



INSTALLATIEHANDLEIDING

WHISPER 3.5M

- 3000 RPM -

Marine dieselgeneratorset 230V / 50Hz
MasterBus modellen



Art.nr. 50261140

MASTERVOLT
Snijdersbergweg 93,
1105 AN Amsterdam
Nederland
Tel.: +31-20-3422100
Fax.: +31-20-6971006
www.mastervolt.com



V3 September 2008

Deze installatiehandleiding heeft betrekking op de Mastervolt Whisper 3.5 Marine Dieselgeneratorset uitgevoerd met “MasterBus”-bediening, zoals voor het eerst geproduceerd in april 2008. Voor informatie over eerdere modellen, zie overige handleidingen op www.mastervolt.com.

INHOUD:

1	INSTALLATIE	3
1.1	Locatie.....	3
1.2	Instructies voor optimale isolatie van geluid en trillingen.....	3
1.2.1	Stalen fundatieplaat.....	3
1.2.2	Overige aanbevelingen.....	3
1.3	Ventilatie.....	4
1.4	Aansluitingen.....	5
1.4.1	Brandstof.....	5
1.4.2	Koeling.....	7
1.4.3	Uitlaatsysteem.....	9
1.4.4	Bedieningssysteem.....	12
1.4.5	AC power system (230 Volt).....	15
2	INSTALLATIESPECIFICATIES	17
2.1	Inbouwvolgorde Whisper 3.5.....	17
2.2	Controlelijst voor inbedrijfstelling.....	17
2.3	Technische specificaties Whisper 3.5.....	18
2.4	Specificaties aansluitmateriaal.....	19
2.5	Installatiematerialen Whisper 3.5.....	19
3	BEDRADINGSSCHEMA'S EN TEKENINGEN	23
3.1	Bedradingsschema 12V systeem.....	23
3.2	Bedrading; codes en kleuren.....	24
3.3	Schema vermogensgedeelte 230V / 50Hz.....	25
3.4	Afmetingen MasterView Easy paneel.....	26
3.5	Afmetingen Whisper 3.5.....	26
4	MASTERBUS.....	27
4.1	Wat is MasterBus?.....	27
4.2	Event-based commando's.....	27
4.3	Zó maakt u een MasterBus netwerk.....	28

1 INSTALLATIE

Deze installatiehandleiding is geldig voor onderstaande modellen:

Artikel-nummer	Omschrijving
51200500	Whisper 3.5 / 230V 3000rpm maritieme versie, bediening door MasterBus
51200506	Whisper 3.5 / 230V 3000rpm maritieme versie, bediening door MasterBus, massavrij

Voor overige modellen zie onze website:
www.mastervolt.com.

Om zeker te zijn van een langdurige probleemloze werking van de apparatuur is het van het grootste belang dat de installatie uiterst nauwkeurig wordt uitgevoerd. De kwaliteit van de installatie is bepalend voor de betrouwbaarheid van uw generatorset en voor het geluidsniveau. De meeste problemen bij het gebruik zijn het gevolg van onvolkomenheden in de installatie. Volg daarom de aanwijzingen in dit hoofdstuk nauwgezet op en schakel waar nodig een professionele installateur in.

1.1 LOCATIE

Whisper generatorsets hebben zeer compacte afmetingen en daarom is er al snel een klein hoekje voor te vinden. Bedenk hierbij dat ook de meest onderhoudsarme machine bereikbaar moet blijven voor onderhoud.

Om service en eventuele reparaties te kunnen uitvoeren dient u de generatorset goed toegankelijk op te stellen. De bedieningszijde van de motor moet op eenvoudige wijze toegankelijk zijn aan de distributiezijde voor het verwisselen van de V-snaar.

Weliswaar is de oliedruk beveiligd, toch zal het nodig zijn om het oliepeil regelmatig te controleren.

1.2 INSTRUCTIES VOOR OPTIMALE ISOLATIE VAN GELUID EN TRILLINGEN

Bouw de generatorset laag in het schip op een stevige fundatie. De generatorset is reeds op rubber trillingsdempers opgesteld en kan direct op de spanten van het schip worden gemonteerd. Een extra stalen fundatieplaat wordt aanbevolen.

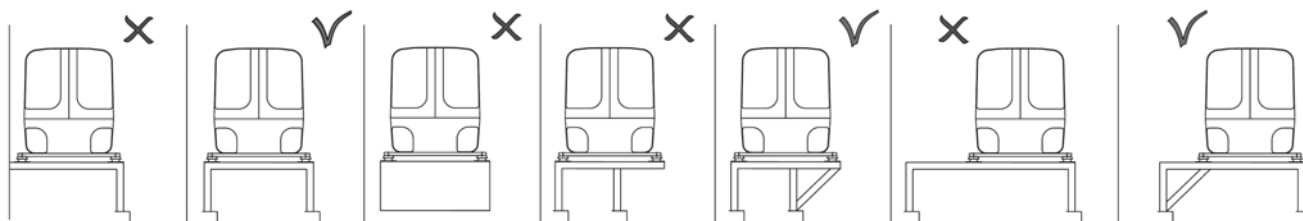
1.2.1 Stalen fundatieplaat

Het nogmaals flexibel opstellen van de generatorset brengt het risico van resonantie van de gehele opstelling met zich mee en kan alleen worden uitgevoerd door een extra gewicht van ongeveer 44 kg. (of 50% van het gewicht van de generatorset) tussen de bodem van de kast en de extra rubber trillingdempers aan te brengen. Hierbij mogen de luchtaanzuigopeningen in de onderschaal van de geluidskast niet worden geblokkeerd. Een stalen funderingsplaat van 30 mm. dik wordt door Mastervolt als optie geleverd. Deze dubbel flexibele opstelling is zeer effectief en wordt aanbevolen (zie afb. 23, blz. 21)

1.2.2 Overige aanbevelingen

Whisper generatorsets worden standaard geleverd in een glasvezel versterkte geluidskast. Deze geluidskast isoleert het door de generatorset geproduceerde geluid effectief. Neem goede nota van navolgende aanwijzingen, om optimale geluid- en trillingdemping te realiseren.

- 1 Dunne wanden en vloeren geven snel resonantie. Bouw de generatorset daarom niet vlak tegen of naast dunne wanden of vloeren.
- 2 Versterking van het geluid vindt ook plaats bij inbouw op een oppervlak van dun materiaal, zoals multiplex. Gebruik, als het gewicht geen probleem vormt, de eerder genoemde 44 kg. zware fundatieplaat. Wanneer alleen inbouw op een dun oppervlak mogelijk is, moet dit verstevigd worden met wrangen en spanten. Het boren van gaten in een dun oppervlak kan helpen om resonantie te verminderen. Het beplakken van wanden en vloer rond de generatorset met ontdreunend en geluiddempend isolatiemateriaal geeft een verbetering.



Afb. 1: Montage van de Whisper generatorset.

X = foutieve montagewijze, V = goed

- 3 Bouw de generatorset niet tegen schotten op tanks of andere als "klankkast" werkende delen.

1.3 VENTILATIE

De generatorset ontrekt lucht aan de machinekamer. Voor voldoende aanvoer van lucht en voor de afvoer van warmte moet de machinekamer daarom zijn voorzien van toereikende ventilatioosters die op de juiste plaats zijn gemonteerd. Voor een afdoende luchttoevoer van alleen de generatorset is een ventilatieopening van tenminste 100 cm² noodzakelijk.

Een "gesloten" machinekamer moet uitgerust zijn met afzuiginstallatie om de temperatuur in de machinekamer niet te hoog te laten oplopen.

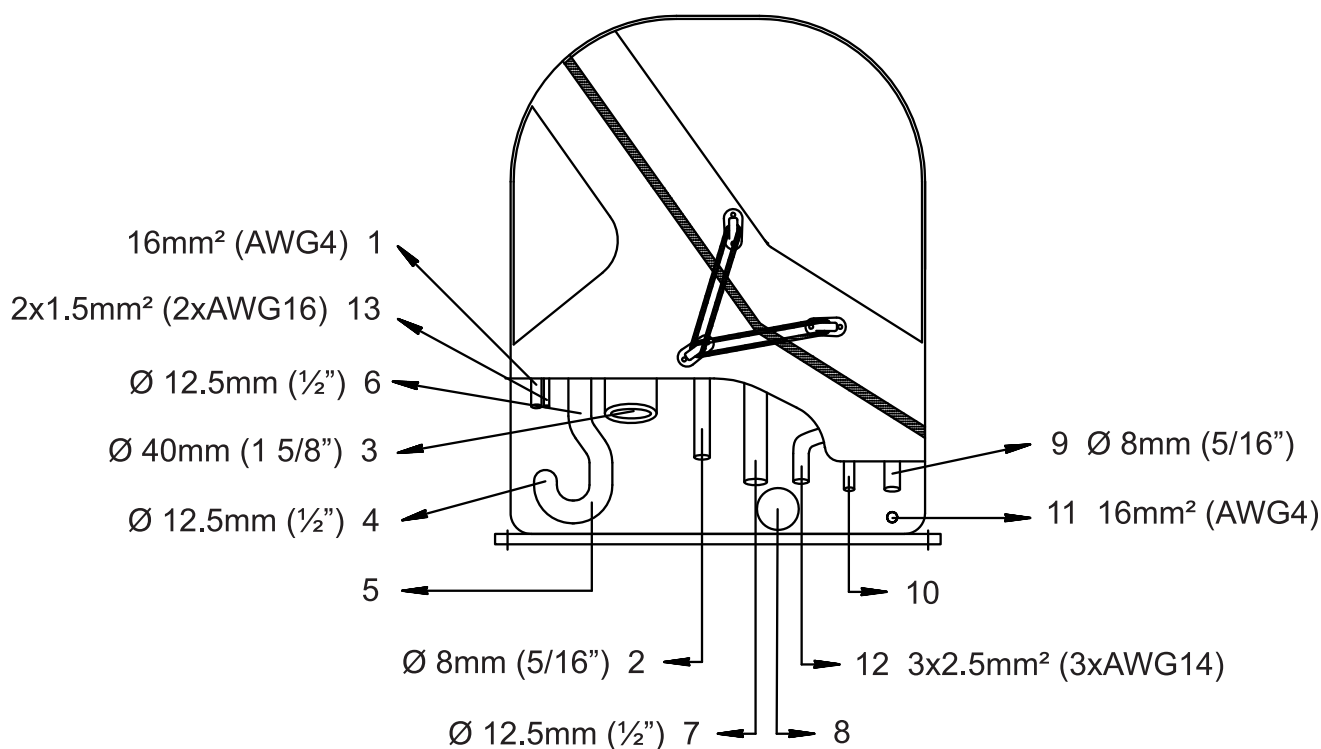
Een hoge omgevingstemperatuur heeft een afname van het motorvermogen tot gevolg en leidt tot een verhoging van de temperatuur van het koelwater. Wanneer de temperatuur van de aangezogen lucht 40°C bedraagt, zal het motorvermogen met 2% afnemen voor elke 5°C dat de temperatuur stijgt. Bovendien zal het de koeling negatief beïnvloeden. In het algemeen mag de temperatuur van de

een machinekamer niet meer dan 15°C boven de omgevingstemperatuur liggen.

Eventueel kan men met behulp van ventilatoren en luchtinlaat- en luchtafvoerkanalen de koeling bevorderen. Luchtaanzuiging vanuit de machinekamer vindt zo laag mogelijk plaats waardoor circulatie ontstaat en de lucht in de machinekamer steeds wordt verversd. Luchtafvoeren dienen zich aan de bovenzijde van de machinekamer te bevinden zodat warme lucht op eenvoudige wijze wordt afgevoerd. Geforceerde ventilatie vindt plaats door lucht naar buiten te blazen en niet door het aanzuigen van frisse lucht.

Indien niet aan bovengenoemde voorwaarden ten aanzien van de temperatuur in de machinekamer kan worden voldaan is een directe aanvoer van koude buitenlucht naar de aanzuigopeningen in de kast van de generator te overwegen.

De ventilatieopeningen moeten voorzien zijn van louvres zodat spatwater geen toegang kan krijgen tot de generatorset. Bovendien moet de lucht van buiten zo hoog mogelijk worden aangezogen om te voorkomen dat (zout) water meekomt.



1 Accu kabel (+, POS)

2 Brandstof retour

3 Uitlaatslang

4 Water uit

Afbeelding 2:

5 By-pass beluchter

6 Water terug

7 Water aanvoer

8 Toegang oliezeefje

9 Brandstof aanvoer

10 Afstandsbediening

11 Accu kabel (–, NEG)

12 230V kabel (AC uitgang)

13 Aansluitkabel brandstof-opvoerpomp.

1.4 AANSLUITINGEN

Bij aflevering van de generatorset zijn alle aansluitingen (elektrische bedrading, koelwaterleidingen, uitlaat, brandstofleidingen, enz.) al aangesloten op de motor en de generator en door de onderschaal van de geluidskast gevoerd. Zie afbeelding 2 voor een overzicht van alle aansluitingen. Alle elektrische verbindingen die u maakt (draad, diameters) dienen te voldoen aan de plaatselijke eisen.

De meegeleverde bedrading is bestand tegen temperaturen tot 70°C. Wanneer hogere temperaturen voorkomen moet de bedrading door buizen worden gelegd.



LET OP!

Lees voordat u begint met inbouwen de veiligheidsvoorschriften in de gebruikershandleiding.

1.4.1 Brandstof

1 BRANDSTOFTANK

Een dieseltank moet worden gemaakt van geschikt materiaal zoals, RVS, staal of speciale kunststof. Stalen tanks mogen beslist niet van binnen worden gegalvaniseerd of geschilderd. In de tank kan condenswater ontstaan als gevolg van temperatuurschommelingen. De tank dient voorzien te zijn van een beluchting en een voorziening om (condens)water af te voeren. De aanvoerleiding moet de diesel vanonder uit de tank halen, terwijl de retourleiding boven aan de tank moet worden aangesloten.

Voor verschillende toepassingen geldt het voorschrift dat ook de aanvoerleiding via de bovenkant de tank moet binnengaan. Er moet een brandstofkraan aanwezig zijn om de toevoer af te sluiten. Voorkomen moet worden dat luchtbellens de brandstof toevoer kunnen blokkeren. In geen geval moet de retourleiding op de aanvoerleiding worden aangesloten.

2 BRANDSTOFOPVOERPOMP

De motor is voorzien van een elektrische brandstofopvoerpomp die de brandstof 1 m. omhoog kan pompen, zodat de brandstoftank lager dan de generatorset kan worden gemonteerd. Indien een opvoerhoogte van meer dan 1 m. nodig is kan een extra opvoerpomp worden gemonteerd. Op de bedieningsprintplaat zijn aansluitingen voor een extra pomp.

3 BRANDSTOFLEIDINGEN

Als de brandstoftank zich boven de generatorset bevindt (afb. 3) adviseren wij om de retourleiding boven in de tank te laten uitkomen (A), zodat in geval van een lekkage de tank niet via de retourleiding kan leeglopen. Uiteraard blijft een afsluiter in de aanvoerleiding nodig.

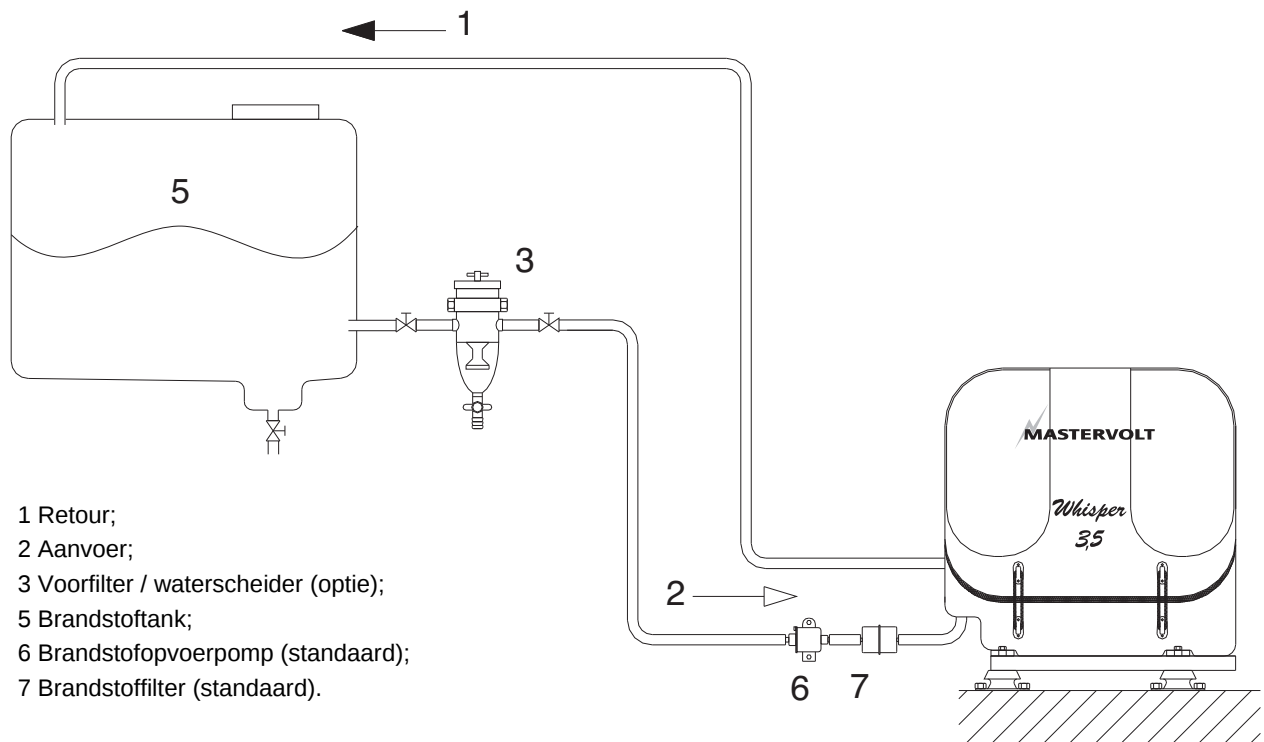
Als de tank zich beneden de generatorset bevindt (afb. 4), adviseren wij om de retourleiding op de bodem van de tank (A), onder het niveau van de aanvoerleiding, te laten uitkomen. Dit voorkomt dat bij stilstaande motor de brandstofleidingen leeglopen en via de retourleiding lucht in het systeem gezogen wordt. Ook hier is alleen een afsluiter in de aanvoerleiding nodig (zie afbeelding 3)

Voor de aanvoer en terugvoer van diesel dienen een aparte aanvoerleiding en een retourleiding van 8 mm. uitwendige diameter en gemaakt van geschikte materiaal naar de brandstoftank te worden aangelegd. Om problemen te voorkomen moeten brandstofleidingen van verschillende gebruikers niet worden gecombineerd. Gebruik dient te worden gemaakt van geschikte koppelingen en verbindingen. Ter voorkoming van overdracht van trillingen en geluid naar het leidingsysteem is de generatorset standaard uitgerust met flexibele leidingen en voorzien van 8 mm. aansluitingen ten behoeve van knelkoppelingen. De door ons gebruikte brandstofslang is conform ISO 7840 A2 en voldoet aan de CE richtlijnen. De kwaliteit van brandstofleidingen en koppelingen wordt bepaald door voorschriften die afhankelijk van de toepassing en de regelgeving in het land van gebruik kunnen verschillen.

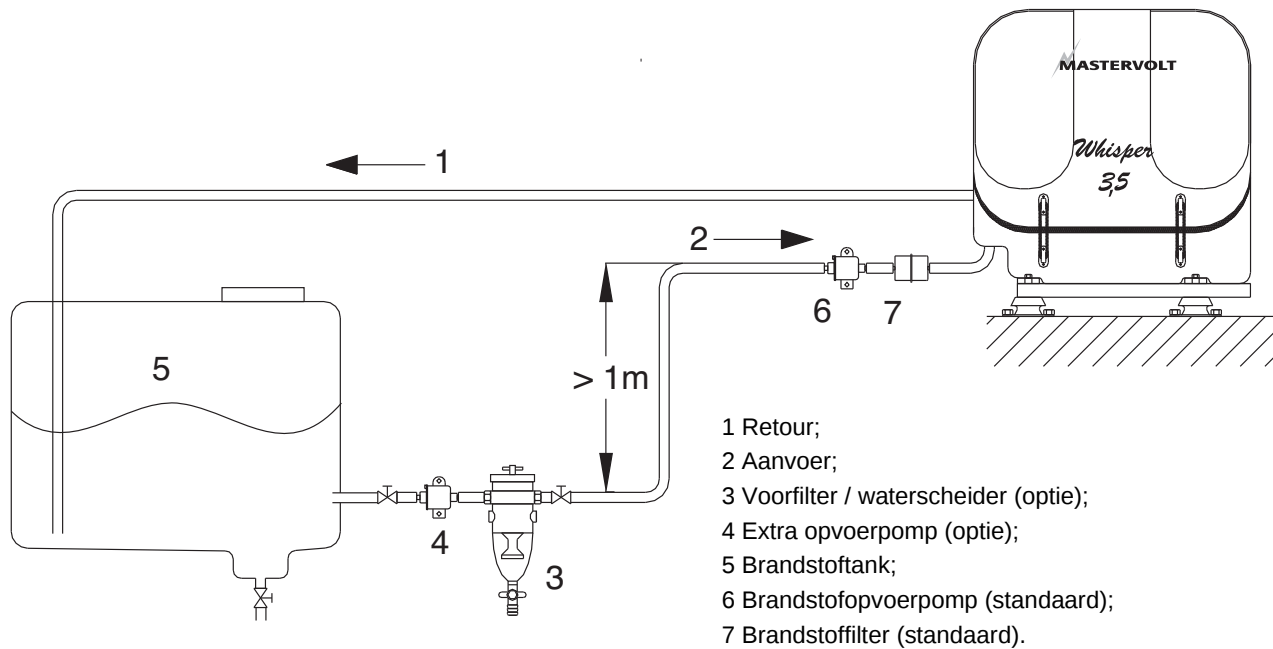
Om luchtbellens in het brandstofsysteem te voorkomen dient u bochten in het brandstofsysteem zoveel mogelijk te vermijden. De retourleiding mag nooit op de aanvoerleiding worden aangesloten. Andere verbruikers van diesel, zoals de voortstuwingsmotor en verwarming, dient u met aparte toevoer- en retourleidingen op de brandstoftank aan te sluiten.

4 BRANDSTOFFILTERS

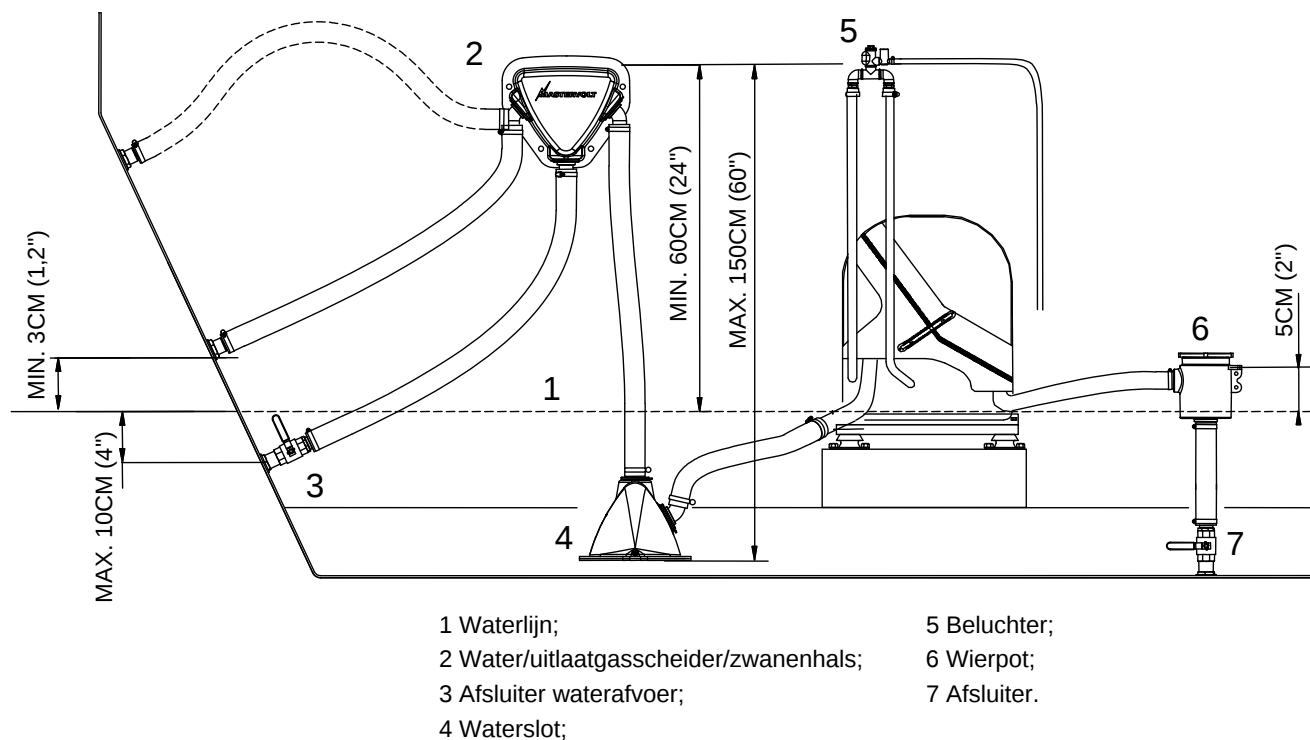
Met de generator wordt een fijn filter meegeleverd. Een grof filter en waterafscheider wordt aanbevolen om de kwaliteit van de aangevoerde brandstof te verbeteren. Voordat de generatorset voor de eerste keer gestart wordt zal het brandstofsysteem in den regel ontluicht moeten worden. Zie hiervoor de aanwijzingen in de gebruikershandleiding



Afbeelding 3: Brandstoftoevoer (brandstoftank bevindt zich boven de generatorset)



Afbeelding 4: Brandstoftoevoer (brandstoftank bevindt zich onder de generatorset)



Afbeelding 5: koelsysteem

1.4.2 Koeling

Gebruik wordt gemaakt van intercooling en hiervoor is uw generatorset voorzien van een zeewaterpomp, warmtewisselaar en een water-geïnjecteerd uitlaatsysteem. De generatorset moet beschikken over een eigen koelwaterinlaat, niet gecombineerd met een koelsysteem van een andere machine. Goed aangelegde koelleidingen zijn essentieel voor een goed functioneren van de generatorset en voorkomen temperatuurproblemen. De installatie moet voldoen aan onderstaande installatie-instructies.

1 BUITENBOORDWATERTOEOVOER

Voor de toevoer van koelwater zijn de volgende accessoires en materialen nodig: Een huiddoorvoer met waterschepje, een afsluiter, een filter en slangen of leidingen en slangenklemmen.

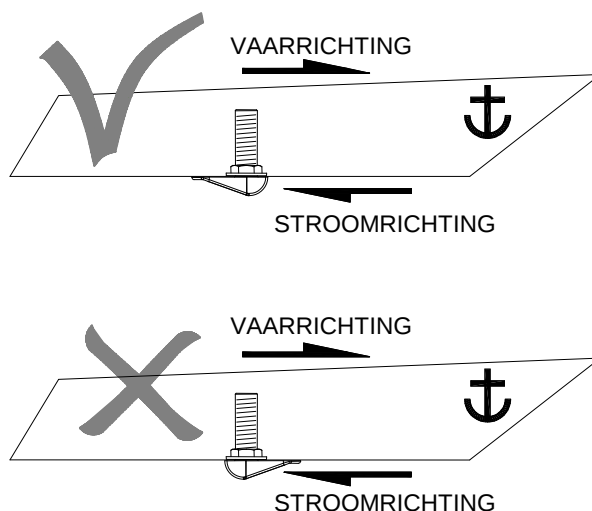
Het waterinlaat systeem heeft een diameter van 12,5 mm. (1/2''). Het systeem moet zo kort mogelijk worden gehouden en zonder bochten - die luchtballen kunnen vasthouden - en knikken worden aangelegd. Verstoppingen, knikken en afklemming van de toevoer van koelwater of beschadigingen van de impeller van de koelwaterpomp is de meest voorkomende oorzaak van temperatuurproblemen. Nadat de generatorset is geïnstalleerd kan men de doorstroming controleren door gedurende een gemeten tijd het koelwater op te vangen in een vat met bekende inhoud. De opbrengst moet tussen de 8 en 12 liters per minuut liggen

2 MONTAGE VAN DE HUIDDOORVOER

Gebruikelijk wordt een huiddoorvoer met geïntegreerde zuigkorf gebruikt. Bij scheepsvoortstuwingsmotoren aan boord van motorboten wordt een dergelijke huiddoorvoer gemonteerd met de aanzuigzijde in de vaarrichting om een hogere koelwateropbrengst te krijgen.



Voor generatorsets moet dit beslist NIET worden gedaan! Bij hoge vaarsnelheid bestaat anders kans dat water naar binnen wordt geperst, in de motor terechtkomt en schade aanricht. Monteer de koelwaterinlaat niet met de aanzuigkant in de vaarrichting.



Afbeelding 6: Montage van de huiddoorvoer

Monteer de koelwaterinlaat niet met de aanzuigkant in de vaarrichting, maar in de richting van de achterzijde van het vaartuig. Gebruik een geschikte kit bij het monteren van de huiddoorvoer.

3 WATERFILTER

Installeer een koelwaterfilter met de juiste afmetingen (12,5 mm (1/2"). aansluitingen). Het filter moet 5 cm. boven de waterlijn worden gemonteerd op een toegankelijke plaats. Zie afb. 5, ref. 6.

1 DE INBOUW VAN EEN BELUCHTER

Wanneer het waterinjectiepunt in de uitlaat zich beneden het waterniveau bevindt - of onder omstandigheden lager kan komen - bestaat het gevaar dat tijdens het stoppen van de motor water de motor binnentreedt als gevolg van hevelen. Om dit te voorkómen is de generatorset voorzien van een aansluiting voor een beluchter. Bij de standaardlevering van de generatorset is deze aansluiting overbrugd door een by-pass. Een slang met een binnendiameter van 12.5 mm (1/2") is hiervoor nodig.

Indien de generatorset zich onder enige omstandigheid onder waterlijn bevindt of kan bevinden, dan dient u een beluchter te monteren.

Verwijder hiertoe de by-pass en vervang deze door slangen met een zodanige lengte dat de beluchter zich tenminste 60 cm boven de waterlijn bevindt. Om invloeden als gevolg van overhellen van het vaartuig te voorkomen, verdient het de voorkeur om de beluchter midscheeps, in de nabijheid van de generator te monteren. Laat het uitlaatslangetje naar beneden hangen, zodat water vrij kan weglopen en de lucht vrij binnen kan stromen. (Zie ook afb. 7).

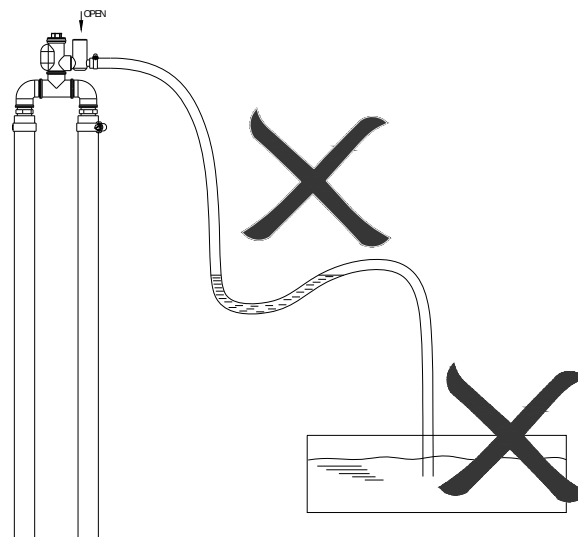
Snelle motorboten kunnen tijdens het varen het schip dieper in het water drukken, waardoor de druk op de inlaat toeneemt. Dit moet worden voorkomen, zodat de motor niet vol kan lopen met water.



Wanneer de beluchter verstopt is of door een andere oorzaak niet goed werkt, kan na het stoppen van de motor water in de motor binnendringen. Dit kan problemen met de motor tot gevolg hebben en kan zelfs leiden tot ernstige schade!

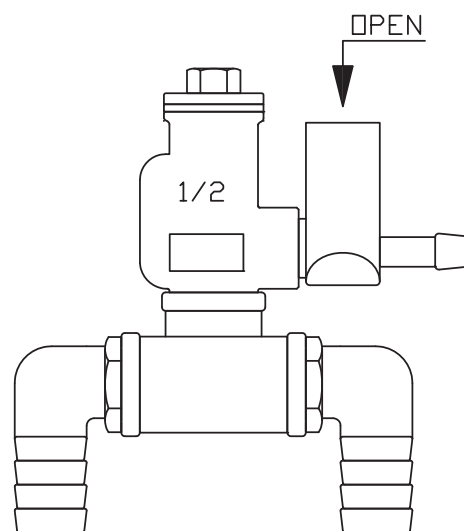
SCHADE ONTSTAAN DOOR BINNENDRINGEND WATER VALT NOOIT ONDER DE GARANTIE.

Op het ventiel bevindt zich een klein slangetje. Laat dit uitlaatslangetje steeds naar beneden hangen, zodat water vrij kan weglopen. Zie afbeelding 7. Het slangetje mag niet onder water uitkomen, omdat het dan geen lucht in kan laten om het hevelen te breken. (afb. 7)



Afbeelding 7: Foutieve montage van het uitlaatslangetje

Controleer de werking van de beluchter regelmatig. Zonodig openen, schoonmaken en smeren. (afb. 8).



Afbeelding 8

1.4.3 Uitlaatsysteem

Nadat het koelwater zijn werk heeft gedaan wordt het in de uitlaatleiding geïnjecteerd. De uitlaatgassen en het koelwater wordt gemengd. Hierdoor wordt de temperatuur en het volume van de uitlaatgassen aanzienlijk verkleind, zodat toepassing van rubberen uitlaatslangen mogelijk is. Ook wordt hiermee het geluid aanzienlijk gedempt.

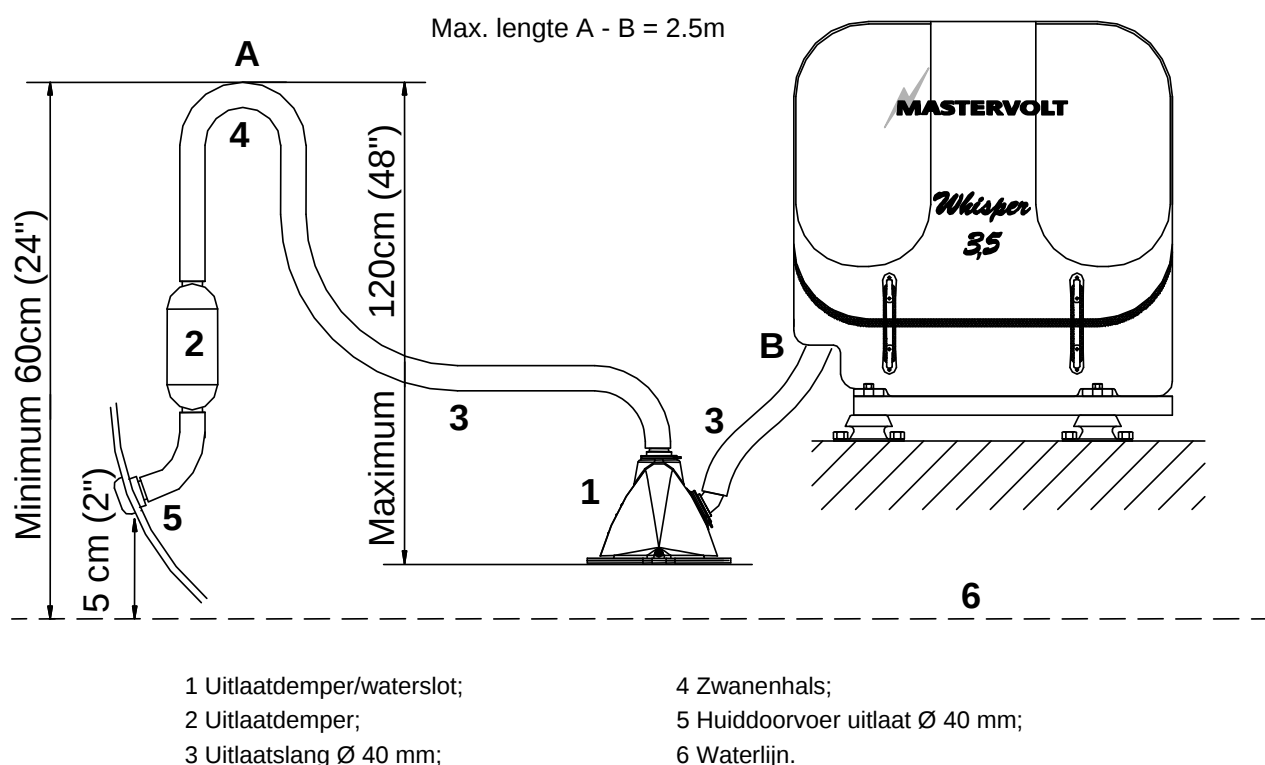
1 DE INSTALLATIE VAN EEN STANDAARD UITLAATSYSTEEM

Het uitlaatsysteem van de generator moet gescheiden blijven van de leidingen van andere uitlaatsystemen, zoals van de motor of verwarming. De uitlaatslang loopt na het verlaten van de geluidskast naar beneden, naar de uitlaatdemper/waterslot. Deze uitlaatdemper/waterslot dempt het geluid verder, en dient voor het opvangen van het water dat zich na het stoppen van de motor nog in het uitlaatsysteem bevindt. Daarom moet het waterslot het laagste punt van het uitlaatsysteem zijn (zie afb. 9, ref. 1). De uitlaatslang moet een inwendige diameter hebben van 40 mm. - niet meer, niet minder - Voorts moet de slang tussen waterlock en huiddoorvoer een 'zwanenhals' bevatten om te voorkomen dat bij stilstaande motor buitenwater het koelsysteem via de uitlaat in de motor terecht kan komen (zie afb. 7, ref. 4). Het systeem moet zo

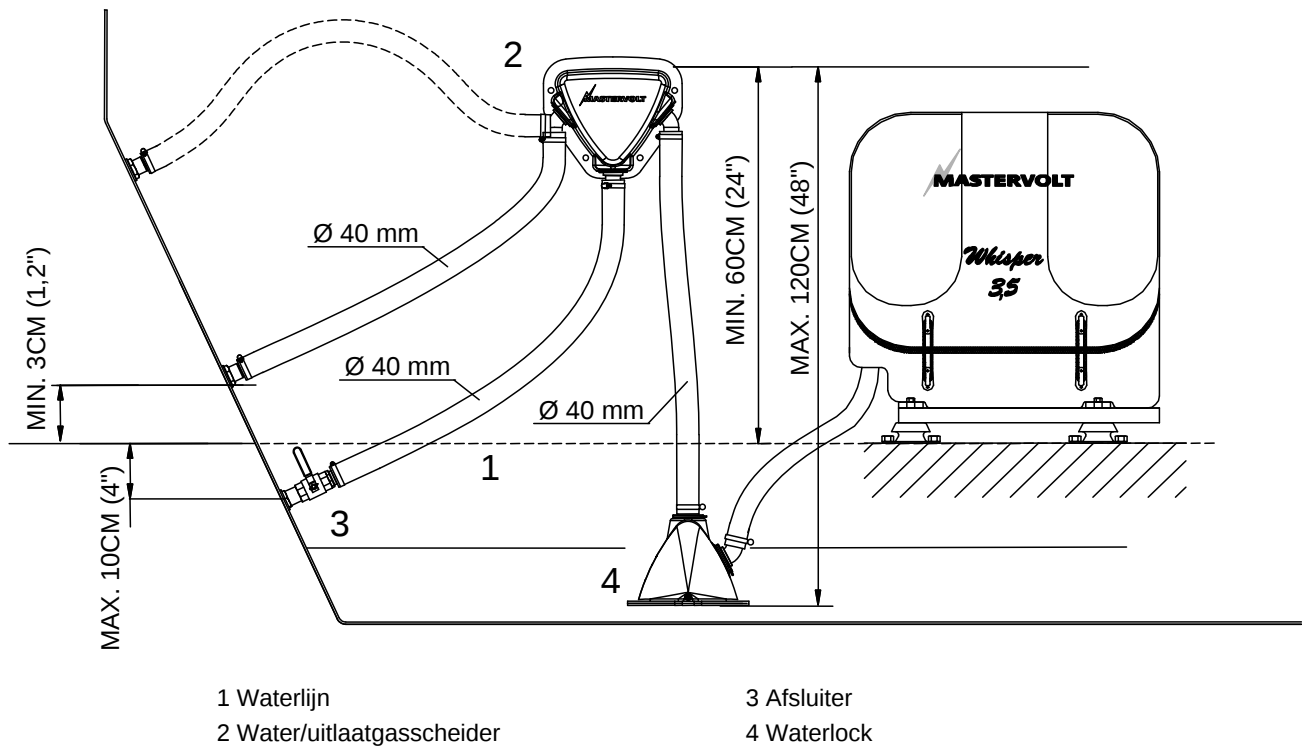
worden aangelegd dat de uitlaattegendruk niet meer is dan 0,8 psi of 0,06 bar (is 60 cm.) waterdruk. (Zie ook paragraaf 5.4.3 van de gebruikershandleiding) De totale lengte vanaf de geluidskast tot aan de bovenkant van de water/gasscheider of zwanenhals mag niet meer dan 250 cm. zijn. De totale opvoerhoogte van het laagste punt van de zwanenhals mag niet meer dan 120 cm. zijn.. Deze zwanenhals bestaat uit een bocht in de slang en komt tot minstens 50 cm. boven de waterlijn en is bij voorkeur midscheeps gesitueerd (zie afb. 9, ref 5). Na de zwanenhals loopt de slang naar de uitlaatdoorvoer. Een extra demper kan zo ver mogelijk aan het einde van de leiding worden gemonteerd (zie afb. 7, ref. 2).



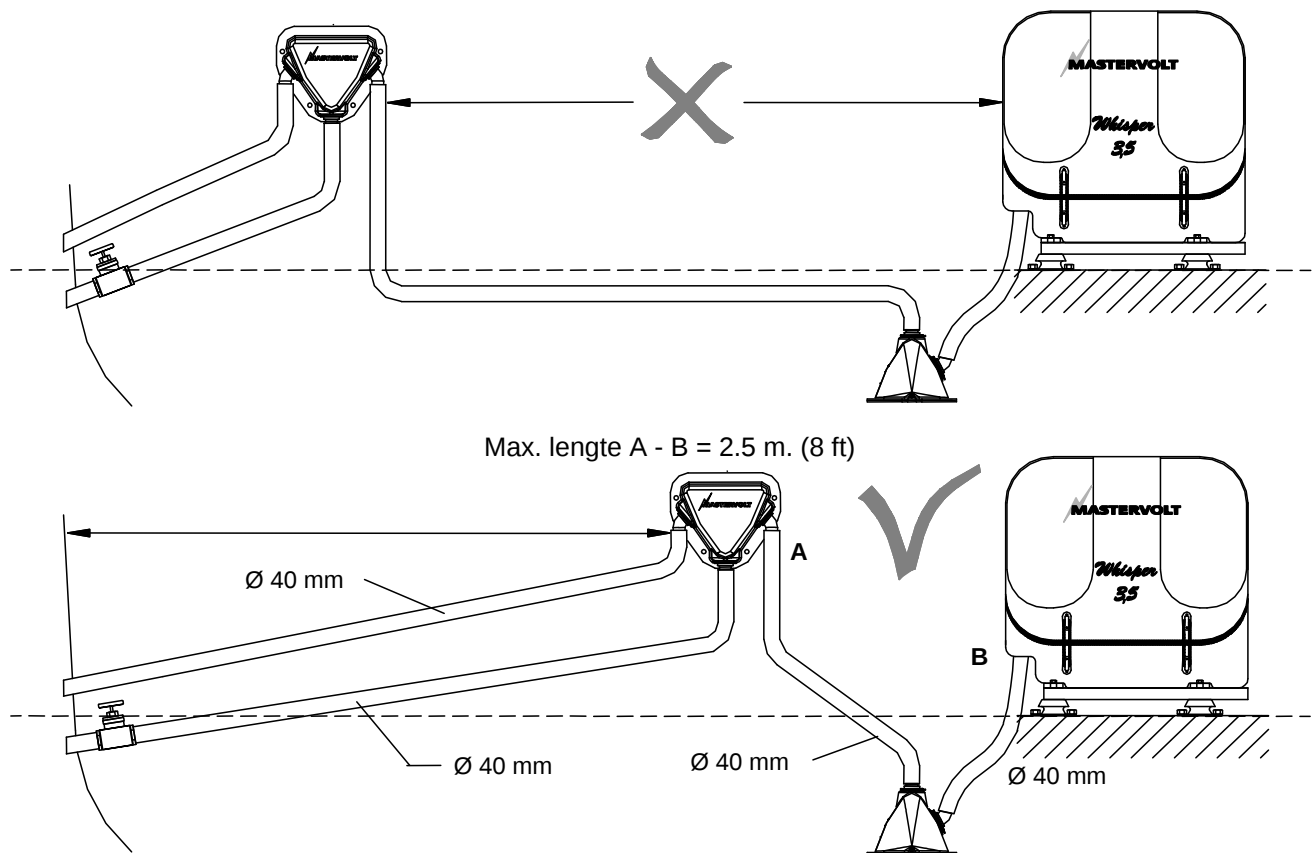
Door de kleine gasstroom van de kleine dieselmotor is het van groot belang in bovenstaande instructies nauwgezet te volgen. Sommige dempers en watersloten veroorzaken een te hoge tegendruk. Pas daarom een Mastervolt installatiekit toe of meet de tegendruk (zie paragraaf 5.4.3 van de gebruikershandleiding). Door een te hoge tegendruk vult het systeem zich met water en worden daardoor de kleppen en klepzittingen aangetast.



Afbeelding 9: Standaard uitlaatsysteem



Afbeelding 10: "Super silent"-uitlaatsysteem



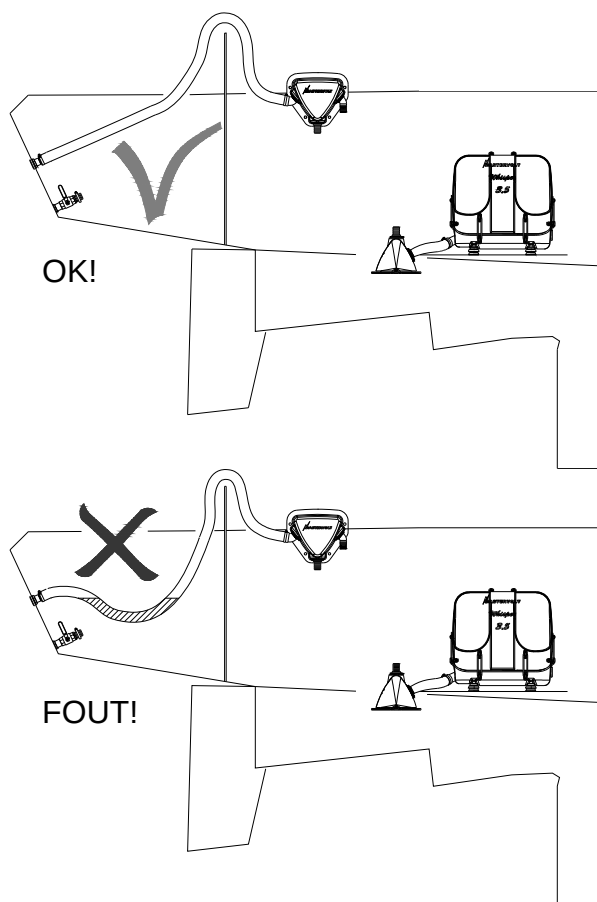
Afbeelding 11: Uitsluitend na de water/gas-scheider mag de slang tot 7,5 meter lang zijn.

2 "SUPER SILENT" UITLAATSYSTEEM

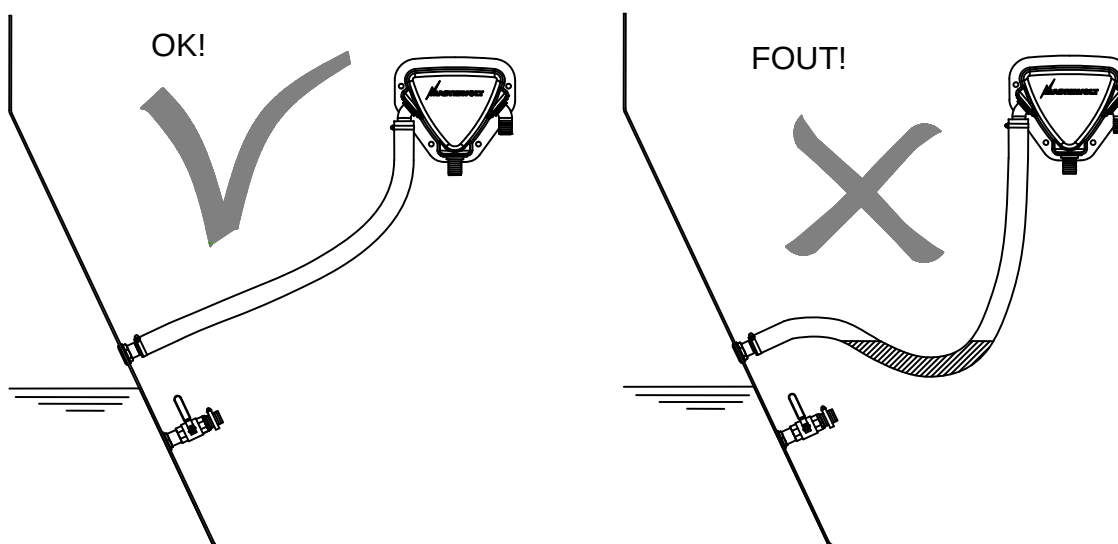
Zie afbeelding 10. Om het geluidsniveau van de generatorset tot een minimum te beperken (met name het geluid van klotsend water), kunt u een optionele uitlaatgas / waterscheider in het uitlaatsysteem opnemen. Deze scheider zorgt er voor dat het koelwater van het uitlaatgas wordt gescheiden en via een aparte leiding op het water wordt geloosd. Deze scheider functioneert tevens als een zwanenhals waarmee voorkomen wordt dat water binnendringt in de motor. Indien de uitlaatgas / waterscheider tenminste 60 cm boven de waterlijn wordt gemonteerd, is toepassing van een aparte zwanenhals niet nodig.

Zie afbeelding 11. Indien de huiddoorvoer van de uitlaat zich op grote afstand van de generatorset bevindt (afstand van de generator tot de bovenkant van de zwanenhals/water/gasscheider bedraagt meer dan 2.5 meter), dan is toepassing van een uitlaatgas / waterscheider beslist noodzakelijk. Uitsluitend na de scheider mag de slang tot 7,5 m. lang zijn.

Om te voorkomen dat er zich water in de gasuitlaatslang verzamelt, mag de slang hierbij niet meer omhoog lopen. Dit veroorzaakt namelijk een verhoogde uitlaattegendruk. (zie afbeeldingen 12 en 13). Door een extra demper nabij de gasuitlaat te monteren wordt het geluidsniveau nog verder gereduceerd.



Afbeelding.12: Waterophoping in de gasuitlaatslang



Afbeelding 13: Water verzamelt zich in de hangende boog van de gasuitlaatslang en veroorzaakt uitlaattegendruk

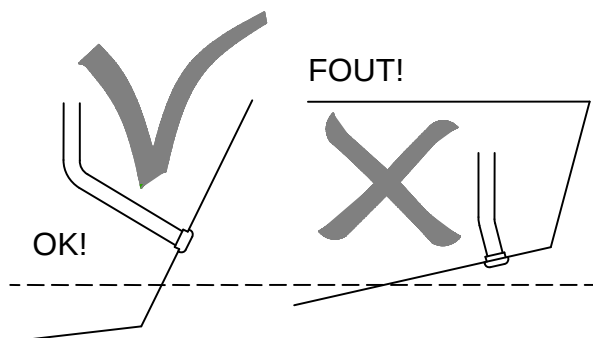
Bij correcte installatie van de generatorset en het uitlaatsysteem zullen nabij gelegen schepen geen geluidshinder ondervinden van de generatorset. Bij toepassing van het "Super silent"-uitlaatsysteem is het geluid vrijwel onhoorbaar.

Voor een optimale geluidsdemping plaatst u de koelwateruitlaat vlak onder de waterlijn (niet te diep onder het water, dat bemoeilijkt vrije uitstroom).

Bij plaatsen van de huiddoorvoer voor het uitlaatgas moet u er op letten dat de uitlaatgasstroom niet het wateroppervlak raakt. Dit kan veel lawaai veroorzaken (zie afbeelding 14).



Richt de uitlaatgasstroom niet rechtstreeks op het wateroppervlak



Afbeelding 14

1.4.4 Bedieningssysteem

1 DC BEDIENINGSSYSTEEM

Het elektrische bedieningssysteem is uitgevoerd in 12 Volt. Standaard ligt de min aan massa. Als optie wordt een systeem geleverd waarbij de min van massa is geïsoleerd. Dit is van belang bij aluminium schepen om elektrolytische corrosie te voorkomen.

De bedrading op de generatorset zelf is kant en klaar voorbereid op de fabriek. De bediening van de generatorset vindt plaats door middel van een microprocessor gestuurd systeem: Digital Diesel Control. Het Digital Diesel Control panel is geïntegreerd in de generator

MasterBus

De generator is compatible met MasterBus: een netwerk zonder centrale besturing. Hiermee is communicatie mogelijk tussen de aangesloten apparatuur, zoals de omvormer, de acculader, de generator en nog veel meer. Zie hoofdstuk 4 voor meer informatie

Niet alleen de generator, maar ook de overige componenten in de elektrische installatie kunnen gecontroleerd en bediend worden door ieder MasterBus compatible bedieningspaneel. De MasterView Easy is een MasterBus compatible controle en bedieningspaneel dat standaard wordt meegeleverd met de generator

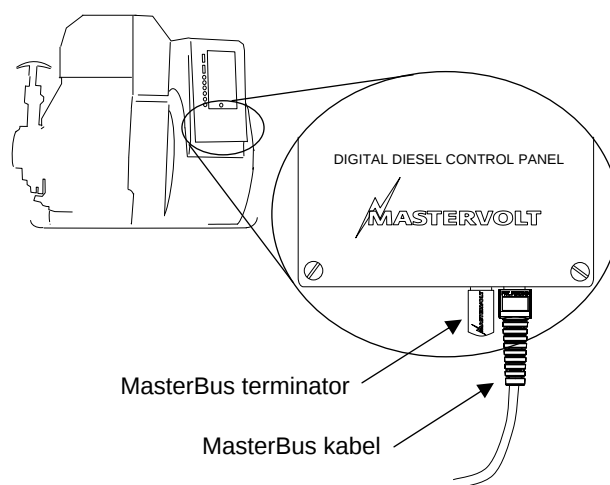
Belangrijk:

Deze generator is alleen geschikt om aangesloten te worden op een MasterBus compatible bedieningspaneel. Het aansluiten van andere bedieningspanelen zoals het *Digital Diesel Control* paneel, het *System Manager AC + Whisper* paneel en het *Power System Control Panel* is niet mogelijk.

Installeer de MasterView Easy bij voorkeur op een goed toegankelijke plaats, beschermd tegen regen, vocht, stof en condensvorming. Installeer de MasterView Easy liever niet in direct zonlicht, omdat deze dan niet goed kan worden afgelezen.

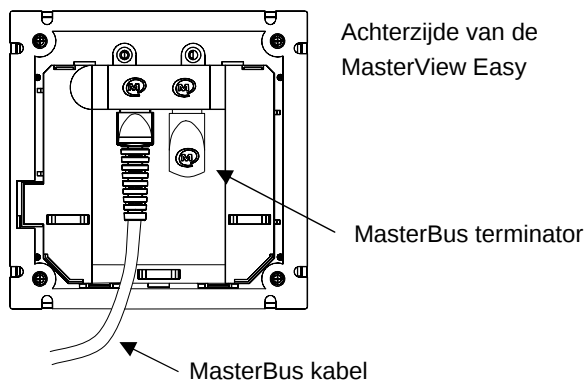
Installatie van de MasterView Easy

In onderstaande stappen staat een basisinstallatie beschreven van de MasterView Easy in combinatie met een generator. Raadpleeg de bedieningshandleiding van de MasterView Easy indien u andere Mastervolt apparatuur wilt toevoegen aan het MasterBus netwerk (zie ook www.mastervolt.com)



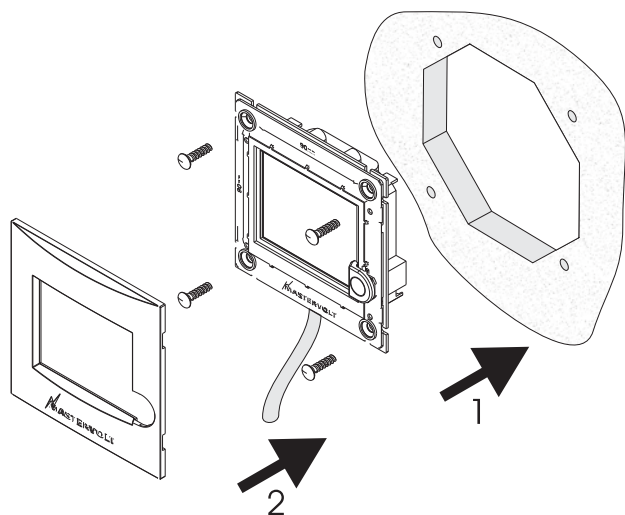
Afbeelding 15

- 1 Zie afbeelding 15. Steek een MasterBus terminator in een van de twee communicatieaansluitingen (het maakt niet uit welke) van het Digital Diesel Control Panel op de generator. Sluit de MasterBuskabel aan op de andere communicatieaansluiting.



Afbeelding 16

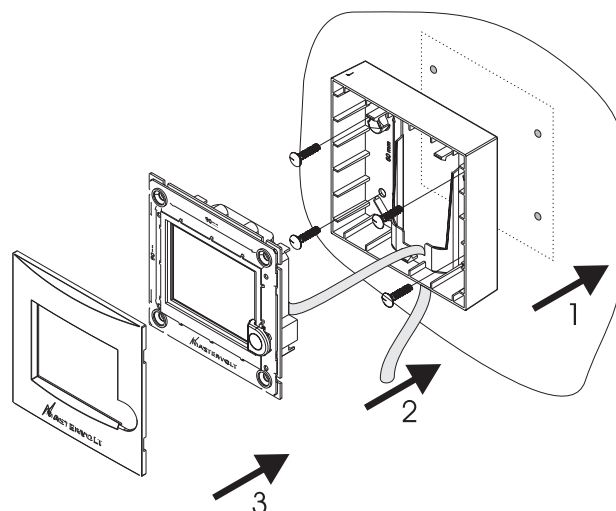
- 2 Zie afbeelding 16. Sluit het andere uiteinde van de MasterBuskabel aan op een van de communicatieaansluitingen van de MasterView Easy. Steek een MasterBus terminator in de andere communicatieaansluiting
- 3 De Masterview Easy kan zowel verdiept worden ingebouwd als op een paneel of wand gemonteerd worden



Afbeelding 17

- o Verdiept inbouwen (zie afbeelding 17):
 - Verwijder de behuizing en verwijder het front van het paneel.
 - Maak een uitsparing in de wand en boor de gaten. Gebruik hiervoor de boor- en zaagmal of de afmetingen voorop het paneel.

- Monteer de MasterView Easy op de wand (1) en klik daarna het front weer vast (2).



Afbeelding 18

- o Opbouw op een paneel of wand (zie afbeelding 18):
 - Verwijder de behuizing en verwijder het front van het paneel.
 - Boor de gaten. Gebruik hiervoor de afmetingen binnenin de behuizing. Bevestig de behuizing (1).
 - Klik het paneel in de behuizing (2).
 - Klik het front weer vast (3).

Bij de ingebruikname van de generator zal het MasterBus netwerk de generator automatisch herkennen. Dit kan enkele seconden duren, waarna de MaterView Easy het beginscherm zal tonen

Raadpleeg de apart meegeleverde bedieningshandleiding van de MasterView Easy voor eenmalige instellingen en bedieningsinstructies.

Event based commando's

Een van de belangrijkste eigenschappen van het MasterBus netwerk is het programmeren van interactieve bediening tussen de aangesloten apparatuur. Hierdoor is het bijvoorbeeld mogelijk de generator automatisch te starten en te stoppen. Dit wordt mogelijk gemaakt door het programmeren van zogenaamde *event based commando's*. Raadpleeg de bedieningshandleiding van de MasterView Easy voor meer informatie over het programmeren van *event based commando's*.



Mastervolt kan niet aansprakelijk gesteld worden voor eventuele schade als gevolg van het onbewaakt draaien van de generatorset bij gebruik van *event based commando's*

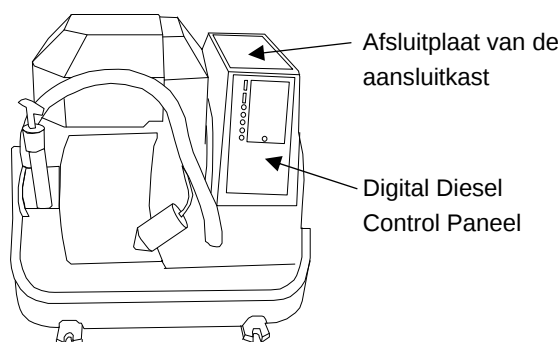


Bij gebruik van *event based commando's* kan de generator op onverwachte momenten starten. Het is daarom van het grootste belang om bij werkzaamheden aan het elektrisch systeem te voorkomen dat de generator gaat starten. Dit doet u door de 30 Ampère zekering uit het lokaal bedieningspaneel op de generator te verwijderen en de plus kabel van de accu los te nemen.

Aansluiting voor noodstop/ brandalarmsysteem

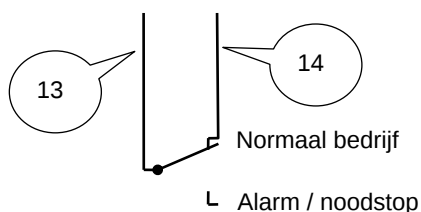
Om een noodstop te installeren of de generator te laten stoppen door een automatisch brandalarmsysteem kunt u gebruik maken van de doorverbinding tussen draden 13 en 14 van de kabelboom die van het Digital Diesel Control Panel komt.

Zie afbeelding 19. Om toegang te krijgen tot deze kabelboom dient u eerst de afsluitplaat van de aansluitkast aan de bovenzijde van de generator te verwijderen.



Afbeelding 19: Lokatie van de aansluitkast

Neem de verbinding tussen draden 13 en 14 los en verbind deze draden met een noodknop waarbij, indien geactiveerd, de contacten verbroken worden, of verbind de draden met een potentiaalvrij verbreekcontact van het brandalarmsysteem (afbeelding 20).



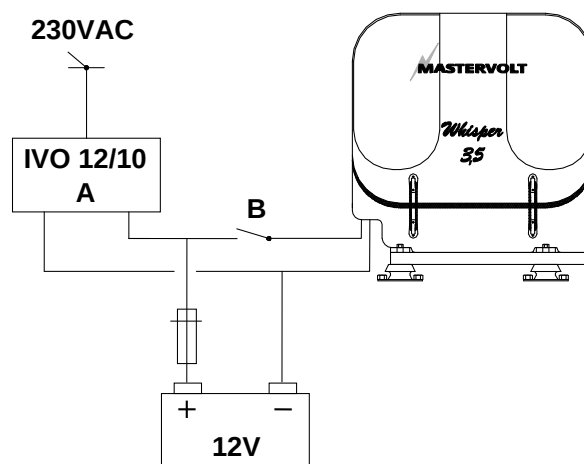
Afbeelding. 20:
Aansluiten van een noodstop/ brandalarmsysteem

2 STARTACCU

Voor het starten van de generator heeft u een 12V accu nodig met de volgende capaciteit:

Model	Minimale capaciteit
Whisper 3.5	55Ah

Gebruik bij voorkeur een aparte accu. Gebruik maken van de startaccu van de hoofdmotor wordt sterk afgeraden. Sluit geen andere gebruikers aan op de bedrading of op de accu van het de generatorset, maar houd het elektrische gelijkspanningssysteem van het de generatorset gescheiden van het boordnet



Afbeelding 21: Installatie of a startaccu

Het is belangrijk om de op het schip aanwezige accuset (accubatterijen) aan de min-zijde met elkaar te verbinden. (opmerking: wanneer in een systeem meerdere accu's in serie worden gebruikt, dan neemt men uiteraard de min van het systeem en niet beide minpolen van beide accu's). Hierdoor worden spanningsverschillen ontstaan tussen de min-zijdes van verschillende accu's voorkomen. Deze spanningsverschillen kunnen onder bepaalde omstandigheden storingen veroorzaken op elektronische apparatuur.

Dit advies geldt natuurlijk niet voor schepen waarbij de plus aan massa ligt. In dat geval verdient het aanbeveling om bij elke ingreep in de installatie deskundig advies in te winnen

Tussen de plus en de accu kan een accuschakelaar worden gemonteerd die geschikt is om startstromen te schakelen. De startaccu wordt geladen door een interne acculader die werkt via een hulpwikkeling in de generator en beschikt over een regelaar die zowel de spanning als de stroom regelt. Indien de generatorset lang stil staat is het verstandig om een extra acculader te installeren om de accu in conditie te houden. Een acculader wordt niet standaard meegeleverd. Mastervolt brengt verschillende geavanceerde acculaders op de markt die geschikt zijn om

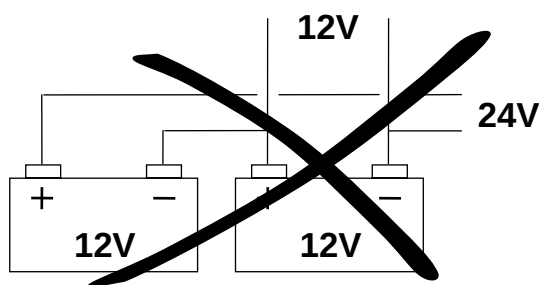
via meerdere uitgangen alle accu's aan boord te laden. Maar men kan ook kiezen voor een lader die speciaal bedoeld is voor de accu van de generatorset zoals de IVO SMART 12/10.

3 OVERIGE AANBEVELINGEN EN WAARSCHUWINGEN

Monteer de accu zeevast en gebruik een accubak (niet van metaal) of scherm de polen af. In alle gevallen – dus ook bij installaties die niet massavrij zijn moeten zowel de plus als min kabel naar de accu worden geleid. Gebruik nooit de romp van het schip als geleider.

Eventueel kunt u in de negatieve leiding naar de startaccu een accuschakelaar van 250 Amp installeren. De lengte van de standaard meegeleverde kabels bedraagt 1,5 meter. Wanneer u langere kabels wilt toepassen dient u de diameter aan de lengte te aan te passen om spanningsval over de kabels te voorkomen.

Indien op het schip twee 12 Volts accu's in serie aanwezig zijn voor een 24 Volts installatie, moet men onder geen beding 12 Volt van een van deze accu's "aftappen" (afbeelding 22). Dit leidt onherroepelijk op korte termijn tot schade aan de accu's.



Afbeelding 22

Wanneer aan het schip wordt gelast dient men de accukabels te verwijderen om schade aan de diodes van de dynamo te voorkomen.



De ruimte waarin de accu staat dient geventileerd te zijn in verband met het explosieve waterstofgas dat bij het laden kan ontstaan. Gebruik solide accuklemmen en zorg dat deze stevig vast zitten.

Demonteer de accuklemmen nooit tijdens of direct na het laden van de accu (dus tijdens of na het gebruik van de generatorset), omdat hierbij vonken kunnen ontstaan die kunnen leiden tot ontploffing.

1.4.5 AC power system (230 Volt)



Lees voordat u aan het elektrische systeem (230 Volt) gaat werken de veiligheidsinstructies in de gebruikershandleiding

De generator dient zodanig op het boordnet aangesloten te worden dat aan alle plaatselijke voorschriften wordt voldaan. Het kan nodig zijn daartoe schakelaars, zekeringen en extra stopvoorzieningen in te bouwen. Ook een verdeling van de belasting in apart gezeekerde groepen is belangrijk. In ieder geval moet tussen de generatoruitgang en het scheepsnet een circuitbreaker of schakelaar worden opgenomen die generator en boordnet volledig kan scheiden.

Zie er op toe dat het systeem wordt geïnstalleerd door een ter zake deskundige installateur.

1 ZEKERING

In de uitgang van de generator dient u ter beveiliging van het boordnet een zekering op te nemen. U dient de zekering zodanig te dimensioneren dat de stroom maximaal 15% hoger mag zijn dan de nominale uitgangsstroom van de generator. De maximale uitgangsstroom van de generator is als volgt:

Model	Maximum output current
Whisper 3.5 – 3000 rpm	13 Amp

De zekeringen dienen een trage uitschakelkarakteristiek te hebben. Eventuele elektromotoren of pompen in het boordstelsel moeten voorzien zijn van een motorbeveiligingsschakelaar

2 AARDING

De vermogenswikkelingen van de generator liggen niet aan aarde. Maatregelen tegen aardlekfouten zijn onderworpen aan plaatselijk geldende regelgeving. Alle overige onderdelen van de generator zijn geaard. Deze aarding is weer verbonden met de min aansluiting van de startaccu. Als veiligheidsmaatregel dient de min-aansluiting van de startaccu met de massa van het schip te worden doorverbonden. Bij toepassing van een zwevend gelijkstroomnet of bij installaties waarbij de positieve pool aan massa ligt dient u de negatieve pool van de accu niet door te verbinden met het centrale aardpunt op het schip.

Het verbinden van de nul en de aarde van de 230 V generator maakt onderdeel uit van het te kiezen beveiligingssysteem en moet alleen plaats vinden als een systeem wordt toegepast die dit vereist.

Voor kleine pleziervaartuigen wordt een aardlek-beveiliging voorgeschreven door de EG-richtlijn pleziervaartuigen 94/25/EC die via de "guidelines" verwijst naar (ISO 13297). In dat geval moet op de generator de nul aan de aarde verbonden worden. De groen gele draad is de aardedraad; de blauwe draad is de -nul-. In geval van doorverbinden, moet de blauwe draad verbonden worden met het punt op het chassis waaraan de geel/groene draad reeds vastligt. Dit kan met een bijgeleverd stripje op het aansluitblok op de generator



WARNING

Welk isolatiesysteem men ook toepast; in elk geval moeten omschakelsystemen tussen wal, generator en omvormer meerpolig schakelen. Bij de Mastervolt Mass Systemswitch is dit uiteraard standaard het geval.

De verschillende mogelijkheden voor aardlek-beveiliging of isolatiebewaking zijn onderworpen aan richtlijnen die per toepassing en ook regionaal kunnen verschillen. Voor bepaalde ruimten in het schip gelden afwijkende normen. Hierboven wordt gerefereerd aan de CE richtlijn pleziervaartuigen. Deze richtlijn geldt in Europa voor kleine pleziervaartuigen tot 24 meter. Soms heeft men echter te maken met de regels van certificatiebureaus, arbeidsinspectie, bouwverordeningen, de NEN1010 enz. Hierover dient men deskundig advies in te winnen.

3 KABEL

Voor de bedrading dient u oliebestendige kabel te gebruiken met drie aders met een soepele kern. Hiervan is een van de aders bestemd voor de aarding (PE). Gebruik kabel met voldoende aderdoorsnee..

Model	aderdoorsnee
Whisper 3.5 – 3000 rpm	3x2.5 mm ² (5m. meegeleverd)

Gebruik bij toepassing van zeer lange kabels een grotere aderdoorsnee (raadpleeg hiertoe ISO 13297 annex A).

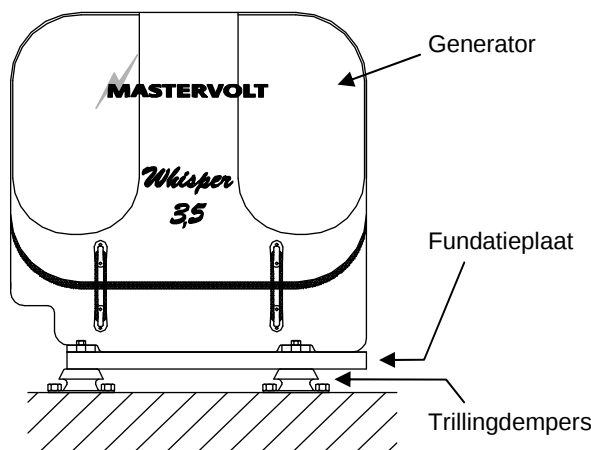
4 OMSCHAKELSYSTEEM

Bij gebruik van schakelaars om bijvoorbeeld te kunnen schakelen tussen de walstroom, omvormer of generator dient u gebruik te maken van deugdelijke systemen die tweepolig schakelen. De nulleider (N) moet dus altijd tegelijk met de fase (L) schakelen. Indien de nulleider (N) niet tegelijk met de fase (L) schakelt, kunnen levensgevaarlijke situaties ontstaan met schade aan de generator en/of de aangesloten belasting tot gevolg. Indien het omschakelen plaats vindt met behulp van relais dient deze schakeling zodanig te zijn ontworpen dat het klapperen van de relais wordt voorkomen. Hiervoor dienen diverse tijdvertragingen bij het schakelen te worden ingebouwd.

Mastervolt adviseert u de Mass Systemswitch te gebruiken. Deze Mass Systemswitch schakelt het boordnet na 10 seconden automatisch over van walstroom naar generator en omgekeerd naar gelang de beschikbaarheid daarvan.

2 INSTALLATIESPECIFICATIES

2.1 INBOUWVOLGORDE WHISPER 3.5



Afbeelding 23

- 1 Monteer een stalen fundatieplaat met vier trillingdempers op de scheepsromp. (Zie afbeelding 23).
- 2 Monteer de generator direct op de stalen fundatieplaat.
- 3 Sluit de koelwatertoevoer aan op het koelwaterfilter.
- 4 Sluit het uitlaatsysteem aan.
- 5 Neem een beluchter in het koelsysteem op (indien noodzakelijk).
- 6 Sluit de brandstoftoevoer vanaf de waterafscheider / brandstofvoorfilter aan.
- 7 Sluit de brandstof retourleiding aan op de tank.
- 8 Sluit het MasterView Easy afstandsbedieningspaneel aan
- 9 Sluit de 230V voedingskabel van de generatoruitgang aan op de scheidingschakelaar of op de Mass Systemswitch
- 10 Sluit de 12V startaccu aan (laat de minpool zolang mogelijk los).
- 11 Sluit de Mastervolt acculader aan (optie).

2.2 CONTROLELIJST VOOR INBEDRIJFSTELLING

- 1 Controleer of een beluchter nodig is. Indien nodig, controleer of deze gemonteerd is. Controleer of de slang niet gebogen is en de lucht vrij naar binnen kan stromen.
- 2 Open de buitenwater-inlaatkraan van de koelwatertoevoer en controleer alle verbindingen op lekkage. Controleer of de wierpot op de juiste hoogte ten opzichte van de waterlijn is geplaatst
- 3 Controleer of het uitlaatsysteem op de juiste manier is aangebracht. Controleer ook of de zwanenhals of waterafscheider 60 cm boven de waterlijn ligt. Controleer de lengte van het systeem, de diameter van de gebruikte slang (40 mm.), de positie van het waterslot, de opvoerhoogte.
- 4 Open (indien gemonteerd) de uitlaatkraan en controleer alle verbindingen in het uitlaatsysteem
- 5 Controleer de 230V bedrading en de aarding
- 6 Controleer of circuitbreaker of een 230V scheidingschakelaar en/of een Mass Systemswitch is opgenomen. Wanneer alleen een scheidingschakelaar is opgenomen, schakel dan de generator vrij van het 230V net.
- 7 Controleer alle 12V verbindingen. Controleer of de hoofdschakelaar in de stand "ON" (aan) staat.
- 8 Open de kraan in de brandstoftoevoer vanaf de tank en ontlucht het brandstofsysteem. Controleer of er voldoende brandstof aanwezig is. De Whisper 3.5 generator is zelfontluchtend. Of de juiste werking te controleren draait u de ontluchtingsschroef op de brandstofpomp open. Geef een startcommando vanaf het bedieningspaneel om het elektrische systeem te activeren. Indien er meer tijd nodig is voor het ontluchten van het brandstofsysteem drukt u op de Start-knop op het locale bedieningspaneel (dus niet op de afstandsbediening). Houd deze net zo lang ingedrukt tot het systeem helemaal ontlucht is. Draai de ontluchtingsschroef weer vast wanneer er geen luchtbelletjes meer te zien zijn. Controleer of er geen lekkages voorkomen in de brandstofleidingen. Controleer de maximale opvoerhoogte van de

- brandstofleiding (1 meter) Controleer of er geen water aanwezig is in de voorfilter / waterscheider.
- 9 Controleer of de luchtinlaatopeningen in de geluidskast niet worden geblokkeerd..
- 10 Controleer het oliepeil en de kleur van de olie..
- 11 Start de motor door een startcommando te geven.
- 12 Controleer wanneer de generatorset loopt, de vertraging (3 -10 sec.) van het omschakelsysteem.
- 13 Controleer spanning en frequentie in onbelaste toestand.
- 14 Controleer spanning en frequentie onder (volle) belasting.
- 15 Controleer of de acculader van de generatorset goed werkt (max. 14.5 Volt).
- 16 Sluit de geluidskast en controleer het geluidsniveau.
- 17 Stop de motor en controleer opnieuw op olie-, brandstof- en waterlekage.
- Installatiechecklist beschikbaar op onze website: www.mastervolt.com.
- Inbedrijfstellings-formulier beschikbaar op onze website: www.mastervolt.com.

2.3 TECHNISCHE SPECIFICATIES WHISPER 3.5

TECHNISCHE GEGEVENS

Artikelnummer	51200500
Afmetingen B x H x D	505 x 400 x 500 mm
Gewicht	104 kg met geluidskast
Max. toelaatbare hellingshoek	25°
Afstandsbediening	MasterView Easy (MasterBus)
Startaccu	12V minimale capaciteit 55 Ah
Brandstofverbruik	0,7-1,5 l/uur, afhankelijk van de belasting
Brandstofpomp	elektrisch aangedreven 12V, max. aanzuighoogte 1 m
Koeling	indirect, buitenwater
Koelwaterpomp	Mastervolt zelfaanzuigende impellerpomp, type K direct aangedreven
Minimale koelwaterbehoefte	8-10 l/min.
Smeerolie carterinhoud	1,3 l, oliekoeler 0,2 l, totaal 1,5 liter
Generator	synchroon, borstelloos, watergekoeld
Spanningsregeling	door middel van condensatoren
Uitgangsvermogen	230V/50 Hz: 3kWatt @ cos phi = 1
Acculader	via hulpwikkeling en spanningsregelaar (4 Amp)

2.4 SPECIFICATIES AANSLUITMATERIAAL

Huiddoorvoer	min. 1/2" = 12,5 mm, aanbevolen 3/4" = 19 mm
Buitenwaterkraan koelwater	min. 1/2" = 12,5 mm in / 1/2" (12,5 mm) uit, aanbevolen 3/4" (19 mm) in / 1/2" (12,5 mm) uit
Wierpot	12,5 mm in, 12,5 mm uit
Beluchter	12,5 mm
Koelwaterslang inlaat	12,5 mm
Brandstoffilter/waterafscheider	30 micron
Brandstof inlaat en retour	8 mm
Uitlaatslang in/uit	Ø 40 mm (1 5/8")
Waterslot aansluiting	Ø 40 mm (1 5/8")
Uitlaatgas/waterscheider	Ø 40 mm (1 5/8")
Trillingsdempers (4x)	art. nr 50230552
Funderingsplaat	min. 44 kg
Extra acculader (optie)	IVO SMART 12/10; 12V / 10 Amp

2.5 INSTALLATIEMATERIALEN WHISPER 3.5

WATERINLAAT-KIT 13 mm

nr	aantal	artikelnummer	omschrijving	maatvoering
1	1	50230052	waterschepje	3/4
2	1	50230042	kogelkraan bibi	3/4
3	1	50221016	slangtule buitendraad	3/4x13
4	3	50221521	slangenklemmen	12-20 mm
5	3	50220055	koelwaterslang	12x18,2 mm
6	2	50221003	slangtule buitendraad	1/2x13
7	1	50230060	wierbak	1/2
8	1	50230067	ophangbeugel wierbak	
TOTAAL		50230201	WATERINLAAT-KIT 13 mm	

BELUCHTER-KIT 13 mm

nr	aantal	artikelnummer	omschrijving	maatvoering
11	2	50221260	slangverbinder	13 mm
4	7	50221521	slangenklemmen	12-20 mm
12	3	50220057	koelwaterslang	13x20 mm
13	2	50221082	knie 90 ° bi/bu	1/2
6	2	50221003	slangtule buitendraad	1/2x13
14	1	50221042	T-stuk	1/2
15	1	50230001	beluchterklep	1/2
16	1	50221001	slangtule buitendraad	3/8x13
TOTAAL		50230202	BELUCHTER-KIT 13 mm	

"DELTA" UITLAAT-KIT Ø 40 mm (1 5/8")

nr	aantal	artikel nr	omschrijving	maatvoering
22	8	50221504	slangenklemmen, RVS	35-50 mm
23	3	50220033	uitlaatslang (per meter)	40 mm inw.
24	1	50230093	Delta waterslot	40 mm
25	1	50230038	huiddoorvoer slangaansluiting	1¼ x 40mm
TOTAAL		50230251	"DELTA" UITLAAT-KIT Ø 40 mm (1 5/8")	

OPTIONELE INSTALLATIEMATERIALEN

nr	aantal	artikel nr	omschrijving	maatvoering
21	1	50201830	knie 90 graden	40 mm
22	2	50221504	slangenklemmen, RVS	35-50 mm

“DELTA” WATERSCHIEDER-KIT 40 mm (1 5/8")

nr	aantal	artikel nr	omschrijving	maatvoering
22	4	50221504	slangenklemmen, RVS	35-50 mm
23	2.5	50220033	uitlaatslang (per meter)	40 mm inw.
26	1	50230080	Delta uitlaatgas/waterscheider	40-40-40
31	1	50221015	slangtule buitendraad	1¼ x 40mm
32	1	50230044	kogelkraan	1¼
33	1	50230033	huiddoorvoer	1¼ x 70
TOTAAL		50230261	“DELTA” WATERSCHIEDER-KIT 40 mm (1 5/8")	

BRANDSTOFTOEVOER-KIT

nr	aantal	artikelnummer	omschrijving	maatvoering
41	2	50221203	knelkoppeling recht	8 mm
42	1	50230090	brandstoffilter/waterafscheider	M14x1,5 mm
43	2	50221618	rechte inschroefkoppeling	M14 - 8 mm
44	2	50221644	verloopstuk	M14-M16 60 gr.
45	2	50221615	slangtule bolkop	8 mm
46	2	50221616	wartelmoer	M16x1,5 mm
47	1	50221352	aansluitnippel slang	8 mm
TOTAAL		50230205	BRANDSTOFTOEVOER-KIT	

OPTIONELE INSTALLATIEMATERIALEN

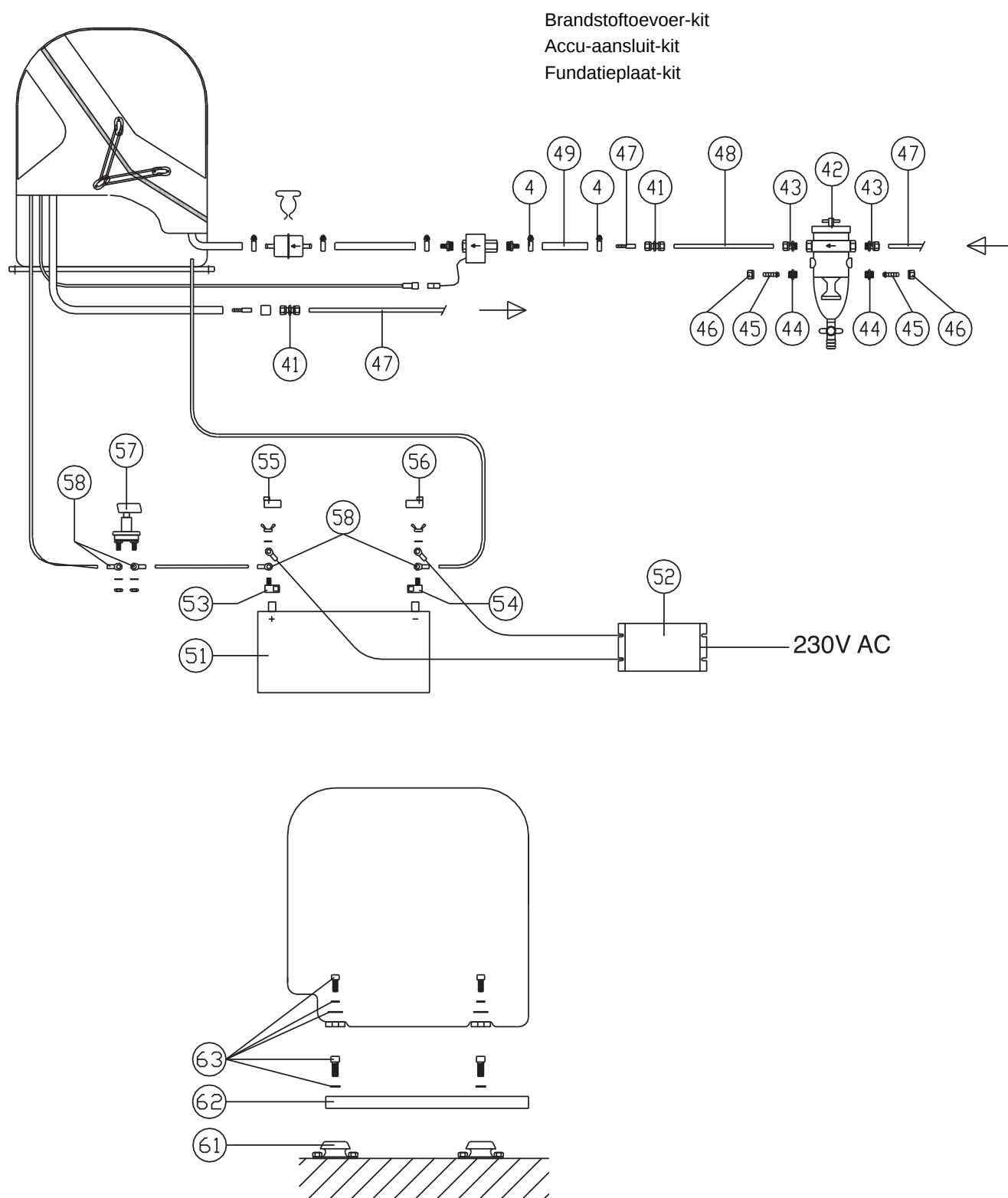
nr	aantal	artikelnummer	omschrijving	maatvoering
48	1	50222020	koper leiding	6x8 mm
49	1	50220063	brandstofslang	8x16 mm

ACCU AANSLUIT-KIT 70 Ah

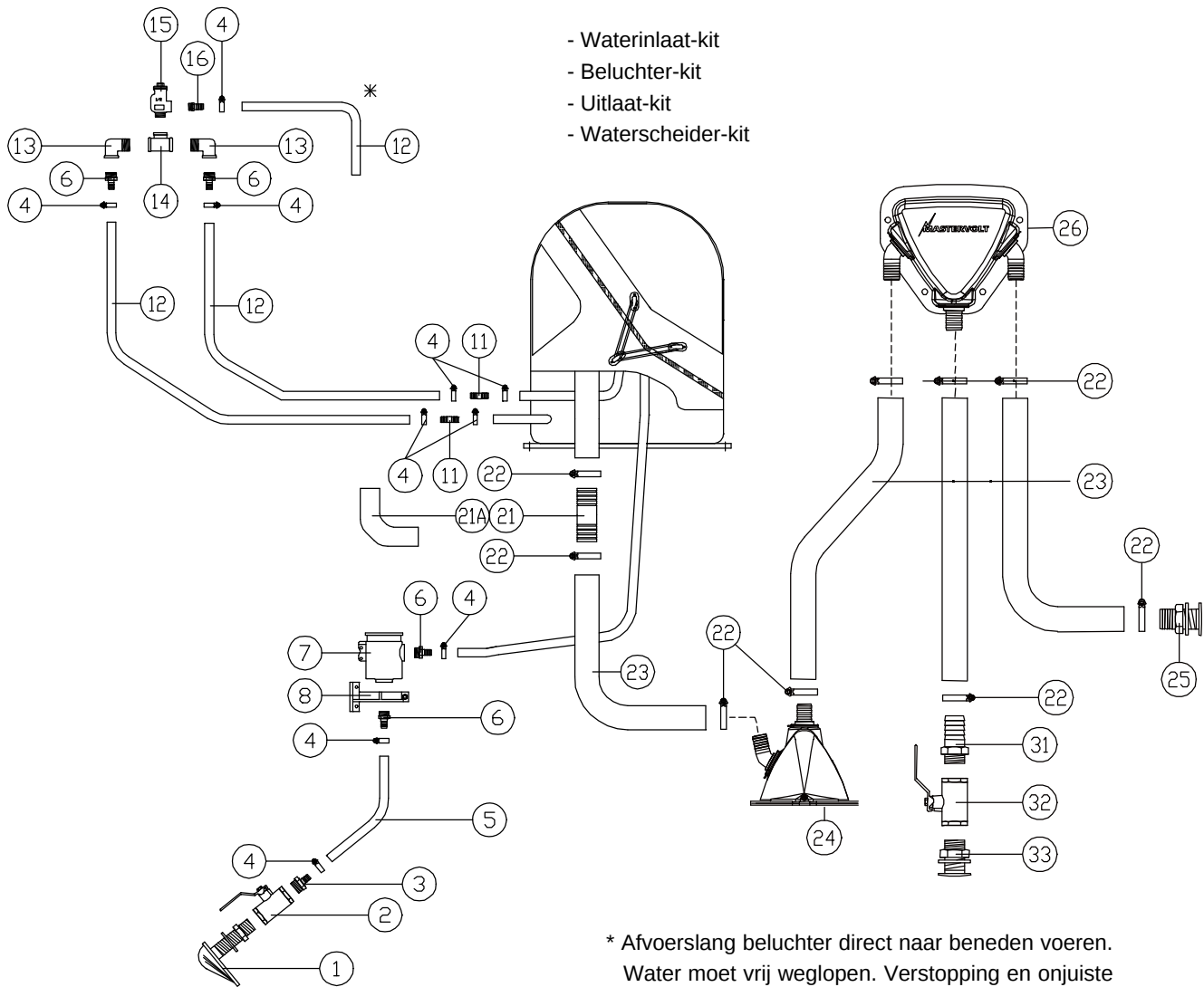
nr	aantal	artikel nr	omschrijving	maatvoering
51	1	62000700	Mastervolt AGM Accu 12V/70Ah	70Ah
52	1	43011000	Acculader IVO SMART 12/10	
53	1	68060100	Accuklem +	M8
54	1	68060200	Accuklem -	M8
55	1	68456902	isolatiekap rood	
56	1	68456914	isolatiekap zwart	
57	1	79009005	accuschakelaar	250 Amp
58	4	6503002508	kabelschoentje	M8x25
TOTAAL		50230210	ACCU AANSLUIT-KIT 70 Ah	

FUNDATIEPLAAT-KIT

nr	aantal	artikelnummer	omschrijving	maatvoering
61	4	50230052	trillingsdempers	M12
62	1	50230012	fundatieplaat Whisper 3.5	
63	1	50230011	set montagemateriaal fundatieplaat	
TOTAAL		50230207	FUNDATIEPLAAT-KIT	



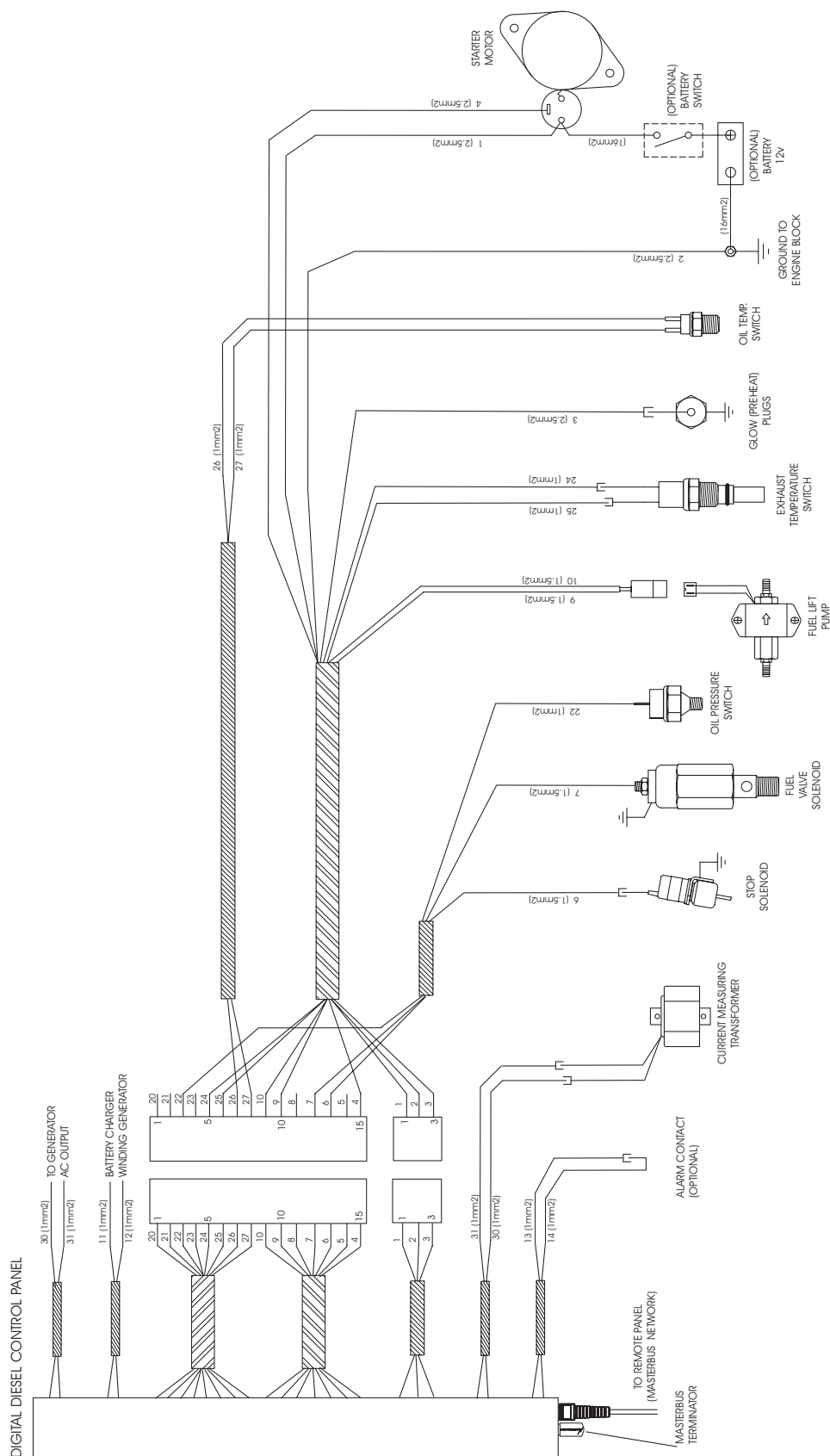
Afbeelding 23



Afbeelding 24

3 BEDRADINGSSCHEMA'S EN TEKENINGEN

3.1 BEDRADINGSSCHEMA 12V SYSTEEM



Afbeelding 25

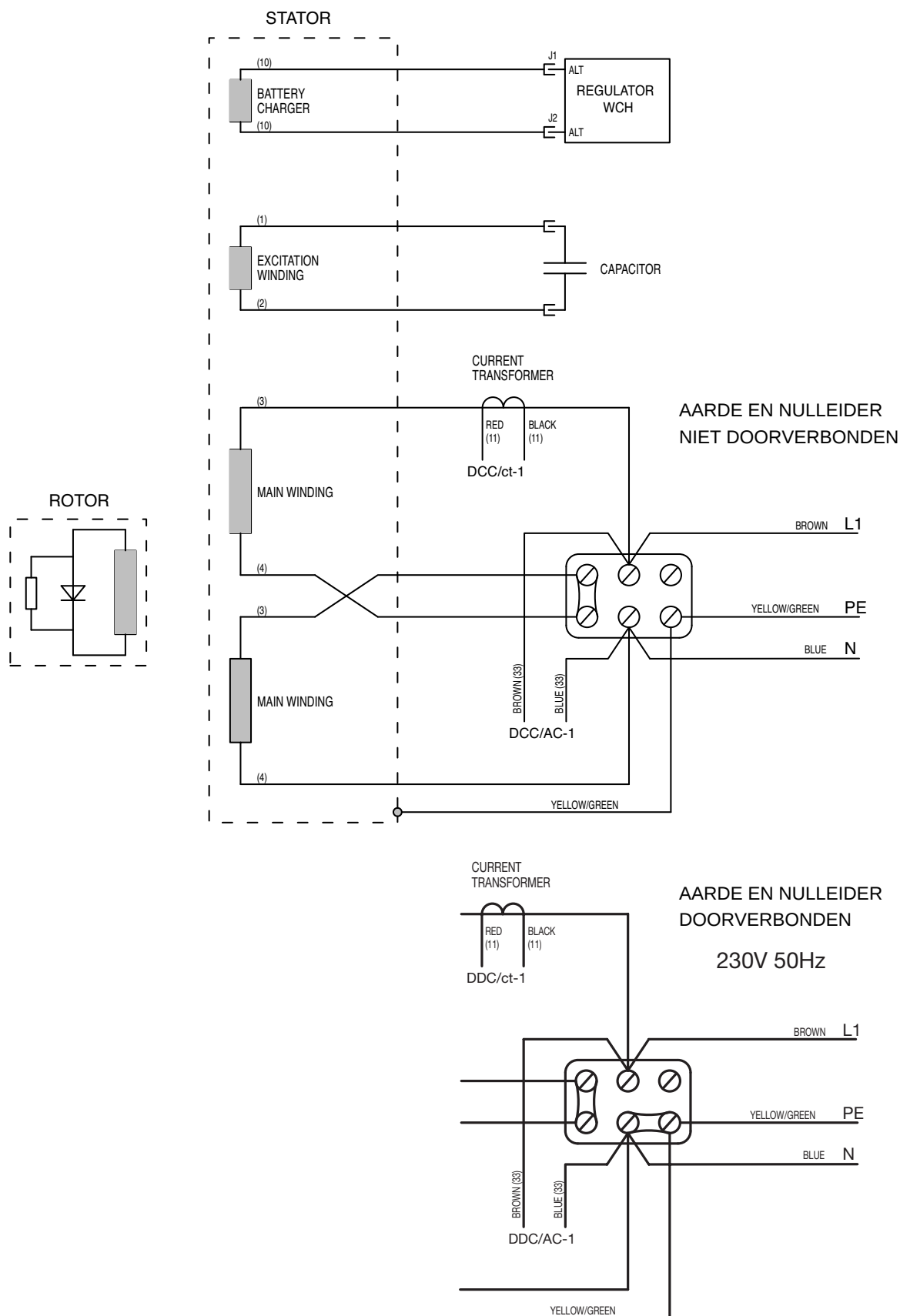
Verklarende woordenlijst (zie afb. 25)

fuse	zekering
fuel solenoid	stop/houd magneet
water temp. switch	koelwater-temperatuurschakelaar
exhaust temp. switch	uitlaat-temperatuurschakelaar
oil press. switch	oliedrukschakelaar
glow (preheat) plugs	gloeibougies
fuel lift pump	brandstofopvoerpomp
(optional) battery	optionele accu
(optional) battery switch	optionele accuschakelaar
ground to engine block	massa-aansluiting motorblok
alternator	dynamo
starter motor	startmotor
to generator AC output	generator wisselstroomaansluiting
current measuring transformer	meetstroomtransformator
local control panel	lokaal bedieningspaneel
to remote control panel	naar afstandbedieningspaneel

3.2 BEDRADING; CODES EN KLEUREN

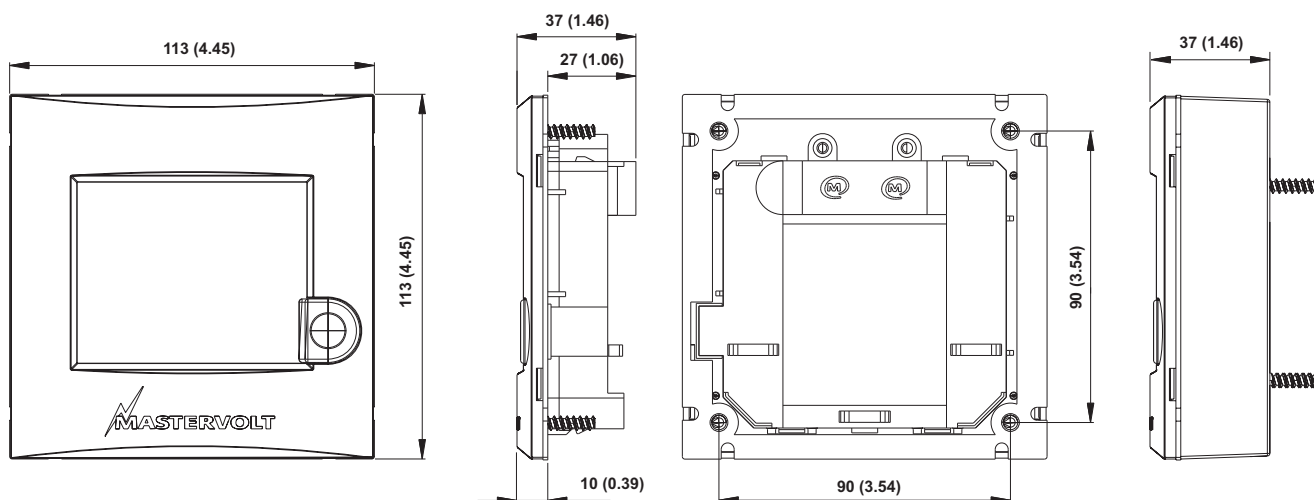
Draadnummer	Draadnaam	Kleur	Aderdoorsnede
1	Battery +	Wit	2.5 mm ²
2	Battery –	Wit	2.5 mm ²
3	Glow +	Wit	2.5 mm ²
4	Start solenoid +	Wit	2.5 mm ²
6	Stop solenoid +	Wit	1.5 mm ²
7	Fuel valve +	Wit	1.5 mm ²
9	Fuel pump +	Bruin	1.5 mm ²
10	Fuel pump –	Zwart	1.5 mm ²
11	Charger a	Wit	1 mm ²
12	Charger b	Wit	1 mm ²
13	Safety switch +	Wit	1 mm ²
14	Safety switch –	Wit	1 mm ²
22	Oil pressure +	Wit	1 mm ²
24	Exhaust temp. +	Wit	1 mm ²
25	Exhaust temp. –	Wit	1 mm ²
26	Engine temp. +	Wit	1 mm ²
27	Engine temp. –	Wit	1 mm ²
30	Iac1-L	Wit	1 mm ²
31	Iac1-N	Wit	1 mm ²
40	Uac1-L	Wit	1 mm ²
41	Uac1-N	Wit	1 mm ²
	Battery +	Rood	16 mm ²
	Battery –	Zwart	16 mm ²
	Earth wire	Groen/geel	6 mm ²

3.3 SCHEMA VERMOGENSGEDEELTE 230V / 50HZ



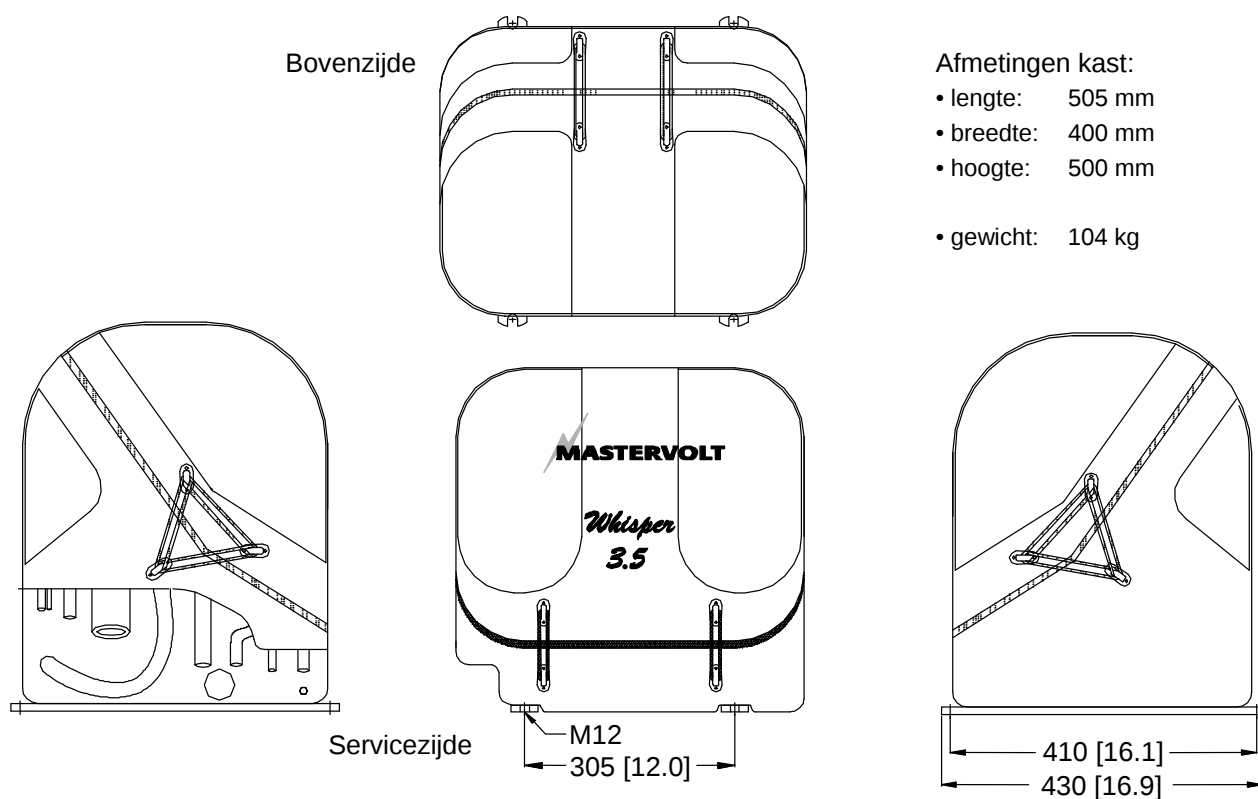
Afbeelding 26 Bedradingsschema vermogensgedeelte 230VAC

3.4 AFMETINGEN MASTERVIEW EASY PANEEL



Afbeelding 27: Afmetingen in mm (inch) van het MasterView Easy paneel met en zonder behuizing

3.5 AFMETINGEN WHISPER 3.5



Afbeelding 28: Afmetingen in mm [inch]

AANSLUITINGEN

- | | | | |
|--------------------------|-------|----------------------|--|
| • uitlaat: | 40 mm | • accu POS (+): | 16 mm ² rood (meegeleverd) |
| • brandstofleiding: | 8 mm | • accu NEG (-): | 16 mm ² zwart (meegeleverd) |
| • zeewater in: | 13 mm | • kabels: | 3x 2.5 mm ² (5 meter meegeleverd d) |
| • aansluiting beluchter: | 13 mm | • afstandsbediening: | MasterBus communicatiekabel (15 meter meegeleverd) |

4 MASTERBUS

4.1 WAT IS MASTERBUS?



Alle apparatuur die geschikt is voor het MasterBus-netwerk is herkenbaar aan het MasterBus symbool.

MasterBus is een netwerk zonder centrale besturing. Hiermee is communicatie mogelijk tussen de aangesloten Mastervolt apparaten. Het is een netwerk dat werkt volgens de technologie van CAN-bus welke zich reeds heeft bewezen in de automobiemarkt. MasterBus zorgt voor de regeling van de elektriciteitsvoorziening van alle aangesloten apparatuur, zoals de omvormer, de acculader, de generator en nog veel meer. Hiermee is het mogelijk om de aangesloten apparaten met elkaar te laten communiceren, bijvoorbeeld om een generator te laten starten indien de accu's bijna leeg zijn.

Met MasterBus wordt het opzetten van een elektrische installatie aanzienlijk eenvoudiger dankzij de toepassing van UTP communicatiekabels waarmee alle apparaten op eenvoudige wijze met elkaar worden verbonden. Hiertoe is ieder component van het systeem uitgerust met twee MasterBus communicatieaansluitingen. Zodra twee of meer apparaten via deze communicatieaansluitingen met elkaar in verbinding worden gebracht, vormen ze een lokaal data netwerk, aangeduid als MasterBus. Doordat hiervoor slechts enkele communicatiekabels nodig zijn, kan aanzienlijk op de materiaalkosten en installatietijd bespaard worden.

Voor centrale uitlezing en bediening van de aangesloten apparatuur biedt Mastervolt een breed scala aan afstandsbedieningspanelen. Hiermee heeft u een volledig overzicht over de status van uw elektrische installatie. Controle van het systeem is mogelijk met een druk op de

knop. Hiervoor zijn verschillende panelen beschikbaar, variërend van het kleine, Mastervision inpasbare (120 x 65mm), LCD venster tot het full colour MasterView System paneel. Alle afstandsbedieningspanelen zijn geschikt voor zowel uitlezing, bediening als configuratie van alle aangesloten MasterBus apparatuur.

Nieuwe apparatuur kan op eenvoudige wijze aan het reeds bestaande netwerk worden toegevoegd door het netwerk gewoonweg te verlengen. Dit geeft het MasterBus netwerk een grote mate van flexibiliteit, niet alleen vandaag, maar ook in de toekomst.

Bovendien levert Mastervolt diverse interfaces waarmee u zelfs apparatuur kunt aansluiten die niet geschikt is voor koppeling aan het MasterBus netwerk

4.2 EVENT-BASED COMMANDO'S

Met MasterBus kan elk apparaat worden geprogrammeerd om een ander apparaat tot actie aan te zetten. Dit gebeurt door middel van *event based commando's*.

Voorbeeld: als de laadstatus van de service-accu's minder dan 40% bedraagt, moet de generator gestart worden. In dit voorbeeld zal het MasterBus-netwerk tenminste uit de volgende apparatuur moeten bestaan: *MasterView Easy* paneel voor het programmeren van de event based commando's, een *MasterShunt* voor het meten van de laadstatus van de accu en een *Whisper generator* als voeding voor de acculader.

Aangezien de *MasterShunt* de laadstatus meet, beschouwen we dit apparaat als de *Event bron*.

De generator is het apparaat dat actie moet ondernemen (generator starten om de accu's te gaan laden), we beschouwen dit als het *Event doel*. Dit betekent dat de *MasterShunt* als volgt moet worden geprogrammeerd:

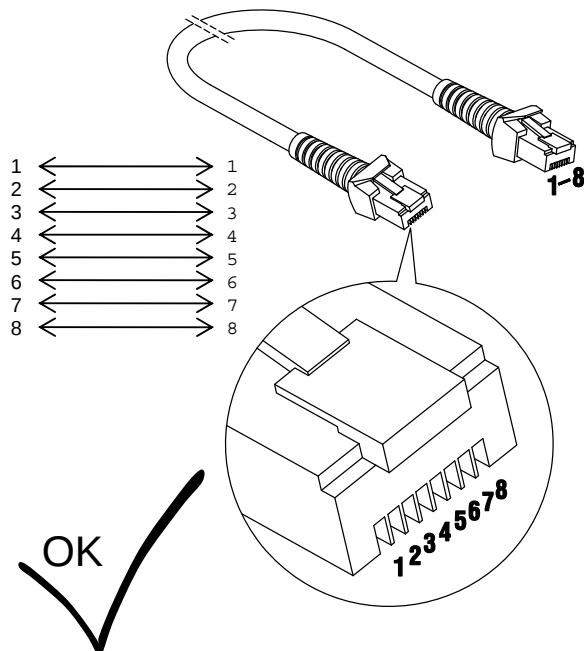
Event bron:	Accu bijna leeg	Kies uit de event-bronnenlijst (zie handleiding van de <i>MasterShunt</i>)
Event doel:	GEN Whisper 3.5	Kies uit de apparatenlijst (apparaten die aangesloten zijn aan het MasterBus-netwerk)
Event commando	Auto start	Kies een event-commando uit de event-commandolijst van het doel (zie handleiding van de <i>Generator</i>)
Event data:	Kopiëren	Kies een event-actie uit de event-commandolijst van het doel (zie handleiding van de <i>Generator</i>)

4.3 ZÓ MAAKT U EEN MASTERBUS NETWORK

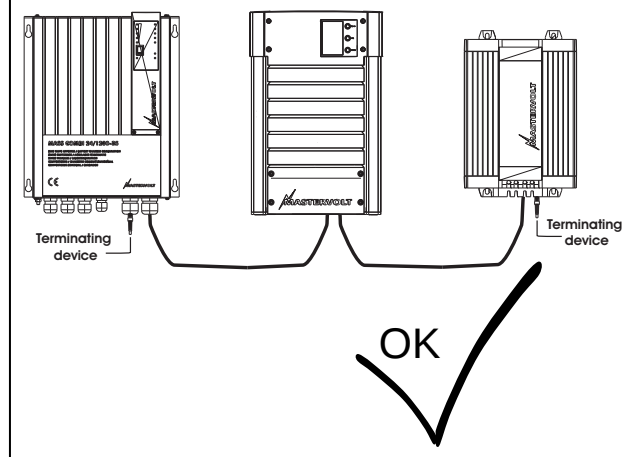
Alle apparaten die geschikt zijn voor het MasterBus netwerk zijn uitgerust met twee communicatieaansluitingen. Zodra twee of meer apparaten via deze communicatieaansluitingen met elkaar in verbinding worden gebracht, vormen ze een lokaal data netwerk, aangeduid als MasterBus

Houd u bij het maken van een MasterBus netwerk aan de volgende regels:

Verbindingen tussen de apparaten maakt u met behulp van standaard UTP kabels (straight). Mastervolt kan u deze kabels leveren, maar ze zijn ook in iedere computerwinkel verkrijgbaar.

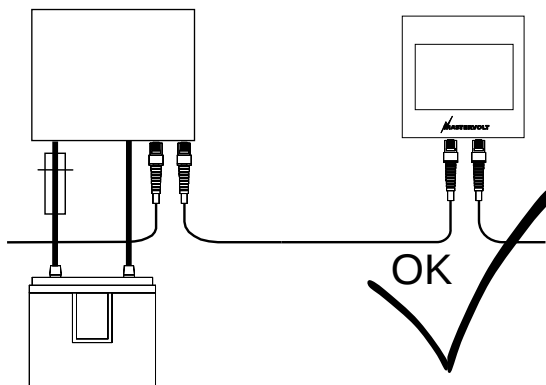


Zoals bij alle high speed data netwerken moeten ook bij, MasterBus de uiteinden van het netwerk worden afgesloten met een *terminating device*.

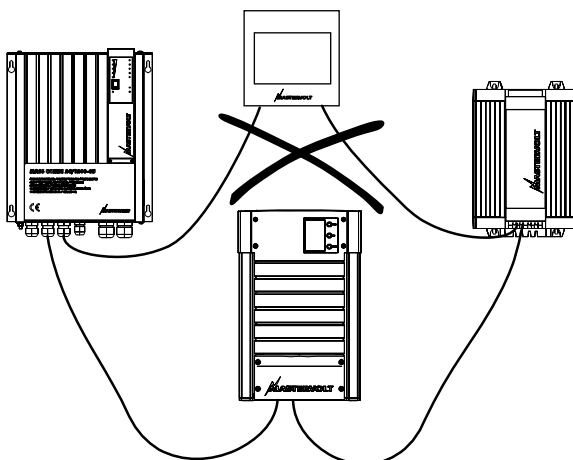


De voor het netwerk benodigde elektrische voeding wordt geleverd door de aangesloten apparaten. Daarom moet tenminste een van de apparaten in het netwerk in staat zijn om deze voeding te leveren (zie specificaties).

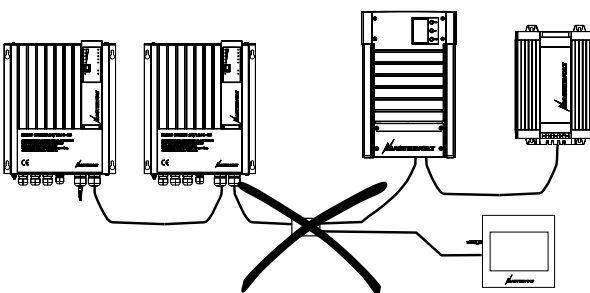
Per voedend apparaat kunt u maximaal drie niet-voedende apparaten op het MasterBus netwerk aansluiten. U kunt zonder problemen meerdere voedende apparaten aansluiten.



Het MasterBus netwerk mag niet cirkelvorming worden uitgevoerd.



Maak in het MasterBus netwerk geen aftappings met zogenaamde *splitters*.



[illegible]

[illegible]

[illegible]



MASTERVOLT

Snijdersbergweg 93, 1105 AN Amsterdam, Nederland

Tel : + 31-20-3422100 / Fax : + 31-20-6971006

www.mastervolt.com / info@mastervolt.com