-tommers



24-tommers





B&G