

GARMIN®

SMARTPUMP

INSTALLERINGSINSTRUKSJONER

Viktig sikkerhetsinformasjon

ADVARSEL

Se veiledningen *Viktig sikkerhets- og produktinformasjon* i produktesken for å lese advarsler angående produktet og annen viktig informasjon.

Du er ansvarlig for sikker og forsvarlig betjening av fartøyet. Autopiloten er et verktøy som forbedrer måten du styrer båten på. Autopiloten unntar deg ikke ansvaret for å styre båten på en trygg og sikker måte. Unngå navigasjonsfarer, og la aldri roret stå ubemannet.

Vær alltid beredt til å ta manuell kontroll over båten.

FORSIKTIG

Bruk alltid vernebriller, hørselsvern og støvmaske når du borer, skjærer eller sliper for å unngå mulig personskade.

LES DETTE

Autopilotsystemet bør installeres av en kvalifisert installatør av båtutstyr slik at du unngår skade på båten. Du må ha bestemt kunnskap om maritim styring samt elektriske systemer for å kunne installere systemet på riktig måte.

Når du borer eller skjærer, må du alltid kontrollere hva som er på den andre siden av overflaten for å unngå å skade fartøyet ditt.

Denne pumpa er bare for bruk med Garmin® autopilotssystemer. Hvis du prøver å bruke pumpa med noen andre systemer, kan systemet, pumpa eller fartøyet bli ødelagt.

Denne pumpa må ikke monteres i et styresystem som har en ikke-ventilert beholder, ettersom det vil skade pumpa. Før du monterer pumpa, må du kontrollere at fartøystyringen har en ventilert beholder. Vanligvis er luftehullet i det høyeste rorets påfyllingslokk. Hvis du er usikker på om styresystemet er ventilert, bør du høre med produsenten av roret eller beholderen for å få dette bekreftet.

Pumpa må monteres på et tørt sted som er beskyttet mot vind og vann.

SmartPump styrer båten ved å samhandle med hydraulikkstyresystemet basert på kommandoene til autopiloten.

Programvareoppdateringer for autopilot

Når du har fullført installasjonen av autopiloten, bør du oppdatere programvaren før du starter konfigurasjonsprosessen.

Hvis du koblet autopilotsystemet til et NMEA 2000® nettverk med en Garmin kartplotter, kan du oppdatere programvaren ved hjelp av kartplotteren.

Hvis du ikke koblet autopilotsystemet til et NMEA 2000 nettverk med en Garmin kartplotter, må du bruke en NMEA 2000 Network Updater (selges separat). Gå til support.garmin.com for informasjon om oppdatering.



Nødvendige verktøy

- Vernebriller
- Boremaskin og borbits
- Skiftenøkler
- Momentnøkkel (for konfigurering av pumpen for en ubalansert styresylinder)
- Avbitertenger
- Skrutrekkere: Phillips og flat
- Kabelstrips
- Antirustspray for båt
- Monteringsskruer: Det følger monteringsskruer med pumpesettet, men hvis de medfølgende skruene ikke passer til monteringsoverflaten, må du anskaffe riktig type skruer
- Hydraulisk systemmaskinvare (*Hydraulikkhensyn, side 3*):
 - Hydraulikkslange, på -4 [6 mm ($1/4$ tommer) ID] eller mer, med maskinkrympede fester eller fester som kan erstattes på stedet, og som har en minimumskapasitet på 1000 psi
 - T-kontakter for hydraulikksystem
 - Hydrauliske avstengingsventiler
 - Gjengepakning, for eksempel Loctite® 567
 - Utstyr for hydraulikkutluftning
 - Hydraulikkvæske

Forhold vedrørende montering

LES DETTE

Pumpa må monteres på et tørt sted som er beskyttet mot vind og vann.

- Før du begynner å montere pumpen, må du sjekke hvilket hydraulisk styresystem du har i båten, og se på de hydrauliske diagrammene. Hver båt er forskjellig, og du må vurdere den eksisterende hydraulikklayouten før du bestemmer deg for hvor du skal montere pumpen (*Hydraulikkhensyn, side 3*).
- Før du starter pumpemonteringen, må du kontrollere at du har valgt riktig pumpe i henhold til fartøyets behov. Du kan lese autopilotsystemets kompatibilitetsveiledning på garmin.com.
- I monteringer med større styresylindere eller de som krever et høyere væsketrykk, bør du montere pumpen så nær sylindren som mulig, slik at ikke mer enn 3 m (10 fot) hydraulikkslange kobler pumpen til sylindren.
- Pumpen bør monteres horisontalt, hvis det er mulig.
- Hvis du ikke kan montere pumpen horisontalt, må du montere den vertikalt med pumpehodet (kontaktene) vendt oppover.
- Monter pumpen på et sted hvor båtenes hydraulikkstyringsledninger når frem.
- Pumpen har fem hydraulikktilkoblingsarmaturer. Det anbefales at du bare bruker tre når du installerer pumpen. Tegningen over pumpeventilen i disse instruksjonene kan være nyttig for å avgjøre hvilket armaturoppsett som passer best til monteringsstedet (*Pumpeporter og -ventiler, side 4*).

Montere pumpen

Du må velge monteringssted (*Forhold vedrørende montering, side 2*) og velge riktige festeanordninger (*Nødvendige verktøy, side 2*) før du kan montere pumpen.

- 1 Hold pumpen på monteringsstedet, og bruk pumpen som mal for å merke av monteringshullene på monteringsoverflaten.
- 2 Bruk en borbits som passer til monteringsoverflaten og valgt festeanordning, og bor fire hull gjennom monteringsoverflaten.
- 3 Fest pumpen til monteringsoverflaten ved å bruke festeanordningen du valgte.

Hydraulikkhensyn

LES DETTE

Denne pumpa må ikke monteres i et styresystem som har en ikke-ventilert beholder, ettersom det vil skade pumpa. Før du monterer pumpa, må du kontrollere at fartøystyringen har en ventilert beholder. Vanligvis er luftehullet i det høyeste rorets påfyllingslokk. Hvis du er usikker på om styresystemet er ventilert, bør du høre med produsenten av roret eller beholderen for å få dette bekreftet.

Ikke bruk autopiloten til å styre båten før du har luftet ut all luft fra alle deler av hydraulikksystemet.

Når du legger til hydraulikkledningen i systemet, må du bare bruke slanger som er -4 [6 mm ID] eller større, med maskinkrympede fester eller fester som kan erstattes på stedet, og som har en minimumskapasitet på 6895 kPa.

Du må ikke bruke gjengeteip, for eksempel Teflon®-teip, eller tetningsmiddel på hydrauliske koblinger i dette systemet. Små rester fra gjengeteip eller tetningsmiddel kan trenge inn i hydraulikksystemet, bli sittende fast i ventiler og gjøre autopilot- eller styresystemet ubrukelig. Bruk av gjengeteip eller tetningsmiddel på hydrauliske koblinger i dette systemet gjør garantien ugyldig.

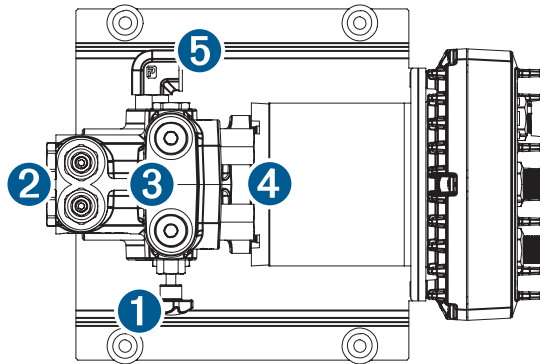
Vær forsiktig når du bruker et flytende tetningsmiddel for å unngå skade på hydraulikksystemet eller autopilotsystemet.

Før du kobler pumpen til hydraulikkledningene, bør du se på diagrammene over hydraulikklayout for å finne ut av hvordan du monterer pumpen i båtenes hydraulikksystem på best mulig måte (*Hydraulikklayout, side 4*).

Når du planlegger hydraulikklayouten og foretar alle de hydrauliske koblingene, må du vurdere følgende:

- Pumpa må konfigureres på nytt hvis båten er utstyrt med en ubalansert styresylinder (*Konfigurere pumpen for en ubalansert sylinder, side 11*).
- Størrelsen og gjengetypene for de hydrauliske portene på pumpa er oppgitt i spesifikasjonene (*Spesifikasjoner for porter og koblinger, side 12*).
- Du må bruke slanger på -4 [6 mm ($1/4$ tommer) ID] eller mer for alle hydraulikktilkoblinger, inkludert returledningen.
- I monteringer med større styresylindere eller de som krever et høyere væsketrykk, bør du montere pumpen så nær sylinderen som mulig, slik at ikke mer enn 3 m (10 fot) hydraulikkslange kobler pumpen til sylinderen.
- Du bør bruke T-kontakter (ikke inkludert) til å koble hydraulikkledningene til pumpa.
- Du bør installere avstengingsventiler (ikke inkludert) på hydraulikkledningene mellom pumpens manifold og T-kontaktene, slik at det blir enkelt å isolere og fjerne pumpen.
- For hydrauliske koblinger med en O-ring, for eksempel ORB- og ORFS-koblinger, må du ikke bruke gjengepakning.
- Du bør bruke et flytende tetningsmiddel som Loctite 567 på hydrauliske koblinger uten O-ring.
- Når du bruker flytende gjengetetning, må du følge instruksjonene for herdetid, Loctite 567 er, for eksempel, herdet etter fire timer. Hvis gjengetetningen ikke herdes skikkelig i henhold til produsentens instruksjoner, kan det høye trykket i hydraulikkledningene presse tetningen ut av gjengene og føre til lekkasje.
- Når du kobler fra en kontakt som er forseglet med et flytende tetningsmiddel, må du passe på at eventuelle biter eller rester fra det herdede tetningsmiddelet ikke kommer inn i hydraulikksystemet.

Pumpeporter og -ventiler



Element	Beskrivelse
1	Bypassventil. Brukes kun til hydraulisk lufting, og må være helt avstengt under normal drift.
2	Kontrollventiler. Må konfigureres på nytt hvis båten er utstyrt med en ubalansert styresylinder (<i>Konfigurere pumpen for en ubalansert sylinder, side 11</i>).
3	H1- og H2-porter. Dette er de anbefalte portene for å koble pumpen til roret og sylindren. Den anbefalte installasjonsmetoden bruker en avstengingsventil og en T-kontakt for å splitte hver kontakt på pumpen for rør- og sylinderkontaktene (<i>Hydraulikklayout, side 4</i>).
4	C1- og C2-porter. Disse portene kan brukes i stedet for H1- og H2-portene hvis de er mer aktuelle for monteringsstedet ditt.
5	Returlinjeport. Kobles til returporten på roret gjennom en avstengingsventil (anbefales).

MERK: Den anbefalte installasjonsmetoden bruker avstengningsventiler og T-kontakter for å koble pumpen til roret og sylindren, slik at pumpen kan fjernes for service mens båten beholder normal styring. Du kan installere pumpen ved hjelp av alle fem porter (koble H1 og H2 til roret og C1 og C2 til sylindren), men denne type installasjon anbefales ikke fordi du ikke vil kunne bruke styresystemet hvis du må fjerne pumpen for service.

Hydraulikklayout

LES DETTE

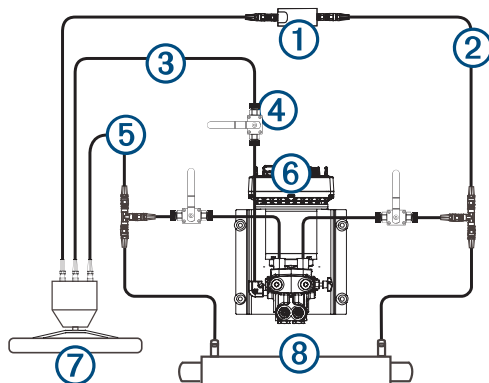
Hvis styresystemet på båten ikke er i samsvar med noen av hydraulikklayoutene i denne veiledningen, og du er usikker på hvordan du monterer pumpa, kan du kontakte Garmin produktsupport.

Denne pumpa må ikke monteres i et styresystem som har en ikke-ventilert beholder, ettersom det vil skade pumpa. Før du monterer pumpa, må du kontrollere at fartøystyringen har en ventilert beholder. Vanligvis er luftehullet i det høyeste rorets påfyllingslokk. Hvis du er usikker på om styresystemet er ventilert, bør du høre med produsenten av roret eller beholderen for å få dette bekreftet.

Før du starter installering av pumpen, må du kontrollere hva slags hydraulisk styresystem du har i båten. Hver båt er forskjellig, og du må vurdere visse aspekter av den eksisterende hydraulikklayouten før du bestemmer deg for hvor du skal montere pumpen.

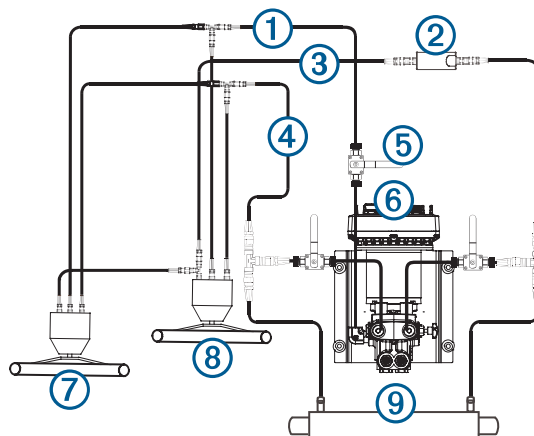
Før du installerer pumpen, bør du gjennomgå de hydrauliske hensynene nøye for å se viktig informasjon om ulike typer hydraulikkslanger og -armaturer, monteringsmetoder og informasjon om tetningsmiddel (*Hydraulikkhensyn, side 3*).

Oppsett med ett rør



①	Shadow Drive™ ventil
②	Styrbord ledning
③	Returledning
④	Avstengingsventiler
⑤	Babord ledning
⑥	Pumpe
⑦	Ror
⑧	Styresylinder

Oppsett med to rør



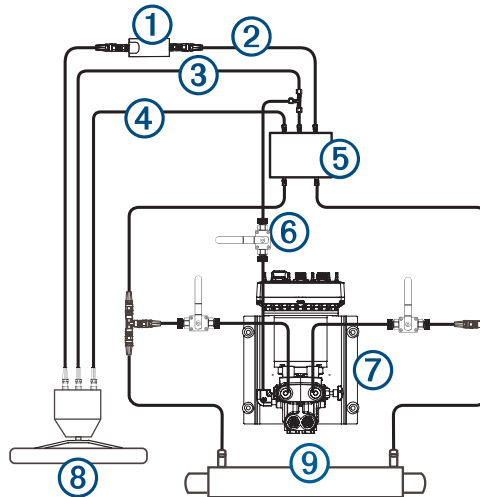
①	Returledning
②	Shadow Drive sensor
③	Styrbord ledning
④	Babord ledning
⑤	Avstengingsventiler
⑥	Pumpe
⑦	Øvre rør
⑧	Nedre rør
⑨	Styresylinder

Oppsett med ett rør med servomodul

LES DETTE

Pumpen må installeres mellom sylinderen og servomodulen for å kunne fungere på riktig måte.

MERK: Det kan være nødvendig å fjerne servomodulen for å få tilgang til armaturer, slanger og T-stykke for utluftning.

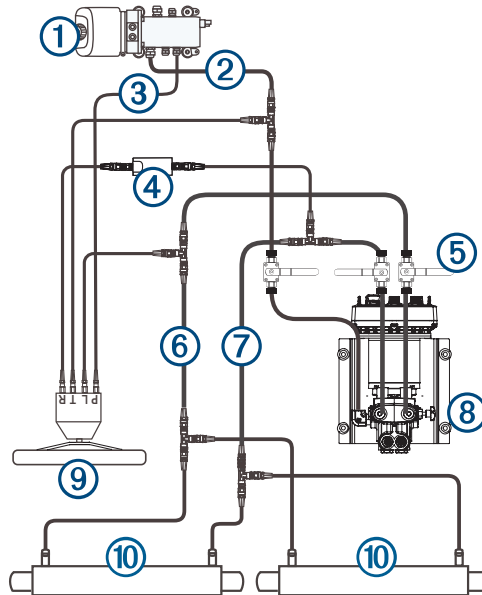


①	Shadow Drive
②	Styrbord ledning
③	Returledning
④	Babord ledning
⑤	Servomodul
⑥	Avstengingsventiler
⑦	Pumpe
⑧	Rør
⑨	Styresylinder

Ett rør med Uflex MasterDrive™ oppsett

⚠ FORSIKTIG

Når du monterer pumpa i et system med en Uflex MasterDrive, må du ikke kutte høytrykksledningen som kobler strømenheten til roret. Det kan føre til personskader eller materielle skader.

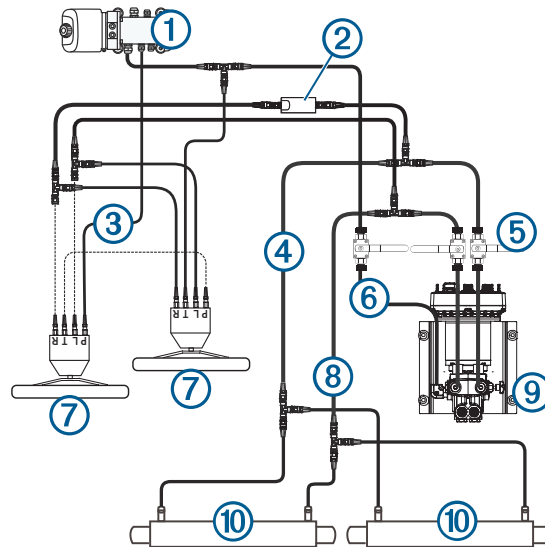


①	Uflex MasterDrive strømenhet
②	Returledning
③	Høytrykksledning – MÅ IKKE KUTTET AV
④	Shadow Drive
⑤	Avstengingsventiler
⑥	Babord ledning
⑦	Styrbord ledning
⑧	Pumpe
⑨	Rør
⑩	Styresylindre

To rør med Uflex MasterDrive oppsett

⚠ FORSIKTIG

Når du monterer pumpa i et system med en Uflex MasterDrive, må du ikke kutte høytrykksledningen som kobler strømenheten til roret. Det kan føre til personskader eller materielle skader.



①	Uflex MasterDrive strømenhet
②	Shadow Drive
③	Høytrykksledning – MÅ IKKE KUTTES AV
④	Styrbord ledning
⑤	Avstengingsventiler
⑥	Returledning
⑦	Rør
⑧	Babord ledning
⑨	Pumpe
⑩	Styresylindre

Koble hydraulikkslangene til pumpen

Du finner mer informasjon i diagrammene for hydraulikklayout (*Hydraulikklayout, side 4*).

- 1 Koble de nødvendige slangene fra hydraulikksystemet.
- 2 Legg til en T-kontakt på styrbord- og babordslangene i hydraulikksystemet mellom roret og styresylinderen.
MERK: Hvis båten har servomodul, må du legge til T-kontaktene mellom servomodulen og styresylinderen.
- 3 Gjør ett av følgende:
 - Hvis båten ikke har en returslange som er koblet til roret, kan du legge til nok hydraulikkslanger til å koble returlinjen på roret til pumpen.
 - Hvis båten har en returslange som er koblet til roret, kan du legge en T-forbindelse til returslangen.
MERK: Hvis båten har servomodul, må du legge T-kontakten til returslangen mellom servomodulen og roret.
- 4 Legg til hydraulikkslange på de ubrukte armaturene på hver T-kontakt slik at det er nok slange til å koble T-kontakten til pumpearmanurene.
- 5 Installer en avstengingsventil (ikke inkludert) på hver hydraulikkslange fra T-kontakten til pumpen.
- 6 Hvis du la hydraulikkslangen til returlinjen på roret, installerer du en avstengingsventil (ikke inkludert) på hydraulikkslangen fra roret til pumpen.
- 7 Koble styrbordslangen fra T-kontakten, gjennom en avstengingsventil, til et pumpearmanur merket med C1 eller C2.
- 8 Koble babordslangen fra T-kontakten, gjennom en avstengingsventil, til det andre pumpearmanuret merket med C1 eller C2 som du ikke brukte i det forrige trinnet.
- 9 Gjør ett av følgende:
 - Hvis du la hydraulikkslangen til returlinjen på roret, kobler du returslangen fra roret, gjennom avstengingsventilen, til pumpearmanuret merket med en T.
 - Hvis du la en T-kontakt til en eksisterende returslange, kobler du returslangen fra T-kontakten, gjennom en avstengingsventil, til pumpearmanuret merket med en T.
- 10 Monter Shadow Drive ventilen i hydraulikkslangen på enten babord eller styrbord side mellom roret og T-kontakten som er koblet til pumpen.
Se instruksjonene for montering som følger med i autopilotpakken når du skal montere Shadow Drive pumpen.
- 11 Hvis det ikke er gjort ennå, setter du inn, strammer til og forsegler de medfølgende pluggene i de ubrukte pumpearmanurene.

Hensyn ved tilkobling

- Du må montere SmartPump og koble den til hydraulikksystemet før du kobler SmartPump til strøm og kursberegningseenheten.
- Portene på SmartPump merket POWER og CCU er de eneste portene som brukes i en typisk montering.
- Porten på SmartPump merket FEEDBACK brukes bare når du monterer en valgfri rorfeedback-sensor.

Fullfør monteringen

- 1 Følg instruksjonene som følger med i autopilotpakken for å montere resten av autopilotkomponentene.
- 2 Følg instruksjonene som følger med i autopilotpakken for å lufte ut hydraulikksystemet.
- 3 Spray SmartPump med en korrosjonsinhibitor for å sikre at den tåler korrosjon.
Garmin anbefaler at du sprayer med en korrosjonsinhibitor én gang i året for å forlenge levetiden til SmartPump.

Konfigurering og vedlikehold

Konfigurere pumpen for en ubalansert sylinder

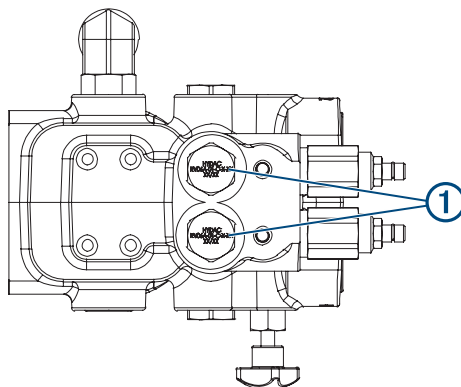
LES DETTE

Unngå skade på pumpa. Sørg for at alle deler er rene og fri for støv og smuss, når du konfigurerer pumpa for et styresystem med ubalansert sylinder.

Hvis du fjerner kontrollventilene etter at hydraulikksystemet er luftet, må det luftes på nytt. Rekonfigurering av kontrollventilene kan tilføre luft i det hydrauliske systemet.

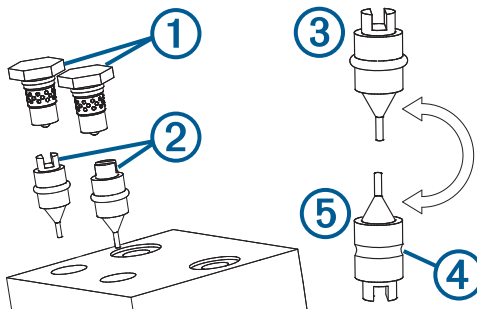
Hvis båten har et ubalansert sylinderstyresystem, må du konfigurere pumpen til å fungere riktig med styresystemet.

- 1 Finn kontrollventilene ① på pumpens manifold.



Avhengig av pumpemodellen er kontrollventilene enten plassert på siden av eller toppen av manifolden.


- 2 Fjern kontrollventilene og trekk stemplene ② ut av pumpens manifold.



Pumpen er konfigurert fra fabrikken med stemplene i den balanserte konfigurasjonen ③, der tuppen av stampelet peker inn i pumpens manifold.

- 3 Fjern O-ringene ④ fra stemplene, og kast dem.
Hvis O-ringene ikke enkelt kan trekkes av stemplene, kan det hende du må skjære dem av.
- 4 Sett stemplene tilbake i pumpens manifold i ubalansert konfigurasjon ⑤, der tuppen av stampelet peker ut av manifolden.
- 5 Sett kontrollventilene inn i pumpens manifold, og stram dem til 34 N-m (25 lbt-ft).

Spesifikasjoner

Spesifikasjon	Mål
Mål (H x B x D)	186 x 190 x 264 mm (7,61 x 7,48 x 10,39 tommer)
Vekt	5,6 kg (12,25 lb.)
Temperaturområde	Fra -15 til 55°C (fra 5 til 131°F)
Materiale	<ul style="list-style-type: none">• Elektronisk styringsenhet (ECU): fullstendig tett aluminiumslegering• Brakett: ulegert stål• Manifold: aluminiumslegering• Motor: aluminiumslegering
Lengde på strømkabel	2,7 m (9 fot)
Inngangsspenning 	Fra 10 til 30 VDC
Sikring	40 A, bladtype
Hovedstrømforbruk	<ul style="list-style-type: none">• Ventemodus: under 1 A• Aktivert: fra 5 til 10 A• Toppterskel: 30 A

Spesifikasjoner for porter og koblinger

Port, kobling eller plugg	Spesifikasjon
H1- og H2-porter (toppen av manifolden)	SAE ORB-5 (2)
C1- og C2-porter (siden av manifolden)	SAE ORB-5 (2)
T-porter (siden av manifolden)	SAE ORB-5 (2)
Medfølgende armaturer for H- og C-porter	SAE ORB-5 til 1/4 tommer NPT rett (2)
Medfølgende armaturer for T-porter	SAE ORB-5 til 1/4 tommer NPT vinklet (1)
Medfølgende plugger til ubrukte porter	SAE ORB-5 (3)

MERK: Slangekoblinger må kjøpes separat, ved behov, for å tilpasse fra NPT til slangetypen for hver installasjon. Eksempel: De fleste SeaStar™ installasjoner krever SeaStar HF5528- eller ParkerSM 68C-6-4-koblinger. De fleste Uflex og Verado® installasjoner krever Parker 4-4 FLO. De medfølgende adapterne kan også fjernes for å tilpasses direkte til SeaStar HF6009 eller Verado 4-5 F5OLO slangekoblinger.

© 2017 Garmin Ltd. eller tilhørende datterselskaper

Garmin® og Garmin logoen er varemerker for Garmin Ltd. eller tilhørende datterselskaper som er registrert i USA og andre land. Shadow Drive™ er et varemerke for Garmin Ltd. eller tilhørende datterselskaper. Disse varemerkene kan ikke brukes uten uttrykkelig tillatelse fra Garmin.

Loctite® er et varemerke for Henkel Corporation i USA og andre land. NMEA 2000® er et varemerke for National Marine Electronics Association. ParkerSM Parker er et tjenestemerke for Parker Intangibles, LLC. SeaStar™ SeaStar er et varemerke for Marine Acquisition Corp. Teflon® er et varemerke for DuPont™. Uflex® og MasterDrive™ er varemerker for UltraFlex Group. Verado® er et varemerke for Brunswick Corporation.