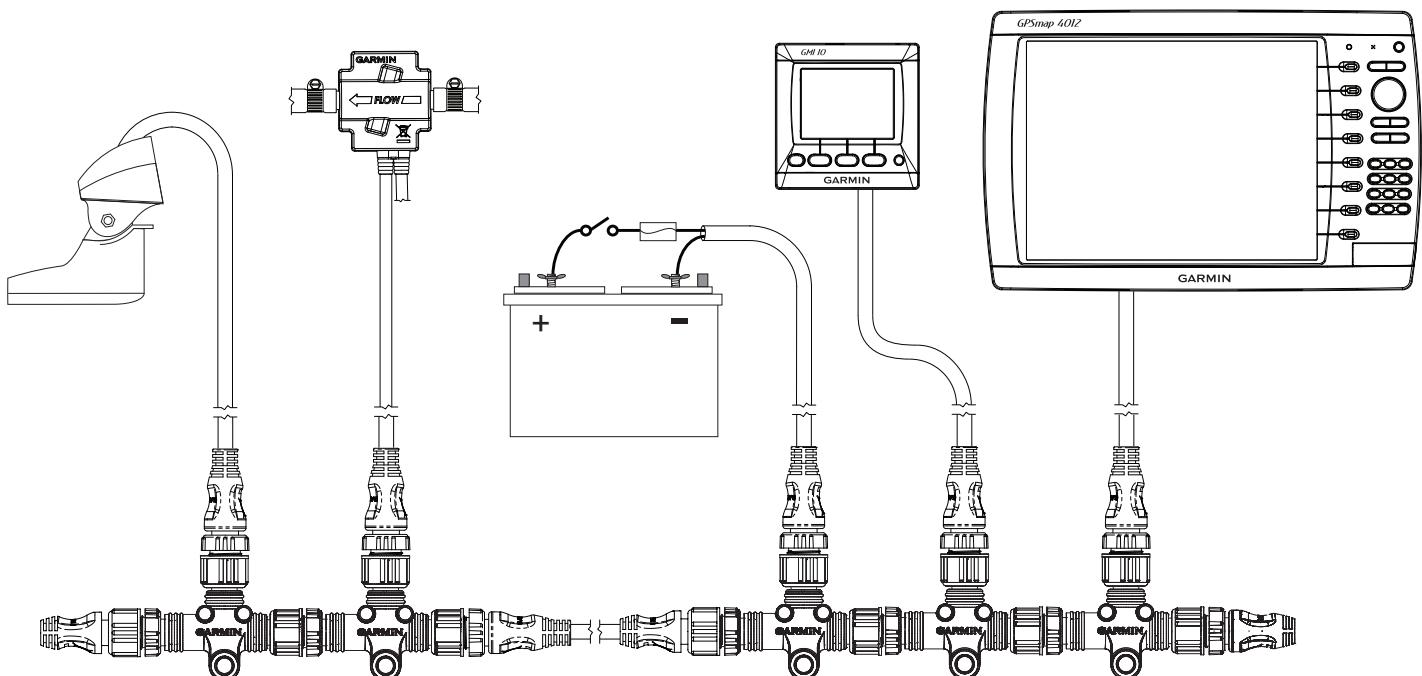




Teknisk reference for Garmin® NMEA 2000®-produkter



Alle rettigheder forbeholdes. Denne vejledning må hverken helt eller delvist reproduceres, kopieres, transmitteres, udbredes, downloades eller gemmes på noget medie unset formålet uden udtrykkeligt, forudgående skriftligt samtykke fra Garmin, medmindre der udtrykkeligt er givet tilladelse heri. Garmin giver hermed tilladelse til download af en enkelt kopi af denne vejledning på en harddisk eller andet elektronisk medium til visning og udskrivning af én kopi af vejledningen og eventuelle opdateringer heraf, forudsat at den elektroniske eller udskrevne kopi af vejledningen indeholder hele denne meddelelse om ophavsret, og med den betingelse, at enhver uautoriseret erhvervsmæssig distribution af vejledningen og eventuelle ændringer heraf er strengt forbudt.

Oplysningerne i dette dokument kan ændres uden forudgående varsel. Garmin forbeholder sig retten til at ændre eller forbedre sine produkter og til at ændre indholdet uden at være forpligtet til at varsle sådanne ændringer og forbedringer til personer eller organisationer. Besøg Garmins websted (www.garmin.com) for at se aktuelle opdateringer og yderligere oplysninger om brug og håndtering af dette og andre Garmin-produkter.

Garmin®, Garmin-logoet og GPSMAP® er varemærker tilhørende Garmin Ltd. eller dets datterselskaber, registreret i USA og andre lande. GFSTM, GWSTM, GHPTM, GXMTM, GFLTM, GBTTM, GSTTM, GMITM, GRA™, GET™, GHCTM og Intelliducer™ er varemærker tilhørende Garmin Ltd. eller dets datterselskaber. Disse varemærker må ikke anvendes uden udtrykkelig tilladelse fra Garmin.

NMEA 2000®- og NMEA 2000-logoet er registrerede varemærker tilhørende National Maritime Electronics Association.

Introduktion

Et NMEA 2000-netværk består af tilsluttede NMEA 2000-enheder, der kommunikerer ved hjælp af grundlæggende plug-and-play-funktionalitet. Denne tekniske reference indeholder grundlæggende NMEA 2000-komponentidentifikation, grundlæggende vejledning i NMEA 2000-netværksopbygning samt en liste over NMEA 2000-spesifikke data, som benyttes med Garmin NMEA 2000-certificerede displays og sensorer.

- Det første afsnit, Grundlæggende om NMEA 2000, indeholder beskrivelser af de NMEA 2000 stik og kabler, der sælges af Garmin, samt de grundlæggende koncepter for installation af et NMEA 2000-netværk på din båd.
- Det andet afsnit, Generelle NMEA 2000 datatypekrav, indeholder en tabel, der kan hjælpe dig med at fastslå, hvilke NMEA 2000-sensorer der leverer den bestemte datatype, som du ønsker.
- De sidste to afsnit indeholder PGN-oplysninger (oplysninger om parametergruppenummer) for Garmin plottere og navigeringsudstyr samt konfigurations- og PGN-oplysninger for Garmin NMEA 2000-sensorer. Disse afsnit indeholder PGN- og konfigurationsoplysninger om de følgende produkter:
 - Plottere i GPSMAP® 4000/5000/6000/7000-serien
 - Plottere i GPSMAP 700-serien
 - Plottere i GPSMAP 4x1/5x1/5x6-serien
 - GMI™ 10
 - GPS 17x
 - GFS™ 10
 - GRA™ 10
 - GET™ 10
 - GFL™ 10
 - GBT™ 10
 - GST™ 10
 - Intelliducers™
 - GWS™ 10
 - GHP™ 10 (CCU og GHC™ 10)
 - GX™ 51
 - VHF 200/300
 - AIS 300
 - AIS 600

 **BEMÆRK:** PGN-oplysninger er også inkluderet i den installationsvejledning, der følger med den NMEA 2000-certificerede Garmin-enhed. Konfigurationsoplysninger for sensorer er også inkluderet i en *Sensor-konfigurationsvejledning*, som leveres med alle NMEA 2000-certificerede sensorer fra Garmin.

- Til sidst er der en checkliste. Brug denne checkliste ved installation af et NMEA 2000-netværk for at sikre, at du har fulgt de installationskritiske procedurer korrekt.

Kontakt Garmin

Hvis du har problemer med at installere et NMEA 2000-netværk eller har andre spørgsmål om NMEA 2000-certificerede Garmin-enheder, skal du kontakte Garmins produktsupport eller en certificeret NMEA 2000-tekniker. Hvis du befinner dig i USA, skal du gå til www.garmin.com/support eller kontakte Garmin USA på tlf. (913) 397 8200 eller (800) 800 1020.

I Storbritannien skal du kontakte Garmin (Europe) Ltd. pr. telefon på 0808 238 0000.

Hvis du befinner dig i Europa, skal du gå ind på www.garmin.com/support og klikke på **Contact Support** for at få oplysninger om support i de forskellige lande, eller du kan kontakte Garmin (Europe) Ltd. pr. telefon på +44 (0) 870 850 1241.

Indholdsfortegnelse

| | |
|---|------------|
| Introduktion..... | iii |
| Kontakt Garmin..... | iii |
| Grundlæggende om NMEA 2000..... | 1 |
| Oversigt over Garmin NMEA 2000-enheder | 1 |
| Opbygning af et NMEA 2000-netværk | 3 |
| Hensyn til eksisterende NMEA 2000-installation | 8 |
| NMEA 2000-ordliste..... | 8 |
| Generelle NMEA 2000 datatypekrav | 9 |
| PGN-oplysninger om NMEA 2000-certificeret displayenhed..... | 13 |
| PGN-oplysninger om NMEA 2000-certificeret sensor..... | 18 |
| GPS 17x (GPS-antenne) | 18 |
| GFS 10 (Garmin brændstofsensor) | 18 |
| GRA 10 (Garmin Rudder Angle Adapter) | 18 |
| GET 10 (Garmin Engine Tilt-adapter) | 18 |
| GFL 10 (Garmin Fluid Level-adapter) | 19 |
| GBT 10 (Garmin Bennett-trimrorsadapter) | 19 |
| GST 10 (Garmin vandhastigheds- og temperaturadapter) | 19 |
| Intelliducer (intelligent dybdetransducer–Transom Mount og Thru-Hull) | 19 |
| GWS 10 (Garmin-vindsensor) | 20 |
| GHP 10 (marine autopilot-system) | 20 |
| GXM 51 (XM-vejr og -radio - kun Nordamerika) | 21 |
| VHF 200..... | 21 |
| VHF 300..... | 21 |
| AIS 300..... | 22 |
| AIS 600 | 22 |
| Konfigurationsoplysninger om NMEA 2000-certificeret sensor | 23 |
| GPS 17x (GPS-antenne) | 23 |
| GFS 10 (Garmin brændstofsensor) | 24 |
| GRA 10 (Garmin Rudder Angle Adapter) | 26 |
| GET 10 (Garmin Engine Tilt-adapter) | 27 |
| GFL 10 (Garmin Fluid Level-adapter) | 29 |
| Gendannelse af fabriksindstillingerne | 32 |
| GBT 10 (Garmin Bennett-trimrorsadapter) | 32 |
| GST 10 (Garmin vandhastigheds- og temperaturadapter) | 33 |
| Gendannelse af fabriksindstillingerne | 35 |
| Intelliducer (intelligent dybdetransducer–Transom Mount og Thru-Hull) | 36 |
| GWS 10 (Garmin-vindsensor) | 36 |
| NMEA 2000-checkliste | 38 |

Grundlæggende om NMEA 2000

Et NMEA 2000-netværk er opbygget af tilsluttede NMEA 2000-enheder, der kommunikerer ved hjælp af grundlæggende plug-and-play-funktionalitet.

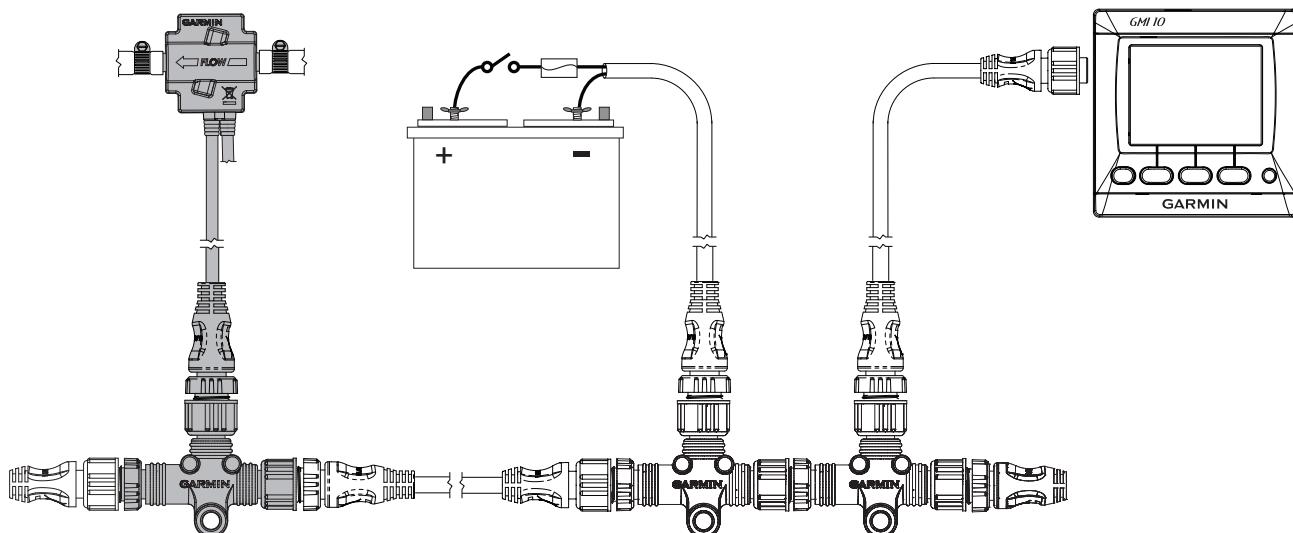
Hvis din båd allerede har et NMEA 2000-netværk, og du ønsker at tilføje Garmin NMEA 2000-komponenter, skal du se [side 8](#).

Der findes en oversigt over almindeligt anvendte NMEA 2000-betegnelser på [side 8](#).

Efter at du har installeret dit NMEA 2000-netværk, skal du bruge checklisten på [side 38](#) for at kontrollere installationen.

Oversigt over Garmin NMEA 2000-enheder

Garmin bruger NMEA 2000 micro-stik på enheder, sensorer og T-stik, der er kompatible med andre NMEA 2000 micro-stik, -kabler og NMEA 2000-kompatible enheder. Garmin-sensorer kan være pakket med et dropkabel og et T-stik. Der kan også følge yderligere NMEA 2000-komponenter (som f.eks. strømkabel) med Garmin-skærme. De NMEA 2000-komponenter, der følger med en Garmin-sensor eller display, vises i produktdokumentationen. Der er også et diagram på æsken, der viser hvilke NMEA 2000-komponenter, der følger med.

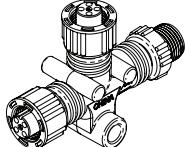
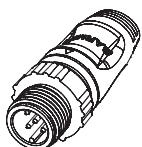
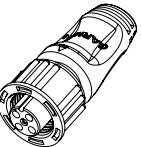
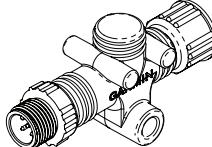


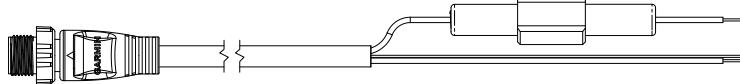
Eksempeldiagram på boks (GFS 10)

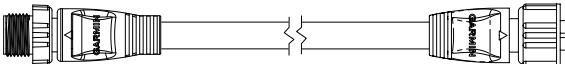
På æskens eksempeldiagram vises et komplet NMEA 2000-netværk, og de dele, der følger med sensoren, vises med skygge. I dette eksempel følger der et T-stik med en Garmin GFS 10-brændstofsensor. Der følger ikke NMEA 2000-strømkabel, stik, ekstra drop-/backbonekabel eller yderligere T-stik med en GFS 10-brændstofsensor. GFS 10-brændstofsensoren er, som vist med de skygelagte komponenter i diagrammet, beregnet til at skulle tilsluttes et eksisterende NMEA 2000-netværk på båden. Hvis du ikke har et NMEA 2000-netværk på båden, kan denne vejledning hjælpe dig med at samle et.

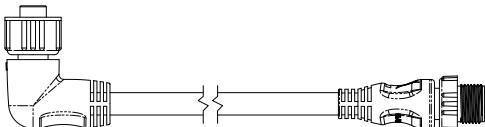
NMEA 2000-komponenter

Hovedkomponenterne i et NMEA 2000-netværk er T-stik, terminatorer, backbone-/dropkabler og et strømkabel. De følgende kabler, stik og terminatører sælges af Garmin, og fra og med januar 2009 er de NMEA 2000-godkendt. NMEA 2000-godkendte kabler, som sælges af Garmin, bærer NMEA 2000-loogoet på mærket med delnummeret.

| T-stik | Hanstik | Hunstik | Linjeterminator |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| 010-11078-00 (Garmin-delnummer) | 010-11080-00 | 010-11081-00 | 010-11096-00 |

| Strømkabel |
|--|
|  |
| 010-11079-00 (2 meter [6,5 ft]) (3 A sikring medfølger) |

| Backbone/dropkabel | |
|---|--------------|
|  | |
| 305 millimeter (1 ft) | 010-11076-03 |
| 2 meter (6,5 ft) | 010-11076-00 |
| 6 m (20 ft) | 010-11076-01 |
| 10 m (33 ft) (kun backbone) | 010-11076-02 |
| 30 meter spole (98,5 ft) (kun backbone) | 010-11171-01 |

| Specialkabel/stik | |
|--|--------------|
|  | |
| Højrevinklet dropkabel, 2 meter (6,5 ft) (afbildet) | 010-11089-00 |
| Stik, der kan monteres på stedet - Han* (ikke afbildet) | 010-11094-00 |
| Stik, der kan monteres på stedet - Hun* (ikke afbildet) | 010-11095-00 |
| NMEA 2000-netværk, strømkontakt (ikke afbildet) | K00-00368-00 |
| NMEA 2000-lynsikringsindgang** (ikke afbildet) | 010-11171-02 |

* Stik, der kan monteres på stedet, bruges til at fremstille dropkabler og backboneforlængerkabler i tilpassede længder. Stik, der kan monteres på stedet, kan bruges til at forkorte ethvert Garmin NMEA 2000-drop-/backbonekabel.

** Den grå lynsikringsindgang er designet til at hjælpe med at beskytte mod skader fra lynnedslag i nærheden, men den kan ikke beskytte mod direkte nedslag. Garmin påtager sig intet ansvar for lynnedslagsrelaterede skader.

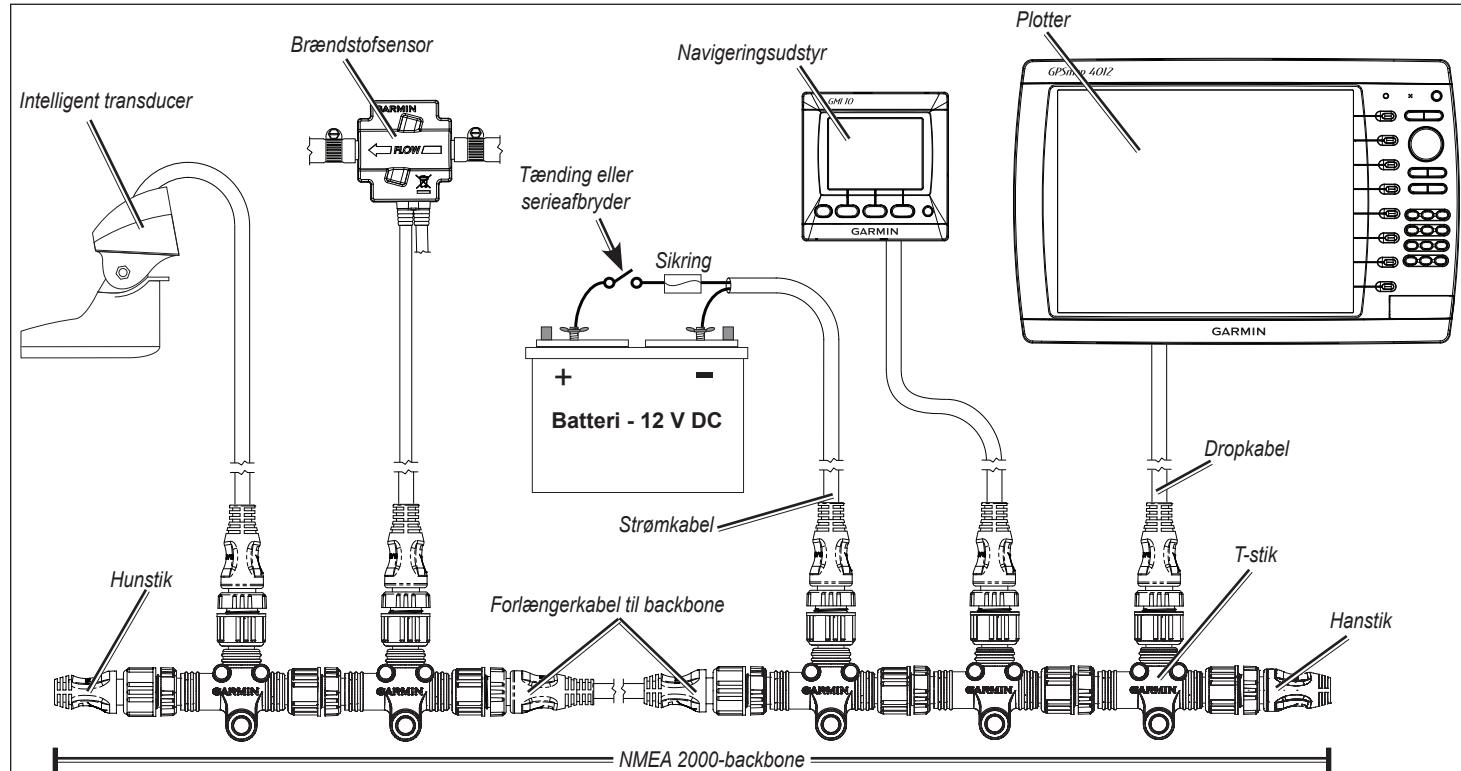
 **BEMÆRK:** Alle han-/hunstik kan udskiftes med hinanden. Sørg for, at T-stikkene anvendes korrekt, når du opbygger NMEA 2000-netværket. Se [side 4](#).

Opbygning af et NMEA 2000-netværk

Hovedkommunikationskanalen i et NMEA 2000-netværk er et backbone, som NMEA 2000-enhederne tilsluttes. Hver NMEA 2000-enhed tilsluttes dette backbone med et T-stik. NMEA 2000-backbone skal være tilsluttet strømmen, og terminatorerne skal være installeret i begge ender, for at netværket fungerer korrekt.

Når du designer et NMEA 2000-netværk, skal du begynde med at udarbejde et diagram over netværket. Diagrammet skal være så detaljeret som muligt:

- Medtag alle de enheder, der skal tilsluttes netværket
- Angiv den omtrentlige placering af backbone og enheder på båden
- Mål afstandene mellem enheder og backbone, samt backbonets samlede længde
- Angiv hver enkelt enheds strømforbrug (Load Equivalency Number - LEN)



BEMÆRK: Diagrammet illustrerer NMEA 2000-datalertilslutningerne til hver enhed eller sensor. Nogle enheder eller sensorer kan drives af NMEA 2000-netværk, andre kræver måske en separat strømtildeling. Se i installationsvejledningen til hver enhed, du tilslutter NMEA 2000-netværket, så du er sikker på, at enheden får den korrekte strømtildeling.

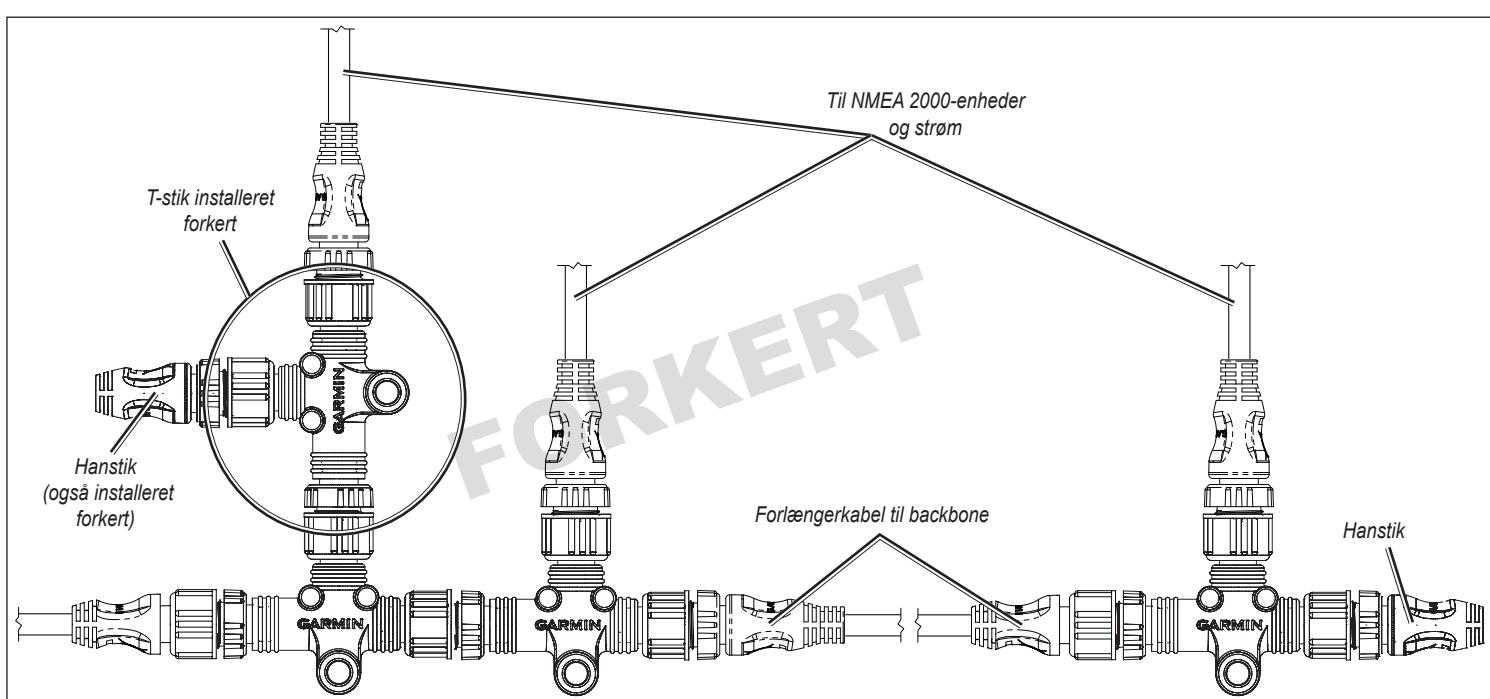
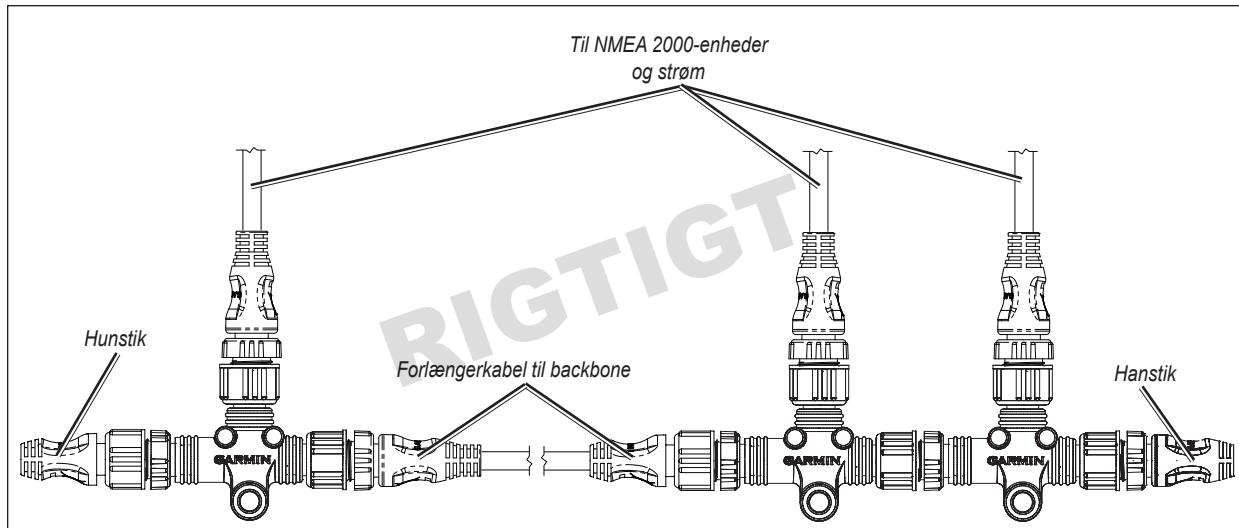
Når du opbygger et NMEA 2000-netværk, skal du følge bestemte regler for at være sikker på, at NMEA 2000-netværket fungerer korrekt. Du skal være sikker på, at du forstår følgende koncepter:

- Konstruktion af lineært backbone ([side 4](#))
- Strømtildeling og fordeling ([side 5](#))
- Korrekt afslutning ([side 7](#))
- Begrænsninger på kabellængde og enheder ([side 8](#))

Konstruktion af lineært backbone

Brug NMEA 2000-T-stikkene til at konstruere dit NMEA 2000-backbone og om nødvendigt forlænge dette backbone med passende længder af backbonekabel. Brug et T-stik pr. enhed. Brug T-stikkets sider til at sammensætte NMEA 2000-netværkets backbone, og brug toppen af T-stikket til at tilslutte en NMEA 2000-enhed. Ved kun at sammensætte backbone vha. siderne på T-stikket konstruerer du et lineært NMEA 2000-netværk. T-stik kan være adskilt af backbonekabler eller tilsluttet direkte til hinanden.

Selvom både han- og hunstikkene på T-stikkene og backbonekablerne passer til alle sider af et T-stik, er det meget vigtigt kun at bruge toppen af T-stikket til at tilslutte NMEA 2000-enheder, og ikke andre T-stik eller backbonekabler.



Strømtilslutning og fordeling

NMEA 2000-netværket skal tilsluttes en 12 V DC strømforsyning. Tilslut ikke NMEA 2000-netværket til andre strømkilder, for eksempel en 24 V DC strømforsyning. Brug et NMEA 2000-strømkabel til at tilslutte NMEA 2000-backbone til kontakten til reservestrømmen på båden. Hvis du ikke har en kontakt til reservestrøm, eller den skaber afbrydelser i strømmen, kan du tilslutte NMEA 2000-strømkablet direkte til batteriet og installere en serieafbryder.



ADVARSEL: Hvis NMEA 2000-netværket tilsluttes til dit batteri uden en serieafbryder, kan det dræne batteriet.

Sørg for at jorde NMEA 2000-strømkablet. Tilslut den uisolerede skærmforbindingsledning til det samme sted som jordledningen (sort).

Garmin NMEA 2000-strømkablet tilsluttes til et T-stik på samme måde som andre dropkabler. Sørg for at tilslutte strømkablet på NMEA 2000 til toppen af et T-stik. Strømkablet på NMEA 2000 må aldrig tilsluttes til siden af et T-stik. Strømmen kan enten tilsluttes for enden af NMEA 2000-netværket eller i midten. Når du planlægger placeringen af strømkablet og T-stikket i NMEA 2000-netværket, skal du vurdere, hvordan de tilsluttede NMEA 2000-enheder bruger strømmen. NMEA 2000-netværket fungerer korrekt, når der ikke er mere end 3 V DC fald i spændingen mellem strømkilden og den NMEA 2000-enhed, der findes længst væk fra strømkilden i NMEA 2000-netværket. Faldet i spændingen på NMEA 2000-netværket findes vha. denne ligning:

$$\text{Spændingsfald} = \text{Kabelmodstand (Ohm/m)}^* \times \text{Afstand (fra batteriet til den fjerneste enhed, i meter)} \times \text{Netværksbelastning}^{**} \times 0,1$$

* Værdi for modstanden i Garmin-kablet = 0,053

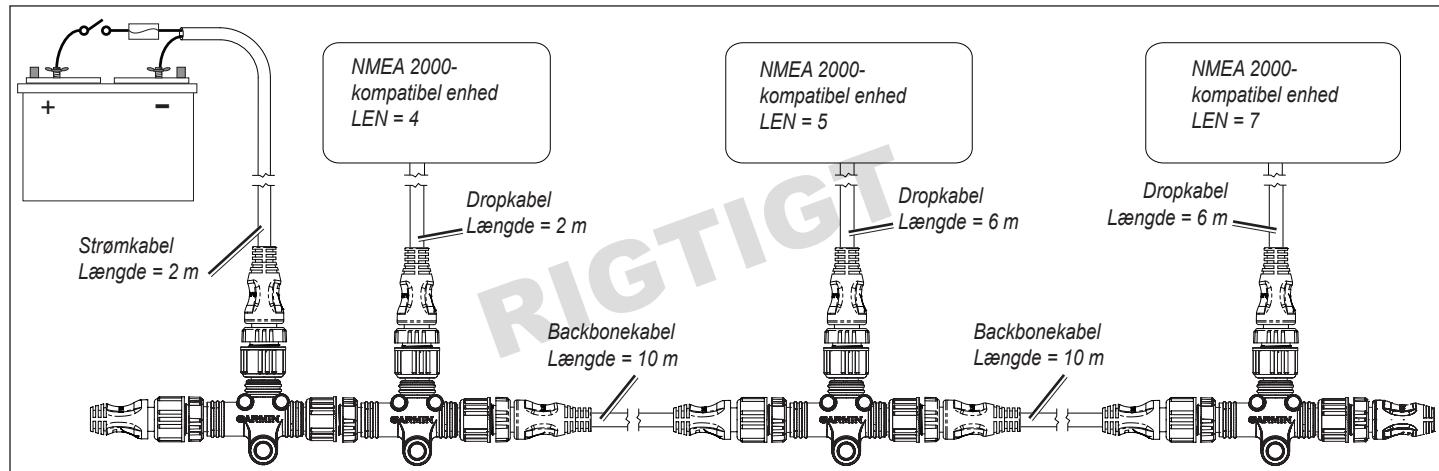
** Netværksbelastning = summen af Load Equivalent Numbers (LEN) mellem batteriet og enden på netværket. LEN for hver enhed burde være angivet på enheden eller i den tilhørende dokumentation.

- Hvis du beregner spændingsfaldet til 3,0 V DC eller mindre, kan du tilslutte strømmen til den ene eller anden ende eller i midten af NMEA 2000-netværket, uden at det påvirker funktionaliteten.
- Hvis du beregner spændingsfaldet til mere end 3,0 V DC, skal du tilslutte strømmen til midten af NMEA 2000-netværket. Placeringen vil afhænge af netværksbelastningen og afstanden til batteriet. Prøv at afbalancere spændingsfaldet ligeligt på begge sider af strømtilslutningen.
- Hvis et spændingsfald under 3,0 V DC ikke er muligt i NMEA 2000-netværket, skal du kontakte en professionel installatør.

Eksempler

Følgende eksempler viser et korrekt designet NMEA 2000-netværk med strømtilslutning i enden, et forkert designet NMEA 2000-netværk og et re-design af det forkert designede NMEA 2000-netværk, så strømmen balanceres korrekt på netværket.

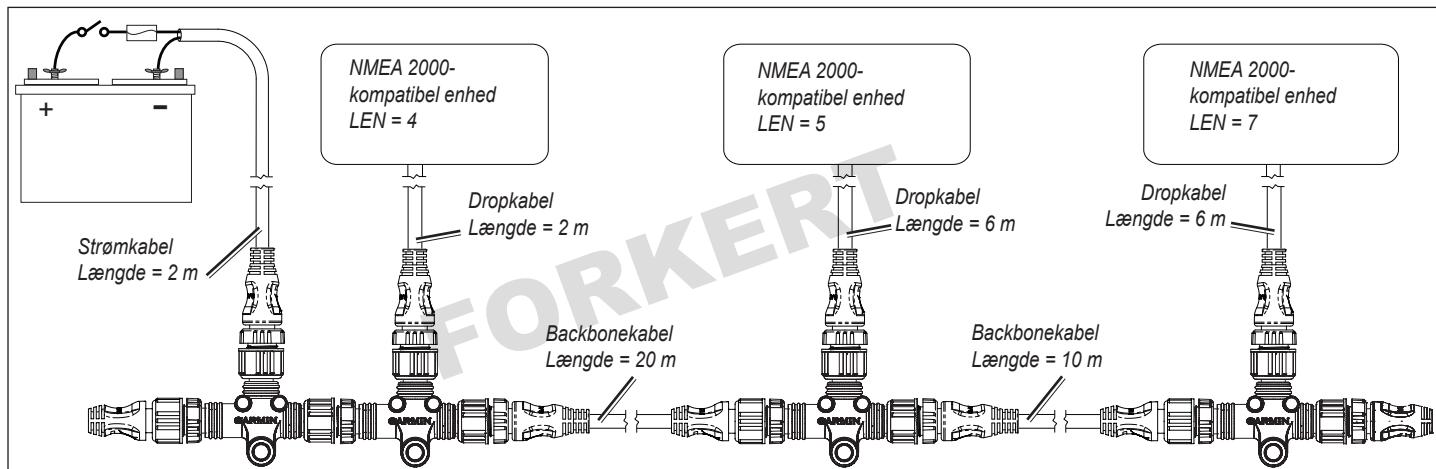
Korrekt designet NMEA 2000-netværk med strømtilslutning i enden:



Når formlen for spændingsfald anvendes på dette eksempel, ses det, at spændingsfaldet er mindre end 3,0 V DC. NMEA 2000-netværket vil fungere korrekt, hvis det forsynes med strøm ved enden.

$$\text{Spændingsfald} = 0,053 \times (2 + 10 + 10 + 6) \times (4 + 5 + 7) \times 0,1 = 2,37 \text{ V DC}$$

| | | |
|---------------|----------|--------------------|
| Kabelmodstand | Distance | Netværksbelastning |
|---------------|----------|--------------------|

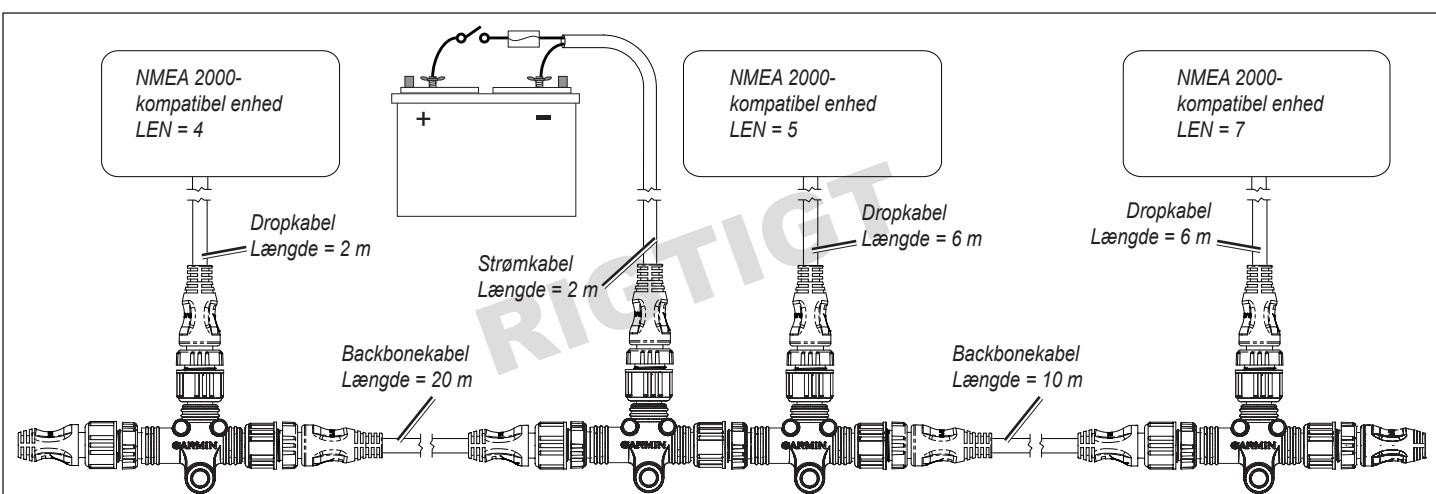
Forkert designet NMEA 2000-netværk med strømtilslutning i enden:

Når formlen for spændingsfald anvendes på dette eksempel, ses det, at spændingen falder mere end 3,0 V DC, så dette NMEA 2000-netværk vil ikke fungere korrekt, når strømmen tilsluttes i enden.

$$\text{Spændingsfald} = 0,053 \times (2 + 20 + 10 + 6) \times (4 + 5 + 7) \times 0,1 = 3,22 \text{ V DC}$$

Kabelmodstand Distance Netværksbelastning

Dette NMEA 2000-netværk skal re-designes med strømmen tilsluttet i midten af netværket for at fungere korrekt.

Korrekt designet NMEA 2000-netværk med strømtilslutning i midten:

Når NMEA 2000-netværket re-designes med strømkilden i midten, beregnes spændingsfaldet i begge retninger. Hvis det T-stik, som strømkilden er tilsluttet til, er tilsluttet direkte til et andet T-stik (som vist i dette eksempel), skal du medtage LEN fra den enhed i beregningen af begge retninger.

Når formlen for spændingsfald anvendes på både venstre og højre side af strømkilden i dette eksempel, ses det, at spændingsfaldet er mindre end 3,0 V DC på hver side, så NMEA 2000-netværket fungerer korrekt.

$$\text{Spændingsfald Venstre} = 0,053 \times (2 + 20 + 2) \times (4 + 5) \times 0,1 = 1,145 \text{ V DC}$$

Kabelmodstand Distance Netværksbelastning

$$\text{Spændingsfald Højre} = 0,053 \times (2 + 10 + 6) \times (5 + 7) \times 0,1 = 1,145 \text{ V DC}$$



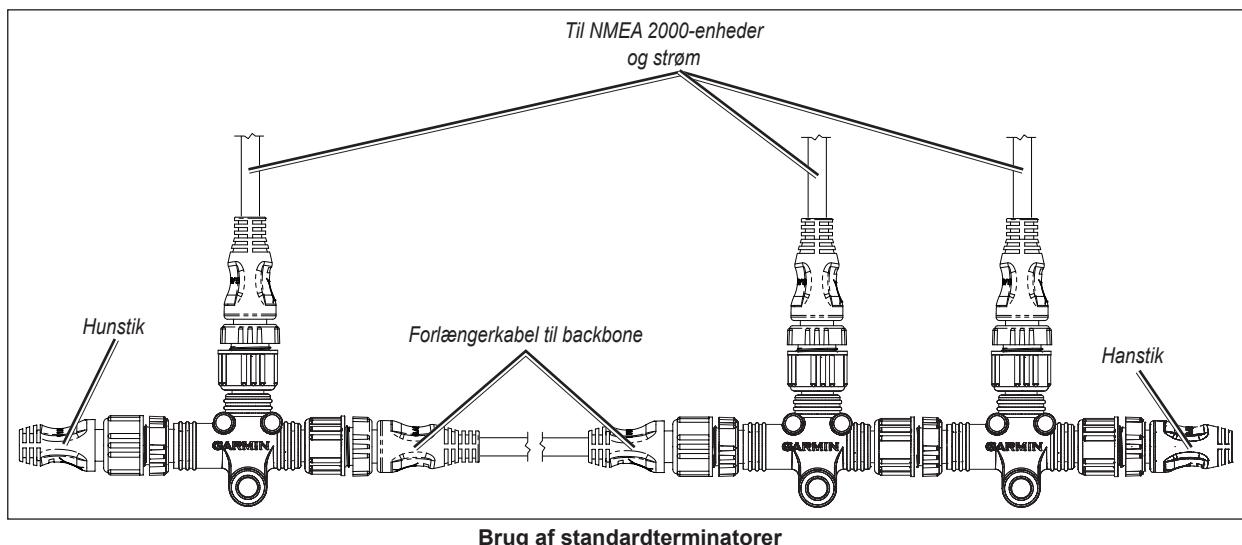
BEMÆRK: Ligningen og eksemplerne giver konservative estimerater for beregning af spændingsfald.

Korrekt afslutning

Du skal installere terminatorer i enderne af NMEA 2000-backbone, for at den fungerer korrekt. Der er to muligheder for at installere terminatorer på NMEA 2000-netværket.

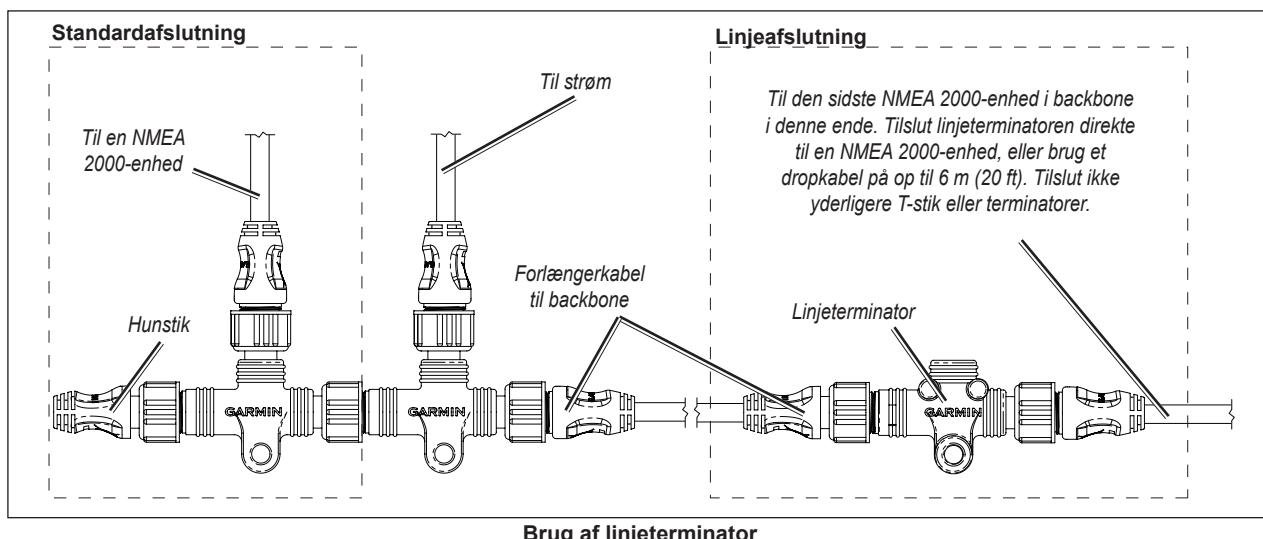
1. Typiske terminatører

Hvis NMEA 2000-netværket er konstrueret med et korrekt backbone, skal du bruge en hunterminator og en hanterminator. Installer terminatørerne i hver sin ende af NMEA 2000-netværket.



2. Linjeterminatører

Hvis den ene eller begge NMEA 2000-enheder i hver ende af NMEA 2000-netværket er adskilt fra resten af NMEA 2000-netværket med et stykke backbonekabel, og den typiske kombination af T-stik/dropkabel/terminator ikke er mulig eller for klodset på det pågældende sted, skal du bruge en linjeterminator i stedet for det afsluttende T-stik på backbone't. Tilslut den sidste enhed til linjeterminatoren med et passende stykke dropkabel eller direkte til linjeterminatoren uden et dropkabel.



ADVARSEL: Brug ikke mere end to terminatører i et NMEA 2000-netværk.



BEMÆRK: Linjeterminatoren tilsluttes til NMEA 2000-backbone med et hanstik og den sidste NMEA 2000-enhed med et hunstik. Derfor kan du kun bruge en linjeterminator i et NMEA 2000-netværk.

Begrænsninger på kabellængde og enheder

Når du bygger dit NMEA 2000-netværk, skal du huske på disse begrænsninger:

- Afstanden mellem to punkter på NMEA 2000-netværket må aldrig være længere end 100 m (328 ft). For at estimere denne afstand skal du måle mellem terminatørerne på backboneet og tilføje længden af dropkablet til enhederne, der er tilsluttet T-stikkene i enderne af netværket.
- Den samlede længde på alle dropkablerne må ikke overstige 78 m (256 ft).
- Den største længde på et enkelt dropkabel til en NMEA 2000-enhed er 6 m (20 ft).
- Der må ikke tilsluttes flere end 50 NMEA 2000-enheder til NMEA 2000-netværket.

Hensyn til eksisterende NMEA 2000-installation

Hvis båden allerede har en NMEA 2000-installation, og du vil tilføje Garmin NMEA 2000-udstyr, er der et par ting at huske:

Kabeltype: Garmin bruger NMEA 2000-micro-stik til alle kabler og stik. Det eksisterende NMEA 2000-netværk anvender måske NMEA 2000-ministik og kabler i backboneet. Ministik er større end micro-stik, så du er nødt til at bruge en adapter for at oprette forbindelse til Garmin NMEA 2000-enheder.

Strøm: Er det eksisterende NMEA 2000-netværk tilsluttet strøm? Et NMEA 2000-netværk skal være tilsluttet strøm for at fungere korrekt ([side 5](#)). Tilslut ikke NMEA 2000-netværket til strømmen flere steder.

Afslutning: Er der installeret terminatører i enderne af det eksisterende NMEA 2000-backbone? Et NMEA 2000-netværk skal være afsluttet for at kunne fungere korrekt. Tilføj ikke flere terminatører til et NMEA 2000-netværk, hvis det allerede er korrekt afsluttet.

Hvis du ikke er sikker på alle disse punkter, skal du kontakte bådproducenten eller en certificeret NMEA 2000-tekniker for at få hjælp.

NMEA 2000-ordliste

T-stik – Trevejs stik med et han- og to hun-micro-stik. Der bruges et T-stik til at tilslutte en NMEA 2000-enhed til NMEA 2000-backbone.

Terminator – 120 ohm modstand i hver ende af NMEA 2000-backbone. Korrekt afslutning hjælper med at sikre et sikkert signal hele vejen gennem backboneet.

Linjeterminator – Særlig terminator med han- og hunstik, hvilket giver mulighed for direkte tilslutning til en enhed i enden af NMEA 2000-backbone. Linjeterminatoren forenkler installationen ved ikke at kræve T-stik, terminator og dropkabel til enheden for enden af backboneet.

Dropkabel – Kabel, der tilslutter en NMEA 2000-enhed til NMEA 2000-backbone. Dropkabler er begrænset til en maksimal længde på 6 m (20 ft).

Backbonekabel – Sammen med T-stik udgør backbonekablerne hovedkommunikationsstien i NMEA 2000-netværket. Et backbonekabel udvider NMEA 2000-backboneet, så der kan tilsluttes NMEA 2000-enheder, som er placeret forskellige steder i båden. Den maksimale længde på et backbonekabel er 100 m (328 ft).

Enhed – Elektronisk hardware, der tilsluttes til NMEA 2000-netværk. Enheder kan enten kun modtage data, der sendes fra andre enheder på netværket, eller de kan både sende og modtage data over netværket.

Strøm på netværket – 12 V DC strøm forsyner NMEA 2000-netværket. Strøm bør tilsluttes gennem en kontakt (i stedet for direkte til batteriet), da visse enheder er permanent tændt, så længe der er strøm på NMEA 2000. NMEA 2000-enheder skal arbejde ved spændinger mellem 9 og 16 V DC og med en nominel spænding på 12 V DC.

LEN (Load Equivalency Number) – Dette tal angiver, hvor meget strøm en enhed tager fra NMEA 2000-netværket.

1 LEN = 50 mA. Hver enhed skal have et LEN specificeret på produktet eller i produktdokumentationen.

Generelle NMEA 2000 datatypekrav

Hver enkelt NMEA 2000-certificeret sensor indeholder oplysninger, som er unikke for de NMEA 2000-certificerede displayenheder (som f.eks. en plotter i GPSMAP 4000/5000 serien eller en GMI 10) i NMEA 2000-netværket. De data, som du kan vise på din displayenhed, afhænger af de sensorer, som du har installeret og konfigureret. I den følgende tabel er der en liste over datatyper, som du kan vise på en displayenhed, specifikke NMEA 2000 PGN-oplysninger, som kræves for at vise eller beregne denne datatype, samt den NMEA 2000-sensor, der typisk leverer de nødvendige PGN-oplysninger. I visse tilfælde skal der bruges mere end én sensor eller en specifik kombination af sensorer for at levere mere præcis information. Du kan finde flere PGN-oplysninger på [side 18](#).

| Kategori | Datatype | Krævede PGN-data | Typisk sender |
|------------------------|---------------------------|---|--|
| Motoroplysninger | Batterispænding | 127489 - Motordynamik | NMEA 2000-kompatibel motor |
| | Brændstoftilstrømning | 127489 - Motordynamik | Brændststofflow-sensor |
| | Timer | 127489 - Motordynamik | NMEA 2000-kompatibel motor |
| | Olietryk | 127489 - Motordynamik | NMEA 2000-kompatibel motor |
| | Motorens omdrejningsantal | 127488 - Motor, hurtig | NMEA 2000-kompatibel motor |
| | Temperatur | 127489 - Motordynamik | NMEA 2000-kompatibel motor |
| | Kølevæsketryk | 127489 - Motordynamik | NMEA 2000-kompatibel motor |
| | Brændstoftryk | 127489 - Motordynamik | NMEA 2000-kompatibel motor |
| | Olietemperatur | 127489 - Motordynamik | NMEA 2000-kompatibel motor |
| | Indsugningstryk | 127488 - Motor, hurtig | NMEA 2000-kompatibel motor |
| | Trim | 127488 - Motor, hurtig | NMEA 2000-kompatibel motor |
| | Rorinkel | 127245 - Ror | Rorinkelsensor |
| | Bovror | 130576 - Status for lille fartøj | Trimror-sensor |
| | Trimror | 130576 - Status for lille fartøj | Trimror-sensor |
| Brændstofinformation | Total brst.tilstrøm. | 127489 - Motordynamik | Brændststofflow-sensor |
| | Total brændstof ombord | 127489 - Motordynamik | Brændststofflow-sensor |
| | Brændstoføkonomi | 127489 - Motordynamik (GPS-hastighed eller vandhastighed) Bemærk: Datatypen for brændstoføkonomi er konfigurerbar, baseret på brændstofhastighedens kilde | Brændststofflow-sensor og hastighedssensor |
| | Aktionsradius | 127489 - Motordynamik (GPS-hastighed eller vandhastighed) | Brændststofflow-sensor og hastighedssensor |
| | Brændstofniveau | 127505 - Væskenniveau | Væskenniveausensor |
| | Tank 1 | 127505 - Væskenniveau | Væskenniveausensor |
| | Tank 2 | 127505 - Væskenniveau | Væskenniveausensor |
| Navigationsoplysninger | Course Made Good | 129026 - COG/SOG, 129029 - GNSS-position, 129284 - Nav.-data, 129285 - Rute og 129283 - XTE | Garmin-plotter og GPS-antenne |
| | Distance Made Good | 129026 - COG/SOG, 129029 - GNSS-position, 129284 - Nav.-data og 129285 - Rute | Garmin-plotter og GPS-antenne |
| | Waypointnavn | 129284 - Nav.-data eller 129285 - Rute | Garmin-plotter |
| | Pejling til waypoint | 129284 - Nav.-data | Garmin-plotter og GPS-antenne |
| | Distance til waypoint | 129284 - Nav.-data | Garmin-plotter og GPS-antenne |
| | Kursafvigelse | 129283 - XTE | Garmin-plotter og GPS-antenne |
| | Ønsket COG | 129284 - Nav.-data | Garmin-plotter og GPS-antenne |
| | Retning | 127250 - Fartøjskurs | Retningssensor |
| | Kurs over grunden (COG) | 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position | GPS-antenne |

(Fortsættes)

| Kategori | Datatype | Krævede PGN-data | Typisk sender |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|---|
| Navigationsoplysninger (fortsat) | GPS-hastighed | 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position | GPS-antenne |
| | Position | 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position | GPS-antenne |
| | Drej | 129026 - COG/SOG, 129029 - GNSS-position, og 129284 - Nav.-data | Garmin-plotter og GPS-antenne |
| Trip | Distancetæller | 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position | GPS-antenne |
| | Triptæller | 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position | GPS-antenne |
| | Gennemsnitlig GPS-hastighed | 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position | GPS-antenne |
| | Maks. GPS-hastighed | 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position | GPS-antenne |
| | Distancetæller | 128259 - Vandhastighed | Vandhastighedssensor |
| | Triptæller til vand | 128259 - Vandhastighed | Vandhastighedssensor |
| | Gennemsnitlig fart gennem vand | 128259 - Vandhastighed | Vandhastighedssensor |
| | Maksimal fart gennem vand | 128259 - Vandhastighed | Vandhastighedssensor |
| Vejr | Barometer | 130314 - Faktisk tryk, 130310 - Omg.-param. gl. eller 130311 - Omg.-param. | Barometertyksensor |
| | Lufttemperatur | 130312 - Faktisk tryk, 130310 - Omg.-param. gl. eller 130311 - Omg.-param | Lufttemperatursensor |
| | Fugtighed | 130313 - Fugtighed eller 130311 - Omg.-param. | Fugtighedssensor |
| | Vindhastighed | 130306 - Vinddata, 129026 - COG/SOG, 129029 - GNSS-position, 127250 - Fartøjskurs og 128259 - Vandhastighed <i>(Hvis en Kurssensor og Vandhastighedssensor ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved kun at bruge Vindsensor og GPS-antenne [130306 - Vinddata, 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position])</i> <i>(Hvis en GPS-antenne ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved kun at bruge Vindsensor, Vandhastighedssensor og Kurssensor [130306 - Vinddata, 127250 - Fartøjskurs og 128259 - Vandhastighed])</i> | Enten: <ul style="list-style-type: none">• Vindsensor, en Vandhastighedssensor, en Kurssensor og en GPS-antenne• Vindsensor og en GPS-antenne• Vindsensor og en Vandhastighedssensor og en Kurssensor |
| | Vindretning | 130306 - Vinddata, 129026 - COG/SOG, 129029 - GNSS-position, 127250 - Fartøjskurs og 128259 - Vandhastighed <i>(Hvis en Kurssensor og Vandhastighedssensor ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved kun at bruge Vindsensor og GPS-antenne [130306 - Vinddata, 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position])</i> <i>(Hvis en GPS-antenne ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved kun at bruge Vindsensor, Vandhastighedssensor og Kurssensor [130306 - Vinddata, 127250 - Fartøjskurs og 128259 - Vandhastighed])</i> | Enten: <ul style="list-style-type: none">• Vindsensor, en Vandhastighedssensor, en Kurssensor og en GPS-antenne• Vindsensor og en GPS-antenne• Vindsensor og en Vandhastighedssensor og en Kurssensor |

(Fortsættes)

| Kategori | Datatype | Krævede PGN-data | Typisk sender |
|----------|--------------------------------|---|---|
| | Hovedvindretning | 130306 - Vinddata, 129026 - COG/SOG, 129029 - GNSS-position, 127250 - Fartøjskurs og 128259 - Vandhastighed <i>(Hvis en Kurssensor og Vandhastighedssensor ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved kun at bruge Windsensor og GPS-antenne [130306 - Vinddata, 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position])</i> <i>(Hvis en GPS-antenne ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved kun at bruge Windsensor, Vandhastighedssensor og Kurssensor [130306 - Vinddata, 127250 - Fartøjskurs og 128259 - Vandhastighed])</i> | Enten: <ul style="list-style-type: none">• Windsensor, en Vandhastighedssensor, en Kurssensor og en GPS-antenne• Windsensor og en GPS-antenne• Windsensor og en Vandhastighedssensor og en Kurssensor |
| | Beaufort-skalaen | 130306 - Vinddata, 129026 - COG/SOG, 129029 - GNSS-position, 127250 - Fartøjskurs og 128259 - Vandhastighed <i>(Hvis en Kurssensor og Vandhastighedssensor ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved kun at bruge Windsensor og GPS-antenne [130306 - Vinddata, 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position])</i> <i>(Hvis en GPS-antenne ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved kun at bruge Windsensor, Vandhastighedssensor og Kurssensor [130306 - Vinddata, 127250 - Fartøjskurs og 128259 - Vandhastighed])</i> | Enten: <ul style="list-style-type: none">• Windsensor, en Vandhastighedssensor, en Kurssensor og en GPS-antenne• Windsensor og en GPS-antenne• Windsensor og en Vandhastighedssensor og en Kurssensor |
| | Solopgang/solnedgang | 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position | GPS-antenne |
| Sejler | Relativ vindhastighed | 130306 - Vinddata | Windsensor |
| | Relativ vindvinkel | 130306 - Vinddata | Windsensor |
| | Sand vindhastighed | 130306 - Vinddata og 128259 - Vandhastighed <i>(hvis en Vandhastighedssensor ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved at bruge en GPS-antenne i stedet [129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position])</i> | Enten en Windsensor og Hastighedssensor eller en Windsensor og en GPS-antenne |
| | Sand vindvinkel | 130306 - Vinddata og 128259 - Vandhastighed <i>(hvis en Vandhastighedssensor ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved at bruge en GPS-antenne i stedet [129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position])</i> | Enten en Windsensor og Hastighedssensor eller en Windsensor og en GPS-antenne |
| | Vind VMG (Velocity Made Good) | 130306 - Vinddata og 128259 - Vandhastighed <i>(hvis en Vandhastighedssensor ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved at bruge en GPS-antenne i stedet [129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position])</i> | Enten en Windsensor og Hastighedssensor eller en Windsensor og en GPS-antenne |
| | Waypoint VMG | 129284 - Nav.-data | Garmin-plotter og GPS-antenne |
| | Maksimal relativ vindhastighed | 130306 - Vinddata | Windsensor |
| | Maksimal sand vindhastighed | 130306 - Vinddata og 128259 - Vandhastighed <i>(hvis en Vandhastighedssensor ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved at bruge en GPS-antenne i stedet [129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position])</i> | Enten en Windsensor, en Kurssensor og en Hastighedssensor eller en Windsensor, en Kurssensor og en GPS-antenne |
| | Modsat helse | 130306 - Vinddata, 127250 - Fartøjskurs og 128259 - Vandhastighed <i>(hvis en Vandhastighedssensor ikke findes, kan en mindre nøjagtig aflæsning beregnes ved at bruge en GPS-antenne i stedet [129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position])</i> | Enten en Windsensor, en Kurssensor og en Hastighedssensor eller en Windsensor, en Kurssensor og en GPS-antenne |

(Fortsættes)

| Kategori | Datatype | Krævede PGN-data | Typisk sender |
|----------|----------------|---|--|
| Vand | Dybde | 128267 - Vanddybde | Dybdetransducer |
| | Temperatur | 130312 - Faktisk tryk, 130310 - Omg.-param. gl. eller 130311 - Omg.-param | Vandtemperatursensor |
| | Fart | 128259 - Vandhastighed | Vandhastighedssensor |
| | Indstil | 129026 - COG/SOG, 129029 - GNSS-position, 128259 - Vandhastighed og 127250 - Fartøjskurs | GPS-antenne, Vandhastighedssensor og Kurssensor |
| System | Afdrift | 129026 - COG/SOG, 129029 - GNSS-position, 128259 - Vandhastighed og 127250 - Fartøjskurs | GPS-antenne, Vandhastighedssensor og Kurssensor |
| | Klokkeslæt | 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position | GPS-antenne |
| | Dato | 129026 - COG/SOG og 129029 - GNSS-position | GPS-antenne |
| | Stopur | Ingen | Ingen |
| | Enhedsspænding | Ingen | Ingen |

PGN-oplysninger om NMEA 2000-certificeret displayenhed

Alle data, der sendes i et NMEA 2000-netværk, er organiseret i grupper. Grupperne identificeres ved et PGN (parametergruppenummer), der beskriver datatypen i gruppen. Alle Garmin NMEA 2000-enheder bruger de beskyttede PGN-numre 126720 og 61184. Alle de andre PGN-numre følger NMEA 2000-standarden.

Nedenstående tabeller viser ikke-virksomhedsspecifikke PGN-oplysninger om alle Garmin NMEA 2000-certificerede displayenheder.

Du kan finde NMEA 2000 konfigurationsoplysninger om alle tilgængelige Garmin NMEA 2000-certificerede displayenheder i displayenhedens brugervejledning.

Plottere i GPSMAP 6000/7000-serien

| Modtag | | Send | |
|--------|--|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 059904 | ISO-anmodning | 059904 | ISO-anmodning |
| 060928 | ISO-adressekrav | 060928 | ISO-adressekrav |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126992 | Systemtid | 126996 | Produktoplysninger |
| 126996 | Produktoplysninger | 127250 | Fartøjsretning |
| 127250 | Fartøjsretning | 127258 | Magnetisk variation |
| 127489 | Motorparametre - Dynamiske | 128259 | Hastighed - i forhold til vandet |
| 127488 | Motorparametre – hurtig opdatering | 128267 | Vanddybde |
| 127493 | Gearparametre - Dynamiske | 129025 | Position - hurtig opdatering |
| 127505 | Væskenniveau | 129026 | COG & SOG - hurtig opdatering |
| 128259 | Hastighed - i forhold til vandet | 129029 | GNSS-positionsdata |
| 128267 | Vanddybde | 129283 | Cross Track-fejl |
| 129025 | Position - hurtig opdatering | 129284 | Navigationsdata |
| 129026 | COG & SOG - hurtig opdatering | 129285 | Navigationsroute/Waypoint-oplysninger |
| 129029 | GNSS-positionsdata | 129540 | GNSS-satellitter kan ses |
| 129038 | AIS Klasse A - positionsrapport | 130306 | Vinddata |
| 129039 | AIS Klasse B - positionsrapport | 130312 | Temperatur |
| 129040 | AIS Klasse B - udvidet positionsrapport | | |
| 129539 | GNSS DOP'er | | |
| 129540 | GNSS-satellitter kan ses | | |
| 129794 | AIS Klasse A - statiske og trafikrelaterede data | | |
| 129808 | DSC-opkaldsoplysninger | | |
| 129809 | AIS Klasse B "CS" - statistisk datarapport, del A | | |
| 129810 | AIS Klasse B "CS" - statistisk datarapport, del B | | |
| 130306 | Vinddata | | |
| 130310 | Miljøparametre | | |
| 130311 | Miljøparametre | | |
| 130312 | Temperatur | | |
| 130313 | Fugtighed | | |
| 130314 | Faktisk tryk | | |

Plottere i GPSMAP 4000/5000-serien

| Modtag | | Send | |
|--------|--|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 059904 | ISO-anmodning | 059904 | ISO-anmodning |
| 060928 | ISO-adressekrav | 060928 | ISO-adressekrav |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126992 | Systemtid | 126996 | Produktoplysninger |
| 126996 | Produktoplysninger | 127250 | Fartøjsretning |
| 127250 | Fartøjsretning | 127258 | Magnetisk variation |
| 127488 | Motorparametre – hurtig opdatering | 128259 | Hastighed - i forhold til vandet |
| 127489 | Motorparametre - Dynamiske | 128267 | Vanddybde |
| 127505 | Væskeniveau | 129025 | Position - hurtig opdatering |
| 128259 | Hastighed - i forhold til vandet | 129026 | COG & SOG - hurtig opdatering |
| 128267 | Vanddybde | 129029 | GNSS-positionsdata |
| 129025 | Position - hurtig opdatering | 129540 | GNSS-satellitter kan ses |
| 129026 | COG & SOG - hurtig opdatering | 129283 | Cross Track-fejl |
| 129029 | GNSS-positionsdata | 129284 | Navigationsdata |
| 129539 | GNSS DOP'er | 12985 | Navigation - rute-/waypoint-oplysninger |
| 129540 | GNSS-satellitter kan ses | 130306 | Vinddata |
| 130306 | Vinddata | 130312 | Temperatur |
| 130310 | Miljøparametre | | |
| 130311 | Miljøparametre | | |
| 130312 | Temperatur | | |
| 130313 | Fugtighed | | |
| 130314 | Faktisk tryk | | |

Plottere i GPSMAP 700-serien

| Modtag | | Send | |
|--------|--|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 059904 | ISO-anmodning | 059904 | ISO-anmodning |
| 060928 | ISO-adressekrav | 060928 | ISO-adressekrav |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126996 | Produktoplysninger | 126996 | Produktoplysninger |
| 127245 | Ror | 127250 | Fartøjsretning |
| 127250 | Fartøjsretning | 127258 | Magnetisk variation |
| 127488 | Motorparametre - hurtig opdatering | 128259 | Hastighed - i forhold til vandet |
| 127489 | Motorparametre - Dynamiske | 128267 | Vanddybde |
| 127493 | Gearparametre - dynamiske | 129025 | Position, hurtig opdatering |
| 127498 | Motorparametre - statiske | 129026 | COG/SOG - hurtig opdatering |
| 127505 | Væskenniveau | 129029 | GNSS - positionsdata |
| 128259 | Hastighed - i forhold til vandet | 129283 | Cross Track-fejl |
| 128267 | Vanddybde | 129284 | Navigationsdata |
| 129038 | AIS Klasse A - positionsrapport | 129285 | Navigation - rute-/WP-oplysninger |
| 129039 | AIS Klasse B - positionsrapport | 129539 | GNSS DOP'er |
| 129040 | AIS Klasse B - udvidet positionsrapport | 129540 | GNSS-satellitter kan ses |
| 129794 | AIS Klasse A - statiske og trafikrelaterede data | 130306 | Vinddata |
| 129798 | AIS SAR fly position | | |
| 129799 | Radiofrekvens/-tilstand/-effekt | | |
| 129802 | AIS SRM (sikkerhedsrelaterede beskeder) | | |
| 129808 | DSC-opkaldsoplysninger | | |
| 130306 | Vinddata | | |
| 130576 | Status som lille fartøj | | |
| 130310 | Miljøparametre | | |
| 130311 | Miljøparametre (forældet) | | |
| 130312 | Temperatur | | |
| 130313 | Fugtighed | | |
| 130314 | Faktisk tryk | | |

Plottere i GPSMAP 4x1/5x1-serien

| Modtag | | Send | |
|--------|--|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 059904 | ISO-anmodning | 059904 | ISO-anmodning |
| 060928 | ISO-adressekrav | 060928 | ISO-adressekrav |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126996 | Produktoplysninger | 126996 | Produktoplysninger |
| 127250 | Fartøjsretning | 127250 | Vanddybde |
| 127488 | Motorparametre – hurtig opdatering | 128259 | Hastighed - i forhold til vandet |
| 127489 | Motorparametre - Dynamiske | 128267 | Vanddybde |
| 127505 | Væskeniveau | 129025 | Position, hurtig opdatering |
| 128259 | Hastighed - i forhold til vandet | 129026 | COG/SOG - hurtig opdatering |
| 128267 | Vanddybde | 129029 | GNSS - positionsdata |
| 129038 | AIS Klasse A - positionsrapport | 129283 | Cross Track-fejl |
| 129039 | AIS Klasse B - positionsrapport | 129284 | Navigationsdata |
| 129040 | AIS Klasse B - udvidet positionsrapport | 129285 | Navigation - rute-/WP-oplysninger |
| 129794 | AIS Klasse A - statiske og trafikrelaterede data | 129539 | GNSS DOP'er |
| 129799 | Radiofrekvens/-tilstand/-effekt | 129540 | GNSS-satellitter kan ses |
| 129808 | DSC-opkaldsoplysninger | 130306 | Vinddata |
| 130306 | Vinddata | | |
| 130310 | Miljøparametre | | |
| 130311 | Miljøparametre (forældet) | | |
| 130312 | Temperatur | | |
| 130313 | Fugtighed | | |
| 130314 | Faktisk tryk | | |

GMI 10

| Modtag | Send |
|---|---|
| 059392 ISO-bekræftelse | 059392 ISO-bekræftelse |
| 059904 ISO-anmodning | 059904 ISO-anmodning |
| 060928 ISO-adressekrav | 060928 ISO-adressekrav |
| 126208 NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 126208 NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126464 Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126464 Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126992 Systemtid | 126996 Produktoplysninger |
| 126996 Produktoplysninger | |
| 127250 Fartøjsretning | |
| 127488 Motorparametre – hurtig opdatering | |
| 127488 Indsugningstryk | |
| 127489 Kølevæsketryk | |
| 127489 Brændstoftryk | |
| 127489 Olietemperatur | |
| 127489 Motorparametre - Dynamiske | |
| 127505 Væskeniveau | |
| 128259 Hastighed - i forhold til vandet | |
| 128267 Vanddybde | |
| 129025 Position - hurtig opdatering | |
| 129026 COG & SOG - hurtig opdatering | |
| 129029 GNSS-positionsdata | |
| 129044 Datum | |
| 129283 Cross Track-fejl | |
| 129284 Navigationsdata | |
| 129285 Navigation - rute-/WP-oplysninger | |
| 129539 GNSS DOP'er | |
| 129540 GNSS-satellitter kan ses | |
| 130306 Vinddata | |
| 130310 Miljøparametre | |
| 130311 Miljøparametre | |
| 130312 Temperatur | |
| 130313 Fugtighed | |
| 130314 Faktisk tryk | |

PGN-oplysninger om NMEA 2000-certificeret sensor

Nedenstående tabeller viser ikke-virksomhedsspecifikke PGN-oplysninger om alle Garmin NMEA 2000-certificerede sensorer.

GPS 17x (GPS-antenne)

| Send | Modtag |
|---|---|
| 059392 ISO-bekræftelse | 059392 ISO-bekræftelse |
| 060928 ISO-adressekrav | 059904 ISO-anmodning |
| 126208 NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 060928 ISO-adressekrav |
| 126464 Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126208 NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126992 Systemets klokkeslæt og dato | |
| 126996 Produktoplysninger | |
| 129025 Position - hurtig opdatering | |
| 129026 COG & SOG - hurtig opdatering | |
| 129029 GNSS-positionsdata | |
| 129539 GNSS DOP'er | |
| 129540 GNSS-satellitter kan ses | |

GFS 10 (Garmin brændstofsensor)

| Send | Modtag |
|--|--|
| 059392 ISO-bekræftelse | 059392 ISO-bekræftelse |
| 060928 ISO-adressekrav | 059904 ISO-anmodning |
| 126208 NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 060928 ISO-adressekrav |
| 126464 Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126208 NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126996 Produktoplysninger | 127489 Motorparametre - Dynamiske |
| 127489 Motorparametre - dynamiske | 127497 Tripparametre, motor |
| 127497 Tripparametre, motor | 127505 Væskenevau (ved kalibrering med en Garmin-plotter eller -navigeringsudstyr) |
| 127505 Væskenevau (ved kalibrering med en Garmin-plotter eller -navigeringsudstyr) | |

GRA 10 (Garmin Rudder Angle Adapter)

| Send | Modtag |
|---|---|
| 059392 ISO-bekræftelse | 059392 ISO-bekræftelse |
| 060928 ISO-adressekrav | 059904 ISO-anmodning |
| 126208 NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 060928 ISO-adressekrav |
| 126464 Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126208 NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126996 Produktoplysninger | |
| 127245 Ror | |

GET 10 (Garmin Engine Tilt-adapter)

| Send | Modtag |
|---|------------------------|
| 059392 ISO-bekræftelse | 059392 ISO-bekræftelse |
| 060928 ISO-adressekrav | 059904 ISO-anmodning |
| 126208 NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 060928 ISO-adressekrav |

| Send | Modtag |
|--------|---|
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126996 | Produktoplysninger |
| 127488 | Motorparametre – hurtig opdatering |

GFL 10 (Garmin Fluid Level-adapter)

| Send | Modtag |
|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse |
| 060928 | ISO-adressekrav |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126996 | Produktoplysninger |
| 127505 | Væskeniveau |

GBT 10 (Garmin Bennett-trimrorsadapter)

| Send | Modtag |
|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse |
| 060928 | ISO-adressekrav |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126996 | Produktoplysninger |
| 130576 | Status som lille fartøj |

GST 10 (Garmin vandhastigheds- og temperaturadapter)

| Send | Modtag |
|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse |
| 060928 | ISO-adressekrav |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126996 | Produktoplysninger |
| 128259 | Hastighed - i forhold til vandet |
| 130312 | Temperatur |

Intelliducer (intelligent dybdetransducer–Transom Mount og Thru-Hull)

| Send | Modtag |
|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse |
| 060928 | ISO-adressekrav |
| 126208 | NMEA – Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126996 | Produktoplysninger |
| 128267 | Vanddybde |
| 130312 | Temperatur |

GWS 10 (Garmin-vindsensor)

| Send | | Modtag | |
|--------|--|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 060928 | ISO-adressekrav | 059904 | ISO-anmodning |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 060928 | ISO-adressekrav |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126996 | Produktoplysninger | | |
| 130306 | Vinddata | | |
| 130312 | Temperatur | | |
| 130314 | Faktisk tryk | | |

GHP 10 (marine autopilotsystem)

GHP 10 autopilotsystemet indeholder to komponenter, der benytter NMEA 2000, CCU og GHC 10.

CCU

| Send | | Modtag | |
|--------|--|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 059904 | ISO-anmodning | 059904 | ISO-anmodning |
| 060928 | ISO-adressekrav | 060928 | ISO-adressekrav |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126996 | Produktoplysninger | 126996 | Produktoplysninger |
| 127250 | Fartøjsretning | 127258 | Magnetisk variation |
| | | 127488 | Motorparametre - hurtig opdatering |
| | | 129025 | Position - hurtig opdatering |
| | | 129026 | COG & SOG - hurtig opdatering |
| | | 129283 | Cross Track-fejl |
| | | 129284 | Navigationsdata |

GHC 10 (marine-autopilotstyringsenhed)

| Send | | Modtag | |
|--------|--|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 059904 | ISO-anmodning | 059904 | ISO-anmodning |
| 060928 | ISO-adressekrav | 060928 | ISO-adressekrav |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt |
| 126996 | Produktoplysninger | 126996 | Produktoplysninger |
| 129025 | Position - hurtig opdatering | 127250 | Fartøjsretning |
| 129026 | COG & SOG - hurtig opdatering | 127488 | Motorparametre - hurtig opdatering |
| 129029 | GNSS-positionsdata | 129025 | Position - hurtig opdatering |
| 129283 | Cross Track-fejl | 129029 | GNSS-positionsdata |
| 129284 | Navigationsdata | 129284 | Navigationsdata |
| 129285 | Navigation - rute-/WP-oplysninger | 129285 | Navigation - rute-/WP-oplysninger |
| 129540 | GNSS-satellitter kan ses | | |

GXM 51 (XM-vejr og -radio - kun Nordamerika)

| Send | | Modtag | |
|--------|--|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 060928 | ISO-adressekrav | 059904 | ISO-anmodning |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 060928 | ISO-adressekrav |
| 126464 | Send/modtag gruppefunktion for PGN-oversigt | 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126996 | Produktoplysninger | | |

VHF 200

| Send | | Modtag | |
|--------|--|--------|---|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 060928 | ISO-adressekrav | 059904 | ISO-anmodning |
| 126208 | NMEA Anmodning/Kommando/Anerkendelse af gruppefunktion | 060928 | ISO-adressekrav |
| 126464 | PGN-liste | 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126996 | Produktoplysninger | 129026 | COG (kurs over grunden) og SOG (hastighed over grunden) - hurtig opdatering |
| 129799 | Radiofrekvens/-tilstand/-effekt | | |
| 129808 | DSC-opkaldsoplysninger | 129029 | GNSS (Global Navigation Satellite System) positionsdata |

VHF 300

| Modtag | | Send | |
|--------|---|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 059904 | ISO-anmodning | 060928 | ISO-adressekrav |
| 060928 | ISO-adressekrav | 126208 | NMEA Anmodning/Kommando/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 126464 | PGN-liste |
| 129026 | COG (kurs over grunden) og SOG (hastighed over grunden) - hurtig opdatering | 126996 | Produktoplysninger |
| 129029 | GNSS (Global Navigation Satellite System) positionsdata | 129038 | AIS Klasse A - positionsrapport |
| 129039 | AIS Klasse B - positionsrapport | 129040 | AIS Klasse B - udvidet positionsrapport |
| 129794 | AIS Klasse A - statiske og trafikrelaterede data | 129798 | AIS SAR fly position |
| 129808 | DSC-opkaldsoplysninger | 129799 | Radiofrekvens/-tilstand/-effekt |
| | | 129799 | Radiofrekvens/-tilstand/-effekt |
| | | 129808 | DSC-opkaldsoplysninger |

AIS 300

| Modtag | | Send | |
|--------|--|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 059904 | ISO-anmodning | 060928 | ISO-adressekrav |
| 060928 | ISO-adressekrav | 126208 | NMEA Anmodning/Kommando/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 126464 | PGN-liste |
| 126992 | Systemtid | 126996 | Produktoplysninger |
| | | 129038 | AIS Klasse A - positionsrapport |
| | | 129039 | AIS Klasse B - positionsrapport |
| | | 129040 | AIS Klasse B - udvidet positionsrapport |
| | | 129794 | AIS Klasse A - statiske og trafikrelaterede data |
| | | 129798 | AIS SAR fly position |
| | | 129802 | AIS SRM (sikkerhedsrelaterede beskeder) |
| | | 129809 | AIS Klasse B "CS" rapport om statiske data, Del A |
| | | 129810 | AIS Klasse B "CS" rapport om statiske data, Del B |

AIS 600

| Modtag | | Send | |
|--------|--|--------|--|
| 059392 | ISO-bekræftelse | 059392 | ISO-bekræftelse |
| 059904 | ISO-anmodning | 060928 | ISO-adressekrav |
| 060928 | ISO-adressekrav | 126208 | NMEA Anmodning/Kommando/Anerkendelse af gruppefunktion |
| 126208 | NMEA - Kommando/Anmodning/Anerkendelse af gruppefunktion | 126464 | PGN-liste |
| 126992 | Systemtid | 126996 | Produktoplysninger |
| | | 129038 | AIS Klasse A - positionsrapport |
| | | 129039 | AIS Klasse B - positionsrapport |
| | | 129040 | AIS Klasse B - udvidet positionsrapport |
| | | 129794 | AIS Klasse A - statiske og trafikrelaterede data |
| | | 129798 | AIS SAR fly position |
| | | 129802 | AIS SRM (sikkerhedsrelaterede beskeder) |
| | | 129809 | AIS Klasse B "CS" rapport om statiske data, Del A |
| | | 129810 | AIS Klasse B "CS" rapport om statiske data, Del B |

Konfigurationsoplysninger om NMEA 2000-certificeret sensor

Der følger en *Sensor-konfigurationsvejledning* med i emballagen til alle Garmin NMEA 2000-certificerede sensorer. Af praktiske grunde indeholder dette afsnit konfigurationsoplysningerne for alle Garmin NMEA 2000-sensorer. Alle valgmuligheder for NMEA 2000 enhedskonfiguration indstilles fra NMEA 2000 konfigurationsmenuen på NMEA 2000 displayenheden.

Vigtigt: Se den dokumentation, der fulgte med displayenheden, for at få adgang NMEA 2000 konfigurationsmenuen på displayenheden.

GPS 17x (GPS-antenne)

Aktivering og deaktivering af WAAS (Wide Area Augmentation System)/EGNOS (Euro Geostationary Navigation Overlay Service)

Når WAAS/EGNOS er aktiveret, afgiver disse mere nøjagtige positionsoplysninger. For yderligere oplysninger om WAAS/EGNOS henvises til www.garmin.com.

1. I NMEA 2000 konfigurationsmenuen skal du vælge GPS 17x-enheten.
2. Vælg **Konfigurer > WAAS/EGNOS**.
3. På en Garmin-plotter skal du vælge **Til** eller **Fra**.

Indstilling af fartfilteret

Fartfilterindstillingen på GPS 17x kan medvirke til at reducere unødvendige udløsninger af afdrifts-alarm samt mulige sporadiske positionsoplysninger. Fartfilteret beregner et gennemsnit af dataene fra GPS 17x for at give mere jævne opdateringer af positionsoplysninger. Fartfilteret er særlig nyttigt, når fartøjet ligger stille eller er i lav fart.

1. I NMEA 2000 konfigurationsmenuen skal du vælge GPS 17x-enheten.
2. Vælg **Konfigurer > Fartfilter**.
3. Vælg mellem følgende muligheder:
 - **Fra** – positionsoplysninger fra GPS 17x afleveres til NMEA 2000-netværket, sådan som de er indsamlet.
 - **Til** – positionsoplysninger fra GPS 17x indsamles, og der beregnes et gennemsnit, før de afleveres til NMEA 2000 netværket. Vælg det interval, som positionsoplysninger skal indsamles med.
 - **Auto** – fartfilteret slås til ved lav fart og slås fra ved høj fart.

Opdatering af GPS-satellitmodtagelse

I nogle situationer, for eksempel hvis båden har flyttet sig mange mil uden brug af GPS 17x, kan du tvinge GPS 17x til at initialisere igen og finde din faktiske position.

1. I NMEA 2000 konfigurationsmenuen skal du vælge GPS 17x-enheten.
2. Vælg **Konfigurer > Find automatisk**.
3. Vent på, at GPS 17x opretter satellitforbindelse.

Gendannelse af fabriksindstillingerne

Du kan gendanne fabriksindstillingerne for GPS 17x. Du mister alle tilpassede konfigurationsindstillinger, når du gendanner fabriksindstillingerne.

Sådan gendanner du fabriksindstillingerne:

1. I NMEA 2000 konfigurationsmenuen skal du vælge GPS 17x-enheten.
2. Vælg **Konfigurer > Fabriksindstillinger**.

GFS 10 (Garmin brændstofsensor)

 **ADVARSEL:** GFS 10 er en sensor, der giver dig mulighed for bedre at bestemme den mængde brændstof, der bruges på din båd. Du bør ikke udelukkende forlade dig på GFS 10 for oplysninger om brændstofniveau. Sammenlign omhyggeligt de oplysninger, der vises på enheden, med alle tilgængelige instrumenter og kilder, der angiver brændstofniveauet.

Brug af oplysninger om brændstofflow med en Garmin-plotter eller navigeringsudstyr

 **ADVARSEL:** Garmin-plotteren eller navigeringsudstyret skal være slættet til for at beregne det resterende brændstof ud fra brændstofflow-hastigheden.

Vigtigt: Når du bruger GFS 10 til at beregne det resterende brændstof ud fra brændstofflow-hastigheden, skal du angive mængden af brændstof, hver gang du kommer brændstof i tanken.

Sådan angiver du den tilførte mængde brændstof:

1. Vælg **Menu** på brændstofsiden eller skærmbilledet for brændstofinstrumentet på NMEA 2000-enheden.
2. Vælg mellem følgende muligheder:
 - **Fyld tank** – indstil brændstofniveauet til maksimumkapaciteten.
 - **Kom brændstof på båden** – angiv mængden af tilført brændstof.
 - **Indstil total brændstof ombord** – angiv den mængde brændstof, der i øjeblikket er i tanken eller tankene.

Ændring af brændstoføkonomikilde

Garmin-plotteren eller navigeringsudstyret kræver endnu en hastighedsensor ud over GFS 10 for at kunne beregne brændstoføkonomien.

Sådan skifter du brændstoføkonomikilde:

1. Vælg **Menu > Brændstoføkonomikilde** på brændstofsiden eller skærmbilledet for brændstofinstrumentet på NMEA 2000-enheden.
2. Vælg enten **GPS-hastighed** eller **Fart g. vand** for at angive hvilken hastighedsensor, der bruges til at beregne brændstoføkonomien.

Brug af oplysninger om brændstofniveau med en Garmin-plotter eller navigeringsudstyr

For at få oplysninger om brændstofniveauet skal du tilslutte ledningsnettet på GFS 10 til brændstofmåleren eller brændstofniveausensoren på båden i overensstemmelse med *GFS 10 Installationsvejledning*.

Sådan kalibreres oplysninger om brændstofniveau fra GFS 10:

1. Mens du befinder dig på stille vand, skal du i NMEA 2000-enhedens konfigurationsmenu vælge den GFS 10-enhed, der er tilsluttet den brændstoftank, du vil konfigurere.

 **TIP:** Serienummeret for hver GFS 10-enhed vises på NMEA 2000-enhedens konfigurationsskærmbilledet for hjælpe med at skelne mellem forskellige GFS 10-enheder.

2. Vælg **Konfigurer > Kalibrering af niveau > Tilføj kalibreringspunkt**, og indtast et kalibreringspunkt, der svarer til det aktuelle brændstofniveau i den pågældende brændstoftank.

Hvis du angiver flere kalibreringspunkter, får du en mere nøjagtig aflæsning. Fem kalibreringspunkter (tom tank, 1/4 tank, 1/2 tank, 3/4 tank og fuld tank) giver f.eks. en mere nøjagtig aflæsning end to kalibreringspunkter (tom tank og fuld tank).

 **TIP:** For at udføre en hurtig kalibrering kan du starte med en tom tank og angive kalibreringspunkterne, i takt med at du fylder tanken.

Sådan nulstiller du kalibreringen af brændstofniveauet:

1. I NMEA 2000-enhedens konfigurationsmenu skal du vælge den GFS 10-enhed, der er tilsluttet til den brændstoftank, du vil konfigurere.
2. Vælg **Konfigurer > Kalibrering af niveau > Nulstil kalibrering**.

Konfiguration af oplysninger om motor og tank

Hvis du har en opsætning med flere motorer eller flere tanke på din båd, skal du angive, hvilken motor eller tank der er tilknyttet til hver GFS 10.

 **TIP:** Serienummeret for hver GFS 10-enhed vises på NMEA 2000-enhedens konfigurationsmenu for at hjælpe med at skelne mellem forskellige GFS 10-enheder.

Sådan konfigurerer du oplysninger om tank og motor for GFS 10:

1. I NMEA 2000-enhedens konfigurationsmenu skal du vælge den GFS 10-enhed, som du vil konfigurere, og vælge **Konfigurer**.

2. Vælg mellem følgende muligheder:

- **Motornummer** – hvis der er installeret flere motorer, skal du knytte den valgte GFS 10 til en bestemt motor.
- **Tanknummer** – hvis der er installeret flere tanke, skal du tilknytte den valgte GFS 10 til en bestemt tank.
- **Tankkapacitet** – definer brændstofkapaciteten for den brændstoftank, som den valgte GFS 10 er tilknyttet.

Fejlfinding for brændstofmålertype

Ved tilslutning til en brændstofmåler tildeles målingstypen standardværdien Find automatisk. Hvis aflæsningen af brændstofniveauet på Garmin-plotteren eller navigeringsudstyret ændres efter motorens omdrejningsantal, registrerer GFS 10 muligvis den forkerte målertype.

 **BEMÆRK:** Brændstofniveauet skifter i takt med bådens bevægelser. Udfør denne test, når båden ikke bevæger sig.

Sådan tester du indstillingen for målertypen:

1. Mens båden ikke bevæger sig, skal du sætte motoren i frigear.
2. Brug gashåndtaget til at øge motorens omdrejningstal. Hvis aflæsningen af brændstofniveauet ændres i takt med motorens omdrejningstal, skal du skifte målertype.

Sådan skifter du indstillingen for målertypen:

1. I NMEA 2000 konfigurationsmenuen skal du vælge GFS 10-enheten.
2. Vælg **Konfigurer > Målertype**.
3. Vælg **1 spole** eller **2 spole**, og gentag testen for målertypeindstilling.

Fejlfinding af brændstofflow-aflæsningen

Hvis de oplysninger om brændstofflowet, du modtager fra GFS 10, ser ud til at være forkerte, kan du justere aflæsningen af brændstofflowet manuelt.

Sådan justerer du brændstofflow-aflæsningen:

1. I NMEA 2000 konfigurationsmenuen skal du vælge GFS 10-enheten.
2. Vælg **Konfigurer > Justering af flow**.
3. Indtast en positiv eller negativ justering.

Hvis du for eksempel indstiller Justering af flow til +10 %, vil en flowaflæsning på 20 gal./t. (75 l/t) skifte til en aflæsning på 22 gal./t. (82,5 l/t), fordi $20 \text{ gal.} \times 110\% = 22 \text{ gal.}$ ($75 \text{ l} \times 110\% = 82,5 \text{ l}$).

Gendannelse af fabriksindstillingerne

Du kan gendanne fabriksindstillingerne for GFS 10. Du mister alle tilpassede konfigurations- og kalibreringsindstillinger, når du gendanner fabriksindstillingerne.

Sådan gendanner du fabriksindstillingerne:

1. I NMEA 2000 konfigurationsmenuen skal du vælge GFS 10-enheten.
2. Vælg **Konfigurer > Fabriksindstillinger**.

GRA 10 (Garmin Rudder Angle Adapter)

BEMÆRK: Dette afsnit indeholder specifikke konfigurationsoplysninger for GRA 10-adapteren ved brug af din kompatible Garmin-displayenhed. Se den dokumentation, der fulgte med displayenheden, for at få adgang til NMEA 2000-konfigurationsmenuen på displayenheden.

Kalibrering af rorinkel

Før du kan bruge GRA 10-adapteren, skal du vinklen på det ror, som adapteren er tilknyttet.

1. Drej bådens tændingsnøgle til Til for at få strøm (ikke til positionen Start).
2. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GRA 10-enheten.
3. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Kalibrering af rorinkel**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Kalibrering af rorinkel**.
4. Følg instruktionerne på skærmen for at kalibrere styrbords og bagbords rorvinkler.
5. Vælg **OK**, når kalibreringen er fuldført.

Fejlsøgning af målertype

Når GRA 10-adapteren er tilsluttet en måler, er målertypen som standard indstillet til **Find automatisk**, og adapteren registrerer automatisk den målertype, den er tilsluttet. Hvis aflæsningen af rorvinklen på en tilsluttet Garmin-plotter eller et tilsluttet marineinstrument ændres i takt med motorens omdrejningstal, registrerer adapteren muligvis den forkerte målertype.

Sådan tester du indstillingen for målertypen:

1. Mens båden ikke bevæger sig, skal du sætte motoren i frigear.
2. Brug gashåndtaget til at øge motorens omdrejningstal. Hvis aflæsningen af rorvinklen ændres i takt med motorens omdrejningstal, skal du skifte målertype.

Sådan skifter du målertypen:

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GRA 10-enheten.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Målertype**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Målertype**.
3. Vælg en funktion:
 - Hvis målertypen skal registreres automatisk, skal du vælge **Find automatisk**.
 - Indiker en måler med én spole ved at vælge **1 spole**.
 - Indiker en måler med to spoler ved at vælge **2 spole**.
4. Udfør testen for målertypeindstilling.

Konfiguration af GRA 10-adapteren, hvis valgmulighederne for kalibrering af rorinkel og målertype ikke vises

Afhængigt af hvilken softwareversion, der er indlast på dit Garmin-navigeringsudstyr, vises de specifikke konfigurationsmuligheder muligvis ikke på konfigurationsskærbillederne.

Sådan kalibrerer du rorinklen, hvis menufunktionen ikke vises:

Før du kan bruge GRA 10-adapteren, skal du vinklen på det ror, som adapteren er tilknyttet.

1. Drej bådens tændingsnøgle til Til for at få strøm (ikke til positionen Start).
2. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GRA 10-enheten.
3. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration**.
4. Flyt roret hele vejen mod styrbord, og noter rorets vinkel i grader.
5. Indtast følgende kommando: "**RUDDERPOS=**"

6. Efter kommandoen skal vinklen på rorets styrbords position noteres som et heltal, der er større end **0** og mindre end **180**, i grader efterfulgt af **Done**. Eksempel: **RUDDERPOS=45Done**.
7. Centrer roret.
8. Indtast følgende kommando: "**RUDDERPOS=0Done**"
9. Flyt roret hele vejen mod bagbord, og noter rorets vinkel i grader.
10. Indtast følgende kommando: "**RUDDERPOS=-45Done**"
11. Efter kommandoen skal vinklen på rorets bagbords position noteres som et heltal, der er mindre end **0** og større end **-180**, i grader efterfulgt af **Done**. Eksempel: **RUDDERPOS=-45Done**.

Sådan kalibrerer du målertypen, hvis menufunktionen ikke vises:

Når GRA 10-adapteren er tilsluttet en måler, er målertypen som standard indstillet til **Find automatisk**, og adapteren registrerer automatisk den målertype, den er tilsluttet. Når du fejlsøger målertypeindstillingen, og hvis udlæsningen af rorvinklen på en tilsluttet Garmin-plotter eller et tilsluttet marineinstrument ændres med motorens omdrejningstal, registrerer adapteren muligvis den forkerte målertype.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GRA 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration**.
3. Indtast følgende kommando: "**GAUGRAYPE=**"
4. Efter kommandoen skal du indtaste én af følgende valgmuligheder:
 - Hvis målertypen skal registreres automatisk, skal du indtaste **0** efterfulgt af **Done**. Eksempel: **GAUGRAYPE=0Done**.
 - Hvis du vil angive en måler med én spole, skal du indtaste **1** efterfulgt af **Done**. Eksempel: **GAUGRAYPE=1Done**.
 - Hvis du vil angive en måler med to spoler, skal du indtaste **2** efterfulgt af **Done**. Eksempel: **GAUGRAYPE=2Done**.

Gendannelse af fabriksindstillingerne

Du mister alle tilpassede konfigurationsindstillinger, når du gendanner fabriksindstillingerne.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GRA 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration**.
3. Vælg **Ja**.

GET 10 (Garmin Engine Tilt-adapter)

BEMÆRK: Dette afsnit indeholder specifikke konfigurationsoplysninger for GET 10-adapteren ved brug af din kompatible Garmin-displayenhed. Se den dokumentation, der fulgte med displayenheden, for at få adgang til NMEA 2000-konfigurationsmenuen på displayenheden.

Kalibrering af motorhældningen

For at anvende GET 10-adapteren skal du kalibrere hældningen på den motor, som adapteren tilhører.

1. Drej bådens tændingsnøgle til **Til** for at få strøm (ikke til positionen **Start**).
2. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GET 10-enheden.
3. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Kalibrering af motorhældning**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Kalibrering af motorhældning**.
4. Følg instruktionerne på skærmen for at kalibrere motorhældningen.
5. Vælg **OK**, når kalibreringen er fuldført.

Konfiguration af motornummeret

Hvis din båd har flere motorer, kan du indikere, hvilken motor hver GET 10-adapter tilhører.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GET 10-enheten.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Motornummer**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Motornummer**.
3. Vælg nummeret på den motor, som adapteren tilhører.
4. Vælg **OK**.

Fejlsøgning af målertype

Når GET 10-adapteren er tilsluttet en måler, er målertypen som standard indstillet til **Find automatisk**, og adapteren registrerer automatisk den målertype, den er tilsluttet. Hvis udlæsningen af motorhældningen på en tilsluttet Garmin-plotter eller et tilsluttet marineinstrument ændres med motorens omdrejningstal, registrerer adapteren muligvis den forkerte målertype.

Sådan tester du indstillingen for målertypen:

1. Mens båden ikke bevæger sig, skal du sætte motoren i frigear.
2. Brug gashåndtaget til at øge motorens omdrejningstal. Hvis udlæsningen af motorhældningen ændres med motorens omdrejningstal, skal der skiftes målertype.

Sådan skifter du målertypen:

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GET 10-enheten.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Målertype**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Målertype**.
3. Vælg en funktion:
 - Hvis målertypen skal registreres automatisk, skal du vælge **Find automatisk**.
 - Indiker en måler med én spole ved at vælge **1 spole**.
 - Indiker en måler med to spoler ved at vælge **2 spole**.
4. Udfør testen for målertypeindstilling.

Konfiguration af GET 10-adapteren, hvis valgmulighederne for motorhældningskalibreringen, motornummer og målertype ikke vises

Afhængigt af hvilken softwareversion, der er indlæst på dit Garmin-navigeringsudstyr, vises de specifikke konfigurationsmuligheder muligvis ikke på konfigurationsskærmbillederne.

Sådan kalibrerer du motorhældningen, hvis menufunktionen ikke vises:

Før du kan bruge GET 10-adapteren, skal du kalibrere hældningen på den motor, som adapteren er tilknyttet.

1. Drej bådens tændingsnøgle til Til for at få strøm (ikke til positionen Start).
2. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GET 10-enheten.
3. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration**.
4. Sæt motorhældningen til øverste position. Motorhældningen er på 100 %.
5. Indtast følgende kommando: "**ENGINETILT=100Done**"
6. Sæt motorhældningen til nederste position. Motorhældningen er på 0 %.
7. Indtast følgende kommando: "**ENGINETILT=0Done**"

Sådan kalibrerer du motornummeret, hvis menufunktionen ikke vises:

Hvis din båd har flere motorer, kan du indikere, hvilken motor hver GET 10-adapter tilhører.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GET 10-enheten.
2. Vælg en funktion:

- På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration.**
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration.**
3. Indtast følgende kommando: "**INSTANCE=**"
4. Efter kommandoen indtaster du et helt tal mellem **1** og **253**, der angiver motornummeret, efterfulgt af **Done**. F.eks. angiver **INSTANCE=2Done**, at adapteren tilhører motornummer 2.

Sådan kalibrerer du målertypen, hvis menufunktionen ikke vises:

Når GET 10-adapteren er tilsluttet en måler, er målertypen som standard indstillet til **Find automatisk**, og adapteren registrerer automatisk den målertype, den er tilsluttet. Når du fejlsøger målertypeindstillingen, og hvis udlæsningen af motorhældningen på en tilsluttet Garmin-plotter eller et tilsluttet marineinstrument ændres med motorens omdrejningstal, registrerer adapteren muligvis den forkerte målertype.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GET 10-enheten.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration.**
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration.**
3. Indtast følgende kommando: "**GAUGETYPE=**"
4. Efter kommandoen skal du indtaste én af følgende valgmuligheder:
 - Hvis målertypen skal registreres automatisk, skal du indtaste **0** efterfulgt af **Done**. Eksempel: **GAUGETYPE=0Done**.
 - Hvis du vil angive en måler med én spole, skal du indtaste **1** efterfulgt af **Done**. Eksempel: **GAUGETYPE=1Done**.
 - Hvis du vil angive en måler med to spoler, skal du indtaste **2** efterfulgt af **Done**. Eksempel: **GAUGETYPE=2Done**.

Gendannelse af fabriksindstillingerne

Du mister alle tilpassede konfigurationsindstillinger, når du gendanner fabriksindstillingerne.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GET 10-enheten.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Fabriksindstillinger.**
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Fabriksindstillinger.**
3. Vælg **Ja**.

GFL 10 (Garmin Fluid Level-adapter)

BEMÆRK: Dette afsnit indeholder specifikke konfigurationsoplysninger for GFL 10-adapteren ved brug af din kompatible Garmin-displayenhed. Se den dokumentation, der fulgte med displayenheden, for at få adgang til NMEA 2000-konfigurationsmenuen på displayenheden.

Konfiguration af NMEA 2000-væsketype

Du kan indikere typen af væske, der er i de tanke hver GFL 10-adapter tilhører.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GFL 10-enheten.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > N2K-væsketype.**
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > N2K-væsketype.**
3. Vælg en væsketype.
4. Vælg **OK**.

Konfiguration af tanknummer

Hvis din båd har flere væsketanke, kan du indikere, hvilken tank hver GFL 10-adapter tilhører.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GFL 10-enheten.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Tanknummer.**

- På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Tanknummer**.
3. Vælg et tanknummer.
4. Vælg **OK**.

Konfiguration af NMEA 2000-tankkapacitet

Du kan indikere kapaciteten for den væsketank GFL 10-adapteren tilhører.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GFL 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > N2K-tankkapacitet**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > N2K-tankkapacitet**.
3. Vælg tankkapaciteten.
4. Vælg **OK**.

Kalibrering af væskenviveau

Før du kan bruge GFL 10-adapteren, skal du kalibrere væskenviveauet i den tank, adapteren tilhører, med minimum to kalibreringspunkter. Jo større et antal kalibreringspunkter, jo mere præcis bliver aflæsningen på væskenviveauet.

1. Drej bådens tændingsnøgle til Til for at få strøm (ikke til positionen Start).
2. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GFL 10-enheden.
3. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Kalibrering af niveau > Tilføj kalibreringspunkt**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Kalibrering af niveau > Tilføj kalibreringspunkt**.
4. Vælg procentværdien for mængden af væske, der aktuelt er i tanken baseret på tankens samlede kapacitet.
5. Vælg **OK**.
6. Ændring af væskenviveauet i tanken.
7. Vælg **Tilføj kalibreringspunkt**.
8. Vælg procentværdien for mængden af væske, der aktuelt er i tanken baseret på tankens samlede kapacitet.
9. Vælg **OK**.
10. Gentag trin 6 - 9 for at tilføje yderligere, ekstra kalibreringspunkter for væskenviveau.

Fejlfinding ved tanknummer

Hvis der knyttes flere GFL 10-adapttere til den samme NMEA 2000-væsketype, tildeles hver adapter automatisk et unikt tanknummer. Hvis fejlmeddelelsen "Ugyldig NMEA 2000-tankkonfiguration" vises, skal du knytte et unikt tanknummer til hver adapter.

Hvis to adapttere f.eks. tildeles NMEA 2000-væsketypeværdien Bassin, og fejlmeddelelsen vises, skal du tildele hver adapter et unikt tanknummer.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GFL 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Tanknummer**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Tanknummer**.
3. Vælg et tanknummer.
4. Vælg **OK**.

Fejsøgning af målertype

Når GFL 10-adapteren er tilsluttet en måler, er målertypen som standard indstillet til **Find automatisk**, og adapteren registrerer automatisk den målertype, den er tilsluttet. Hvis aflæsningen af væskenviveauet på Garmin-plotteren eller navigeringsudstyret ændres efter motorenens omdrejningsantal, registrerer adapteren muligvis den forkerte målertype.

BEMÆRK: Brændstofniveauet ændrer sig, når båden bevæger sig. Test indstillingen for målertypen, når båden ikke bevæger sig.

Sådan tester du indstillingen for målertypen:

1. Mens båden ikke bevæger sig, skal du sætte motoren i frigear.
2. Brug gashåndtaget til at øge motorens omdrejningstal. Hvis aflæsningen af væskeneuveauet ændres i takt med motorens omdrejningstal, skal du skifte målertype.

Sådan skifter du målertypen:

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GFL 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Målertype**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Målertype**.
3. Vælg en funktion:
 - Hvis målertypen skal registreres automatisk, skal du vælge **Find automatisk**.
 - Indiker en måler med én spole ved at vælge **1 spole**.
 - Indiker en måler med to spoler ved at vælge **2 spole**.
4. Udfør testen for målertypeindstilling.

Nulstilling af kalibreringen af væskeneuveauet

Du kan nulstille kalibreringen af væskeneuveauet for den tank, GFL 10-adapteren tilhører.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GFL 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Kalibrering af niveau**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Kalibrering af niveau**.
3. Vælg **Nulstil kalibrering**.
4. Vælg **Ja**.
5. Kalibrering af væskeneuveau.

Konfiguration af GFL 10-adapteren, hvis valgmulighederne for tanknummer og væsketype ikke vises

Afhængigt af hvilken softwareversion, der er indlæst på dit Garmin-navigeringsudstyr, vises de specifikke konfigurationsmuligheder muligvis ikke på konfigurationsskærbillederne.

Sådan konfigureres tanknummeret, hvis menufunktionen ikke vises:

Hvis din båd har flere væsketanke, kan du indikere, hvilken tank hver GFL 10-adapter tilhører.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GFL 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration**.
3. Indtast følgende kommando: "**INSTANCE=**"
4. Efter kommandoen indtaster du et helt tal mellem **1** og **16**, der angiver tanknummeret, efterfulgt af **Done**.
F.eks. angiver **INSTANCE=2Done**, at adapteren tilhører tanknummer 2.

Sådan konfigureres væsketypen, hvis menufunktionen ikke vises:

Du kan indikere typen af væske, der er i de tanke, hver GFL 10-adapter tilhører.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GFL 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration**.
3. Indtast følgende kommando: "**FLUIDTYPE=**"
4. Efter kommandoen skal du indtaste et nummer mellem 0 og 5 for at angive væsketypen, som defineret i følgende tabel, efterfulgt af **Done**.

F.eks. angiver **FLUIDTYPE=1**Done, at tanken indeholder ferskvand.

| Væsketype | FLUIDTYPE - værdi | Væsketype | FLUIDTYPE - værdi |
|------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| Brændstof | 0 | Bassin | 3 |
| Ferskvand | 1 | Olie | 4 |
| Spildevand | 2 | Toilettank (kloak) | 5 |

Gendannelse af fabriksindstillingerne

Når du gendanner fabriksindstillingerne, mister du alle tilpassede konfigurationsindstillinger undtagen kalibreringen af væskenniveau.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GFL 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Fabriksindstillinger**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Fabriksindstillinger**.
3. Vælg **Ja**.

GBT 10 (Garmin Bennett-trimrorsadapter)

BEMÆRK: Dette afsnit indeholder specifikke konfigurationsoplysninger for GBT 10-adapteren ved brug af din kompatible Garmin-displayenhed. Se den dokumentation, der fulgte med displayenheden, for at få adgang til NMEA 2000-konfigurationsmenuen på displayenheden.

Kalibrering af trimrorspositionen

Før du kan bruge GBT 10-adapteren, skal du kalibrere positionen af de trimror, som adapteren er tilknyttet.

BEMÆRK: Hvis du kun justerer trimrorene inden for et begrænset bevægelsesområde på jævnlig basis, skal GBT 10-adapteren kalibreres ved brug af det normale område i stedet for det fulde område. Kun det kalibrerede område vises på din plotter eller marineinstrumentet.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GBT 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - For de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Kalibrering af trimror**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Kalibrering af trimror**.
3. Følg instruktionerne på skærmen for at kalibrere trimrorspositionen.

Konfiguration af GBT 10-adapteren, hvis valgmuligheden for trimrorsposition ikke vises

Afhængigt af hvilken softwareversion, der er indlæst på dit Garmin-navigeringsudstyr, vises de specifikke konfigurationsmuligheder muligvis ikke på konfigurationsskærbillederne.

Sådan kalibrerer du trimrorspositionen, hvis menufunktionen ikke vises:

Før du kan bruge GBT 10-adapteren, skal du kalibrere positionen af de trimror, som adapteren er tilknyttet. Du kan indtaste mindst to og maks. seksten trimrorspositioner. Indtast flere trimrorspositioner for at opnå større nøjagtighed.

1. I NMEA 2000 konfigurationsmenuen skal du vælge GBT 10-enheden.
2. Vælg **Konfigurer > Generisk konfiguration**.
3. Indtast følgende kommando: "**CALIBRATION=1**"
4. Flyt begge trimror til den højeste position. Når trimrorene befinner sig i den højeste position, bør de være ved eller i nærheden af 0% af deres fulde bevægelsesområde.
5. Indtast følgende kommando: "**TRIMTABPOS=**"
6. Efter kommandoen skal procentdelen af den højeste trimrorsposition indtastes som et heltal mellem 0 -100, hvorefter Done vælges. Eksempel: **TRIMTABPOS=0Done**.
7. Flyt begge trimror til den laveste position. Når trimrorene befinner sig i den laveste position, bør de være ved eller i nærheden af 100% af deres fulde bevægelsesområde.

8. Indtast følgende kommando: "**TRIMTABPOS=**"
9. Efter kommandoen skal procentdelen af den laveste trimrortsposition indtastes som et heltal mellem 0 -100, hvorefter Done vælges. Eksempel:
TRIMTABPOS=100Done.
10. Du kan indtaste en yderligere, valgfri trimrortsposition ved at flytte begge trimrorene til en ny position og notere trimrortspositionen som en procentdel af trimrorets fulde bevægelsesområde.
11. Indtast følgende kommando: "**TRIMTABPOS=**"
12. Efter kommandoen skal procentdelen af den højeste trimrortsposition indtastes som et heltal mellem 0 -100, hvorefter Done vælges. Eksempel:
TRIMTABPOS=50Done.
13. Gentag trin 10-12 for at indtaste yderligere, valgfri trimrortspositioner.

Gendannelse af fabriksindstillingerne

Du mister alle tilpassede konfigurationsindstillinger, når du gendanner fabriksindstillingerne.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GBT 10-enheten.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Fabriksindstillinger.**
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Fabriksindstillinger.**
3. Vælg **Ja.**

GST 10 (Garmin vandhastigheds- og temperaturadapter)

BEMÆRK: Dette afsnit indeholder specifikke konfigurationsoplysninger for GST 10-adapteren ved brug af din kompatible Garmin-displayenhed. Se den dokumentation, der fulgte med displayenheden, for at få adgang til NMEA 2000-konfigurationsmenuen på displayenheden.

Justering af fart gennem vandet

Før du kan bruge GST 10-adapter, skal du justere farten gennem vandet.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GST 10-enheten.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Juster fart gennem vandet.**
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Juster fart gennem vandet.**
3. Følg instruktionerne på skærmen for at justere farten gennem vandet.

Tildeling af en NMEA 2000-temperaturkilde

Før du kan bruge GST 10-adapteren, skal du vælge kilden til temperaturdataene.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GST 10-enheten.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > N2K-temp. kilde.**
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > N2K-temp. kilde.**
3. Vælg positionen for temperatursensoren.

Konfiguration af temperaturoffset

Hvis de viste temperaturdata på måleren, der er sluttet til GST 10-adapteren, ikke er de samme som de viste temperaturdata på andre enheder, kan du konfigurere temperaturoffset til at øge eller reducere den viste temperatur i et specifikt omfang.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GST 10-enheten.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Temperatur offset.**
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Temperatur offset.**
3. Vælg temperaturoffset som et positivt eller negativt decimaltal, i grader.

4. Vælg **OK**.

Fejlfinding ved sensornummer

Hvis der knyttes flere GST 10-adapttere til den samme NMEA 2000-temperaturkilde, tildeles hver adapter automatisk et unikt sensornummer. Hvis fejlmeddelsen "Ugyldig NMEA 2000-temperaturkonfiguration" vises, skal du knytte et unikt sensornummer til hver adapter.

Hvis to adapttere f.eks. tildeles NMEA 2000-temperaturkildeværdien Bassin, og fejlmeddeelsen vises, skal du tildele hver adapter et unikt nummer.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GST 10-enheten.

2. Vælg en funktion:

- På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Sensornummer**.
- På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Sensornummer**.

3. Vælg et sensornummer.

4. Vælg **OK**.

Konfiguration af GST 10-adapteren i tilfælde af, at valgmulighederne for fart gennem vand, placering, temperaturoffset og sensornummer ikke vises

Afhængigt af hvilken softwareversion, der er indlast på dit Garmin-navigeringsudstyr, vises de specifikke konfigurationsmuligheder muligvis ikke på konfigurationsskærmbillederne.

Sådan kalibrerer du farten gennem vand, hvis menufunktionen ikke vises:

Før du kan bruge GST 10-adapter, skal du justere farten gennem vandet.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GST 10-enheten.

2. Vælg en funktion:

- På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration**.
- På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration**.

3. Kontroller, at båden står stille; motoren skal være slået fra eller stå på standby.

4. Indtast følgende kommando: "**WATERSPEED=0Done**"

5. Accelerer båden til cruising-fart, og vær opmærksom på maksimumhastigheden, i mil pr. time.

6. Stands båden; motoren skal være slået fra eller stå på standby.

7. Indtast følgende kommando: "**WATERSPEED=**"

8. Efter kommandoen skal du indtaste et positivt decimaltal, der viser den maksimale cruising-fart i mil pr. time, efterfulgt af **Done**. Eksempel: **WATERSPEED=35.5Done**.

Sådan konfigureres temperaturkilden, hvis positionsmenufunktionen ikke vises:

Før du kan bruge GST 10-adapteren, skal du vælge kilden til temperaturdataene.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GST 10-enheten.

2. Vælg en funktion:

- På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration**.
- På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration**.

3. Indtast følgende kommando: "**TEMPSOURCE=**"

4. Efter kommandoen skal du indtaste et nummer mellem **0** og **8**, eller **13**, for at angive kilden til temperaturdataene som defineret i følgende tabel efterfulgt af **Done**.

For eksempel angiver **TEMPSOURCE=6Done**, at maddingbassinet er kilde til temperaturdataene.

| Position | TEMPSOURCE-værdi | Position | TEMPSOURCE-værdi |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| Vand | 0 | Bassin | 5 |
| Luft udenfor | 1 | Bassin til mad-ding | 6 |
| Luft indenfor | 2 | Nedkøling | 7 |
| Maskinrum | 3 | Varmesystem | 8 |
| Hovedkahyt | 4 | Fryser | 13 |

Sådan konfigureres temperaturoffset, hvis menufunktionen ikke vises:

Hvis de viste temperaturdata på måleren, der er sluttet til GST 10-adapteren, ikke er de samme som de viste temperaturdata på andre enheder, kan du konfigurere temperaturoffset til at øge eller reducere den viste temperatur i et specifikt omfang.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GST 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration**.
3. Indtast følgende kommando: "**TEMPOFFSET=**"
4. Efter kommandoen skal du indtaste et positivt eller negativt decimaltal efterfulgt af **Done**.

For eksempel angiver **TEMPOFFSET=-2.5Done**, at de viste temperaturoflæsninger på måleren, der er sluttet til GST 10-adapteren, reduceres med 2,5 grader Celsius.

Sådan konfigureres sensornummeret, hvis menufunktionen ikke vises:

Hvis der knyttes flere GST 10-adapttere til den samme NMEA 2000-temperaturkilde, tildeles hver adapter automatisk et unikt sensornummer. Hvis fejlmeldelsen "Ugyldig NMEA 2000-temperaturkonfiguration" vises, skal du knytte et unikt sensornummer til hver adapter.

Hvis to adapttere f.eks. tildeles NMEA 2000-temperaturkildeværdien Bassin, og fejlmeldelsen vises, skal du tildele hver adapter et unikt nummer.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge en af de GST 10-enheder, der er knyttet til den samme temperaturkilde.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Generisk konfiguration**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Generisk konfiguration**.
3. Indtast følgende kommando: "**INSTANCE=**"
4. Efter kommandoen skal du indtaste et positivt decimaltal efterfulgt af **Done**.
5. Gentag trin 1–4 for hver GST 10-enhed, der er knyttet til den samme temperaturkilde.

Hvis to GST 10-adapttere f.eks. tildeles værdien Bassin, undgås fejlmeldelsen ved at knytte **INSTANCE=1** til den første adapter og knytte **INSTANCE=2** til den anden adapter.

Gendannelse af fabriksindstillingerne

Du mister alle tilpassede konfigurationsindstillinger, når du gendanner fabriksindstillingerne.

1. På enhedslisten til NMEA 2000 skal du vælge GST 10-enheden.
2. Vælg en funktion:
 - På de fleste Garmin-plottere skal du vælge **Gennemse > Fabriksindstillinger**.
 - På øvrige Garmin-marineenheder skal du vælge **Konfigurer > Fabriksindstillinger**.
3. Vælg **Ja**.

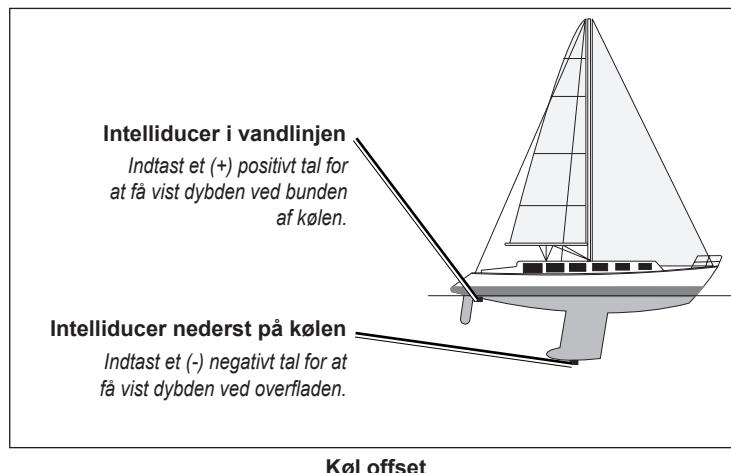
Intelliducer (intelligent dybdetransducer–Transom Mount og Thru-Hull)

Indstilling af køl offset

Juster **Køl offset** til at vise en dybdelesning fra vandlinjen eller fra bådens laveste punkt (kølen) i stedet for fra Intelliducerens faktiske placering.

Sådan indstiller du køl offset:

1. I NMEA 2000-enhedens konfigurationsmenu vælger du en bestemt Intelliducer og derefter **Konfigurer > Køl offset**.
2. Angiv den målte afstand fra Intelliducerens placering til vandlinjen eller bådens køl.
 - Hvis du mäter ned til kølen (Intelliduceren er installeret i vandlinjen), skal du angive et (+) positivt tal.
 - Hvis du mäter op til vandlinjen (Intelliduceren er installeret på kølen), skal du angive et (-) negativt tal.



GWS 10 (Garmin-vindsensor)

Konfiguration af vindvinkel-offset (orientering)

Når du monterer sensoren, skal du justere vinkel-offset, hvis du ikke har vendt GWS 10 som beskrevet i *GWS 10 Installationsvejledning*.

Sådan konfigureres vindvinkel-offset (orientering):

1. Mens du får vist enhedsspecifikke funktioner på NMEA 2000, skal du vælge **Konfigurer > Wind vinkel offset**.
2. Vælg vinklen (i grader) for at kompensere for retningsforskellen.

 **TIP:** Vinklerne er konfigureret med uret rundt om bådens mast. F.eks. er 90 grader på bådens styrbordsside, og 270 grader er på bagbordssiden.

Konfiguration af vindhastighedsfilteret

Vindhastighedsfilteret bestemmer, hvor hurtigt den NMEA 2000-kompatible displayenhed viser en ændring i vindhastigheden. En lavere filterindstilling viser ændringer i vindhastigheden mere gradvist og stabiliserer muligvis displayet.

Sådan konfigureres vindhastighedsfilteret:

1. Mens du får vist enhedsspecifikke funktioner på NMEA 2000, skal du vælge **Konfigurer > Wind hastigheds filter**.
2. Vælg mellem følgende muligheder for at justere filterindstillingerne.
 - **Fra** – vindhastighedsoplysningerne filtreres ikke.
 - **Til** – vælg et lavt tal for at vise en ændring i vindhastigheden mere gradvist, og få målerens nål eller vindhastighedstallet til at bevæge sig eller ændre sig langsommere.
 - **Auto** – justerer automatisk filterindstillingerne baseret på vindforholdene.

Konfiguration af vindvinkelfilteret

Vindvinkelfilteret bestemmer, hvor hurtigt den NMEA 2000-kompatible displayenhed viser en ændring i vindvinklen. En lavere filterindstilling viser ændringer i vindvinklen mere gradvist og stabiliserer muligvis displayet.

Sådan konfigureres vindvinkelfilteret:

1. Mens du får vist enhedsspecifikke funktioner på NMEA 2000, skal du vælge **Konfigurer > Vind vinkel filter**.
2. Vælg mellem følgende muligheder for at justere filterindstillingerne.
 - **Fra** – vindvinkeloplysningerne filtreres ikke.
 - **Til** – vælg et lavt tal for at opdatere displayenheden sjældnere, og få målerens nål eller vindvinkelallet til at bevæge sig eller ændre sig langsommere.
 - **Auto** – justerer automatisk filterindstillerne baseret på vindforholdene.

Konfiguration af GWS 10, hvis valgmulighederne for filter og offset ikke vises

Afhængigt af hvilken softwareversion, der er indlæst på dit Garmin-navigeringsudstyr, vises de specifikke konfigurationsmuligheder muligvis ikke på konfigurationsskærmbillederne.

Sådan konfigureres vindvinkel-offset, hvis menufunktionen ikke vises:

1. Vælg **Generisk konfiguration** for at specificere data for filter- og offsetindstillinger.
2. Indtast følgende kommando: "**ANGLEOFFSET=**"
3. Efter kommandoen skriver du et tal mellem 0 og 359 i grader (f.eks.: ANGLEOFFSET=180).

Sådan konfigureres vindvinkelfilteret, hvis menufunktionen ikke vises:

1. Vælg **Generisk konfiguration** for at specificere data for filter- og offsetindstillinger.
2. Indtast følgende kommando: "**ANGLEFILTER=**"
3. Efter kommandoen skriver du et tal mellem 0 og 254, som repræsenterer en tidskonstant med spring på 0,25 sekunder, eller 255, der repræsenterer den automatiske indstilling (f.eks. ANGLEFILTER=12).

Sådan konfigureres vindhastighedsfilteret:

1. Vælg **Generisk konfiguration** for at specificere data for filter- og offsetindstillinger.
2. Indtast følgende kommando: "**SPEEDFILTER=**"
3. Efter kommandoen skriver du et tal mellem 0 og 254, som repræsenterer en tidskonstant med spring på 0,25 sekunder, eller 255, der repræsenterer den automatiske indstilling (f.eks. SPEEDFILTER=215).

NMEA 2000-checkliste

Brug denne checkliste til at kontrollere din NMEA 2000-installation.

| | |
|--|---|
| | Er NMEA 2000-netværket tilsluttet strømmen, og er strømmen balanceret korrekt på netværket? (side 5) |
| | Er NMEA 2000-netværkets strøm tilsluttet via tændingsafbryderen - hvis ikke, har du så installeret en kontakt? (side 5) |
| | Er NMEA 2000-strømkablet jordet? Er den uisolerede ledning tilsluttet samme sted som jordledningen? (side 5) |
| | Er NMEA 2000-netværkets backbone konstrueret lineært? (side 4) |
| | Er der terminatorer i begge ender af NMEA 2000-netværket? (side 7) |
| | Er alle dropkabler under 20 ft. (6 m)? (side 8) |

For at få de nyeste softwareopdateringer gratis (undtagen kortdata) i dine Garmin-produkters levetid kan du gå til Garmins websted på www.garmin.com.



© 2008–2012 Garmin Ltd. eller dets datterselskaber

Garmin International, Inc.
1200 East 151st Street, Olathe, Kansas 66062, USA

Garmin (Europe) Ltd.
Liberty House, Hounslow Business Park, Southampton, Hampshire, SO40 9LR Storbritannien

Garmin Corporation
No. 68, Zangshu 2nd Road, Xizhi Dist. New Taipei City, 221, Taiwan (R.O.C.)

www.garmin.com