



## Installationsinstruktioner för 1,2 och 2,0 L Hydraulpump

För att få bästa möjliga prestanda och undvika skador på din båt ska du installera Garmin® 1,2/2,0 L hydraulpump i enlighet med följande instruktioner. Dessa instruktioner utgör ett komplement till installationsinstruktionerna som medföljer din Garmin-autopilot.

Vi rekommenderar att du låter en yrkesman göra installationen eftersom det krävs specifik kunskap om hydrauliska styrkomponenter för att kunna installera pumpen korrekt.

### Läs alla installationsinstruktioner innan du utför installationen.

Om du stöter på problem under installationen kan du kontakta Garmins produktsupport.

### Registrera din produkt

Fyll i en online-registrering redan i dag så kan vi ge dig ännu bättre hjälp.

- Gå till <http://my.garmin.com>.
- Spara inköpskvittot, i original eller kopia, på ett säkert ställe.

### Kontakta Garmins produktsupport

Kontakta Garmins produktsupport om du har frågor om den här produkten.

- Om du befinner dig i USA går du till [www.garmin.com/support](http://www.garmin.com/support) eller kontaktar Garmin USA per telefon på (913) 397 8200 eller (800) 800 1200.
- I Storbritannien kontaktar du Garmin (Europe) Ltd. via telefon på 0808 2380000.
- I Europa går du till [www.garmin.com/support](http://www.garmin.com/support) och klickar på Contact Support för information om support från ditt hemland.

### Viktig säkerhetsinformation



**Du ansvarar för att båten framförs på ett säkert och förnuftigt sätt.** Autopiloten är ett verktyg som hjälper dig att manövrera båten. Den befriar dig inte från ansvaret att framföra båten på ett säkert sätt. Undvik farlig navigering och lämna aldrig rodet utan uppsikt.

I guiden *Viktig säkerhets- och produktinformation*, som följer med autopiloten, finns viktig information om produkten och säkerhet.



Om utrustningen installeras och underhålls på ett sätt som avviker från de här instruktionerna kan det leda till personskador eller till skador på utrustningen.

Använd alltid skyddsglasögon, hörselskydd och andningsskydd när du borrar, skär eller slipar.

### MEDDELANDE

Den här utrustningen ska installeras av en kvalificerad marinmontör.

Den här utrustningen är avsedd att användas endast tillsammans med Garmins autopiloter.

Kontrollera alltid vad som finns bakom ytan som du ska borra eller skära i. Var uppmärksam på bränsletankar, elkablar och hydraulslangar.

### Om hydraulpumpen 1,2/2,0 L

Hydraulpumpen 1,2/2,0 L samverkar med det hydrauliska styrsystemet och styr din båt utifrån de kommandon du anger med autopilotdisplayenheten. Pumpens typ beror på vilken typ av styrsystem som används i båten och den ingår därför inte i huvudpaketet till autopiloten.

### Utrustning som behövs

- 1,2/2,0 L pumpsats (artikelnr 010-11098-00)
- Obalanserad sats (vid installation i en båt med obalanserad styrcylinder, artikelnr 010-11201-00)
- Hydraulslang med maskinpressade eller utbytbara anslutningar och en nominell kapacitet på minst 6 895 kPa (1 000 lbf/in<sup>2</sup>).
- Hydraulvätska
- Gängtätning
- Avluftningsutrustning för hydraulik
- Monteringskruvar: Om monteringskruvarna som medföljer pumpsatsen inte passar den aktuella monteringsytan måste andra skruvar användas.

### Verktyg som behövs

- Säkerhetsglasögon
- Borrmaskin och borrar
- Skruvnycklar
- Momentnyckel (vid installation av obalanserad sats)
- Trådavbitare/avdragare
- Skruvmejslar: stjärn- och spårskruvmejslar
- Kabelhållare
- Marint tätningsmedel
- Marint korrosionsskyddsmedel

### Installation av pumpen

Eftersom alla båtar skiljer sig åt måste pumpens installation planeras noggrant.

1. Välj monteringsplats ([sidan 1](#)).
2. Montera pumpen ([sidan 2](#)).
3. Anslut pumpen till hydraulledningarna ([sidan 2](#)).
4. Anslut pumpen till autopilotens ECU ([sidan 2](#)).

### Välja en monteringsplats

1. Se diagrammen på [sidorna 4 - 6](#) för anslutning och dimensioner.
2. Välj en plats där pumpen ska installeras med hänsyn till följande riktlinjer:
  - Pumpen måste placeras inom 0,5 m (19 tum) från ECU:n.
  - Kablarna från pumpen till ECU:n kan inte förlängas.
  - Pumpen ska helst monteras horisontellt.
  - Om pumpen inte kan monteras horisontellt, ska den monteras vertikalt med pumphuvudet (anslutningarna) uppåt.
  - Placera pumpen så att båten hydrauliska styrledningar kan dras till pumpens monteringsställe.

## Montering av pumpen

Innan du monterar pumpen måste du, om båten har ett styrsystem med en obalanserad cylinder, installera tilläggsatsen för obalanserade ventiler (sidan 3).

1. När du har valt monteringsplats är det dags att välja monteringsmaterial.  
Det monteringsmaterial som medföljer pumpen ska bara användas om det passar för monteringsytan.
2. Köp monteringsmaterial om det behövs.
3. Håll pumpen i monteringsläget och markera ut monteringshålerna på monteringsytan med pumpen som mall.
4. Använd en borrarpet som passar för monteringsytan och det valda monteringsmaterialet och borra upp de fyra hålen.
5. Fäst pumpen i monteringsytan med hjälp av monteringsmaterialet.

## Ansluta pumpen till hydraulledningarna

### MEDDELANDE

Innan båten kan styras via autopiloten måste alla delar av hydraulsystemet avluftas (sidan 3).

Hydraulledningen får bara anslutas till systemet med maskinpressade eller utbytbara kopplingar som har en nominell kapacitet på minst 6 895 kPa (1 000 lbf/in<sup>2</sup>).

Använd inte teflontejp på hydraulkopplingen. Använd en lämplig gängtätning för marina tillämpningar på alla rörgångor i hydraulsystemet.

Se ett av dessa diagram som visar korrekt placering av pumpen och kopplingarna i hydraulsystemet innan pumpen ansluts till hydraulledningarna.

- Enkelroder utan servo (sidan 4)
- Dubbelroder utan servo (sidan 5)
- Enkelroder med servo (sidan 6)

Pumpen har två uppsättningar kopplingar för slanganslutning för olika slangkonfigurationer. Du kan använda en av uppsättningarna eller en kombination av båda. Lägg till en hydraulslang vid behov.

### Enkelroder utan servo

1. Koppla bort de nödvändiga ledningarna från hydraulsystemet.
2. Anslut T-kopplingen till styrbordsledningen.
3. Anslut styrbordsledningens T-koppling till styrbordskopplingen på pumpen.
4. Anslut T-kopplingen till babordsledningen.
5. Anslut babordsledningens T-koppling till babordskopplingen på pumpen.
6. Installera Shadow Drive-enheten till babords- eller styrbordsledningen mellan rodret och T-kopplingen.  
Följ anvisningarna för installation av Shadow Drive i installationsinstruktionen som medföljer din Garmin-autopilot.
7. Anslut returledningen från rodret till returkopplingen på pumptanken.
8. För in, dra åt och tillslut pluggarna i de oanvända pumpkopplingarna.

### Enkelroder utan servo

1. Koppla bort de nödvändiga ledningarna från hydraulsystemet.
2. Anslut T-kopplingen till styrbordsledningen mellan rodrets T-koppling och styrcylindern.
3. Anslut styrbordsledningens T-koppling till styrbordskopplingen på pumpen.
4. Anslut T-kopplingen till babordsledningen mellan rodrets T-koppling och styrcylindern.
5. Anslut babordsledningens T-koppling till babordskopplingen på pumpen.
6. Installera Shadow Drive-enheten till babords- eller styrbordsledningen mellan rodrets T-koppling och pumpens T-koppling.  
Följ anvisningarna för installation av Shadow Drive i installationsinstruktionen som medföljer din Garmin-autopilot.
7. Anslut returledningen från rodrets T-koppling till returkopplingen på pumpen.
8. För in, dra åt och tillslut pluggarna i de oanvända pumpkopplingarna.

### Enkelroder med servo

1. Koppla bort de nödvändiga ledningarna från hydraulsystemet.
2. Anslut T-kopplingen till styrbordsledningen mellan servomodulen och styrcylindern.
3. Anslut styrbordsledningens T-koppling till babordskopplingen på pumpen.
4. Anslut T-kopplingen till babordsledningen mellan servomodulen och styrcylindern.
5. Anslut babordsledningens T-koppling till babordskopplingen på pumpen.
6. Installera Shadow Drive-enheten till babords- eller styrbordsledningen mellan rodret och servomodulen.  
Följ anvisningarna för installation av Shadow Drive i installationsinstruktionen som medföljer din Garmin-autopilot.
7. Ta bort T-kopplingen med luftningsfunktion från servomodulens returledning.
8. Installera T-kopplingen med luftningsfunktion på pumpens returkoppling.
9. Anslut T-kopplingen till returledningen mellan servomodulen och rodret.
10. Anslut returledningens T-koppling till returkopplingen på pumpen.
11. För in, dra åt och tillslut pluggarna i de oanvända pumpkopplingarna.

### Ansluta pumpen till ECU:n

Innan pumpen ansluts till ECU:n måste pumpen (sidan 2) och ECU:n monteras.

Följ anvisningarna för installation av ECU:n i installationsinstruktionen som medföljer din Garmin-autopilot.

Anslut de två kablarna från pumpen till portarna märkta DRIVE och FEEDBACK på ECU:n.

Portarna är anpassade efter kabelkopplingarna.

## Avluftning av hydrauliken

### MEDDELANDE

Här presenteras ett allmänt tillvägagångssätt för att avlufta ett hydrauliskt styrsystem. För specifik information om avluftning av ditt system ska du se instruktionerna från tillverkaren av styrsystemet.

Innan hydraulsystemet avluftas ska du se till att alla slanganslutningar är kompletta och täta.

### Avluftning av hydrauliken

1. Så här slutför du en åtgärd:
  - Fyll på en lämplig mängd hydraulvätska om vätskenivån i rodrets tank är för låg.
  - Tappa av överflödigt vätska via avluftningen om vätskenivån i rodrets tank är för hög.
2. Styr rodret manuellt tills båda cylindrarna stannar.
3. Styr rodret manuellt till full babord.
4. Öppna en shuntventil vid cylinderporten.
5. Vrid rodret sakta till babord i tre minuter.
6. Stäng cylinderns shuntventil.
7. Fyll på vätska i rodrets tank vid behov.
8. Utför steg 2–7 tills rodrets tank är full.

## Korrosionsskydd

### MEDDELANDE

För att säkerställa en lång livslängd för alla komponenter ska pumpen behandlas med korrosionsskyddsmedel minst två gånger om året.

När pumpen har installerats och alla hydraul- och elledningar har anslutits ska pumpen behandlas med ett korrosionsskyddsmedel som är godkänt för marina tillämpningar.

## Obalanserad ventilats

Om båten har ett styrsystem med en obalanserad cylinder måste du installera tilläggsatsen för obalanserade ventiler.

### Installera satsen för obalanserade ventiler

1. Ta bort de fyra skruvar som håller fast ventilblocket vid pumpstommen och ta bort ventilblocket från pumpstommen.
2. Byt O-ringarna på pumpstommen mot de O-ringar som medföljer den obalanserade satsen.
3. Placera den obalanserade ventilen mellan pumpstommen och ventilblocket, med o-ringarna på den obalanserade ventilen vända mot ventilblocket.
4. Använd de längre skruvarna som medföljer den obalanserade satsen till att ansluta ventilblocket och den obalanserade ventilen till pumpstommen. Använd gänglåsningssmedel och dra åt skruvarna till momentet 3,95 Nm (35 lbf-in).

### Kalibrera den obalanserade ventilen

#### MEDDELANDE

Skruva inte loss mässingskruvarna mer än angiven mängd.

Använd inte systemet med mässingskruvarna fullt åtdragna.

Innan du kalibrerar den obalanserade ventilen måste du installera den obalanserade ventilen och ansluta hydraulledningarna. Mässingskalibreringsskruvarna på sidorna av den obalanserade ventilen justerar ventilen.

1. Dra åt båda kalibreringsskruvarna tills det tar stopp.
2. Mät hur långt varje skruv sticker ut.

3. Om skruvarna inte sticker ut lika mycket ska den kortare skruven lossas tills de sticker ut lika mycket.
4. Skruva loss båda skruvarna med två och ett halvt varv.

## Inkoppling och urkoppling av avstängningsventilen

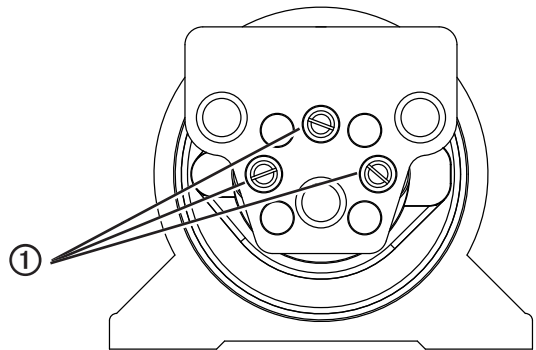
### MEDDELANDE

Forcera inte de tre mässingskruvarna förbi stoppläget när du kopplar ur avstängningsventilen. Om du gör det kan du orsaka permanent skada på ventilblocket.

1,2/2,0 L-pumpen har en avstängningsventil som isolerar pumpen från hydraulsystemet för felsökning och reparation av systemet. När avstängningsventilen är inkopplad styrs båten normalt och autopiloten kan inte reglera styrsystemet. När avstängningsventilen är inkopplad kan du ta bort pumpen från systemet för reparation utan att behöva koppla ur hydraulledningarna.

Så här slutför du en åtgärd:

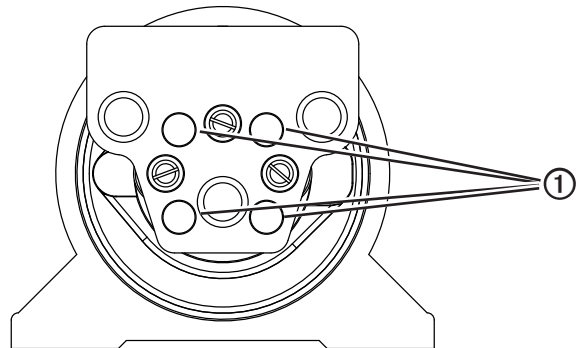
- För att koppla in avstängningsventilen drar du åt de tre skruvarna helt ①.
- För att koppla ur avstängningsventilen lossar du de tre skruvarna helt.



### Ta bort pumpen

Innan du tar bort pumpen från hydraulsystemet måste du koppla in avstängningsventilen (sidan 3).

1. Avlägsna de fyra insexskruvarna ① som sammanbinder ventilblocket och pumpen.



2. Koppla ur pumpen från ECU:n.
3. Ta bort pumpen från monteringsplatsen.

### Återansluta pumpen

1. Montera pumpen på dess ursprungliga plats.
2. Anslut pumpen till ECU:n.
3. Koppla ihop ventilblocket och pumpen med de fyra insexskruvarna.
4. Koppla ur avstängningsventilen (sidan 3).

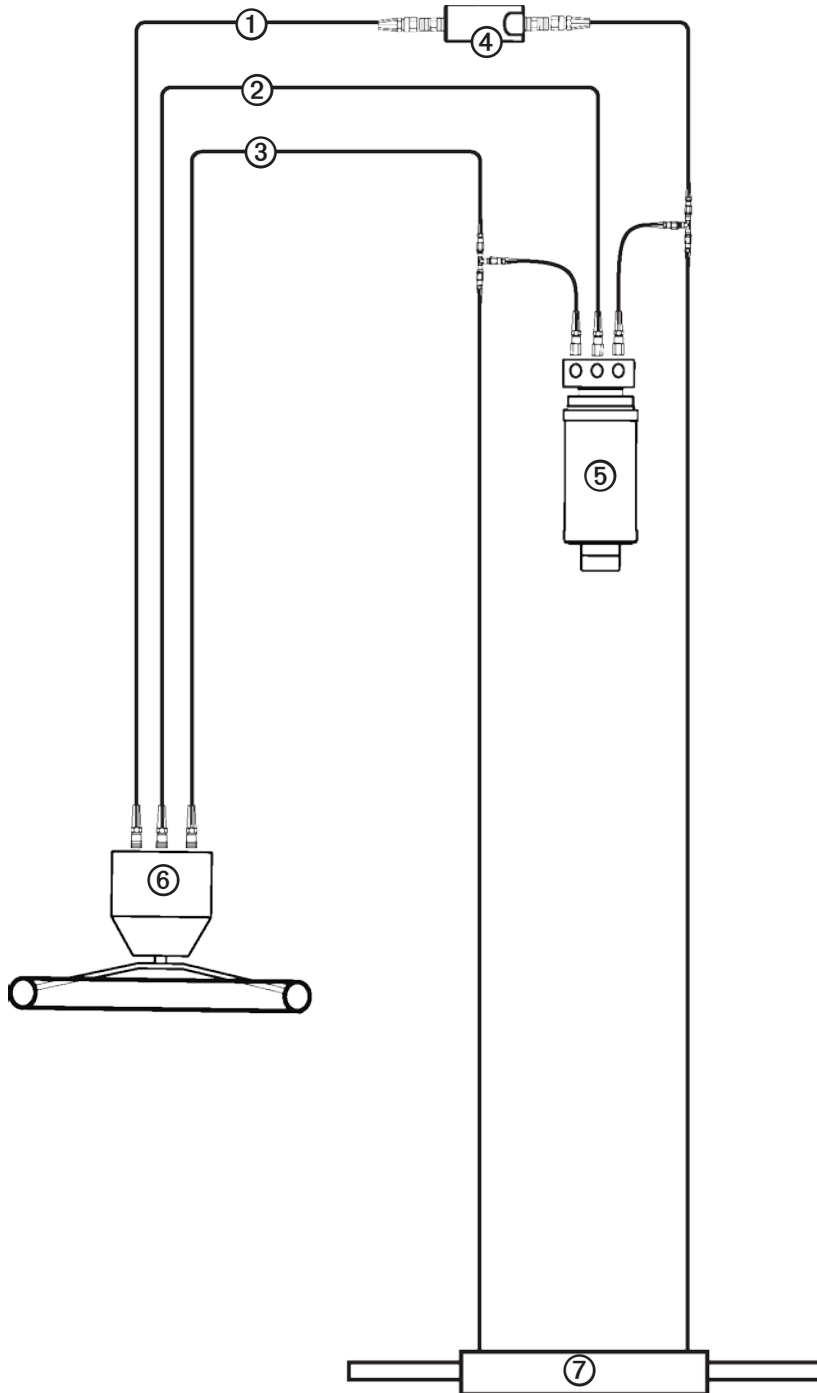
# Hydraulschema

## MEDELANDE

Om styrsystemet i din båt inte motsvarar något av hydraulschemana i den här handboken och du inte är säker på hur pumpen ska installeras ska du kontakta Garmins produktsupport.

Innan du börjar installera pumpen måste du ta reda på vilken typ av hydrauliskt styrsystem som båten är utrustad med. Alla båtar skiljer sig åt och du måste ta hänsyn till den befintliga hydrauliken när du väljer monteringsställe för pumpen.

### Schema för enkelroder utan servo

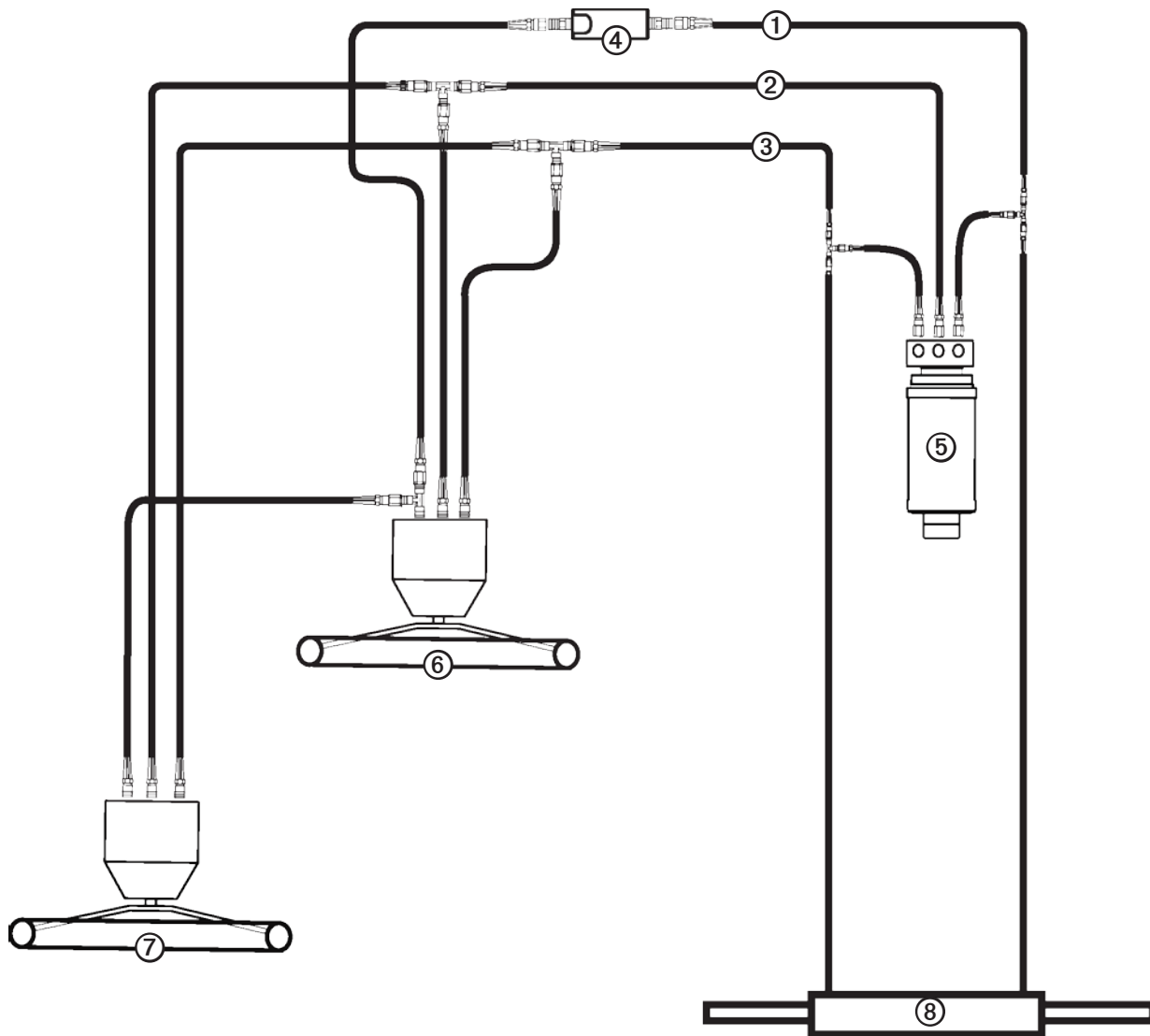


|   |                    |
|---|--------------------|
| ① | Styrbordsledning   |
| ② | Returledning       |
| ③ | Babordsledning     |
| ④ | Shadow Drive-enhet |
| ⑤ | Pump               |
| ⑥ | Roder              |
| ⑦ | Styrcylinder       |

### Faktorer att ta hänsyn till vid installationen

- En obalanserad cylinder kräver en obalanserad ventil på pumpen.
- Pumpen måste placeras inom 0,5 m (19 tum) från ECU:n.
- Kablarna från pumpen till ECU:n kan inte förlängas.
- Pumpen ska helst monteras horisontellt.
- Om pumpen inte kan monteras horisontellt, ska den monteras vertikalt med pumphuvudet (anslutningarna) uppåt.
- Placera pumpen så att båtens hydrauliska styrledningar kan dras till pumpens monteringsställe.

## Schema för dubbelroder utan servo

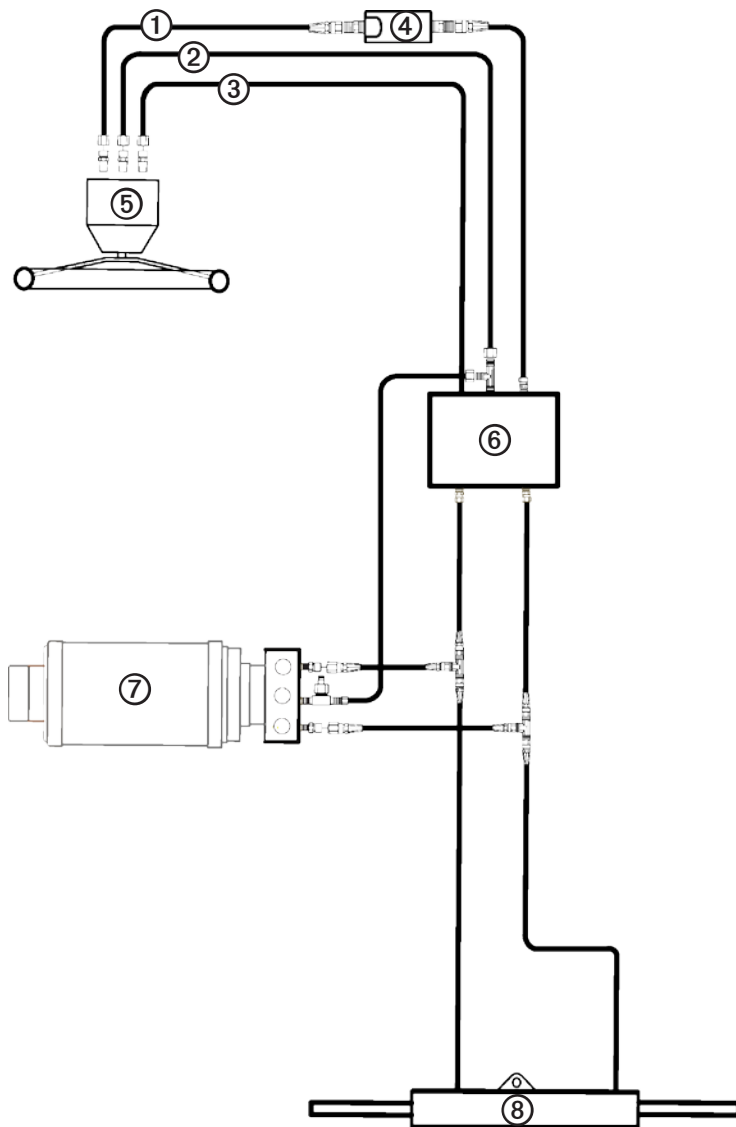


|   |                    |
|---|--------------------|
| ① | Styrbordsledning   |
| ② | Returledning       |
| ③ | Babordsledning     |
| ④ | Shadow Drive-enhet |
| ⑤ | Pump               |
| ⑥ | Nedre roder        |
| ⑦ | Övre roder         |
| ⑧ | Styrcylinder       |

### Faktorer att ta hänsyn till vid installationen

- En obalanserad cylinder kräver en obalanserad ventil på pumpen.
- Pumpen måste placeras inom 0,5 m (19 tum) från ECU:n.
- Kablarna från pumpen till ECU:n kan inte förlängas.
- Pumpen ska helst monteras horisontellt.
- Om pumpen inte kan monteras horisontellt, ska den monteras vertikalt med pumphuvudet (anslutningarna) uppåt.
- Placera pumpen så att båtens hydrauliska styrledningar kan dras till pumpens monteringsställe.

## Schema för enkelroder med servo



|   |                    |
|---|--------------------|
| ① | Styrbordsledning   |
| ② | Returledning       |
| ③ | Babordsledning     |
| ④ | Shadow Drive-enhet |
| ⑤ | Roder              |
| ⑥ | Servomodul         |
| ⑦ | Pump               |
| ⑧ | Styrcylinder       |

### Faktorer att ta hänsyn till vid installationen

- En obalanserad cylinder kräver en obalanserad ventil på pumpen.
- Pumpen måste placeras inom 0,5 m (19 tum) från ECU:n.
- Kablarna från pumpen till ECU:n kan inte förlängas.
- Pumpen ska helst monteras horisontellt.
- Om pumpen inte kan monteras horisontellt, ska den monteras vertikalt med pumphuvudet (anslutningarna) uppåt.
- Placera pumpen så att båtens hydrauliska styrledningar kan dras till pumpens monteringsställe.
- Du kan behöva ta bort servomodulen för att komma åt kopplingar, slangar och T-kopplingen med luftningsfunktion.
- Installera pumpen mellan cylindern och servomodulen.

# GARMIN®

© 2011 Garmin Ltd. eller dess dotterbolag

Garmin International, Inc.  
1200 East 151<sup>st</sup> Street, Olathe, Kansas 66062, USA

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

Garmin Corporation  
No. 68, Zhangshu 2<sup>nd</sup> Road, Xizhi Dist., New Taipei City, 221, Taiwan (R.O.C.)

[www.garmin.com](http://www.garmin.com)