

HANDLEIDING

Frontrunner 1420



Winterklaar maken boot.

Drinkwater uit het systeem verwijderen.

1. Schakel de zekering uit van de waterpomp in het rechterpaneel in het stuurhuis.
2. Open de bypass- kraan naast het waterfilter in de machinekamer zodat er geen water door de drinkwaterpomp loopt.
3. Sluit de kraan op de stuur- en bakboord watertank.
4. Zet de tweewegkraan dekwas pomp op drinkwater.
5. Zet de dekwas pomp aan en hang de dekwas slang overboord.
6. Open om beurten de kraan aanrecht, douche, badkamer, wasmachine en vacuumtoilet tot er geen water meer uitkomt. Sluit steeds de kraan die aan de beurt is als er geen water meer uit de dekwas slang komt.
7. Als alle leidingen leeg zijn open om beurten de kraan van een drinkwatertank en pomp deze leeg. Als een tank leeg is de kraan weer sluiten.
8. Laat de dekwas pomp lopen en open nog eens om beurten de kranen als in punt 6 tot er geen restwater meer uitkomt.
9. Zet de dekwas pomp even uit.
10. Zet de tweewegkraan dekwas pomp op buitenwater. Sluit de kraan buitenwater dekwas pomp. Maak de deksel van het wierfilter buitenwater los en zet de dekwas pomp weer aan.
11. Laat ongeveer 1 liter koelvloeistof in het wierfilter lopen terwijl de dekwas pomp loopt.
12. Zet de dekwas pomp uit. Sluit het wierfilter. Zet de buitenkraan wierfilter dekwas pomp even open en laat het restant koelvloeistof afvloeien via de kraan. Sluit de kraan.
13. Verwijder de douche mengkraan. Deze vriest kapot door water dat in de thermostaatkraan blijft zitten.

Afvoeren naar vuilwatertank met koelvloeistof doorspoelen.

1. Pomp de vuilwatertank helemaal leeg. Liefs op open water.
2. Laat 1 liter koelvloeistof in de wasbak badkamer lopen. De douchepomp moet gaan lopen en zich vullen met koelvloeistof.
3. Laat 1 liter koelvloeistof in het vacuumtoilet lopen. Laat het toilet het water afzuigen.
4. Vul de wasmachine met 1 liter koelvloeistof en zet het programma van de wasmachine op leegpompen.
5. Zet de vuilwaterpomp aan en pomp de vuilwatertank weer leeg. Zet de vuilwaterpomp uit.

Motor winterklaar maken.

1. Laat de motor een paar tellen lopen.
2. Zet daarna de buitenkraan wierfilter dicht.
3. Open het wierfilter.
4. Zet de motor weer aan en laat 5 liter koelvloeistof in het filter loop terwijl de motor draait.
5. Zet de motor uit. Sluit het wierfilter.
6. Open de buitenkraan zodat koelvloeistof door de kogelkraan naar buiten loopt. Sluit de buitenkraan.

!!! gebruik koelvloeistof en geen antivries.

Zomerklaar maken boot.

Drinkwater systeem vullen.

1. Vervang het Aqua Fila waterfilter. (1 keer per jaar)
2. Sluit de bypass- kraan naast het waterfilter zodat de waterpomp weer kan werken.
3. Doe 50 ml Aqua Clean in de stuur- en bakboord tank. Doe dit elke keer bij het vullen.
4. Vul de stuur- en bakboordtank met drink water. Totaal 1200 liter. Voor het vullen steeds 50 ml Aqua Clean in de tank doen. De tanks zijn met elkaar verbonden door een koperen buis 15 mm. Om te voorkomen dat het drinkwater tijdens het vullen zich gaat verdelen over beide tanks minstens een afsluiter sluiten. Na het vullen beide kranen weer openen.
5. Monteer de douche mengkraan.
6. Open de kranen van de drinkwater stuur- en bakboordtank.
7. Schakel de zekering in van de drinkwaterpomp in het rechterpaneel in het stuurhuis.
8. Open om beurten de kranen van de aanrecht, douche, wasmachine, vacuumtoilet en badkamer tot er geen lucht meer uitkomt maar alleen water.
9. Als de drinkwaterpomp blijft lopen is er ergens een lek. (bevriezing?)
10. Controleer het oliepeil van de motor, besturing, boeg- en hekschroef.

!!! doe wat vaseline op de rubberringen vuldoppen in gangboord.

Motor vaarklaar maken.

1. Open het wierfilter. Vul de wierpot bij tot deze bijna vol is. Hierdoor krijgt de waterpomp op de motor zeker water. Buitenkraan blijft gesloten.
2. Doe wat vaseline op de rubberring afsluitdop wierfilter.
3. Sluit het wierfilter.
4. Zet de buitenkraan weer open.
5. Start de motor en controleer of er water uit de uitlaat komt.
6. Stop de motor en controleer het oliepeil en de speciale koelvloeistof (VW G12) van de warmtewisselaar als de motor afgekoeld is.

Varen.

Wegvaren met de Frontrunner.

1. Schakel de 12/24 volt stroomvoorzorging in met de rode hoofdschakelaar.
2. Zet de schakelaar navigatie apparatuur op het schakelpaneel op on.
3. Zet de schakelaar op het bediendeel Victron Multi op charger only. Stroom 16 amp.
4. Zet de schakelaar op het schakelpaneel op generator.
5. Schakel de computer in onder het linker paneel.
6. Zet het draadloze toetsenbord aan.
7. Zet de FURUNO GP 32 aan.
8. Kies een route met het navigatieprogramma.
9. Schakel de marifoon in op kanaal 10.
10. Start de motor.

Tijdens het varen levert de Dometic 3.5 kw generator de spanning van 220 volt aan de Victron Multi. Vanaf 1500 toeren van de motor is het volle vermogen van 3.5 kw beschikbaar voor de grote stroomverbruikers zoals de magnetron of wasmachine.

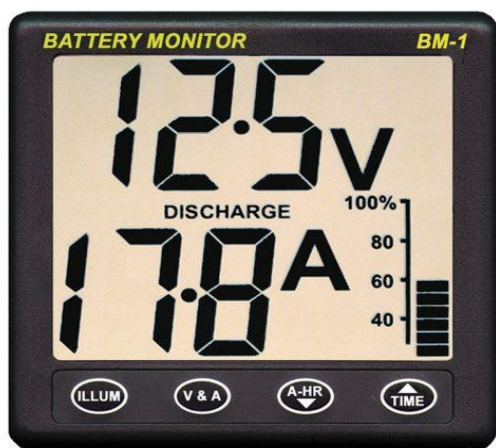
Stil liggen met walstroom.

1. Schakel de 12/24 volt stroomvoorzorging in met de rode hoofdschakelaar.
2. Zet de schakelaar navigatie apparatuur op het schakelpaneel op off.
3. Zet de schakelaar op het schakelpaneel op walstroom.
4. Zet de schakelaar op het bediendeel Victron Multi op charger only. Stroom 10-16 amp.
5. Zet de schakelaar van het toetsenbord op uit.

Stil liggen zonder walstroom.

1. Schakel de 12/24 volt stroomvoorzorging in met de rode hoofdschakelaar.
2. Zet de schakelaar navigatie apparatuur op het schakelpaneel op off.
3. Zet de schakelaar op het schakelpaneel op walstroom.
4. Zet de schakelaar op het bediendeel Victron Multi op on.
5. Zet de schakelaar van het toetsenbord op uit.

Als de Frontrunner geen walstroom heeft en/of de motor niet draait wordt stroom betrokken van het accupack 24 volt – 440 amp. Overdag wordt een deel van de stroom door de zonnecellen geleverd. Deze kunnen tot 18 amp leveren, hoogzomer op een zonnige dag. Het verbruik kan worden afgelezen op de battery monitor in de salon. De BM-1 is een 24 volt versie max 100 amp.



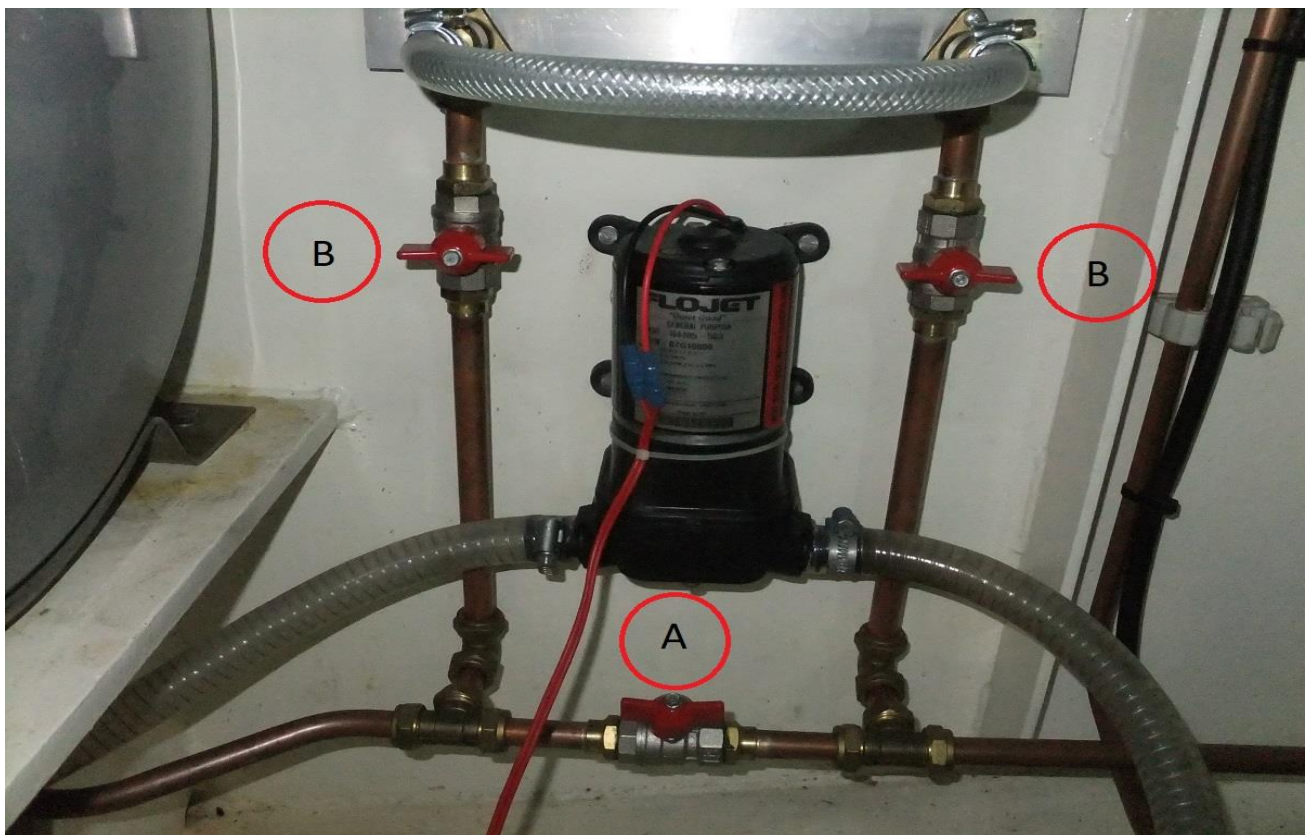
Brandstofsysteem.

De boot heeft 2 geïntegreerde stalen brandstoftanks met elk een eigen vuldop. Totaal 1500 liter diesel. Op de stuurboordtank zit een peilglas dat met 2 kranen afgesloten kan worden. Hoewel het peilglas van Lexaan is verdient het aanbeveling om beide kranen gesloten te houden. Alleen openen om de stand af te lezen zodat de boot niet volloopt met diesel i.v.m. een defect van het peilglas.

Beide tanks zijn met elkaar verbonden d.m.v. een koperen leiding met afsluiters aan de tank. Om te voorkomen dat de diesel tijdens het tanken zich gaat verdelen over beide tanks minstens een afsluiter sluiten. Na het tanken weer openen. Er zijn 2 Lucas filter/waterafscheiders gemonteerd. 1 voor de motor en 1 voor de Webasto 2010 verwarming. Op het filter voor de motor zit een vacuummeter om de vervuiling van het filter aan te geven.

Op elke tank is een mangat waardoor de tanks gemakkelijk te reinigen zijn. Om de tanks te kunnen reinigen is een speciale voorziening aangebracht om diesel van de ene naar de andere tank over te pompen. Om dit systeem te kunnen gebruiken mogen de tanks maximaal $\frac{1}{4}$ vol zijn.

De procedure is als volgt. Sluit onderste kraan (A). Verwijder de veiligheidsslang op de aansluitingen voor de pomp. Sluit de pomp aan. Open beide kranen (B) in de leiding naar de pomp. Laat de pomp de diesel van de stuurboordtank naar de bakboord tank pompen tot er geen diesel meer door de pomp gaat. Sluit de kranen (B) naar de pomp. Zet de pomp uit. Verwijder de deksel van het mangat en maak de tank schoon. Monteer het deksel. Open daarna de kraan (A) en wacht tot de brandstof in beide tanks hetzelfde peil hebben. Herhaal de procedure voor de bakboordtank. Sluit de kranen (B) naar de pomp en verwijder de pomp. Monteer de veiligheidsslang. Open kraan (A).



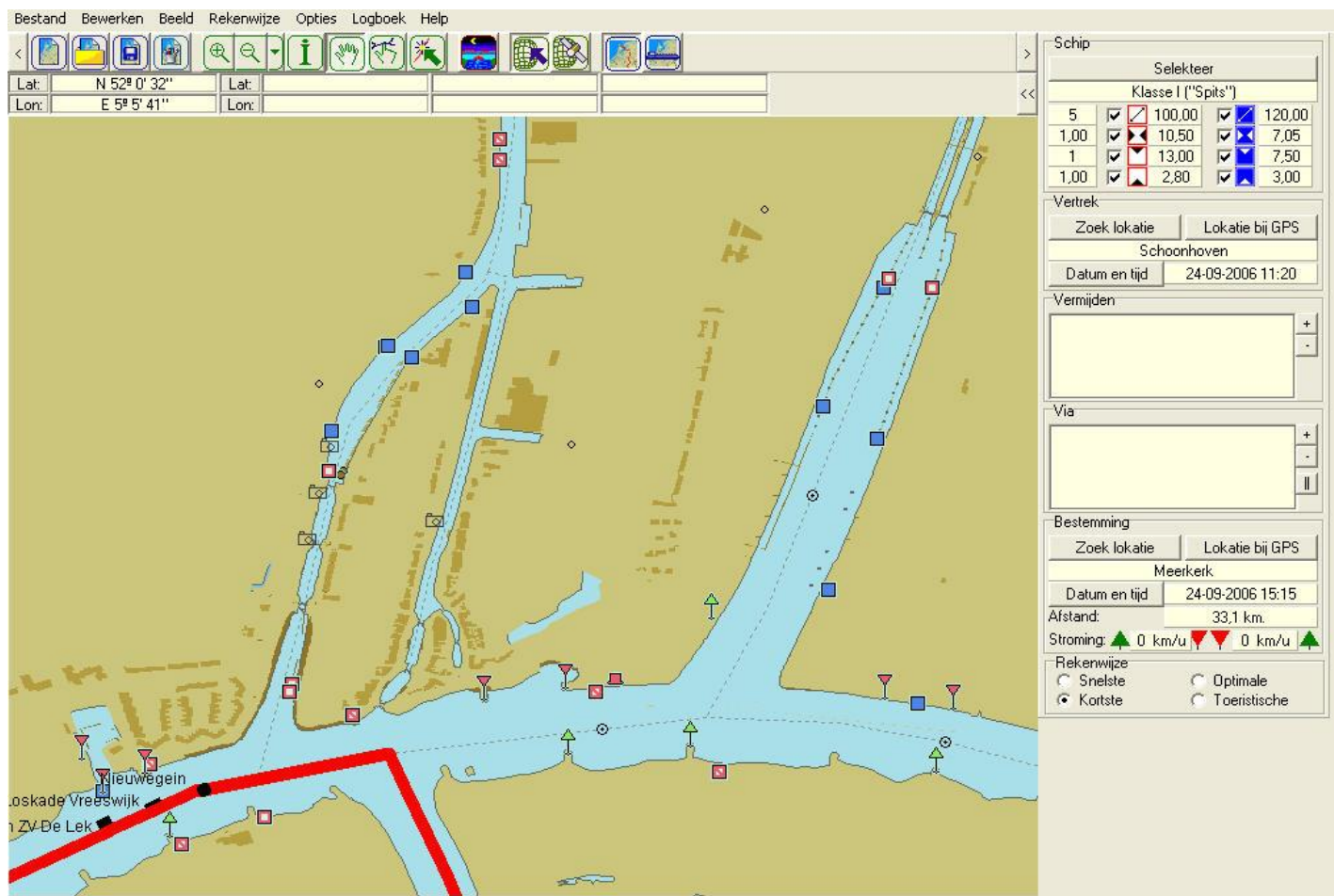
Computersysteem.

Onder het linkerpaneel stuurhuis bevindt zich een compacte computer. Op de computer is Windows 7 geïnstalleerd en het navigatieprogramma PC-Navigo. De computer heeft de volgende aansluitingen.

1. 220 volt netspanning.
2. Draadloos toetsenbord.
3. USB dongle voor PC-Navigo.
4. Wifi antenne.
5. RS-232 aansluiting voor de FURUNO GP 32.
6. USB aansluiting met converter naar RS-232 voor de AIS ontvanger.
7. Aansluiting voor het daglicht scherm.

De computer schakelt zich niet automatisch in. Dat moet handmatig gedaan worden als 220 volt aanwezig is. Als geen 220 volt meer aanwezig is schakelt de computer zich uit.

Op de computer kan Windows 10 geïnstalleerd worden mits de juiste drivers voor het toetsenbord en de USB-RS232 converter geïnstalleerd kunnen worden. Zoek eerst naar de juiste drivers!



Stroomvoorziening.

De stroomvoorziening van de Frontrunner is opgebouwd rond de Victron Multi 3000/24/70. Deze kan een vermogen leveren van 220 volt/3000 wat en 70 ampere laadstroom voor de accu's.

De accu's bestaan uit 2 AGM accupacks elk 2x12 volt - 220 amp. Er staat 1 accupack direct bij de boegschroef en 1 accupack bij de hekschroef. De accupacks zijn met elkaar verbonden d.m.v een 90 qmm kabel. Elk via een 320 amp zekering aangesloten op de centrale spannings rail van het zekering paneel in de machinekamer naast de Victron Multi. Om elk accupack gelijkmatig te laden zijn deze voorzien van een Victron Accu Balancer die er voor zorgt beide in serie geschakelde 12 volt AGM accu's gelijkmatig worden geladen. Dat verhoogt de levensduur van de accu's aanmerkelijk.

Via een Victron Battery Protector wordt d.m.v een 10 qmm kabel de 24 volt naar de hoofdschakelaar geleid in het stuurhuis. Als de spanning van de accu's lager dan 21 volt wordt schakelt de Battery Protector deze af. Met de hoofdschakelaar worden alle verbruikers uitgeschakeld behalve de bilgepomp en de centrale verwarming.

Als de motor draait en de schakelaar op het schakelpaneel in het stuurhuis op generator staat wordt de stroom geleverd door de Dometic 3.5 kw generator op de motor. Deze levert 300 volt gelijkstroom naar de Dometic powerunit welke weer 220 volt levert aan de Victron Multi. Er is dus geen 24 volt dynamo. Het voordeel van deze installatie is dat het laden van de accu's altijd via de Victron Multi verloopt. Dat is vele malen beter als het laden via de eenvoudige lader op de standaard 24 volt dynamo. Het maximale vermogen van de Dometic generator is 3.5 kw bij 1500 toeren van de motor. Wordt dit vermogen overschreden schakelt de powerunit af en moet gereset worden. In geval van een defect aan dit systeem kan de originele 24 volt dynamo gemonteerd worden tot de Dometic generator gerepareerd is.



De startaccu en de reserve startaccu, Optima Redtop, worden geladen door een aparte SBC lader 220 volt – 2x12 volt 10 amp.

In het stuurhuis onder het rechter paneel is een DC24->DC12 omvormer geplaatst voor gebruikers die alleen in 12 volt worden geleverd zoals de marifoon.

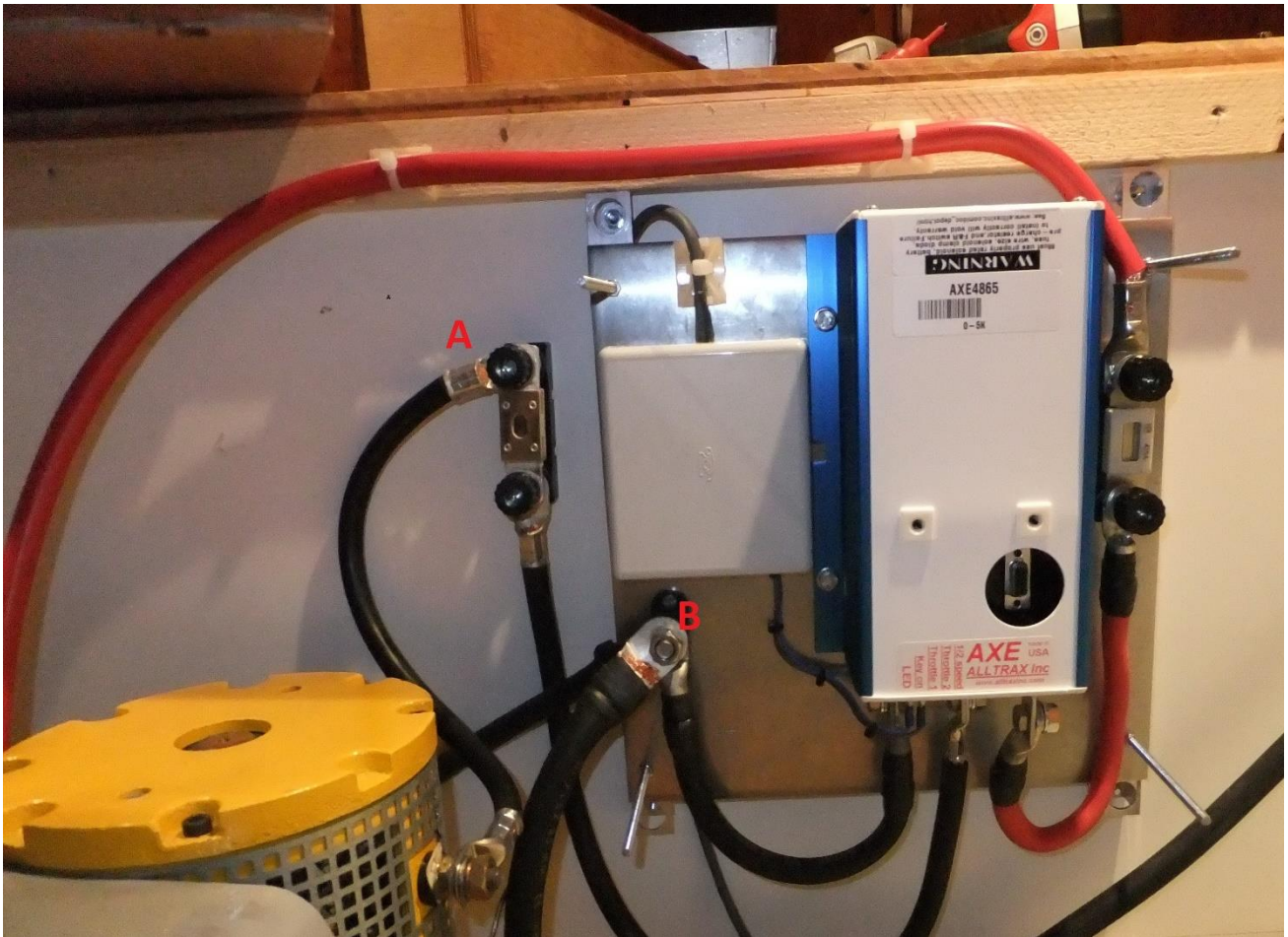
- alle accu's zijn voorjaar 2018 vervangen door nieuwe accu's



Boeg- en hekschroef.

De boeg- en hekschroef zijn van Vetus. Type BOW 5524D. Elk 9.5 pk 24 volt - 550 amp. Deze worden d.m.v 2 joysticks op het dashboard proportioneel bediend. Als een joystick naar stuur- of bakboord wordt bewogen gaat een groene of rode led branden. Als eerste wordt het relais gesloten zodat de relaiskontakten nooit kunnen inbranden. Afhankelijk van de uitslag van de joystick gaan de boeg- en/of hekschroef sneller draaien. De maksimum stroom is 650 amp per unit gedurende 2 minuten op het volle vermogen. Als de boot stil ligt is het rendement veel hoger en is een kleine uitslag voldoende. Maximum 100 amp gedurende 5 minuten. De hoge aanloopstromen (1000 amp +) en het inbranden van de relaiskontakten van een conventioneel systeem worden hiermee vermeden.

De boeg- en hekschroef kunnen ook draadloos bediend worden. Men heeft dan direct het volle vermogen per unit maar nooit meer dan 650 amp.



Indien de altrax-module defect zou raken kan deze overbrugd worden door de kabel A (min van de boeg- of hekschroef) aan te sluiten op B (min van accu). De boeg- en hekschroef kunnen dan bediend worden met de afstandsbediening.

De altrax-module moet altijd onder spanning staan i.v.m defect raken van de ingebouwde zware condensatoren!!!! Een korte onderbreking is toegestaan.

Vacuum toilet.

Het vacuumtoilet is een Sealand Vacuflush 500. De vacuumgenerator is een Sealand VG4 en staat in de machinekamer. De vacuumpomp is beveiligd met een timer indien de klep in het vacuumtoilet niet goed sluit en er geen vacuum wordt opgebouwd stopt de vacuumpomp. De vacuumpomp blijft dus niet onbeperkt werken. Resetten door de hoofschakelaar even uit te zetten.

Vuilwatertank.

Het water van de douche, badkamer, wasmachine en toilet gaat naar de 400 liter roestvrij stalen vuilwatertank. Op het schakelpaneel in het stuurhuis is een meter die aangeeft hoe vol de tank is. Dit is een ultrasoonsysteem dat niet kan vervuilen zoals een conventionele meter. De tank kan op stromend water worden leeg gepompt d.m.v de vuilwaterpomp of bij een vuilwater station.

Dekwaspomp.

De dekwaspomp wordt ingeschakeld op het schakelpaneel stuurhuis. In de machinekamer is een 2 weg kraan waar gekozen kan worden uit drinkwater of buitenwater dat door een wierpot gaat. De slang bevindt zich in de box van de gasflessen op het achterdek.



GSM-module GX107.



De GX107 module zit onder het rechterpaneel stuurhuis. Met deze module kan de status van de boot opgevraagd worden zoals de ontvangststerkte van het gsm signaal, de boordspanning en de temperatuur in de boot. Tevens geeft de module een gsm-melding als de boordspanning te laag is of als de bilgepomp machinekamer aanslaat. De hete luchtverwarming kan op afstand in- en uitgeschakeld worden.

Het telefoonnummer van de GX102 is 0032497232447. De pincode is #XXXX. Het terugbelnummer kan dat van de eigen GSM zijn. Zie de handleiding voor de GX107 om deze te wijzigen.

Motorcontrol Flexball.



De motor wordt elektronisch bediend. In de kast bij de trap naar het stuurhuis is de servo-unit geplaatst. Vandaar wordt de motor bediend met 2 kabels. Voor deze opstelling is bewust gekozen omdat bij een defect de motor van hier uit bediend kan worden. Hiervoor moeten de 2 draaiknoppen vast gedraaid worden. De hendels op de servounit kunnen dan handmatig versteld worden. Links de keerkoppeling. Rechts de gashendel. Als de boot voor langere tijd niet gebruikt wordt kan de servo-unit spanningsvrij gemaakt worden door de stekker op de unit uit te trekken. De 24 volt stroomvoorzorging wordt door beide accupacks rechtstreeks geleverd via een diodenbrug met voor elk accupack een 20 amp zekering.

Spudpaal.

De spudpaal is gemonteerd in de kast op het achterdek. De spudpaal bestaat uit 3 delen. Een vast gedeelte ingelast in de romp met daarin 2 buizen van 250 cmm. Door de overlap van 50 centimeter kan de spudpaal ongeveer 4 meter onder de romp zakken. In de binnenste buis van de spudpaal bevindt zich een z.g drijfanker. Dat is een gewicht van roestvrijstaal waaraan de dyneema lijn is bevestigd. De spudpaal wordt bediend vanaf het dashboard van de frontrunner in het stuurhuis. Het bedienpaneel is van Quick en oorspronkelijk bedoelt om een elektrische ankerlier te bedienen. Onder het achterdek staat een omgebouwde zware ankerlier met een kabeltrommel. De kabel is een 10 mm dyneema lijn die 10000 kg kan trekken. De motor wordt geschakeld d.m.v een elektronisch relais. Er is een eindschakelaar die de druk op de kabel meet en een pulsteller die de lengte van de af- of opgespoelde dyneema lijn meet.



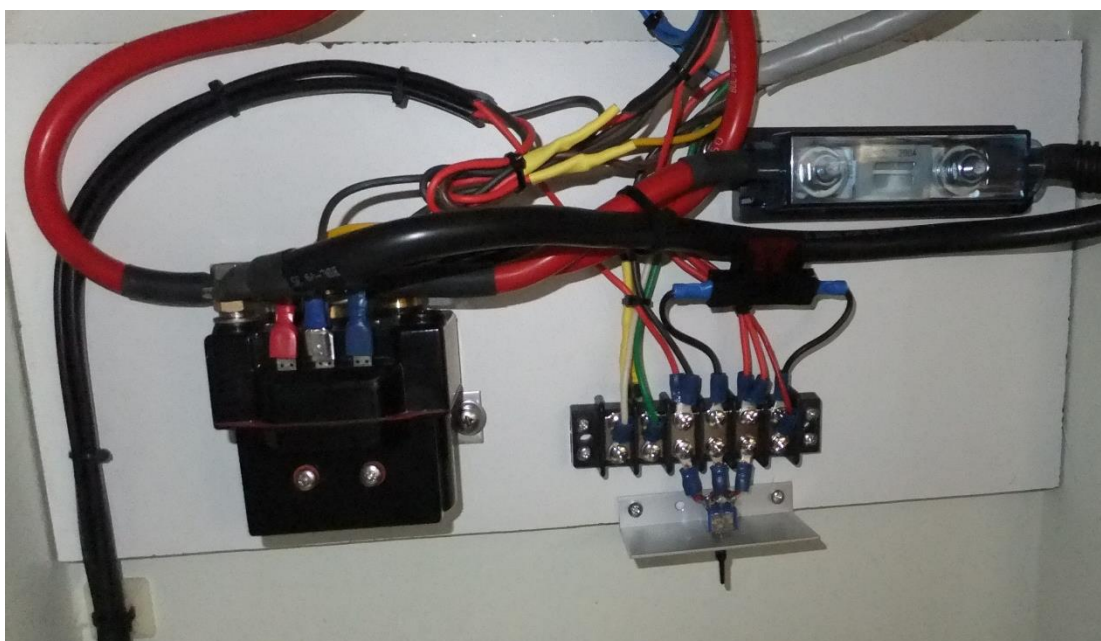
Bediening spudpaal.

Als de spudpaal geheel is opgehaald zal de groene led branden als de schakelaar in de lockstand staat. Unlock de spudpaal door de schakelaar op spudpaal unlock te zetten. De groen led zal uitgaan. Druk op de toets pijltje omlaag van het bedienpaneel. De rode led zal gaan branden en op het display wordt de stand van de spudpaal getoond in centimeters. Als de spudpaal volledig is uitgeschoven of de bodem beroerd zal de rode led uitgaan. De rode led geeft aan dat de liermotor draait. Met het pijltje omhoog wordt de spudpaal weer opgehaald. Het display zal op 0 centimeters staan en de rode led is uit. Lock de spudpaal met de schakelaar. De groen led moet gaan branden.

De spudpaal kan eveneens met een schakelaar op het relaispaneel onder het achterdek bediend worden. De spudpaal mag niet gelock zijn. Groene led mag niet branden !!!!



Omgebouwde ankerlier met kabeltrommel.



Relaispaneel met hand bediening spudpaal, relais en zekering. Unlock spudpaal !!!!



Eindschakelaar controleert spanning op de hijskabel.

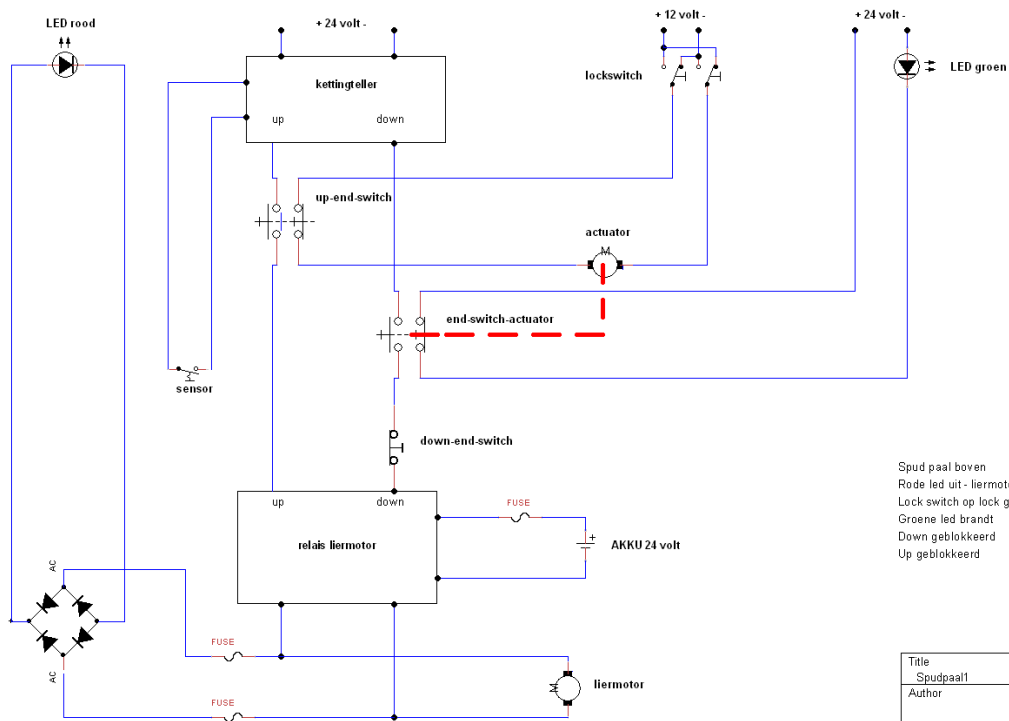
Service tips.

Uitbouwen spudpaal kan gebeuren als de boot in het water ligt. Een hijskraan die minimaal 5 meter boven het salondek kan hijsen is noodzakelijk. Unlock de spudpaal. Groene led uit. Met de schakelaar op het relaispaneel onder het achterdek kan de hijskabel afgespoeld worden van de trommel op de ankerlier. Verwijder de rvs-brug op de vaste buis van de spudpaal. Maak een foto van de aansluitingen die los gemaakt moeten worden. Hijs de buizen met de dyneema lijn uit de vaste buis. Denk er aan dat een dyneema lijn enorm sterk is echter geen scherpe knik kan verdragen. Zorg dus voor een voldoende groot en rond hijssoog van de hijskraan. De buizen van de spudpaal kunnen voor service doeleinden uit elkaar geschroefd worden.



October 2010 montage spudpaal in de Heeg.

Schema spudpaal.



Spud paal boven
Rode led uit - liermotor stop
Lock switch op lock gezet
Groene led brandt
Down geblokkeerd
Up geblokkeerd

Title		
Spudpaal1		
Author		
File		
C:\TinyCad\spudpaal 4.dsn		
Document		
Revision	Date	Sheets
1.0		1 of 1

Overzicht zekeringen in stuurhuis.

Linker paneel 220 volt.

1. stopcontacten stuurhuis (16 A)
2. stopcontacten keuken, gastenhut en bakboord salon (16 A)
3. boiler (16 A) Indicatie aan door rode led. (staat normaal uit)
4. stopcontacten stuurboord salon en verlichting machinekamer (16 A)
5. stopcontacten toilet en hut boeg (16 A)
6. wasmachine en diepvrieskastje (16 A)
7. generator (hoofdstroom)

Rechter paneel 24 volt.

1. hete lucht kachel 40 (A)
2. hydrofoor (25 A) (staat uit als watertank leeg is – winter klaar)
3. stuurhut, douchepomp, lenspomp boeg, toplicht en deklicht (16 A)
4. licht toilet en douche, lenspomp machinekamer, boordlicht en ankerlicht (16 A)
5. ventilator toilet, licht berging, heklicht en vuilwaterpomp (16 A)
6. ventilator douche, dekwaspomp en lenspomp hek (16 A)
7. boeg slaapkamer (16 A)
8. gastenhut, gang en hoorn (16 A)
9. keuken en salon (16 A)
10. bakboord ruitenwisser (16 A)
11. stuurboord ruitenwisser 2 (16 A)
12. voeding 12 volt omvormer (16 A)

Overzicht zekeringen machinekamer.

Paneel bakboord bij Victron Multi.

1. boordnet (50 A)
2. boegaccu (425 A)
3. hekaccu (425 A)
4. Victron Multi (160 A)
5. spudpaal (160 A)
6. dynamo (100 A) - is niet aangesloten
7. zonnepaneel (30 A)
8. motor-control (2 x 15 A)
9. losse zekeringhouder Webasto 2010