

GARMIN®

1,2 JA 2,0 LITRAN HYDRAULINEN PUMPPU

Asennusohjeet

Tärkeitä turvallisuustietoja

⚠ VAROITUS

Lue lisätietoja varoituksista ja muista tärkeistä seikoista laitteen mukana toimitetusta *Tärkeitä turvallisuus- ja tuotetietoja* -oppaasta.

Olet vastuussa aluksen turvallisesta ja järkevästä käytöstä. Automaattiohjaus on työkalu, joka tehostaa veneen käyttöä. Se ei poista vastuutasi veneen turvallisesta käytöstä. Vältä navigoinnin vaaratilanteet äläkä jätä ruoria ilman valvontaa.

Ole aina valmiina siirtymään manuaaliseen ohjaukseen.

⚠ HUOMIO

Pidä turvalaseja, korvasuojaimia ja hengityssuojusta, kun poraat, sahaat tai hiot osia.

HUOMAUTUS

Automaattiohjausjärjestelmän saa asentaa ainoastaan ammattiasentaja. Muutoin vene voi vahingoittua. Oikeanlainen asennus edellyttää erityistietoja hydraulisen ohjauksen osista sekä veneiden sähköjärjestelmistä.

Tarkista aina ennen poraamista ja sahaamista poraus- tai leikkauspinnan taustapuoli.

Tämä pumppu on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan Garminin automaattiohjausjärjestelmissä. Jos pumppua yritetään käyttää jossakin muussa järjestelmässä, järjestelmä, pumppu tai alus voi vahingoittua.

Hydraulinen pumppu ohjaa venettä käyttämällä hydraulista ohjausjärjestelmää automaattiohjausjärjestelmän kompensoilla. Pumppu ei sisälly automaattiohjauksen pääpakkaukseen, koska automaattiohjauksen kanssa käytettävän pumpun tyyppi määräytyy veneen ohjausjärjestelmän koon ja tyyppin perusteella.

Laitteen rekisteröiminen

Saat laajempia tukipalveluja rekisteröimällä tuotteen jo tänään. Säilytä alkuperäinen kuitti tai sen kopio turvallisessa paikassa.

- 1 Siirry osoitteeseen my.garmin.com.
- 2 Kirjautu Garmin® tilillesi.

Tarvittavat työkalut

- turvalasit
- pora ja poranteriä
- kiintoavaimia
- momenttiavain (jos asennat tasapainottamatonta sarjaa)
- katkaisupihdit/lankaraappa
- ruuvitaltoja (risti- ja tasapäinen)
- nippusiteitä
- merivedenkestävää korroosionestosuuhketta
- hydrauliletkua, jonka koneellisesti puristettujen tai kentällä vaihdettavien liittimien vähimmäisluokitus on 1000 psi
- hydraulisia T-liittimiä
- kierteiden tiivistysainetta
- hydraulikan ilmausvälineitä
- hydraulinestettä

- tasapainottamaton sarja (jos asennat veneeseen, jossa on tasapainottamaton ohjaussylinteri, osanumero 010-11201-00)
- kiinnitysruuvit: pumppusarja sisältää kiinnitysruuvit, mutta jos mukana toimitetut ruuvit eivät käy kiinnityspintaan, sinun tarvitsee hankkia sopivan tyyppiset ruuvit.

Huomioitavaa kiinnitettäessä

- Ennen kuin aloitat pumpun asentamisen, selvitä veneesi hydraulisen ohjausjärjestelmän tyyppi ja tutki hydraulikkakaavioita. Jokainen vene on erilainen, ja sinun on huomioitava tietyt hydraulikkajärjestelmän ominaisuudet ennen kuin päätät, mihin kohtaan pumppu asennetaan (*Huomioitavaa hydraulikkasta*, sivu 1).
- Pumpun on oltava enintään 0,5 metrin (19 tuuman) päässä ECU-osasta.
- Kaapeleita, joilla pumppu on liitetty ECU-osaan, ei voi jatkaa.
- Asenna pumppu vaakatasoon, jos se on mahdollista.
- Jos pumppua ei voi asentaa vaakatasoon, asenna se pystysuuntaan pumpun pään liittimet ylöspäin.
- Pumppu on asennettava sellaiseen kohtaan, johon veneen hydrauliset ohjauslinjat ulottuvat.

Pumpun kiinnittäminen

Jos veneessä on ohjausjärjestelmä, jonka sylinteriä ei ole tasapainotettu, sinun on määritettävä pumppu toimimaan oikein tasapainottamattoman sylinterin kanssa (*Tasapainottamattoman venttiilin kalibrointi*, sivu 3).

Valitse ennen pumpun asennusta pumpun kiinnityspaikka (*Huomioitavaa kiinnitettäessä*, sivu 1) ja kiinnitystarvikkeet (*Tarvittavat työkalut*, sivu 1).

- 1 Pidä pumppua kiinnityspaikan kohdalla ja merkitse kiinnitysreikien paikat kiinnityspintaan käyttämällä pumppua asennusmallina.
- 2 Käytä kiinnityspintaan sopivaa poranterää ja valittuja kiinnitystarvikkeita ja poraa neljä reikää kiinnityspintaan.
- 3 Kiinnitä pumppu kiinnityspintaan valittujen kiinnitystarvikkeiden avulla.

Huomioitavaa hydraulikkasta

HUOMAUTUS

Älä yritä ohjata venettä automaattiohjauksella, ennen kuin olet ilmannut kaikki hydraulisen järjestelmän osat.

Kun liität järjestelmään hydraulista linjaa, käytä ainoastaan letkua, jonka koneellisesti puristettujen tai kentällä vaihdettavien helojen vähimmäisluokitus on 1000 lbf/in² (6,895 kPa).

Älä käytä putkiteippiä missään hydraulisissa liitoksissa. Käytä kaikissa hydraulisen järjestelmän putkikierteissä asianmukaista veneilykäyttöön soveltuvaa kierteiden tiivistysainetta.

Ennen kuin liität pumpun hydraulisiin linjoihin, tarkista pumpun liittinten ja letkujen lisäyspaikat veneen hydraulisen järjestelmän kaaviosta.

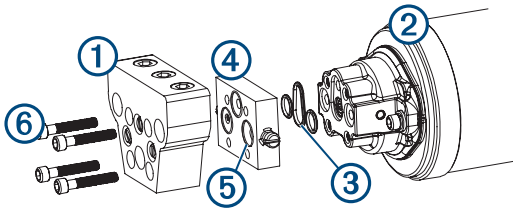
Pumpussa on kaksi letkuliitäntäsarjaa erilaisille letkuille. Voit käyttää jompaakumpaa liitäntäsarjaa tai niiden yhdistelmää. Lisää hydrauliletkua tarvittaessa.

Jos veneen ohjausjärjestelmän sylinteri on tasapainottamaton, asenna valinnainen tasapainottamaton venttiilisarja (*Tasapainottamattoman venttiilisarjan asentaminen*, sivu 1).

Tasapainottamattoman venttiilisarjan asentaminen

Jos veneen ohjausjärjestelmän sylinteri on tasapainottamaton, asenna valinnainen tasapainottamaton venttiilisarja. Voit ostaa tasapainottamattoman venttiilisarjan Garmin myyjältä.

- 1 Irrota neljä ruuvia, joilla imusarja ① on kiinni pumpun rungossa ②, ja irrota imusarja pumpun rungosta.



- 2 Vaihda pumpun rungon O-renkaat tasapainottamattoman sarjan ③ mukana toimitettuihin O-renkaisiin.
- 3 Aseta tasapainottamaton venttiili ④ pumpun rungon ja imusarjan väliin siten, että tasapainottamattoman venttiilin ⑤ O-renkaat ovat imusarjaa vastapäätä.

- 4 Levitä tasapainottamattoman sarjan ⑥ mukana toimitettuihin pitempiin ruuveihin kierrelukitetta ja kiinnitä imusarja ja tasapainottamaton venttiili pumpun runkoon ruuveilla.

- 5 Kiristä ruuvit kiinnitysmomenttiin 35 lbf-in. (3.95 N-m).

Kun olet liittänyt hydrauliset linjat, kalibroi tasapainottamaton venttiili (*Tasapainottamattoman venttiilin kalibrointi*, sivu 3).

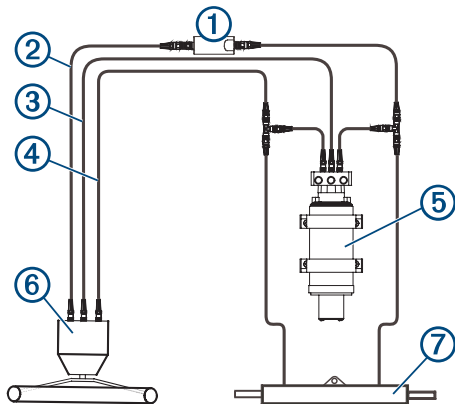
Hydrauliikkakaaviot

HUOMAUTUS

Jos veneesi ohjausjärjestelmä ei täsmää tämän ohjekirjan hydrauliikkakaavioihin etkä ole varma, miten asennat pumpun, ota yhteys Garmin tuotetukeen.

Ennen kuin aloitat pumpun asentamisen, selvitä veneesi hydraulisen ohjausjärjestelmän tyyppi. Jokainen vene on erilainen, ja sinun on otettava tiettyjä hydrauliikkajärjestelmän ominaisuuksia huomioon ennen kuin päätät, mihin kohtaan pumppu asennetaan.

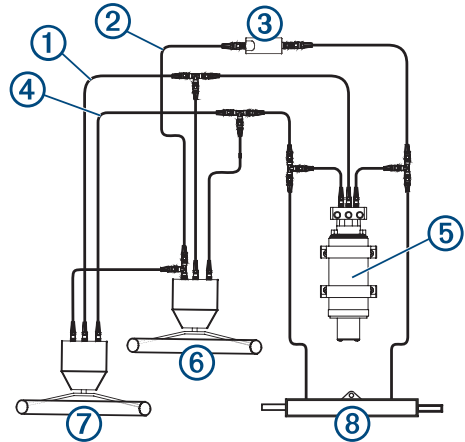
Yhden ruorin kaavio ilman ohjaustehostinta



① Shadow Drive™ venttiili	Seuraa automaattiohjausjärjestelmän pääpakkauksessa olevia asennusohjeita asentaessasi Shadow Drive venttiiliä. HUOMAUTUS: Shadow Drive venttiilin voi asentaa joko tyyrpuurin tai paapuurin puoleiseen linjaan.
② Tyyrpuurin puoleinen linja	
③ Paluulinja	
④ Paapuurin puoleinen linja	
⑤ Pumppu	Asenna pumppu vaakatasoon, jos se on mahdollista. Jos pumppua ei voi asentaa vaakatasoon, asenna se pystysuuntaan pumpun pään liittimet ylöspäin.

⑥ Ruori	
⑦ Ohjaussylinteri	Jos veneen ohjausjärjestelmän sylinteri on tasapainottamaton, asenna valinnainen tasapainottamaton venttiilisarja (<i>Tasapainottamattoman venttiilisarjan asentaminen</i> , sivu 1).

Kahden ruorin kaavio ilman ohjaustehostinta



① Paluulinja	
② Tyyrpuurin puoleinen linja	
③ Shadow Drive venttiili	Seuraa automaattiohjausjärjestelmän pääpakkauksessa olevia asennusohjeita asentaessasi Shadow Drive venttiiliä. HUOMAUTUS: Shadow Drive venttiilin voi asentaa joko tyyrpuurin tai paapuurin puoleiseen linjaan.
④ Paapuurin puoleinen linja	
⑤ Pumppu	Asenna pumppu vaakatasoon, jos se on mahdollista. Jos pumppua ei voi asentaa vaakatasoon, asenna se pystysuuntaan pumpun pään liittimet ylöspäin.
⑥ Alempi ruori	
⑦ Ylempi ruori	
⑧ Ohjaussylinteri	Jos veneen ohjausjärjestelmän sylinteri on tasapainottamaton, asenna valinnainen tasapainottamaton venttiilisarja (<i>Tasapainottamattoman venttiilisarjan asentaminen</i> , sivu 1).

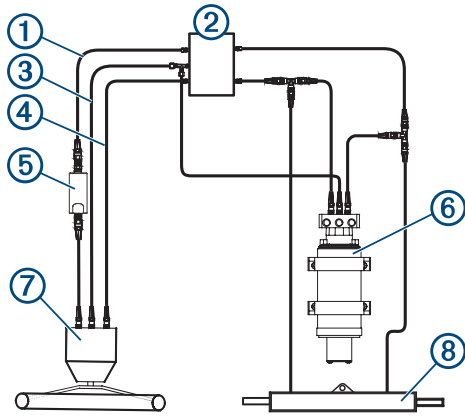
Yhden ruorin ja ohjaustehostimen kaavio

HUOMAUTUS

Pumppu on asennettava sylinterin ja ohjaustehostinyksikön väliin, jotta se toimii oikein.

Shadow Drive venttiili on asennettava ruorin ja ohjaustehostinyksikön väliin, jotta se toimii oikein.

HUOMAUTUS: ohjaustehostinyksikkö tarvitsee ehkä irrottaa, jotta pääset käsiksi liitoksiin, letkuihin ja ilmaamisen T-liittimeen.



①	Tyyrpuurin puoleinen linja	
②	Ohjaustehostinyksikkö	
③	Paluulinja	
④	Paapuurin puoleinen linja	
⑤	Shadow Drive venttiili	Seuraa automaattiohjausjärjestelmän pääpakkauksessa olevia asennusohjeita asentaessasi Shadow Drive venttiiliä. HUOMAUTUS: Shadow Drive venttiiliin voi asentaa joko tyyrpuurin tai paapuurin puoleiseen linjaan.
⑥	Pumppu	Asenna pumppu vaakatasoon, jos se on mahdollista. Jos pumppua ei voi asentaa vaakatasoon, asenna se pystysuuntaan pumpun pään liittimet ylöspäin.
⑦	Ruori	
⑧	Ohjauksylinteri	Jos veneen ohjausjärjestelmän sylinteri on tasapainottoman, asenna valinnainen tasapainottoman venttiilisarja (<i>Tasapainottoman venttiilisarjan asentaminen</i> , sivu 1).

Hydraulisten linjojen liittäminen pumppuun

Lisätietoja saat järjestelmää kuvaavista kaavioista (*Hydrauliikkakaaviot*, sivu 2).

- 1 Irrota tarvittavat linjat hydraulisesta järjestelmästä.
- 2 Lisää T-liitin järjestelmän tyyrpuurin ja paapuurin puoleisille linjoille ruorin ja ohjauksylinterin väliin.
HUOMAUTUS: jos veneessä on ohjaustehostinyksikkö, lisää T-liittimet ohjaustehostinyksikön ja ohjauksylinterin väliin.
- 3 Valitse toinen seuraavista vaihtoehdoista:
 - Jos veneessä ei ole ruoriin yhdistettyä paluulinjaa, lisää riittävästi hydrauliletkaa, jotta saat ruorin paluuliittimen kiinnitettyä keskisäiliön liittimeen.
 - Jos veneessä on ruoriin yhdistetty paluulinja, lisää siihen T-liitin. Jos paluulinja on yhdistetty ohjaustehostinyksikköön, lisää T-liitin ohjaustehostinyksikön ja ruorin väliseen paluulinjaan.
- 4 Lisää hydrauliletkaa jokaisen T-liittimen vapaana olevaan liitokseen siten, että letkua on riittävästi T-liittimen pumppuun liittämistä varten.
- 5 Liitä paapuurin ja tyyrpuurin linjan T-liittimet asianmukaisesti pumpun liitäntöihin hydrauliikkakaavioiden mukaisesti.
- 6 Asenna Shadow Drive venttiili paapuurin tai tyyrpuurin puoleiseen hydrauliseen linjaan ruorin ja T-liittimen väliin. Seuraa automaattiohjausjärjestelmän pääpakkauksessa olevia asennusohjeita asentaessasi Shadow Drive venttiiliä.

Huomioitavaa liitännän yhteydessä

- Seuraa automaattiohjausjärjestelmän pääpakkauksessa olevia asennusohjeita asentaessasi ECU-osaa.
- Kiinnitä pumppu ja liitä se hydrauliseen järjestelmään, ennen kuin liität pumpun ECU-osaan.
- Pumpun kaksi kaapelia liitetään ECU-osan portteihin, joissa on merkinnät DRIVE ja FEEDBACK.

Joidenkin Garmin pumppujen ja ECU-mallien kaapeleissa ja porteissa käytetään neljäsovakierroksen kääntämällä lukittavia liittimiä ja joissakin malleissa taas kierreltymiä. Jos ostamasi pumpun kaapelin liittimet eivät vastaa ECU-mallia, voit irrottaa renkaan kaapelista ja vaihtaa sen tilalle mukana toimitetun kiinni napsautettavan tai Garmin myyjältä ostamasi renkaan.

Asennuksen viimeisteleminen

- 1 Asenna muut automaattiohjausjärjestelmän osat pääpakkauksessa toimitettujen ohjeiden mukaisesti.
- 2 Ilmaa hydraulinen järjestelmä automaattiohjausjärjestelmän pääpakkauksessa toimitettujen ohjeiden mukaisesti.
- 3 Estä korrosio levittämällä pumpun runkoon ja imusarjaan merivedenkestävää korroosionestosuuhketta.
Garmin suosittelee, että uusit korroosionestokäsittelyn vuosittain, jotta pumppu toimii mahdollisimman pitkään.

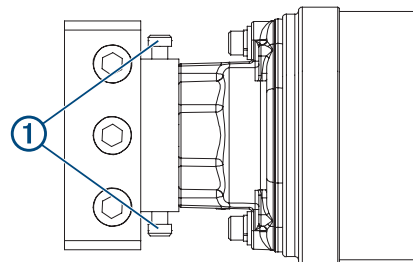
Kokoonpano ja huolto

Tasapainottoman venttiilin kalibrointi

Sinun on liitettävä kaikki hydrauliset linjat pumppuun, jotta voit kalibroida tasapainottoman venttiilin.

Venttiili on kalibroitava, jos olet asentanut valinnaisen tasapainottoman venttiilisarjan, koska veneen ohjausjärjestelmän sylinteri on tasapainottoman.

- 1 Paikanna messinkiset kalibroitiruuvit ① tasapainottoman venttiilin rungon sivuilta.



- 2 Kiristä molemmat kalibroitiruuvit niin tiukalle kuin ne saa.
- 3 Mittaa, miten pitkällä ruuvit ovat venttiilin rungosta.
- 4 Jos mittaustulokset poikkeavat toisistaan, löysää lyhyempää ruuvia, kunnes molemmat ruuvit ovat yhtä pitkällä rungosta.
- 5 Löysää kumpaakin ruuvia kaksi ja puoli kierrosta.

Sulkuventtiilien kytkeminen ja avaaminen

HUOMAUTUS

Kun avaat sulkuventtiiliä, älä käännä messinkiruuveja pysäytyskohdan yli. Muutoin imusarja voi vahingoittua pysyvästi.

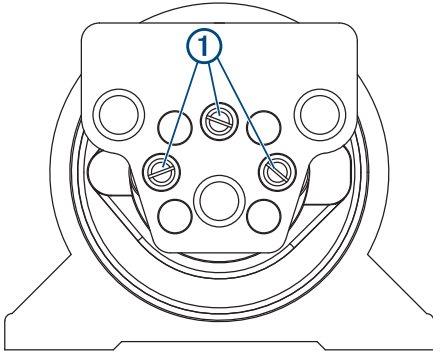
Tässä pumpussa on kolme sulkuventtiiliä, jotka eristävät pumpun hydraulisesta järjestelmästä vianmääritystä ja järjestelmän korjaamista varten.

Kun sulkuventtiilit on kytketty, vene ohjautuu normaalisti ja ohjausjärjestelmää ei voi hallita automaattiohjauksella. Kun sulkuventtiili on kytketty, voit irrottaa pumpun imusarjasta korjausta varten irrottamatta hydraulisia linjoja.

- 1 Kytke sulkuventtiilit kiristämällä venttiilin ruuvit ① täyteen tiukkuuteen.

Garmin® ja Garmin logo ovat Garmin Ltd:n tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä, jotka on rekisteröity Yhdysvalloissa ja muissa maissa.

Teflon® on yhtiön DuPont™ tavaramerkki. Uflex® ja MasterDrive™ ovat UltraFlex Groupin tavaramerkkejä.



2 Avaa sulkuventtiilit löysäämällä venttiilin ruuvit täysin.

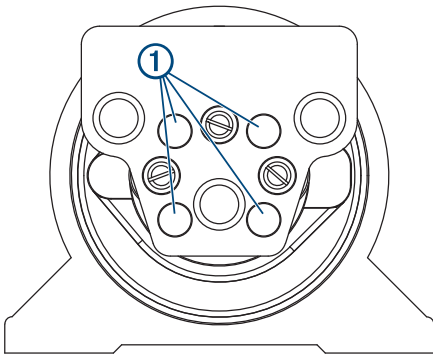
Pumpun irrottaminen imusarjasta

⚠ HUOMIO

Varo, että pumppu ja imusarja eivät likaannu, kun irrotat niitä. Pumpun tai imusarjan sisään päässyt lika saattaa aiheuttaa ohjauksen toimintavirheen tai jopa estää ohjauksen.

Kytke sulkuventtiilit, jotta voit irrottaa pumpun hydraulisesta järjestelmästä ([Sulkuventtiilien kytkeminen ja avaaminen](#), sivu 3).

1 Irrota kuusiokoloruuvit ①, joilla imusarja on kiinni pumpussa.



2 Irrota pumpun kaapelit ECU-osasta.

3 Irrota pumppu kiinnityspaikasta.

Pumpun kiinnittäminen takaisin imusarjaan

1 Kiinnitä pumppu alkuperäiseen kiinnityspaikkaan.

2 Liitä pumpun kaapelit ECU-osaan.

3 Liitä imusarja pumppuun neljällä kuusiokoloruuvilla.

4 Avaa sulkuventtiilit ([Sulkuventtiilien kytkeminen ja avaaminen](#), sivu 3).

Tekniset tiedot

Mitat (P × L × K)	31,75 × 11,43 × 10,16 cm (12,5 × 4,5 × 4 tuumaa)
Paino	3,2 kg (7,05 paunaa)
Suosittelut käyttölämpötila	-10–60°C (14–140°F)
Materiaali	Imusarja: alumiiniseos Pumpun runko: sinkkiseos Mäntä/roottori: karkaistu teräs Moottori: magneetti, kupari, hiiliteräs Jalat: kumi