

NEDERLANDS

3

ENGLISH

17



Operation manual and installation instructions

**Bedieningshandleiding en
installatie instructies**

V-docker

Inhoud

1	Veiligheid	3
2	Inleiding	3
3	Gebruik	3
3.1	Algemeen	3
3.2	Inschakelen systeem	3
3.3	Paneel selecteren bij 2 stuurstanden	3
3.4	Tijdens het varen	4
3.5	Bediening gashendel, 'Opwarmen'	5
3.6	Tijdens het afmeren 'Docking Mode'	6
4	Installatie	8
5	Benodigde systeemcomponenten	8
6	Bedieningspaneel en I/O aansluitkast	8
6.1	Instellen DIP-schakelaars op het bedieningspaneel	8
6.2	Paneel 1 of paneel 2 bij 2 panelen	9
6.3	Controle van de voortstuwingsmotor met de joy-stick	9
7	Servomotor eenheid	9
7.1	Locatie van de servomotor eenheid	9
8	Trek-drukkabel	10
8.1	Installatie trek-drukkabel op de servomotor eenheid	10
8.2	Montage trek-drukkabel op de motor	10
9	Boeg- of hekschroef	11
9.1	Tunnel boegschroef	11
9.2	Intrekbare boegschroef	11
10	Elektrische verbindingen	12
10.1	Voeding, servomotor	12
10.2	Beveiliging tegen starten met ingeschakelde keerkoppeling	12
10.3	CAN bus aansluiting	12
11	Instelprocedure	13
11.1	Neutraalstand keerkoppeling	14
11.2	Keerkoppeling in vooruit	14
11.3	Motortoerental	14
11.4	Maximale snelheid motor	14
12	Hoofdafmetingen	31
13	Aansluitschema's	32

Content

1	Safety	17
2	Introduction	17
3	Operation	17
3.1	General	17
3.2	Switching on the system	17
3.3	Station selection in case of 2 helm stations	17
3.4	Cruising mode	18
3.5	Operation throttle only, 'Warming up'	19
3.6	Docking Mode	20
4	Installation	22
5	Required system components	22
6	Control panel and I/O box	22
6.1	Setting DIP switches in control panel(s)	22
6.2	Panel 1 or panel 2 of two panels	23
6.3	Control of the propulsion engine by the joy-stick	23
7	Actuator unit	23
7.1	Location of actuator unit	23
8	Push-pull cables	24
8.1	Installation of push-pull cables on the actuator side	24
8.2	Fitting the pull-push cables to the engine	24
9	Thrusters	25
9.1	Tunnel thruster	25
9.2	Retractable thruster	25
10	Electrical connections	26
10.1	Power supply, actuator	26
10.2	Start in gear protection	26
10.3	CAN bus connection	26
11	Setting procedure	27
11.1	Neutral Gear	28
11.2	Forward Gear	28
11.3	Engine Idle Speed	28
11.4	Engine Maximum Speed	28
12	Principal dimensions	31
13	Wiring diagrams	32

Raadpleeg de eigenaarshandleiding voor Bediening, Onderhoud, Storingen en Technische gegevens.'

Consult the owner's manual for Operation, Maintenance, Trouble shooting and Technical data.

1 Veiligheid

Waarschuingsaanduidingen

In deze handleiding worden in verband met veiligheid de volgende waarschuwingsaanduidingen gebruikt:



GEVAAR

Geeft aan dat er een groot potentieel gevaar aanwezig is dat ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



WAARSCHUWING

Geeft aan dat er een potentieel gevaar aanwezig is dat letsel tot gevolg kan hebben.



VOORZICHTIG

Geeft aan dat de betreffende bedieningsprocedures, handelingen, enzovoort, letsel of fatale schade aan de machine tot gevolg kunnen hebben. Sommige VOORZICHTIG-aanduidingen geven tevens aan dat er een potentieel gevaar aanwezig is dat ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.



LET OP

Legt de nadruk op belangrijke procedures, omstandigheden, enzovoort.

Symbolen



Geeft aan dat de betreffende handeling moet worden uitgevoerd.



Geeft aan dat een bepaalde handeling verboden is.

Geef de veiligheidsaanwijzingen door aan andere personen die de boegschroef bedienen.

Algemene regels en wetten met betrekking tot veiligheid en ter voorkoming van ongelukken dienen altijd in acht te worden genomen.

2 Inleiding

Deze handleiding geeft richtlijnen voor het gebruik en installatie van de Vetus V-docker.

Zorg ervoor dat de accu's tijdens het gebruik de juiste spanning hebben. Het systeem is onderhoudsvrij.

Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat u het systeem installeert.

De kwaliteit van de inbouw is maatgevend voor de betrouwbaarheid van het systeem. Bijna alle storingen die naar voren komen zijn terug te leiden tot fouten of onnauwkeurigheden bij de inbouw. Het is daarom van het grootste belang de in de installatieinstructies genoemde punten tijdens de inbouw volledig op te volgen en te controleren.

Eigenmachtige wijzigingen aan het systeem sluiten de aansprakelijkheid van de fabriek voor de daaruit voortvloeiende schade uit.

Wij adviseren dat alle onderdelen van dit systeem worden geïnstalleerd door een professionele installateur.

3 Gebruik

3.1 Algemeen

In deze uitleg over het gebruik van het systeem wordt ervan uitgegaan dat de installatie volledig is uitgevoerd en dat deze in gebruik is genomen.

Het systeem heeft twee manieren van bedienen:

- Tijdens het varen (op open water) en
- Tijdens het afmeren (in een haven of bij onvoldoende ruimte).

Tijdens het varen wordt de joystick alleen gebruikt om de voortstuwingsmotor te bedienen.

Tijdens het afmeren wordt de joystick gebruikt om de voortstuwingsmotor, de boegschroef en de hekschroef te bedienen.



TIP

Het wordt sterk aangeraden om jezelf eerst vertrouwd te maken met uw boot tijdens het bedienen van de joystick op open water.

3.2 Inschakelen systeem

Schakel de voedingsspanning in.

Indien een (1) paneel is geïnstalleerd kan het systeem onmiddellijk daarna worden bediend.

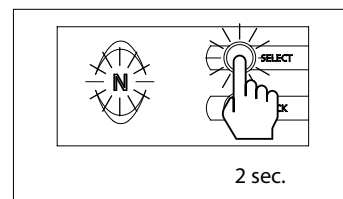
Indien 2 panelen zijn geïnstalleerd kan op één van de panelen het systeem worden bediend, op dat paneel is de 'SELECT' knop verlicht.

Handel als volgt om het systeem op het andere paneel te bedienen.

3.3 Paneel selecteren bij 2 stuurstanden

Om van het ene paneel naar het andere over te kunnen nemen, druk op de 'SELECT' knop.

Zodra dit paneel in gebruik is, wordt het andere paneel uitgeschakeld.



LET OP

Overnemen van het ene paneel naar het andere kan alleen met de keerkoppeling in de neutraal stand en met stationair toerental van de motor.



WAARSCHUWING

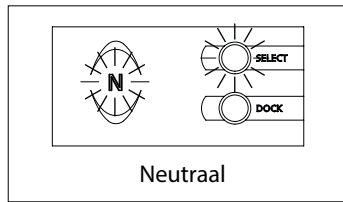
Houd er rekening mee dat er grote risico's zijn om de controle over te nemen naar een ander station bij hoge bootsnelheden.



Zorg er voor dat de eigenaar van het schip over deze handleiding kan beschikken.

3.4 Tijdens het varen

Na het inschakelen van de voedingsspanning staat het systeem in de normale vaarstand. Zowel de 'N' (Neutraal) en 'SELECT' (Cruising mode) zijn verlicht.



De 'Cruising mode' wordt gebruikt wanneer u op het open water bent. Alleen de voortstuwingsmotor kan in deze modus worden bediend.

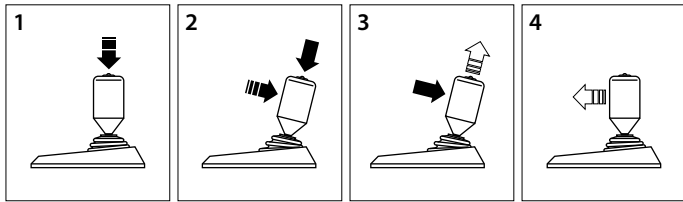


WAARSCHUWING

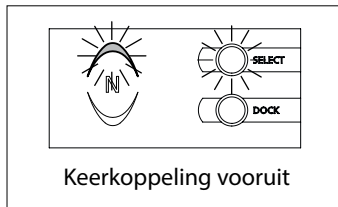
Zorg ervoor dat u voldoende ruimte om uw boot heeft, als u voor de eerste keer de twee manieren test om de motor te bedienen. Een hoog motortoerental is eerder bereikt dan verwacht.

Keerkoppeling vooruit

Om vooruit in te schakelen:

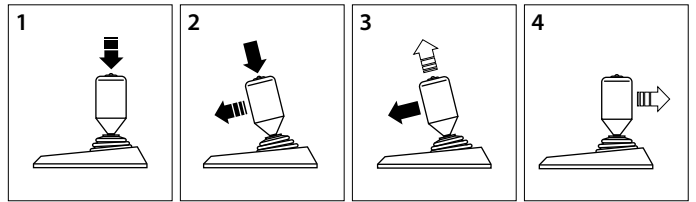


- 1) Druk de knop op de joystick in,
- 2) Beweeg de joystick naar voren,
- 3) Laat de knop los,
- 4) Breng de joystick terug in de neutraal stand.

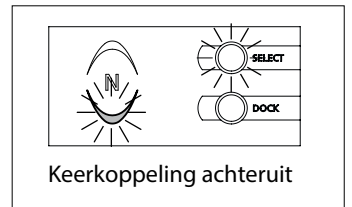


Keerkoppeling achteruit

Om achteruit in te schakelen:



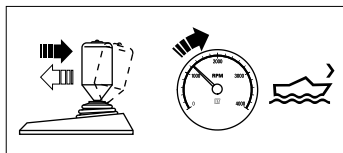
- 1) Druk de knop op de joystick in,
- 2) Beweeg de joystick naar achteren,
- 3) Laat de knop los,
- 4) Breng de joystick terug in de neutraal stand.



Gas geven tijdens vooruit varen

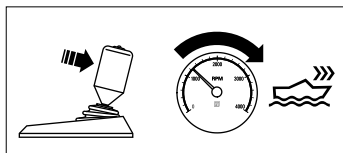
Met de keerkoppeling in vooruit, gebruik je de joystick om het motortoerental te veranderen.

Duw de joystick naar voren en laat deze onmiddellijk los om het motortoerental te verhogen in stappen van ca. 100 omw/min.



OF

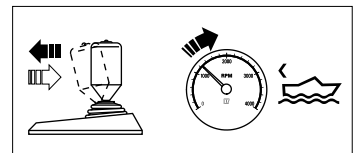
Duw de joystick naar voren en houd hem in die positie, het motortoerental zal continu toenemen totdat de joystick losgelaten wordt.



Gas geven tijdens achteruit varen

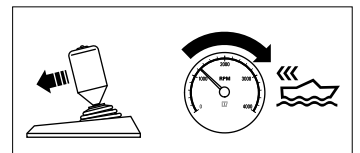
Met de keerkoppeling in achteruit, gebruik je de joystick om het motortoerental te veranderen.

Trek de joystick naar achteren en laat deze onmiddellijk los om het motortoerental te verhogen in stappen van ca. 100 omw/min.



OF

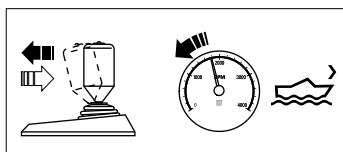
Trek de joystick naar achteren en houd hem in die positie, het motortoerental zal continu toenemen totdat de joystick losgelaten wordt.



WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat u voldoende ruimte om uw boot heeft, als u voor de eerste keer de twee manieren test om de motor te bedienen. Een hoog motortoerental is eerder bereikt dan verwacht.

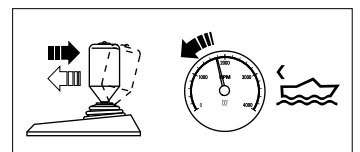
Trek de joystick naar achteren om het motortoerental te verlagen.



WAARSCHUWING

Zorg ervoor dat u voldoende ruimte om uw boot heeft, als u voor de eerste keer de twee manieren test om de motor te bedienen. Een hoog motortoerental is eerder bereikt dan verwacht.

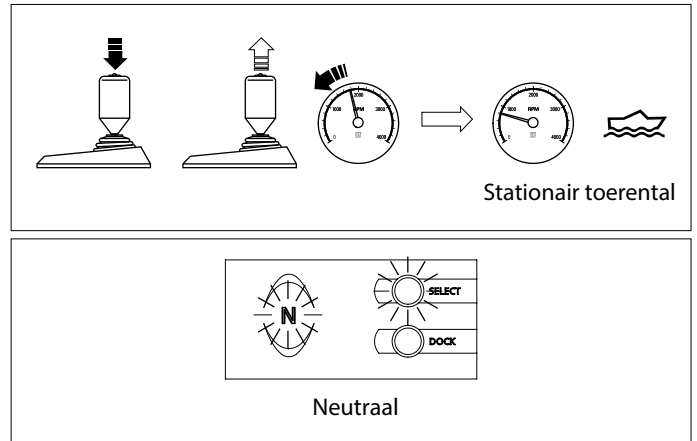
Duw de joystick naar voren om het motortoerental te verlagen.



Keerkoppeling terug naar neutraal stand

Druk op de knop terwijl de joystick in de middelste positie staat om de keerkoppeling in de neutraal stand te zetten.

Als de motor nog niet stationair draait, gaat de motor eerst terug naar het stationaire toerental voordat de keerkoppeling in de neutraal stand komt.



3.5 Bediening gashendel, 'Opwarmen'

Met de speciale functie 'Opwarmen' kunt u het toerental instellen zonder de keerkoppeling in te schakelen.

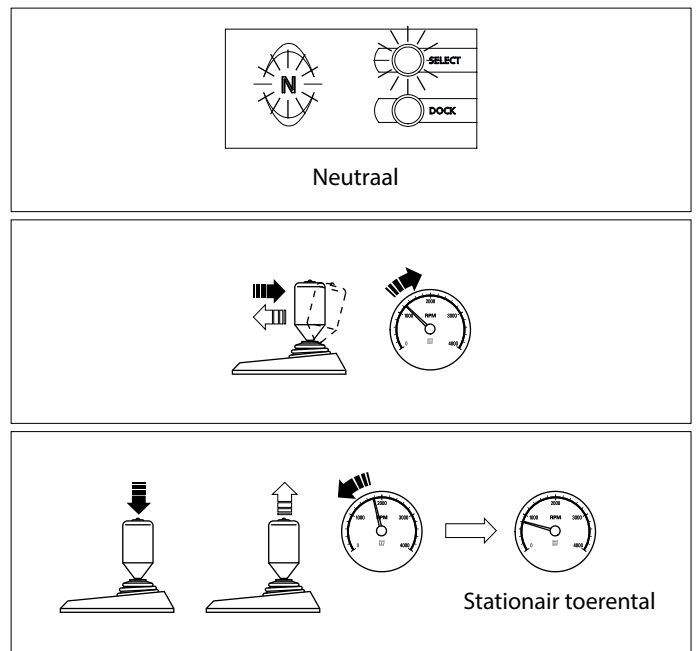
Met deze functie kan de motor opwarmen.

Gebruik de joystick om het motortoerental te veranderen terwijl de keerkoppeling niet is ingeschakeld, d.w.z. in 'Neutraal'.

Duw de joystick naar voren en laat deze onmiddellijk los om het motortoerental te verhogen in stappen van ca. 100 omw/min.

Het maximale motortoerental dat ingesteld kan worden is ca. halfgas.

De normale bediening wordt hervat door eenmaal op de knop op de joystick te drukken.



3.6 Tijdens het afmeren 'Docking Mode'

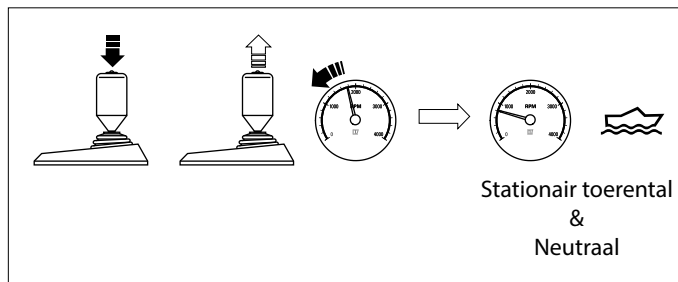
De 'Docking Mode' wordt gebruikt tijdens manoeuvreren, wanneer je in een haven bent of bij onvoldoende ruimte waar een goede manoeuvreerbaarheid vereist is.

In 'Docking Mode' wordt de joystick gebruikt om de voortstuwingsmotor, de boegschroef en de hekschroef te bedienen.

Vorbereiding om te manoeuvreren

Om over te schakelen van varen naar manoeuvreren moet de keerkoppeling in 'Neutraal' staan en de motor stationair draaien.

In geval van twijfel druk op de knop op de joystick terwijl de joystick in de middelste positie staat. Dit zorgt ervoor dat de keerkoppeling is uitgeschakeld en de motor stationair draait.



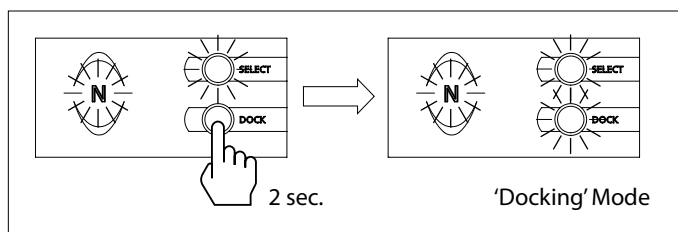
Selecteren 'DOCKING' mode

Druk 2 seconden op de 'DOCK' knop op het paneel.

De LED 'DOCK' begint te knipperen voor een korte tijdsperiode.

Wanneer de 'DOCK' LED knippert, verandert het systeem van 'Cruising Mode' naar 'Docking Mode'. Gedurende deze korte tijd kan alleen de voortstuwingsmotor worden bestuurd.

Wanneer de 'DOCK' LED stopt met knipperen en aan blijft staat het systeem in de 'Docking Mode'. Zowel de voortstuwingsmotor, de boegschroef als de hekschroef kunnen door de joystick worden bediend.



Terugkeren naar 'CRUISING' mode

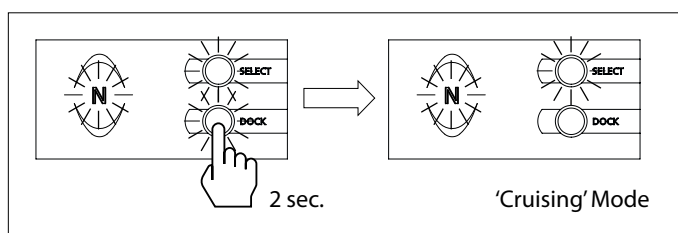
Houd de joystick in de neutraal stand om er zeker van te zijn dat de motor stationair draait en de keerkoppeling in de neutraal staat.

Druk 2 seconden op de 'DOCK' knop op het paneel.

De LED 'DOCK' begint te knipperen voor een korte tijdsperiode.

Wanneer de 'DOCK' LED knippert, verandert het systeem van 'Docking Mode' naar 'Cruising Mode'.

Wanneer de 'DOCK' LED uit blijft, is het systeem teruggekeerd naar 'Cruising Mode'.



Voortstuwingsmotor in de 'Docking Mode'

De manier waarop de joystick wordt gebruikt om de motor te bedienen, in 'Docking Mode' verschilt van die in 'Cruising Mode'.

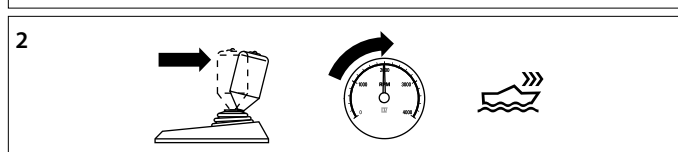
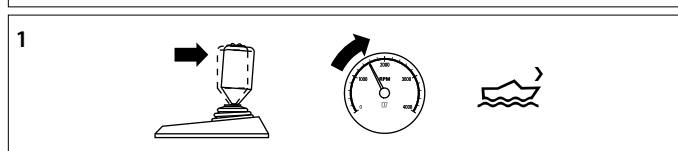
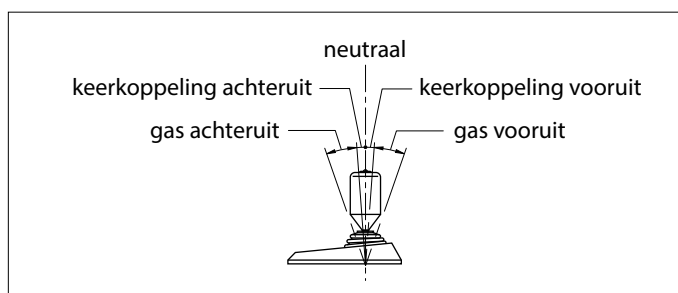
- 1) Beweeg de joystick vanaf de middelste positie vooruit (of achteruit) om de keerkoppeling in te schakelen.
- 2) Beweeg de joystick verder weg vanaf de middelste positie om de snelheid te verhogen.

Laat de joystick los, in de middelste stand, de motor gaat naar stationair toerental en de keerkoppeling gaat naar neutraal.



Houd er rekening mee dat in 'Docking Mode' met de joystick nabij de uiterste stand vooruit (of achteruit) slechts een toerental wordt bereikt ongeveer halverwege stationair en het maximum.

Maar met de joystick in de uiterste stand vooruit (of achteruit) zal de motor onmiddellijk naar vol gas gaan. Dit is om de boot snel te kunnen stoppen tijdens het afmeren.

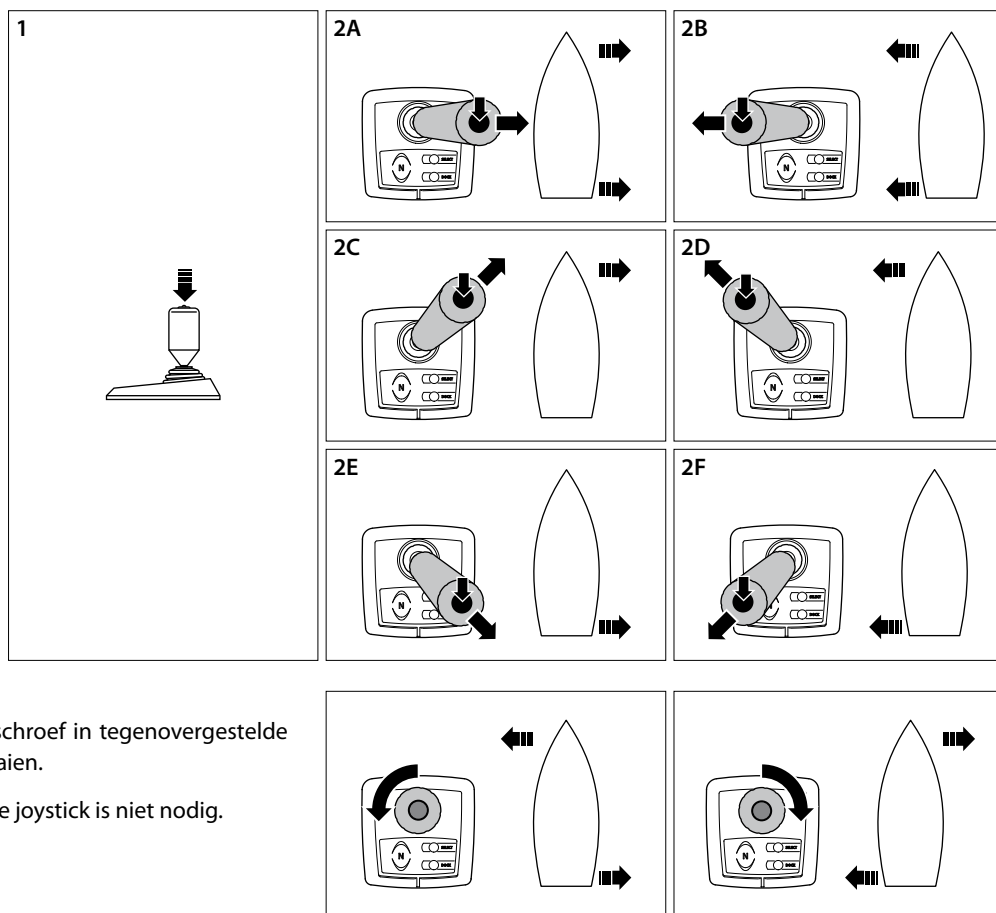


Bediening van uitsluitend boeg- en/of hekschroef

- 1) Druk eerst op de knop boven op de joystick en **houd deze ingedrukt**.
- 2) Gebruik dan de joystick zoals afgebeeld om de boegschroef of hekschroef te bedienen en de boot zijwaarts te laten bewegen.

 **LET OP**

De voortstuwingsmotor blijft stationair draaien en de keerkoppeling staat in de neutraal stand, zolang de knop boven op de joystick wordt ingedrukt.

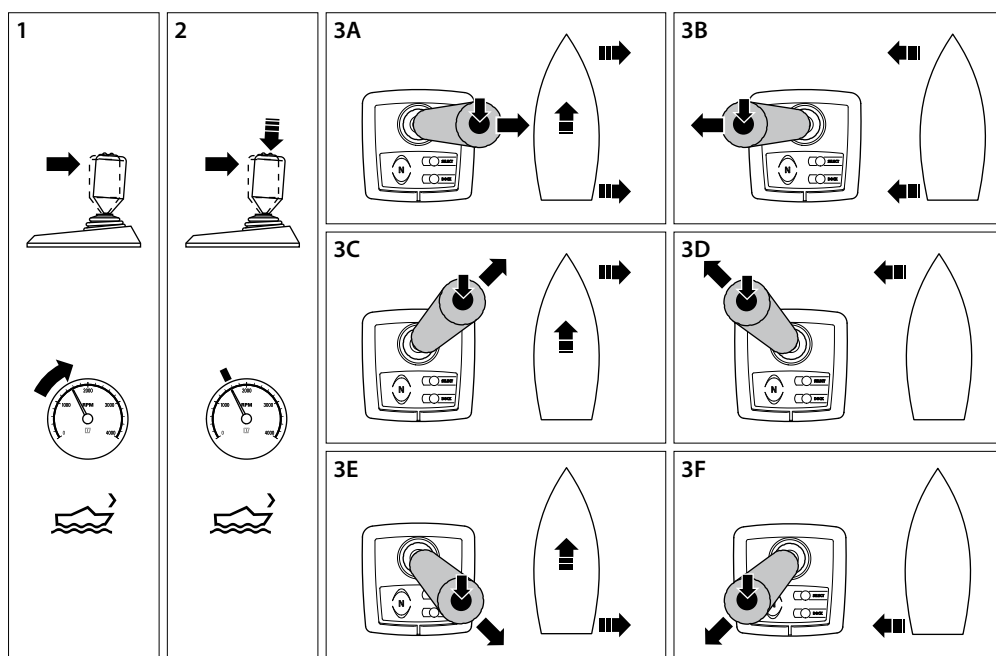


Draai de joystick om de boeg- en hekschroef in tegenovergestelde richting te bedienen om de boot te draaien.

Het indrukken van de knop boven op de joystick is niet nodig.

Gelijktijdige bediening van voortstuwingsmotor, boeg- en/of hekschroef

- 1) Verplaats eerst de joystick vanuit de middelste positie vooruit (of achteruit) om de keerkoppeling in te schakelen.
Vervolgens blijft u de joystick vanuit de middelste positie verplaatsen om meer gas te geven en de snelheid te verhogen.
- 2) Druk nu op de knop bovenop de joystick en **houd deze ingedrukt** om de keerkoppeling en het toerental te vergrendelen.
- 3) Gebruik dan de joystick zoals afgebeeld om de boegschroef of hekschroef te bedienen om de boot zijwaarts en tegelijkertijd vooruit of achteruit te bewegen.



 **LET OP**

Zolang de knop bovenop de joystick wordt ingedrukt, blijft de voortstuwingsmotor op hetzelfde toerental en de keerkoppeling in vooruit (of achteruit).

Dit voorkomt de kans om in en uit schakelen tijdens het gebruik van de joystick.

4 Installatie

Wij adviseren dat alle onderdelen van dit systeem zijn geïnstalleerd door een professionele installateur.

5 Benodigde systeemcomponenten

Beschrijving component	Boegschroeven					
	2 x tunnelboegschroef		2 x intrekbare boegschroef		1 tunnelboegschroef & 1 intrekbare boegschroef	
	Stuurpositie		Stuurpositie		Stuurpositie	
	1	2	1	2	1	2
Bedieningspaneel	1	2	1	2	1	2
I/O aansluitkast	1	2	1	2	1	2
Aansluitkast boegschroef incl. aansluitkabel boegschroef	2	2	-	-	1	1
Servomotor	1	1	1	1	1	1
Hub	3	4	3	4	3	4
CAN-aansluitkabel	5 ¹⁾	7 ¹⁾	5 ¹⁾	7 ¹⁾	5 ¹⁾	7 ¹⁾
CAN-verloopkabel	x ²⁾	x ²⁾	x ²⁾	x ²⁾	x ²⁾	x ²⁾
Alle systemen:						
CAN-bus voeding			1			
CAN-Terminator			1			

1) Dit is het minimale aantal benodigde CAN-aansluitkabels, het juiste aantal hangt o.a. af van de plaatsing van de hub's, zie '13 Aansluit-schema's'.

2) Het benodigde aantal CAN-verloopkabels hangt o.a. af van de plaatsing van de hub's., zie '13 Aansluit-schema's'.

6 Bedieningspaneel en I/O aansluitkast

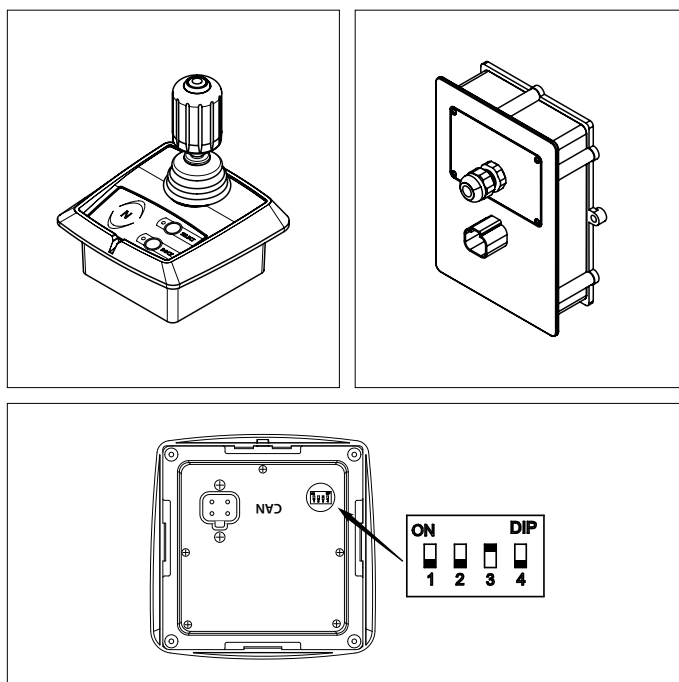
Plaats het bedieningspaneel naast de stuurstand.

Er moet minstens 90 mm ruimte achter het paneel zijn.

De I/O aansluitkast bevat een waarschuwingszoemer en moet zo dicht mogelijk bij de stuurstand worden geplaatst.

6.1 Instellen DIP-schakelaars op het bedieningspaneel

- Indien deze al is geïnstalleerd, draai de 4 moeren los.
- Draai het paneel met de onderzijde naar boven.
- Verwijder de rubberen dop.
- Door het gat zie je een rij DIP schakelaars.
- De DIP schakelaars moeten worden geconfigureerd zoals aangegeven in de tekeningen.



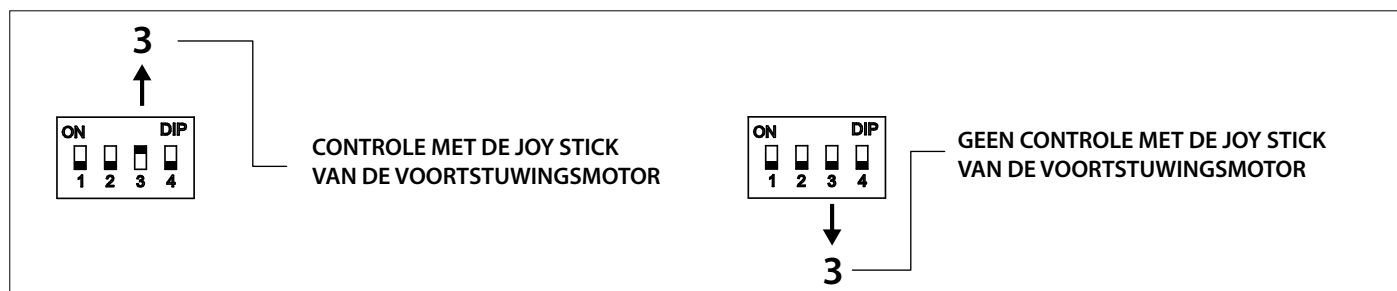
6.2 Paneel 1 of paneel 2 bij 2 panelen

DIP schakelaar instelling:



6.3 Controle van de voortstuwingsmotor met de joy-stick

DIP schakelaar instelling:



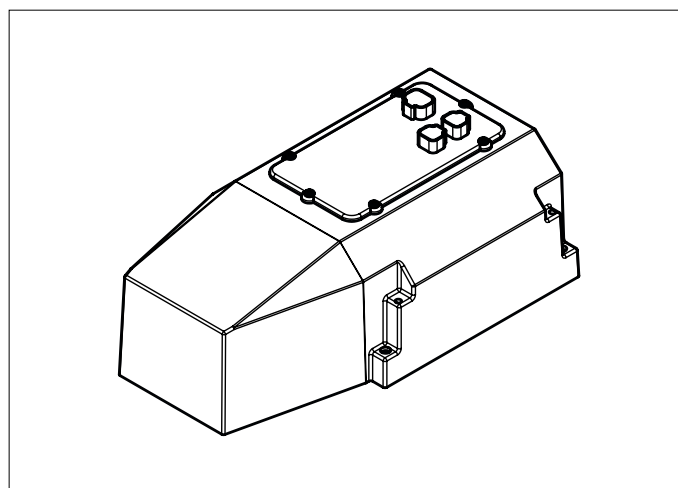
- Plaats de rubberen plug weer aan de achterkant van het paneel.

7 Servomotor eenheid

De servomotor eenheid is nodig voor de mechanische bediening van het gas en de keerkoppeling.



De servomotor-eenheid is bedoeld voor gebruik aan boord van dieselmotoren. Als u deze eenheid wilt gebruiken voor gas- of benzinemotoren, dan moet de eenheid buiten die gebieden worden geplaatst waar een verhoogd risico op explosiegevaar aanwezig is. Let op de geldende voorschriften voor gebieden waar een verhoogd risico op explosiegevaar aanwezig is.



7.1 Locatie van de servomotor eenheid

Plaats de servomotor eenheid zo dicht mogelijk bij de voortstuwingsmotor in de motorruimte.

Vermijd plaatsing waar de servomotor eenheid wordt blootgesteld aan hoge temperaturen (motoruitlaat) of trilling (op de motor zelf).



Installeer de servomotor eenheid nog niet.

8 Trek-drukkabel

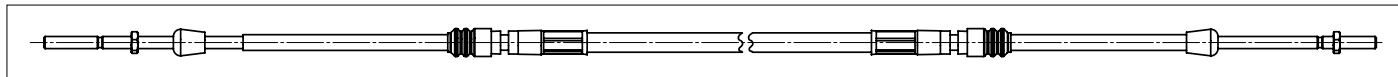
Aansluiting op de gashefboom en de keerkoppeling wordt gedaan d.m.v. Vetus trek-drukkabels type LF.

De kabels moeten zo kort mogelijk gehouden worden, terwijl de buigstraal nooit minder mag zijn dan de minimale straal van 165 mm.

De installatie van de keerkoppeling en de gashefboom moet in twee stappen worden verdeeld.

De eerste stap is de installatie van de servomotor, deze kan worden uitgevoerd voordat er elektrische aansluitingen worden gemaakt en initiële instelprocedure is uitgevoerd.

De tweede stap is de installatie aan de motorzijde, deze moet worden uitgevoerd nadat de elektrische aansluitingen zijn gemaakt en de initiële instelprocedure is uitgevoerd.

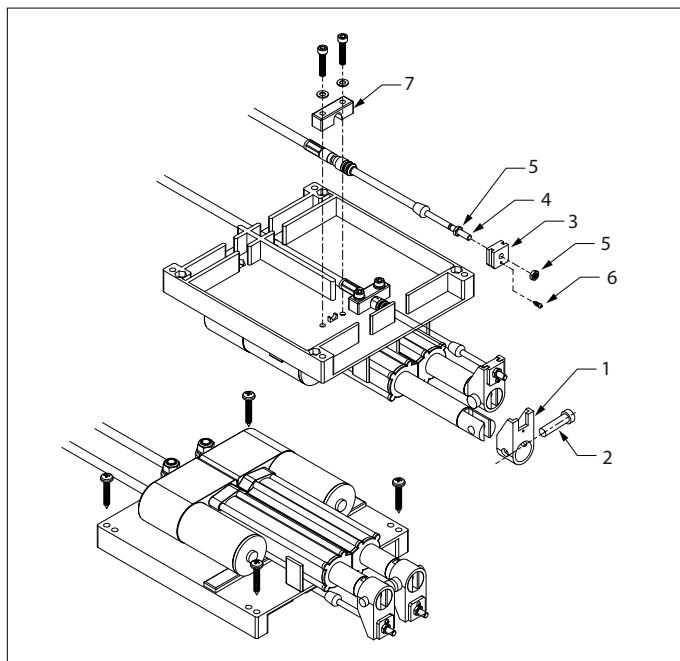


8.1 Installatie trek-drukkabel op de servomotor eenheid

- Verwijder de kap van de servomotor eenheid.
- Draai de servomotor-eenheid met de onderzijde naar boven.

Voer de volgende procedure uit om te verbinden, zowel voor de keerkoppeling als de gashefboom, verbind één uiteinde van de trek-drukkabel aan de servomotor eenheid.

- Installeer beide plunjereindonderdelen (1 en 2), zie tekening.
- Schroef op elke kabel (4) de meeneemplaat (3) vast en zet deze met de borgmoeren (5) vast.
- Plaats de trek-drukkabels aan de onderkant van de basisplaat.
- Schuif de meeneemplaat in positie op het plunjereinde en bevestig deze met de schroef (6).
- Bevestig de buitenste kabels met de klemmen (7).
- Draai nu de servomotor eenheid weer om en plaats deze op de gewenste plaats met een beugel. Gebruik 4 schroeven M5 of 4,8 mm (# 10).



8.2 Montage trek-drukkabel op de motor



VOORZICHTIG

Monteer de trek-drukkabels niet op de motor, voordat de elektrische aansluitingen zijn aangebracht en de instellingsprocedure is uitgevoerd.

Controleer of beide kabeluiteinden, die eerder verbonden waren met de hefboomen, 65 tot 70 mm zijn.

Bijv. voor het gas geven, van stationair toerental tot vol gas, en voor de keerkoppeling, van vooruit naar achteruit.

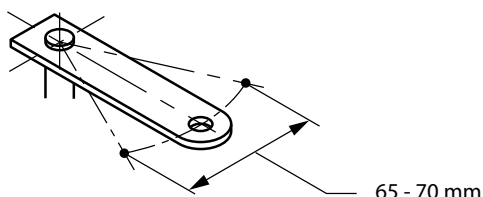
Verleng de hefboom indien de hendel te kort is om de vereiste slag te kunnen maken.

Als de hefboom te kort is, bestaat het risico dat de kracht die nodig is om gas te geven of de keerkoppeling te bedienen, meer is dan het maximum dat de servomotor kan leveren.



LET OP

**Kies de slag van de hefboom niet te groot.
Laat de servomotor niet tot de eindstanden lopen.**



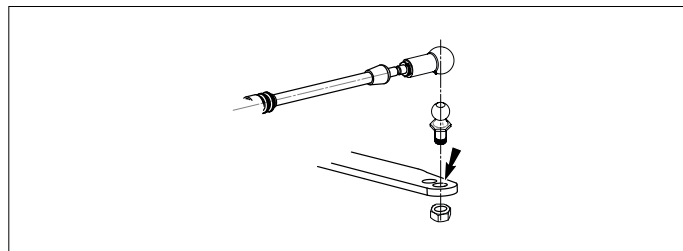
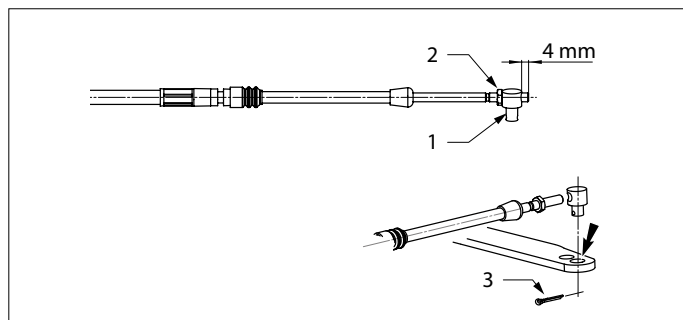
Installatie van het kabeleinde:

Om het kabeleinde aan de hefboom te verbinden, gebruik kabelnippels of kogelgewrichten.

- Schroef de kabelnippel (1) aan het uiteinde van de kabel zodat de 4 mm draad uit de kabelnippel steekt.
- Bevestig de kabelnippel met de moer (2).
- Plaats de kabelnippel op de hendel en bevestig de kabelnippel met de splitpen (3).

Of,

- Installeer een kogelgewricht om het uiteinde van de kabel aan de hefboom te verbinden.



9 Boeg- of hekschroef

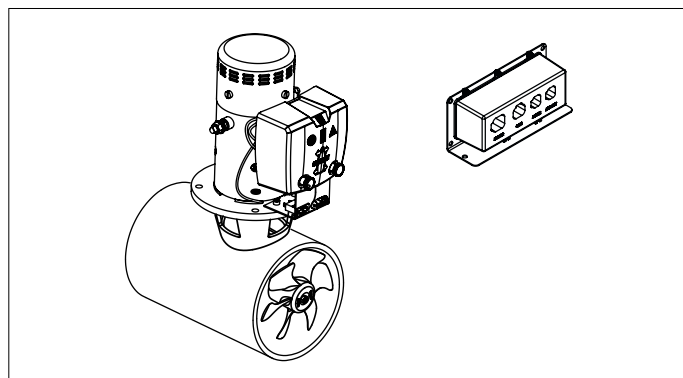
De boegschroef kan een versie met tunnelbuis of een intrekbare versie zijn.

9.1 Tunnel boegschroef

- Installeer eerst de boegschroef volgens de installatiehandleiding.

Om een boegschroef aan te sluiten op de CAN-bus van het V-Docker-systeem is een aansluitkast nodig.

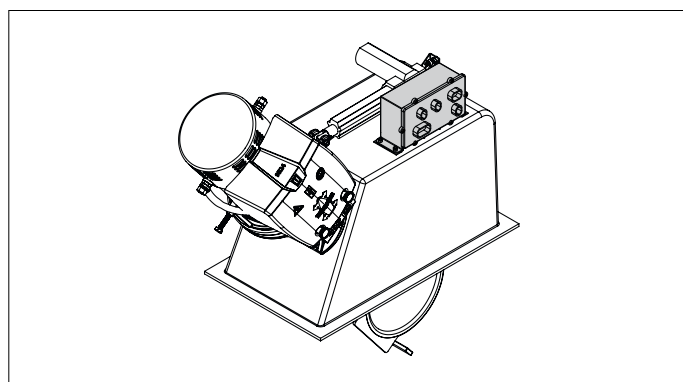
- Installeer de aansluitkast dichtbij de boegschroef.
- Verwijder de originele besturingsbedrading van de boegschroef en vervang deze met de bedrading die bij de aansluitkast wordt geleverd. Raadpleeg de schema's op pagina 32 voor de verbinding.



9.2 Intrekbare boegschroef

- Installeer de intrekbare boegschroef volgens de installatiehandleiding.

Het aansluitsysteem van een intrekbare boegschroef is volledig voorbedraad en gebruiksklaar om te verbinden met de CAN-bus bedrading.



10 Elektrische verbindingen



LET OP

Raadpleeg de diagrammen op pagina 32 t/m 35.

10.1 Voeding, servomotor

Sluit de servomotor aan op de voeding (12 Volt) (POWER).

Installeer een hoofdschakelaar in de positieve draad.

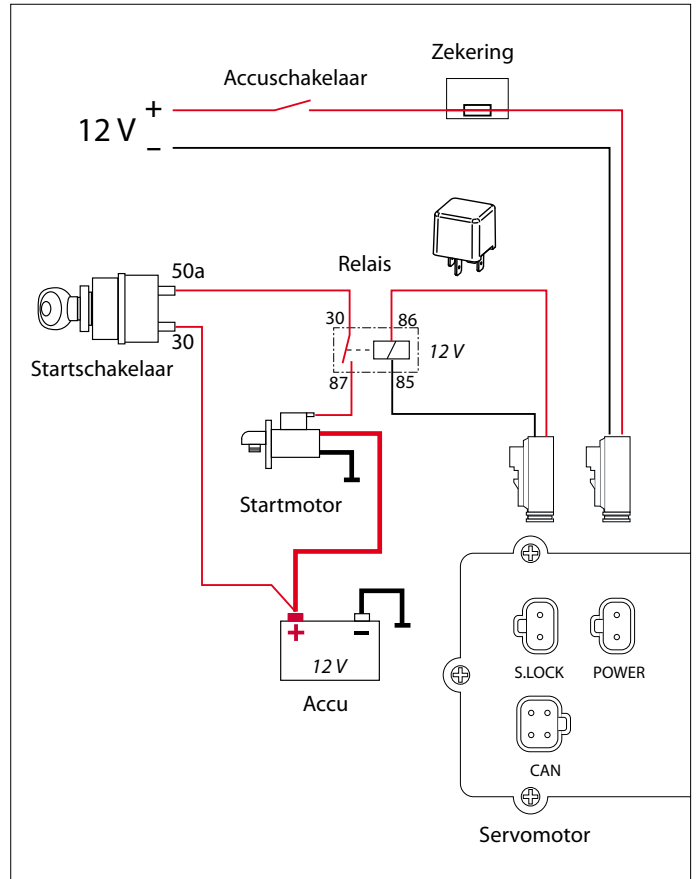
Rood = +, Plus

Blauw = -, Min

10.2 Beveiliging tegen starten met ingeschakelde keerkoppeling

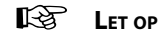
De beveiliging tegen starten met ingeschakelde keerkoppeling voorkomt dat de motor wordt gestart wanneer de keerkoppeling is (nog steeds) ingeschakeld.

- Sluit een relais aan op de S.LOCK-aansluiting en naar het startcircuit van de motor volgens het schema.



10.3 CAN bus aansluiting

Bekijk het blokdiagram hieronder, hierin wordt aangegeven hoe de onderdelen van het systeem met elkaar verbonden zijn.



LET OP

Raadpleeg de diagrammen op pagina 32 t/m 35 hoe u alle componenten van het systeem verbindt met de CAN-bus hubs.

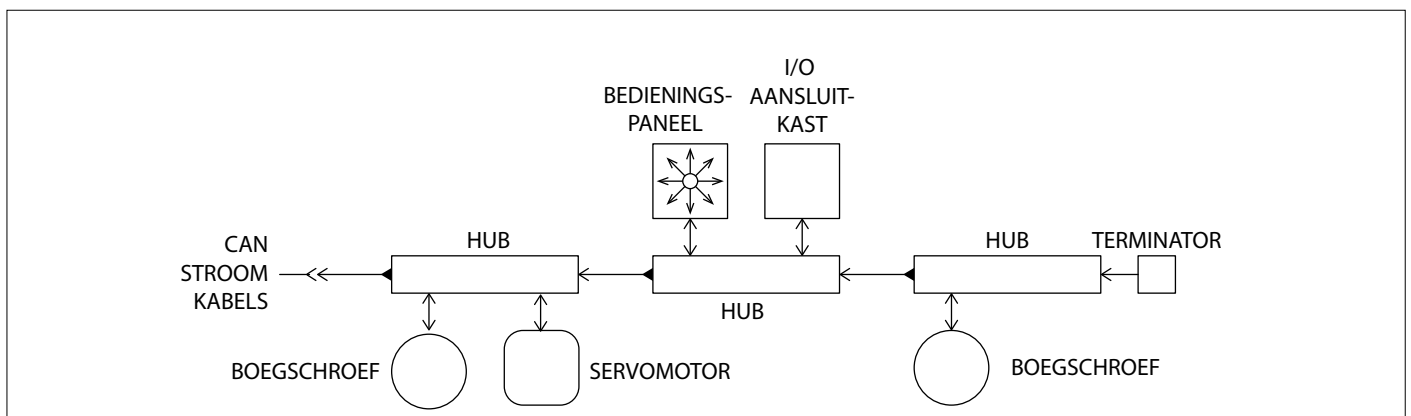


BELANGRIJK

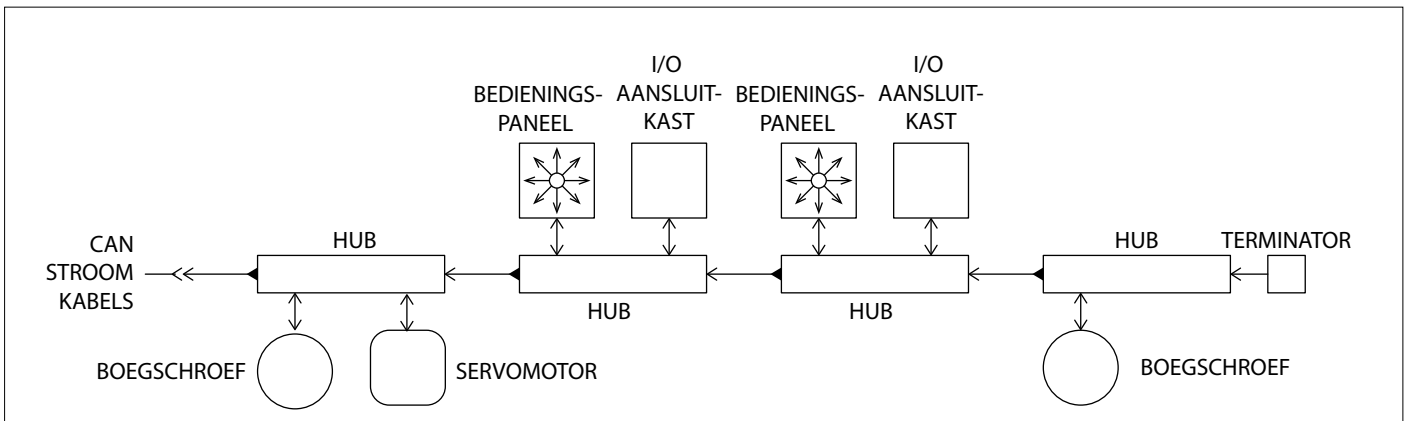
- Houd de kabellengten zo kort mogelijk,
- Installeer het systeem in de lengterichting over het schip,
- Maak geen lussen.

Elk van de 3 aansluitingen van de hubs is gelijk in functie, daarom is de volgorde van het insteken op de hub niet belangrijk.

System met één bedieningspaneel (1)



Stelsysteem met twee (2) bedieningspanelen



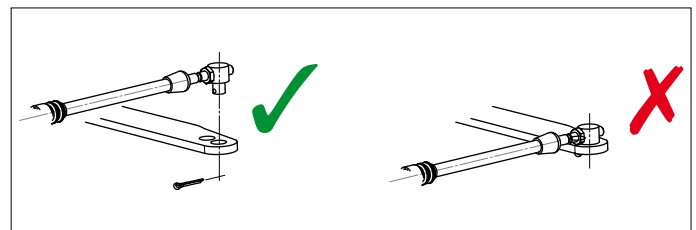
11 Instelprocedure

Nadat alle onderdelen elektrisch verbonden zijn, moet de instelprocedure worden uitgevoerd.

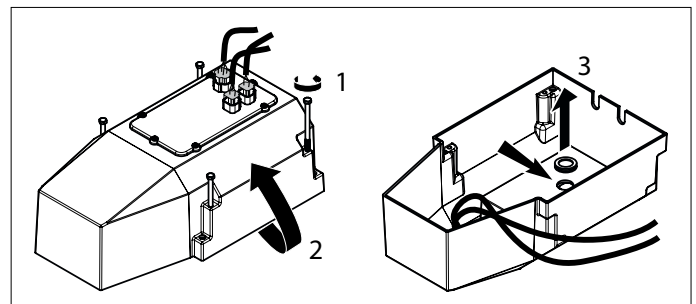


WAARSCHUWING

De instelprocedure moet worden uitgevoerd **voordat** de trekdrukkabels op de motor zijn aangesloten, En terwijl de boot is afgemeerd.



- Indien reeds geïnstalleerd, schroef de 4 schroeven los die de kap bevestigen.
- Draai de kap van de servomotor met de onderzijde naar boven.
- Verwijder de rubberen dop.

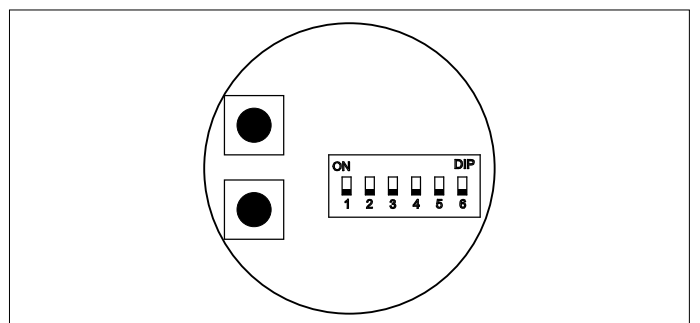


- Door het gat zie je 2 drukknopschakelaars en een rij DIP-schakelaars.
- Het instellen van de servomotor kan worden uitgevoerd met behulp van deze schakelaars.



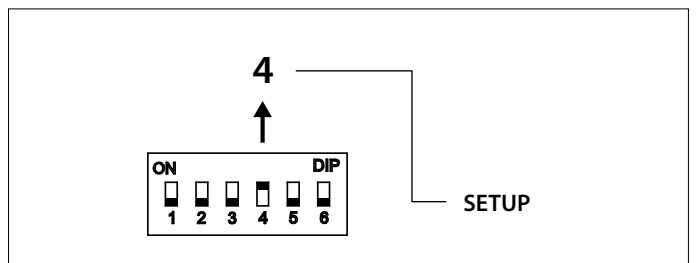
WAARSCHUWING

Wees voorzichtig als u een schroevendraaier gebruikt om de schakelaars aan te passen, om kortsluiting of schade aan de elektronische schakelingen te voorkomen.



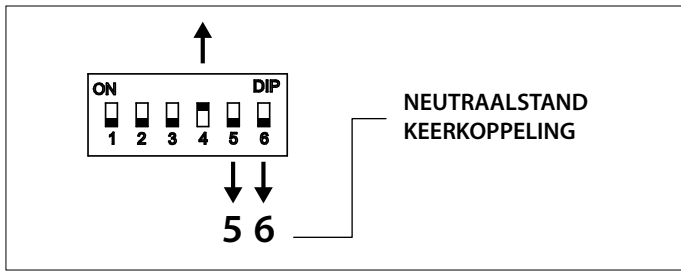
- Schakel de stroom in op zowel de CAN bus als de servomotor.
- Zet de DIP-schakelaar S4 in de stand ON.

S4 in positie ON	→	SETUP
S4 in positie OFF	→	RUN (Normale operatie)

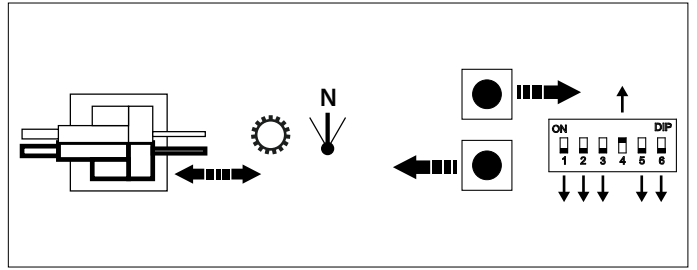


11.1 Neutraalstand keerkoppeling

DIP schakelaar instelling:

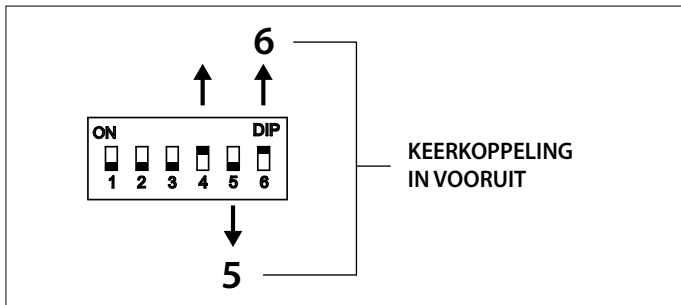


- Gebruik de drukknop om de neutraalstand van de keerkoppeling in te stellen.

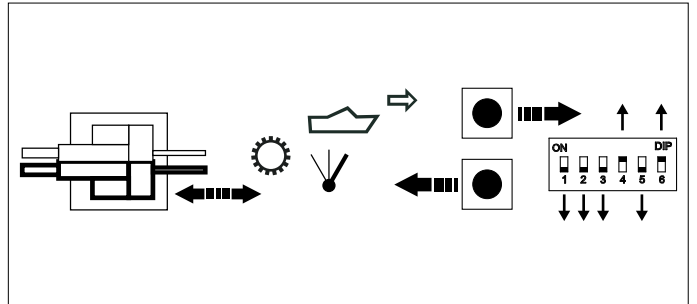


11.2 Keerkoppeling in vooruit

DIP schakelaar instelling:

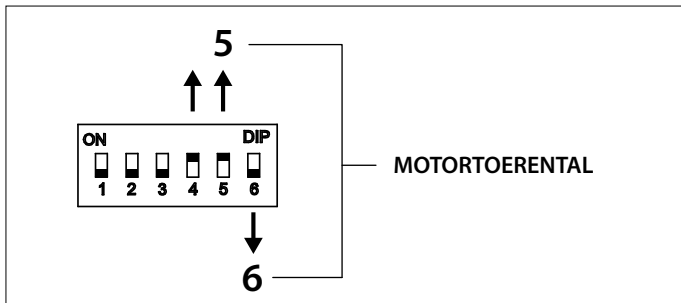


- Gebruik de drukknop om de keerkoppeling in vooruit in te stellen.

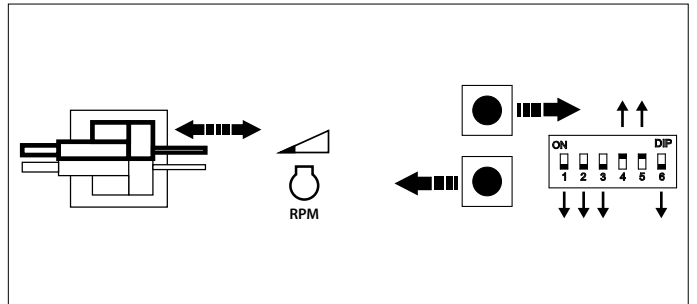


11.3 Motortoerental

DIP schakelaar instelling:

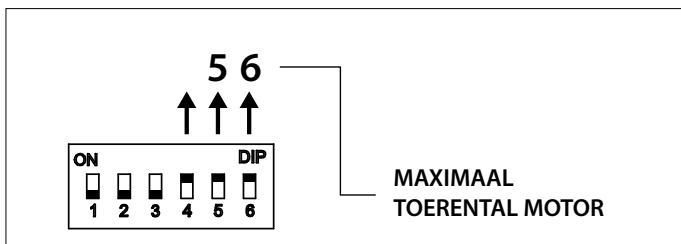


- Gebruik de drukknop om minimaal gas te geven.

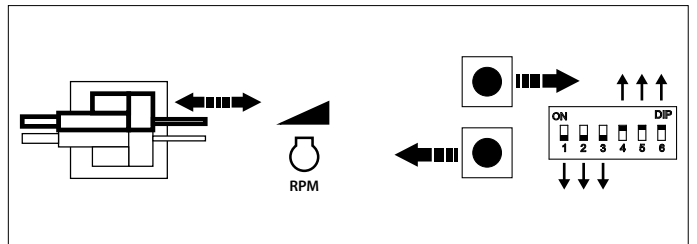


11.4 Maximale snelheid motor

DIP schakelaar instelling:



- Gebruik de drukknop om maximaal gas te geven.

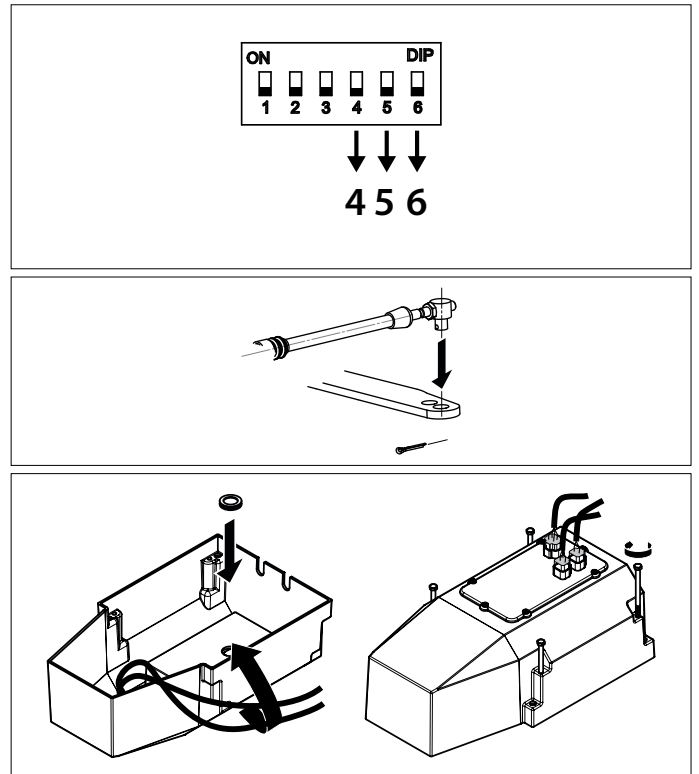


WAARSCHUWING

De uiterste standen van de kabeleinden mogen nooit voorbij de mechanische grenzen van de keerkoppeling of de gashendel komen.

De instelprocedure is nu voltooid.

- Zet de schakelaars S4, S5 en S6 in de stand OFF.
- Monteer de kabeluiteinden op de gashendel en de keerkoppeling.
- Plaats de rubberen dop terug en monteer het deksel op de actuator.
- Test de werking van het systeem, raadpleeg de gebruikershandleiding hiervoor.



1 Safety

Warning indications

The following warning indications are used in this manual in the context of safety:



DANGER

Indicates that great potential danger exists that can lead to serious injury or death.



WARNING

Indicates that a potential danger that can lead to injury exists.



CAUTION

Indicates that the usage procedures, actions etc. concerned can result in serious damage to property. Some CAUTION indications also advise that a potential danger exists that can lead to serious injury or death.



NOTE

Emphasises important procedures, circumstances etc.

Symbols



Indicates that the relevant procedure must be carried out.



Indicates that a particular action is forbidden.

Pass the safety precautions on to other people who will use the system.

General rules and laws concerning safety and accident prevention must always be observed.

2 Introduction

This manual give guidelines for operating and fitting the Vetus V-locker.

Make sure that the batteries are supplying the correct voltage during use. The system is maintenance-free.

Read this manual carefully before installing the system.

The quality of installation will determine how reliably the system performs. Almost all faults can be traced back to errors or imprecision during installation. It is therefore imperative that the steps given in the installation instructions are followed in full during the installation process and checked afterwards.

Alterations made to the system by the user will void any liability on the part of the manufacturer for any damages that may result.

We recommend that all parts of this system are installed by a professional installer.



Make sure that the user of the vessel is supplied with the owner's manual.

3 Operation

3.1 General

In this explanation of how to operate the system it is assumed that the installation has been completed and that it has been taken into service.

The system has two modes of operation:

- Cruising Mode (in open water) and
- Docking Mode (within a port or confined spaces).

In Cruising Mode the joystick is used only to control the propulsion engine.

In Docking Mode the joystick is used to control the propulsion engine, bow thruster and stern thruster.



TIP

It is highly recommended first to make yourself familiar with the behaviour of your boat during operating of the joystick, on open water.

3.2 Switching on the system

Switch on the power supply.

The system can be immediately operated if only (1) panel is installed.

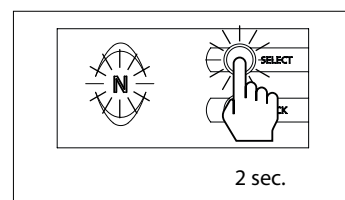
If 2 panels are installed the system can be operated on one of the panels, on that panel the 'SELECT' button is illuminated.

To operate the system on the other panel, follow these steps.

3.3 Station selection in case of 2 helm stations

Press the 'SELECT' button to take over the control from a panel at another station.

Once this panel is in control, the other panel will be switched off.



NOTE

Taking over control to another panel can be carried out only with the gearbox in neutral and at idle speed of the engine.

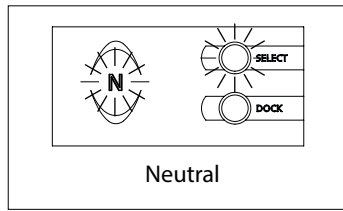


WARNING

Keep in mind that there are great risks of taking over control to another station at high boat speeds.

3.4 Cruising mode

After switching the power to the system the it will be in Cruising Mode. Both the 'N' (Neutral) and 'SELECT' are lit.



Neutral

Cruising Mode is used when you are out on the open water. Only the propulsion engine can be controlled in this mode.

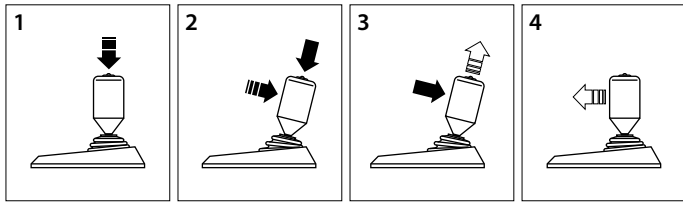


WARNING

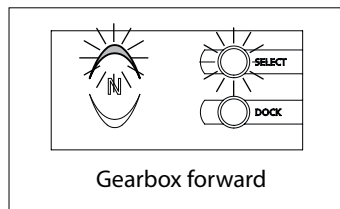
Make sure you have plenty of space around your boat when you test using the two ways to control the engine speed for the first time. A high engine speed it reached sooner as expected.

Engaging the gearbox in forward

To engage forward gear:



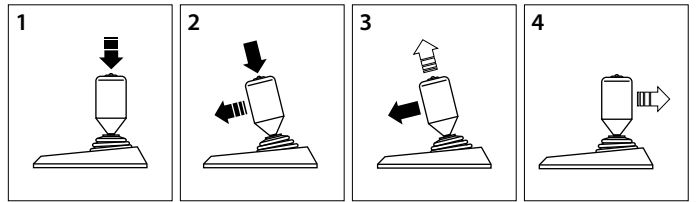
- 1) Press the button on the joystick,
- 2) Move the joystick forward,
- 3) Release the button,
- 4) Let the joystick return to neutral position.



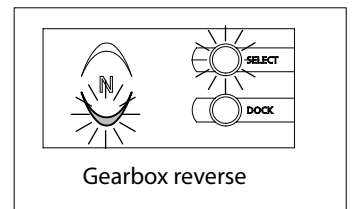
Gearbox forward

Engaging the gearbox in reverse

To engage reverse gear:



- 1) Press the button on the joystick,
- 2) Move the joystick back-
- wards,
- 3) Release the button,
- 4) Let the joystick return to neutral position.

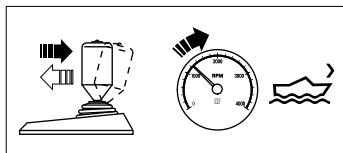


Gearbox reverse

Throttle while in Forward

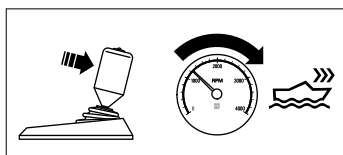
With the gearbox engaged in forward use the joystick to change the engine speed.

Push the joystick forwards and release it immediately to increase the engine speed in steps of approx. 100 RPM.



OR

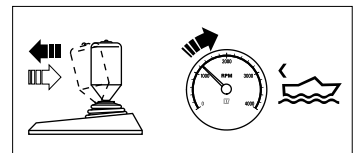
Push the joystick forwards and keep it in that position, the engine speed will increase continuously until the joystick is released.



Throttle while in Reverse

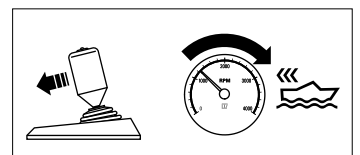
With the gearbox engaged in reverse use the joystick to change the engine speed.

Pull the joystick backwards and release it immediately to increase the engine speed in steps of approx. 100 RPM.



OR

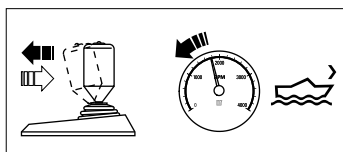
Pull the joystick backwards and keep it in that position, the engine speed will increase continuously until the joystick is released.



WARNING

Make sure you have plenty of space around your boat when you use for the first time this way to control the engine speed. A high engine speed it reached sooner as expected.

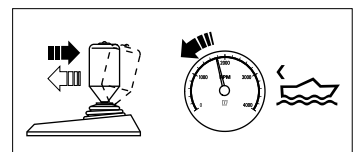
Pull the joystick backwards to decrease the engine speed



WARNING

Make sure you have plenty of space around your boat when you use for the first time this way to control the engine speed, especially in reverse. A high engine speed it reached sooner as expected.

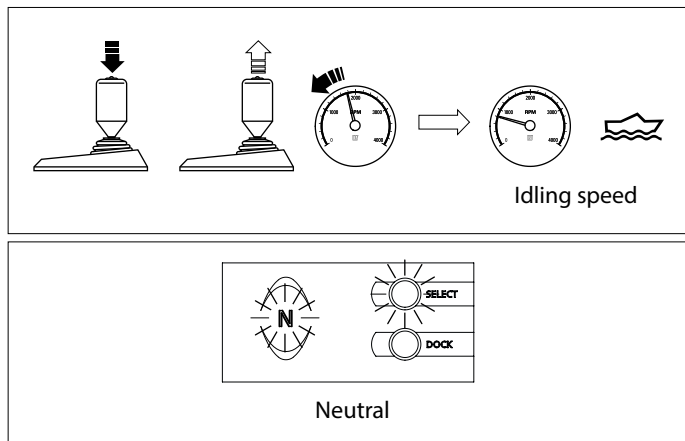
Push the joystick forwards to decrease the engine speed



Disengaging the gearbox

Press the button while the joystick is in centre position to disengage the gearbox.

If not already at idle speed, the engine will first go back to idle speed before putting the gearbox into neutral.

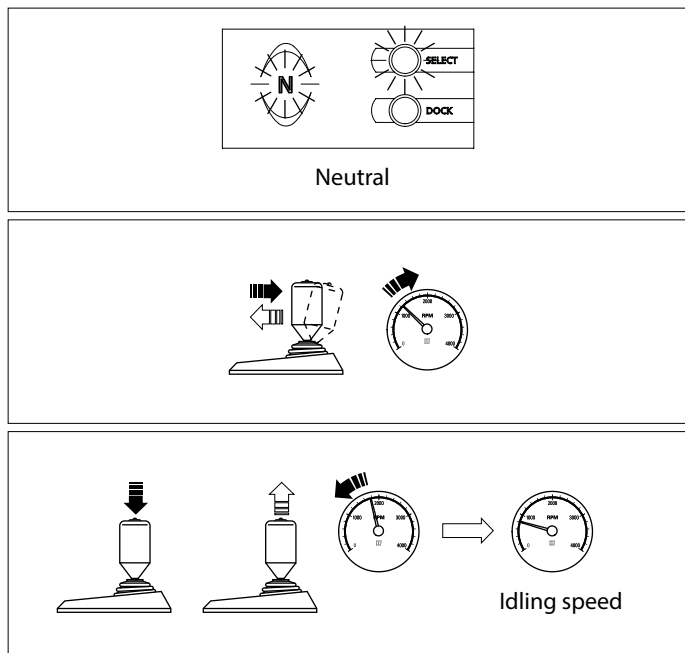


3.5 Operation throttle only, 'Warming up'

The special function 'Warming Up' allows you to set a number of revolutions without engaging the gearbox.

This function is to allow the engine to warm up.

Using the joystick to change the engine speed while the gearbox is not engaged, i.e. in 'NEUTRAL'



Push the joystick forwards and release it immediately to increase the engine speed in steps of approx. 100 RPM.

The maximum engine speed which can be set is approx. half throttle.

Normal operation is resumed by pressing the push button on the joystick once.

3.6 Docking Mode

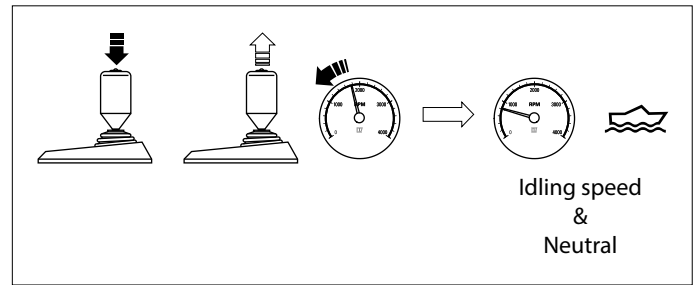
Docking Mode is the mode that is used when you are in a port or in other confined spaces where you want to have good manoeuvrability.

In Docking Mode the joystick is used to control the propulsion engine, bow thruster and stern thruster.

Preparing for Docking Mode

To switch from Cruising Mode to Docking Mode the gearbox must be in 'Neutral' and engine speed must be idle.

In case of doubt press the button on the joystick while the joystick is in centre position once. This will make sure that the gearbox is disengaged and the engine speed will be set to idle.



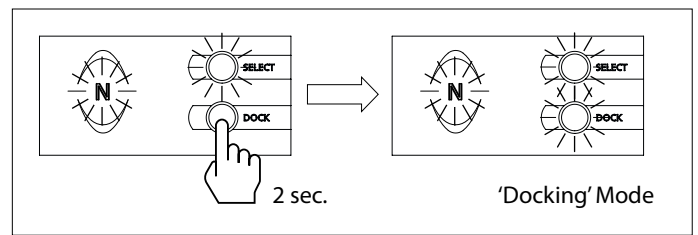
Selecting Docking Mode

Press the 'DOCK' button on the panel for approx. 2 seconds.

The 'DOCK' LED starts flashing for a short period of time.

When the 'DOCK' LED is flashing the system changes from 'Cruising' to 'Docking' Mode. During this short period of time only the propulsion engine can be controlled.

When the 'DOCK' LED stops flashing and remains on the system is in Docking Mode. Both propulsion engine, bow and stern thruster can be controlled by the joystick.



Returning to Cruising Mode

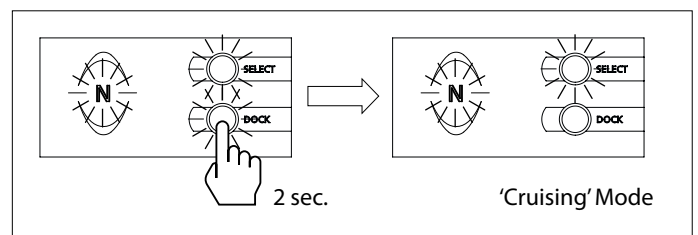
Keep the joystick in neutral position to make sure that the engine is at idle speed and the gearbox is in neutral position.

Press the 'DOCK' button on the panel for approx. 2 seconds.

The 'DOCK' LED starts flashing for a short period of time.

When the 'DOCK' LED is flashing the system changes from 'Docking' to 'Cruising' Mode.

When the 'DOCK' LED is off the system is returned in Cruising Mode.



Propulsion Engine Only, in Docking Mode

The way the joystick is used to control the engine is different in Docking mode from the way it is used in Cruising mode.

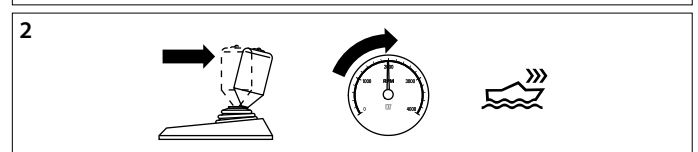
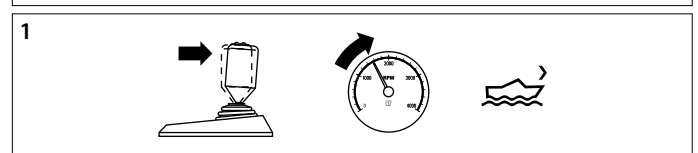
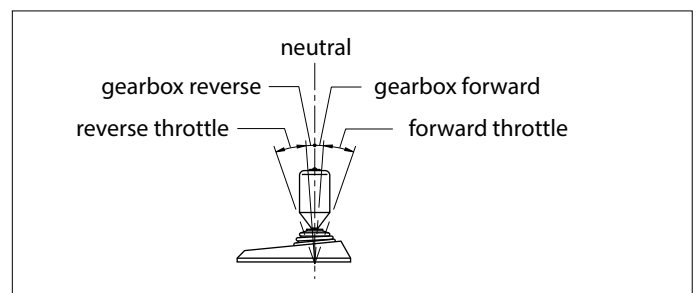
- 1) Move the joystick from centre position forwards (or backwards) to engage the gearbox.
- 2) Continue to move the joystick away from the centre position to increase the throttle of the engine.

Release the joystick, in centre position, the engine will go to idle speed and gearbox will go to neutral.

NOTE

Keep in mind that in 'Docking Mode' with the joystick **near the extreme position** forward (or reverse) only a engine speed is reached of approx. halfway idle and maximum.

But with the joystick **in the extreme position** forward (or reverse) the engine will go to full throttle immediately. **This is to stop the boat quickly during docking.**

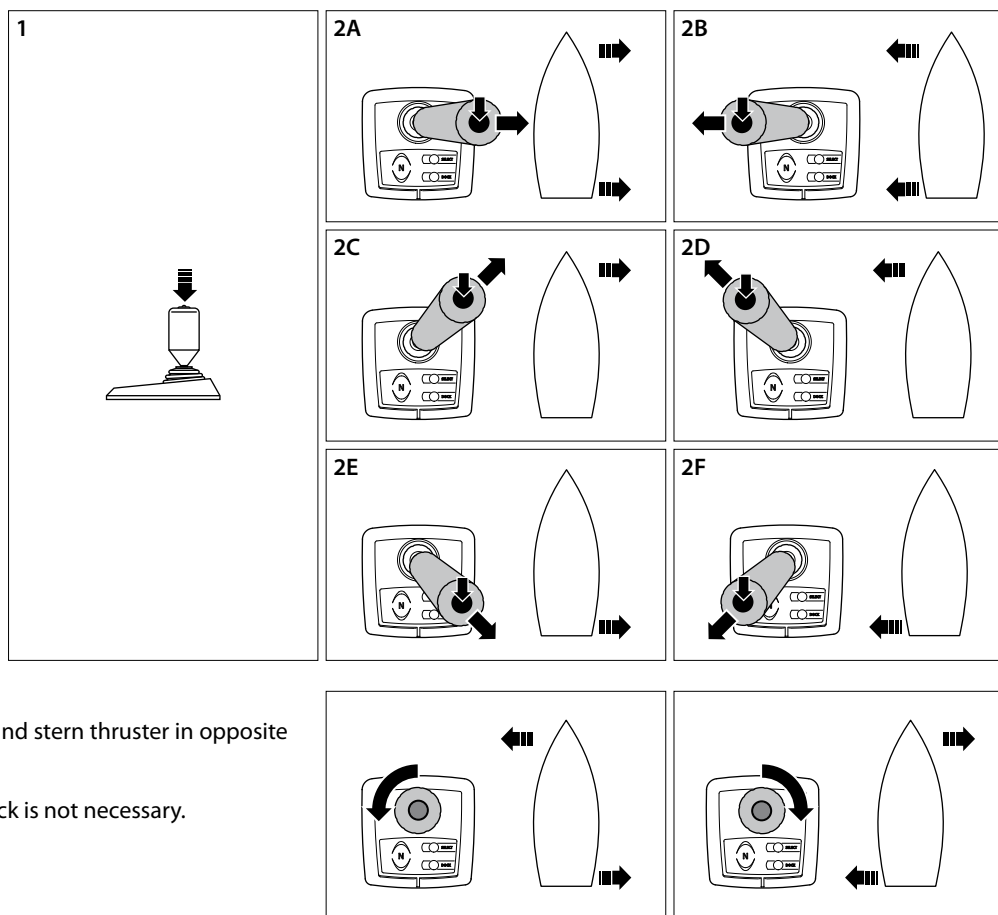


Bow and /or Stern Thrusters Only

- 1) First press the button on top of the joystick and **keep it pressed**.
- 2) Then use the joystick as pictured to control the thruster or thrusters to have the boat sideways moved only.

 **NOTE**

The propulsion engine will remain at idle speed and the gearbox in neutral as long as the button on top of the joystick is pressed.



Rotate the joystick to control the bow and stern thruster in opposite directions to rotate the boat.

Pressing the button on top of the joystick is not necessary.

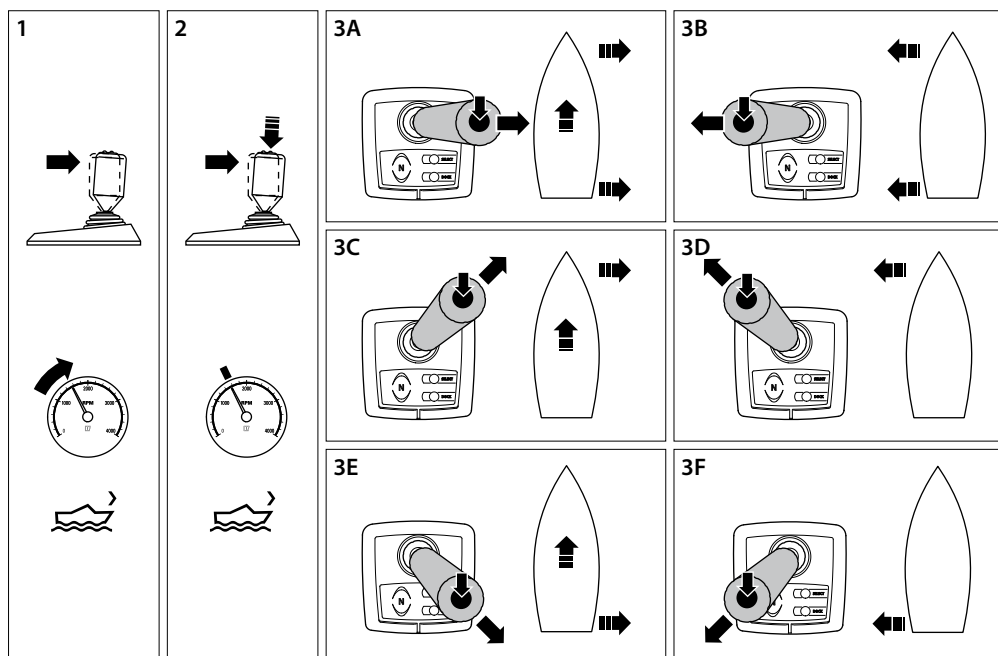
Both Propulsion Engine and Bow and/or Stern Thrusters

- 1) First move the joystick from centre position forwards (or backwards) to engage the gearbox.
Then continue to move the joystick away from the centre position to increase the throttle of the engine.
- 2) Now press the button on top of the joystick, **and keep it pressed**, to lock the shift and engine speed.
- 3) Then use the joystick as pictured to control the thruster, or thrusters, to have the boat sideways moved while at the same time a forward, or backwards, motion is maintained.

 **NOTE**

As long as the button on top of the joystick is pressed the propulsion engine will remain at the same speed and the gearbox in forward (or reverse).

This prevents the risk of switching in and out of gear while moving the joystick around.



4 Installation

We recommend that all parts of this system are installed by a professional installer.

5 Required system components

Component Description	Thrusters					
	2 x Tube thruster		2 x Retractable thruster		1 Tube thruster & 1 Retractable thruster	
	Helm positions		Helm positions		Helm positions	
	1	2	1	2	1	2
Control Panel	1	2	1	2	1	2
I/O box	1	2	1	2	1	2
Control box bow thruster c/w thruster connection cable	2	2	–	–	1	1
Actuator	1	1	1	1	1	1
Hub	3	4	3	4	3	4
CAN-Connection cable	5 ¹⁾	7 ¹⁾	5 ¹⁾	7 ¹⁾	5 ¹⁾	7 ¹⁾
CAN-Adaptor cable	x ²⁾	x ²⁾	x ²⁾	x ²⁾	x ²⁾	x ²⁾
All systems:						
CAN-bus supply			1			
CAN-Terminator			1			

1) This is the minimum number of CAN-Connection cables required, the correct number depends, a.o. , on the location of the hubs, see '13 Wiring diagrams'.

2) The required number of CAN-Adaptor cables depends, a.o., on the location of the hubs, see '13 wiring diagrams'.

6 Control panel and I/O box

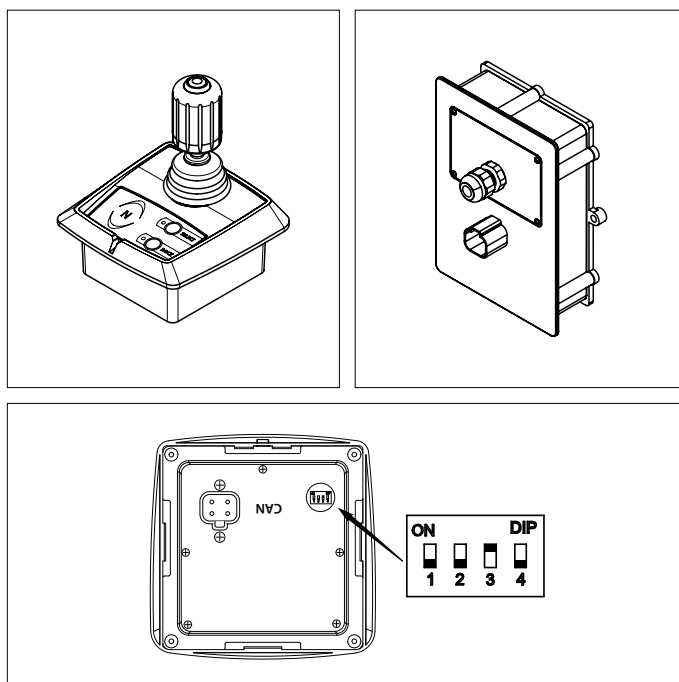
Fit the control panel next to the steering position.

There must be at least 90 mm (3 1/2") space behind the panel.

The I/O box contains an warning buzzer and must be fitted therefore close to the steering position as well.

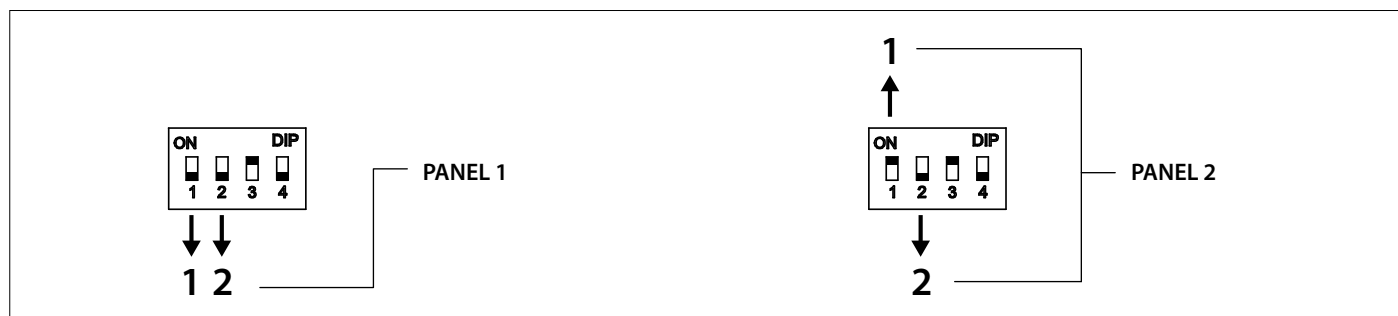
6.1 Setting DIP switches in control panel(s)

- If already installed, unscrew the 4 nuts securing the panel.
- Turn the panel upside down.
- Remove the rubber plug.
- Look through the hole to see a row of DIP switches.
- The DIP switches must be configured as shown in the drawings.



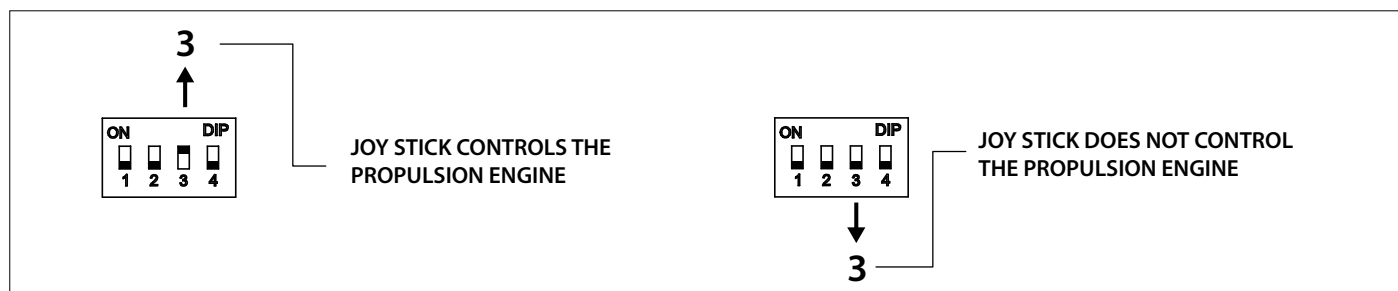
6.2 Panel 1 or panel 2 of two panels

DIP switch settings:



6.3 Control of the propulsion engine by the joy-stick

DIP switch settings:



- Re-install rubber plug at the rear side of the panel.

7 Actuator unit

The actuator unit is required for mechanical control of throttle and gearbox.

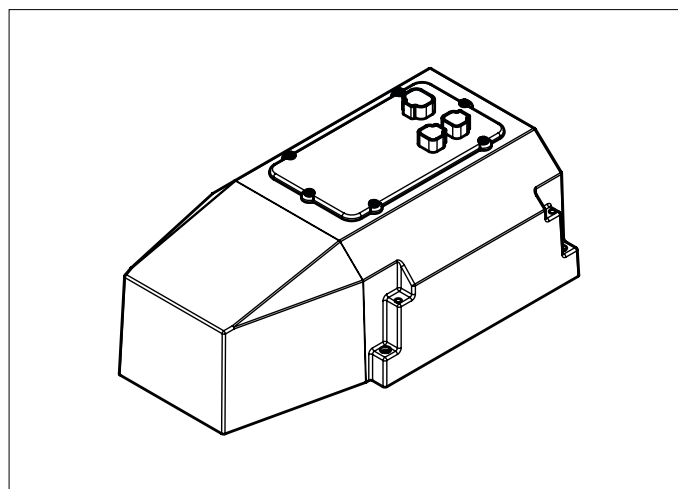


The actuator unit is intended to operate inboard diesel engines. If you wish to use this unit for operating gas or petrol engines then the unit must be situated outside those areas with increased explosion risk. Take note here of the valid regulations for areas with increased explosion risk.

7.1 Location of actuator unit

Select a place for the actuator in the engine room as close as possible to the propulsion engine but in an easily accessible position.

Avoid a location where the actuator unit may be exposed to excessive heat (engine exhaust) or vibrations (on the engine itself).



NOTE

Do not install the actuator unit to the selected location yet!

8 Push-pull cables

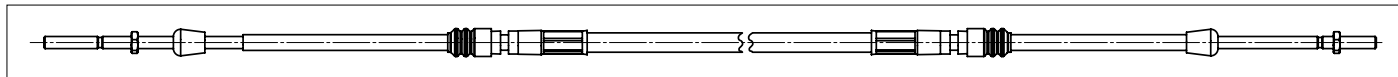
Connection to the throttle lever and the gearbox lever is to be done by means of Vetus push-pull cables type LF.

The cables should be kept as short as possible while the bending radius must never be less than the minimum radius of 165 mm (6 1/2")

Installation of both gear and throttle push-pull cables has to be divided into two steps.

The first step, installation on the actuator side, can be done prior to electrical connections are made and the initial set-up procedure is carried out.

Second step, installation on the engine side, must be done after the electrical connections are made and the initial set-up procedure is carried out.

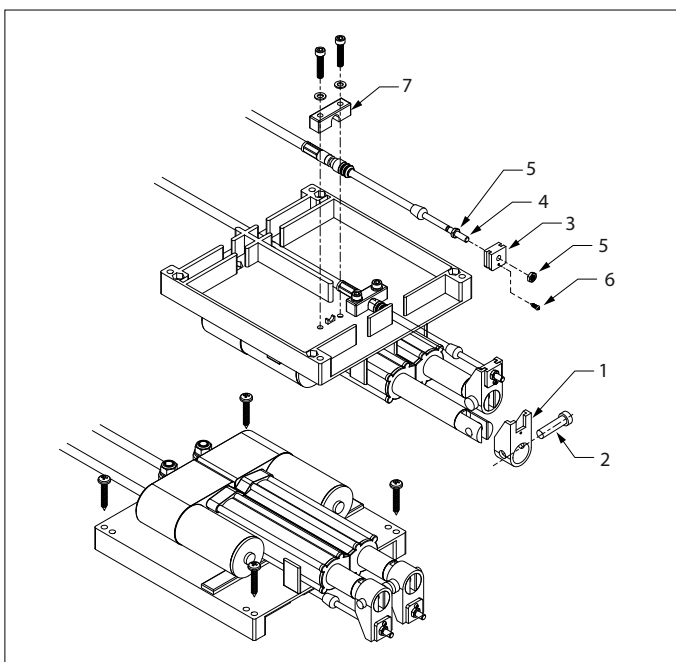


8.1 Installation of push-pull cables on the actuator side

- Remove the cover of the actuator unit prior to installation.
- Turn the actuator unit upside down.

Carry out the following procedure to connect, both for gear and throttle, one end of the push-pull cables to the actuator unit.

- Install both the ram end parts (1 and 2), see drawing.
- Screw-on the catch plate (3) to each cable end (4) and install the lock nut (5) to secure it.
- Place push-pull cables to underside of base plate.
- Slide the catch plate into position at the ram end and secure it with the screw (6).
- Secure the outer cables with the clamps (7).
- Now turn over the actuator unit and install it at the selected location, a bulkhead or bracket. Use 4 screws M5 or 4.8 mm (#10).



8.2 Fitting the pull-push cables to the engine



Do not fit the pull-push cables to the engine before the electrical connections have been made and the setting procedure has been carried out.

Check if both the strokes of cable ends, once connected to the levers, are 65 to 70 mm (2 1/2" to 2 3/4").

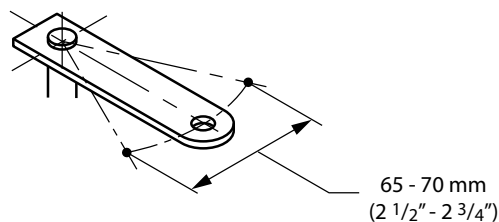
E.g. for the throttle, from idle to full throttle and for the gearbox, from forward to reverse.

Extend the lever(s) in case the lever is too short to meet the required stroke.

If the lever is too short there is a risk that the power required to operate throttle or gearbox is more than the maximum that the servo motor can supply.



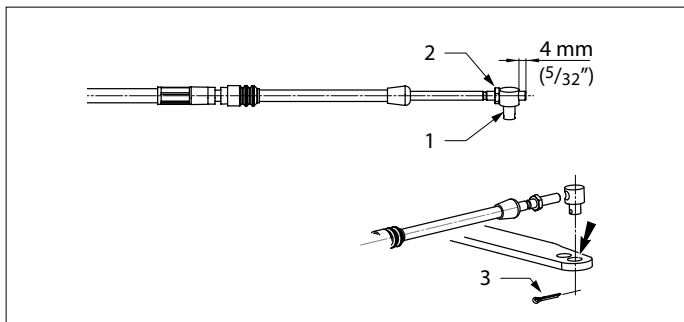
Select the stroke of the lever not too big.
Don't let the actuator travel up to the limit positions.



Installation of cable nipples:

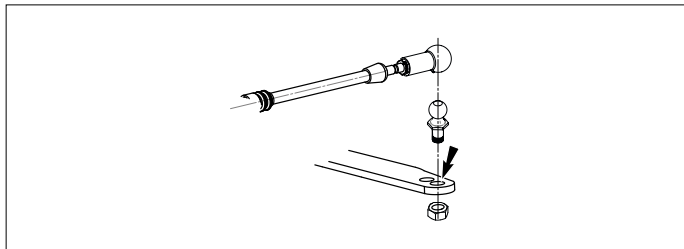
To connect the cable end to the levers use cable nipples or ball joints.

- Screw the cable nipple (1) onto the end of the cable so that 4 mm thread protrudes from the cable nipple.
- Secure the cable nipple with the nut (2).
- Place the cable nipple on the lever and secure the cable nipple with the cotter pin (3).



Or,

- Install a ball joint to connect cable end to lever.



9 Thrusters

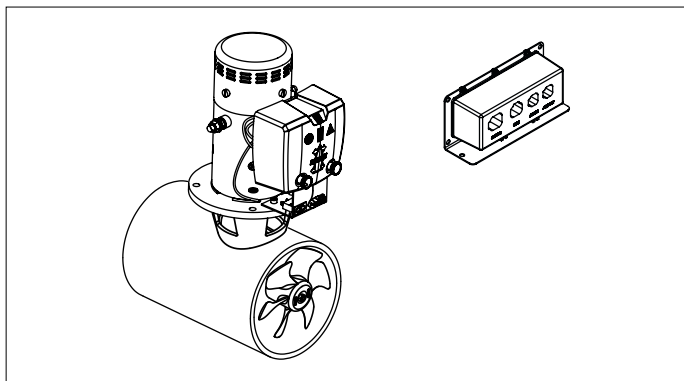
The bow and stern thruster can be either a tunnel or a retractable thruster.

9.1 Tunnel thruster

- First install the tunnel thruster as per installation manual.

To connect a tunnel thruster to the CAN-bus of the V-Docker system a control box is required.

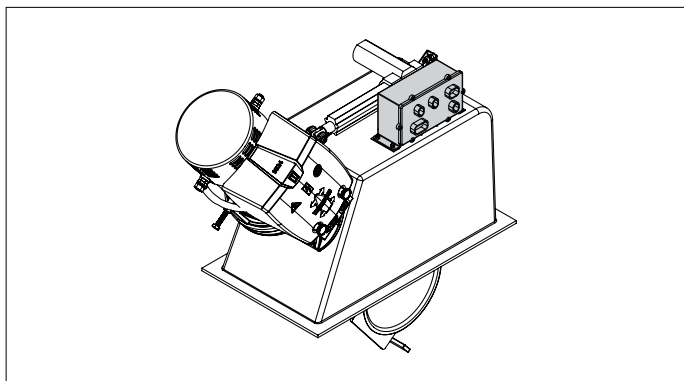
- Install this control box close to the tunnel thruster.
- Remove the original control wiring from the thruster and replace this with the wiring loom supplied with the control box. Consult the diagrams on page 32 how to connect.



9.2 Retractable thruster

- Install the retractable thruster as per installation manual.

The control circuit of a retractable thruster is completely prewired and ready to connect to the CAN-bus wiring.



10 Electrical connections

 **NOTE**

Consult the diagrams on page 32 - 35.

10.1 Power supply, actuator

Connect the actuator unit to the power supply (12 Volt) (POWER).

Install a main switch in the positive wire.

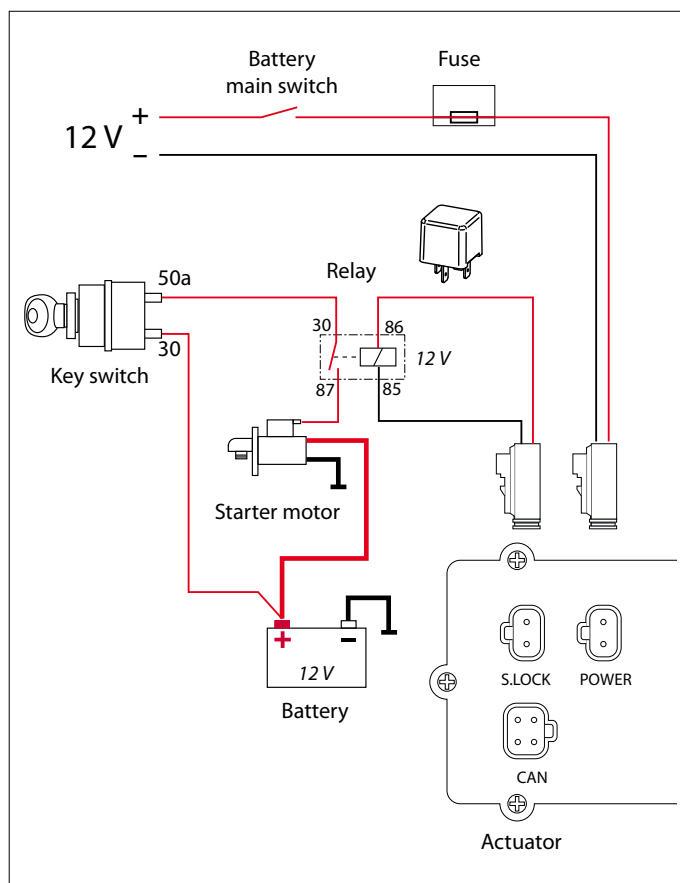
Red = +, Positive

Blue = -, Negative

10.2 Start in gear protection

Start in gear protection prevents the engine from being started when the gearbox is (still) engaged.

- Connect a relay to the S.LOCK connection and to the start circuit of the engine as per diagram.



10.3 CAN bus connection

Pay attention to the block diagram below how to connect the parts of the system to each other.

 **NOTE**

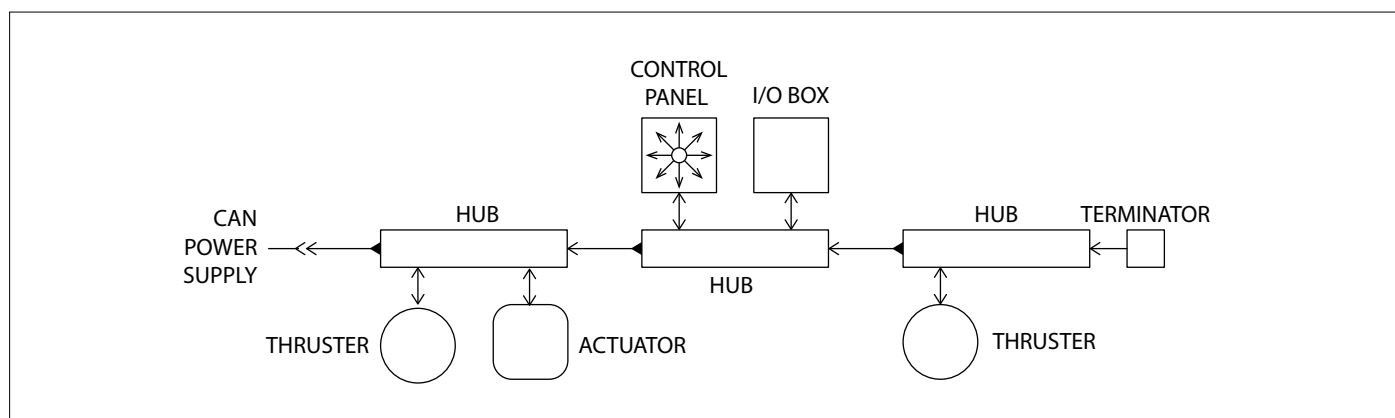
Consult the diagrams on page 32 - 35 how to interconnect all the components of the system to the CAN bus hubs.

 **IMPORTANT**

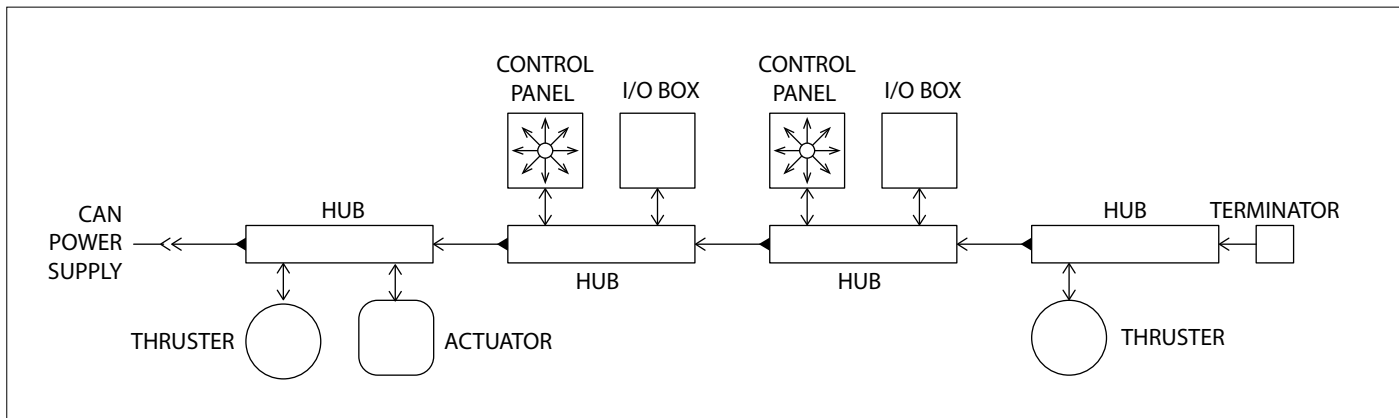
- Keep the cable lengths as short as possible,
- Install the system length-wise over the vessel,
- Don't make any loops.

Any of the 3 connections of the hubs are equal in function, therefore the sequence of the plugs on the hub is not important.

System with one control (1) control panel



System with two (2) control panels



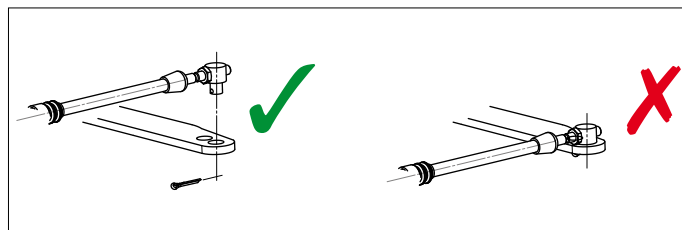
11 Setting procedure

After all parts have been electrically connected to each other the setting procedure must be carried out.

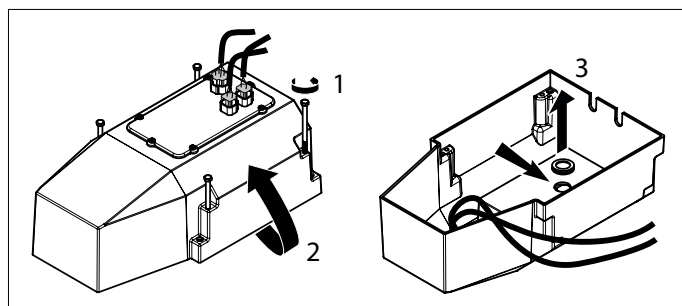


WARNING

The setting procedure must be done **before** the push-pull cables are connected to the engine, And while the boat is moored.



- If already installed, unscrew the 4 screws securing the cover.
- Turn the cover of the actuator unit upside down.
- Remove the rubber plug.

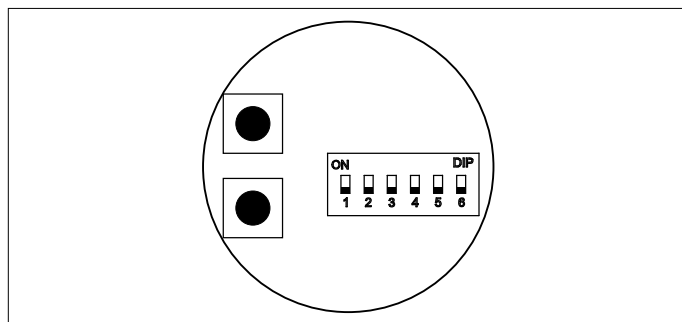


- Look through the hole to see 2 push button switches and a row of DIP switches.
- Adjustment of the actuator can be carried out by using these switches.



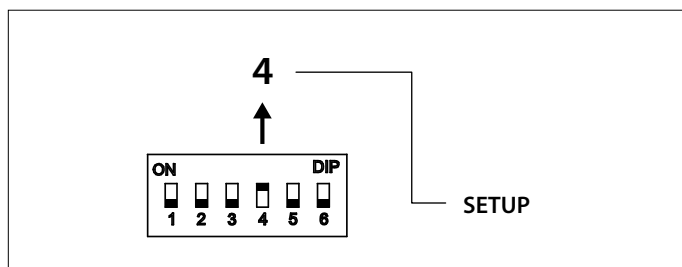
WARNING

Be careful, when using a screwdriver to operate the switches, to prevent short circuit or damage to the electronic circuitry.



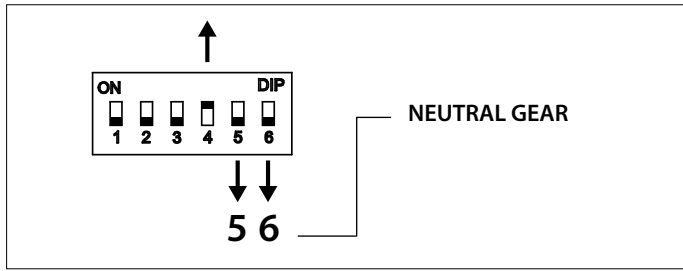
- Switch on the power to both the CAN bus and the actuator.
- Set DIP switch S4 in position ON.

S4 in position ON	→	SETUP
S4 in position OFF	→	RUN (Normal operation)

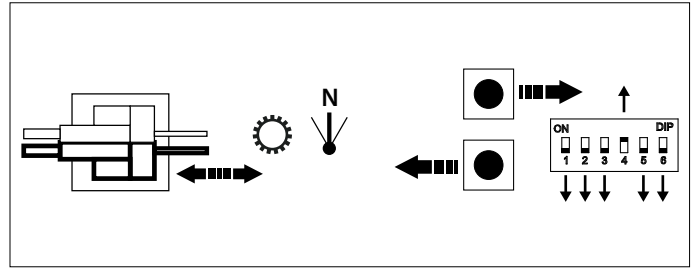


11.1 Neutral Gear

DIP switch setting:

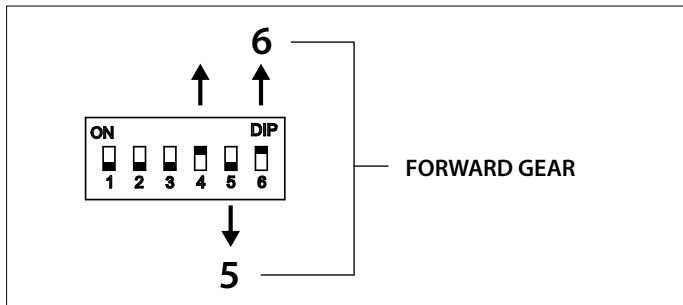


- Use the push button switches to align neutral gear position.

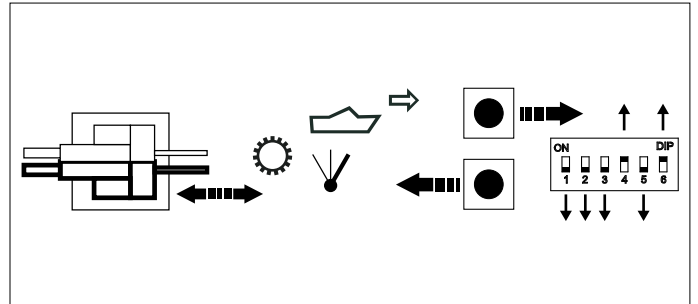


11.2 Forward Gear

DIP switch setting:

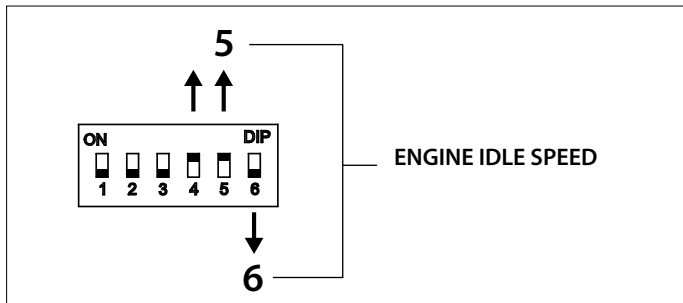


- Use the push button switches to align forward gear position.

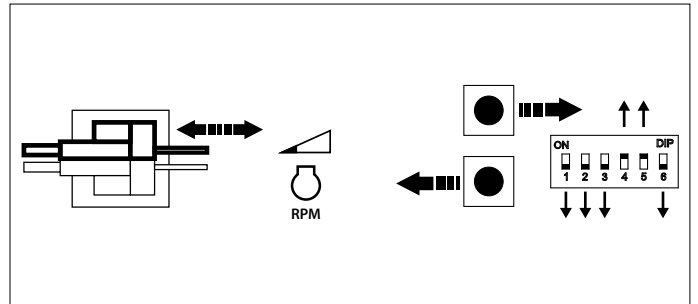


11.3 Engine Idle Speed

DIP switch setting:

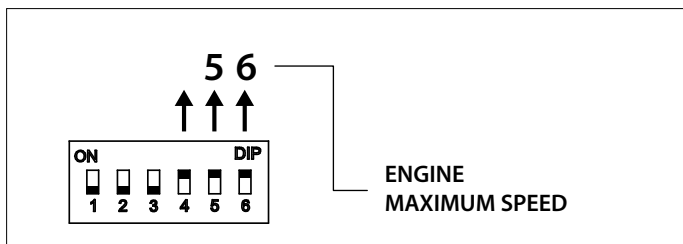


- Use the push button switches to align minimum throttle position.

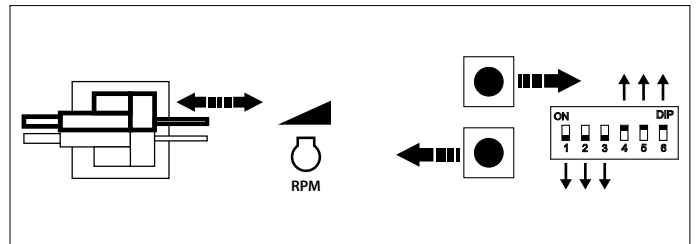


11.4 Engine Maximum Speed

DIP switch setting:



- Use the push button switches to align maximum throttle position.

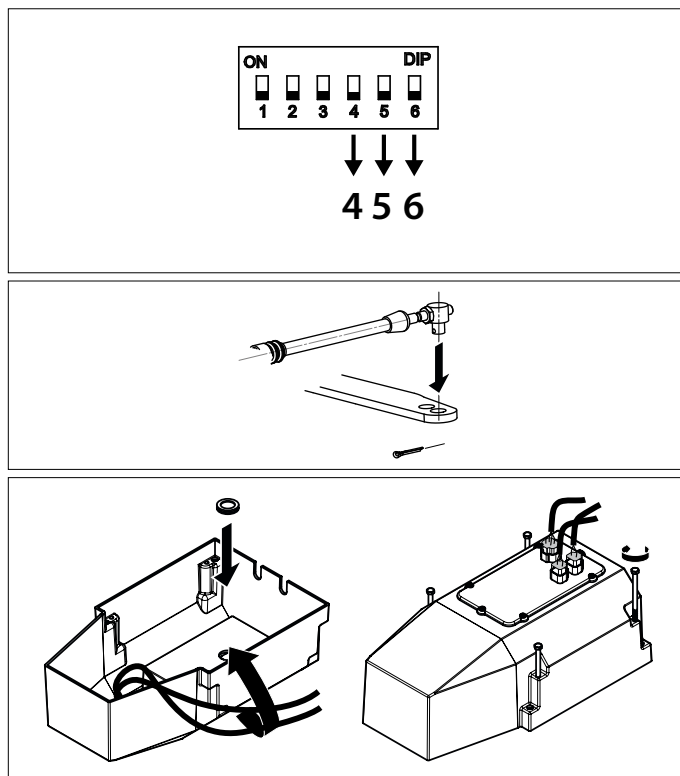


WARNING

Do not allow cable end positions beyond mechanical limits of gearbox or throttle lever.

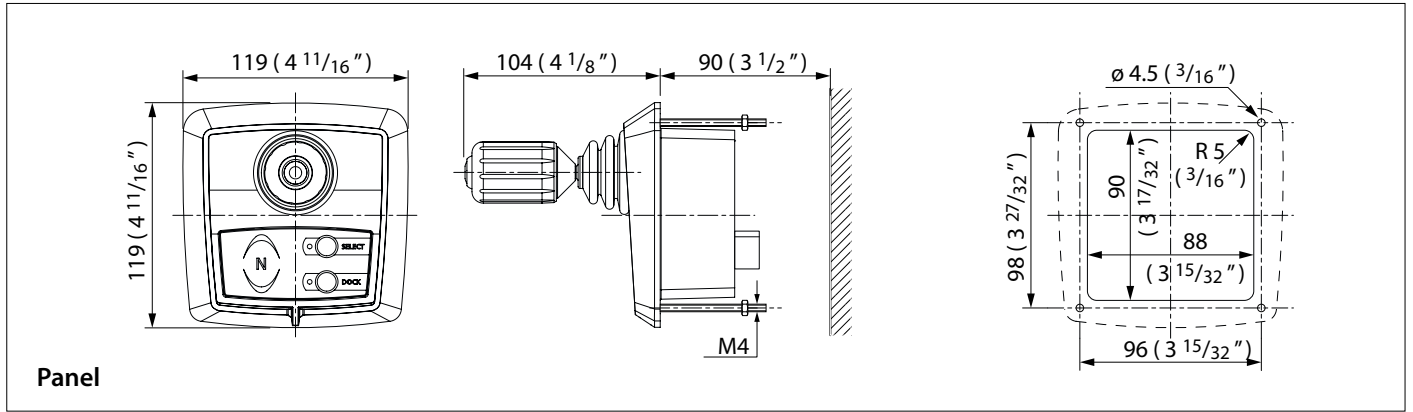
Setup procedure has now been completed.

- Set switches S4, S5 and S6 all to OFF position.
- Install cable ends to throttle and gearbox lever.
- Re-install rubber plug and install cover on actuator unit.
- Test the functioning of the system, consult the owner's manual how to do.

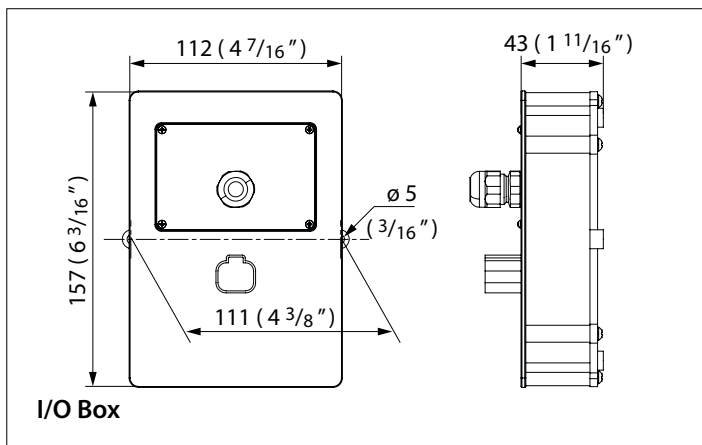


12 Hoofdafmetingen

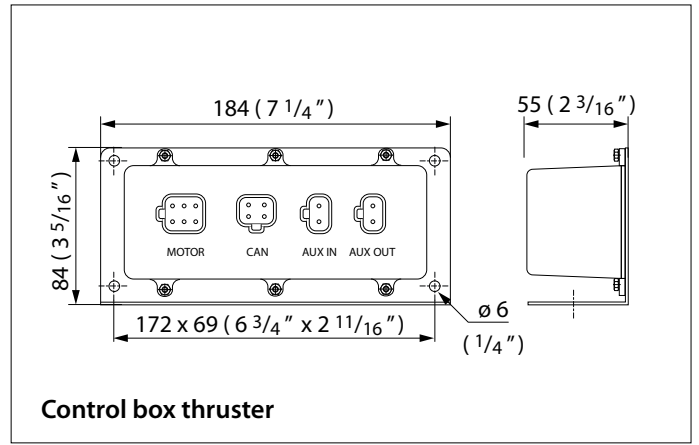
Principal dimensions



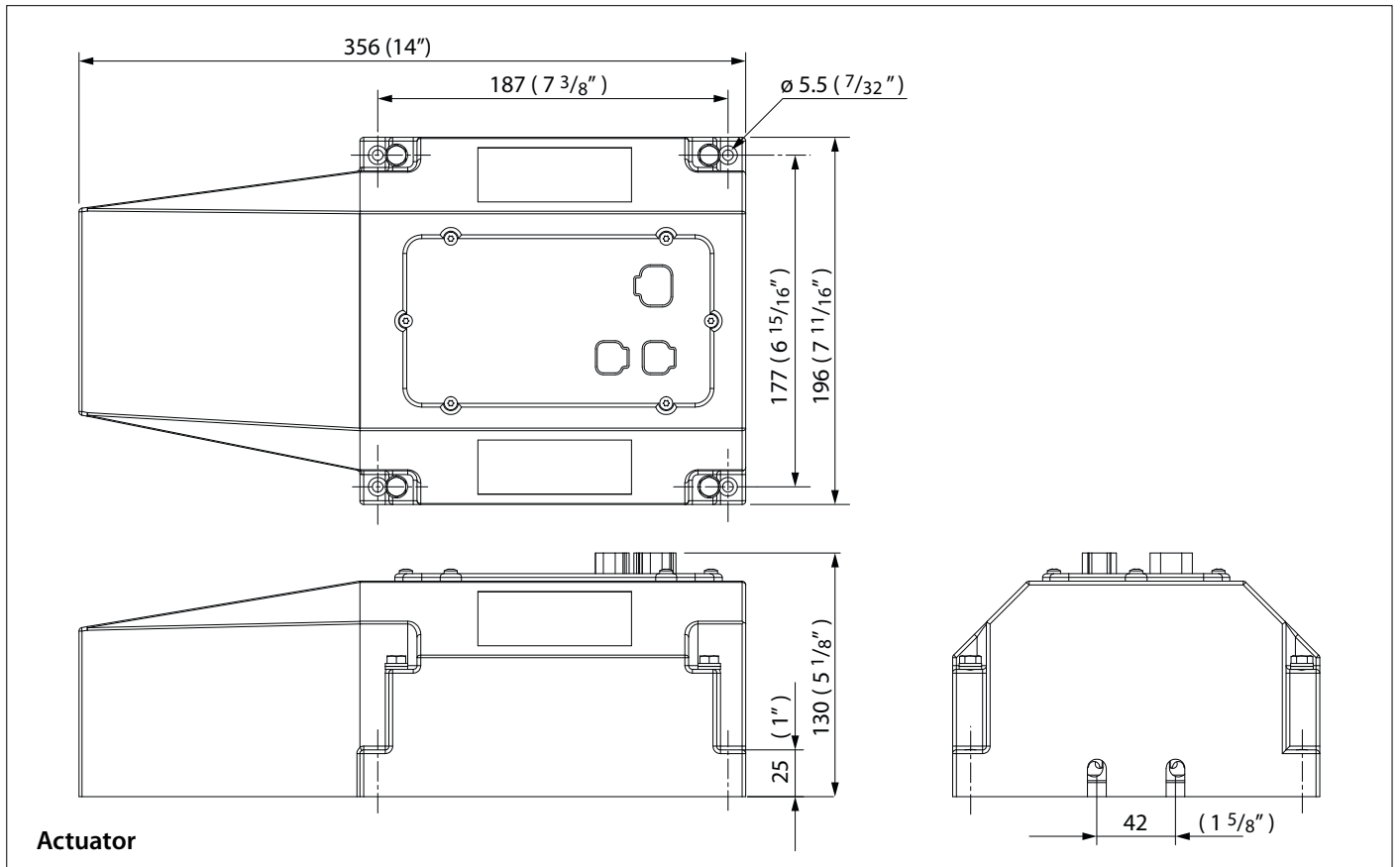
Panel



I/O Box



Control box thruster

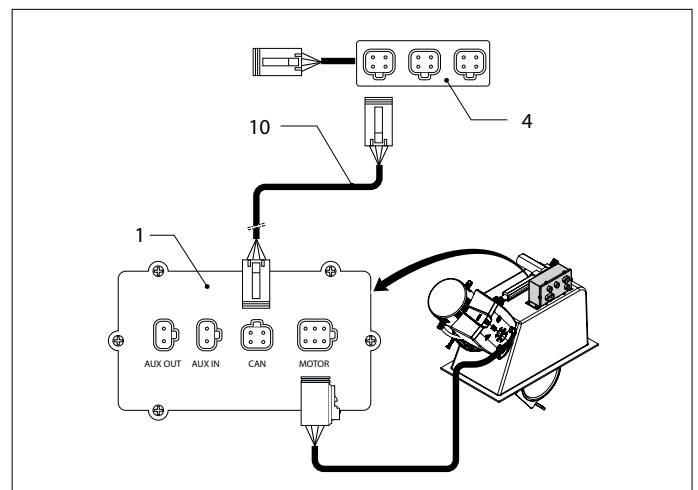


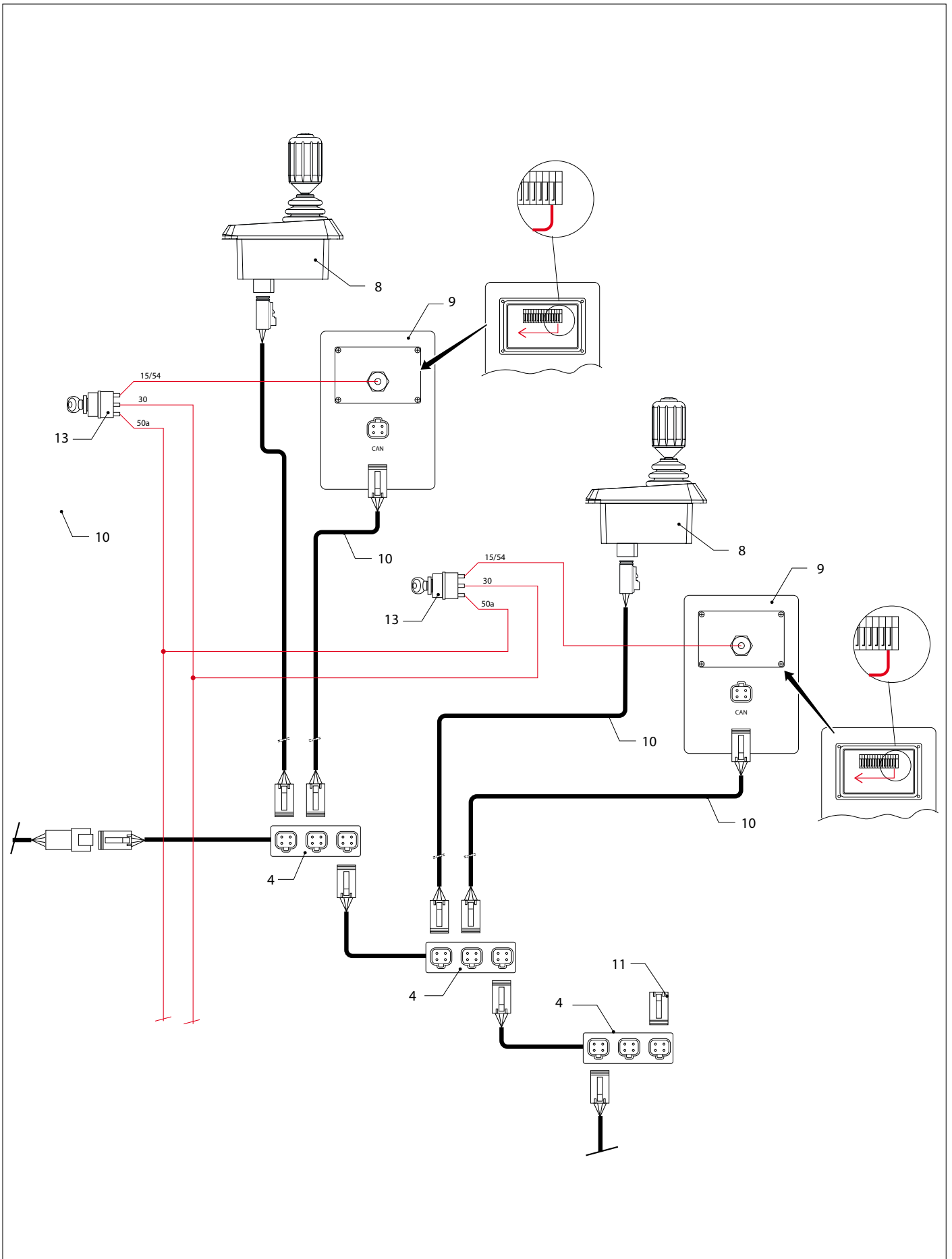
Actuator

1	Aansluitkast boegschroef	Control box bow thruster
2	Aansluitkast hek schroef	Control box stern thruster
3	Servomotor eenheid gas/keerkoppeling	Actuator unit throttle/gearbox
4	Hub	Hub
5	CAN-bus voeding	CAN-bus supply
6	Zekering	Fuse
7	Schakelaar	Switch
8	Bedieningspaneel	Control panel
9	I/O Aansluitkast	I/O Box
10	CAN-Aansluitkabel	CAN-Connection cable
11	CAN-Terminator	CAN-Terminator
12	CAN-Verloopkabel	CAN-Adaptor cable
13	Contactslot	Key switch
14	Startmotor	Starter
15	Relais (Beveiliging tegen starten wanneer keerkoppeling is ingeschakeld)	Relay (Start-in-gear protection)
16	Accu	Battery

Aansluiten van intrekbare boeg of hek schroef

Connection of retractable bow or stern thruster

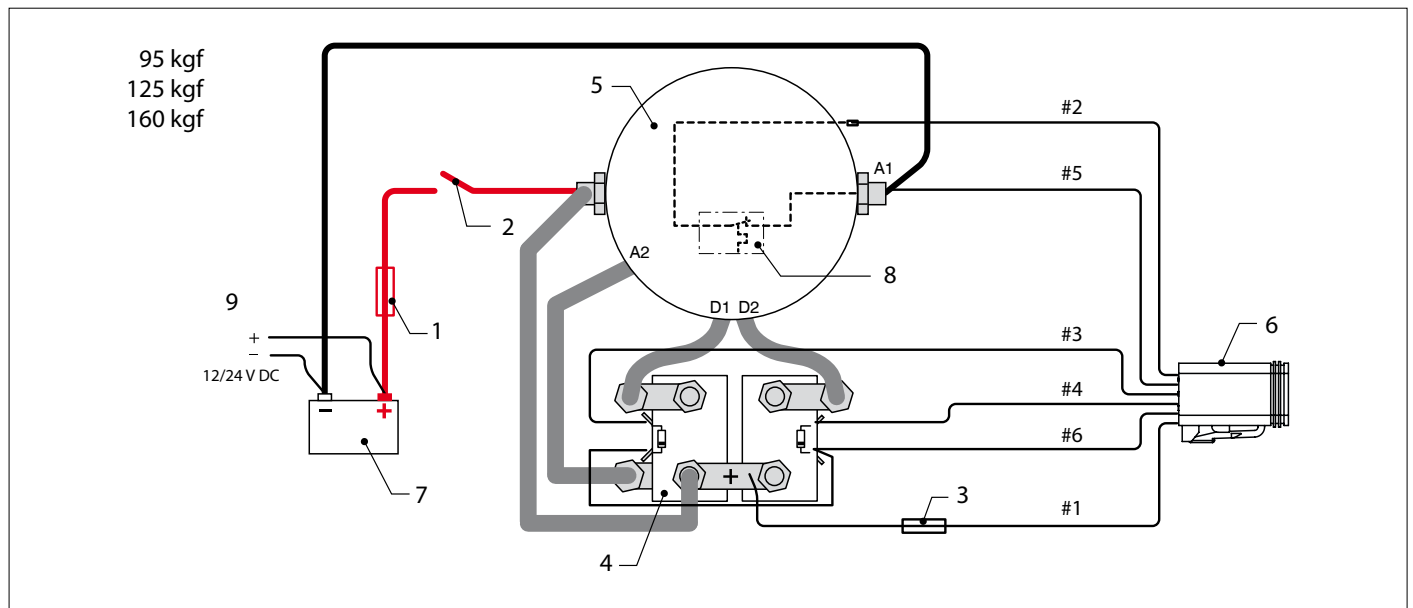
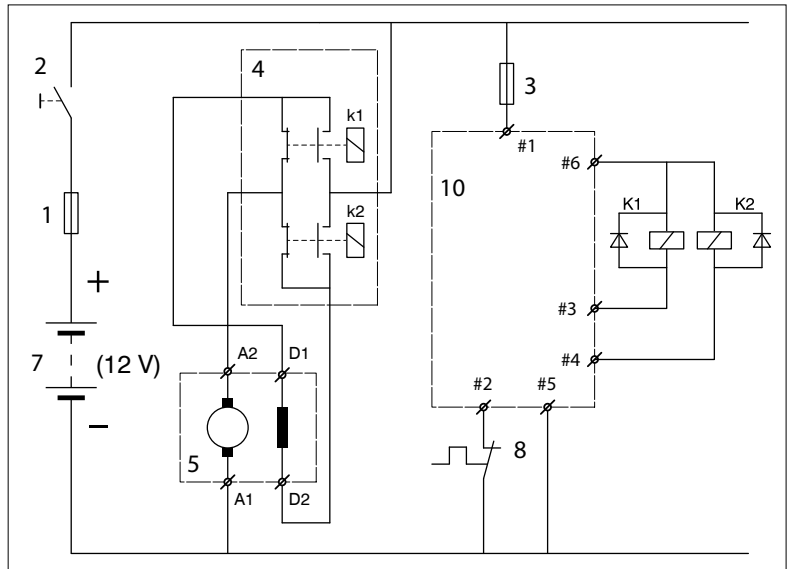




4	Hub	Hub
8	Bedieningspaneel	Control panel
9	I/O Aansluitkast	I/O Box
10	CAN-Aansluitkabel	CAN-Connection cable
11	CAN-Terminator	CAN-Terminator
12	CAN-Verloopkabel	CAN-Adaptor cable
13	Contactslot	Key switch

Aansluiten bedrading op de boeg-/ hekschroef

Connection wiring loom to thruster

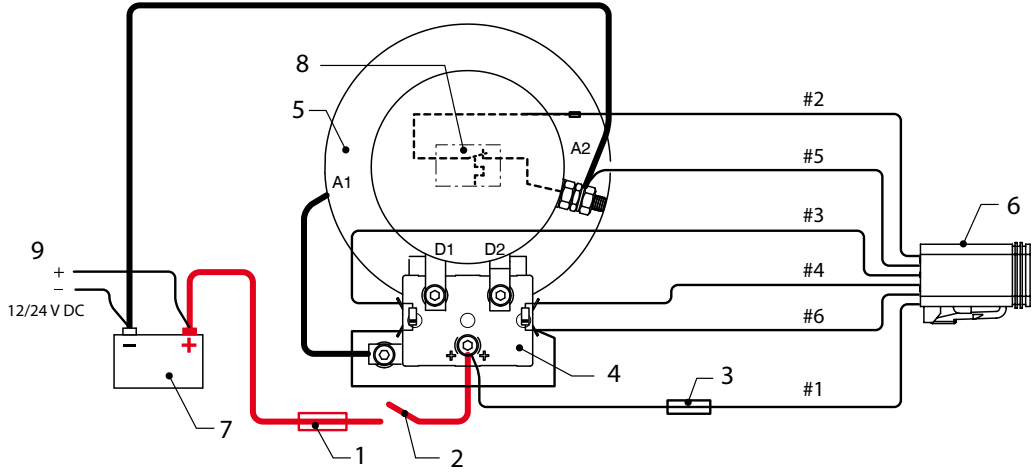


95 kgf
125 kgf
160 kgf

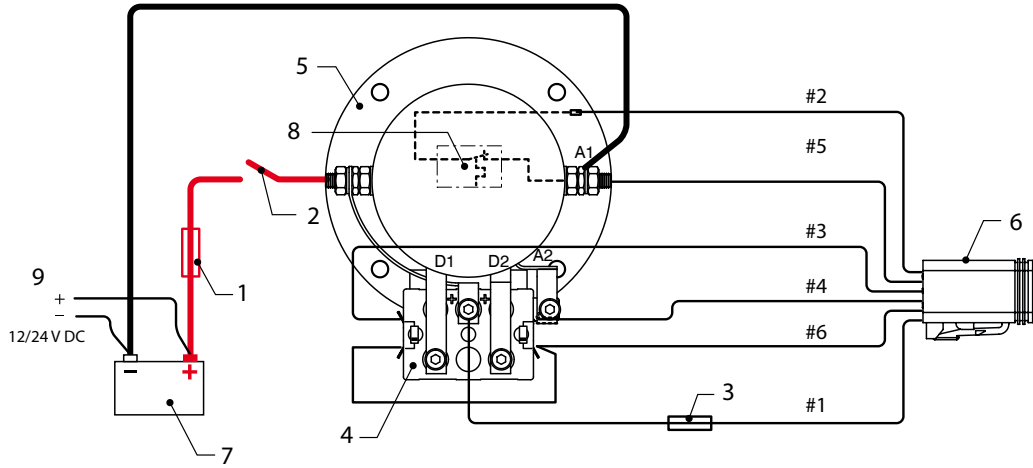
1	Hoofdzekering	Main fuse
2	Hoofdschakelaar	Main switch
3	Stuurstroomzekering	Control current fuse
4	Magneetschakelaar	Solenoid switch
5	Elektromotor	Electromotor
6	Steker	Plug
7	Accu	Battery
8	Thermische beveiliging	Thermal Protection
9	Dynamo	Alternator
10	Aansluitkast boegschroef	Connection box thruster

Kleurcode bedrading:		Wiring colour code:	
#1	Rood (+)	Red	(+)
#2	Geel	Yellow	
#3	Bruin	Brown	
#4	Groen	Green	
#5	Blauw (-)	Blue	(-)
#6	Wit	White	

55 kgf
60 kgf



75 kgf





FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - HOLLAND
TEL.: +31 0(0)88 4884700 - sales@vetus.nl - www.vetus.com