

# USER INSTRUCTIONS

## Volvo Penta Boat Trim System

**(ENG)**

**Manual & Automatic  
Boat Trim System**  
User instructions

**(GER)**

**Manuelles und automatisches  
Bootstrimmsystem**  
Bedienungsanleitung

**(FRE)**

**Système manuel et  
automatique de correction  
d'assiette**  
Instructions d'utilisation

**(SPA)**

**Sistema Manual y Automático  
de Trimado**  
de Embarcación  
Libro de instrucciones

**(ITA)**

**Sistema Manuale e  
Automatico correttori di  
assetto per imbarcazioni**  
Istruzioni per l'operatore

**(SWE)**

**Manuellt & automatiskt  
båtrimssystem**  
Användaranvisningar

**(DUT)**

**Handmatig & Automatisch  
boottrimssysteem**  
Gebruikersinstructies

**(DAN)**

**Manuel og Automatisk Båd  
Trim System**  
Instruktionsbog

**(FIN)**

**Manuaalinen ja automaattinen  
trimmijärjestelmä**  
Käyttöohjeet

**(POR)**

**Sistema de Basculação  
Manual e Automático**  
Instruções de utilização

**(GRE)**

**Χειροκίνητο & αυτόματο  
σύστημα τριμαρίσματος  
σκάφους**  
Οδηγίες χρήσης

**(TUR)**

**Manual ve Otomatik  
Tekne Denge Sistemi**  
Kullanıcı talimatları

**(RUS)**

**Система ручного и  
автоматического трима**  
Инструкции по эксплуатации

**VOLVO  
PENTA**

## **IMPORTANT!**

This batch with its accompanying instructions is produced for Volvo Penta's service workshops, boat-builders, machine manufacturers and other authorized workshops which have personnel with qualified professional training.

The installation instructions are only produced for professional use and are not intended for non-professional use. Volvo Penta will not assume any liability whatsoever for damage incurred, either damage to materials or personal injury, which may result if the installation instructions are not followed or if the work is carried out by non-professional personnel.

## **WICHTIG!**

Dieser Satz mit vorliegender Einbauanleitung ist für Volvo Penta Kundendienst-werkstätten, Werften, Maschinenbauer und für andere ermächtigte Werkstätten mit beruflich geschultem Personal vorgesehen.

Die Einbauanleitung ist nur für den berufsmäßigen Gebrauch vorgesehen und nicht für unprofessionelle Anwendung gedacht. Volvo Penta übernimmt nicht die geringste Haftung für irgendwelchen Schäden an Personen oder Sachen, die als Folge einer Nichtbefolgung der Einbauanleitung oder wegen Ausführung der darin beschriebenen Arbeiten durch nicht beruflich geschulte Personen entstehen.

## **IMPORTANT!**

Ce kit, avec instructions de montage, est destiné aux ateliers de service Volvo Penta, aux constructeurs de bateaux et autres ateliers de construction agréés avec un personnel qualifié.

Les instructions de montage sont exclusivement conçues pour une utilisation professionnelle. Volvo Penta se dégage de toute responsabilité pour d'éventuels endommagements, corporels ou matériels, résultant du non respect des instructions ou d'un travail effectué par un personnel non compétent.

## **IMPORTANTE!**

El presente juego con las instrucciones de montaje se destina a los talleres de servicio Volvo Penta, constructores de embarcaciones y máquinas y a otros talleres autorizados que cuentan con personal capacitado.

Las instrucciones de montaje están destinadas únicamente para uso profesional, por lo que Volvo Penta no aceptará responsabilidad alguna por cualquier daño, tanto personal como material, resultado de no haber seguido las instrucciones de montaje o de haber sido efectuado el trabajo por personal que no está debidamente capacitado.

## **IMPORTANTE!**

Questo kit e le relative istruzioni di montaggio sono stati realizzati per le officine di servizio Volvo Penta, i cantieri, i fabbricanti di macchine e tutte le altre officine autorizzate il cui personale ha ricevuto un addestramento qualificato e specializzato.

Le istruzioni di montaggio sono state redatte esclusivamente per uso professionale e non sono adatte all'uso non professionale. La Volvo Penta non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni alle cose o alle persone, derivanti da trascuratezza nel seguire le istruzioni di montaggio oppure dall'esecuzione dei lavori da parte di personale non qualificato.

## **VIKTIGT!**

Denna produkt med föreliggande monteringsanvisning är framtagen för Volvo Pentas serviceverkstäder, båtbyggare, maskintillverkare och övriga auktoriserade verkstäder som har personal med kvalificerad fackutbildning.

Monteringsanvisningen är enbart framtagen för yrkesbruk och är inte avsedd för icke yrkesmässig användning. Volvo Penta påtager sig inget som helst ansvar för eventuella skador, såväl materiella som personskador, som kan bli följden om monteringsanvisningen ej följs, eller om arbetet utförs av icke yrkeskunnig personal.

## **BELANGRIJK!**

Deze set met de bijgevoegde montage-aanwijzing is ontwikkeld voor de werkplaatsen van Volvo Penta, botenbouwers, machinefabrikanten en overige bevoegde werkplaatsen, die personeel hebben met een gekwalificeerde vakopleiding.

De montage-aanwijzing is alleen ontwikkeld voor professioneel gebruik en is niet bedoeld voor niet-professioneel gebruik. Volvo Penta neemt geen enkele verantwoordelijkheid op zich voor eventuele schade, zowel materiële schade als persoonlijk letsel, die het gevolg kan zijn als de montage-aanwijzing niet wordt gevolgd, of als het werk wordt uitgevoerd door niet-vakkundig personeel.

## **TÄRKEÄÄ!**

Tämä sarja ja asennusohje on tarkoitettu Volvo Pentan huoltokorjaamoille, veneenrakentajille, konevalmistajille ja muille valtuutetuille korjaamoille, joiden henkilökunta on saanut pätevän ammattikoulutuksen.

Asennusohje on tarkoitettu ainoastaan ammattikäyttöön. Volvo Penta ei vastaa mahdollisista materiaali- tai henkilövahingoista, joita asennusohjeen laiminlyöminen tai ammattitaidottoman henkilökunnan suorittama asennustyö voi aiheuttaa.

## **IMPORTANTE!**

Este jogo, juntamente com as respectivas instruções de montagem, foi concebido para as oficinas de serviço da Volvo Penta, construtores navais, construtores de máquinas e outras oficinas autorizadas, com pessoal devidamente formado.

As instruções de montagem foram concebidas unicamente para utilização profissional e não se destinam a utilização não profissional. A Volvo Penta não se responsabiliza por quaisquer danos eventuais, tanto materiais como pessoais, que possam resultar no caso de as instruções de montagem não serem seguidas, ou se os trabalhos forem executados por pessoal não profissional.

## **VIGTIGT!**

Dette sæt med tilhørende monteringsvejledning er blevet udviklet for Volvo Pentas serviceværksteder, bådbyggere, maskinproducenter og andre autoriserede værksteder, som har medarbejdere med kvalificeret, faglig uddannelse.

Monteringsvejledningen er udelukkende beregnet til professionel anvendelse og ikke til hobby- eller fritidsbrug. Volvo Penta påtager sig intet som helst ansvar for eventuelle skader på såvel materiel som personer, som kan være en følge af at monteringsvejledningens anvisninger ikke blev overholdt, eller hvis arbejdet blev udført af ikke-professionelt personale.

## **Σημαντικό!**

Η παρτίδα αυτή μαζί με τις οδηγίες που τη συνοδεύουν, παράγεται για τα συνεργεία της Volvo Penta, για κατασκευαστές σκαφών, κατασκευαστές μηχανημάτων και άλλα εξουσιοδοτημένα συνεργεία τα οποία απασχολούν εξειδικευμένο, κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.

Οι οδηγίες εγκατάστασης παράγονται μόνο για επαγγελματική χρήση και δεν προορίζονται για χρήση από ερασιτέχνες. Η Volvo Penta δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για ζημιές, είτε σε υλικά είτε σε άτομα, η οποία μπορεί να συμβεί εάν δεν τηρηθούν οι οδηγίες εγκατάστασης, ή εάν οι εργασίες δεν γίνουν από επαγγελματίες.

## **ВАЖНО!**

Этот пакет вместе с сопроводительными инструкциями разработан для сервисных станций, судостроительных и машиностроительных предприятий, а также авторизованных мастерских Volvo Penta, персонал которых прошел необходимое профессиональное обучение.

Инструкции по установке предназначены исключительно для специалистов. Volvo Penta отказывается от всех видов ответственности за любые повреждения материалов или травмы, возникшие по причине выполнения работ неквалифицированными лицами.

## **ÖNEMLİ!**

Bu seri, yanında gelen talimatlarla birlikte, kalifiye profesyonel eğitim almış personeli bulunan Volvo Penta yetkili servisleri, tekne üreticileri, makine üreticileri ve diğer yetkili servisler için üretilmiştir.

Kurulum talimatları sadece profesyonel kullanım hazırlanmıştır ve profesyonel olmayan kullanım için değildir. Volvo Penta, kurulum talimatlarına uyulmaması veya çalışmanın profesyonel olmayan personel tarafından gerçekleştirilmesi durumunda, malzemelerin hasar görmesi olsun yaralanmalar olsun, meydana gelebilecek zararlardan hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.

## LANGUAGE

English .....	4–9
Deutsch .....	10–15
Français .....	16–21
Español .....	22–27
Italiano .....	28–33
Svenska .....	34–39
Nederlands .....	40–45
Dansk .....	46–51
Suomi .....	52–57
Português .....	58–63
Ελληνικά .....	64–69
Türkçe .....	70–75
Русский .....	76–81

## CONTENTS

Using the system.....	5
Maintaining the system.....	7
Fault codes.....	7-9

## Using the system

**Note!** Before any settings are made, make sure that boat trim system calibration has been carried out. Refer to the Volvo Penta Boat trim system installation instructions.

### Manual mode

The control panel has five buttons. Use the top button to lower the bow (the interceptor blades are lowered in parallel). Use the lower buttons to raise the bow (the interceptor blades are retracted in parallel). See **Figure 1**.

Use the left button to lower the starboard interceptor blade and retract the port interceptor blade (list to port). See **Figure 2**.

Use the right button to lower the port interceptor blade and retract the starboard interceptor blade (list to starboard). See **Figure 3**.

A blade will start moving when a button is pressed and stop when it is released.

The actual position of the interceptor blades is shown continually on two columns of LEDs on the control panel, one for the port side and the other for starboard.

The control panel LEDs have four levels of light intensity and an off mode. Press the left and right buttons simultaneously for approx. 1 second to reduce LED light intensity one level. Keep the buttons held down to reduce the intensity further every half second. If several panels are connected to the system, only the panel being adjusted is affected.

When the engine is shut down (power to the panel is cut), the blades retract fully.

**NOTE!** If several helm stations are installed, the engine must be stopped from the main helm station (the station to which the red cable is connected to the 12 V or 24 V system).

Figure 1

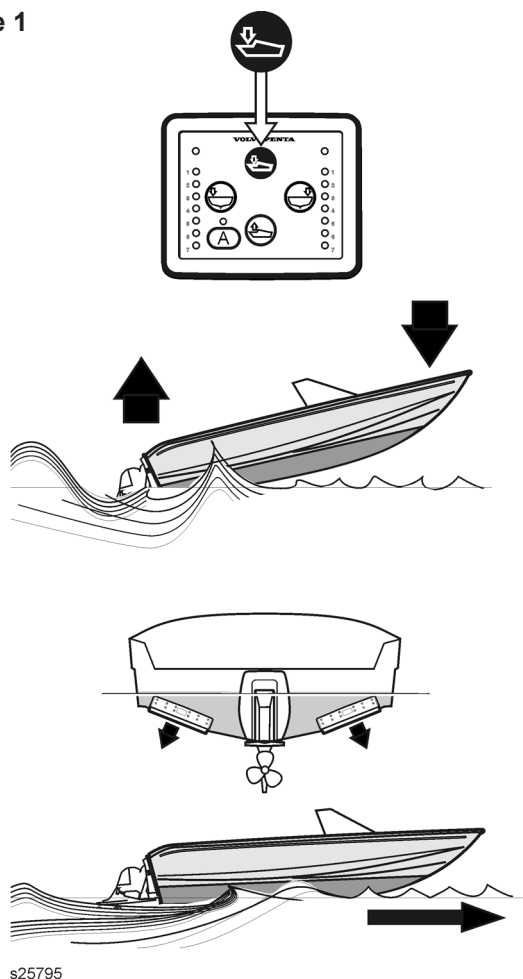


Figure 2

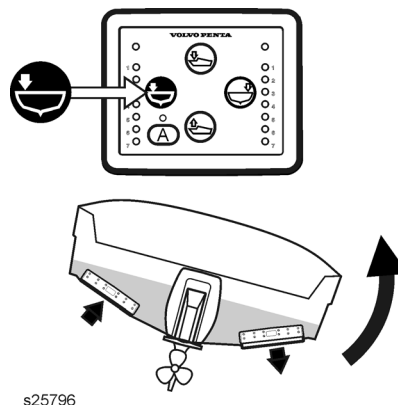
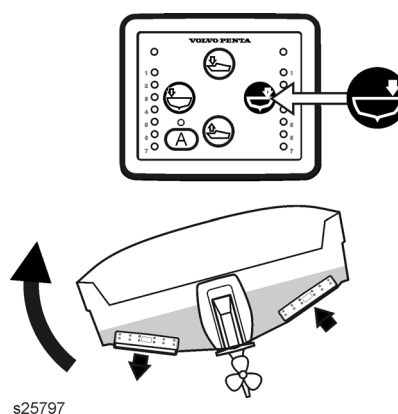


Figure 3



## Automatic mode

**NOTE!** The automatic boat trim system is an option that is not installed in all boats. Contact your Volvo Penta dealer for information about retro-fitting.

### Adjusting the desired running trim

**Note!** Before any settings are made, ensure that boat trim system calibration has been carried out. Refer to the boat trim system installation instructions.

There are two different ways to set the desired running trim that provide different system functionality. If the desired running trim is set when speed is above 5 knots the system will compensate for any deviations from the desired running trim fore-and-aft and athwartships. This is the normal method.

However, if the automatic boat trim system is only required to compensate for athwartships deviations (roll), then the desired running trim must be set when speed is below 5 knots. The second method is recommended if Powertrim Assistant is installed.

To set the desired running trim, run the boat at cruising speed (planing) and trim it manually until it achieves the desired trim

Press button A and hold it down for more than 5 seconds, but less than 15 seconds. See **Figure 8**.

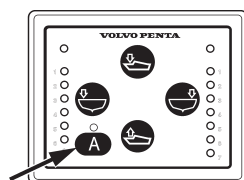


Figure 8

When the setting is stored in the memory, 4 LEDs in the upper and lower corners will flash as confirmation. Release the button; the lamps will stop flashing. See **Figure 9**.

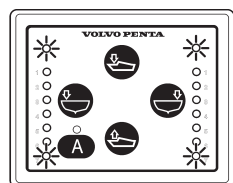


Figure 9

Once the running trim has been set, only button A need be depressed to activate the automatic trim function. The LED above button A will light up. See **Figure 10**.

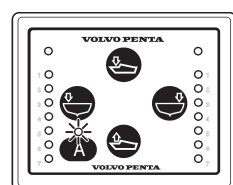


Figure 10

This procedure need only be carried out once as the running trim setting is stored in the control unit even if the main switches are switched off.

### Using automatic mode

When the system is in automatic mode the LED above the A button is lit (green light) and the ACU controls the interceptors so that the desired running trim setting is achieved and maintained. The two columns of LEDs on the control panel continually show interceptor blade positions, which makes it easy to see how the system is working.

Press the A button to exit automatic mode; the LED will be extinguished. For safety reasons, automatic mode will

also be disconnected whenever any of the 4 manual buttons is depressed.

When the automatic boat trim system is switched on it will start in the same mode it was switched off in.

## Functions

The automatic boat trim system provides perfect trim for best comfort and fuel economy even if wind speed and direction changes, or weight distribution on board is displaced. The system compensates if running trim deviates from the desired position both fore-and-aft and athwartships (or only athwartships if adjustment of the desired trim angle was made when speed was below five knots).

### Control panel

The LED above the control panel A button has three levels of brightness. Press the left and right buttons simultaneously for approx. 1 second to reduce light intensity one level. Keep the buttons held down to reduce the intensity further every half second. Release the buttons to stay at the chosen LED light level. If several panels are connected to the system, only the panel being adjusted is affected. If current has been switched off the LED will light up at the brightest level when current is switched on again.

Refer to the user instructions for the **Manual and automatic boat trim system** for adjusting the intensity of the remaining LEDs.

### Turns

The GPS unit registers the course change (the turn) and the control unit ensures no list compensation is made as long as the boat remains in the turn. Only fore-and-aft compensations are made. When the boat is on a fixed course again, thwartships (roll) compensations will be made. This characteristic has been built into the system to ensure optimum running trim when the boat is in a turn; the system thus avoids compensating for the boat's natural tendency to lean into a turn.

### Speed

If adjustment has been carried out so that compensation is made for both fore-and-aft and thwartships: When the automatic boat trim system is activated and the speed is between 6 and 15 knots the system works with a number of pre-defined settings for compensating for fore-and-aft changes. Thwartships compensation is deactivated. If speed drops below 3 knots the interceptor blades will be retracted completely.

The automatic boat trim system reaches full functionality at speeds above 15 knots, when both fore-and-aft and thwartships compensations are made. If adjustment has been carried out so that only thwartships compensation is made: When the automatic boat trim system is activated and speed is above 15 knots, the system will function with thwartships compensation. Below 15 knots thwartships compensation is deactivated. If speed drops below 12 knots the interceptor blades will be retracted completely.

### Extreme conditions.

**The automatic boat trim system is self-adjusting in relation to prevailing sea conditions. In calm waters it compensates for changes faster than in rough waters.**

**In very heavy seas with high waves and strong wind we recommend manual control for best comfort.**

## Autopilot

The automatic boat trim system and an autopilot may, depending on the type of boat, have difficulty working together. When using an autopilot, it may be necessary to run the automatic boat trim system in manual mode.

### Volvo Penta Powertrim Assistant

If Volvo Penta Powertrim Assistant is installed and used in the boat, we recommend that setting the desired running trim be carried out at speeds below 5 knots. This means that the automatic boat trim system will only compensate for thwartships deviations (roll). In this way there is no risk that both automatic systems try to overcompensate or work against each other.

### GPS status

The ACU has two integral LEDs, one yellow and one green. The green LED indicates GPS signal reception status (refer to the table below). The yellow LED indicates fault causes according to the descriptions in the **Fault codes, ACU** section.

	Status	Green indicator
1.	No GPS reception	LED lit
2.	GPS reception OK	LED flashes each time new GPS data is received.

## Maintaining the system

In the same way as for all hull penetrations it is appropriate to regularly check for leaks in the area where the interceptor blades are installed. Biological fouling may vary from almost non-existent to very severe depending on water conditions prevailing where the boat is in use.

Where necessary, paint the outside of the interceptor units with ant-fouling paint. **NOTE!** Do not paint moving parts, e.g. the blades!

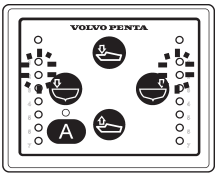
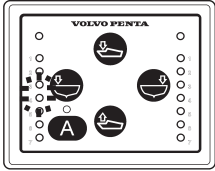
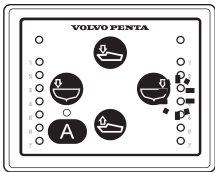
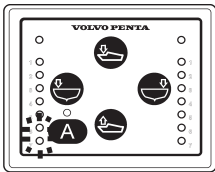
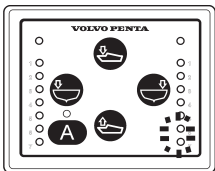
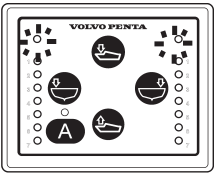
Extend the interceptor blades and carefully remove biological fouling if the boat has been in harbor for a longer period and fouling is severe. **NOTE!** Do not use any kind of high pressure washer. **NOTE!** Do not use aggressive solvents such as acetone, methanol, and corrosive acids etc.

**Keep these operator's and installation instructions together with the boat's operator's manual!**

### Fault codes

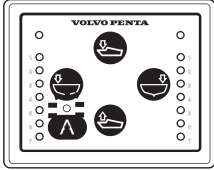
Certain fault codes are used to facilitate fault tracing in the case of system faults. When a fault code is registered the user is notified by certain control panel LEDs flashing. The following fault codes/flashes may be displayed (refer to the Fault codes, Boat trim system table).

## Fault codes, boat trim system

Fault code	Flash pattern	Fault	Action
<b>1</b> Flashing: LEDs 1 and 2 on the port and starboard sides flash.		Indicates that a button on one of the control panels is stuck	Check that no button is depressed by mistake, e.g. by an object having been placed on a control panel.
<b>2</b> Flashing: LEDs 3 and 4 on the port side flash.		Indicates that no communication between the control unit and the port interceptor unit(s) has been detected.	Check that the cable(s) between the control unit and the interceptor unit(s) are connected properly. Check that the cable(s) are not damaged.
<b>3</b> Flashing: LEDs 3 and 4 on the starboard side flash.		Indicates that no communication between the control unit and the starboard interceptor unit(s) has been detected.	Check that the cable(s) between the control unit and the interceptor unit(s) are connected properly. Check that the cable(s) are not damaged.
<b>4</b> Flashing: LEDs 6 and 7 on the port side flash.		Indicates that the interceptor blade(s) on the port side are stuck and cannot attain the correct position.	Check that the interceptor blade(s) are not obstructed by biological fouling, mechanical damage etc. Clean or replace as necessary.
<b>5</b> Flashing: LEDs 6 and 7 on the starboard side flash.		Indicates that the interceptor blade(s) on the starboard side are stuck and cannot attain the correct position.	Check that the interceptor blade(s) are not obstructed by biological fouling, mechanical damage etc. Clean or replace as necessary.
<b>6</b> Flashing: The two upper green LEDs flash.		Indicates that no communication between the control panel and the control unit has been detected.	Check that the cable between the control unit and the control panel is connected properly. Check that the cable is not damaged.



## Fault codes, boat trim system

Fault code	Flash pattern	Fault	Action
<b>7</b> Flashing: LED above button A		A) Indicates that no communication between the ACU and the control panel has been detected. B) Communication between the ACU and the control panel OK; other data/signals lacking.	7:0 A) Alt. 1: No autotrim installed. Install autotrim. Alt. 2: Check that the cable between the ACU and the boat trim system is connected properly. Check that the cables are not damaged. 7:1 B) The ACU has no running trim setting. 7:2 B) Data communication fault. Check that the cable between the ACU and the boat trim system is connected properly. Check that the cables are not damaged. 7:3 B) Internal ACU fault. Check the control unit installation. 7:4 B) No data from the GPS for more than 35 seconds (during normal operations) or more than 120 seconds during the start procedure. Check that the cable between the ACU and the GPS receiver is connected properly. Check that the cables are not damaged. Check the GPS receiver location/installation. Fault code causes 7:1, 7:2, 7:3 and 7:4 are signaled by flash sequences from the green control unit LED. Refer to the table in the <b>Fault codes, ACU</b> section.

## Fault codes, ACU

EC	Flash pattern	Status
7:1	1 flash every two seconds.	The ACU has no running trim setting. (Set running trim)
7:2	2 flashes every two seconds	Data communication fault.
7:3	3 flashes every two seconds.	Internal ACU fault.
7:4	4 flashes every two seconds.	No data from GPS for more than 35 seconds (over 2 minutes at start).

## INHALT

<b>Anlage verwenden.....</b>	<b>11</b>
<b>Anlage warten.....</b>	<b>13</b>
<b>Störungs_codes .....</b>	<b>13-15</b>

## Anlage verwenden

**Hinweis!** Vor allen Einstellungen ist zu prüfen, dass die Bootstrimmeranlage kalibriert ist. Siehe die Einbauanleitung für die Volvo Penta Bootstrimmeranlage.

### Manueller Betrieb

Die Bedientafel hat fünf Schalter. Mit dem oberen Schalter wird der Bug des Bootes gesenkt (die Interceptorblätter werden parallel gesenkt). Mit dem unteren Schalter wird der Bug erhöht (die Interceptorblätter werden parallel eingezogen). Siehe **Bild 1**.

Mit dem linken Schalter wird das Steuerbord-Interceptorblatt gesenkt und das Backbord-Interceptorblatt eingezogen (Neigung nach Backbord). Siehe **Bild 2**.

Mit dem rechten Schalter wird das Backbord-Interceptorblatt gesenkt und das Steuerbord-Interceptorblatt eingezogen (Neigung nach Steuerbord). Siehe **Bild 3**.

Das Blatt beginnt sich zu bewegen, wenn der Schalter gedrückt wird, und stoppt, wenn er losgelassen wird.

Die augenblickliche Lage der Interceptorblätter wird ständig von zwei LED-Reihen auf der Bedientafel angezeigt, eine für die Backbord- und die andere für die Steuerbordseite.

Die LED auf der Tafel haben eine veränderliche Beleuchtungsstärke in vier Stufen oder sie sind gelöscht. Wenn der linke und der rechte Schalter gleichzeitig ca. 1 Sekunde gedrückt werden, sinkt die Beleuchtungsstärke der LED um 1 Stufe. Solange beide Schalter gedrückt sind, sinkt die Beleuchtungsstärke jede halbe Sekunde um eine weitere Stufe. Sind mehrere Tafeln an das System angeschlossen, wird nur die Bedientafel beeinflusst, auf der die Schalter gedrückt werden.

Wenn der Motor abgestellt wird (die Stromversorgung zur Tafel wird unterbrochen), werden die Blätter ganz eingezogen.

**Hinweis!** Wenn das Boot mehr als einen Steuerstand hat, muss der Motor auf dem Hauptsteuerstand abgestellt werden (der Steuerstand, wo die rote Leitung von der Bedientafel an 12 V oder 24 V angeschlossen ist).

Bild 1

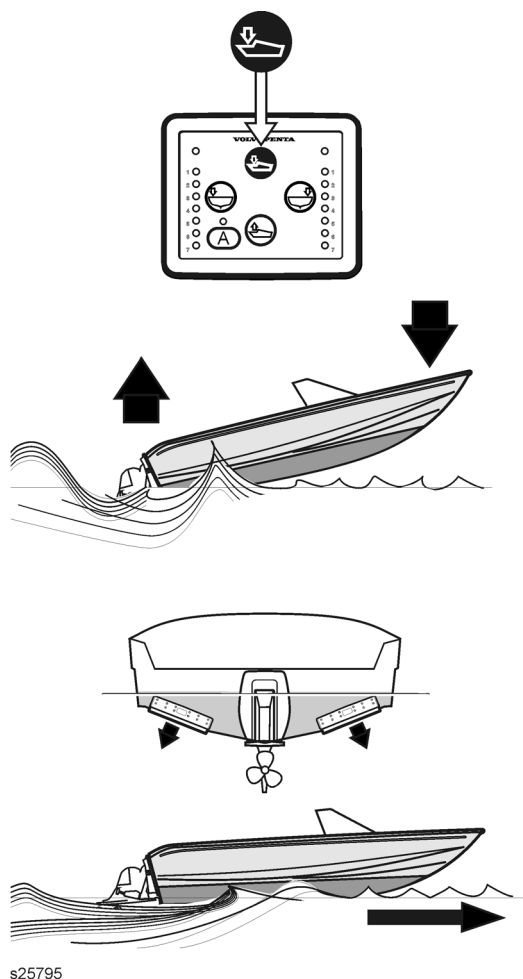


Bild 2

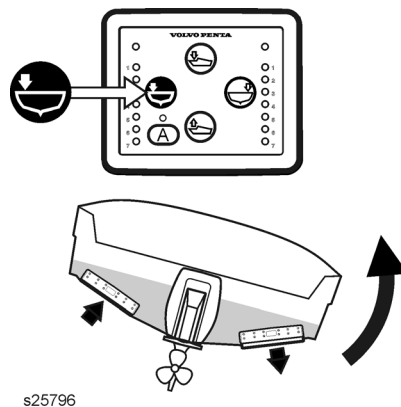
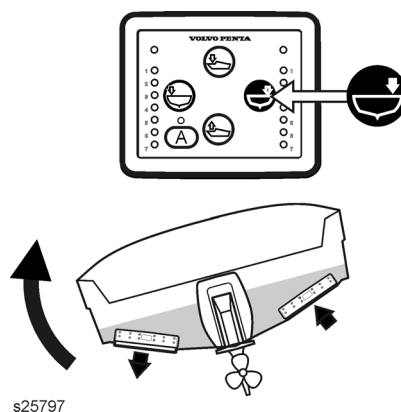


Bild 3



## Betriebszustand Automatik

**Hinweis!** Die automatische Bootstrimmanlage ist eine Option, die nicht in allen Booten installiert ist. Bitte wenden Sie sich an Ihren Volvo Penta-Vertragshändler für Informationen zur Nachrüstung.

### Gewünschte Fahrlage einstellen

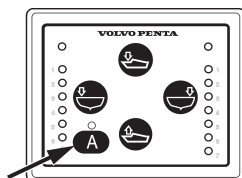
**Hinweis!** Vor allen Einstellungen ist zu prüfen, dass die Bootstrimmanlage kalibriert ist. Siehe die Einbauanleitungen für die Bootstrimmanlage.

Die gewünschte Fahrlage kann auf zwei Arten eingestellt werden, damit werden zwei verschiedene Funktionalitäten der Anlage bewirkt. Wenn die gewünschte Fahrlage bei einer Fahrt von mehr als 5 Knoten eingestellt wird, gleicht die Anlage Abweichungen von der gewünschten Fahrlage in Längs- und Querschiffsrichtung aus. Das ist die normale Einstellung.

Wenn man jedoch wünscht, dass die Bootstrimmautomatik nur Querschiffsabweichungen (Schlingern) ausgleicht, ist die gewünschte Fahrlage bei einer Fahrt unter 5 Knoten einzustellen. Wenn der PowerTrim-Assistent im Boot installiert ist, wird diese Einstellung empfohlen.

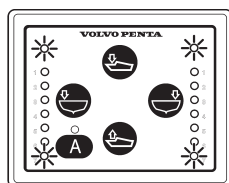
Um die gewünschte Fahrlage auf normale Weise zu erhalten ist das Boot (gleitend) mit kontinuierlicher Geschwindigkeit zu fahren und manuell zu trimmen, bis die gewünschte Fahrlage erreicht ist.

Schalter A länger als 5 Sekunden, aber kürzer als 15 Sekunden drücken. Siehe **Bild 8**.



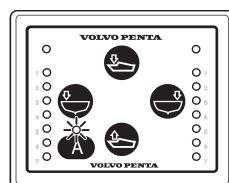
**Bild 8**

Wenn die Einstellung gespeichert ist, wird dies durch 4 blinkende LED in den oberen und unteren Ecken bestätigt. Schalter loslassen, die LED blinken nicht mehr. Siehe **Bild 9**.



**Bild 9**

Nach Einstellung der Fahrlage auf den Schalter A drücken, um die automatische Trimmfunktion zu aktivieren. Die LED über dem Schalter A wird dann eingeschaltet. Siehe **Bild 10**.



**Bild 10**

Dieser Vorgang ist normal nur einmal auszuführen, die Fahrlage bleibt auch beim Ausschalten des Stromes mit den Hauptschaltern im Steuergerät gespeichert.

### Automatischen Betriebszustand verwenden

Wenn sich die Anlage im Betriebszustand Automatik befindet, leuchtet die LED über dem Schalter A grün und das Steuergerät (ACU) regelt die Interceptoren so, dass die gewünschte und eingestellte Fahrlage erhalten und beibehalten wird. Zwei Zeilen der Schalttafel mit LED zeigen auch laufend die Lage der Interceptorblätter an, dadurch ist die Funktion des Systems übersichtlich dargestellt.

Um die Automatik auszuschalten, genügt ein Druck auf den Schalter A, die LED erlischt. Aus Sicherheitsgründen wird die

Automatik auch ausgeschaltet, sobald einer der 4 manuellen Schalter gedrückt wird.

Beim Einschalten der Bootstrimmautomatik startet diese im gleichen Zustand, in dem sie zuletzt ausgeschaltet wurde.

## Funktionen

Mit der automatischen Bootstrimmanlage ist das Boot jederzeit perfekt für optimalen Komfort und niedrigsten Verbrauch getrimmt, auch bei sich ändernder Windstärke bzw. -richtung, oder wenn sich die Gewichtsverteilung an Bord ändert. Die Anlage gleicht Änderungen der Fahrlage in Längs- und Querschiffsrichtung von den eingestellten Werten aus (bzw. nur querschiffs, wenn die Fahrlage bei einer Fahrt unter 5 Knoten eingestellt wurde).

### Bedientafel

Die LED der Bedientafel über dem Schalter A leuchtet mit 3 verschiedenen Beleuchtungsstärken. Wenn der linke und der rechte Schalter gleichzeitig ca. 1 Sekunde gedrückt werden, sinkt die Beleuchtungsstärke um eine Stufe. Solange beide Schalter gedrückt sind, sinkt die Beleuchtungsstärke jede halbe Sekunde um eine weitere Stufe. Werden beide Schalter losgelassen, bleibt die Beleuchtungsstärke unverändert. Sind mehrere Tafeln an das System angeschlossen, wird nur die Bedientafel beeinflusst, auf der die Schalter gedrückt werden. Wenn der Strom abgeschaltet war, wird die LED mit voller Beleuchtungsstärke eingeschaltet, wenn der Strom wieder eingeschaltet wird.

Siehe die Bedienungsanleitung für **Manuelle und automatische Bootstrimmanlage** für Einstellung der Beleuchtungsstärke an den übrigen LED.

### Wendungen

Das GPS-Gerät erkennt die Kursänderung (das Wenden) und das Steuergerät sorgt dafür, dass die Schräglage nicht ausgeglichen wird, solange das Boot wendet. Es wird nur das Stampfen ausgeglichen. Wenn das Boot sich wieder auf einem festen Kurs befindet, werden die Querschiffsbewegungen (Schlingern) ausgeglichen. Diese Eigenschaft wurde in das System aufgenommen, um die optimale Fahrlage sicherzustellen, wenn das Boot giert. Das System vermeidet also den Ausgleich der natürlichen Einwärts-Neigung des Bootes beim Gieren.

### Fahrt

Wenn die gewünschte Fahrlage für Längs- und Querschiffsausgleich eingestellt ist: Bei aktivierter Bootstrimmautomatik und einer Fahrt zwischen 6 und 15 Knoten arbeitet die Anlage mit mehreren vorgegebenen Lagen für Ausgleich die Längsschiffs-Veränderungen. Der Querschiffsausgleich ist dabei inaktiv. Wenn die Fahrt unter 3 Knoten sinkt, werden die Interceptorblätter ganz eingezogen.

Die Bootstrimmautomatik funktioniert voll bei einer Fahrt von mehr als 15 Knoten, der Ausgleich erfolgt in Längs- und Querschiffsrichtung. Wenn die gewünschte Fahrlage nur für Querschiffsausgleich eingestellt ist: Bei aktiver Bootstrimmanlage und einer Fahrt von mehr als 15 Knoten arbeitet die Anlage mit Querschiffsausgleich. Unter 15 Knoten ist der Querschiffsausgleich inaktiv. Wenn die Fahrt unter 12 Knoten sinkt, werden die Interceptorblätter ganz eingezogen.

### Extreme Verhältnisse

**Das automatische Bootstrimmsystem stellt sich von selbst auf die aktuellen Seeverhältnisse ein. Bei ruhiger See gleicht es Veränderungen schneller aus als bei rauer See.**

**Bei sehr schwerem Seegang mit hohen Wellen und starkem Wind wird manueller Betrieb für optimalen Komfort empfohlen.**

## Autopilot

Automatische Bootstrimmanlage und Autopilot können, je nach Bootstyp, Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit haben. Wenn Sie mit Autopilot fahren, muss die Bootstrimmautomatik eventuell manuell betrieben werden.

### Volvo Penta PowerTrim-Assistent

Wenn der Volvo Penta PowerTrim-Assistent installiert ist und im Boot verwendet wird, empfehlen wir, dass die Fahrlage bei einer Fahrt von weniger als 5 Knoten eingestellt wird. Dadurch wird die Bootstrimmautomatik nur Querschiffsbewegungen (Schlingern) ausgleichen. Auf diese Weise wird nicht riskiert, dass die beiden automatischen Systeme gegen einander arbeiten oder übermäßig ausgleichen.

### GPS-Status

Das ACU hat zwei LED, eine gelbe und eine grüne. Die grüne LED gibt den Status des empfangenen GPS-Signals an (siehe Tabelle unten). Die gelbe LED gibt Störungsursachen nach den Beschreibungen im Abschnitt **Störungscodes ACU** an.

	Status	Grüne Anzeige
1.	Kein GPS-Empfang	LED leuchtet
2.	GPS-Empfang i.O.	LED blinkt jedes Mal beim Empfang neuer GPS-Daten.

## Anlage warten

Wie bei allen anderen Rumpfdurchführungen empfiehlt es sich, regelmäßig zu prüfen, dass bei montierten Interceptoren kein Wasser in das Boot eindringt. Der marine Bewuchs kann von kaum vorhanden bis sehr stark variieren, je nachdem, bei welchen Wasserverhältnissen das Boot betrieben wird.

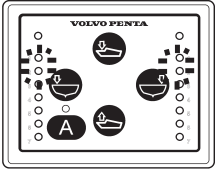
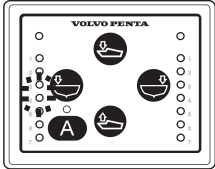
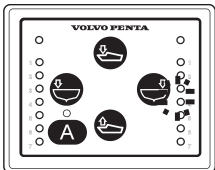
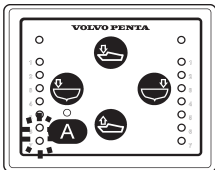
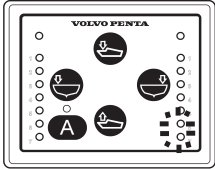
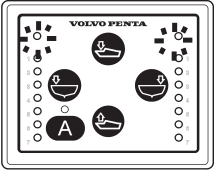
Bei Bedarf ist die Außenseite des Trimmblattgeräts mit Antifouling zu streichen. **Hinweis!** Die beweglichen Teile, bspw. das Interceptorblatt, nicht streichen!

Wenn das Boot längere Zeit im Hafen gelegen ist und der marine Bewuchs stark ist, muss das Interceptorblatt gesenkt und der gesamte Bewuchs sorgfältig entfernt werden. **Hinweis!** Keinerlei Hockdruckwäsche verwenden. **Hinweis!** Nicht aggressive Lösungsmittel wie Azeton, Methanol, ätzende Säuren usw. verwenden.

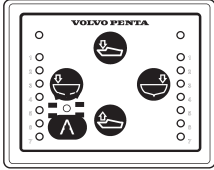
**Die Bedienungs- und Einbauanleitung zusammen mit der Betriebsanleitung des Bootes verwahren!**

## Störungscodes

Um die Störungssuche bei einer eventuellen Störung im System zu erleichtern, gibt es bestimmte Störungscodes. Wenn ein Störungscode registriert wird, erfolgt die Anzeige durch Blinken bestimmter LED auf der Bedientafel. Folgende Störungscodes / Blinksignale können angezeigt werden (siehe Tabelle Störungscodes Bootstrimmanlage).

Störungscode Bootstrimmanlage			
Störungscode	Blinkschema	Störung	Maßnahme
<b>1</b>  Blinkt: LED 1 und 2 auf Steuerbord- und Backbordseite blinken.		Zeigt an, dass ein Schalter auf einer der Bedientafeln klemmt.	Prüfen, dass kein Schalter irrtümlich gedrückt worden ist, bspw. dass ein Gegensand auf der Bedientafel liegt.
<b>2</b>  Blinkt: LED 3 und 4 auf Backbordseite blinken.		Zeigt an, dass backbordseitig keine Datenverbindung zwischen Steuergerät und Trimmblattgerät/-en besteht.	Prüfen, dass die Leitung/-en zwischen Steuergerät und Trimmblattgerät/-en korrekt angeschlossen ist/sind. Prüfen, dass die Leitung/-en nicht beschädigt ist/sind.
<b>3</b>  Blinkt: LED 3 und 4 auf Steuerbordseite blinken.		Zeigt an, dass steuerbordseitig keine Datenverbindung zwischen Steuergerät und Trimmblattgerät/-en besteht.	Prüfen, dass die Leitung/-en zwischen Steuergerät und Trimmblattgerät/-en korrekt angeschlossen ist/sind. Prüfen, dass die Leitung/-en nicht beschädigt ist/sind.
<b>4</b>  Blinkt: LED 6 und 7 auf Backbordseite blinken.		Zeigt an, dass das Trimmblatt/ die Trimmblätter backbordseitig klemmt/klemmen und nicht die richtige Lage einnehmen kann/können.	Prüfen, dass das Trimmblatt/ die Trimmblätter nicht aufgrund von marinem Bewuchs, mechanischem Schaden usw. klemmt/klemmen. Bei Bedarf reinigen/auswechseln.
<b>5</b>  Blinkt: LED 6 und 7 auf Steuerbordseite blinken.		Zeigt an, dass das Trimmblatt/ die Trimmblätter steuerbordseitig klemmt/klemmen und nicht die richtige Lage einnehmen kann/können.	Prüfen, dass das Trimmblatt/ die Trimmblätter nicht aufgrund von marinem Bewuchs, mechanischem Schaden usw. klemmt/klemmen. Bei Bedarf reinigen/auswechseln.
<b>6</b>  Blinkt: Die beiden oberen grünen LED blinken.		Zeigt an, dass keine Datenverbindung zwischen Bedientafel und Steuergerät besteht.	Prüfen, dass die Leitung zwischen Steuergerät und Bedientafel korrekt angeschlossen ist. Prüfen, dass die Leitung nicht beschädigt ist.

## Störungscode Bootstrimmeranlage

Störungscode	Blinkschema	Störung	Maßnahme
<b>7</b> Blinkt: LED über Schalter A		<p>A) Zeigt an, dass keine Datenverbindung zwischen ACU und Bedientafel besteht.</p> <p>B) Die Datenverbindung zwischen ACU und Bedientafel ist i.O., es fehlen aber andere Daten/Signale.</p>	<p>7:0 A) Alt.1: Kein Autotrimm montiert. Autotrimm montieren.</p> <p>Alt. 2: Prüfen, dass die Leitung zwischen Steuergerät (ACU) und Bootstrimmeranlage korrekt angeschlossen ist. Prüfen, dass die Leitungen nicht beschädigt sind.</p> <p>7:1 B) Im ACU ist keine Fahrlage eingestellt.</p> <p>7:2 B) Datenverbindungsstörung. Prüfen, dass die Leitung zwischen Steuergerät (ACU) und Bootstrimmeranlage korrekt angeschlossen ist. Prüfen, dass die Leitungen nicht beschädigt sind.</p> <p>7:3 B) Interne Störung im ACU. Montage des Steuergeräts prüfen.</p> <p>7:4 B) Keine Daten vom GPS seit mehr als 35 Sekunden (bei normalem Betrieb) oder seit mehr als 120 Sekunden im Startbetrieb. Prüfen, dass die Leitung zwischen Steuergerät (ACU) und GPS-Empfänger korrekt angeschlossen ist. Prüfen, dass die Leitungen nicht beschädigt sind. Empfang/Montage des GPS-Empfängers prüfen.</p> <p>Die Störungscode-Ursachen 7:1, 7:2, 7:3 und 7:4 werden von den Blinkfolgen der grünen LED des Steuergeräts angegeben. Siehe die Tabelle im Abschnitt <b>Störungscode ACU</b>.</p>

## Störungscode ACU

EC	Blinkschema	Status
7:1	Blinkt 1 x jede 2. Sekunde.	Im ACU ist keine Fahrlage eingestellt. (Fahrlage einstellen)
7:2	Blinkt 2 x jede 2. Sekunde.	Datenübertragungsstörung.
7:3	Blinkt 3 x jede 2. Sekunde.	Innere ACU-Störung.
7:4	Blinkt 4 x jede 2. Sekunde.	Keine Daten vom GPS seit mehr als 35 Sekunden (seit mehr als 2 Minuten beim Start).

## SOMMAIRE

Utilisation du système .....	17
Maintenance du système.....	19
Codes de défaut.....	19-21



## Utilisation du système

**N.B.** Avant d'effectuer un réglage quelconque, vous devez vous assurer que la calibration du système de correction d'assiette a été réalisée. Reportez vous aux instructions d'installation du système de correction d'assiette Volvo Penta.

### Mode manuel

Le panneau de commande comporte cinq boutons. Le bouton supérieur permet d'abaisser la proue du bateau (les intercepteurs s'abaissent en parallèle). Le bouton inférieur permet de relever la proue (les intercepteurs se rétractent en parallèle). Voir la **Vue 1**.

Le bouton gauche abaisse l'intercepteur tribord et rentre l'intercepteur bâbord (inclinaison à bâbord). Voir la **Vue 2**.

Le bouton droit abaisse l'intercepteur bâbord et rétracte l'intercepteur tribord (inclinaison à tribord). Voir la **Vue 3**.

L'intercepteur commence à se déplacer lorsque vous appuyez sur le bouton et s'arrête lorsque vous le relâchez.

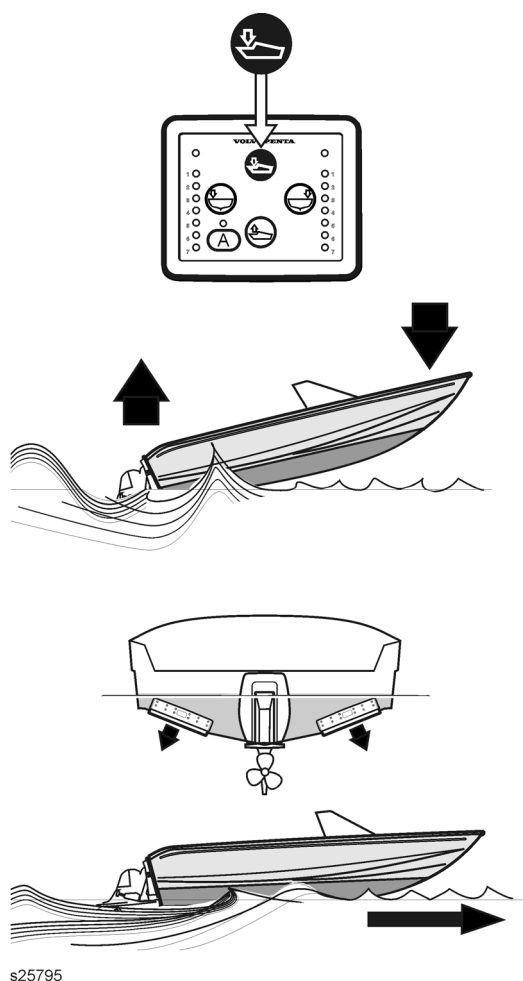
Les deux rangées de LED du panneau de commande affichent en continue la position des intercepteurs, une pour le côté bâbord, l'autre pour le côté tribord.

Les LED sur le panneau de commande ont une intensité lumineuse qui peut varier selon quatre paliers et une position éteinte. En appuyant sur les boutons droit et gauche simultanément pendant environ 1 seconde, l'intensité lumineuse de la diode est réduite d'un palier. Tant que les 2 boutons sont enfoncés, l'intensité lumineuse est réduite d'un palier toute les 0,5 seconde. Si plusieurs panneaux sont connectés au système, seul le panneau où les boutons sont enfoncés est modifié.

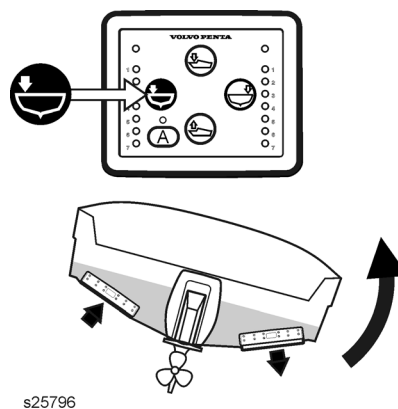
Lorsque le moteur est arrêté (l'alimentation au panneau est coupée), les intercepteurs se rétractent entièrement.

**N.B.** Si plusieurs postes de commande sont installés, le moteur doit être arrêté à partir du poste principal (le poste où le câble rouge du panneau de commande est branché à 12 V ou 24 V).

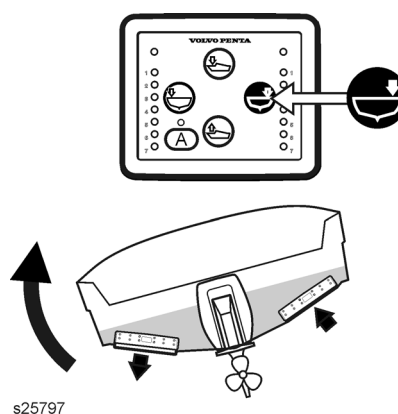
### Vue 1



### Vue 2



### Vue 3



## Mode automatique

**N.B.** Le système automatique de correction d'assiette est une option qui n'est pas installée dans tous les bateaux. Veuillez prendre contact avec votre revendeur Volvo Penta pour plus d'informations sur le montage a posteriori.

### Réglage de l'attitude souhaitée du bateau

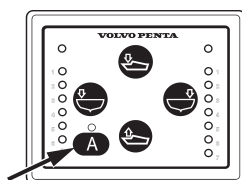
**N.B.** Avant d'effectuer un réglage quelconque, vous devez vous assurer que la calibration du système de correction d'assiette a été réalisée. Reportez vous au manuel d'installation du système de correction d'assiette.

Il existe deux façons de régler l'attitude souhaitée du bateau pour obtenir des fonctionnalités différentes du système. Si l'attitude souhaitée est réglée lorsque la vitesse de l'embarcation est supérieure à 5 noeuds, le système compense alors les écarts de l'attitude souhaitée du bateau tant dans l'axe longitudinal que dans l'axe transversal. Ceci est le mode de fonctionnement normal.

Si, au lieu de cela, vous souhaitez que le système automatique de correction d'assiette compense uniquement les écarts dans l'axe transversal (tangage), l'attitude devra alors être réglée lorsque la vitesse du bateau est inférieure à 5 noeuds. Cette méthode est recommandée si le bateau est équipé de l'Assistant Power Trim.

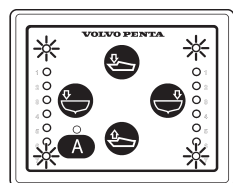
Pour régler l'attitude souhaitée selon la procédure normale, amenez le bateau à sa vitesse de croisière (planante) et corrigez l'assiette du bateau manuellement jusqu'à ce qu'il atteigne l'attitude souhaitée.

Appuyez sur le bouton A et maintenez-le enfoncé pendant plus de 5 secondes, mais moins de 15 secondes. Voir la **Vue 8**.



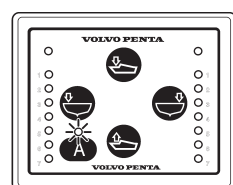
**Vue 8**

Une fois ce point de consigne mis en mémoire, les 4 LED dans les angles supérieur et inférieur clignotent pour confirmer. Relâchez le bouton et le clignotement cesse. Voir la **Vue 9**.



**Vue 9**

Après réglage de l'attitude du bateau, appuyez simplement sur le bouton A pour actionner la fonction de prise d'assiette automatique et la LED du bouton A s'allume. Voir la **Vue 10**.



**Vue 10**

Normalement, cette procédure n'a besoin d'être effectuée qu'une seule fois, puisque les réglages sont stockés dans l'unité de commande, même si les coupe-circuits principaux ne sont pas actionnés.

### Utilisation du mode automatique

Après l'activation du mode automatique, la LED au-dessus du bouton A (diode verte) est allumée et le module ACU commande les lames (intercepteurs) de manière que l'attitude souhaitée et préréglée du bateau soit activée et maintenue. Les deux rangées de LED du panneau de commande affichent aussi en continue la position des intercepteurs, permettant de suivre facilement le mode de fonctionnement du système.

Pour désactiver le mode automatique, appuyez sur le bouton A, après quoi la LED s'éteint. Pour des raisons de sécurité, le mode automatique se désengage dès qu'un des 4 boutons manuels est

enfoncé.

Au moment de la mise sous tension, le système de correction d'assiette automatique est dans le même mode que lorsqu'il a été mis hors tension.

## Fonctions

Avec le système automatique de correction d'assiette, vous disposerez toujours de l'assiette la plus confortable et la plus économique en termes de consommation de carburant, quelles que soient la direction ou de la force du vent, ou la répartition des masses à bord. Le système compense les variations d'attitude par rapport à la valeur de consigne, tant dans l'axe longitudinal (roulis) que transversal (tangage) (ou uniquement dans l'axe transversal si le réglage de l'attitude souhaitée a été effectué lorsque la vitesse était inférieure à cinq noeuds).

### Panneau de configuration

La LED du panneau de commande au-dessus du bouton A a trois niveaux d'intensité lumineuse. En appuyant sur les boutons droit et gauche simultanément pendant environ 1 seconde, l'intensité lumineuse de la diode descend d'un palier. Tant que les deux boutons sont enfoncés, l'intensité lumineuse descend d'un autre palier toute les 0,5 seconde. Lorsque les deux boutons sont relâchés, l'intensité lumineuse de la LED conserve sa valeur actuelle. Si plusieurs panneaux sont connectés au système, seul le panneau où les boutons sont enfoncés est concerné. Après avoir coupé l'alimentation, la LED s'allume avec l'intensité lumineuse maximale lorsque le contact est de nouveau mis.

Vous reporter aux Instructions de l'utilisateur du **Système manuel et automatique de correction d'assiette** pour le réglage de l'intensité des autres LED.

### Changement de cap

Le GPS détecte le changement de cap (gîte) et l'unité de commande veille à ce qu'aucune compensation de tangage n'intervienne aussi longtemps que le bateau a de la gîte. Seule la compensation longitudinale (roulis) s'opère normalement. Lorsque le bateau a repris une trajectoire stable, la compensation de tangage est rétablie. Cette caractéristique a été intégrée au système afin d'assurer l'attitude optimale dès que le bateau a de la gîte, le système évite par conséquent de compenser la tendance naturelle du bateau à s'incliner vers l'intérieur lors de gîte.

### Vitesse

Si le réglage de l'attitude du bateau souhaitée est effectué de sorte que la compensation ait lieu tant dans l'axe longitudinal (roulis) que transversal (tangage) : lorsque le système automatique de correction d'assiette est activé et que la vitesse du bateau est comprise entre 6 et 15 noeuds, le système fonctionne avec un certain nombre de positions prédéfinies pour compenser les changements dans l'axe longitudinal. La compensation dans l'axe transversal est alors désactivée. Lorsque la vitesse dépasse 3 noeuds, l'intercepteur est complètement rentré.

L'efficacité du système automatique de correction d'assiette est optimale lors de vitesses supérieures à 15 noeuds - la compensation s'effectuant alors dans l'axe longitudinal et transversal (roulis et tangage). Si le réglage de l'attitude du bateau souhaitée est effectué de sorte que la compensation ait lieu uniquement dans l'axe transversal (tangage) : lorsque le système automatique de correction d'assiette est activé et que la vitesse du bateau dépasse 15 noeuds, le système compense les changements d'attitude dans l'axe transversal. La compensation dans l'axe transversal est désactivée en dessous de 15 noeuds. Lorsque la vitesse est inférieure à 12 noeuds, l'intercepteur est complètement rentré.

### Conditions extrêmes.

**Le système automatique de correction d'assiette compte de l'état de la mer. Par mer calme, la compensation de changement d'attitude est plus rapide que par mer démontée.**

**Par mer très mauvaise, vagues hautes et vents forts, le mode manuel est conseillé car il permet un confort optimal.**

## Pilote automatique

La compatibilité du système automatique de correction d'assiette et du pilote automatique peut s'avérer difficile, en fonction du type de bateau. Avec le pilote automatique engagé, il peut être nécessaire d'utiliser le système automatique de correction d'assiette en mode manuel.

### Assistant Power Trim Volvo Penta

Si le bateau est équipé de l'Assistant Power Trim Volvo Penta et que cette fonction est utilisée, il est recommandé d'effectuer le réglage de l'attitude souhaitée lorsque la vitesse du bateau est inférieure à 5 nœuds. Cela implique que le système automatique de correction d'assiette compense uniquement les écarts dans l'axe transversal (tangage). Il n'y a donc aucun risque que les deux systèmes automatiques engendrent une compensation excessive ou deviennent incompatibles.

### État GPS

Le module ACU possède deux LED, une jaune et une verte. La LED verte indique l'état du signal GPS reçu (voir le tableau ci-dessous). La LED jaune indique les causes du défaut telles que décrites à la section **Codes de défaut ACU**.

	État	Indication verte
1.	Pas de réception GPS	LED allumée
2.	Réception GPS OK	La LED clignote chaque fois que des données GPS sont reçues.

## Maintenance du système

Comme pour tous les passages de coque, il convient de vérifier régulièrement l'absence de pénétration d'eau à l'endroit où les intercepteurs sont installés. Suivant la propreté de l'eau où le bateau est utilisé, Les salissures marines peuvent être quasi inexistantes ou extrêmement importantes, selon la propreté des eaux dans lesquelles évolue le bateau.

Si nécessaire, recouvrir la surface extérieure des intercepteurs avec de la peinture antisalissure. **N.B.** Ne jamais appliquer de la peinture sur les pièces mobiles, par exemple les lames d'intercepteur !

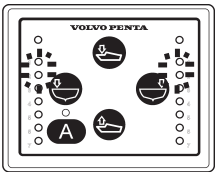
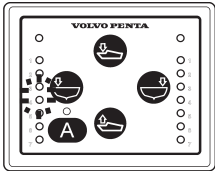
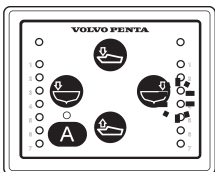
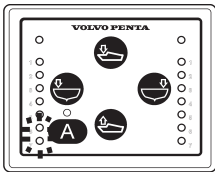
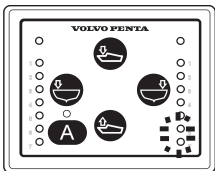
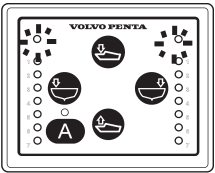
Lorsque le bateau est resté à quai durant une période prolongée et que les salissures marines sont importantes, abaissez le/les intercepteur(s) et nettoyez-les soigneusement de toute trace de végétation marine. **N.B.** N'utilisez jamais un nettoyeur à haute pression quelconque. **N.B.** N'utilisez pas de solvants agressifs, comme de l'acétone, du méthanol, des acides corrosifs, etc.

**Conservez ces instructions d'utilisation et d'installation avec les manuels d'utilisation de votre bateau !**

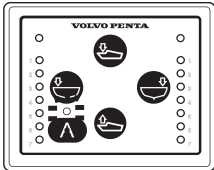
### Codes de défaut

Certains codes de défaut facilitent la recherche de pannes sur le système en cas de dysfonctionnement. Si un code de défaut est enregistré, il est indiqué à l'utilisateur par le clignotement de certaines diodes sur le panneau de commande. Les codes / flashes suivants peuvent se présenter (voir le tableau Codes de défaut système de correction d'assiette) :

# Codes de défaut du système de correction d'assiette

Code de défaut	Flashes	Problème	Mesure à prendre
<b>1</b> Clignote : Les LED numéros 1 et 2 clignotent des deux côtés tribord et bâbord.		Indique qu'un bouton est bloqué sur l'un des panneaux de commande.	Vérifiez qu'aucun bouton n'est enfoncé par erreur, par exemple par un objet se trouvant sur le panneau de commande.
<b>2</b> Clignote : Les LED numéros 3 et 4 clignotent côté bâbord.		Indique qu'aucune communication n'est détectée entre l'unité de commande et la/ les unités d'intercepteur côté bâbord.	Vérifiez que les câbles entre l'unité de commande et la/ les unités d'intercepteur sont branchés correctement. Vérifiez que les câbles ne sont pas endommagés.
<b>3</b> Clignote : Les LED numéros 3 et 4 clignotent côté tribord.		Indique qu'aucune communication n'est détectée entre l'unité de commande et la/ les unités d'intercepteur côté tribord.	Vérifiez que les câbles entre l'unité de commande et la/ les unités d'intercepteur sont branchés correctement. Vérifiez que les câbles ne sont pas endommagés.
<b>4</b> Clignote : Les LED numéros 6 et 7 clignotent côté bâbord.		Indique que les lames d'intercepteur côté bâbord sont bloquées et ne peuvent pas atteindre leur position correcte.	Vérifiez que la/les unités d'intercepteur ne sont pas bloquées par la végétation marine, des impuretés, des dégâts mécaniques, etc. Nettoyez / remplacez si nécessaire.
<b>5</b> Clignote : Les LED numéros 6 et 7 clignotent côté tribord.		Indique que les lames d'intercepteur côté tribord sont bloquées et ne peuvent pas atteindre leur position correcte.	Vérifiez que la/les unités d'intercepteur ne sont pas bloquées par la végétation marine, des impuretés, des dégâts mécaniques, etc. Nettoyez / remplacez si nécessaire.
<b>6</b> Clignote : Les deux LED supérieures vertes clignotent.		Indique qu'il n'y a pas de communication entre le panneau de commande et l'unité de commande.	Vérifiez que le câble entre l'unité de commande et le panneau de commande est branché correctement. Vérifiez que le câble n'est pas endommagé.

## Codes de défaut du système de correction d'assiette

Code de défaut	Flashes	Problème	Mesure à prendre
<b>7</b> Clignote : LED au-dessus du bouton A		<p>A) Indique l'absence de communication entre l'ACU et le panneau de commande.</p> <p>B) La communication entre l'ACU et le panneau de commande est bonne, mais d'autres données/signaux sont manquants.</p>	<p>7:0 A) Option 1 : Pas d'Autotrim installé. Installez l'Autotrim.</p> <p>Option 2 : Vérifiez que le câble entre l'ACU et le système de correction d'assiette est correctement branché. Vérifiez que les câbles ne sont pas endommagés.</p> <p>7:1 B) L'ACU n'a pas reçu de valeur d'attitude pré réglée.</p> <p>7:2 B) Défaillance d'échange de données. Vérifiez que le câble entre l'ACU et le système de correction d'assiette est branché correctement. Vérifiez que les câbles ne sont pas endommagés.</p> <p>7:3 B) Défaillance interne de l'ACU. Vérifiez l'installation / montage de l'unité de commande.</p> <p>7:4 B) Le GPS n'a fourni aucune données pendant plus de 35 secondes (en fonctionnement normal) ou plus de 120 secondes au cours de la procédure de démarrage. Vérifiez que le câble entre l'ACU et le récepteur GPS est branché correctement. Vérifiez que les câbles ne sont pas endommagés. Vérifiez l'installation / montage du récepteur GPS.</p> <p>Les causes de défaut 7:1, 7:2, 7:3 et 7:4 sont indiquées par la séquence de clignotement de la LED verte de l'unité de commande. Voir le tableau de la section <b>Codes de défaut ACU</b>.</p>

## Codes de défaut ACU

EC	Flashes	État
7:1	1 clignotement toutes les 2 secondes.	L'ACU n'a pas reçu de valeur d'attitude pré réglée. (Régler l'attitude)
7:2	2 clignotement toutes les 2 secondes	Défaillance dans l'échange de données.
7:3	3 clignotement toutes les 2 secondes.	Défaillance interne de l'ACU.
7:4	4 clignotement toutes les 2 secondes.	Absence de données GPS pendant plus de 35 secondes (ou plus de 2 minutes lors du démarrage)

## ÍNDICE

<b>Uso del sistema .....</b>	<b>23</b>
<b>Mantenimiento del sistema.....</b>	<b>25</b>
<b>Códigos de avería .....</b>	<b>25-27</b>

## Uso del sistema

**Nota:** Antes de realizar ajustes, hay que asegurarse de que se ha hecho el calibrado según el sistema de trimado. Ver las instrucciones de instalación para el sistema de trimado de embarcación de Volvo Penta.

### Modo manual

El panel de maniobras tiene cinco botones. El botón superior se utiliza para descender la proa de la embarcación (las palas del interceptor descienden paralelamente). El botón inferior se utiliza para levantar la proa (las palas del interceptor se repliegan en paralelo). Ver **figura 1**.

El botón izquierdo hace descender la pala del interceptor de estribor y repliegan la pala del interceptor de babor (inclinación a babor). Ver **figura 2**.

El botón derecho hace descender la pala del interceptor de babor y repliegan la pala del interceptor de estribor (inclinación a estribor). Ver **figura 3**.

La pala empieza a moverse al pulsar el botón y se para al soltarlo.

La posición actual de las palas del interceptor se muestra continuamente en dos líneas en el panel de maniobras mientras diodos luminosos: uno para el lado de babor y otro para el lado de estribor.

Los diodos luminosos en el panel tienen intensidad variable en cuatro niveles y la posición de OFF (apagados). Al pulsar los botones derecho e izquierdo simultáneamente durante aproximadamente 1 segundo, la intensidad de los diodos luminosos disminuye un nivel. Mientras se mantienen pulsados los dos botones, la intensidad disminuye otro nivel por cada 0,5 segundos transcurridos. Si hay varios paneles conectados al sistema, solamente se verá afectado el panel cuyos botones se están pulsando.

Cuando se apaga el motor (se pierde la alimentación de corriente al panel) las palas se repliegan totalmente.

**NOTA:** Si hay instalado más de un puesto de pilotaje, hay que apagar el motor desde el puesto principal (el puesto donde el cable rojo procedente del panel de mandos está conectado a 12 V o 24 V).

Figura 1

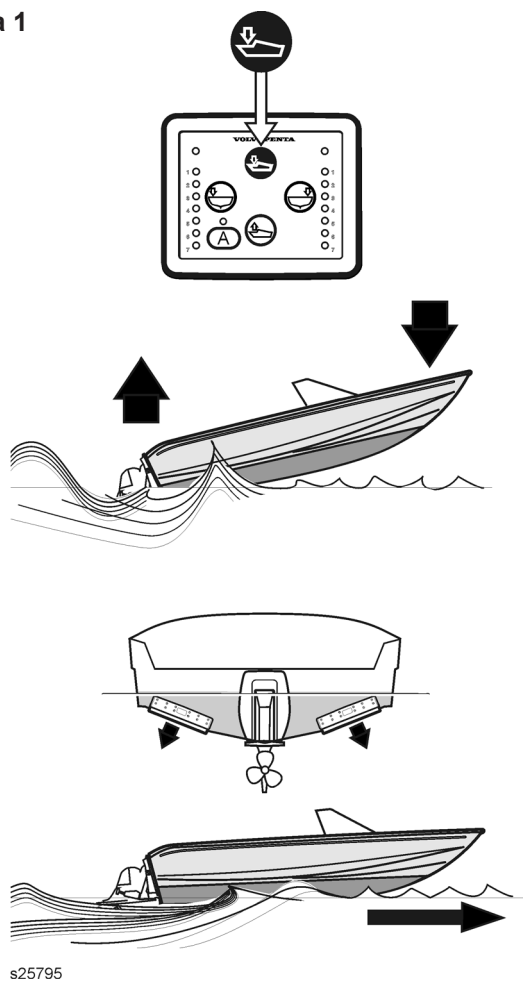


Figura 2

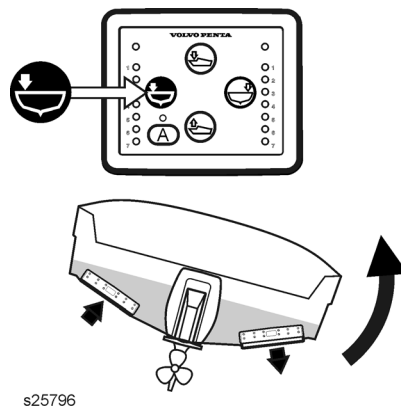
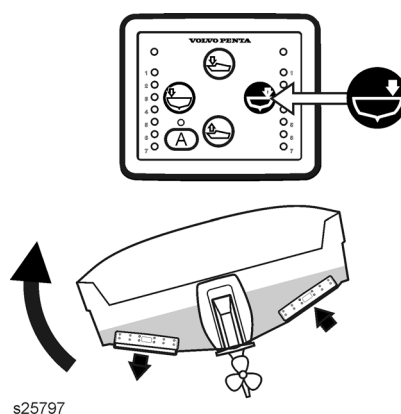


Figura 3





## Modo automático

**NOTA:** El sistema de trimado automático es una opción que no se instala en todas las embarcaciones. Contactar con el concesionario de Volvo Penta para informarse sobre el montaje posventa de este sistema.

### Ajuste de la posición de marcha deseada

**Nota:** Antes de realizar ajustes, hay que asegurarse de que se ha hecho el calibrado según el sistema de trimado. Ver las instrucciones de montaje para el sistema de trimado.

Hay dos formas diferentes de ajustar la posición de marcha deseada que proporcionan maneras diferentes de funcionamiento del sistema. Si la posición de marcha deseada se ajusta cuando la velocidad de la embarcación es superior a 5 nudos, el sistema compensará las discrepancias de la posición deseada tanto longitudinal como transversalmente. Esta es la manera normal.

Si en lugar de ésta se desea que el sistema de trimado automático sólo compense discrepancias transversales (balanceo) la posición deseada se realizará cuando la velocidad es inferior a 5 nudos. Si la embarcación tiene instalado el asistente Powertrim Assistant se recomienda esta forma.

Para ajustar la posición de marcha deseada de la manera normal: poner la embarcación a la velocidad de crucero (planeo) y ajustar manualmente la embarcación hasta que alcance la posición deseada.

Mantener apretado el botón A durante más de 5 segundos pero menos de 15 segundos. Ver figura 8.

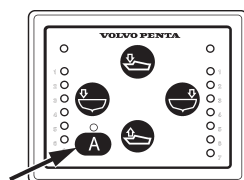


Figura 8

Una vez almacenado el ajuste en la memoria, los 4 diodos luminosos en las esquinas superior e inferior confirmarán la acción parpadeando. Soltar el botón y se detendrá el parpadeo. Ver figura 9.

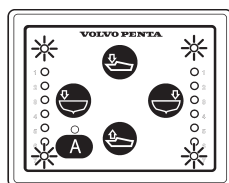


Figura 9

Tras el ajuste del comportamiento de la embarcación, pulsar el botón A para activar la función de trimado automático. Se encenderá el diodo luminoso sobre el botón A. Ver figura 10.

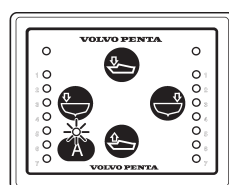


Figura 10

Normalmente, este procedimiento se realiza solamente una vez ya que la posición de marcha se almacena en la unidad de mando aunque se desconecten los interruptores principales.

### Uso del modo automático

Cuando está activado el modo automático, el diodo luminoso sobre el botón A está encendido (luz verde) y la unidad de mando ACU controla los interceptores de forma que se alcanza y mantiene la posición de marcha ajustada y preferida de la embarcación. Las dos líneas del panel de maniobras con diodos luminosos muestran también en forma continua la posición de las palas del interceptor, lo que facilita la comprensión de cómo trabaja el sistema.

Para desactivar el modo automático, pulsar el botón A y se apagará el diodo luminoso. Por razones de seguridad, el modo

automático se desactiva al pulsar cualquiera de los 4 botones manuales.

Cuando se activa el sistema de trimado automático, se iniciará en la misma posición que tenía al desactivarse la última vez.

## Funciones

Con el sistema de trimado automático, el usuario siempre gozará del trimado perfecto de la embarcación para un mejor confort y economía de consumo, independientemente del cambio de la dirección del viento, de la fuerza del mismo o de la distribución de pesos a bordo. El sistema compensa si la posición de marcha discrepa del valor ajustado tanto longitudinal como transversalmente (o sólo transversalmente si el ajuste de la posición deseada se hace cuando la velocidad está por debajo de cinco nudos).

### Panel de mandos

El diodo luminoso del panel de mandos encima del botón A tiene tres intensidades de luz diferentes. Al pulsar los botones derecho e izquierdo simultáneamente durante aproximadamente 1 segundo, la intensidad disminuye un nivel. Mientras se mantienen pulsados los dos botones, la intensidad disminuye otro nivel por cada 0,5 segundos transcurridos. Al soltar los dos botones, la intensidad del LED se mantendrá en el nivel actual. Si hay varios paneles conectados al sistema, solamente se verá afectado el panel cuyos botones se están pulsando. Después de desconectar la corriente, el diodo luminoso del panel volverán a activarse al nivel de máxima intensidad cuando se activen de nuevo.

Para el ajuste de la intensidad luminosa de los demás diodos luminosos, véanse las instrucciones de usuario de los **Sistemas de trimado manual y automático de embarcaciones**.

### Virajes

El GPS detectará el cambio de rumbo (viraje) y la unidad de mando se encargará de que no se compense el balanceo mientras se realiza el viraje, y solamente queda habilitada la compensación longitudinal (cabezada). Una vez la embarcación haya alcanzado un rumbo constante, volverá a habilitarse la compensación transversal (balanceo). Esta propiedad se ha incorporado al sistema a fin de asegurar una posición de marcha óptima durante los virajes; el sistema evita, pues la compensación de la tendencia natural de la embarcación a escorar hacia adentro en el círculo de giro.

### Velocidad

Si el ajuste de la posición de la marcha deseada se ha hecho de manera que la compensación tiene lugar tanto transversal como longitudinalmente: Si el sistema de trimado automático está activado y la velocidad se halla entre 6 y 15 nudos, el sistema funciona en conformidad con varias posiciones predefinidas a fin de compensar modificaciones longitudinales. La compensación transversal queda entonces desactivada. Si la velocidad es inferior a 3 nudos se repliegan totalmente las palas del interceptor.

El sistema de trimado automático alcanza su funcionamiento pleno a velocidades superiores a 15 nudos, que es cuando la compensación tiene lugar tanto longitudinal como transversalmente. Si el ajuste de la posición de la marcha deseada se ha hecho de manera que la compensación tiene lugar únicamente transversalmente: Cuando el sistema de trimado automático está activado y la velocidad supera los 15 nudos, el sistema funciona con compensación transversal. Por debajo de 15 nudos la compensación transversal está desactivada. Si la velocidad es inferior a 12 nudos se repliegan totalmente las palas del interceptor.

### Condiciones extremas.

**El sistema automático de trimado automático se autoajusta a partir de las condiciones marinas existentes. Cuando las aguas calmadas, el sistema compensa las escoras más rápidamente que en mar gruesa y agitada.**

**Si la mar es muy gruesa, hay oleaje o viento fuertes, se recomienda usar el modo manual para optimizar el confort a bordo.**



## Autopiloto

El autopiloto y el sistema automático de trimado pueden tener problemas de interacción dependiendo del tipo de embarcación. Si se usa el autopiloto, puede ser necesario utilizar el modo manual del sistema automático de trimado.

### Volvo Penta Powertrim Assistant

Si hay instalado el asistente Volvo Penta Powertrim Assistant y se utiliza, recomendamos que el ajuste de la posición de marcha deseada se haga a velocidades inferiores a 5 nudos. Esto implica que el sistema de trimado automático sólo compensará los cambios en sentido transversal (balanceo). Con ello no existe el riesgo de que los dos sistemas automáticos en conjunto sobrecompensen o se contrarresten.

### Estado de GPS

La ACU tiene dos diodos luminosos incorporados, uno amarillo y otro verde. El diodo luminoso verde indica el estado de la señal GPS recibida (ver la tabla de abajo). El diodo luminoso amarillo indica las causas de avería según se describe en la sección **Códigos de avería ACU**.

	Estado	Indicador verde
1.	No hay recepción de GPS	Diodo luminoso encendido
2.	Recepción de GPS correcta	EL diodo luminoso parpadea cada vez que se reciben nuevos datos de GPS.

## Mantenimiento del sistema

Exactamente como en todos los pasos a través del casco conviene verificar a intervalos regulares de que no penetra agua cuando hay interceptores. Según el estado de las aguas donde se navegue, las incrustaciones marinas varían desde su práctica inexistencia hasta tener una gran presencia.

En caso necesario aplicar a la superficie externa de los interceptores pintura antiincrustante. **NOTA:** ¡No pintar piezas móviles, por ejemplo la pala del interceptor!

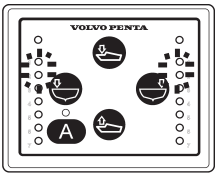
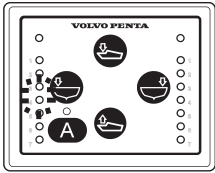
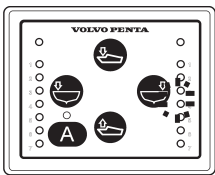
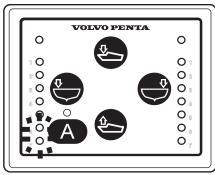
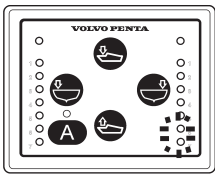
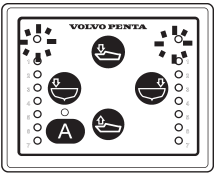
Si la embarcación ha estado atracada durante algún tiempo, y son abundantes las incrustaciones, descender la pala del interceptor y eliminarlas cuidadosamente. **NOTA:** Para la limpieza no utilizar agua a presión. **NOTA:** No usar disolventes agresivos, p. ej. acetona, metanol, ácidos corrosivos, etc.

**¡Guardar estas instrucciones de uso y montaje junto con el manual del propietario de la embarcación!**

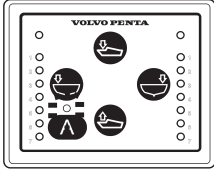
## Códigos de avería

Para facilitar la localización de averías se ha provisto el sistema con algunos códigos de avería. Si se detecta un código de avería, el usuario es informado mediante diodos luminosos parpadeantes en el panel de maniobras. Pueden mostrarse los siguientes códigos de avería/parpadeos (ver la tabla Códigos de avería, sistema de trimado).

**Códigos de avería del sistema de trimado**

Códigos de avería	Patrón de parpadeos	Averías	Medida a tomar
<b>1</b> Parpadeante: Parpadean los diodos luminosos números 1 y 2 de estribor y babor.		Indica que un botón está atascado en cualquiera de los paneles de maniobras	Comprobar que no se ha pulsado ningún botón por error, por ejemplo, por haber dejado un objeto sobre el panel de maniobras.
<b>2</b> Parpadeante: Parpadean los diodos luminosos números 3 y 4 de babor.		Indica que no se detecta comunicación entre la unidad de mando y el/los interceptor(es) en el lado de babor.	Comprobar que el/los cable(s) entre la unidad de mando y el/los interceptor(es) estén correctamente conectados. Verificar que el/los cable(s) no estén dañados.
<b>3</b> Parpadeante: Parpadean los diodos luminosos números 3 y 4 de estribor.		Indica que no se ha detectado comunicación entre la unidad de mando y el/los interceptor(es) en el lado de estribor.	Comprobar que el/los cable(s) entre la unidad de mando y el/los interceptor(es) estén correctamente conectados. Verificar que el/los cable(s) no estén dañados.
<b>4</b> Parpadeante: Parpadean los diodos luminosos números 6 y 7 de babor.		Indica que la/las pala(s) del/de los interceptor(es) en el lado del babor están bloqueadas y no pueden posicionarse correctamente.	Comprobar que la/las pala(s) del/de los interceptor(es) no están bloqueadas debido a incrustaciones marinas, suciedad, daños mecánicos, etc. Limpiar/sustituirlas si es necesario.
<b>5</b> Parpadeante: Parpadean los diodos luminosos números 6 y 7 de estribor.		Indica que la/las pala(s) del/de los interceptor(es) en el lado del estribor están bloqueadas y no pueden posicionarse correctamente.	Comprobar que la/las pala(s) del/de los interceptor(es) no están bloqueadas debido a incrustaciones marinas, suciedad, daños mecánicos, etc. Limpiar/sustituirlas si es necesario.
<b>6</b> Parpadeante: Parpadean los dos diodos luminosos verdes superiores.		Indica que no hay comunicación entre el panel de mandos y la unidad de mando.	Comprobar que el cable entre la unidad de mando y el panel de maniobras esté correctamente conectado. Verificar que el cable no esté dañado.

### Códigos de avería del sistema de trimado

Códigos de avería	Patrón de parpadeos	Averías	Medida a tomar
<b>7</b> Parpadeante: Diodo luminoso sobre el botón A.		<p>A) Indica que no hay comunicación entre la ACU y el panel de maniobras.</p> <p>B) La comunicación entre la ACU y el panel de maniobras es correcta, pero faltan otros datos/señales.</p>	<p>7:0 A) Alt. 1: No está instalado el trimado automático. Instalar el trimado automático.</p> <p>Alt. 2: Comprobar que el cable entre la unidad de mando ACU y el sistema de trimado de la embarcación esté correctamente conectado. Verificar que los cables no estén dañados.</p> <p>7:1 B) No se ha ajustado la actitud de la unidad ACU.</p> <p>7:2 B) Avería en la comunicación de datos. Comprobar que el cable entre la unidad de mando ACU y el sistema de trimado de la embarcación esté correctamente conectado. Verificar que los cables no estén dañados.</p> <p>7:3 B) Avería interna en la ACU. Controlar la instalación de la unidad de mando.</p> <p>7:4 B) No hay datos del GPS durante más de 35 segundos (durante pilotaje normal) o durante más de 120 segundos en el procedimiento de arranque. Comprobar que el cable entre la unidad de mando ACU y el receptor GPS esté correctamente conectado. Verificar que los cables no estén dañados. Controlar la instalación/montaje del receptor GPS.</p> <p>Las causas de los códigos de avería 7:1, 7:2, 7:3 y 7:4 se indican mediante la pauta de parpadeo del LED verde en la unidad de mando. Ver la tabla en la sección <b>Códigos de avería, ACU</b>.</p>

### Códigos de avería, ACU

EC	Patrón de parpadeos	Estado
7:1	1 parpadeo cada dos segundos.	La ACU no ha recibido datos de posición de marcha. (Ajustar la posición de marcha)
7:2	2 parpadeos cada dos segundos	Avería en la comunicación de datos.
7:3	3 parpadeos cada dos segundos.	Avería interna en la ACU.
7:4	4 parpadeos cada dos segundos.	No hay datos de GPS durante más de 35 segundos (más de 2 minutos en los arranques).

## INDICE

<b>Impiego del sistema.....</b>	<b>29</b>
<b>Manutenzione del sistema.....</b>	<b>31</b>
<b>Codici di errore.....</b>	<b>31-33</b>

## Uso del sistema

**Nota!** Prima di effettuare le impostazioni è necessario assicurarsi che sia stata effettuata la taratura del sistema di trim automatico. Vedere le istruzioni di installazione del sistema di trim automatico Volvo Penta.

### Posizione manuale

Il quadro comandi ha cinque pulsanti. Il pulsante inferiore abbassa la prua (pale degli intercettori abbassate in parallelo). Il pulsante superiore solleva la prua (pale degli intercettori sollevate in parallelo). Vedere **Figura 1**.

Il pulsante sinistro abbassa la pala dell'intercettore di dritta e ritrae la pala dell'intercettore di sinistra (inclinazione a sinistra). Vedere **Figura 2**.

Il pulsante destro abbassa la pala dell'intercettore di sinistra e ritrae la pala dell'intercettore di dritta (inclinazione a dritta). Vedere **Figura 3**.

L'azionamento della pala inizia quando si preme il pulsante, per poi arrestarsi quando si rilascia il pulsante.

La posizione corrente delle pale degli intercettori viene visualizzata sulle due righe del quadro comandi a LED, una per il lato di sinistra e l'altra per quello di dritta.

I LED del pannello hanno un'intensità luminosa regolabile in quattro livelli, oltre a poter essere spenti. Premendo contemporaneamente i pulsanti sinistro e destro per circa 1 secondo, l'intensità luminosa dei LED si riduce di un livello. Fintanto che i due pulsanti sono premuti, l'intensità luminosa si abbassa ulteriormente di un livello ogni mezzo secondo. Se sono collegati più quadri comando al sistema, viene interessato soltanto il quadro nel quale sono premuti i pulsanti.

Quando si arresta il motore (viene interrotta l'alimentazione di corrente al quadro) le pale si ritraggono completamente.

**NOTA!** Se sono installati più posti di comando, il motore va spento dal posto principale (cioè dal posto di comando dove il cavo rosso proveniente dal quadro comandi è collegato alla tensione a 12 V o 24 V).

Figura 1

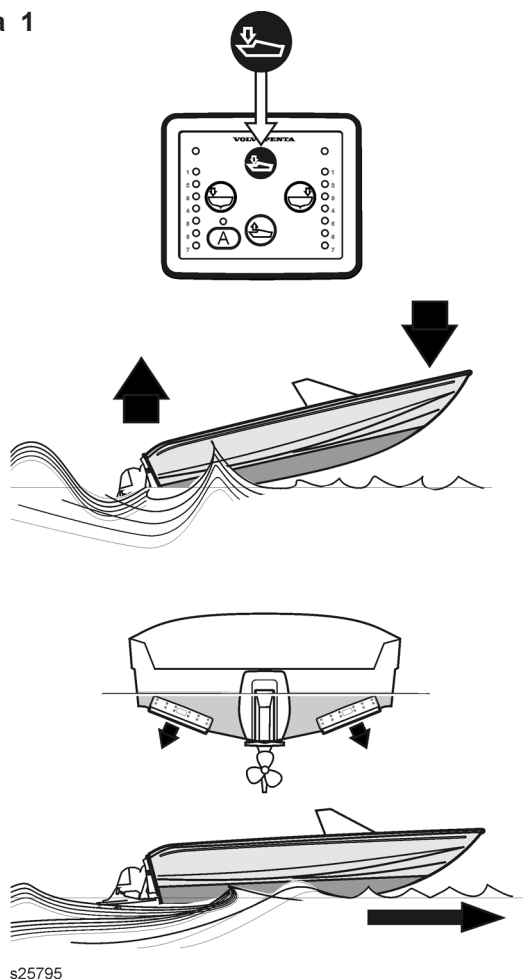


Figura 2

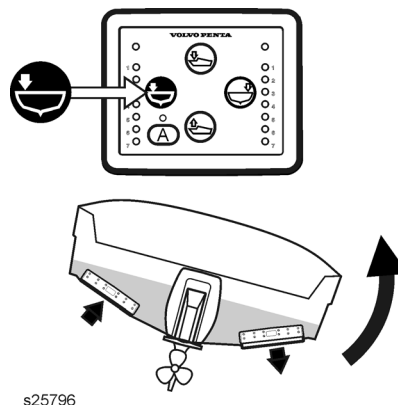
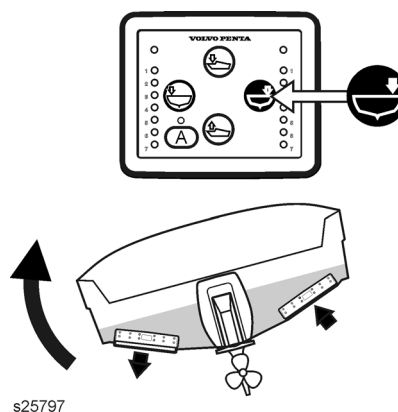


Figura 3



## Modalità automatica

**NOTA!** Il sistema di trim (regolazione dell'assetto) automatico è un optional che non si trova installato in tutte le imbarcazioni. Contattare la concessionaria Volvo Penta per avere informazioni sul post-montaggio di questo sistema a bordo della propria imbarcazione.

### Impostazione dell'assetto preferito dell'imbarcazione

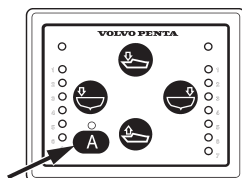
**Nota!** Prima di effettuare le impostazioni è necessario assicurarsi che sia stata effettuata la taratura del sistema di trim automatico. Vedere le istruzioni per l'installazione del sistema di trim automatico.

Ci sono due modi per impostare l'assetto voluto, che a loro volta consentono varie funzionalità del sistema. Se l'assetto viene impostato quando la velocità supera i 5 nodi, il sistema provvede a compensare automaticamente le deviazioni dall'assetto preimpostato, sia in senso longitudinale che trasversale dell'imbarcazione (rollio e beccheggio). Questa è la modalità normale.

Se invece si vuole che il sistema di trim automatico debba compensare solo le deviazioni dall'assetto preimpostato in senso trasversale (rollio), allora l'impostazione va fatta a una velocità inferiore ai 5 nodi. Se nell'imbarcazione c'è installato il sistema Powertrim Assistant, quest'ultima modalità è quella consigliata.

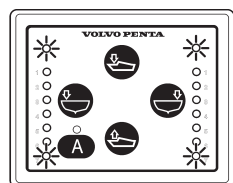
Per l'impostazione dell'assetto normale, portare l'imbarcazione a velocità di crociera (planata) e impostare l'assetto manualmente fino a raggiungere quello preferito.

Premere il pulsante A tenendolo premuto più di 5 secondi ma meno di 15 secondi. Vedere **Figura 8**.



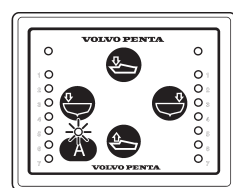
**Figura 8**

Una volta memorizzato il punto impostato, i 4 LED negli angoli superiore e inferiore ne danno conferma lampeggiando. Rilasciare il pulsante e il lampeggio si interrompe. Vedere **Figura 9**.



**Figura 9**

Dopo avere impostato l'assetto dell'imbarcazione basta premere il pulsante A per attivare la funzione di trim automatico. Il LED sopra al pulsante A si accende. Vedere **Figura 10**.



**Figura 10**

Questa procedura viene normalmente eseguita solo una volta poiché l'assetto dell'imbarcazione impostato rimane in memoria anche se gli interruttori generali vengono chiusi.

### Uso della posizione automatica

Quando la modalità automatica è attiva, il LED sul pulsante A è acceso (luce verde) e l'unità ACU controlla le pale degli intercettori in modo da ottenere e mantenere l'assetto impostato dell'imbarcazione. Le due righe del quadro comandi dotato di LED visualizzano costantemente la posizione delle pale degli intercettori, per far comprendere meglio il modo in cui il sistema agisce.

Per disattivare la modalità automatica, basta premere il pulsante A e il LED si spegne. Per motivi di sicurezza, la modalità automatica viene disattivata anche non appena viene premuto uno

qualsiasi dei 4 pulsanti manuali.

All'accensione il sistema di trim automatico si posiziona nella stessa modalità che aveva quando è stato spento l'ultima volta.

## Funzioni

Con il sistema di trim automatico si ha sempre a disposizione un ottimo assetto dell'imbarcazione per il migliore comfort di bordo e risparmio di carburante, indipendentemente dalle modifiche della direzione e della forza del vento o della distribuzione dei pesi a bordo. Il sistema compensa le deviazioni di assetto durante la navigazione riportandole ai valori impostati, sia longitudinalmente che trasversalmente (oppure solo trasversalmente se l'impostazione è stata fatta quando l'imbarcazione procedeva a meno di 5 nodi).

### Quadro comandi

Il LED A sul quadro comandi ha un intensità luminosa regolabile in tre livelli. Premendo contemporaneamente i pulsanti sinistro e destro per circa 1 secondo, l'intensità luminosa dei LED si riduce di un livello. Fintanto che i due pulsanti sono premuti, l'intensità luminosa si abbassa ulteriormente di un livello ogni mezzo secondo. Quando si rilasciano entrambi i pulsanti, l'intensità luminosa resta al livello raggiunto in quel momento. Se sono collegati più quadri comando al sistema, viene interessato soltanto il quadro nel quale sono premuti i pulsanti. Quando si ridà corrente al quadro, dopo che era stata interrotta, i LED ritornano alla massima intensità luminosa.

Vedere le istruzioni per l'uso del **Sistema di trim automatico e manuale** per la regolazione dell'intensità luminosa degli altri LED.

### Virate

Il GPS rileva la modifica di rotta (virata) e l'unità ACU si accerta che non venga eseguita nessuna compensazione del rollio durante la virata. Avviene solo la compensazione longitudinale (beccheggio). Appena l'imbarcazione è tornata a seguire una rotta lineare, la compensazione trasversale (rollio) viene nuovamente attivata. Questa caratteristica è stata inserita nel sistema per assicurare l'andatura ottimale anche quando l'imbarcazione sta effettuando una virata, nel senso che in quella circostanza il sistema si astiene dal correggere la naturale tendenza dell'imbarcazione a inclinarsi di lato.

### Velocità

Se la regolazione dell'assetto è stata effettuata in modo che l'imbarcazione corregga sia il rollio che il beccheggio: quando il sistema di trim automatico è attivato e la velocità è compresa fra i 6 e i 15 nodi, il sistema opera in base a una serie di posizioni predefinite per compensare il movimento longitudinale (beccheggio). In quel caso la compensazione trasversale è disattivata. Sotto i 3 nodi le pale degli intercettori che regolano il trim vengono retratte completamente.

Il sistema di trim automatico è pienamente funzionale sopra gli 15 nodi, quando entrambe le compensazioni del beccheggio e del rollio sono attive. Se la regolazione dell'assetto è stata effettuata in modo che l'imbarcazione corregga solo il rollio trasversale: quando il sistema di trim automatico è attivato e la velocità supera i 15 nodi, viene compensato il rollio trasversale. Sotto i 15 nodi il sistema di compensazione del rollio è disattivato. Sotto i 12 nodi le pale degli intercettori che regolano il trim vengono retratte completamente.

### Condizioni estreme

**Il sistema di trim automatico si adegua automaticamente alla forza del mare. Con mare calmo, le correzioni di assetto sono più rapide che con il mare mosso.**

**Con mare molto mosso, onde alte e vento forte, si consiglia di effettuare la regolazione dell'assetto nel modo manuale, per ottenere il migliore comfort di bordo possibile.**

## Autopilota

In alcune imbarcazioni il sistema di trim automatico e l'autopilota possono avere difficoltà a interagire. L'attivazione del pilota automatico potrebbe rendere necessario l'uso manuale sistema di trim automatico.

### Volvo Penta Powertrim Assistant

Se il Volvo Penta Powertrim Assistant è installato a bordo e viene utilizzato, consigliamo di eseguire l'impostazione del sistema di trim automatico quando la barca procede a meno di 5 nodi. In tal modo il sistema compensa solo in senso trasversale (rollio). Così si evita il rischio che i due sistemi, operando contemporaneamente, eccedano nella compensazione o agiscano l'uno contro l'altro.

### Stato GPS

L'unità ACU dispone di due LED, uno giallo e uno verde. Il LED verde indica lo stato del segnale GPS ricevuto (vedere la tabella sottostante). Il LED giallo indica i motivi della disfunzione come riportati nella sezione **Codici di errore ACU**.

	Stato	Spia verde
1.	Nessuna ricezione GPS	Il LED si accende
2.	Ricezione GPS = OK	LED lampeggia per ogni nuovo dato GPS ricevuto.

## Manutenzione del sistema

Come in tutte le aperture passanti attraverso lo scafo, è consigliabile controllare regolarmente quelle in cui scorrono le pale degli intercettori per verificare che non vi siano infiltrazioni d'acqua nello scafo. A seconda delle condizioni dell'acqua di navigazione, le incrostazioni di vegetazione marina possono variare da spessori quasi inesistenti a depositi molto consistenti.

Se necessario, trattare la superficie esterna del gruppo di assetto con un rivestimento antivegetativo. **NOTA!** Non applicare il rivestimento sulle parti mobili, per esempio sulle pale degli intercettori!

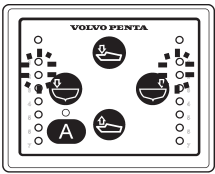
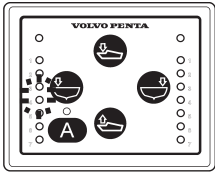
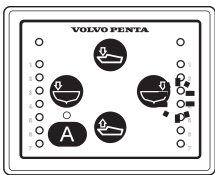
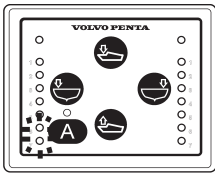
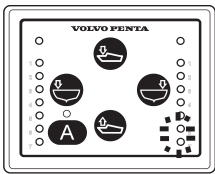
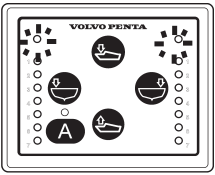
Se l'imbarcazione è rimasta all'attracco per un lungo periodo e l'ambiente marino è molto aggressivo quanto a vegetazione, abbassare le pale degli intercettori e asportare con cura ogni tipo di vegetazione marina depositata. **NOTA!** Non usare i dispositivi di lavaggio ad alta pressione. **NOTA!** Non usare solventi aggressivi, quali acetone, metanolo, acidi, ecc.

**Si consiglia di tenere questo manuale per l'utente e le istruzioni per l'installazione a bordo dell'imbarcazione, assieme ai manuali di istruzione dell'imbarcazione!**

### Codici di errore

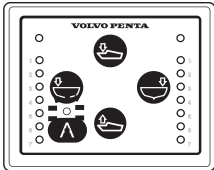
Per agevolare la ricerca dei guasti nel sistema sono previsti alcuni codici di errore. Il codice di errore emesso viene segnalato all'utente dal lampeggio di alcuni LED sul quadro comandi. Possono essere visualizzati i seguenti codici di errori/lampeggi (vedere la Tabella dei codici di errore del sistema di trim automatico).

**Codici di errore nel sistema di trim automatico**

<b>Codice di errore</b>	<b>Tipo di lampeggio</b>	<b>Disfunzione</b>	<b>Intervento</b>
<b>1</b> Lampeggiano: i LED num. 1 e 2 sui lati di dritta e sinistro.		Indica che uno dei pulsanti del pannello dei comandi è rimasto premuto.	Controllare che non sia stato premuto qualche pulsante per errore, per esempio a causa di un oggetto posato sul quadro comandi.
<b>2</b> Lampeggiano: i LED num. 3 e 4 sul lato sinistro.		Indica che non c'è comunicazione tra la morsettiera e il gruppo (i gruppi) di assetto sul lato sinistro.	Controllare che il cavo (i cavi) tra la morsettiera e il gruppo (i gruppi) di assetto siano collegati correttamente. Controllare che i collegamenti e il cablaggio non siano danneggiati.
<b>3</b> Lampeggiano: i LED num. 3 e 4 sul lato di dritta.		Indica che non c'è comunicazione tra la morsettiera e il gruppo (i gruppi) di assetto sul lato di dritta.	Controllare che il cavo (i cavi) tra la morsettiera e il gruppo (i gruppi) di assetto siano collegati correttamente. Controllare che i collegamenti e il cablaggio non siano danneggiati.
<b>4</b> Lampeggiano: i LED num. 6 e 7 sul lato sinistro.		Indica che la pala (le pale) del gruppo di assetto sul lato sinistro è rimasta bloccata e non può raggiungere la posizione corretta.	Controllare che la pala (le pale) del gruppo di assetto non sia bloccata da vegetazione, detriti, danni meccanici ecc. Pulire/sostituire le pale, se necessario.
<b>5</b> Lampeggiano: i LED num. 6 e 7 sul lato di dritta.		Indica che la pala (le pale) del gruppo di assetto sul lato di dritta è rimasta bloccata e non può raggiungere la posizione corretta.	Controllare che la pala (le pale) del gruppo di assetto non sia bloccata da vegetazione, detriti, danni meccanici ecc. Pulire/sostituire le pale, se necessario.
<b>6</b> Lampeggiano: i due LED verdi in alto.		Indica che non c'è comunicazione tra il pannello comandi e la morsettiera.	Controllare che il cavo tra la morsettiera e il pannello comandi sia collegato correttamente. Controllare che i cavi non siano danneggiati.



## Codici di errore nel sistema di trim automatico

Codice di errore	Tipo di lampeggio	Disfunzione	Intervento
<b>7</b> Lampeggia: LED sopra al pulsante A.		<p>A) Indica che non c'è comunicazione tra ACU e quadro comandi.</p> <p>B) La comunicazione tra ACU e quadro comandi funziona, ma altri dati/segnali sono mancanti.</p>	<p>7:0 A) Altern. 1: Non ci sono unità Autotrim installate. Installare l'unità Autotrim.</p> <p>Altern. 2: Controllare che il cavo tra l'unità ACU e il sistema di trim automatico sia collegato correttamente. Controllare che i cavi non siano danneggiati.</p> <p>7:1 B) Non è stata eseguita nessuna impostazione di assetto nella ACU.</p> <p>7:2 B) Errore di comunicazione dati. Controllare che il cavo tra l'unità ACU e il sistema di trim automatico sia collegato correttamente. Controllare che i cavi non siano danneggiati.</p> <p>7:3 B) Errore interno alla ACU. Controllare l'installazione della centralina.</p> <p>7:4 B) Non pervengono dati dal GPS per un periodo superiore a 35 secondi (durante il funzionamento normale) o per più di 120 secondi durante la procedura di avviamento. Controllare che il cavo tra l'unità ACU e il ricevitore GPS sia collegato correttamente. Controllare che i cavi non siano danneggiati. Controllare l'installazione/montaggio del ricevitore GPS.</p> <p>I motivi dei codici di errore 7:1, 7:2, 7:3 e 7:4 sono indicati dal lampeggio del LED verde sull'unità ACU. Vedere la tabella nella sezione <b>Codici di errore ACU</b>.</p>

## Codici di errore ALU

CE	Tipo di lampeggio	Stato
7:1	1 lampeggio ogni 2 secondi.	L'assetto non è stato impostato nell'unità ACU. (Impostare l'assetto).
7:2	2 lampeggi ogni 2 secondi.	Errore di comunicazione dati.
7:3	3 lampeggi ogni 2 secondi.	Errore interno alla ACU.
7:4	4 lampeggi ogni 2 secondi.	Nessun dato ricevuto dal GPS per 35 secondi (oltre 2 minuti, all'avviamento).

## INNEHÅLL

<b>Använda systemet.....</b>	<b>35</b>
<b>Skötsel av systemet.....</b>	<b>37</b>
<b>Felkoder .....</b>	<b>37-39</b>

## Använda systemet

**Obs!** Innan några inställningar kan göras måste du kontrollera att kalibrering har gjorts av båttrimsystemet. Se installationsanvisningar för Volvo Penta Båttrimsystem.

### Manuellt läge

Manöverpanelen har fem knappar. Den övre knappen används för att sänka båtens för (interceptorbladen sänks parallellt). Den nedre knappen används för höja fören (interceptorbladen dras in parallellt). Se **Bild 1**.

Den vänstra knappen används för att sänka ned styrbords interceptorblad och dra in babords interceptorblad (lutning åt babord). Se **Bild 2**.

Den högra knappen används för att sänka ned babords interceptorblad och dra in styrbords interceptorblad (lutning åt styrbord). Se **Bild 3**.

Bladet börjar röra sig när du trycker på knappen och stannar när du släpper den.

Interceptorbladens aktuella läge visas kontinuerligt på manöverpanelens två rader av lysdioder, en för babords sida och en för styrbords sida.

Lysdioderna på panelen har variabel ljusstyrka i fyra steg och ett släckt läge. När du trycker på vänster och höger knapp samtidigt i ca 1 sekund går lysdiodernas ljusstyrka ner ett steg. Så länge båda knapparna är intryckta går ljusstyrkan ner ytterligare ett steg varje halv sekund. Om flera paneler är anslutna till systemet påverkas bara panelen där knapparna trycks in.

Då motorn stängs av (strömförsörjningen till panelen bryts) dras bladen in helt.

**OBS!** Om det finns fler än en manöverplats installerad måste motorn stängas av från huvudmanöverplatsen (platsen där den röda kabeln från manöverpanelen är ansluten till 12 V eller 24 V).

Bild 1

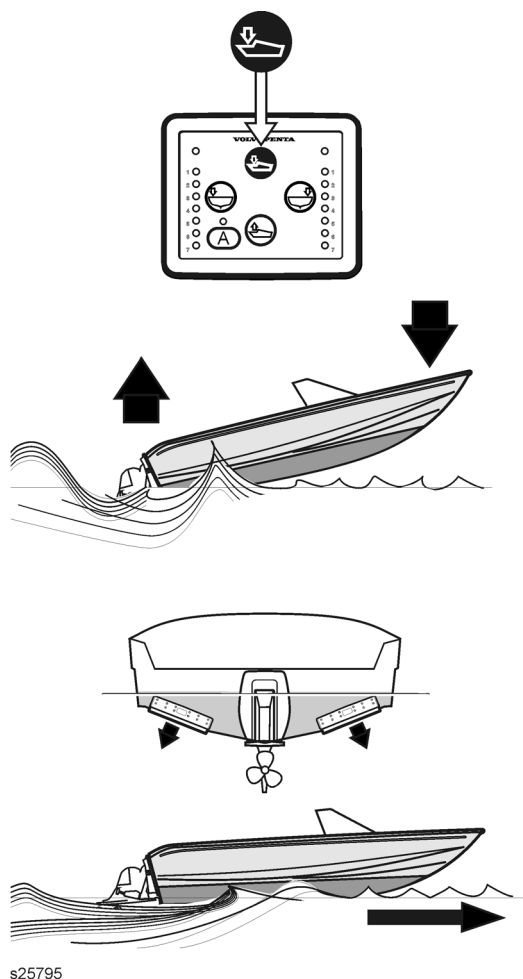


Bild 2

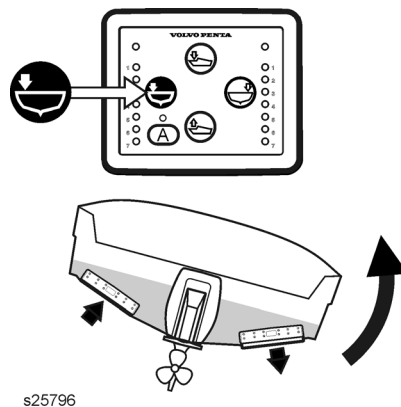
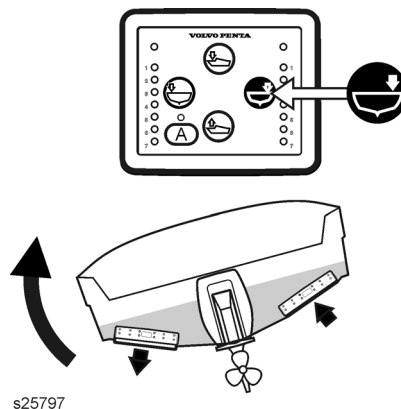


Bild 3



## Automatiskt läge

**OBS!** Automatiskt Båtrimssystem är ett tillval som inte är installerat in alla båtar. Kontakta din Volvo Penta återförsäljare för information om eftermontering.

### Injustering av önskat gångläge

**OBS!** Innan några inställningar kan göras måste du kontrollera att kalibrering har gjorts av Båtrimssystemet. Se monteringsanvisningar för Båtrimssystem.

Det finns två olika sätt att sätta önskat gångläge som ger olika funktionalitet i systemet. Om önskat gångläge sätts när farten är över 5 knop så kommer systemet att kompensera för avvikelser från önskat gångläge både lång- och tvärskepps. Detta är det normala sättet.

Om man istället önskar att Automatiska båtrimssystemet endast ska kompensera för avvikelser tvärskepps (rullning), så ska önskat gångläge sättas när farten är under 5 knop. Om båten har Powertrim Assistant installerat rekommenderas detta sättet.

För att sätta önskat gångläge det normala sättet; kör båten i marschfart (planande) och trimma båten manuellt tills den nått önskat gångläge

Tryck in A-knappen och håll den intryckt i mer än 5 sekunder, men kortare tid än 15 sekunder. Se **Bild 8**.

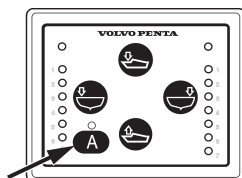


Bild 8

När inställningen har lagrats i minnet bekräftas detta genom att de 4 lysdioderna i övre och nedre hörnen blinkar. Släpp knappen så slutar lamporna att blinka. Se **Bild 9**.

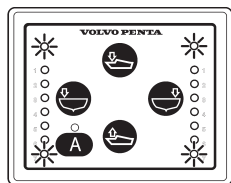


Bild 9

Efter att gångläget har ställts in trycker du bara på A-knappen för att aktivera den automatiska trimfunktionen. Lysdioden över A-knappen tänds då. Se **Bild 10**.

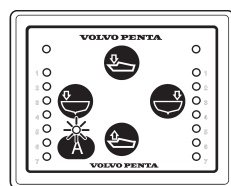


Bild 10

Den här proceduren behöver normalt bara göras en gång då gångläget lagras i styrenheten även om huvudströmbrytarna stängs av.

### Använda automatiskt läge

När systemet är i automatiskt läge är lysdioden över A-knappen tänd (grönt ljus) och styrenheten ACU reglerar interceptorerne så att det önskade och inställda gångläget erhålls och bibehålls. Manöverpanelens två rader med lysdioder visar också kontinuerligt interceptorbladens position, vilket gör det lätt att se hur systemet arbetar.

För att koppla ur automatläget trycker man in A-knappen varpå lysdioden släcks. Av säkerhetsskäl kommer auto-

matläget även att kopplas ur så snart någon av de 4 manuella knapparna trycks in.

När Automatiskt båtrimssystem sätts på kommer det att starta i samma läge som när det stängdes av sist.

### Funktioner

Med Automatiskt båtrimssystem kommer du alltid att få perfekt båttrim för bästa komfort och bränsleekonomi oavsett om vindriktningen eller vindstyrkan ändras, eller om viktfordelningen ombord förskjuts. Systemet kompenserar om gångläget avviker från inställt värde i både lång- och tvärskepps (eller endast tvärskepps om injustering av önskat gångläge gjorts när farten varit under fem knop).

### Kontrollpanel

Kontrollpanelens lysdiod över A-knappen lyser med variabel styrka i tre steg. När du trycker på vänster och höger knapp samtidigt i ca 1 sekund går ljusstyrkan ner ett steg. Så länge båda knapparna är intryckta går ljusstyrkan ner ytterligare ett steg varje halv sekund. När båda knapparna släpps kommer ljusstyrkan att vara oförändrad. Om flera paneler är anslutna till systemet påverkas bara panelen där knapparna trycks in. Efter att strömmen har varit avstängd tänds lysdioden på full ljusstyrka när strömmen slås på igen.

Se användarinstruktioner för **Manuellt och automatiskt båtrimssystem** för justering av ljusintensiteten på övriga lysdioder.

### Girar

GPS-enheten känner av kursändringen (giren) och styrenheten ser till att ingen kompensering görs för rullningen så länge båten befinner sig i giren. Enbart längskepps-kompensation sker. När båten åteigen befinner sig på en stadig kurs sker kompensering av tvärskeppsändringar (rullning). Den här egenskapen har byggts in i systemet för att säkerställa optimalt gångläge när båten ligger i en gir, systemet undviker alltså att kompensera för båtens naturliga tendens att luta inåt i giren.

### Hastighet

Om injustering av önskat gångläge gjorts så att kompensering sker både lång- och tvärskepps: När Automatiskt båtrimssystem är aktiverat och farten är mellan 6 och 15 knop arbetar systemet med ett antal fördefinierade lägen för kompensation för ändringar längskepps. Tvärskepps kompensation är då inaktiverad. Går farten under 3 knop dras interceptorbladen in helt.

Automatiskt båtrimssystem når full funktion i farter över 15 knop, då kompensation sker både lång- och tvärskepps. Om injustering av önskat gångläge gjorts så att kompensering sker endast tvärskepps: När Automatiskt båtrimssystem är aktiverat och farten är över 15 knop arbetar systemet med kompensering tvärskepps. Under 15 knop är tvärskepps kompensation inaktiverad. Går farten under 12 knop dras interceptorbladen in helt.

### Extrema förhållanden.

**Automatiskt båtrimssystem är självjusterande efter de aktuella sjöförhållandena. I lugn sjö kompenserar den för förändringar snabbare än i grov sjö.**

**I mycket hård sjö med höga vågor och stark vind rekommenderas manuellt läge för bästa komfort.**

## Autopilot

Automatiskt båttrimssystem och autopilot kan beroende på båttyp ha svårt att samarbeta. När du använder autopiloten kan det vara nödvändigt att köra Automatiskt båttrimssystem i manuellt läge.

## Volvo Penta Powertrim Assistant

Om Volvo Penta Powertrim Assistant är installerat och används i båten rekommenderar vi att inställning av önskat gångläge görs med fart under 5 knop. Detta innebär att Automatiskt båttrimssystem endast kommer att kompensera för tvärskeppsändringar (rullning). Därmed finns ingen risk att de båda automatiska systemen tillsammans överkompenserar eller arbetar mot varandra.

## GPS status

ACU har två inbyggda lysdioder, en gul och en grön. Grön lysdiod anger status för den mottagna GPS-signalen (se tabellen nedan). Gul lysdiod anger felorsaker enligt beskrivningarna i avsnittet **Felkoder ACU**.

	Status	Grön indikering
1.	Ingen GPS-mottagning	Lysdiod tänd
2.	GPS mottagning OK	Lysdiod blinkar för varje gång ny GPS-data tas emot.

## Skötsel av systemet

Precis som för alla skrovgenomföringar är det lämpligt att regelbundet kontrollera så att det inte är något vattenintrång där interceptorerna är monterade. Den marina bevuxningen kan variera från nästan obefintlig till mycket kraftig beroende på vilka vattenförhållanden som råder där båten används.

Om det behövs ska du måla trimplansenhetens utsida med antibeväxningsfärg. **OBS!** Måla inga rörliga delar, t.ex. interceptorbladet!

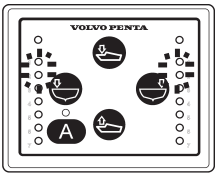
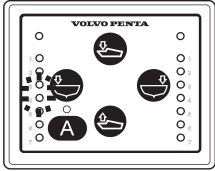
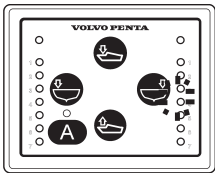
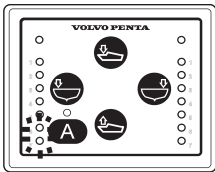
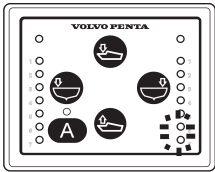
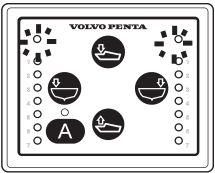
När båten har legat i hamn under en längre tid och den marina bevuxningen är kraftig ska du sänka ner interceptorbladet och noggrant ta bort all bevuxning. **OBS!** Använd ingen typ av högtryckstvätt. **OBS!** Använd inga aggressiva lösningsmedel, som aceton, metanol, frätande syror etc.

**Förvara dessa användar- och installationsinstruktioner tillsammans med båtens instruktionsbok!**

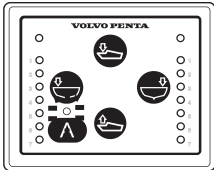
## Felkoder

För att underlätta felsökningen om det skulle bli något fel på systemet är det utrustat med vissa felkoder. Om en felkod registreras visas den för användaren genom att vissa lysdioder på manöverpanelen blinkar. Följande felkoder/blinkningar kan visas (se tabell Felkoder Båttrimssystem).

## Felkoder båtrimssystem

Felkod	Blinkmönster	Fel	Åtgärd
<b>1</b> Blinkar: Lysdiod nummer 1 och 2 på både styrbords och babords sida blinkar.		Indikerar att en knapp sitter fast på någon av manöverpanelerna	Kontrollera att ingen knapp har tryckts in av misstag, t.ex. genom att något föremål ligger på manöverpanelen.
<b>2</b> Blinkar: Lysdiod nummer 3 och 4 på babords sida blinkar.		Indikerar att ingen kommunikation hittas mellan styrenheten och trimplansenheten/-enheter på babords sida.	Kontrollera att kabeln/kablarna mellan styrenheten och trimplansenheten/-enheterna är korrekt anslutna. Kontrollera att kabeln/kablarna inte är skadade.
<b>3</b> Blinkar: Lysdiod nummer 3 och 4 på styrbords sida blinkar.		Indikerar att ingen kommunikation hittas mellan styrenheten och trimplansenheten/-enheter på styrbords sida.	Kontrollera att kabeln/kablarna mellan styrenheten och trimplansenheten/-enheterna är korrekt anslutna. Kontrollera att kabeln/kablarna inte är skadade.
<b>4</b> Blinkar: Lysdiod nummer 6 och 7 på babords sida blinkar.		Indikerar att trimplansbladet/-bladen på babords sida har fastnat och inte kan nå rätt läge.	Kontrollera att trimplansbladet/-bladen inte sitter fast på grund av marin beväxning, mekanisk skada etc. Rengör/byt ut dem vid behov.
<b>5</b> Blinkar: Lysdiod nummer 6 och 7 på styrbords sida blinkar.		Indikerar att trimplansbladet/-bladen på styrbords sida har fastnat och inte kan nå rätt läge.	Kontrollera att trimplansbladet/-bladen inte sitter fast på grund av marin beväxning, mekanisk skada etc. Rengör/byt ut dem vid behov.
<b>6</b> Blinkar: De två övre gröna lysdiodeerna blinkar.		Indikerar att det inte finns någon kommunikation mellan manöverpanelen och styrenheten.	Kontrollera att kabeln mellan styrenheten och manöverpanelen är korrekt ansluten. Kontrollera att kabeln inte är skadad.

## Felkoder båttrimsystem

Felkod	Blinkmönster	Fel	Åtgärd
<b>7</b> Blinkar: Lysdiod över A-knappen		<p>A) Anger att det inte finns någon kommunikation mellan ACU och manöverpanelen.</p> <p>B) Kommunikationen mellan ACU och manöverpanelen är OK, men andra data/signaler saknas.</p>	<p>7:0 A) Alt. 1: Ingen autotrim monterad. Montera autotrim. Alt. 2: Kontrollera att kabeln mellan styrenheten ACU och Båttrimsystemet är korrekt ansluten. Kontrollera att kablarna inte är skadade.</p> <p>7:1 B) ACU har inte fått något inställt gångläge.</p> <p>7:2 B) Datakommunikationsfel. kontrollera att kabeln mellan styrenheten ACU och Båttrimsystemet är korrekt ansluten. Kontrollera att kablarna inte är skadade.</p> <p>7:3 B) Internt ACU-fel. Kontrollera styrenhetens montering.</p> <p>7:4 B) Inga data från GPS under mer än 35 sekunder (under normal drift) eller under mer än 120 sekunder under startproceduren. Kontrollera att kabeln mellan styrenheten ACU och GPS-mottagaren är korrekt ansluten. Kontrollera att kablarna inte är skadade. Kontrollera GPS-mottagarens montering/installation.</p> <p>Felkodorsakerna 7:1, 7:2, 7:3 och 7:4 anges av blinksekvenserna på styrenhetens gröna LED. Se tabellen i avsnittet <b>Felkoder ACU</b>.</p>

## Felkoder ACU

EC	Blinkmönster	Status
7:1	1 blinkning varannan sekund.	ACU har inte fått något inställt gångläge. (Ställ in gångläge)
7:2	2 blinkning varannan sekund	Datakommunikationsfel.
7:3	3 blinkning varannan sekund.	Internt ACU-fel.
7:4	4 blinkning varannan sekund.	Inga data från GPS på över 35 sekunder (över 2 minuter vid start).

## INHOUD

<b>Gebruiken van het systeem .....</b>	<b>41</b>
<b>Onderhoud van het systeem .....</b>	<b>43</b>
<b>Foutcodes .....</b>	<b>43-45</b>



## Gebruiken van het systeem

**NB!** Voordat instellingen kunnen worden gedaan, moet u controleren of kalibrering heeft plaatsgevonden van het boottrim-systeem. Zie de installatieaanwijzingen voor het Volvo Penta boottrimsysteem.

### Handbediende stand

Het bedieningspaneel heeft vijf knoppen. De bovenste knop wordt gebruikt om de boeg van de boot te verlagen (de interceptorbladen worden parallel verlaagd). De onderste knop wordt gebruikt om de boeg te verhogen (de interceptorbladen worden parallel ingetrokken). Zie **Afbeelding 1**.

De linkerknop wordt gebruikt voor het verlagen van het stuurboord interceptorblad en het intrekken van het bakboord interceptorblad (helling naar bakboord). Zie **Afbeelding 2**.

De rechter knop wordt gebruikt om het interceptorblad aan bakboordzijde te laten zakken en het interceptorblad aan stuurboord in te trekken (helling naar stuurboord). Zie **Afbeelding 3**.

Het blad begint zich te bewegen als u op de knop drukt en stopt als u deze loslaat.

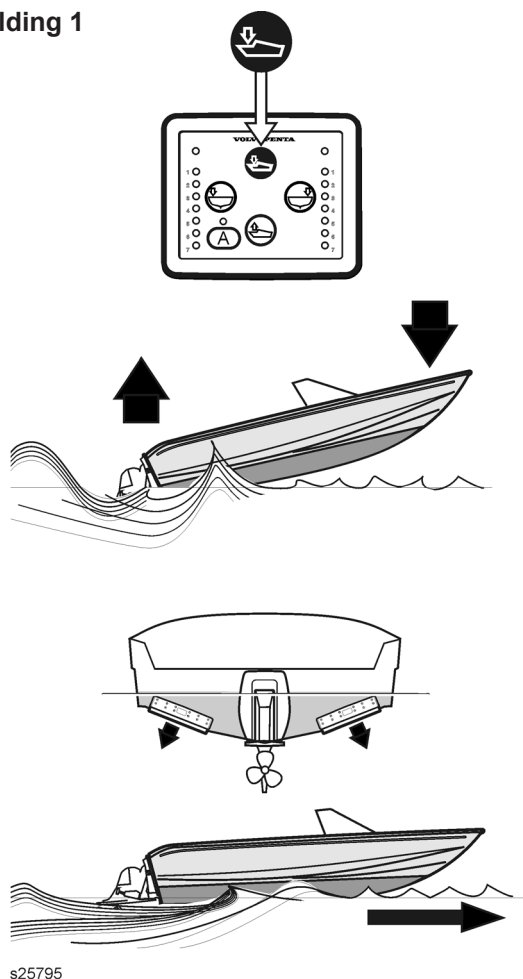
De actuele stand van de interceptorbladen wordt voortdurend getoond op de twee regels lichtdioden van het bedieningspaneel, een voor de bakboordkant en een voor de stuurboordkant.

De lichtdioden op het paneel hebben een variabele lichtsterkte in vier stappen en een gedoofde stand. Als u gelijktijdig gedurende 1 seconde drukt op de linker en de rechter knop, gaat de lichtsterkte van de lichtdioden een stap omlaag. Zolang de beide knoppen zijn ingedrukt, gaat de lichtsterkte iedere halve seconde een stap verder omlaag. Als meerdere panelen zijn aangesloten op het paneel, dan is het bovenstaande alleen van invloed op het paneel waarvan de knoppen worden ingedrukt.

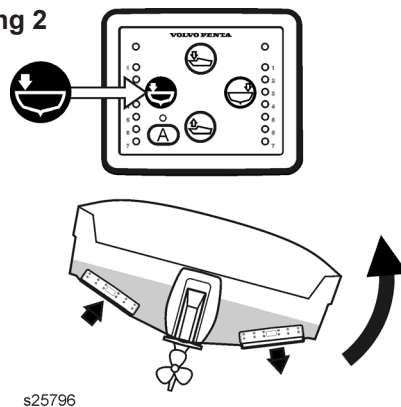
Als de motor wordt afgezet (de stroomvoorziening naar het paneel wordt onderbroken) worden de bladen helemaal ingetrokken.

**NB!** Als er meerdere bedieningsplaatsen geïnstalleerd zijn, moet de motor worden afgezet vanaf de hoofdbedieningsplaats (de plaats waar de rode kabel van het bedieningspaneel is aangesloten op 12 V of 24 V).

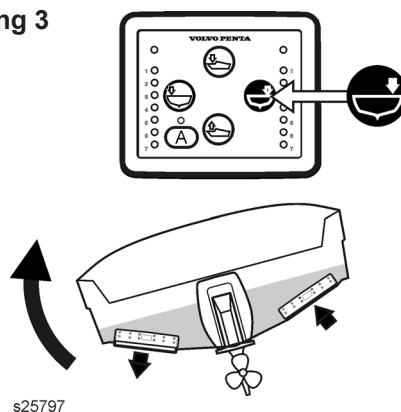
Afbeelding 1



Afbeelding 2



Afbeelding 3



## Automatische stand

**NB!** Het automatisch boottrimstelsysteem is een optie die niet is geïnstalleerd in alle boten. Neem contact op met uw Volvo Penta-dealer voor informatie over montage achteraf.

### Instelling van de gewenste vaarstand

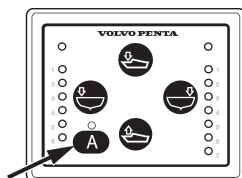
**NB!** Voordat instellingen kunnen worden gedaan, moet u controleren of kalibrering heeft plaatsgevonden van het boottrimstelsysteem. Zie de montageaanwijzingen voor het boottrimstelsysteem.

Er zijn twee verschillende manieren om de gewenste vaarstand in te stellen, die een verschillende functionaliteit van het systeem geven. Als de gewenste vaarstand wordt ingesteld als de snelheid hoger is dan 5 knopen, dan zal het systeem afwijkingen van de gewenste vaarstand zowel in de lengte- als de dwarsrichting van de boot compenseren. Dit is de normale manier.

Als men in plaats daarvan wenst dat het automatisch boottrimstelsysteem alleen afwijkingen in de dwarsrichting (rollen) compenseert, dan moet de gewenste vaarstand worden ingesteld als de snelheid lager is dan 5 knopen. Als op de boor Powertrim Assistant is geïnstalleerd, wordt deze manier aanbevolen.

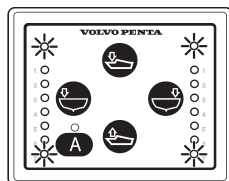
Om de gewenste vaarstand in te stellen op de gewone manier, de boot met kruissnelheid (planerend) laten varen en de boot handmatig trimmen tot de gewenste vaarstand is bereikt.

Druk de A-knop in en houdt deze meer dan 5 seconden ingedrukt, maar korter dan 15 seconden. Zie **Afbeelding 8**.



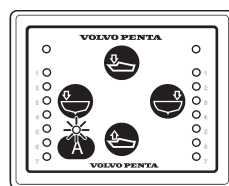
**Afbeelding 8**

Als de instelling is opgeslagen in het geheugen, wordt dit bevestigd doordat de 4 lichtdioden in de bovenste en onderste hoeken knipperen. Laat de knop los, dan stoppen de lampjes met knipperen. Zie **Afbeelding 9**.



**Afbeelding 9**

Nadat de vaarstand is ingesteld, drukt u alleen op de A-knop om de automatische trimfunctie te activeren. De lichtdiode boven de A-knop gaat dan branden. Zie **Afbeelding 10**.



**Afbeelding 10**

Deze procedure hoeft normaal maar één keer plaats te vinden omdat de vaarstand wordt opgeslagen in de regeleenheid, ook als de hoofdschakelaars worden afgezet.

### Gebruiken van de automatische stand

Als het systeem in de automatische stand staat, brandt de lichtdiode boven de A-knop (groen licht) en de regeleenheid ACU regelt de interceptoren zodat de gewenste en ingestelde vaarstand wordt bereikt en gehandhaafd. De twee regels met lichtdioden van het bedieningspaneel tonen ook voortdurend de positie van de interceptorbladen, wat het makkelijk maakt te zien hoe het systeem werkt.

Om de automatische stand uit te schakelen, drukt men de A-knop in, waarna de lichtdiode uit gaat. Om veiligheidsredenen zal de

automatische stand ook worden uitgeschakeld zodra één van de 4 handmatige knoppen wordt ingedrukt.

Als het automatisch boottrimstelsysteem wordt aangezet, zal het starten in dezelfde stand als het de laatste keer werd afgezet.

## Funcities

Met het automatisch boottrimstelsysteem krijgt u altijd de perfecte boottrim voor het beste comfort en de beste brandstofeconomie, ongeacht of de windrichting of de windkracht verandert, of als de gewichtsverdeling aan boord wordt verschoven. Het systeem compenseert als de vaarstand afwijkt van de ingestelde waarde in zowel de lengte- als de dwarsrichting van de boot (alleen in de dwarsrichting als afstelling van de gewenste vaarstand werd gedaan als de snelheid lager was dan 5 knopen).

### Bedieningspaneel

De lichtdiode van het controlepaneel boven de A-knop brandt met een variabele sterkte in drie stappen. Als u gelijktijdig gedurende 1 seconde drukt op de linker en de rechter knop, gaat de lichtsterkte een stap omlaag. Zolang de beide knoppen zijn ingedrukt, gaat de lichtsterkte iedere halve seconde een stap verder omlaag. Als de beide knoppen los worden gelaten, zal de lichtsterkte onveranderd blijven. Als meerdere panelen zijn aangesloten op het paneel, dan is het bovenstaande alleen van invloed op het paneel waarvan de knoppen worden ingedrukt. Nadat de stroom afgezet is geweest, brandt de lichtdiode op volle lichtsterkte als de stroom weer wordt aangezet.

Zie de gebruikersinstructies voor **Handmatig en automatisch boottrimstelsysteem** voor afstelling van de lichtintensiteit van de overige lichtdioden.

### Zwenkingen

De GPS-eenheid tast de koerswijziging (de zwenking) af en de regeleenheid zorgt ervoor dat er geen compensatie plaatsvindt voor het rollen zolang de boot zich in de zwenking bevindt. Alleen compensatie in de lengterichting van het schip vindt plaats. Als de boot zich weer in een vaste koers bevindt, vindt compensatie van de dwarsscheepse wijzigingen (rollen) plaats. Deze eigenschap werd in het systeem ingebouwd om een optimale vaarstand te verzekeren als de boot in een zwenking ligt, het systeem vermijdt dus de natuurlijke neiging om over te hellen in een zwenking te compenseren.

### Snelheid

Als afstelling van de gewenste vaarstand plaatsvond, vindt compensatie in zowel de lengte- als dwarsrichting van de boot plaats. Als het automatisch boottrimstelsysteem werd geactiveerd en de snelheid ligt tussen 6 en 15 knopen, dan werkt het systeem met een aantal vooraf gedefinieerde standen voor compensatie van wijzigingen in de lengterichting van de boot. Dwarsscheepse compensatie is dan gedeactiveerd. Komt de snelheid onder 3 knopen, dan wordt het interceptorblad geheel ingetrokken.

Het automatisch boottrimstelsysteem is volledig in functie bij snelheden boven 15 knopen, waarbij compensatie zowel in de lengterichting als dwarsscheeps plaatsvindt. Als afstelling van de gewenste vaarstand plaatsvond, zodat compensatie in zowel de lengte- als dwarsrichting van de boot plaatsvindt. Als het automatisch boottrimstelsysteem is geactiveerd en de snelheid hoger is dan 15 knopen, dan werkt het systeem met compensatie dwarsscheeps. Onder 15 knopen is de compensatie dwarsscheeps gedeactiveerd. Komt de snelheid onder 12 knopen, dan wordt het interceptorblad geheel ingetrokken.

### Extreme omstandigheden.

**Het automatisch boottrimstelsysteem is zelfafstellend naar de actuele omstandigheden op het water. Bij een rustige zee compenseert het wijzigingen sneller dan bij een ruwe zee.**

**Bij zeer zware zee met hoge golven en sterke wind, wordt de handmatige stand aanbevolen voor het beste comfort.**

### Automatische piloot

Het automatisch boottrimssysteem en de automatische piloot kunnen, afhankelijk van het boottype, problemen hebben om samen te werken. Als u de automatische piloot gebruikt, kan het noodzakelijk zijn het automatisch boottrimssysteem te laten werken in de handmatige stand.

### Volvo Penta Powertrim Assistant

Als de Volvo Penta Powertrim Assistant is geïnstalleerd en in de boot wordt gebruikt, bevelen we aan dat instelling van de gewenste vaarstand plaatsvindt met een snelheid lager dan 5 knopen. Dat houdt in dat het automatisch boottrimssysteem alleen dwarsschEEpse wijzigingen (rollen) zal compenseren. Daardoor is er geen risico dan de beide automatische systemen samen overcompenseren of tegen elkaar werken.

### GPS-status

ACU heeft twee ingebouwde lichtdioden, een gele en een groene. De groene lichtdiode geeft de status aan van het ontvangen GPS-signaal (zie onderstaande tabel). De gele lichtdiode geeft storingsoorzaken aan conform de beschrijvingen in de paragraaf **Foutcodes ACU**.

	Status	Groene indicatie
1.	Geen GPS-ontvangst	Lichtdiode brandt
2.	GPS-ontvangst OK	De lichtdiode knippert iedere keer dat nieuwe GPS-data worden ontvangen.

### Onderhoud van het systeem

Net als bij alle rompdoorvoeringen is het goed om regelmatig te controleren of geen sprake is van binnendringen van water waar de interceptors gemonteerd zitten. De zeebegroeiing kan variëren van bijna niet aanwezig tot zeer sterk, afhankelijk van welke wateromstandigheden er heersen waar de boot wordt gebruikt.

Indien nodig moet u de buitenkant van de trimvlakeenheid schilderen met aangroei werende verf. **NB:** Schilder geen bewegende delen, zoals b.v. het interceptorblad!

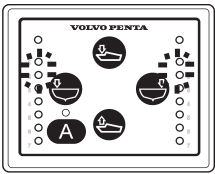
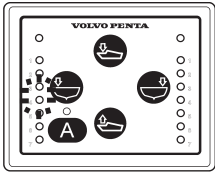
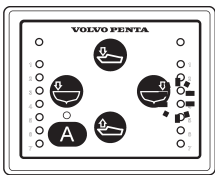
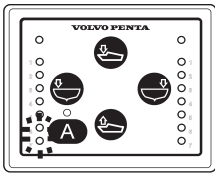
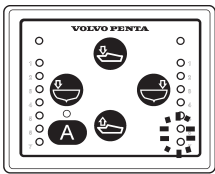
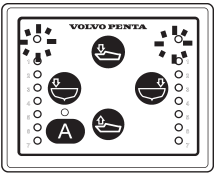
Als de boot lange tijd in de haven heeft gelegen en de zeebegroeiing sterk is, moet u het interceptorblad laten zakken en zorgvuldig alle begroeiing verwijderen. **NB!** Gebruik geen hogedrukspuit. **NB!** Gebruik geen agressieve oplosmiddelen, zoals aceton, methanol, invretende zuren etc.

**Bewaar deze gebruikers- en installatie-instructies samen met het instructieboek van de boot!**

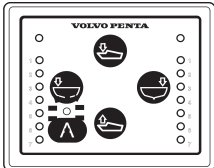
### Foutcodes

Om het lokaliseren van storingen te vergemakkelijken als er een storing mocht zijn in het systeem, is het uitgerust met bepaalde foutcodes. Als een foutcode wordt geregistreerd, wordt deze aan de chauffeur getoond doordat bepaalde lichtdioden op het bedieningspaneel knipperen. De volgende foutcodes/knipperingen kunnen worden getoond (zie de tabel Foutcodes Boottrimssysteem).

**Foutcodes boottrimsysteem**

Storingscode	Knipperpatroon	Fout	Maatregel
<b>1</b> Knippert: Lichtdioden nummer 1 en 2 aan zowel stuurboord als bakboord knipperen.		Geeft aan dat een knop op een van de bedieningspanelen vast zit	Controleer of er geen knop per ongeluk is ingedrukt, b.v. doordat er een voorwerp op het bedieningspaneel ligt.
<b>2</b> Knippert: Lichtdioden nummer 3 en 4 aan bakboord knipperen.		Geeft aan dat er geen communicatie wordt gevonden tussen de regeleenheid en de trimvlakeenheid/-eenheden aan bakboord.	Controleer of de kabel/kabels tussen de regeleenheid en de trimvlakeenheid/-eenheden correct zijn aangesloten. Controleer of de kabel/kabels niet is/zijn beschadigd.
<b>3</b> Knippert: Lichtdioden nummer 3 en 4 aan stuurboord knipperen.		Geeft aan dat er geen communicatie wordt gevonden tussen de regeleenheid en de trimvlakeenheid/-eenheden aan stuurboord.	Controleer of de kabel/kabels tussen de regeleenheid en de trimvlakeenheid/-eenheden correct zijn aangesloten. Controleer of de kabel/kabels niet is/zijn beschadigd.
<b>4</b> Knippert: Lichtdioden nummer 6 en 7 aan bakboord knipperen.		Geeft aan dat het/de trimvlakblad/-bladen aan bakboord vast is/zijn gaan zitten en de juiste stand niet kan/kunnen bereiken.	Controleer of het/de trimvlakblad/-bladen niet vastzit/-zitten op grond van zeebegroeiing, mechanische schade etc. Deze indien nodig reinigen/vervangen.
<b>5</b> Knippert: Lichtdioden nummer 6 en 7 aan stuurboord knipperen.		Geeft aan dat het/de trimvlakblad/-bladen aan stuurboord vast is/zijn gaan zitten en de juiste stand niet kan/kunnen bereiken.	Controleer of het/de trimvlakblad/-bladen niet vastzit/-zitten op grond van zeebegroeiing, mechanische schade etc. Deze indien nodig reinigen/vervangen.
<b>6</b> Knippert: de twee bovenste groene lichtdioden knipperen.		Geeft aan dat er geen communicatie is tussen het bedieningspaneel en de regeleenheid.	Controleer of de kabel tussen de regeleenheid en het bedieningspaneel correct is aangesloten. Controleer of de kabel niet beschadigd is.

## Foutcodes boottrimsysteem

Storingscode	Knipperpatroon	Fout	Maatregel
<b>7</b> Knippert: Lichtdiode boven de A-knop		<p>A) Geeft aan dat er geen communicatie is tussen ACU en het bedieningspaneel.</p> <p>B) de communicatie tussen ACU en het bedieningspaneel is OK, maar andere data/signalen ontbreken.</p>	<p>7:0 A) Alt. 1: Geen autotrim gemonteerd. Monteer een autotrim.</p> <p>Alt. 2: Controleer of de kabel tussen de regeleenheid ACU en het Boottrimsysteem correct is aangesloten. Controleer of de kabels niet beschadigd zijn.</p> <p>7:1 B) ACU heeft nog geen ingestelde vaarstand gekregen.</p> <p>7:2 B) Datacommunicatiestoring, controleer of de kabel tussen de regeleenheid ACU en het boottrimsysteem correct is aangesloten. Controleer of de kabels niet beschadigd zijn.</p> <p>7:3 B) Interne ACU-storing. Controleer de montage van de regeleenheid.</p> <p>7:4 B) Geen data van de GPS gedurende meer dan 35 seconden (tijdens normaal gebruik) of gedurende meer dan 120 seconden tijdens de startprocedure. Controleer of de kabel tussen de regeleenheid ACU en de GPS-ontvanger correct is aangesloten. Controleer of de kabels niet beschadigd zijn. Controleer de montage/installatie van de GPS-ontvanger.</p> <p>De foutcodeoorzaken 7:1, 7:2, 7:3 en 7:4 worden aangegeven door de knippersequenties op de groene LED van de regeleenheid. Zie de tabel in de paragraaf <b>Foutcodes ACU</b>.</p>

## Foutcodes ACU

EC	Knipperpatroon	Status
7:1	1 knippering om de twee seconden	ACU heeft nog geen ingestelde vaarstand gekregen. (Stel de vaarstand in)
7:2	2 knippering om de twee seconden	Datacommunicatiestoring
7:3	3 knippering om de twee seconden	Interne ACU-storing.
7:4	4 knippering om de twee seconden	Geen data van GPS gedurende meer dan 35 seconden, (meer dan 2 minuten bij start).

## INDHOLD

<b>Betjening af systemet.....</b>	<b>47</b>
<b>Vedligeholdelse af systemet.....</b>	<b>49</b>
<b>Fejlkoder.....</b>	<b>49-51</b>

## Betjening af systemet

**Bemærk!** Inden nogen indstilling kan udføres, skal du kontrollere, at Bådtrimssystemet er kalibreret. Se installationsanvisninger for Volvo Penta Bådtrimssystem.

### Manuel stilling

Manøvrepanelet har fem knapper. Den øvre knap bruges til at sænke boven (interceptorbladene sænkes parallelt). Den nederste knap bruges til løfte boven (interceptorbladene trækkes ind parallelt). Se **Billede 1**.

Den venstre knap bruges til at sænke styrbords interceptorblad og trække bagbords interceptorblad ind (hældning til bagbord). Se **Billede 2**.

Den højre knap bruges til at sænke bagbords trimblad og trække styrbords interceptorblad ind (hældning til styrbord). Se **Billede 3**.

Bladet begynder at bevæge sig, når du trykker på knappen og stopper, når du slipper den.

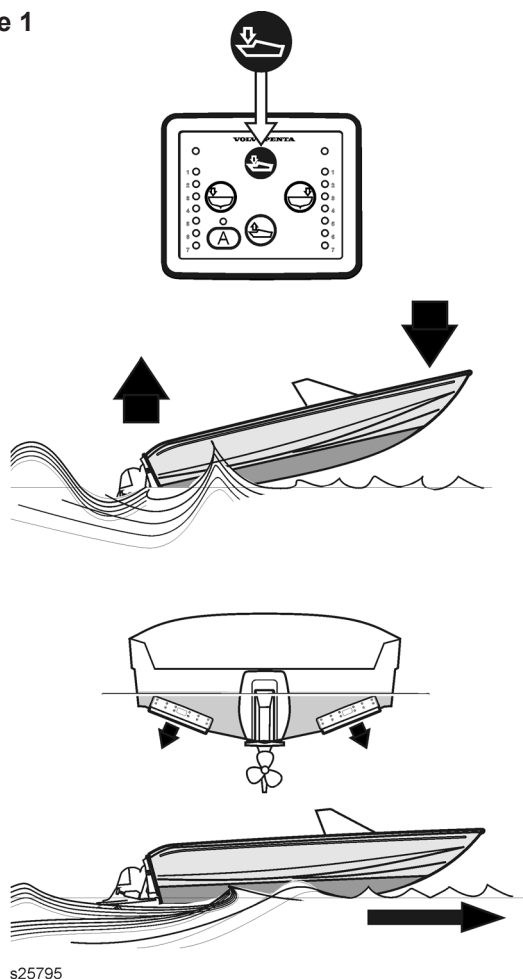
Interceptorbladernes aktuelle stilling vises kontinuerligt på manøvrepanelets to rækker lysdioder - en for bagbord og en for styrbord.

Lysdioderne på panelet har variabel lysstyrke i fire trin samt en slukket stilling. Når du trykker på venstre og højre knap samtidig i ca. 1 sekund, går lysdiodernes lysstyrke et trin ned. Så længe begge knapperne holdes inde, går lysstyrken yderligere et trin ned hvert halve sekund. Hvis flere paneler er tilsluttet systemet, påvirkes kun det panel, hvor knapperne trykkes ind.

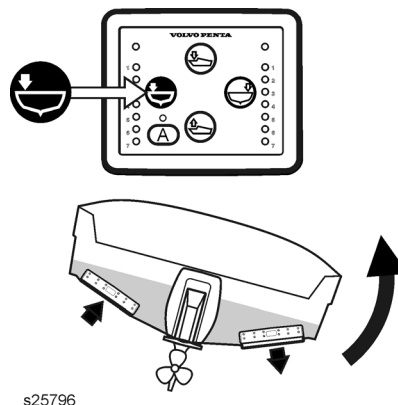
Når motoren afbrydes (strømforsyningen til panelet afbrydes), trækkes bladene helt ind.

**BEMÆRK!** Hvis der er installeret mere end en styreplads, skal motoren stoppes fra hovedstyrepladsen (pladsen hvor den røde ledning fra manøvrepanelet er tilsluttet 12 V eller 24 V).

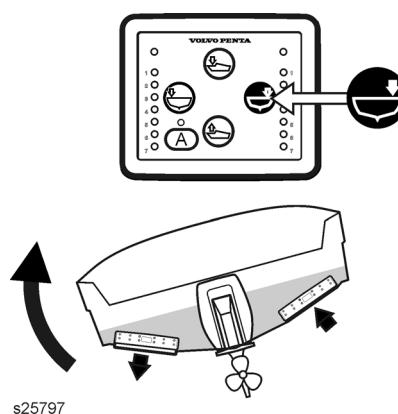
Billede 1



Billede 2



Billede 3





## Automatisk stilling

**BEMÆRK!** Automatisk bådtrimssystem er tilbehør, som ikke er installeret i alle både. Kontakt din Volvo Penta-forhandler for oplysninger om eftermontering.

### Justering af ønsket bådstilling

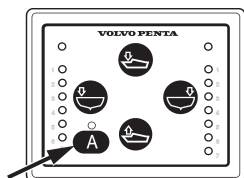
**Bemærk!** Inden nogen indstilling kan udføres, skal du kontrollere, at Bådtrimssystemet er kalibreret. Se monteringsanvisninger for Bådtrimssystem.

Der findes to forskellige metoder til valg af bådstilling, som giver forskellig funktionalitet i systemet. Om den ønskede bådstilling vælges, når farten er over 5 knob, så vil systemet kompensere for afvigelser fra ønsket bådstilling for både lang- og tværskibs. Dette er den normale indstilling.

Hvis man i stedet ønsker, at det automatiske bådtrimssystem kun skal kompensere for afvigelser tværskibs (rulning), så skal bådstillingen vælges, mens farten er under 5 knob. Hvis båden har Powertrim Assistant installeret anbefales denne indstilling.

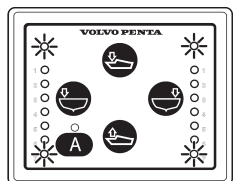
Bådstillingen sættes til normal på denne måde: sæt båden i marchfart (planende) og trim den manuelt, indtil den når den ønskede bådstilling

Tryk ind på A-knappen og hold den inde i mere end 5 sekunder, men kortere tid end 15 sekunder. Se **Billede 8**.



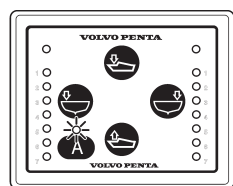
Billede 8

Når indstillingen er lagret i hukommelsen, bekræftes dette ved, at de 4 lysdioder i øvre og nedre hjørner blinker. Slip knappen og lamperne holder op med at blinke. Se **Billede 9**.



Billede 9

Når bådens stilling er indstillet, skal du bare trykke på A-knappen for at aktivere den automatiske trim-funktion. Lysdioden over A-knappen tændes da. Se **Billede 10**.



Billede 10

Denne procedure behøver normalt kun at udføres en gang, da bådstillingen forbliver lagret i styreenheden, selv om hovedstrømafbryderen slås fra.

### Anvendelse af automatisk stilling

Når systemet er i automatisk stilling er A-LED-lampen tændt (grønt lys) og styreenheden ACU regulerer trimbladene således, at den ønskede og indstillede bådstilling opnås og bibeholdes. Manøvrepanelets to rækker med lysdioder viser også kontinuerligt interceptorens position, hvilket gør det nemt at se, hvordan systemet arbejder.

For at frakoble automatstillingen trykker man A-knappen ind, hvorpå A-lysdioden slukkes. Af sikkerhedsmæssige

grunde bliver automatstillingen også koblet fra, så snart en af de 4 manuelle knapper trykkes ind.

Når Automatisk bådtrimssystem slås til, vil det starte i samme stilling som da det sidst blev slået fra.

### Funktioner

Med Automatisk bådtrimssystem opnår du altid en perfekt trimning af båden, med den bedste komfort og brændstoføkonomi, selv om vindretningen eller vindstyrken ændres, eller hvis vægtfordelingen ombord forskydes. Systemet kompenserer, hvis bådstillingen lang- eller tværskibs afviger fra den indstillede værdi (eller blot tværskibs, hvis justering af ønsket bådstilling er udført, mens farten var under 5 knob).

### Kontrolpanel

Kontrolpanelets lysdiode over A-knappen lyser med variabel styrke i tre trin. Når du trykker på venstre og højre knap samtidig i ca. 1 sekund, går lysstyrken et trin ned. Så længe begge knapperne holdes inde, går lysstyrken yderligere et trin ned hvert halve sekund. Når begge knapperne slippes, vil lysstyrken forblive uforandret. Hvis flere paneler er tilsluttet systemet, påvirkes kun det panel, hvor knapperne trykkes ind. Efter at strømmen har været slået fra, tændes lysdioden med fuld lysstyrke, når strømmen slås til igen.

Se Brugerinstruktioner for **Manuelt og automatisk bådtrimssystem** vedrørende justering af lysstyrken på de øvrige lysdioder.

### Drejninger

GPS-enheden mærker kursændringen (drejningen) og styreenheden sørger for, at ingen kompenserende sker for rulningen, så længe båden befinder sig i drejningen. Kun langskibs-kompensering udføres. Når båden befinder sig i en vedvarende kurs, kompenseres for tværgående ændringer (rulning). Denne egenskab er indbygget i systemet for at sikre optimal bådstilling, når båden ligger i en vending; systemet undlader altså at kompensere for bådens naturlige tendens til at hælde indad i vendingen.

### Hastighed

Hvis justering af ønsket bådgang er udført, så der kompenseres både lang- og tværskibs: Når Automatisk bådtrimssystem er aktiveret og farten er mellem 6 og 15 knob arbejder systemet med en række fordefinerede værdier for kompensation af langskibsændringer. Tværskibskompensationen er da inaktiveret. Kommer farten under 3 knob trækkes interceptorbladene helt ind.

Automatisk bådtrimssystem opnår fuld funktion ved fart over 15 knob, hvor kompenserende sker både langs- og tværskibs. Hvis justering af ønsket bådgang er udført, så der kun kompenseres tværskibs: Når Automatisk bådtrimssystem er aktiveret og farten er over 15 knob kompenserer systemet tværskibs. Under 15 knob er tværskibskompensering inaktiveret. Kommer farten under 12 knob trækkes interceptoren helt ind.

### Ekstreme forhold.

**Automatisk bådtrimssystem er selvjusterende efter de aktuelle søforhold. I jævn sø kompenseres den hurtigere for forandringer end i kraftig sø.**

**I meget hård sø med høje bølger og stærk vind anbefales manuel stilling for at opnå den bedste komfort.**



## Autopilot

Automatisk bådtrimsystem og autopilot kan, afhængig af bådtypen, have svært ved at samarbejde. Når du anvender autopiloten, kan det være nødvendigt at køre Automatisk bådtrimsystem i manuel stilling.

## Volvo Penta Powertrim Assistant

Hvis Volvo Penta Powertrim Assistant er installeret og anvendes i båden, anbefaler vi, at indstilling af ønsket bådstilling udføres ved en fart under 5 knob. Dette medfører, at Automatisk bådtrimsystem kun vil kompensere for tværskibsændringer (rulning). Derved elimineres risikoen for, at de to systemer overkompenserer eller modarbejder hinanden.

## GPS status

ACU har to indbyggede lysdioder, en gul og en grøn. Den grønne lysdiode angiver status for de modtagne GPS-signaler (se tabellen nedenfor). Den gule lysdiode angiver fejlårsager i henhold til beskrivelserne i afsnittet **Fejlkode ACU**.

	Status	Grøn indikering
1.	Ingen GPS-modtagelse	Lysdiode tændt
2.	GPS modtagelse OK	Lysdioden blinker hver gang nye GPS-data modtages.

## Vedligeholdelse af systemet

Præcis som ved alle andre skroggennemføringer bør man regelmæssigt kontrollere, at der ikke trænger vand ind der, hvor interceptorerne er monteret. Den maritime bevoksning kan variere fra næsten ingenting til meget kraftig, hvilket afhænger af i hvilke vandforhold båden anvendes.

Ved behov kan man male trimplansenhedens udvendige side med anti-bevoksningssmaling. **BEMÆRK!** Mal ikke de bevægelige dele, f.eks. interceptorbladet!

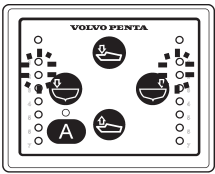
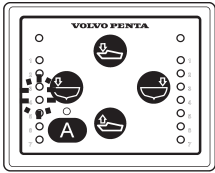
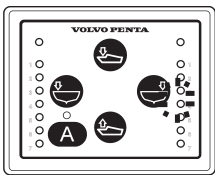
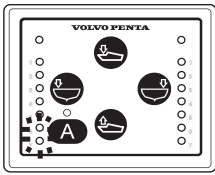
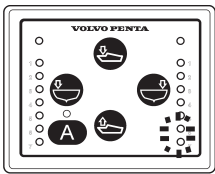
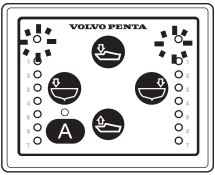
Når båden har ligget i havn i længere tid og den maritime bevoksning er kraftig, skal du sænke interceptorbladet og omhyggeligt fjerne al bevoksning. **BEMÆRK!** Anvend ingen form for højtryksrensning. **BEMÆRK!** Brug ikke aggressive opløsningsmidler som acetone, metanol, ætsende syrer etc..

**Opbevar disse bruger- og monteringsinstruktioner sammen med bådens instruktionsbog!**

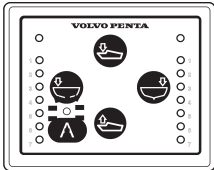
## Fejlkode

For at lette fejlsøgningen, hvis der skulle opstå en fejl i systemet, er dette udstyret med visse fejlkode. Hvis en fejlkode registreres, vises den for brugeren ved, at visse lysdioder på manøvrepanelet blinker. Følgende fejlkode/blinkninger kan vises (se tabel Fejlkode Bådtrimsystem).

## Fejlkoder for bådtrimsystem

Fejlkode	Blinkningsmønster	Fejl	Afhjælpning
<b>1</b> Blinker: Lysdiode nummer 1 og 2 på både styrbords og bagbords side blinker.		Indikerer at en knap sidder fast på et af manøvrepanelerne.	Kontroller at ingen knap er blevet trykket ind ved en fejltagelse, f.eks. ved at en genstand ligger på manøvrepanelet.
<b>2</b> Blinker: Lysdiode nummer 3 og 4 på bagbords side blinker.		Indikerer at der ikke findes kommunikation mellem styreenheden og trimplansenheden/-enhederne på bagbords side.	Kontroller at ledningen/ledningerne mellem styreenheden og trimplansenheden/-enhederne er korrekt tilsluttet. Kontroller at ledningen/ledningerne ikke er beskadigede.
<b>3</b> Blinker: Lysdiode nummer 3 og 4 på styrbords side blinker.		Indikerer at der ikke findes kommunikation mellem styreenheden og trimplansenheden/-enhederne på styrbords side.	Kontroller at ledningen/ledningerne mellem styreenheden og trimplansenheden/-enhederne er korrekt tilsluttet. Kontroller at ledningen/ledningerne ikke er beskadigede.
<b>4</b> Blinker: Lysdiode nummer 6 og 7 på bagbords side blinker.		Indikerer at trimplansbladet/-bladene på bagbords side er gået fast og ikke kan opnå den rette stilling.	Kontroller at trimplansbladet/-bladene ikke sidder fast på grund af marinebevoksning, mekanisk skade etc. Rengør/udskift dem ved behov.
<b>5</b> Blinker: Lysdiode nummer 6 og 7 på styrbords side blinker.		Indikerer at trimplansbladet/-bladene på styrbords side er gået fast og ikke kan opnå den rette stilling.	Kontroller at trimplansbladet/-bladene ikke sidder fast på grund af marinebevoksning, mekanisk skade etc. Rengør/udskift dem ved behov.
<b>6</b> Blinker: De to øvre grønne lysdioder blinker.		Indikerer at der ikke findes nogen kommunikation mellem manøvrepanelet og styreenheden.	Kontroller at ledningen mellem styreenheden og manøvrepanelet er korrekt tilsluttet. Kontroller at ledningen ikke er beskadiget.

## Fejlkode for bådtrimsystem

Fejlkode	Blinkningsmønster	Fejl	Afhjælpning
<b>7</b> Blinker: Lysdiode over A-knappen.		<p>A) Angiver at der ikke er nogen kommunikation mellem ACU og manøvrepanelet.</p> <p>B) Kommunikationen mellem ACU og manøvrepanelet er OK, men andre data/signaler mangler.</p>	<p>7:0 A) Alt. 1: Ingen autotrim monteret. Monter autotrim. Alt. 2: Kontroller at ledningen mellem styreenheden ACU og Bådtrimsystemet er korrekt tilsluttet. Kontroller at ledningerne ikke er beskadigede.</p> <p>7:1 B) ACU har ikke fået nogen indstillet bådstilling.</p> <p>7:2 B) Kontroller at ledningen mellem styreenheden ACU og Bådtrimsystemet er korrekt tilsluttet. Kontroller at ledningerne ikke er beskadigede.</p> <p>7:3 B) Intern ACU-fejl. Kontroller styreenhedens montering.</p> <p>7:4 B) Ingen data fra GPS i mere end 35 sekunder (under normal drift), eller i mere end 120 sekunder under startproceduren. Kontroller at ledningen mellem styreenheden ACU og GPS-modtageren er korrekt tilsluttet. Kontroller at ledningerne ikke er beskadigede. Kontroller GPS-modtagerens montering/installation.</p> <p>Fejlkodeårsagerne 7:1, 7:2, 7:3 og 7:4 angives af blinksekvenserne på styreenhedens grønne lysdiode. Se tabellen i afsnittet <b>Fejlkode ACU</b>.</p>

## Fejlkode ACU

EC	Blinkningsmønster	Status
7:1	1 blink hvert andet sekund.	ACU har ikke fået nogen indstillet bådstilling. (Indstil bådstillingen)
7:2	2 blink hvert andet sekund.	Datakommunikationsfejl.
7:3	3 blink hvert andet sekund.	Intern ACU-fejl.
7:4	4 blink hvert andet sekund.	Inga data fra GPS i over 35 sekunder (over 2 minutter ved start).

## SISÄLTÖ

Järjestelmän käyttö .....	53
Järjestelmän kunnossapito .....	55
Vikakoodit .....	55-57

## Järjestelmän käyttö

**Huom!** Ennen kuin mitään asetuksia voidaan tehdä, on trimmi-järjestelmän oltava kalibroitu. Katso Volvo Pentan trimmijärjestelmän asennusohjeet.

### Manuaalitila

Ohjauspaneelissa on viisi painiketta. Yläpainikkeella lasketaan veneen keula alas (interceptor-levyt lasketaan yhtä aikaa). Alapainiketta käytetään keulan laskemiseen (interceptor-levyt vedetään sisään yhtä aikaa). Ks. **kuva 1**.

Vasemmalla painikkeella lasketaan oikean puolen interceptor-levyä ja vedetään sisään vasemman puolen interceptor-levyä (kallistus vasempaan). Ks. **kuva 2**.

Oikealla painikkeella lasketaan vasemman puolen interceptor-levyä ja vedetään sisään oikean puolen interceptor-levyä (kallistus oikeaan). Ks. **kuva 3**.

Levy alkaa liikkua, kun painiketta painetaan ja pysähtyy, kun painike vapautetaan.

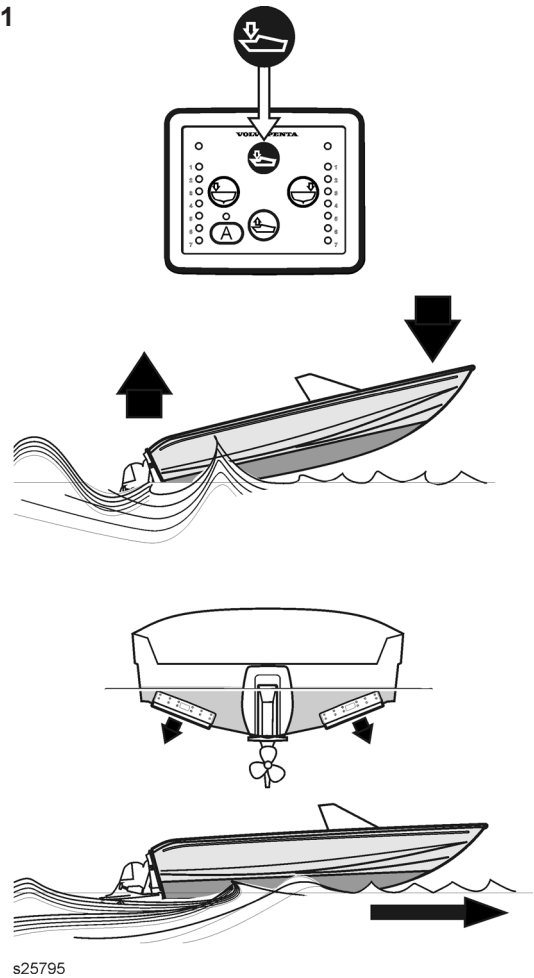
Interceptor-levyjen asento näytetään koko ajan ohjauspaneelin kahdella merkkivalorivillä, joista toinen on veneen vasemmalle ja toinen oikealle puolelle.

Paneelin merkkivalojen voimakkuutta voi säätää neliportaisesti ja ne voi myös sammuttaa. Kun painat vasenta ja oikeaa painiketta samanaikaisesti n. 1 sekunnin ajan, valovoimakkuus alenee yhden askeleen verran. Niin kauan kuin molemmat painikkeet pidetään painettuina, valovoimakkuus alenee yhden portaan verran puolen sekunnin välein. Jos järjestelmään on liitetty useita paneeleja, säätö vaikuttaa vain siihen paneeliin, jonka painikkeita painetaan.

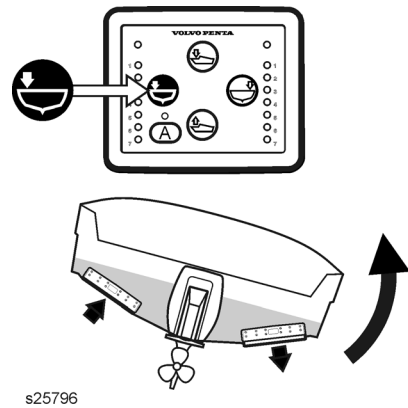
Kun moottori pysäytetään (paneelin virransyöttö katkeaa), levyt vedetään täysin sisään.

**HUOM!** Jos veneessä on useampia ohjauspaikkoja, on moottori pysäytettävä pääohjauspaikalta (paikka, jossa ohjauspaneelistä tuleva punainen johdin on liitetty 12 V tai 24 V jännitteeseen).

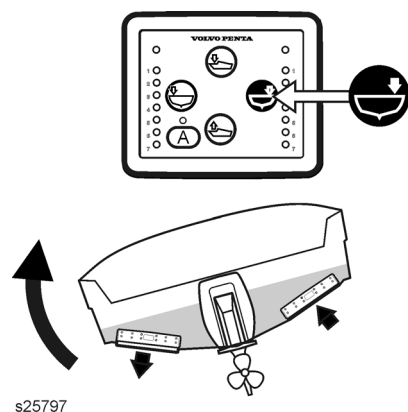
Kuva 1



Kuva 2



Kuva 3



## Automaattiasento

**HUOM!** Automaattinen trimmijärjestelmä on lisävaruste, jota ei ole asennettu kaikkiin veneisiin. Kysy lisätietoja jälkiasennuksesta lähimmältä Volvo Penta -jälleenmyyjältä.

### Halutun ajoasennon asettaminen

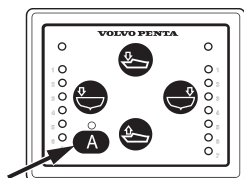
**Huom!** Ennen kuin mitään asetuksia voidaan tehdä, on trimmijärjestelmän oltava kalibroitu. Katso trimmijärjestelmän asennusohjeet.

Haluttu ajoasento voidaan asettaa kahdella eri tavalla, jotka saavat järjestelmän toimimaan eri tavalla. Jos haluttu ajoasento asetetaan yli 5 solmun nopeudessa, järjestelmä kompensoi poikkeamat halutusta ajoasennosta sekä veneen poikki- että pituussuunnassa. Tämä on normaali tapa.

Jos sen sijaan halutaan, että automaattinen trimmijärjestelmä kompensoi poikkeamat vain veneen poikkisuunnassa (keinahdus), on haluttu ajoasento asetettava alle 5 solmun nopeudessa. Jos veneeseen on asennettu Powertrim Assistant, suositellaan tätä tapaa.

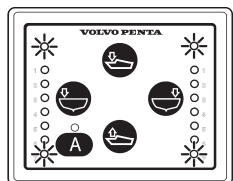
Ajoasennon asettaminen normaalilla tavalla: aja venettä matkanopeudella (plaanissa) ja trimmaa venettä, kunnes se on halutussa ajoasennossa

Pidä A-painike painettuna yhtäjaksoisesti yli 5 sekuntia, mutta enintään 15 sekuntia. Ks. **kuva 8**.



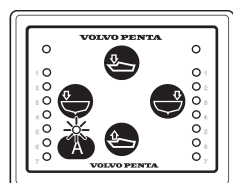
**Kuva 8**

Kun asetus on tallentunut muistiin, järjestelmä vahvistaa sen vilkuttamalla ylä- ja alakulman neljää merkkivaloa. Vapauta painike, jolloin valot lakkaavat vilkumasta. Ks. **kuva 9**.



**Kuva 9**

Kun ajoasento on säädetty, automaattisen trimmitoiminnon aktivointi tapahtuu vaivattomasti painamalla A-painiketta. Tällöin A-painikkeen yläpuolella oleva merkkivalo syttyy. Ks. **kuva 10**.



**Kuva 10**

Tämä toimenpide tarvitsee normaalisti tehdä vain kerran, sillä ajoasento säilyy ohjausyksikön muistissa, vaikka päävirta katkaistaan.

### Automaattitilan käyttö

A-painikkeen yläpuolella oleva merkkivalo (vihreä) palaa järjestelmän ollessa automaattitilassa ja ACU-ohjausyksikkö säätää interceptor-levyjä niin, että haluttu ja asetettu ajoasento saavutetaan ja pidetään yllä. Lisäksi ohjauspaneelin kaksi merkkivaloriviä näyttävät koko ajan interceptor-levyen asennon, minkä ansiosta järjestelmän toimintaa on helppo seurata.

Automaattitila kytketään pois päältä painamalla A-painiketta, jolloin merkkivalo sammuu. Turvallisuussyistä automaattitila kytkeytyy myös pois heti, kun yhtä neljästä manuaalitilan painikkeista

painetaan.

Kun automaattinen trimmijärjestelmä kytketään päälle, se käynnistyy samassa tilassa, jossa se oli viimeksi virrankatkaisun yhteydessä.

### Toiminnot

Automaattisen trimmijärjestelmän avulla veneesi trimmiasento ja polttonestetalous on aina täydellinen tuulen suunnan tai voimakkuuden muutoksista riippumatta, ja myös veneen painojakauman muuttuessa. Järjestelmä kompensoi, jos ajoasento poikkeaa asetetusta arvosta veneen pituus- tai poikkisuunnassa (tai ainoastaan poikkisuunnassa, jos ajoasento on asetettu yli viiden solmun nopeudessa).

### Ohjauspaneeli

Ohjauspaneelissa A-painikkeen yläpuolella olevan merkkivalo palaa kolmella eri voimakkuudella. Kun painat vasenta ja oikeaa painiketta samanaikaisesti n. 1 sekunnin ajan, valovoimakkuus alenee yhden portaan verran. Niin kauan kuin molemmat painikkeet pidetään painettuina, valovoimakkuus alenee yhden portaan verran puolen sekunnin välein. Kun molemmat painikkeet vapautetaan, valovoimakkuus pysyy ko. voimakkuudessa. Jos järjestelmään on liitetty useita paneeleja, säätö vaikuttaa vain kohteena olevaan paneeliin. Kun virta on ollut katkaistuna, merkkivalo syttyy täydellä voimakkuudella, kun virta seuraavan kerran kytketään päälle.

Lisätietoja muiden merkkivalojen säädöistä on annettu **manuaalisen ja automaattisen trimmijärjestelmän käyttöohjeissa**.

### Kurssinmuutokset

GPS-yksikkö tunnistaa kurssinmuutoksen ja ohjausyksikkö varmistaa, että keinahduksen johdosta ei tehdä korjausliikettä niin kauan kuin veneen kurssi muuttuu. Ainoastaan veneen pituussuunnan mukainen kompensointi tapahtuu. Kun vene jälleen kulkee vakaalla kurssilla, järjestelmä kompensoi poikkisuuntaan tapahtuneet muutokset (keinahduksen). Tämä ominaisuus on sisäänrakennettu järjestelmään optimaalisen ajoasennon varmistamiseksi veneen ollessa poissa kurssilta. Järjestelmä siis välttää siis kompensoimasta veneen luontaista pyrkimystä kallistaa sisäänpäin kurssipoikkeamissa.

### Ajonopeus

Jos haluttu ajoasento on säädetty niin, että kompensointi tapahtuu sekä veneen pituus- että poikkisuunnassa: Kun automaattinen trimmijärjestelmä on aktivoituna ja nopeus on 6 - 15 solmua, järjestelmä käyttää valmiiksi määritettyjä kompensointiasentoja pituussuuntaisten muutosten kompensoimiseksi. Poikkisuuntaisen kompensointi on tällöin kytketty pois päältä. Jos nopeus laskee alle 3 solmun, interceptor-levyt vedetään kokonaan sisään.

Automaattinen trimmijärjestelmä on täydessä toiminnassa yli 15 solmun nopeuksissa, jolloin kompensointi tapahtuu sekä pituus- että poikittaisuunnassa. Jos haluttu ajoasento on säädetty niin, että kompensointi tapahtuu vain veneen poikkisuunnassa: Kun automaattinen trimmijärjestelmä on aktivoitu ja nopeus on yli 15 solmua, järjestelmä kompensoi veneen poikkisuunnassa. Alle 15 solmussa poikkisuuntainen kompensointi on kytketty pois toiminnasta. Jos nopeus laskee alle 12 solmun, interceptor-levyt vedetään kokonaan sisään.

### Äärimmäiset olosuhteet

**Automaattinen trimmijärjestelmä säätää itsensä vallitsevien meriolosuhteiden mukaan. Tyynellä säällä se reagoi muutoksiin nopeammin kuin kovemmalla merenkäynnillä.**

**Jos merenkäynti on erittäin kovaa, aallot korkeita ja tuuli voimakasta, suositellaan ajomukavuuden kannalta manuaalisen säädön asentoa.**

## Autopilotti

Automaattisen trimmijärjestelmän ja autopilotin yhteistyö voi venetyypistä riippuen osoittautua hankalaksi. Autopilotin ollessa käytössä voi olla tarpeen pitää automaattinen trimmijärjestelmä manuaalisen säädön asennossa.

### Volvo Penta Powertrim Assistant

Jos Volvo Penta Powertrim Assistant on asennettu ja sitä käytetään veneessä, suosittelemme halutun ajoasennon asettamista alle 5 solmun nopeudessa. Tällöin automaattinen trimmijärjestelmä kompensoi ainoastaan veneen poikkisuuntaiset muutokset (keinahdukset). Tällöin ei ole vaaraa, että molemmat automaattijärjestelmät yhdessä kompensoisivat liikaa tai toimisivat toisiaan vastaan.

### GPS:n tila

ACU:ssa on kaksi sisäänrakennettua valodiodia, keltainen ja vihreä. Vihreä valodiodei ilmaisee vastaanotetun GPS-signaalin tilan (ks. alla oleva taulukko). Keltainen valodiodei ilmaisee vikojen syitä kohdan **ACU:n vikakoodit** kuvausten mukaisesti.

	Tila	Vihreä merkkivalo
1.	Ei GPS-signaalia	Valodiodei palaa
2.	GPS-signaali saadaan	Valodiodei vilkkuu aina, kun vastaanotetaan uusi GPS-tieto.

## Järjestelmän kunnossapito

Rungon muiden läpivientien tapaan on syytä tarkistaa säännöllisesti, ettei vettä pääse veneeseen interceptor-levyjen asennuskohdista. Vesikasvusto voi vaihdella lähes olemattomasta hyvin voimakkaaseen veneen käyttöalueen olosuhteista riippuen.

Maalaa tarvittaessa trimmilevy-yksikön ulkopinnat eliönesto-maalilla. **HUOM!** Älä maalaa mitään liikkuvia osia, esimerkiksi interceptor-levyä!

Jos venettä on ollut pitkään satamassa ja vesikasvustoa on kertynyt paljon, laske interceptor-levyt alas ja poista kertynyt kasvusto huolellisesti pois. **HUOM!** Älä käytä puhdistuksessa painepesuria. **HUOM!** Älä käytä voimakkaita liuottimia, kuten asetonia, metanolia, syövyttäviä happoja jne.

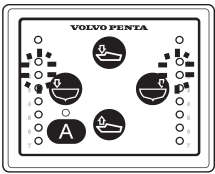
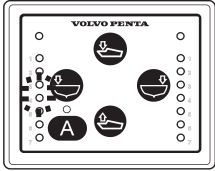
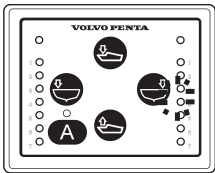
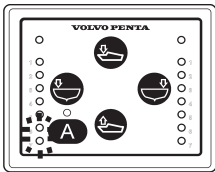
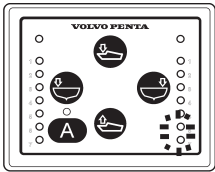
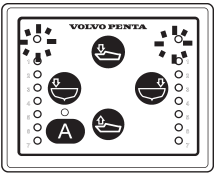
**Säilytä nämä käyttö- ja asennusohjeet samassa paikassa veneen käyttöohjekirjan kanssa!**

## Vikakoodit

Jos järjestelmässä ilmenee syystä tai toisesta ongelma, voidaan vianetsinnän apuna voidaan käyttää vikakoodien näyttämistä.

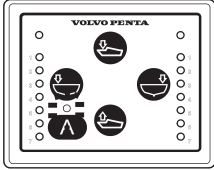
Jos järjestelmä tallentaa vikakoodin, käyttäjä näkee sen ohjauspaneelin merkkivalojen vilkunnasta. Seuraavat vikakoodit/vilkunnat voidaan näyttää (ks. taulukko Trimmijärjestelmän vikakoodit).

**Trimmijärjestelmän vikakoodit**

Vikakoodi	Vilkuntatapa	Väärin	Toimenpide
<b>1</b> Vilkkuu: Sekä vasemman että oikean puolen merkkivalot 1 ja 2 vilkkuvat.		Ilmoittaa, että jonkin ohjauspaneelin painike on juuttunut pohjaan.	Tarkista, onko jokin painike painunut alas vahingossa, esimerkiksi jonkun esineen painaessa sitä.
<b>2</b> Vilkkuu: Vasemman puolen merkkivalot 3 ja 4 vilkkuvat.		Ei tiedonsiirtoyhteyttä ohjausyksikön ja vasemman puolen trimmileyvy-yksikön/-yksiköiden välillä.	Tarkista, onko ohjausyksikön ja trimmileyvy-yksikön/-yksiköiden väliset kaapelit yhdistetty oikein. Tarkista, ovatko kaapeli/kaapelit vioittuneet.
<b>3</b> Vilkkuu: Oikean puolen merkkivalot 3 ja 4 vilkkuvat.		Ei tiedonsiirtoyhteyttä ohjausyksikön ja oikean puolen trimmileyvy-yksikön/-yksiköiden välillä.	Tarkista, onko ohjausyksikön ja trimmileyvy-yksikön/-yksiköiden väliset kaapelit yhdistetty oikein. Tarkista, ovatko kaapeli/kaapelit vioittuneet.
<b>4</b> Vilkkuu: Vasemman puolen merkkivalot 6 ja 7 vilkkuvat.		Vasemman puolen trimmileyvy/-levyt ovat juuttuneet, eivätkä ne pääse oikeaan asentoon.	Tarkista, ettei trimmileyvy/-levyt ole juuttuneet kiinni vesikasvuston, mekaanisen vaurion yms. vuoksi. Puhdista ja vaihda ne tarvittaessa.
<b>5</b> Vilkkuu: Oikean puolen merkkivalot 6 ja 7 vilkkuvat.		Oikean puolen trimmileyvy/-levyt ovat juuttuneet, eivätkä ne pääse oikeaan asentoon.	Tarkista, ettei trimmileyvy/-levyt ole juuttuneet kiinni vesikasvuston, mekaanisen vaurion yms. vuoksi. Puhdista ja vaihda ne tarvittaessa.
<b>6</b> Vilkkuu: Kaksi ylintä vihreää merkkivaloa vilkkuu.		Ei tiedonsiirtoyhteyttä ohjauspaneelin ja ohjausyksikön välillä.	Tarkista, että ohjauspaneelin ja ohjausyksikön välinen kaapeli on yhdistetty oikein. Tarkista, ettei kaapeli ole vioittunut.



# Trimmijärjestelmän vikakoodit

Vikakoodi	Vilkuntatapa	Väärin	Toimenpide
<p><b>7</b></p> <p>Vilkkuu: A-painikkeen yläpuolella oleva valodiodei.</p>		<p>A) Ei tiedonsiirtoyhteyttä ACU:n ja ohjauspaneelin välillä.</p> <p>B) Tiedonsiirtoyhteys ACU:n ja ohjauspaneelin välillä toimii, mutta muut tiedot/signaalit puuttuvat.</p>	<p>7:0 A) Vaihtoehto 1: Automaattitrimmiä ei ole asennettu. Asenna automaattitrimmi.</p> <p>Vaihtoehto 2: Tarkista, että ACU-ohjausyksikön ja trimmijärjestelmän välinen kaapeli on yhdistetty oikein. Tarkista, ovatko kaapelit vioittuneet.</p> <p>7:1 B) ACU:ssa ei ole yhtään asetettua ajoasentoa.</p> <p>7:2 B) Vika tiedonsiirtoyhteydessä. Tarkista, että ACU-ohjausyksikön ja trimmijärjestelmän välinen kaapeli on yhdistetty oikein. Tarkista, ovatko kaapelit vioittuneet.</p> <p>7:3 B) ACU:n sisäinen vika. Tarkista ohjausyksikön asennus.</p> <p>7:4 B) GPS:stä ei ole saatu tietoa yli 35 sekuntiin (normaalikäytössä) tai yli 120 sekuntiin toiminnon käynnistymisen jälkeen. Tarkista, että ACU-ohjausyksikön ja GPS-vastaanottimen välinen kaapeli on yhdistetty oikein. Tarkista, ovatko kaapelit vioittuneet. Tarkista GPS-vastaanottimen asennus/kytkennät.</p> <p>Vikakoodisyyt 7:1, 7:2, 7:3 ja 7:4 näytetään ohjausyksikön vihreän ledin vilkuntasarjoina. Katso taulukko kohdassa <b>ACU:n vikakoodit</b>.</p>

## ACU:n vikakoodit

EC	Vilkuntatapa	Tila
7:1	1 vilkunta kahden sekunnin välein.	ACU:ssa ei ole yhtään asetettua ajoasentoa. (Aseta ajoasento)
7:2	2 vilkuntaa kahden sekunnin välein.	Vika tiedonsiirtoyhteydessä.
7:3	3 vilkuntaa kahden sekunnin välein.	ACU:n sisäinen vika.
7:4	4 vilkuntaa kahden sekunnin välein.	Ei tietoa GPS:stä yli 35 sekuntiin (yli 2 minuuttia käynnistyksestä).

## ÍNDICE

<b>Operar o sistema .....</b>	<b>59</b>
<b>Manutenção do sistema .....</b>	<b>61</b>
<b>Códigos de avaria .....</b>	<b>61-63</b>

## Operar o sistema

**NOTA:** Antes da definição poder ser efectuada é necessário verificar se foi efectuada a calibragem do sistema de basculação. Ver as Instruções de Instalação do Sistema de Basculação Volvo Penta.

### Posição manual

O painel de controlo tem cinco botões. O botão superior utiliza-se para baixar a proa do barco (as lâminas do interceptor baixam paralelamente). O botão inferior utiliza-se para levantar a proa (as lâminas do interceptor são recolhidas paralelamente). Consultar a **Figura 1**.

O botão da esquerda baixa a lâmina do interceptor de estibordo e recolhe a lâmina do interceptor de bombordo (inclinar bombordo). Consultar a **Figura 2**.

O botão da direita baixa a lâmina do interceptor de bombordo e recolhe a lâmina do interceptor de estibordo (inclinar estibordo). Consultar a **Figura 3**.

A operação da lâmina inicia-se ao premir o botão e pára quando se o larga.

A posição actual das lâminas do interceptor é mostrada continuamente nas duas filas de LEDs no painel de comando, uma para o lado de bombordo e outra para o de estibordo.

Os LEDs no painel apresentam diferentes intensidades de luz em quatro passos e OFF (desligado). Premindo os botões da esquerda e da direita simultaneamente durante aprox. 1 segundo, a intensidade de luz do LED diminui um passo. Quanto mais tempo os botões permanecerem premidos, mais passos a intensidade diminui, a um ritmo de um passo por cada 0,5 segundo de pressão. Se existirem vários painéis ligados ao sistema, apenas aquele no qual os botões forem premidos será afectado.

Quando o motor for desligado (a alimentação de energia para o painel se perder) as lâminas recolher-se-ão completamente.

**Nota!** Se existir mais do que um lugar de manobra instalado, o motor deve ser parado a partir do lugar principal (o lugar onde o cabo vermelho do painel está ligado a 12V ou 24V).

Figura 1

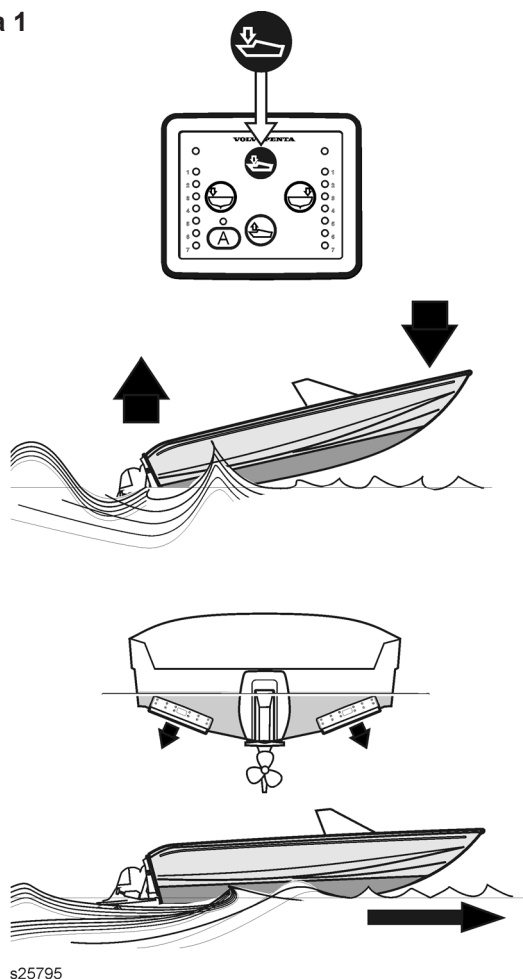


Figura 2

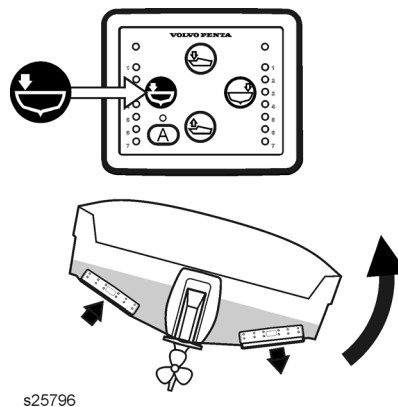
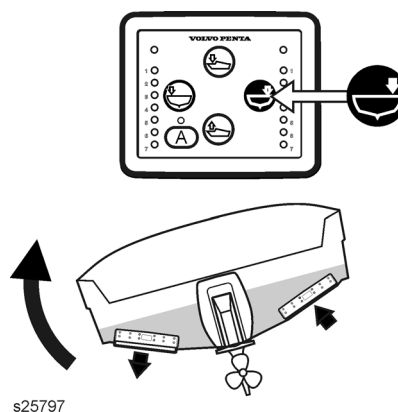


Figura 3



## Modo automático

**Nota!** O Sistema de Basculação Automático é um acessório que não está instalado em todos os barcos. Contactar o seu concessionário Volvo Penta para informações relativas a montagem posterior.

### Definir a atitude preferida do barco

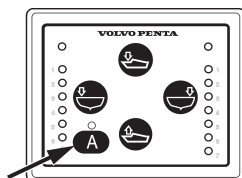
**NOTA:** Antes da definição poder ser efectuada é necessário verificar se foi efectuada a calibragem do Sistema de Basculação. Consultar as Instruções de Instalação do Sistema de Basculação.

Existem dois métodos diferentes para definir a atitude preferida do barco, que oferecem diferentes funcionalidades no sistema. Se a atitude preferida for definida quando a velocidade for superior a 5 nós, o sistema irá compensar os desvios em relação à atitude preferida do barco tanto longitudinalmente (afastamento) como transversalmente (rolamento). Este é o método normal.

No entanto, caso se prefira que o Sistema de Basculação Automático apenas compense os desvios transversalmente (rolamento), então a atitude preferida deve ser definida quando a velocidade for inferior a 5 nós. Se o barco tiver Assistente Powertrim instalado, recomenda-se a utilização deste método.

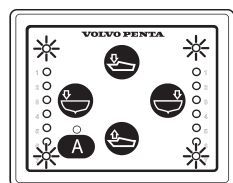
Para definir a atitude preferida com o método normal, conduzir o veículo em velocidade de cruzeiro (planagem) e bascular manualmente o barco até este alcançar a atitude preferida

Carregar no botão A e mantê-lo premido durante mais do que 5 segundos, mas menos do que 15 segundos. Consultar a **Figura 8**.



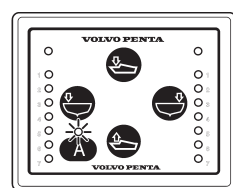
**Figura 8**

Quando a atitude definida estiver armazenada na memória, os 4 LEDs nos cantos superiores e inferiores confirmá-lo-ão, piscando. Largar o botão para eles pararem de piscar. Consultar a **Figura 9**.



**Figura 9**

Depois de confirmar a atitude do barco, premir o botão A para activar a função de Basculamento Automático. O LED acima do botão A acender-se-á. Consultar a **Figura 10**.



**Figura 10**

Este procedimento é normalmente efectuado apenas uma vez, pois a atitude definida para o barco permanece armazenada mesmo se os disjuntores principais estiverem desligados.

### Utilizar a posição automática

Quando o modo automático está activado, o LED por cima do botão A está ligado (luz verde), e o ACU controla os interceptores de forma a que a atitude de barco preferida e definida seja alcançada e mantida. As duas filas com LEDs no painel de controlo mostram também continuamente a posição das lâminas do interceptor, o que faz com que seja fácil ver como é que o sistema está a trabalhar.

Para desactivar o modo automático, premir o botão A e o LED desliga-se. Por motivos de segurança, o modo automático

também desactivará assim que um dos 4 botões manuais seja premido.

O Sistema de Basculação Automático, quando ligado, estará no mesmo modo em que estava da última vez que foi desligado.

## Funções

Com o Sistema de Basculação Automático usufrui-se sempre de uma inclinação perfeita para o barco, permitindo o máximo conforto a bordo bem como uma maior poupança de combustível, independentemente da força e mudanças de direcção do vento ou da distribuição do peso a bordo. O sistema compensa os desvios de atitude do valor definido, tanto longitudinalmente como transversalmente (ou apenas transversalmente caso a definição da atitude preferida tiver sido efectuada abaixo de 5 nós).

### Painel de controlo

O LED A do painel de controlo tem intensidade de luz variável em três passos. Premindo os botões da esquerda e da direita simultaneamente durante aprox. 1 segundo, a intensidade de luz diminui um passo. Quanto mais tempo os botões permanecerem premidos, mais passos a intensidade diminui, a um ritmo de um passo por cada 0,5 segundo de pressão. Quando os dois botões são largados, a intensidade de luz do LED permanece no valor actual. Se existirem vários painéis ligados ao sistema, apenas aquele no qual os botões forem premidos será afectado. Depois de desligada a corrente, o LED acendem com intensidade máxima quando se volta a ligar a corrente.

Consultar as instruções de utilização para **Sistema de Basculação Automático e Manual** para definição da intensidade da luz e restantes LEDs

### Curvas

O GPS sentirá a mudança de curso (curva) e o módulo de comando certificar-se-á de que não é efectuada qualquer compensação de rolamento enquanto ainda em curva. Apenas fica activa a compensação longitudinal (afastamento). Quando o barco regressar a um curso equilibrado, a compensação transversal (rolamento) é reactivada. Esta característica foi incorporada no sistema para garantir uma atitude optimizada quando o barco está em curva; o sistema evita assim compensar a tendência natural do barco de se inclinar para o lado de dentro da curva.

### Velocidade

Se a definição da atitude preferida tiver sido feita de modo a que tanto a compensação longitudinal como a transversal sejam efectuadas: Quando o Sistema de Basculação Automático estiver activado e a velocidade estiver entre 6 e 15 nós, o sistema trabalha com uma série de posições pré-definidas para compensação de alterações longitudinais. A compensação transversal está então inactivada. Se a velocidade for inferior a 3 nós, as lâminas do interceptor são totalmente recolhidas.

O Sistema de Basculação Automático tem total funcionalidade em velocidades acima dos 15 nós, altura em que tanto a compensação longitudinal como a transversal ficam activadas. Se a definição da atitude preferida tiver sido feita de modo a que apenas a compensação de afastamento seja efectuada: Quando o Sistema de Basculação Automático estiver activado e a velocidade for superior a 15 nós, o sistema trabalha com a compensação transversal. Abaixo de 15 nós a compensação transversal está inactivada. Se a velocidade for inferior a 12 nós, as lâminas do interceptor são totalmente recolhidas.

### Condições extremas.

**O Sistema de Basculação Automático ajusta-se a si mesmo para se enquadrar com as condições actuais do mar. Em condições de mar calmo, as compensações relativas às alterações acontecem mais rapidamente do que em condições de mar picado e forte.**

**Em condições de mar muito forte, ondas altas ou ventos fortes, recomenda-se o modo manual para um maior conforto.**

### Piloto automático

O piloto automático e o Sistema de Baculação Automático podem ter dificuldades em cooperar consoante o tipo de embarcação. Ao utilizar o piloto automático poderá ter que utilizar o Sistema de Baculação Automático em posição manual.

### Assistente Volvo Penta Powertrim

Se o Assistente Powertrim Volvo Penta estiver instalado e for utilizado no barco, recomendamos que a definição da atitude preferida seja feita com a velocidade abaixo de 5 nós. Isto implica que o Sistema de Basculação Automático apenas irá compensar a compensação transversal (rolamento). Assim não existe o risco de ambos os sistemas automáticos sobrecompensarem ao mesmo tempo ou trabalharem um contra o outro.

### Estado do GPS

O ACU tem dois LEDs incorporados, um amarelo e outro verde. O LED verde indica o estado do sinal GPS recebido (consultar a tabela abaixo). O LED amarelo indica razões de avaria conforme descritas sob a secção **Códigos de avaria ACU**.

	Estado	Indicação verde
1.	Sem recepção de GPS	LED aceso
2.	Recepção de GPS OK	O LED pisca por cada nova recepção de dados de GPS.

### Manutenção do sistema

Tal como com todos os outros furos no casco, é conveniente verificar regularmente se não existe infiltração de água no local onde os interceptores estão montados. Consoante o tipo de condições de água no local onde o barco está a ser operado, as incrustações marinhas podem variar desde não-existentes a extremamente densas.

Quando necessário, pintar a superfície externa da unidade interceptora com anti-sujidade. **NOTA!** Não pintar partes móveis, como por exemplo a lâmina do interceptor!

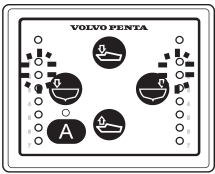
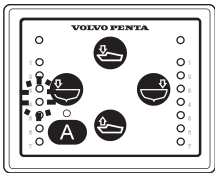
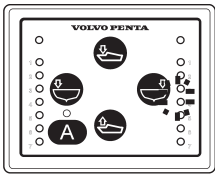
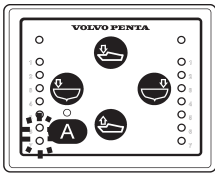
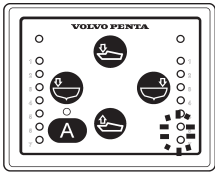
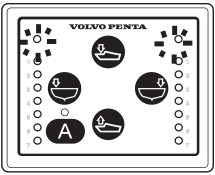
Quando a embarcação esteve muito tempo atracada e o ambiente marinho em seu redor é agressivo no que toca a incrustações marinhas, baixar a lâmina do interceptor e limpar cuidadosamente todas as incrustações. **NOTA!** Não utilizar qualquer tipo de dispositivo de limpeza de alta pressão. **NOTA!** Não utilizar quaisquer solventes agressivos, como acetona, metanol, ácidos corrosivos, etc.

**Manter estas instruções de utilização e instalação junto dos manuais de operação da sua embarcação!**

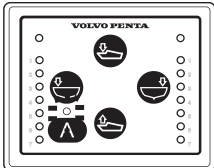
### Códigos de avaria

Para ajudar na resolução de problemas de um sistema que está com avarias, foram implementados alguns códigos de avaria. Se um código de avaria estiver definido, este é comunicado ao utilizador através do piscar de alguns dos LEDs do painel de controlo. Podem ser mostrados os seguintes códigos de avaria/piscas (ver a tabela Códigos de avaria do Sistema de Basculação).

**Códigos de avaria do sistema de basculação**

<b>Código de avaria</b>	<b>Padrão de piscar de luzes</b>	<b>Avaria</b>	<b>Recomenda-se</b>
<b>1</b> A piscar: LEDs 1 e 2 tanto de estibordo como de bombordo.		Indica que um dos botões está preso num dos painéis de controlo	Verificar se não ficou algum botão premido por engano devido, por exemplo, a um objecto que esteja sobre o painel de controlo.
<b>2</b> A piscar: LEDs 3 e 4 de bombordo.		Indica que não foi detetada comunicação entre o módulo de comando e o(s) interceptor(es) de bombordo.	Verificar se o(s) cabo(s) entre o módulo de comando e o(s) interceptor(es) está correctamente ligado. Verificar se o(s) cabo(s) não está danificado.
<b>3</b> A piscar: LEDs 3 e 4 de estibordo.		Indica que não foi detetada comunicação entre o módulo de comando e o(s) interceptor(es) de estibordo.	Verificar se o(s) cabo(s) entre o módulo de comando e o(s) interceptor(es) está correctamente ligado. Verificar se o(s) cabo(s) não está danificado.
<b>4</b> A piscar: LEDs 6 e 7 de bombordo.		Indica que a(s) lâmina(s) do interceptor de bombordo estão presas e não conseguem alcançar a posição correcta.	Verificar se a(s) lâmina(s) do interceptor não está presa devido a incrustações marinhas, sujidade, danos mecânicos, etc.
<b>5</b> A piscar: LEDs 6 e 7 de estibordo.		Indica que a(s) lâmina(s) do interceptor de estibordo estão presas e não conseguem alcançar a posição correcta.	Verificar se a(s) lâmina(s) do interceptor não está presa devido a incrustações marinhas, sujidade, danos mecânicos, etc.
<b>6</b> A piscar: Os dois LEDs verdes superiores.		Indica que não há comunicação entre o painel de controlo e o módulo de comando.	Verificar se o cabo entre o módulo de comando e o painel de controlo está correctamente ligado. Verificar se o cabo não está danificado.

# Códigos de avaria do sistema de basculação

Código de avaria	Padrão de piscar de luzes	Avaria	Recomenda-se
<b>7</b> A piscar: O LED acima do botão A.		<p>A) Indica que não há comunicação entre o painel de controlo e o ACU.</p> <p>B) A comunicação entre o ACU e o painel de controlo está OK mas faltam outros dados/sinais.</p>	<p>7:0 A) Alt. 1: Basculamento automático não instalado. Instalar basculamento automático.</p> <p>Alt. 2: Verificar se o cabo entre o módulo de comando ACU e o Sistema de Basculação está correctamente ligado. Verificar se os cabos não estão danificados.</p> <p>7:1 B) O ACU nunca teve uma atitude definida.</p> <p>7:2 B) Avaria na comunicação de dados. Verificar se o cabo entre o módulo de comando ACU e o Sistema de Basculação está correctamente ligado. Verificar se os cabos não estão danificados.</p> <p>7:3 B) Avaria interna no ACU. Verificar a instalação do módulo de comando.</p> <p>7:4 B) Não são recebidos dados do GPS há mais de 35 segundos (durante o funcionamento normal) ou há mais de 120 segundos durante o procedimento de carregamento inicial. Verificar se o cabo entre o módulo de comando ACU e o receptor de GPS está correctamente ligado. Verificar se os cabos não estão danificados. Verificar a montagem/instalação do receptor de GPS.</p> <p>As razões de avaria 7:1, 7:2, 7:3 e 7:4 são indicadas pelo padrão de piscar do LED verde do módulo de comando. Consultar a tabela na secção <b>Códigos de avaria ACU</b>.</p>

## Códigos de avaria ACU

EC	Padrão de piscar de luzes	Estado
7:1	pisca 1 vez a cada 2 segundos.	O ACU nunca teve uma atitude definida. (Definir a atitude)
7:2	pisca 2 vezes a cada 2 segundos	Avaria na comunicação de dados.
7:3	pisca 3 vez a cada 2 segundos.	Avaria interna no ACU.
7:4	pisca 4 vez a cada 2 segundos.	Nenhuma informação do GPS durante mais do que 35 segundos. (mais de 2 minutos em caso de arranque).

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Χρήση του συστήματος .....	65
Συντήρηση του συστήματος .....	67
Κωδικοί σφαλμάτων .....	67-69



## Χρήση του συστήματος

**Σημείωση!** Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση, βεβαιωθείτε ότι έχει πραγματοποιηθεί βαθμονόμηση του συστήματος τριμαρίσματος σκάφους. Ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης του συστήματος τριμαρίσματος σκάφους της Volvo Penta.

### Χειροκίνητη λειτουργία

Ο πίνακας ελέγχου διαθέτει πέντε πλήκτρα. Χρησιμοποιήστε το άνω πλήκτρο για χαμηλώμα της πλώρης (τα πτερύγια αναχαίτισης χαμηλώνουν παράλληλα). Χρησιμοποιήστε το κάτω πλήκτρο για ανύψωση της πλώρης (τα πτερύγια αναχαίτισης ανασύρονται παράλληλα). Βλ. **Εικόνα 1**.

Χρησιμοποιήστε το αριστερό πλήκτρο για να χαμηλώσετε το δεξιό πτερύγιο αναχαίτισης και να ανασύρετε το αριστερό πτερύγιο αναχαίτισης (κλίση αριστερά). Βλ. **Εικόνα 2**.

Χρησιμοποιήστε το δεξιό πλήκτρο για να χαμηλώσετε το αριστερό πτερύγιο αναχαίτισης και να ανασύρετε το δεξιό πτερύγιο αναχαίτισης (κλίση δεξιά). Βλ. **Εικόνα 3**.

Ένα πτερύγιο αρχίζει να κινείται όταν πιέσετε ένα πλήκτρο και σταματά όταν το αφήσετε.

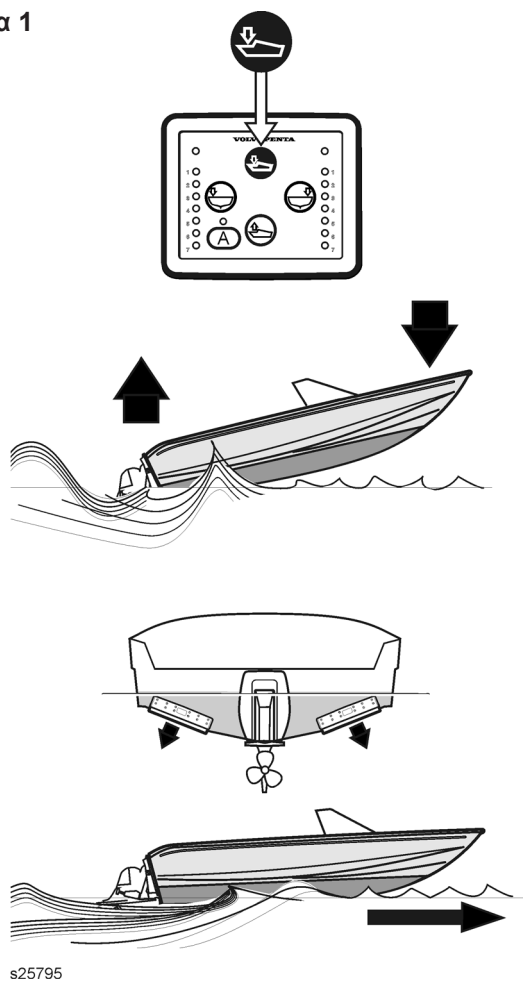
Η πραγματική θέση των πτερυγίων αναχαίτισης υποδεικνύεται συνεχώς στις δύο στήλες ενδεικτικών λυχνιών LED πάνω στον πίνακα ελέγχου, μία στήλη για την αριστερή πλευρά και η άλλη για τη δεξιά.

Οι ενδεικτικές λυχνίες LED στον πίνακα ελέγχου έχουν τέσσερα επίπεδα έντασης φωτισμού και ένα για τη λειτουργία απενεργοποίησης. Πιέστε ταυτόχρονα το αριστερό και το δεξιό πλήκτρο για 1 δευτερόλεπτο περίπου, ώστε να μειωθεί η ένταση φωτισμού LED κατά ένα επίπεδο. Πιέστε παρατεταμένα τα πλήκτρα, για περαιτέρω μείωση της έντασης, κάθε μισό δευτερόλεπτο. Εάν στο σύστημα υπάρχουν πολλοί πίνακες συνδεδεμένοι, επηρεάζεται μόνον ο πίνακας στον οποίο εκτελείται η ρύθμιση.

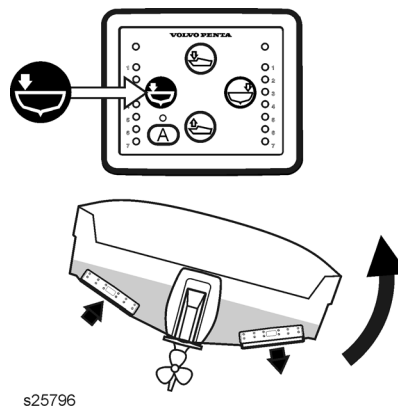
Όταν διακοπεί η λειτουργία του κινητήρα (διακόπτεται η παροχή ρεύματος προς τον πίνακα), τα πτερύγια ανασύρονται πλήρως.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ!** Εάν υπάρχουν εγκατεστημένοι πολλοί σταθμοί πηδαλίου, η απενεργοποίηση του κινητήρα απαιτείται να πραγματοποιηθεί από τον κύριο σταθμό πηδαλίου (ο σταθμός το κόκκινο καλώδιο του οποίου συνδέεται με το σύστημα 12 V ή 24 V).

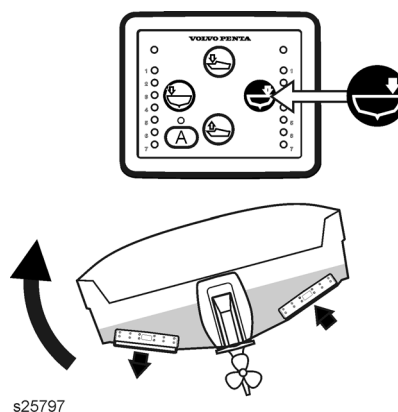
Εικόνα 1



Εικόνα 2



Εικόνα 3



## Αυτόματη λειτουργία

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ!** Το σύστημα αυτόματου τριμαρίσματος του σκάφους είναι μια επιλογή η οποία δεν εγκαθίσταται σε όλα τα σκάφη. Απευθυνθείτε στον αντιπρόσωπο της Volvo Penta για πληροφορίες σχετικά με την εκ των υστέρων εγκατάσταση.

### Ρύθμιση του επιθυμητού τριμαρίσματος λειτουργίας (πλεύσης)

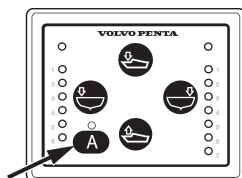
**Σημείωση!** Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση, βεβαιωθείτε ότι έχει πραγματοποιηθεί βαθμονόμηση του συστήματος τριμαρίσματος σκάφους. Ανατρέξτε στις οδηγίες εγκατάστασης του συστήματος τριμαρίσματος σκάφους.

Υπάρχουν δύο διαφορετικοί τρόποι ρύθμισης του επιθυμητού τριμαρίσματος λειτουργίας, για την παροχή διαφορετικής λειτουργικότητας του συστήματος. Εάν το επιθυμητό τριμάρισμα λειτουργίας ρυθμιστεί όταν η ταχύτητα είναι πάνω από 5 κόμβους, το σύστημα αντισταθμίζει τυχόν αποκλίσεις από το επιθυμητό τριμάρισμα λειτουργίας κατά το διάμηκες και εγκάρσιο του σκάφους. Αυτή είναι η κανονική μέθοδος.

Πάντως, εάν το σύστημα αυτόματου τριμαρίσματος του σκάφους απαιτείται μόνο για την αντιστάθμιση των αποκλίσεων κατά το εγκάρσιο του σκάφους (διατοίχιση), τότε απαιτείται ρύθμιση του επιθυμητού τριμαρίσματος λειτουργίας όταν η ταχύτητα είναι κάτω από 5 κόμβους. Η δεύτερη μέθοδος συνιστάται, εάν υπάρχει εγκατεστημένο Powertrim Assistant.

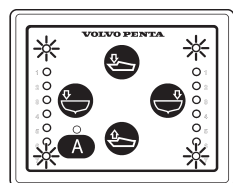
Για να ρυθμίσετε το επιθυμητό τριμάρισμα λειτουργίας, θέστε το σκάφος σε ταχύτητα πλεύσης (πλανάρισμα) και διενεργήστε χειροκίνητο τριμάρισμα έως ότου επιτευχθεί ο επιθυμητός βαθμός τριμαρίσματος.

Πιέστε παρατεταμένα το πλήκτρο A για περισσότερο από 5 δευτερόλεπτα, αλλά λιγότερο από 15 δευτερόλεπτα. Βλ. **Εικόνα 8**.



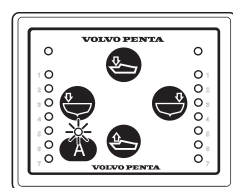
**Εικόνα 8**

Όταν η ρύθμιση αποθηκευτεί στη μνήμη, οι 4 ενδεικτικές λυχνίες LED στην άνω και κάτω γωνία αρχίζουν να αναβοσβήνουν ως επιβεβαίωση. Αφήστε το πλήκτρο και οι λυχνίες θα σταματήσουν να αναβοσβήνουν. Βλ. **Εικόνα 9**.



**Εικόνα 9**

Μόλις ρυθμιστεί το τριμάρισμα λειτουργίας, αρκεί να πιέσετε το πλήκτρο A για να ενεργοποιηθεί η λειτουργία αυτόματου τριμαρίσματος. Θα ανάψει η ενδεικτική λυχνία LED πάνω από το πλήκτρο A. Βλ. **Εικόνα 10**.



**Εικόνα 10**

Απαιτείται πραγματοποίηση αυτής της διαδικασίας μία φορά μόνο, διότι η ρύθμιση του τριμαρίσματος λειτουργίας αποθηκεύεται στη μονάδα ελέγχου, ακόμη και αν οι γενικοί διακόπτες είναι απενεργοποιημένοι.

### Χρήση αυτόματης λειτουργίας

Όταν το σύστημα είναι σε αυτόματη λειτουργία, η ενδεικτική λυχνία LED πάνω από το πλήκτρο A ανάβει (πράσινο) και το ACU ελέγχει τα πτερύγια αναχαίτισης, ώστε να επιτευχθεί και να διατηρηθεί το απαιτούμενο τριμάρισμα λειτουργίας. Οι δύο στήλες ενδεικτικών λυχνιών LED πάνω στον πίνακα ελέγχου υποδεικνύουν συνεχώς τη θέση των πτερυγίων αναχαίτισης, πράγμα το οποίο σας διευκολύνει στην παρατήρηση της λειτουργίας του συστήματος.

Πιέστε το πλήκτρο A για έξοδο από την αυτόματη λειτουργία, και στη συνέχεια η ενδεικτική λυχνία LED σβήνει. Για λόγους ασφαλείας, η αυτόματη λειτουργία αποσυνδέεται επίσης κάθε φορά που πιέζετε οποιοδήποτε από τα τέσσερα χειροκίνητα πλήκτρα.

Όταν ενεργοποιήσετε το σύστημα αυτόματου τριμαρίσματος σκάφους, ξεκινά στην ίδια λειτουργία που βρισκόταν όταν το απενεργοποιήσατε.

## Λειτουργίες

Το σύστημα αυτόματου τριμαρίσματος σκάφους παρέχει τέλειο τριμάρισμα για βέλτιστη άνεση και οικονομία καυσίμου ακόμη και όταν παρουσιάζεται αλλαγή στην κατεύθυνση και στην ταχύτητα του ανέμου ή μετατόπιση της κατανομής βάρους πάνω στο σκάφος. Το σύστημα ενεργοποιείται με σκοπό την αντιστάθμιση, σε περίπτωση που το τριμάρισμα λειτουργίας αποκλίνει από την επιθυμητή θέση κατά το διάμηκες και εγκάρσιο του σκάφους (ή μόνον κατά το εγκάρσιο του σκάφους, εάν η ρύθμιση της επιθυμητής γωνίας τριμαρίσματος πραγματοποιήθηκε με ταχύτητα κάτω από 5 κόμβους).

### Πίνακας ελέγχου

Η ενδεικτική λυχνία LED πάνω από το πλήκτρο A στον πίνακα ελέγχου διαθέτει τρία επίπεδα φωτεινότητας. Πιέστε ταυτόχρονα το αριστερό και το δεξιό πλήκτρο για 1 δευτερόλεπτο περίπου, ώστε να μειωθεί η ένταση φωτισμού κατά ένα επίπεδο. Πιέστε παρατεταμένα τα πλήκτρα, για περαιτέρω μείωση της έντασης, κάθε μισό δευτερόλεπτο. Αφήστε τα πλήκτρα, ώστε να διατηρηθεί το επιλεγμένο επίπεδο φωτεινότητας της ενδεικτικής λυχνίας LED. Εάν στο σύστημα υπάρχουν πολλοί πίνακες συνδεδεμένοι, επηρεάζεται μόνον ο πίνακας στον οποίο εκτελείται η ρύθμιση. Εάν κλείσετε την παροχή ρεύματος και την ανοίξετε εκ νέου, η ενδεικτική λυχνία LED ανάβει διατηρώντας το επίπεδο φωτεινότητας.

Ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης για το **Σύστημα χειροκίνητου και αυτόματου τριμαρίσματος σκάφους** για τη ρύθμιση της έντασης των υπόλοιπων LED.

### Στροφές

Η μονάδα GPS καταγράφει την αλλαγή πορείας (τη στροφή) και η μονάδα ελέγχου φροντίζει ώστε να μην υπάρχει αντιστάθμιση κλίσης, αρκεί το σκάφος να παραμείνει σε πορεία στροφής. Πραγματοποιούνται αντισταθμίσεις μόνον κατά το διάμηκες. Όταν το σκάφος επανέρχεται εκ νέου σε σταθερή πορεία, πραγματοποιούνται αντισταθμίσεις (διατοίχιση) κατά το εγκάρσιο του σκάφους. Αυτή η δυνατότητα έχει ενσωματωθεί στο σύστημα, ώστε να διασφαλιστεί το βέλτιστο τριμάρισμα λειτουργίας όταν το σκάφος βρίσκεται σε πορεία στροφής, έτσι το σύστημα αποφεύγει την πραγματοποίηση αντιστάθμισης για τη φυσική τάση του σκάφους να παίρνει κλίση κατά την εκτέλεση της στροφής.

### Ταχύτητα

Εάν έχει πραγματοποιηθεί ρύθμιση για αντιστάθμιση κατά το διάμηκες όπως και το εγκάρσιο του σκάφους: Όταν ενεργοποιηθεί το σύστημα αυτόματου τριμαρίσματος του σκάφους και η ταχύτητα κυμαίνεται μεταξύ 6 και 15 κόμβων, το σύστημα λειτουργεί βάσει αριθμού προκαθορισμένων ρυθμίσεων για αντιστάθμιση των αλλαγών κατά το διάμηκες του σκάφους. Η δυνατότητα πραγματοποίησης αντιστάθμισης κατά το εγκάρσιο του σκάφους απενεργοποιείται. Εάν η ταχύτητα παρουσιάσει πτώση κάτω από 3 κόμβους, τα πτερύγια αναχαίτισης ανασύρονται πλήρως.

Η πλήρης λειτουργικότητα του συστήματος αυτόματου τριμαρίσματος σκάφους επιτυγχάνεται σε ταχύτητες πάνω από 15 κόμβους, όταν πραγματοποιούνται αντισταθμίσεις κατά το διάμηκες όπως και το εγκάρσιο του σκάφους. Εάν έχει πραγματοποιηθεί ρύθμιση για αντιστάθμιση κατά το εγκάρσιο του σκάφους: Όταν ενεργοποιηθεί το σύστημα αυτόματου τριμαρίσματος του σκάφους και η ταχύτητα είναι πάνω από 15 κόμβους, το σύστημα λειτουργεί με αντιστάθμιση κατά το εγκάρσιο του σκάφους. Κάτω από 15 κόμβους, η δυνατότητα πραγματοποίησης αντιστάθμισης κατά το εγκάρσιο του σκάφους απενεργοποιείται. Εάν η ταχύτητα παρουσιάσει πτώση κάτω από 12 κόμβους, τα πτερύγια αναχαίτισης ανασύρονται πλήρως.

### Ακραίες συνθήκες

**Το σύστημα αυτόματου τριμαρίσματος σκάφους αυτορρυθμίζεται σε σχέση με τις επικρατούσες συνθήκες στη θάλασσα. Σε ήρεμα νερά, η αντιστάθμιση των αλλαγών πραγματοποιείται ταχύτερα από ό,τι σε θαλασσοταραχή.**

**Σε τρικυμία με υψηλά κύματα και ισχυρό άνεμο, συνιστούμε χειροκίνητο έλεγχο για βέλτιστη άνεση.**

## Αυτόματος πιλότος

Η συνεργασία συστήματος αυτόματου τριμαρίσματος σκάφους και αυτόματου πιλότου ενδέχεται να παρουσιάζει δυσκολίες, ανάλογα με τον τύπο του σκάφους. Κατά τη χρήση του αυτόματου πιλότου, ενδέχεται να απαιτείται η λειτουργία του συστήματος αυτόματου τριμαρίσματος σκάφους σε χειροκίνητη λειτουργία.

### Volvo Penta Powertrim Assistant

Εάν στο σκάφος υπάρχει εγκατεστημένο Powertrim Assistant της Volvo Penta το οποίο χρησιμοποιείται, συνιστάται η ρύθμιση του επιθυμητού τριμαρίσματος λειτουργίας σε ταχύτητα κάτω από 5 κόμβους. Αυτό σημαίνει ότι το σύστημα αυτόματου τριμαρίσματος σκάφους θα πραγματοποιεί αντιστάθμιση των αποκλίσεων κατά το εγκάρσιο του σκάφους (διατοίχιση), μόνο. Έτσι δεν υπάρχει κίνδυνος να επιχειρηθεί αντιστάθμιση υπέρ του δέοντος από τα δύο συστήματα ή ανταγωνιστική λειτουργία των δύο.

### Κατάσταση GPS

Το ACU διαθέτει δύο ενσωματωμένες ενδεικτικές λυχνίες LED, μία κίτρινη και μία πράσινη. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία LED υποδεικνύει την κατάσταση λήψης σήματος GPS (ανατρέξτε στον πίνακα κατωτέρω). Η κίτρινη ενδεικτική λυχνία LED υποδεικνύει αιτίες σφαλμάτων, σύμφωνα με τις περιγραφές στην ενότητα **Κωδικοί σφαλμάτων, ACU**.

	Κατάσταση	Πράσινος ενδείκτης
1.	Χωρίς λήψη GPS	Ενδεικτική λυχνία LED αναμμένη
2.	Λήψη GPS OK	Η ενδεικτική λυχνία LED αναβοσβήνει κάθε φορά που πραγματοποιείται λήψη νέων δεδομένων GPS.

## Συντήρηση του συστήματος

Όπως και στην περίπτωση διείσδυσης της γάστρας, συνιστάται τακτικός έλεγχος για διαρροές στην περιοχή εγκατάστασης των πτερυγίων αναχαίτισης. Ο βαθμός βιολογικής ρύπανσης ενδέχεται να ποικίλλει, από σχεδόν ανύπαρκτος έως εκτεταμένος, ανάλογα με τις συνθήκες του νερού στην περιοχή όπου χρησιμοποιείται το σκάφος.

Όπου είναι απαραίτητο, βάψτε το εξωτερικό των μονάδων αναχαίτισης με αντιρρυπαντική βαφή. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ!** Μην βάφετε τα κινούμενα εξαρτήματα, π.χ. πτερύγια!

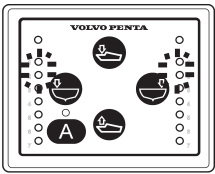
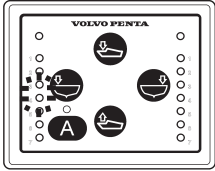
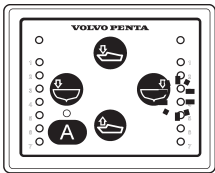
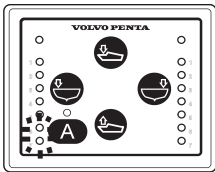
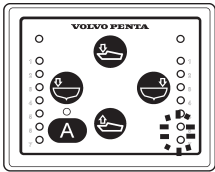
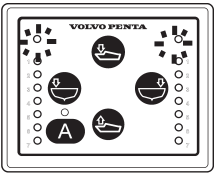
Εκτείνετε τα πτερύγια αναχαίτισης και αφαιρέστε με προσοχή τη βιολογική ρύπανση, εάν το διάστημα ελλιμενισμού του σκάφους σε λιμάνι υπήρξε μεγαλύτερο και η ρύπανση είναι εκτεταμένη. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ!** Μην χρησιμοποιείτε πλυστικό υψηλής πίεσης, οποιουδήποτε τύπου. **ΣΗΜΕΙΩΣΗ!** Μην χρησιμοποιείτε ισχυρά διαλυτικά όπως ακετόνη, μεθανόλη, διαβρωτικά οξέα κ.λ.π.

**Φυλάξτε αυτές τις οδηγίες χειριστή και εγκατάστασης μαζί με το εγχειρίδιο χειριστή του σκάφους!**

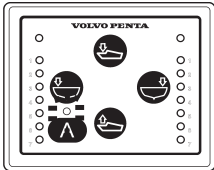
## Κωδικοί σφαλμάτων

Ορισμένοι κωδικοί σφαλμάτων χρησιμοποιούνται για διευκρίνιση της ανίχνευσης σφαλμάτων στην περίπτωση σφαλμάτων του συστήματος. Όταν καταχωρηθεί ένας κωδικός σφάλματος, ο χρήστης ειδοποιείται από τον τρόπο με τον οποίο αναβοσβήνουν οι ενδεικτικές λυχνίες LED στον πίνακα ελέγχου. Ενδέχεται να εμφανιστούν οι εξής κωδικοί/αναλαμπές σφαλμάτων (ανατρέξτε στον πίνακα Κωδικοί σφαλμάτων, σύστημα τριμαρίσματος σκάφους).

**Κωδικοί σφαλμάτων, σύστημα τριμαρίσματος σκάφους**

Κωδικός σφάλματος	Πρότυπο αναλαμπών	Σφάλμα	Ενέργεια
<b>1</b> Αναβοσβήνει: Οι ενδεικτικές λυχνίες LED 1 και 2 στην αριστερή και δεξιά πλευρά αναβοσβήνουν.		Υποδεικνύει ότι κάποιο πλήκτρο σε έναν από τους πίνακες ελέγχου έχει κολλήσει.	Βεβαιωθείτε ότι δεν έχει πιεστεί κάποιο πλήκτρο κατά λάθος, π.χ. από κάποιο αντικείμενο που έχει τοποθετηθεί πάνω σε έναν από τους πίνακες ελέγχου.
<b>2</b> Αναβοσβήνει: Οι ενδεικτικές λυχνίες LED 3 και 4 στην αριστερή πλευρά αναβοσβήνουν.		Υποδεικνύει ότι δεν εντοπίζεται επικοινωνία μεταξύ μονάδας ελέγχου και αριστερής(ών) μονάδας(ων) αναχαίτισης.	Βεβαιωθείτε ότι το/τα καλώδιο(α) μεταξύ μονάδας ελέγχου και μονάδας(ων) αναχαίτισης είναι κατάλληλα συνδεδεμένα. Βεβαιωθείτε ότι το/τα καλώδιο(α) δεν έχουν υποστεί ζημία.
<b>3</b> Αναβοσβήνει: Οι ενδεικτικές λυχνίες LED 3 και 4 στη δεξιά πλευρά αναβοσβήνουν.		Υποδεικνύει ότι δεν εντοπίζεται επικοινωνία μεταξύ μονάδας ελέγχου και δεξιάς(ών) μονάδας(ων) αναχαίτισης.	Βεβαιωθείτε ότι το/τα καλώδιο(α) μεταξύ μονάδας ελέγχου και μονάδας(ων) αναχαίτισης είναι κατάλληλα συνδεδεμένα. Βεβαιωθείτε ότι το/τα καλώδιο(α) δεν έχουν υποστεί ζημία.
<b>4</b> Αναβοσβήνει: Οι ενδεικτικές λυχνίες LED 6 και 7 στην αριστερή πλευρά αναβοσβήνουν.		Υποδεικνύει ότι το/τα πτερύγιο(α) αναχαίτισης στην αριστερή πλευρά έχει(ουν) κολλήσει και η επίτευξη κατάλληλης θέσης δεν είναι εφικτή.	Βεβαιωθείτε ότι το/τα πτερύγιο(α) αναχαίτισης δεν παρεμποδίζονται λόγω εμπλοκής από οργανικά υλικά ή μηχανική βλάβη κ.λ.π. Καθαρίστε ή αντικαταστήστε, εάν απαιτείται.
<b>5</b> Αναβοσβήνει: Οι ενδεικτικές λυχνίες LED 6 και 7 στη δεξιά πλευρά αναβοσβήνουν.		Υποδεικνύει ότι το/τα πτερύγιο(α) αναχαίτισης στη δεξιά πλευρά έχει(ουν) κολλήσει και η επίτευξη κατάλληλης θέσης δεν είναι εφικτή.	Βεβαιωθείτε ότι το/τα πτερύγιο(α) αναχαίτισης δεν παρεμποδίζονται λόγω εμπλοκής εξαιτίας βιολογικής ρύπανσης ή μηχανικής βλάβης κ.λ.π. Καθαρίστε ή αντικαταστήστε, εάν απαιτείται.
<b>6</b> Αναβοσβήνει: Οι δύο άνω πράσινες ενδεικτικές λυχνίες LED αναβοσβήνουν.		Υποδεικνύει ότι δεν εντοπίζεται επικοινωνία μεταξύ πίνακα ελέγχου και μονάδας ελέγχου.	Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο μεταξύ μονάδας ελέγχου και πίνακα ελέγχου είναι κατάλληλα συνδεδεμένο. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο δεν έχει υποστεί ζημία.

Κωδικοί σφαλμάτων, σύστημα τριμαρίσματος σκάφους

Κωδικός σφάλματος	Πρότυπο αναλαμπών	Σφάλμα	Ενέργεια
<p><b>7</b></p> <p>Αναβοσβήνει: Η ενδεικτική λυχνία LED πάνω από το πλήκτρο A.</p>		<p>A) Υποδεικνύει ότι δεν εντοπίζεται επικοινωνία μεταξύ ACU και του πίνακα ελέγχου.</p> <p>B) Η επικοινωνία μεταξύ ACU και του πίνακα ελέγχου είναι OK, ενώ λείπουν άλλα δεδομένα/σήματα.</p>	<p>7:0 A) Περ.1: Δεν έχει εγκατασταθεί η λειτουργία αυτόματου τριμαρίσματος. Εγκαταστήστε τη λειτουργία αυτόματου τριμαρίσματος.</p> <p>Περ. 2: Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο μεταξύ ACU και συστήματος τριμαρίσματος σκάφους είναι κατάλληλα συνδεδεμένο. Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια δεν έχουν υποστεί ζημία.</p> <p>7:1 B) Το ACU δεν διαθέτει ρύθμιση τριμαρίσματος λειτουργίας.</p> <p>7:2 B) Σφάλμα επικοινωνίας δεδομένων. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο μεταξύ ACU και συστήματος τριμαρίσματος σκάφους είναι κατάλληλα συνδεδεμένο. Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια δεν έχουν υποστεί ζημία.</p> <p>7:3 B) Εσωτερικό σφάλμα ACU. Ελέγξτε την εγκατάσταση της μονάδας ελέγχου.</p> <p>7:4 B) Δεν υπήρξε λήψη δεδομένων GPS για πάνω από 35 δευτερόλεπτα (κατά την κανονική λειτουργία) ή για πάνω από 120 δευτερόλεπτα κατά τη διαδικασία εκκίνησης. Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο μεταξύ ACU και δέκτη GPS είναι κατάλληλα συνδεδεμένο. Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια δεν έχουν υποστεί ζημία. Ελέγξτε τη θέση/εγκατάσταση του δέκτη GPS.</p> <p>Οι αιτίες των κωδικών σφαλμάτων 7:1, 7:2, 7:3 και 7:4 σηματοδοτούνται από σειρές αναλαμπών από την πράσινη ενδεικτική λυχνία LED της μονάδας ελέγχου. Ανατρέξτε στον πίνακα στην ενότητα <b>Κωδικοί σφαλμάτων, ACU</b>.</p>

Κωδικοί σφαλμάτων, ACU

ΕΚ	Πρότυπο αναλαμπών	Κατάσταση
7:1	1 αναλαμπή ανά 2 δευτερόλεπτα.	Το ACU δεν διαθέτει ρύθμιση τριμαρίσματος λειτουργίας. (Ρυθμίστε το τριμάρισμα λειτουργίας)
7:2	2 αναλαμπές ανά 2 δευτερόλεπτα.	Σφάλμα επικοινωνίας δεδομένων.
7:3	3 αναλαμπές ανά 2 δευτερόλεπτα.	Εσωτερικό σφάλμα ACU.
7:4	4 αναλαμπές ανά 2 δευτερόλεπτα.	Δεν υπήρξαν δεδομένα GPS για πάνω από 35 δευτερόλεπτα (πάνω από 2 λεπτά κατά την εκκίνηση).

## İÇİNDEKİLER

<b>Sistemin kullanılması.....</b>	<b>71</b>
<b>Sistemin bakımı .....</b>	<b>73</b>
<b>Arıza kodları .....</b>	<b>73-75</b>

## Sistemin kullanılması

**Not!** Herhangi bir ayarlama yapılmadan önce, tekne trim sistemi kalibrasyonunun yapıldığından emin olun. Volvo Penta Tekne denge sistemi montaj talimatlarına bakınız.

### Manuel mod

Kontrol panelinde beş adet düğme vardır. Pruvayı indirmek için üst düğmeyi kullanın (yol kesici ünitesi kanatları paralelde indirilir). Pruvayı kaldırmak için alt düğmeleri kullanın (yol kesici ünitesi kanatları paralelde içeri çekilir). Bkz **Şekil 1**.

Sol düğmeyi sancak yol kesici ünitesi bıçağını indirmek ve iskele yol kesici ünitesi bıçağını içeri çekmek için kullanın (iskele eğimli). Bkz **Şekil 2**.

Sağ düğmeyi iskele yol kesici ünitesi bıçağını indirmek ve sancak yol kesici ünitesi bıçağını içeri çekmek için kullanın (sancak eğimli). Bkz **Şekil 3**.

Bıçak, bir düğmeye basıldığında hareket etmeye başlar ve düğme bırakıldığında durur.

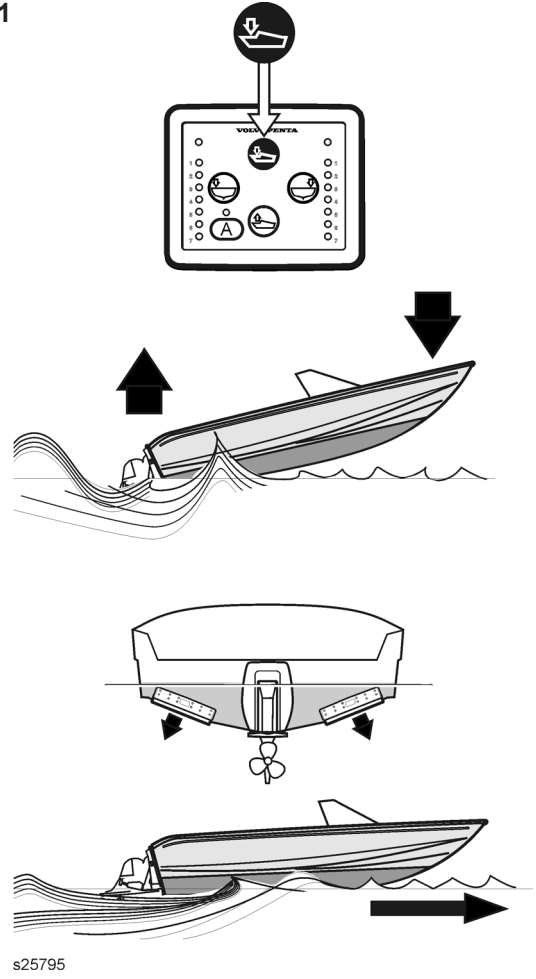
Yol kesici ünitesinin bıçaklarının gerçek konumu kumanda panelindeki iki sütunda sürekli olarak gösterilir; biri iskele tarafta ve diğeri sancak tarafta.

Kumanda paneli LED'leri dört seviyeli ışık yoğunluğu ve bir kapalı moduna sahiptir. LED ışığı yoğunluğunu bir seviye azaltmak için sol ve sağ düğmelere aynı anda yaklaşık 1 saniye boyunca basın. Yoğunluğu her yarım saniyede daha fazla azaltmak için düğmeleri basılı tutun. Eğer sisteme birçok panel bağlıysa, yalnızca ayarlanan panel etkilenir.

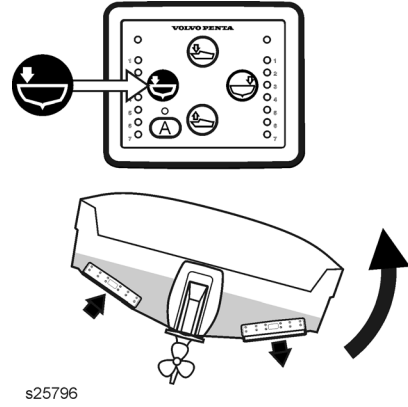
Motor kapatıldığı zaman (panele gelen güç kesilmiştir), bıçaklar tamamen çekilirler.

**NOT!** Birçok dümen istasyonu monte edilmişse, motor dümen istasyonundan (kırmızı kablonun 12 V veya 24 V sisteme bağlandığı istasyon) durdurulmalıdır.

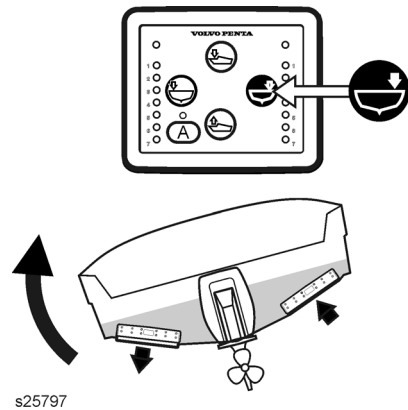
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3





## Otomatik mod

**NOT!** Otomatik tekne denge sistemi tüm teknelere takılmamış olan bir seçenektir. Donanım güçlendirme ile ilgili daha fazla bilgi için Volvo Penta yetkili satıcınıza danışın.

### Arzu edilen çalışma dengesini ayarlama

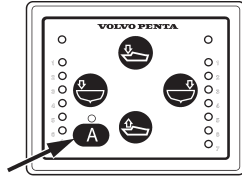
**Not!** Herhangi bir ayar yapılmadan önce, tekne denge sistemi kalibrasyonunun yapıldığından emin olun. Tekne denge sistemi montaj talimatlarına bakınız.

Farklı sistem işlevselliği sağlayan istenen çalışma dengesini ayarlamak için iki farklı yol vardır. İstenen çalışma dengesi 5 deniz milinin üzerinde olduğunda, sistem istenen çalışma dengesinden herhangi bir sapmayı öne arkaya ve çaprazlama olarak dengeleyecektir. Bu normal bir yöntemdir.

Ancak otomatik tekne denge sistemi sadece çapraz sapmaları (devrilme) dengelemek için gerekiyorsa, istenen çalışma dengesi sürat 5 deniz milinin altında olduğunda ayarlanmalıdır. İkinci yöntem sadece Powertrim Assistant takılmışsa önerilir.

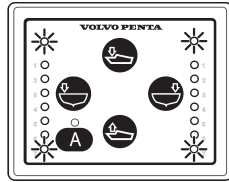
İstenen çalışma dengesini ayarlamak için, tekneyi seyir süratinde (kayma) çalıştırın ve istenen dengeyi elde edene kadar manuel olarak dengeleyin.

A düğmesine basın ve 5 saniyeden daha uzun, ancak 15 saniyeden daha kısa bir süre basılı tutun. Bkz **Şekil 8**.



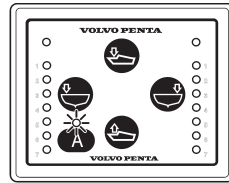
**Şekil 8**

Ayarlama belleğe kaydedildiğinde, üst ve alt köşelerdeki 4 LED onay olarak yanıp sönecektir. Düğmeyi serbest bırakın; lambalar yanıp sönmeyi kesecektir. Bkz **Şekil 9**.



**Şekil 9**

Çalışma dengesi ayarlandığında, otomatik denge fonksiyonunu etkinleştirmek için yalnızca A düğmesine basılmalıdır. A düğmesinin üstündeki LED yanacaktır. Bkz **Şekil 10**.



**Şekil 10**

Bu prosedür, ana şalterler kapalı olsa bile çalışma dengesi ayarları kumanda ünitesine kaydedildiğinden, bir kez yapılmalıdır.

### Otomatik modun kullanılması

Sistem otomatik modda ise A düğmesinin üzerindeki LED yanar (yeşil ışık) ve ACU yol kesici ünitesini kumanda eder, böylelikle ihtiyaç duyulan çalışma dengesi ayarı sağlanır ve korunur. Kumanda paneli üzerindeki iki LED sütunu sürekli olarak yol kesici ünitesi bıçağının konumlarını göstererek sistemin nasıl çalıştığını görmeyi kolaylaştırır.

Otomatik moddan çıkmak için A düğmesine basın; LED sönecektir. Güvenlik sebebiyle, aynı zamanda otomatik

modun 4 manuel düğmesinden birine basıldığında bağlantısı kesilecektir.

Otomatik tekne denge sistemi açıldığında, son kapatıldığı moda başlayacaktır.

### Fonksiyonlar

Otomatik tekne denge sistemi, rüzgar hızı veya yönü veya yerleşik ağırlık dağılımı değişse bile, en iyi konfor ve yakıt ekonomisi için mükemmel dengeyi sağlar. Çalışma dengesi istenen konumdan hem öne arkaya hem de çaprazlama saparsa (ya da istenen denge açısı, sürat beş deniz milinin altındayken yapılırsa sadece çaprazlama), sistem dengeleme yapar.

### Kumanda paneli

Kumanda paneli A'nın üstündeki LED üç parlalık seviyesine sahiptir. Işık yoğunluğunu bir seviye azaltmak için sol ve sağ düğmelere aynı anda yaklaşık 1 saniye boyunca basın. Yoğunluğu her yarım saniyede daha fazla azaltmak için düğmeleri basılı tutun. Seçilen LED ışığı seviyesinde kalmak için düğmeleri serbest bırakın. Eğer sisteme birçok panel bağlıysa, yalnızca ayarlanan panel etkilenir. Eğer akım kapatıldıysa, akım tekrar açıldığında LED en parlak seviyede yanar.

Kalan LED'lerin yoğunluğunu ayarlamak için **Manuel ve otomatik tekne denge sistemi** için kullanıcı talimatlarına bakın.

### Dönüşler

GPS ünitesi rota değişikliğini (dönüşü) kaydeder ve kumanda ünitesi tekne dönüşte kaldığı sürece hiç bir içe yatma telafisinin yapılmadığını garanti eder. Yalnızca öne ve arkaya telafiler yapılır. Tekne tekrar düz bir rotaya geldiğinde, çaprazlama (yalpa) telafileri yapılır. Tekne dönüş yaparken optimum çalışma dengesi sağlamak için bu özellik sisteme dahil edilmiştir; bu nedenle sistem, teknenin dönüş için yatma eğiliminde dengeleme yapmaz.

### Sürat

Ayar yapılmışsa, bu durumda hem öne arkaya hem de çaprazlama için dengeleme yapılmıştır. Otomatik tekne denge sistemi etkinleştirildiğinde ve sürat 6 ila 15 deniz mili arasındaysa, sistem öne arkaya değişimleri telafi etmek için bir kaç önceden tanımlanmış ayarla çalışır. Çaprazlama telafisi iptal olur. Sürat 3 deniz milinin altına düşerse, yol kesici ünitesinin bıçakları tamamen geri çekilir.

Otomatik tekne denge sistemi, hem öne arkaya hem de çaprazlama telafiler yapıldığında, 15 deniz mili üzeri süratlerde tam fonksiyonelliğe ulaşır. Ayar yapılmışsa, bu durumda sadece çaprazlama için dengeleme yapılmıştır. Otomatik tekne denge sistemi etkinleştirildiğinde ve sürat 15 deniz milinin üzerindeyse, sistem çaprazlama telafi ile çalışır. 15 deniz milinin altında çaprazlama telafisi iptal olur. Sürat 12 deniz milinin altına düşerse, yol kesici ünitesinin bıçakları tamamen geri çekilir.

### Aşırı durumlar.

**Otomatik tekne denge sistemi mevcut deniz koşullarına göre kendi kendini ayarlayan bir sistemdir. Değişiklikleri, sakın sularda sert sularda olduğundan daha hızlı telafi eder.**

**Yüksek dalga ve güçlü rüzgarlı çok sert denizlerde en iyi konfor için manuel kumandayı öneririz.**



## Otomatik pilot

Otomatik tekne denge sistemi ve bir otomatik pilot, teknenin türüne bağlı olarak birlikte çalışma konusunda zorluk yaşayabilirler. Bir otomatik pilot kullanırken, otomatik tekne denge sistemini manuel modda kullanmak gerekebilir.

## Volvo Penta Powertrim Assistant

Tekneye Volvo Penta Powertrim Assistant kurulmuşsa ve kullanılıyorsa, istenen çalışma dengesi ayarının 5 deniz mili altındaki süratlerde yapılmasını öneririz. Bu da otomatik tekne denge sisteminin sadece çaprazlama sapmaları (devrilme) telafi edeceği anlamına gelir. Bu şekilde her iki otomatik sistemin birbirlerini aşırı telafi etmesi ve birbirlerine karşı çalışması riski olmaz.

## GPS durumu

ACU, biri sarı diğeri yeşil olmak üzere iki entegre LED'e sahiptir. Yeşil LED GPS sinyali alım durumunu belirtir (aşağıdaki tabloya bakınız). Sarı LED **Arıza kodları, ACU** kısmındaki tanımlara göre arıza sebeplerini belirtir.

	Durum	Yeşil gösterge
1.	GPS alımı yok	LED yanar
2.	GPS alımı OK	LED her yeni GPS verisi alındığında yanıp söner.

## Sistemin bakımı

Tüm karina penetrasyonlarında olduğu gibi, yol kesici ünitesi bıçaklarının monte edilmiş olduğu alanda düzenli olarak sızıntı kontrolü yapmak uygun olur. Biyolojik kirlenme teknenin yaygın olarak kullanıldığı su şartlarına bağlı olarak neredeyse hiç olmamasından, çok fazla olmasına kadar değişiklik gösterir.

Gerekli olan yerde, yol kesici ünitelerinin dışını zehirli boya ile boyayın. **NOT!** Hareketli parçaları boyamayın. ör, bıçakları!

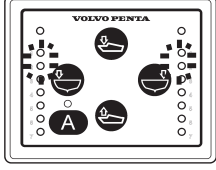
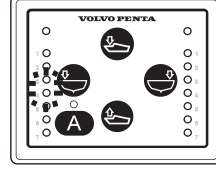
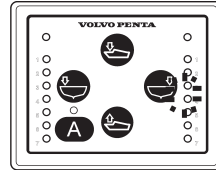
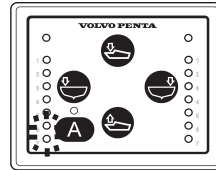
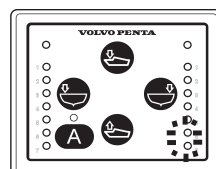
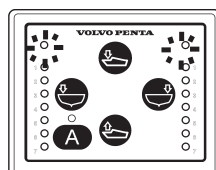
Eğer tekne daha uzun bir zamandır limandaysa ve kirlenme şiddetliyse, yol kesici ünitesi bıçaklarını uzatın ve dikkatlice biyolojik tortuyu temizleyin. **NOT!** Herhangi bir yüksek basınçlı temizleme cihazı kullanmayın. **NOT!** Aseton, metanol, korozif asitler vb. gibi agresif çözücüler kullanmayın.

**Bu kullanıcı ve montaj talimatlarını, teknenin kullanıcı kılavuzu ile birlikte saklayın.**

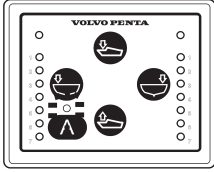
## Arıza kodları

Belirli arıza kodları sistem arızası durumunda, arıza izlemeyi kolaylaştırmak için kullanılır. Bir arıza kodu kaydedildiğinde, kullanıcı belirli kumanda paneli LED'lerinin yanıp sönmeleri ile bilgilendirilir. Aşağıdaki arıza kodları/yanıp sönen bildirimler görüntülenebilir (Arıza kodları, Tekne denge sistemi tablosuna bakınız).

# Arıza kodları, tekne denge sistemi

Arıza kodu	Yanıp sönme düzeni	Arıza	İşlem
<b>1</b> Yanıp sönüyor: İskele ve sancak tarafdaki LED 1 ve 2 yanıp söner.		Kumanda panellerinden birinde bir düğmenin takılmış olduğunu gösterir	Hiçbir tuşa yanlışlıkla basılmadığını kontrol edin, ör: kumanda panelinin üzerine konan bir nesne tarafından.
<b>2</b> Yanıp sönüyor: İskele tarafdaki LED 3 ve 4 yanıp söner.		Kumanda ünitesi ve iskele yol kesici ünitesi veya üniteleri arasında herhangi bir iletişimin tespit edilemediğini belirtir.	Kumanda ünitesi ile yol kesici ünitesi veya üniteleri arasındaki kablo veya kabloların doğru şekilde bağlanmış olduğunu kontrol edin. Kablo veya kabloların hasarlı olmadıklarını kontrol edin.
<b>3</b> Yanıp sönüyor: Sancak tarafdaki LED 3 ve 4 yanıp söner.		Kumanda ünitesi ve sancak yol kesici ünitesi veya üniteleri arasında herhangi bir iletişimin tespit edilemediğini belirtir.	Kumanda ünitesi ile yol kesici ünitesi veya üniteleri arasındaki kablo veya kabloların doğru şekilde bağlanmış olduğunu kontrol edin. Kablo veya kabloların hasarlı olmadıklarını kontrol edin.
<b>4</b> Yanıp sönüyor: İskele tarafdaki LED 6 ve 7 yanıp söner.		İskele tarafındaki yol kesici ünitesi bıçağının veya bıçaklarının takılmış olduğu ve doğru konuma ulaşamadığını gösterir.	Yol kesici ünitesi bıçak ya da bıçaklarının biyolojik tortu, mekanik hasar vb. gibi sorunlar tarafından engellenmediğini kontrol edin. Gerekirse temizleyin veya değiştirin.
<b>5</b> Yanıp sönüyor: Sancak tarafdaki LED 6 ve 7 yanıp söner.		Sancak tarafındaki yol kesici ünitesi bıçağının veya bıçaklarının takılmış olduğunu ve doğru konuma ulaşamadığını gösterir.	Yol kesici ünitesi bıçak ya da bıçaklarının biyolojik tortu, mekanik hasar vb. gibi sorunlar tarafından engellenmediğini kontrol edin. Gerekirse temizleyin veya değiştirin.
<b>6</b> Yanıp sönüyor: Üstteki iki yeşil LED yanıp söner.		Kumanda paneli ve kumanda ünitesi arasındaki herhangi bir iletişimin tespit edilemediğini belirtir.	Kumanda ünitesi ile kumanda paneli arasındaki kabloların doğru şekilde bağlanmış olduğunu kontrol edin. Kabloların hasarlı olmadığını kontrol edin.

#### Arıza kodları, tekne denge sistemi

Arıza kodu	Yanıp sönme düzeni	Arıza	İşlem
<b>7</b> Yanıp sönüyor: A düğmesi üzerindeki LED		<p>A) ACU ve kumanda paneli arasında herhangi bir bağlantının tespit edilemediğini gösterir.</p> <p>B) ACU ve kumanda paneli arasındaki bağlantı tamam; diğer veriler/sinyaller eksik.</p>	<p>7:0 A) Alt.1: Otomatik denge yerleştirilmemiş. Otomatik denge yerleştirin.</p> <p>Alt. 2: ACU ile tekne denge sistemi arasındaki kablonun doğru şekilde bağlanmış olduğunu kontrol edin. Kabloların hasarlı olmadığını kontrol edin.</p> <p>7:1 B) ACU çalışma dengesi ayarlarına sahip değildir.</p> <p>7:2 B) Veri bildirimi arızası. ACU ile tekne denge sistemi arasındaki kablonun doğru şekilde bağlanmış olduğunu kontrol edin. Kabloların hasarlı olmadığını kontrol edin.</p> <p>7:3 B) Dahili ACU arızası. Kumanda ünitesi montajını kontrol edin.</p> <p>7:4 B) 35 saniye süresince (normal çalışma sırasında) veya çalıştırma işlemi sırasında, 120 saniyeden uzun bir süre boyunca GPS'den gelen veri yok. ACU ve GPS alıcısı arasındaki kablonun doğru şekilde bağlanmış olduğunu kontrol edin. Kabloların hasarlı olmadığını kontrol edin. GPS alıcısı konumunu/montajını kontrol edin.</p> <p>Arıza kodu sebepleri 7:1, 7:2, 7:3 ve 7:4 yeşil kumanda ünitesi LED'i tarafından yanıp sönme sırasında bildirilir. <b>Arıza kodları, ACU</b> bölümündeki tabloya bakınız.</p>

#### Arıza kodları, ACU

EC	Yanıp sönme düzeni	Durum
7:1	Her iki saniyede 1 yanıp sönme.	ACU çalışma dengesi ayarlarına sahip değildir. (Çalışma dengesini ayarla)
7:2	Her iki saniyede 2 yanıp sönme	Veri iletişimi arızası.
7:3	Her iki saniyede 3 yanıp sönme.	Dahili ACU arızası.
7:4	Her iki saniyede 4 yanıp sönme.	35 saniyeden uzun süredir GPS verisi yok (çalıştırma sırasında 2 dakika üzerinde).

## СОДЕРЖАНИЕ

Использование системы.....	77
Техобслуживание системы.....	79
Коды неисправности.....	79-81

## Использование системы

**Обратите внимание!** Перед тем, как произвести любые настройки, убедитесь, что выполнена калибровка системы дифферентовки судна. Смотрите инструкции по установке системы дифферентовки судна Volvo Penta.

### Ручной режим

Панель управления имеет пять кнопок. Пользуйтесь верхней кнопкой для понижения носа судна (лопасти интерцептора опускаются параллельно). Пользуйтесь нижними кнопками для поднятия носа судна (лопасти интерцептора втягиваются параллельно). См. **Рисунок 1**.

Используйте левую кнопку для понижения лопасти интерцептора правого борта и втягивания лопасти интерцептора левого борта (крен на левый борт). См. **Рисунок 2**.

Используйте правую кнопку для понижения лопасти интерцептора левого борта и втягивания лопасти интерцептора правого борта (крен на правый борт). См. **Рисунок 3**.

Лопасть начнёт перемещаться при нажатии кнопки и становится при её отпуске.

Фактическое положение лопастей интерцептора постоянно отображается на двух столбцах диодов на панели управления, один для левого борта, другой - для правого.

Диоды панели управления имеют четыре уровня яркости и режим "выключено." Нажимайте левую и правую кнопки одновременно в течение приблизительно 1 секунды для сокращения яркости диода на один уровень. Удерживайте кнопки нажатыми для дальнейшего сокращения интенсивности каждые пол-секунды. Если к системе подключены несколько панелей, изменения касаются только той панели, где производится регулировка.

Когда двигатель выключен (питание панели отключено), лопасти втянуты полностью.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!** Если установлено несколько постов управления, двигатель должен быть остановлен из главного поста управления (пост, к которому подсоединён красный кабель системы 12 В или 24 В).

Рис. 1

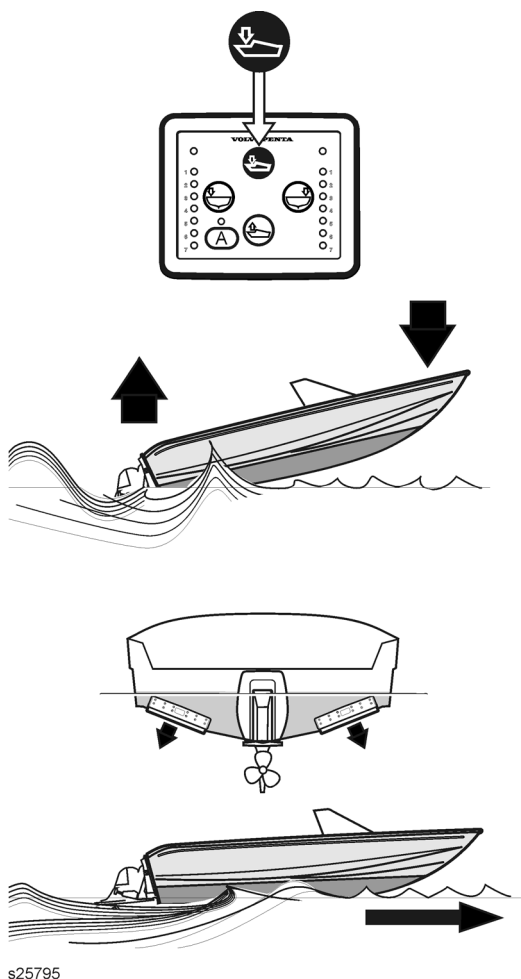


Рис. 2

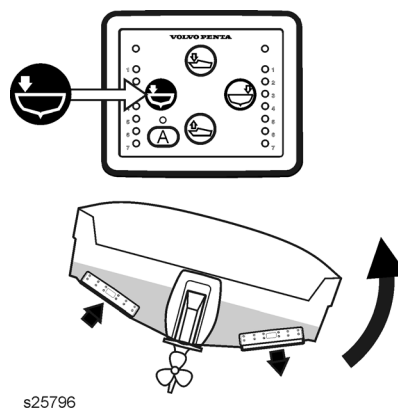
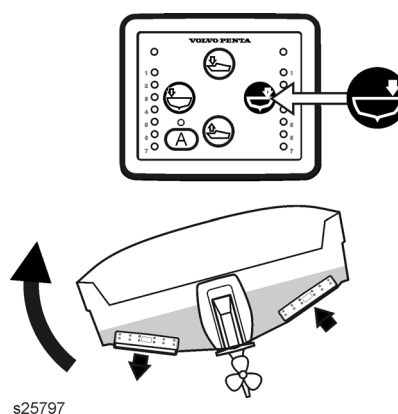


Рис. 3



## Автоматический режим

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!** Система автоматической дифферентовки судна является опционной и устанавливается не на всех судах. За информацией по поводу переоборудования обращайтесь к дилеру Volvo Penta.

### Регулировка ходового дифферента

**Обратите внимание!** Перед тем, как произвести любые настройки, убедитесь, что выполнена калибровка системы дифферентовки судна. Смотрите инструкции по установке системы дифферентовки.

Имеется два различных способа задать необходимый ходовой дифферент, обеспечивающий изменение функциональности системы. Если необходимый угол дифферента задаётся при скорости выше 5 узлов, система компенсирует любые отклонения от необходимого ходового дифферента как в продольной, так и поперечной плоскости судна. Этот метод является нормальным.

Между тем, если система автоматической дифферентовки судна требуется только для поперечных отклонений (бортовая качка), требуемый ходовой дифферент должен быть задан, когда скорость ниже 5 узлов. Вторым методом рекомендуется, если установлен Powertrim Assistant.

Для установки необходимого ходового дифферента выведите судно на круизную скорость (глиссирование) и произведите дифферентовку вручную

Нажмите кнопку A и удерживайте её в течение более 5 секунд, но не более 15 секунд. См. **Рисунок 8**.

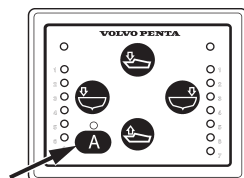


Рис. 8

Когда эта настройка сохранена в памяти, в подтверждение в верхнем и нижнем углах загорятся 4 диода. Отпустите кнопку, лампочки перестанут мигать. См. **Рисунок 9**.

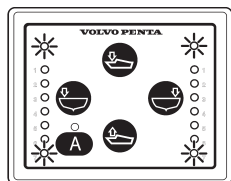


Рис. 9

После того, как задан ходовой дифферент, для активации функции автоматической дифферентовки требуется нажать только кнопку A. Загорится диод над кнопкой A. См. **Рисунок 10**.

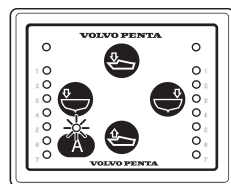


Рис. 10

Эту процедуру необходимо выполнять лишь один раз, так как настройка ходового дифферента заносится в память блока управления даже если выключены главные выключатели.

### Использование автоматического режима

Когда система находится в автоматическом режиме, горит диод над кнопкой A (зелёным цветом), а элементы управления ACU управляют интерцепторами, обеспечивая достижения и поддержания требуемых заданных значений ходового дифферента. Два столбца диодов на панели управления постоянно показывают положения лопастей интерцептора, что позволяет легко следить за работой системы.

Нажмите кнопку A для выхода из автоматического режима. Диод погаснет. Из соображений безопасности автоматический режим будет также отключён при нажатии любой из 4 кнопок ручного режима.

При включении системы автоматической дифферентовки судна она будет запущена в том же режиме, в каком была выключена.

## Функции

Система автоматической дифферентовки судна обеспечивает наилучший дифферент и комфорт, а также экономию топлива даже при изменении скорости и направления ветра, или при перераспределении груза на борту. Система компенсирует отклонение, если ходовой дифферент отклоняется от заданного положения как в продольной, так и в поперечной плоскостях (или только поперечной, если регулировка необходимого угла ходового дифферента была сделана при скорости ниже 5 узлов).

### Панель управления

Диод над кнопкой A панели управления имеет три уровня яркости. Нажимайте левую и правую кнопки одновременно в течение приблизительно 1 секунды для сокращения яркости света на один уровень. Удерживайте кнопки нажатыми для дальнейшего сокращения интенсивности каждые пол-секунды. Отпустите кнопки, если желаете сохранить выбранный уровень яркости диода. Если к системе подключены несколько панелей, изменения касаются только той панели, где производится регулировка. При отключении питания настройка яркости диода не сохраняется и при включении его яркость будет максимальной.

Для получения информации о регулировке яркости диодов читайте руководство пользователя для **Ручной и автоматической системы дифферентовки судна**.

### Повороты

Блок GPS регистрирует изменение курса (поворот) и блок управления обеспечивает отсутствие компенсации крена в течение всего поворота судна. Выполняются только компенсации в продольной плоскости. Когда судно снова встанет на курс, будут выполняться компенсации в поперечной плоскости (компенсация бортовой качки). Эти характеристики встроены в систему для обеспечения оптимального ходового дифферента при повороте судна. Таким образом система избегает компенсации естественной тенденции судна наклоняться при повороте.

### Скорость

Если регулировка была выполнена так, что компенсация производится как в продольной, так и в поперечной плоскостях: Когда включена система автоматической дифферентовки и скорость находится в интервале 6 - 15 узлов, система работает с рядом предварительно заданных настроек, компенсируя изменения дифферента в продольной плоскости. Компенсация в поперечной плоскости деактивирована. Если скорость падает ниже 3 узлов, лопасти интерцептора будут полностью втянуты.

Система автоматической дифферентовки судна достигает своей полной функциональности при скоростях выше 15 узлов, когда производятся компенсации как в продольной, так и в поперечной плоскостях. Если регулировка была выполнена так, что производится лишь поперечная компенсация: Когда активирована система автоматической дифферентовки судна и скорость выше 15 узлов, система будет работать с поперечной компенсацией. При скорости ниже 15 узлов поперечная компенсация деактивируется. Если скорость падает ниже 12 узлов, лопасти интерцептора будут полностью втянуты.

### Экстремальные условия.

**Система автоматической дифферентовки судна саморегулируется в соответствии с преобладающими морскими условиями. В спокойных водах компенсация производится быстрее, чем в бурных.**

**При очень бурном волнении и высоких волнах и сильном ветре для достижения максимального комфорта мы рекомендуем ручное управление.**

## Автопилот

Система автоматической дифферентовки судна и автопилот могут, в зависимости от типа судна, иметь затруднения при их взаимодействии. При использовании автопилота может потребоваться перевести систему автоматической дифферентовки в ручной режим.

### Volvo Penta Powertrim Assistant

Если установлено и используется Volvo Penta Powertrim Assistant мы рекомендуем установку необходимого ходового диффернта на скоростях ниже 5 узлов. Это означает, что система автоматической дифферентовки судна будет компенсировать только в поперечной плоскости (бортовую качку). В таком случае нет опасности того, что обе автоматические системы будут чрезмерно компенсировать или противодействовать друг другу.

### Состояние GPS

ACU имеет два встроенных диода, один жёлтый, другой зелёный. Зелёный диод обозначает состояние приёма сигнала GPS (см. таблицу внизу). Жёлтый диод указывает на неисправности в соответствии с описаниями в разделе **Коды неисправности, ACU**.

	Состояние	Зелёный индикатор
1.	Нет приёма GPS	Диод горит
2.	Приём GPS в порядке	Диод мигает каждый раз при получении новых данных GPS.

## Техобслуживание системы

Таким же образом, как и отверстия в корпусе, необходимо регулярно проверять протечки вокруг области, где установлены лопасти интерцептора. Биологическое загрязнение может варьировать от очень слабого до очень сильного в зависимости от преобладающих условий плавания судна.

Где необходимо, окрасьте внешнюю сторону блоков интерцептора противообрастающей краской. **ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!** Не красьте движущиеся части, например, лопасти!

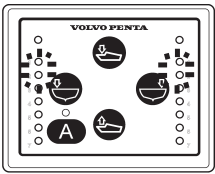
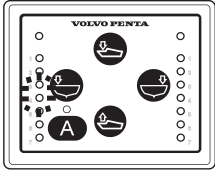
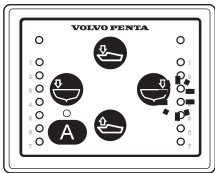
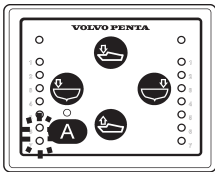
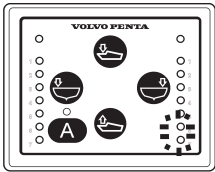
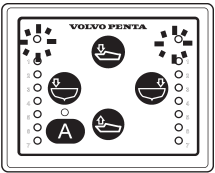
Вытяните лопасти интерцептора и осторожно удалите биологическое загрязнение, если судно находилось в порту в течение долгого времени и загрязнение сильное. **ВНИМАНИЕ!** Не используйте мойки высокого давления. **ВНИМАНИЕ!** Не используйте агрессивные растворители (ацетон, метанол, едкие кислоты и т.п.).

**Храните это руководство оператора и инструкции по установке вместе с руководством по эксплуатации судна!**

## Коды неисправности

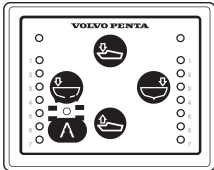
Определённые коды неисправности используются для поиска неисправности в случае сбоев системы. При регистрации кода неисправности пользователь уведомляется определённым способом, миганием диодов панели управления. Могут отображаться следующие коды неисправности/мигание диодов (см. "Коды неисправности", "Таблица системы дифферентовки судна").

Коды неисправностей, система дифференровки судна

Код неисправности	Порядок мигания	Неисправность	Способ устранения
<b>1</b> Мигает: Диоды 1 и 2 на стороне левого и правого борта мигают.		Указывает, что кнопка на одной из панелей управления, застряла	Проверьте, не нажата ли та или иная кнопка по ошибке, например, предметом, лежащим на панели управления.
<b>2</b> Мигает: Диоды 3 и 4 на стороне левого борта мигают.		Указывает, что обнаружен разрыв связи между блоком управления и блоком/блоками интерцептора левого борта.	Проверьте, правильно ли соединены кабели (кабель) между блоком управления и блоком/блоками интерцептора. Проверьте, не повреждены ли кабели (кабель).
<b>3</b> Мигает: Диоды 3 и 4 на стороне правого борта мигают.		Указывает, что обнаружен разрыв связи между блоком управления и блоком/блоками интерцептора правого борта.	Проверьте, правильно ли соединены кабели (кабель) между блоком управления и блоком/блоками интерцептора. Проверьте, не повреждены ли кабели (кабель).
<b>4</b> Мигает: Диоды 6 и 7 на стороне левого борта мигают.		Указывает, что лопасть/лопасти интерцептора на стороне левого борта застряли и не могут занять правильное положение.	Проверьте, не разрушены ли лопасти (лопасть) интерцептора под воздействием биологического загрязнения, механического повреждения и т.п. При необходимости очистите или замените.
<b>5</b> Мигает: Диоды 6 и 7 на стороне правого борта мигают.		Указывает, что лопасть/лопасти интерцептора на стороне правого борта застряли и не могут занять правильное положение.	Проверьте, не разрушены ли лопасти (лопасть) интерцептора под воздействием биологического загрязнения, механического повреждения и т.п. При необходимости очистите или замените.
<b>6</b> Мигает: Мигают два верхних зелёных диода.		Указывает, что обнаружен разрыв связи между панелью управления и блоком управления.	Проверьте, правильно ли соединён кабель между блоком управления и панелью управления. Проверьте, не повреждён ли кабель.



# Коды неисправностей, система дифферентовки судна

Код неисправности	Порядок мигания	Неисправность	Способ устранения
<p><b>7</b> Мигает: Диод над кнопкой А</p>		<p>А) Указывает, что обнаружен разрыв связи между АСУ и панелью управления. В) Обмен данными между АСУ и панелью управления в порядке. Не поступают другие данные/сигналы.</p>	<p>7:0 А) Вариант 1: Не установлена автодифферентовка. Установите автодифферентовку. Вариант 2: Проверьте, правильно ли соединён кабель между АСУ и системой дифферентовки судна. Проверьте, не повреждены ли кабели.</p> <p>7:1 В) АСУ не имеет настройки ходового дифферента.</p> <p>7:2 В) Ошибка обмена данными. Проверьте, правильно ли соединён кабель между АСУ и системой дифферентовки судна. Проверьте, не повреждены ли кабели.</p> <p>7:3 В) Внутренняя неисправность АСУ. Проверьте установку блока управления</p> <p>7:4 В) Нет данных из GPS более 35 секунд (при нормальных операциях) или более 120 секунд во время процедуры запуска. Проверьте, правильно ли соединён кабель между АСУ и приёмником GPS. Проверьте, не повреждены ли кабели. Проверьте расположение/установку приёмника GPS.</p> <p>О причинах кодов неисправностей 7:1, 7:2, 7:3 и 7:4 сигнализирует мигание зелёного диода блока управления. См. таблицу в разделе <b>Коды неисправностей, АСУ</b>.</p>

## Коды неисправности, АСУ

ЕС	Порядок мигания	Состояние
7:1	1 мигание каждые две секунды.	АСУ не имеет настройки ходового дифферента. (Задайте ходовой дифферент)
7:2	2 мигания каждые две секунды.	Неисправность передачи данных.
7:3	3 мигания каждые две секунды.	Внутренняя неисправность АСУ.
7:4	4 мигания каждые две секунды.	Нет данных от GPS более 35 секунд. (более 2 минут при запуске).





#### CE APPROVAL

The BTS Boat Trim System complies with the requirements in the following CE standards:

Electromagnetic compatibility directive 89/336/EEC with addition 91/263/EEC

Directive 92/31/EEC

Directive 93/68/EEC

#### CE-ZULASSUNG

Das BTS Bootstrimmsystem erfüllt die Anforderungen der folgenden CE-Standards:

Richtlinie zur elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EEC mit Zusatz 91/263/EEC

Richtlinie 92/31/EEC

Richtlinie 93/68/EEC

#### CONFORMITÉ CE

Le système de correction d'assiette BTS est conforme aux exigences des normes CE suivantes:

Compatibilité électromagnétique, directive 89/336/EEC avec additif 91/263/EEC

Directive 92/31/EEC

Directive 93/68/EEC

#### APROBACIÓN CE

El BTS Boat Trim System cumple con los requisitos de las siguientes normativas CE:

Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/EEC con el anexo 91/263/EEC

Directiva 92/31/EEC

Directiva 93/68/EEC

#### APPROVAZIONE CE

Il BTS Sistema di assetto per imbarcazioni soddisfa le norme dei sottotati standard CE:

Direttiva di compatibilità elettromagnetica 89/336/EEC con aggiunta 91/263/EEC

Direttiva 92/31/EEC

Direttiva 93/68/EEC

#### CE-GODKÄNNANDE

BTS Båtrimmsystem uppfyller kraven enligt följande CE-standarder:

Direktiv för elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC med tillägg 91/263/EEC

Direktiv 92/31/EEC

Direktiv 93/68/EEC

#### CE-GOEDKEURING

Het BTS Bootstrimsysteem voldoet aan de eisen in de volgend eCE-standaarden:

Elektromagnetische comptabiliteit richtlijn 89/336/EEC met aanvulling 91/263/EEC

Richtlijn 92/31/EEC

Richtlijn 93/68/EEC

#### CE-HYVÄKSYNTÄ

BTS-trimmijärjestelmä täyttää seuraavien CE-standardien vaatimukset:

Sähkömagneettinen yhteensopivuus -direktiivi 89/336/EEC ja lisäys 91/263/EEC

Direktiivi 92/31/EEC

Direktiivi 93/68/EEC

#### APROVAÇÃO CE

O Sistema de Basculação BTS está de acordo com os requisitos das seguintes normas CE:

Directiva de compatibilidade electromagnética 89/336/EEC com adição 91/263/EEC

Directiva 92/31/EEC

Directiva 93/68/EEC

#### CE GODKENDELSE

BTS Båd Trim System svarer til kravene i følgende CE standarder:

Elektromagnetisk kompatibilitetsdirektiv 89/336/EEC med tillæg 91/263/EEC

Direktiv 92/31/EEC

Direktiv 93/68/EEC

#### ΕΓΚΡΙΣΗ CE

Το Σύστημα τριμαρίσματος σκάφους QL συμμορφώνεται προς τις απαιτήσεις των εξής προτύπων CE:

Οδηγία 89/336/ΕΕC περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας με την προσθήκη της οδηγίας 91/263/ΕΕC

Οδηγία 92/31/ΕΕC

Οδηγία 93/68/ΕΕC

#### CE ONAYI

BTS Tekne Denge Sistemi aşağıdaki CE standartlarındaki gerekliliklerle uyumludur.

91/263/EEC ilavesi ile birlikte 89/336/EEC elektromanyetik olarak uyumluluk direktifi

92/31/EEC Direktifi

93/68/EEC Direktifi

#### СЕРТИФИКАТ CE

Система BTS Boat Trim System соответствует требованиям следующих стандартов CE:

Директива по электромагнитной совместимости 89/336/EEC с дополнением 91/263/EEC

Директива 92/31/EEC

Директива 93/68/EEC

**VOLVO  
PENTA**

**AB Volvo Penta**  
SE-405 08 Göteborg, Sweden