

# ACS iC

## Trimmi automatiikka Käyttöohje

---



Mente Marine  
PL 472  
FIN-65101 Vaasa, Suomi  
Sähköposti: [info@mente-marine.com](mailto:info@mente-marine.com)  
[www.mente-marine.com](http://www.mente-marine.com)

Copyright © Mente Marine

## Sisällysluettelo

<b>JOHDANTO</b> .....	<b>3</b>
SYMBOLIT JA LYHENTEET .....	3
TURVALLISUUS .....	3
<b>KÄYTÖN TEORIAA</b> .....	<b>4</b>
<b>ASENNUS</b> .....	<b>6</b>
KOTELON ASENTAMINEN .....	6
OHJAUSPANEELIN ASENNUS .....	7
<b>LIITÄNNÄT</b> .....	<b>7</b>
TRIMMITASOT .....	8
OHJAUSPANEELI .....	8
KÄYTTÖJÄNNITE .....	8
YLÄOHJAAMOPANEELI .....	8
<b>KALIBROINTI</b> .....	<b>10</b>
LIITÄNTÖJEN TARKISTAMINEN .....	11
<b>KÄYTTÖ</b> .....	<b>12</b>
VAHVISTUKSEN ASETTAMINEN .....	13
TRIMMITASOJEN PALAUTUS .....	13
SULKEMINEN .....	13
<b>VIRHEEN ETSINTÄ</b> .....	<b>14</b>
<b>TEKNISET TIEDOT</b> .....	<b>14</b>
<b>TAKUUEHDOT</b> .....	<b>15</b>

Copyright © Mente Marine 10/2006

## Johdanto

Onnittelumme Mente Marinen trimmiautomatiikan hankinnan johdosta. Lue tämä käyttöohje ennen kuin otat laitteen käyttöön hyödyntääksesi sen ominaisuuksia parhaalla mahdollisella tavalla. Säilytä käyttöohje siltä varalta, että haluat vielä myöhemmin tarkistaa tuotteen ominaisuuksia. Olipa veneesi 15 tai 50 jalkaa, ACS ylläpitää oikean kulkuasennon.

### Symbolit ja lyhenteet

ACS	Kulkuasennon korjausjärjestelmä (Attitude Correction System)
LED	Valodiodi (Light Emitting Diode)
RPM	Kierrosluku (Revolutions Per Minute)
QL	Quality Line (Volvo Penta venetarvikkeita)

### Turvallisuus



Varmista, että virta on katkaistu tai virta on poiskytkettynä päävirtakatkaisimesta kun venettä nostetaan tai kuljetetaan. Automatiikan aktivoituminen kuljetuksen aikana voi johtaa trimmitasojen vahingoittumiseen.



Älä altista koteloa iskuille! ACS sisältää herkkää elektroniikkaa ja esim. sen pudottaminen kovalle pinnalle voi aiheuttaa pysyvää vahinkoa.



Älä altista laitetta käytön aikana yli 70°C:een ympäristölämpötilalle.



Kotelointi on suojattu kosteudelta ja vesiroiskeilta luokan IP66 mukaan. Älä asenna sitä sellaiseen paikkaan, jossa se voi kastua kokonaan!

## Käytön teoriaa

Nykyaikaisten huviveneiden syvät V-rungot on suunniteltu miellyttävään ajoon kovallakin merenkäynnillä. Mitä syvempi V-profiili on, sitä enemmän trimmitasoja ja moottoritrимmiä tarvitaan säilyttämään suhteellisen suora kulkuasento. Veneen sivuttaistasapaino, ts. tyyrpuurin ja paapuurin välinen tasapaino, riippuu paljolti tuulen suunnasta ja matkustajien sijoittumisesta veneessä. Pitkittäistasapaino, ts. keulan ja perän välinen tasapaino, riippuu nopeudesta ja kuormasta. Kun veneen kurssia muutetaan, tuulet osuvat veneeseen eri suunnasta ja tasoja täytyy trimmata. Kun matkustajat liikkuvat, taas joudutaan trimmaamaan. Tämä jatkuva trimmitasojen säätötarve vie kuljettajien huomiota, mikä voi olla jopa vaaratekijä nopeakulkuisissa veneissä.



ACS hoitaa työn puolestasi! Kun veneen kurssi muuttuu, tuulien suunta tai voimakkuus vaihtelee tai matkustajat liikkuvat veneessä sen kulkuasento korjaantuu automaattisesti trimmitasoja säätämällä.

### Lukittuna kääntymisen aikana

Kun venettä käännetään, se kallistuu sisäänpäin. Sisäänrakennetun hyrrän ansiosta järjestelmä pystyy havaitsemaan kurssin muutokset ja estämään automaattiset korjaukset käännösten aikana. Näin vältetään tarpeettomat säädöt ja vene lähtee käännöksestä optimaalisessa kulkuasennossa. AUTO-merkkivalo vilkkuu käännöksen aikana merkinä siitä, että automatiikka on lukkiutuneena.

Kun vene on palannut vakaaseen kurssiin, ACS jatkaa kulkuasennon mittaamista ja korjaamista ottaen huomioon muuttuneet olosuhteet.

## Mukautuva järjestelmä

Mukautuvuutensa ansiosta ACS:ää voidaan käyttää 15 jalan pienveneistä 50 jalan loistoristeilijöihin ja se säätää kulkuasennon optimaaliseksi ottaen huomioon veneen koon.

ACS sopeutuu myös vallitsevaan merenkäyntiin. Tyynellä säällä se korjaa kallistumaa nopeammin kuin ankarassa merenkäynnissä. Tämä mahdollistaa nopeat säädöt tarvittaessa ja tarpeettomilta korjauksilta välttyään, mikä muutoin voisi lisätä keinuntaa kovassa merenkäynnissä.

## Langaton kierroslukumittaus



Kun vauhti hidastuu liukukynnyksen alapuolelle, trimmitasot menettävät tehonsa. ACS havaitsee tämän eikä suorita säätöjä ellei liukukynnystä ole saavutettu. Kun veneen vauhti kiihtyy, ACS käynnistyy automaattisesti ja korjaa kulkuasennon takaisin toivottuun asentoon jopa ennen kuin vene ylittää liukukynnyksen ja saavuttaa matkanopeutensa. Tämän mahdollistaa langaton kierroslukumittaus, mikä ei kaipaa sen paremmin anturien asennusta kuin huoltoakaan.

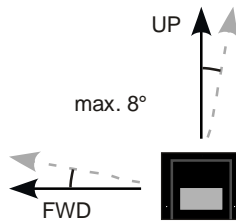
## Asennon osoittaminen

ACS osoittaa trimmitasojen asennon sytyttämällä kunkin trimmitason LED-merkkivalon. Kun trimmitasoa säädetään alaspäin, siirtyy valo myös alaspäin. Kun trimmitasoa säädetään, palavan merkkivalon vieressä vilkkuu merkkivalo näyttäen mihin suuntaan tasoja säädetään.

## Asennus

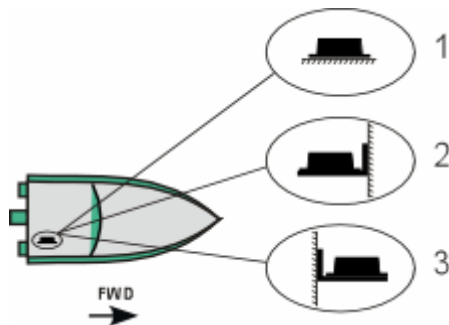
### Kotelon asentaminen

ACS asennetaan seinään pystyasentoon. Etuseinämään on merkitty nuoli (UP), jonka tulee osoittaa ylöspäin ja toinen nuoli (FWD), jonka tulee osoittaa eteenpäin. Asennustarkkuuden pienet virheet eivät kuitenkaan vaaranna laitteen toimintaa, koska toivottu kulkuasento annetaan asennuksen jälkeen.



Asenna kotelo mahdollisimman lähelle trimmitasoja ja ota huomioon kaapelien pituudet. QL trimmitasoja varten on saatavilla 2,5 ja 4,0 metriset kaapelit. Asenna kotelo sellaiseen paikkaan, jossa se ei altistu värähtelyille tai huomattavalle lämmölle - ei siis suoraan moottorin tai muiden laitteiden päälle. Vältä asentamasta laitetta meluisten laitteiden, kuten lämmittimien ja tuulettimien, lähelle, koska ne voivat häiritä kierroslukumittausta.

Jos veneessä ei ole keula-peräsuuntaista seinää, johon laite voitaisiin asentaa suoraan, käytä kiinnitystukea. Kiinnitystuessa on neljä reikäsarjaa ruuveille. Yhtä sarjaa käytetään silloin, kun tuki kiinnitetään kattoon, toista silloin kun se kiinnitetään lattiaan ja kahta sarjaa kun tuki kiinnitetään seinään valinnaiseen suuntaan.

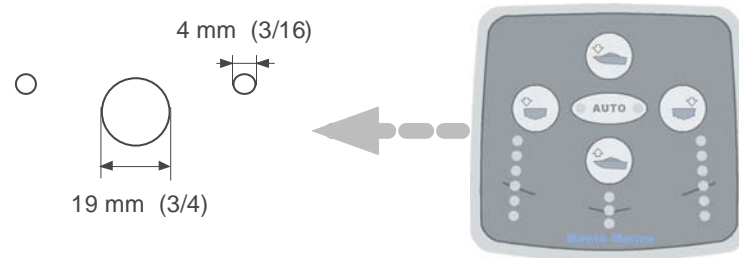


Kuva 4. 1) Seinäasennus 2)3) Seinäasennus kiinnitystuen avulla

## Ohjauspaneelin asennus

Valitse ohjauspaneelille paikka käyttäjän lähellä ja poraa kaksi 4 mm:n reikää ruuveja varten. Poraa yksi 19 mm:n reikä liittintä varten.

Laita tiivistysmassaa ruuvireikien ja liittimen ympärille ja ruuvaa paneeli kiinni. Mikäli paneeli kiinnitetään yläohjaamoon tai avoveneeseen, varmista että vesi ei pääse paneelin taakse.



## Liitännät

**TÄRKEÄÄ!** Mikäli veneessä on jo manuaalinen trimmitasojen ohjausjärjestelmä, vahvista toiminto painamalla näppäimiä yksi kerrallaan ja tarkkaile trimmitasoja. Aikaisempaa ohjausjärjestelmää ei saa jättää jäljelle rinnakkain ACS:n kanssa ja trimmitasojen tarkistaminen ennen liitäntöjä on tärkeää.

ACS iC tuotteet voidaan kytkeä ainoastaan QL Marinen uuden tyyppisiin trimmitasoihin (QL Boat Trim System), jotka tulivat markkinoille 2005.



Kuva 6. QL Boat Trim System -tyyppiset trimmitasot

## Trimmitasot

Kytke trimmitasojen kaapelit liittimiin 'Port1' ja 'Stbd1' kuvan 7 mukaisesti. Tyyrpuurin trimmitaso kytketään liitimeen 'Stbd1' ja paapuurin trimmitaso liitimeen 'Port1'. Trimmitasojen kaapeleita myyvät QL jälleenmyyjät 2,5 ja 4 metrin pituisina.

## Ohjauspaneeli

Ohjauspaneelin ja kotelon väliin kytkettävää kaapelia on saatavissa neljää eri pituutta 6 metristä 24 metriin (20-79 jalkaa). Tyyppimerkinnän C-iC-XX kaksi viimeistä numeroa ilmaisevat pituuden.

Paina pienempi liitin ohjauspaneeliin ja kytke punainen johto virtalukkoon aktivoitaksesi ACS:n kun virta kytketään päälle. Kytke kaapelin toinen pää kotelon liitimeen, jossa on merkintä 'Control Panel', kuvan 7 mukaisesti.

## Käyttöjännite

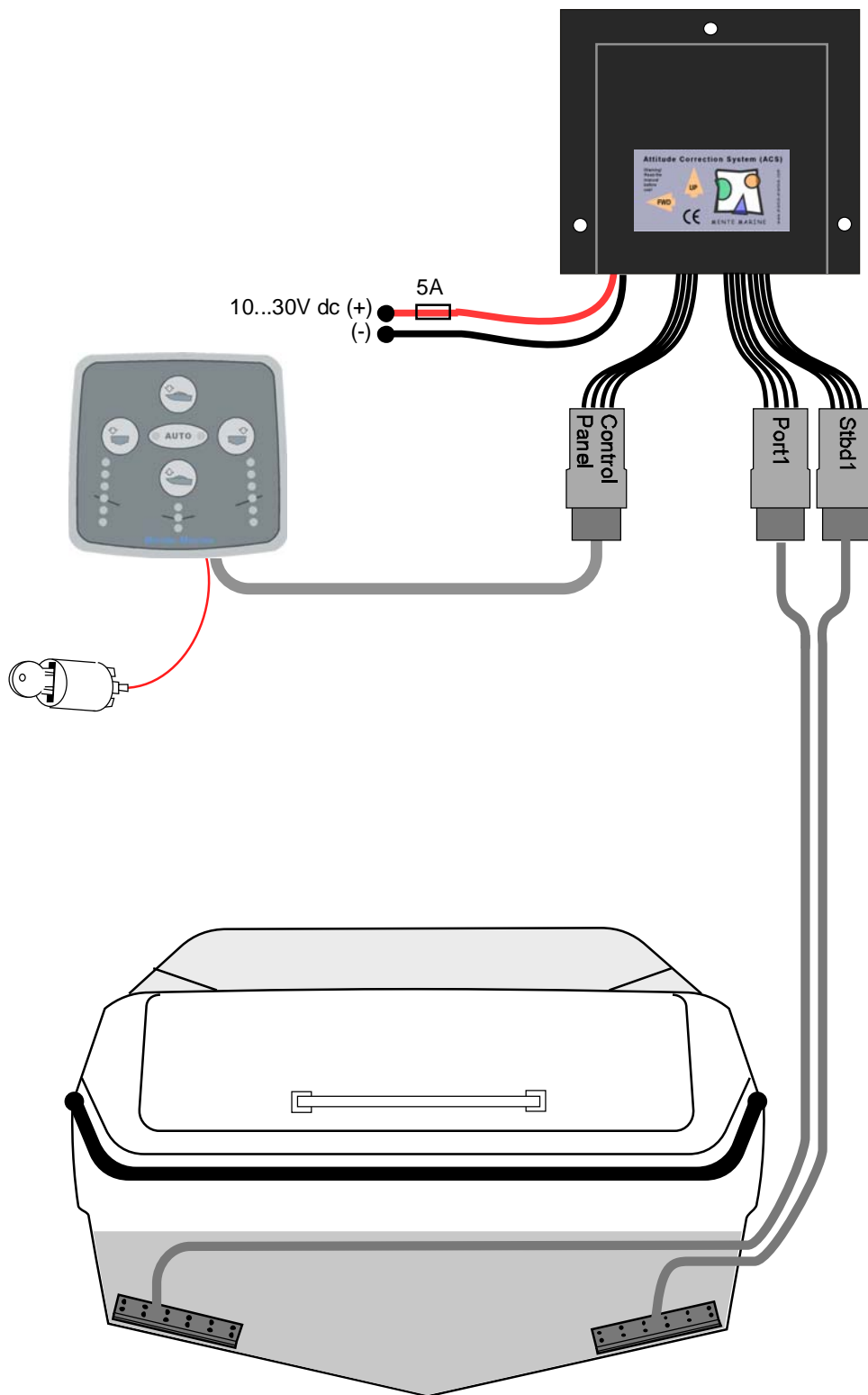
Kytke toisiinsa sulakkeen pidin ja punainen johto. Kytke sen jälkeen sulakkeen pitimen toinen puoli veneen päävirtakatkaisimeen. Älä paina sulaketta pitimeen ennen kuin kaikki asennukset on tehty. Kytke musta johto akun miinusnapaan.

## Yläohjaamopaneeli

Mikäli veneessä on yläohjaamo ja sen vuoksi toivotaan 2 ohjauspaneelia, saatavilla on lisäpaneeli tuotenimellä FCP iC (Flybridge Control Panel). Se asennetaan samalla tavalla kuin varsinainen ohjauspaneelikin ja ne kytketään rinnakkain mukaankuuluvalla Y-kaapelilla. Muista ostaa erillinen C-iC-XX-kaapeli.

Molemmat paneelit ovat toiminnassa samanaikaisesti ja yläohjaamon paneelista voidaan ohjata trimmitasoja manuaalisesti, kytkeä automatiikka päälle ja nähdä trimmitasojen asento aivan kuin varsinaisesta paneelistakin.



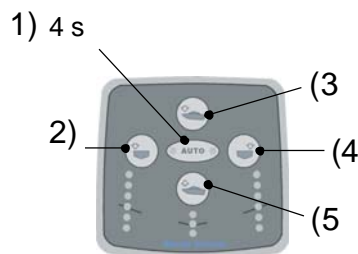


Kuva 7. Liitännät trimmitasoihin

## Kalibrointi

Asennuksen jälkeen, ACS vaatii kalibrointia. Ennen kuin aloitat, tarkista, että mikään ei estä trimmitasoja liikkumasta vapaasti. Käännä virtalukon avain ajoasentoon jotta ACS aktivoituu.

- Asennuksen ja virran kytkennän jälkeen AUTO-merkkivalo vilkkuu osoituksena siitä, että laitetta ei ole vielä kalibroitu.
- Paina AUTO-näppäintä 4 sekunnin ajan kunnes merkkivalo alkaa vilkkua intensiivisesti.
- Paina näppäimiä seuraavassa järjestyksessä 2 -> 3 -> 4 -> 5 kalibrointia varten. Ensimmäisen painalluksen jälkeen merkkivalot vasemmassa ja oikeassa rivissä syttyvät. Jokaisen painalluksen jälkeen valo siirtyy askeleen alaspäin.

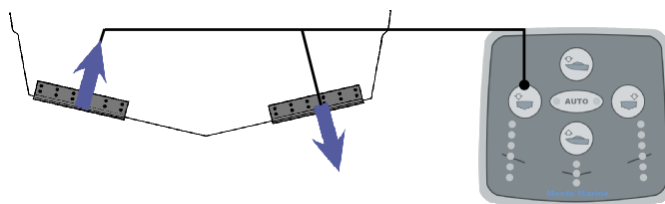


- ACS säättää nyt trimmitasot ylimpään asentonsa. Alkuasennolla ei ole väliä.
- Tasot säädetään alaspäin ylimmästä asennostaan ja taas takaisin ylös. Tämä saattaa kestää 30 sekuntia ja sitä ei saa keskeyttää.
- Kun kalibrointi on valmis, AUTO-merkkivalo sammuu ja trimmitasojen merkkivalot syttyvät. Paapuurin trimmitason asennon osoittavat vasemmanpuoleiset merkkivalot ja tyyrpuurin oikeanpuoleiset merkkivalot.

## Liitännöjen tarkistaminen

**TÄRKEÄÄ!** Varmista kalibroinnin jälkeen toiminta painamalla näppäimiä yksi kerrallaan ja tarkkaile sen jälkeen trimmitasoja. Jos trimmitasot liikkuvat väärään suuntaan manuaalikäytössä ne liikkuvat väärään suuntaan myös automaattikäytössä.

- Paina paapuurin näppäintä ja pidä sitä alaspainettuna. Paapuurin trimmitason pitäisi tällöin ensiksi liikkua ylöspäin ja sitten tyyrpuurin trimmitason alaspäin.



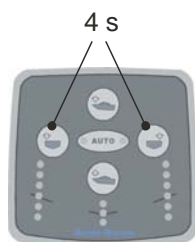
Mikäli paapuurin trimmitason liikkuu alaspäin ja tyyrpuurin ylöspäin, paapuurin ja tyyrpuurin liittimien tulee vaihtaa paikkaa.

ACS on nyt valmis käyttöön. Varmista asennus katkaisemalla käyttöjännite ja kytkemällä se uudelleen päälle. Kuuntele äänimerkkejä kun käyttöjännite kytkeytyy päälle. Mikäli kuuluu enemmän kuin kaksi äänimerkkiä, asennus on tehty väärin. Ota siinä tapauksessa yhteyttä lähimpään valmistajan edustajaan.

## Käyttö

Lähde nyt veneellä koeajelulle tutustumaan laitteen käyttöön ja aseta toivottu kulkuasento niin kuin alla on kuvattu.

Aja venettä liukunopeudella. Säädä trimmitasoja manuaalisesti kunnes vene saavuttaa toivotun kulkuasennon. Paina vasenta ja oikeaa näppäintä samanaikaisesti 4 sekunnin ajan. Nyt toivottu kulkuasento varastoituu muistiin, merkkivalo AUTO-näppäimen oikealla puolella syttyy ja ACS asettuu automaattiasentoon.



Automaattikäytön aikana toivottua kulkuasentoa voidaan hienosäätää painamalla jotakin neljästä näppäimestä. Esim. painamalla lyhyesti tyyrpuurin näppäintä vene kallistuu tyyrpuuriin  $0.3^\circ$ . Painamalla lyhyesti ylintä näppäintä keula laskee  $0.3^\circ$ .



Jos nopeus hidastuu, ACS siirtyy lukkiutuneeseen tilaan ja AUTO-merkkivalo alkaa vilkkua. Toiminta on tilapäisesti keskeytynyt, jotta laite ei tekisi säätöjä liian alhaisella nopeudella.

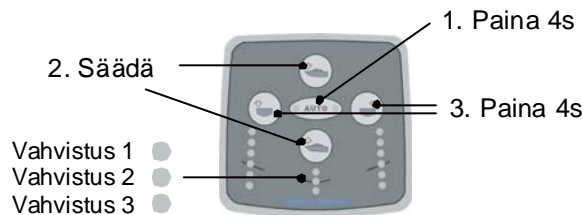
Joka kerta kun lähdet liikkeelle ACS jatkaa automaattikäyttöä tallennetulla kulkuasennolla, kunnes ACS siirretään manuaalikäyttöön. Painamalla AUTO-näppäintä voit vaihtaa toiminnon automaattisesta manuaaliseen ja päinvastoin. Kulkuasento säilyy muistissa, vaikka virta katkaistaan pääkatkaisimesta.

## Vahvistuksen asettaminen

Vahvistus määrää kuinka nopeasti ACS kompensoi kallistumaa. Se voidaan asettaa kolmeen eri asentoon ja toimitettaessa vahvistus on asetettu asentoon 1. Asennossa 2 kompensointi tapahtuu hiukan aikaisemmin ja asennossa 3 nopeimmin. Vahvistus on asetettu optimaalisesti, mikäli kallistuma kompensoidaan ilman veneen heilahdusta toiselle puolelle tai että trimmitasot säätäisivät tarpeettoman usein. Yli 35 jalkaisissa veneissä tulee yleensä olla asento 1 tai 2, kun taas alle 35 jalkaisissa veneissä voidaan käyttää asentoa 2 tai 3.

Mikäli tahdot muuttaa asetusta, tee seuraavasti:

- Paina AUTO-näppäintä 4 sekunnin ajan kunnes ilmaisin alkaa vilkkua intensiivisesti.
- Paina ylintä tai alinta näppäintä asettaaksesi toivotun vahvistuksen.
- Keskimäinen rivi LED-valoja näyttää nyt asetuksen. Ylin tarkoittaa asentoa 1, seuraava asentoa 2 ja alin asentoa 3.
- Paina vasenta ja oikeaa näppäintä samanaikaisesti neljä sekuntia. LED-merkkivalo alkaa tällöin vilkkua ja palaa sen jälkeen tasaisesti kun uusi asetus on tallennettu muistiin.



## Trimmitasojen palautus

ACS palauttaa trimmitasot ylämpään asentoon kun moottori sammutetaan ja niitä ei enää tarvita. Tämä toiminto suojaa trimmitason lapoja kasvillisuudelta veneen ollessa laiturissa. Kasvien tarttuminen lapoihin voi vahingoittaa trimmitasoja.

## Sulkeminen

Kun moottori sammutetaan ja trimmitasot on palautettu, ACS sulkeutuu eikä kuluta akun virtaa kuin minimaalisesti. Tämän ominaisuuden ansiosta akut eivät tyhjeny, vaikka veneen pääkatkaisijat jätettäisiin päälle useiksi kuukausiksi.

## Virheen etsintä

### Kaksi LED-valoa vilkkuu

Trimmitasojen toiminta tarkistetaan kalibroidessa ja käytön aikana. Mikäli ne eivät toimi oikein kaksi LED-valoa vilkkuu vasemmassa tai oikeassa rivissä. Vasen rivi tarkoittaa virhettä paapuurin trimmitasoissa ja oikea rivi virhettä tyyrpuurin trimmitasoissa. Tähän voi olla syynä:

1. Joku trimmitasoista ei ole enää kytkettynä koteloon
2. Virhe trimmitasossa

### Neljä LED-valoa vilkkuu

Mikäli ohjauspaneeli ei voi kommunikoida ohjausyksikön kanssa, tämä osoitetaan neljällä vilkkuvalla LED-valolla. Tarkista liitäntä!

## Tekniset tiedot

Yhteensopivuus	QL Trimmijärjestelmä, maksimi yksi trimmitaso kummallakin puolella
Veneen pituus	15...50 jalkaa
Vahvistus	Automaattinen, sopeutuu venetyyppiin
Koko	120 * 110 * 40 mm
Paino	330 g
Kotelointi	IP 66
Käyttölämpötila	-10...70 °C
Varastointilämpötila	-40...+85 °C
Käyttöjännite	10...30 V dc
Maksimikuormitus	1.0 A (Trimmitasoja aktivoitaessa)
Virransyöttö	0.07 A (kun trimmitasoja ei aktivoita)
Hyväksynnät	CE (Yhteensopiva EMC direktiivin kanssa)



CE- merkki takaa että tämä tuote täyttää EU-direktiivien turvallisuusmääräykset

## Takuuehdot

Kaikilta valtuutetuilta jälleenmyyjiltä ostetuilla ACS-laitteilla on ostopäivästä lukien 24 kuukauden takuu materiaali- ja valmistusvirheiden varalta. Laite huolletaan ja vialliset osat vaihdetaan kustannuksitta tänä aikana sillä edellytyksellä, että laitteessa ei ole merkkejä iskujen tai nesteen aiheuttamista vahingoista, väärästä käsittelystä, laitteeseen tehdyistä muutoksista, kemiallisesta korroosiosta, käyttöohjeiden vastaisesta käytöstä tai valtuuttamattoman korjaamon tekemistä muutoksista. Valmistajaa tai sen valtuutettuja edustajia ei voida pitää vastuussa mistään muista korjauksista tai muutoksista kuin niistä, jotka on tehty niiden kirjallisella suostumuksella, eikä niitä voida pitää vastuussa vahingoista tai tappioista, jotka aiheutuvat käyttömahdollisuuksien menettämisestä tai minkäänlaisista epäsuorista vahingoista riippumatta siitä, aiheutuvatko ne materiaali- tai valmistusvirheistä tai muusta syystä; lisäksi sovitaan erityisesti, että valmistajan tai sen edustajien takuiden ja sitoutumisten mukainen, nimenomainen tai seurannainen, vastuu rajoittuu ainoastaan edellä määrättyyn osien vaihtamiseen. Valtuuttamattomien korjauspisteiden suorittamista korjauksista ei suoriteta korvauksia.

Menettely 24 kuukauden takuun aikana

Mikäli ostamasi ACS osoittautuu vialliseksi 24 kuukauden takuuajana, se tulee palauttaa joko siihen liikkeeseen, josta se on ostettu tai valmistajalle. Jos maassasi ei ole valmistajan edustusta, lähetä laite valmistajalle lähetyskulut maksettuina. Tässä tapauksessa laitteen takaisinsaaminen kestää melko kauan, mikä johtuu monimutkaisista tullimääräyksistä. Mikäli laitteen vika kuuluu takuun piiriin, korjaus ja viallisten osien korvaaminen on maksutonta ja laite palautetaan kun huoltotoimenpiteet on tehty. Mikäli laite ei kuulu takuun piiriin, sen korjaamisesta veloitetaan valmistajan tai hänen edustajansa määräämä normaalitaksa. Laitteen omistaja vastaa laitteen lähetyskuluista. Jos olet ostanut laitteesi jostain muusta maasta kuin missä haluat sen huollettavaksi takuuajana voi valmistajan edustaja tässä maassa periä laitteen huollosta ja käsittelystä normaalitaksan. Valmistajalle palauttamasi ACS huolletaan korvauksetta näiden takuuehtojen mukaisesti. Lähetys- ja tullauskulut jäävät aina lähettäjän vastuulle. Säilytä laitteen ostokuittia tai laskua vähintään kaksi vuotta, jotta voit tarvittaessa osoittaa laitteen ostopäivän. Jollet lähetä laitetta suoraan valmistajalle, varmista, että lähetät laitteen valtuutettuun tai valmistajan hyväksymään huoltoliikkeeseen. Hanki aina kustannusarvio ja anna huoltoliikkeelle lupa ryhtyä korjaustoimiin vasta hyväksytyäsi kustannusarvion.



<http://www.mente-marine.com>

Mente Marine  
PL 472  
FIN-65101 Vaasa, Suomi  
Sähköposti: [info@mente-marine.com](mailto:info@mente-marine.com)  
[www.mente-marine.com](http://www.mente-marine.com)

Copyright © Mente Marine