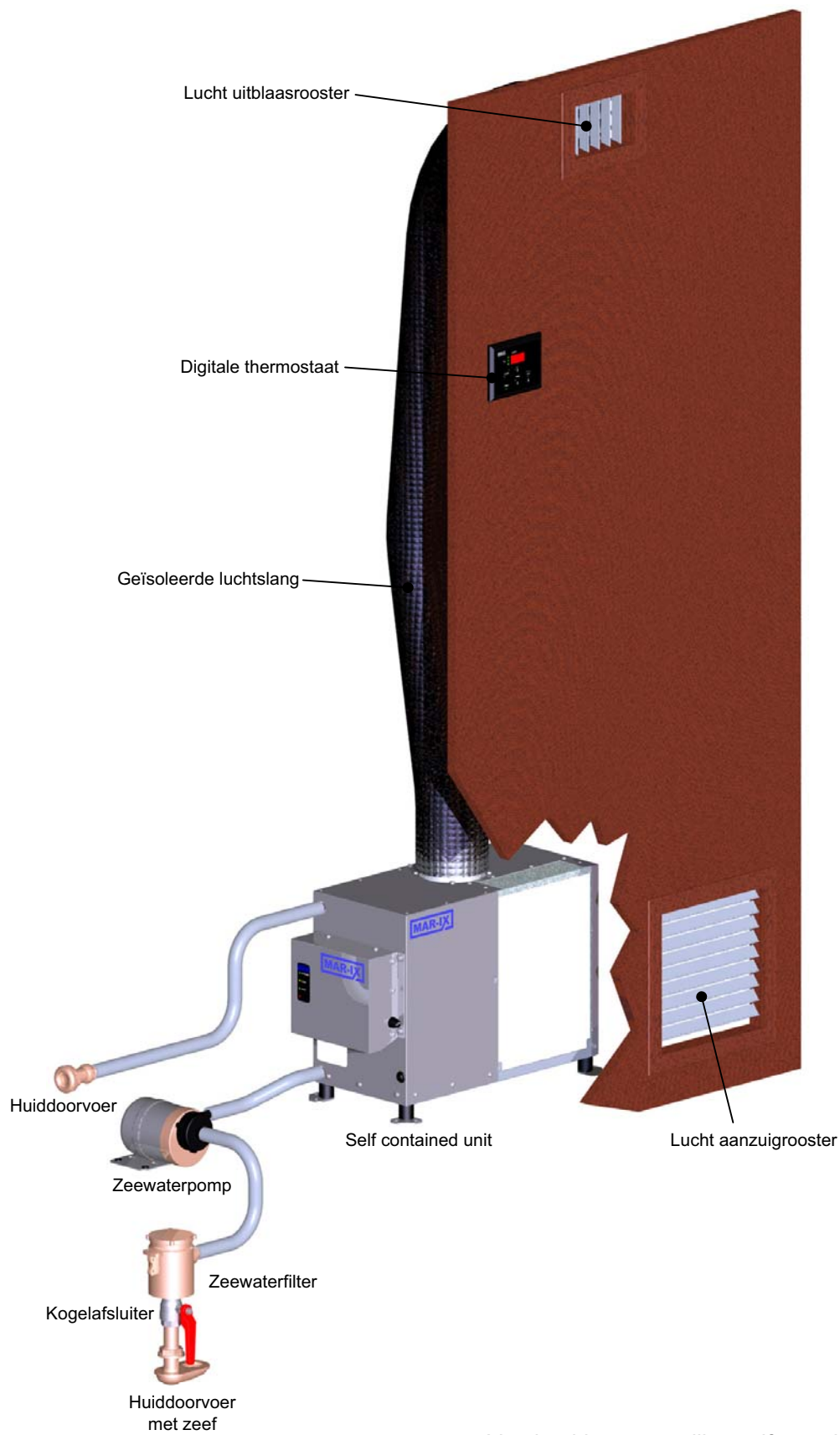




Airconditioningsystemen voor de scheepvaart

Gebruiks & Montage
Handleiding

**Self contained unit
SCU-3**



Voorbeeld samenstelling self contained unit installatie.

Inhoud

1.	Inleiding en veiligheidsmaatregelen	04
2.	Leveringsomvang	05
3.	Zee/buitenwater aansluitingen	06
4.	Installatie systeemkast	07
5.	Condenswaterafvoer	08
6.	Elektrische aansluitingen	09
7.	Elektrisch schema	11
8.	Technische gegevens	12
9.	Afmetingen bovenuitblaas	13
	Afmetingen zij-uitblaas	14
	Afmetingen thermostaat	15
10.	In bedrijfstelling / bediening	16
11.	Onderhoud	17
12.	Winterklaar maken	17
13.	Storing zoeken	18

1. Inleiding

In deze gebruiks- en montagehandleiding wordt de installatie, bediening en onderhoud beschreven van de op de voorpagina vermelde airconditioning systemen.

Het wordt aanbevolen deze handleiding zorgvuldig te lezen voordat met de installatie en/of de ingebruikname wordt begonnen. Hiermee zijn storingen te vermijden en wordt het recht op garantie behouden.

Voor het installeren (van de installatie) is geen koeltechnische kennis vereist. De koeltechnische installatie is ondergebracht in de systeemkast. Werkzaamheden aan de in de systeemkast aanwezige koelinstallatie dienen alleen door bedrijven te worden uitgevoerd die hiervoor de wettelijke vereiste autorisatie hebben.

Deze airconditioninginstallatie dient alleen gebruikt te worden in de scheepvaart. Eigenmachtige wijzigingen aan de airconditioninginstallatie sluit de aansprakelijkheid van de fabriek voor de daaruit voortvloeiende schade uit.

Wij hebben zorg willen dragen voor een zo overzichtelijk mogelijke handleiding waar alles kort en bondig word uitgelegd met overzichtelijke tekeningen. Echter, voor eventuele vragen en/of opmerkingen staan wij tot uw beschikking.

Veiligheidsmaatregelen

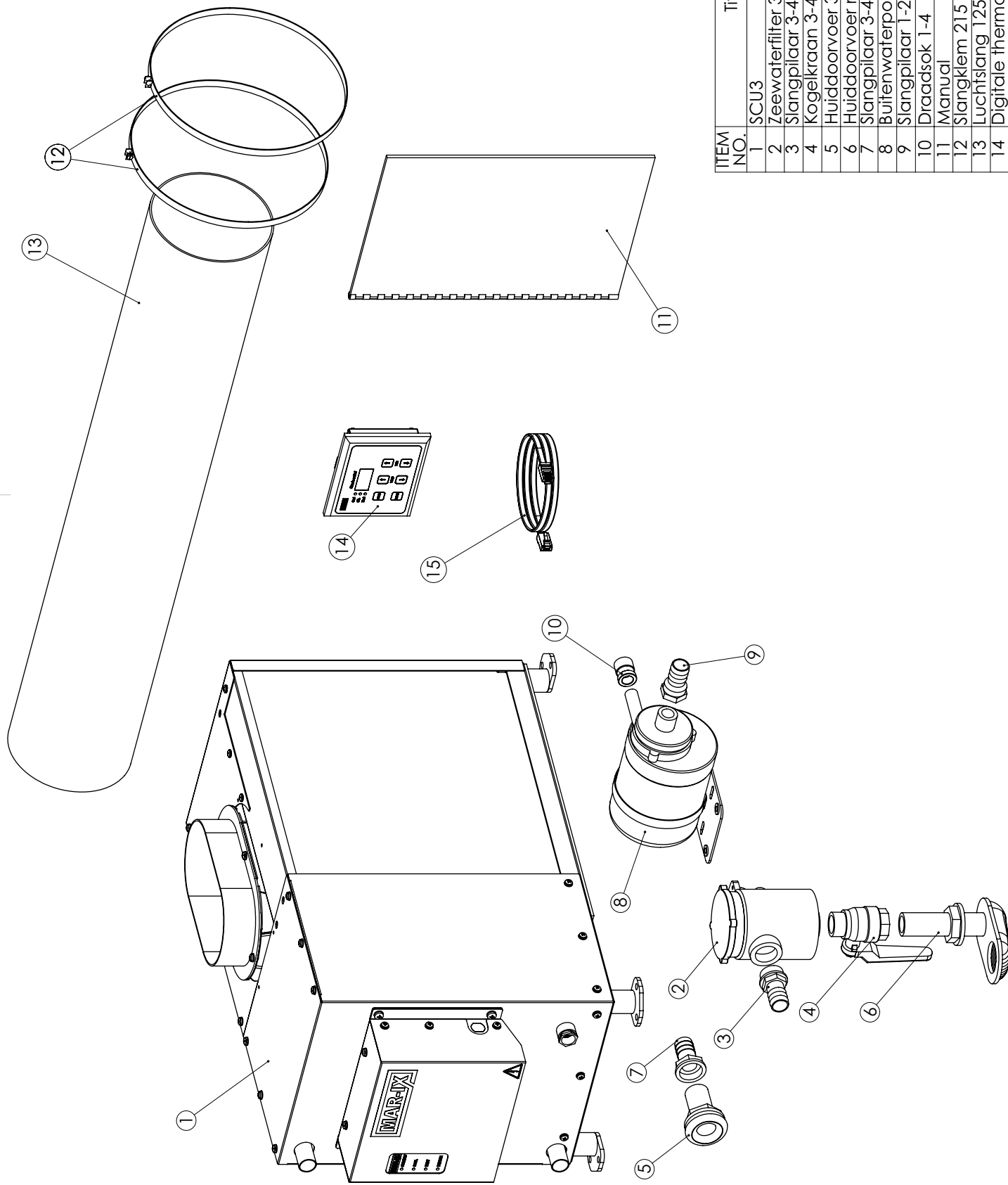
Algemene wetten en regels met betrekking tot de veiligheid dienen ten alle tijden in acht genomen te worden.

- Pas altijd voor de werkzaamheden uitsluitend de hiervoor geschikte gereedschappen toe.
- Schakel ten alle tijden de spanningsvoorziening af tijdens werkzaamheden aan het elektrische systeem.
- Raak nooit hete delen aan in of rond de systeemkast. Plaats nooit brandbare materialen in de nabijheid van de installatie.
- Indien er laswerkzaamheden plaatsvinden in de nabijheid van het systeem dient de installatie elektrisch afgekoppeld te worden.
- Raak bij een in bedrijf zijnde installatie nooit bewegende delen aan.



NAUTIC & INDUSTRIAL ENGINEERING
 Lisdodeweg 21
 8251 SM Dronten, The Netherlands
 tel. +31 321 337467 fax +31 321 337542
 info@mave.nl www.mave.nl

SCU3 Leveringsomvang



ITEM NO.	Title	Part nr	QTY.
1	SCU3	SCU3	1
2	Zeewaterfilter 3-4 bi	B10323	1
3	Slangpilaar 3-4 x 20 bu	B20565	1
4	Kogelkraan 3-4 bi bu	B10322	1
5	Huiddoorvoer 3-4 bu	B10321	1
6	Huiddoorvoer met zeef 3-4 bu	B10320	1
7	Slangpilaar 3-4 x 20 bi	B20368	1
8	Buitenwaterpomp MS320	N20469	1
9	Slangpilaar 1-2 x 20 bi	B10067	1
10	Draadsok 1-4	K20424	1
11	Manual	-	1
12	Slangklem 215	B20472	2
13	Luchtslang 125mm	N20420	1
14	Digitale thermostaat	N20549	1
15	Kabel 6polig	N20445	1

3. Zee/buitenwater aansluitingen

De SCU3 is een watergekoelde airco-installatie.

Dit houdt in dat alle opgenomen warmte in de boot wordt afgevoerd naar het buitenwater.

Het buitenwatersysteem is opgebouwd uit een waterpomp, filter en een aantal fittingen.

Installatie:

Monteer de huiddoorvoer met waterschep (N10320) op een plaats in het onderschip waar ten alle tijden water aanwezig is. Monteer de "schep" in de vaarrichting als onder afgebeeld.

Zorg ervoor dat deze niet in de buurt wordt geplaatst van een afvoer van een toilet of iets dergelijks.

Combineer het buitenwatersysteem nooit samen met een ander systeem (de motor etc.).

Monteer de buitenwaterpomp als onder weergegeven. Zorg dat de buitenwaterpomp **minimaal 10cm onder** de waterlijn geplaatst is. Deze plaatsing is nodig omdat de pomp **niet** zelfaanzuigend is.

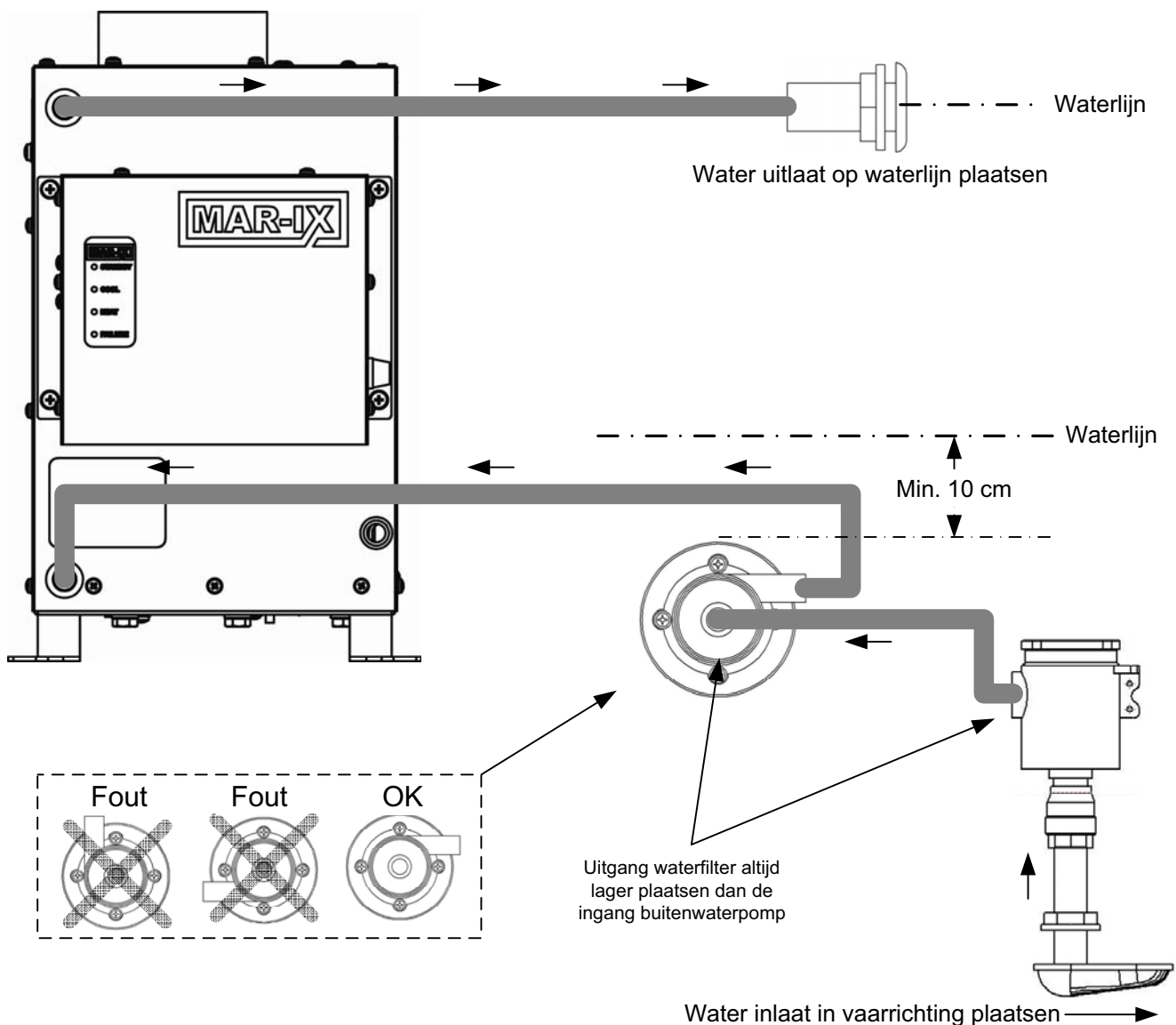
Monteer de bijgeleverde afsluiter (N10322) en waterfilter (N10323) direct op de huiddoorvoer.

Gebruik geschikt materiaal t.b.v. de afdichting van het schroefdraad.

Monteer de huiddoorvoer (N10321) in de romp op de waterlijn.

Monteer de resterende bijgevoegde fittingen als weergegeven in de leveringsomvang.

Verbind met een zeewaterbestendige slang van 20mm inwendig de componenten van het buitenwatersysteem als onder weergegeven. Gebruik altijd 2 slangklemmen per aansluiting op slangen die onder de waterlijn zijn geplaatst. Zorg dat de slangen geen belasting geven op het huis van de buitenwaterpomp.

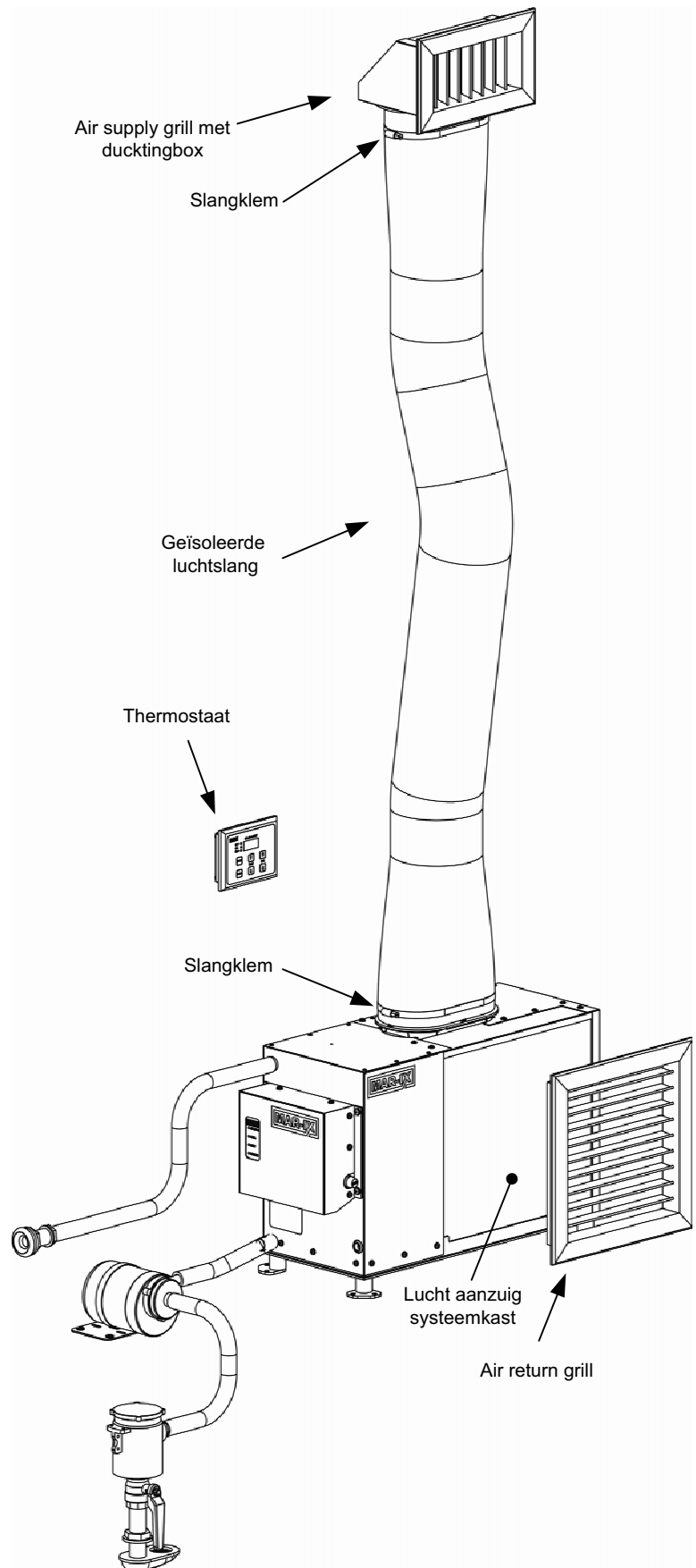


4. Installatie systeemkast

De systeemkast kan in elke loze ruimte geplaatst worden die met de te koelen ruimte verbonden is. Wel moet er rekening mee gehouden worden, dat er de mogelijkheid is, om lucht uit de te koelen ruimte aan te voeren en af te geven. De lucht uit de te koelen ruimte kan met de meegeleverde "air return grill" (ARG) aangevoerd worden naar de systeemkast.

Als de lucht vrij toegang heeft naar de systeemkast, behoeft de systeemkast niet direct achter het rooster geplaatst te worden. De gekoelde lucht dient zo hoog mogelijk in de te koelen ruimte uitgeblazen te worden. Ook mag de lucht vanuit een horizontaal vlak naar boven geblazen worden. Tracht de geïsoleerde luchtslang zo direct mogelijk met de "air supply grill" te verbinden. Bochten in de luchtslang dienen, indien mogelijk, zoveel mogelijk vermeden te worden. Dit omdat luchtweerstand door bochten vermogensverlies en overmatig luchtgeruis tot gevolg heeft. Als er niet zonder bochten gewerkt kan worden dient men de bochten (radius) zo groot mogelijk te houden. Zorg bij het monteren van de slang dat deze niet ingedeukt of vervormt raakt. De thermostaat dient op een plaats gemonteerd te worden waarbij gelet moet worden op de volgende omstandigheden;

- De zon mag niet op de thermostaat schijnen.
- De uitgeblazen lucht mag niet direct de thermostaat beïnvloeden.
- Directe tochtvorming van openstaande deuren of ramen moet voorkomen worden.



5. Condenswaterafvoer

Tijdens het in bedrijf zijn van het aircosysteem, zal de self contained unit condenswater produceren.

De hoeveelheid condenswater is afhankelijk van de luchtvochtigheid.

Onder op de systeemkast is een condenswaterafvoer aanwezig.

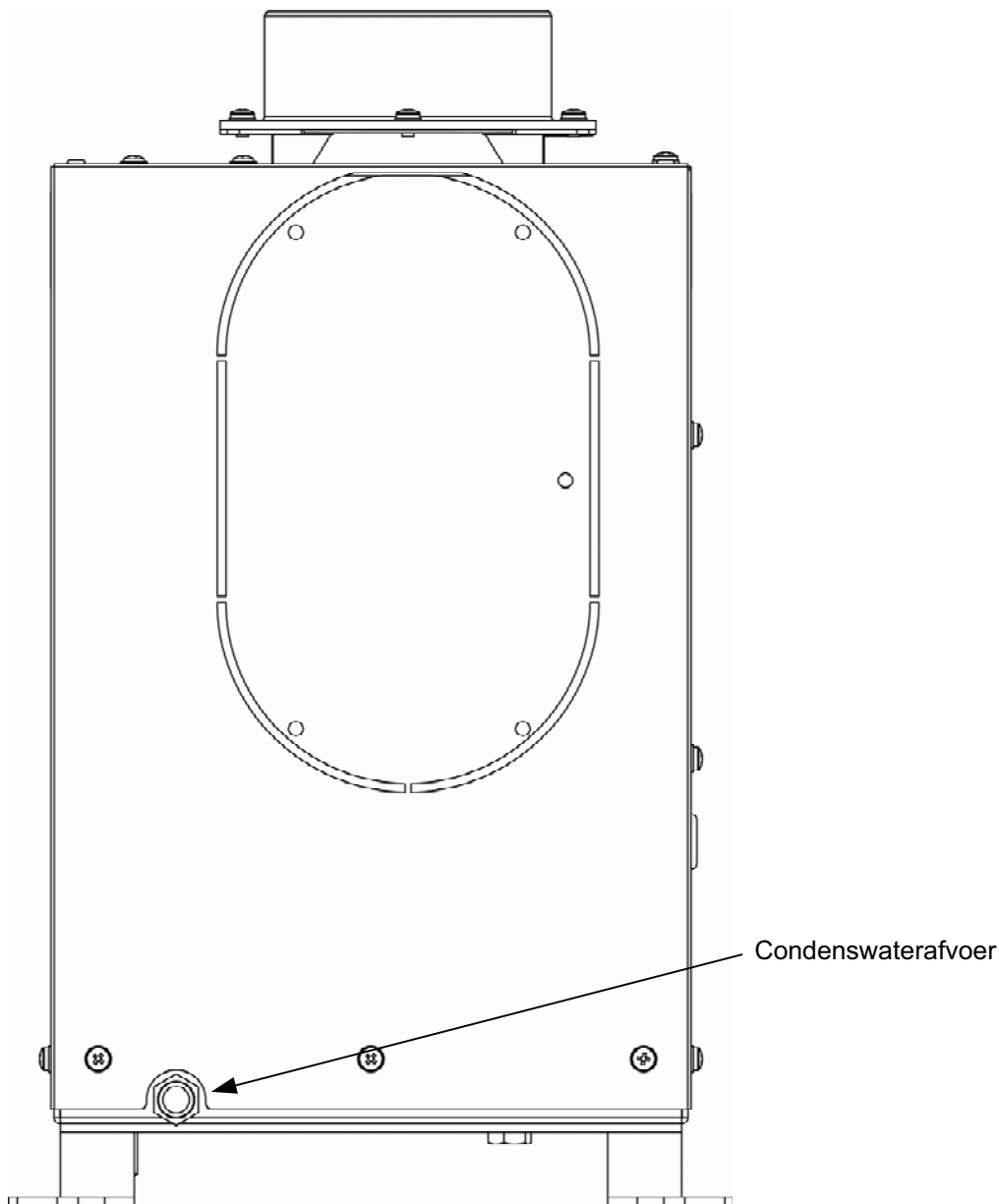
Het condenswater moet worden afgevoerd.

Dit kan op een aantal manieren;

- Via een huiddoorvoer direct in het buitenwater.
- Via een aansluiting op de afvoer van een wastafel.
- Via de douchewater afvoerpomp.
- Direct in de vuil of grijswatertank.
- Via een aansluiting op de uitgang van een bilgepomp.

Zorg ervoor dat de afvoerleiding altijd aflopend is.

Bij aansluiting op een vuilwater- of grijswatertank altijd een zwanenhals of sifon in de leiding aanbrengen i.v.m. retourkomende geuren. Het wordt geadviseerd om de zwanenhals of sifon gedeeltelijk te vullen met slaolie. Slaolie verdampt nauwelijks en zal voorkomen dat de zwanenhals of sifon droog komen te staan.



6. Elektrische aansluitingen

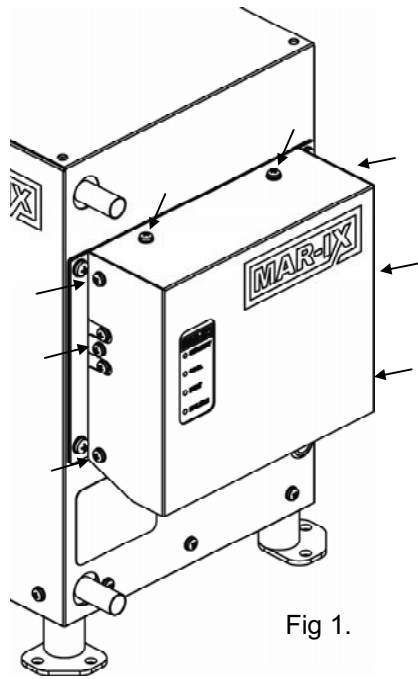


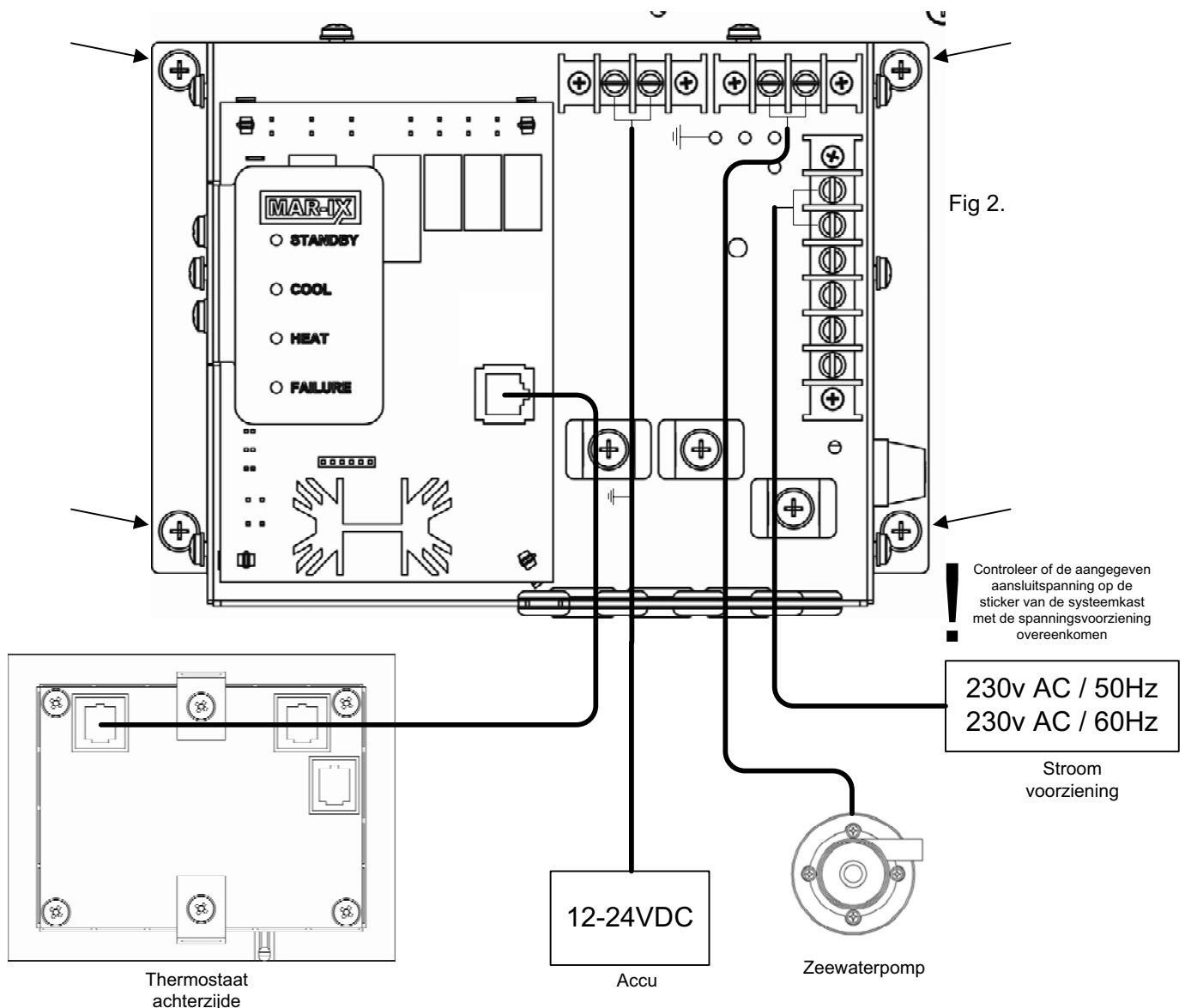
Fig 1.

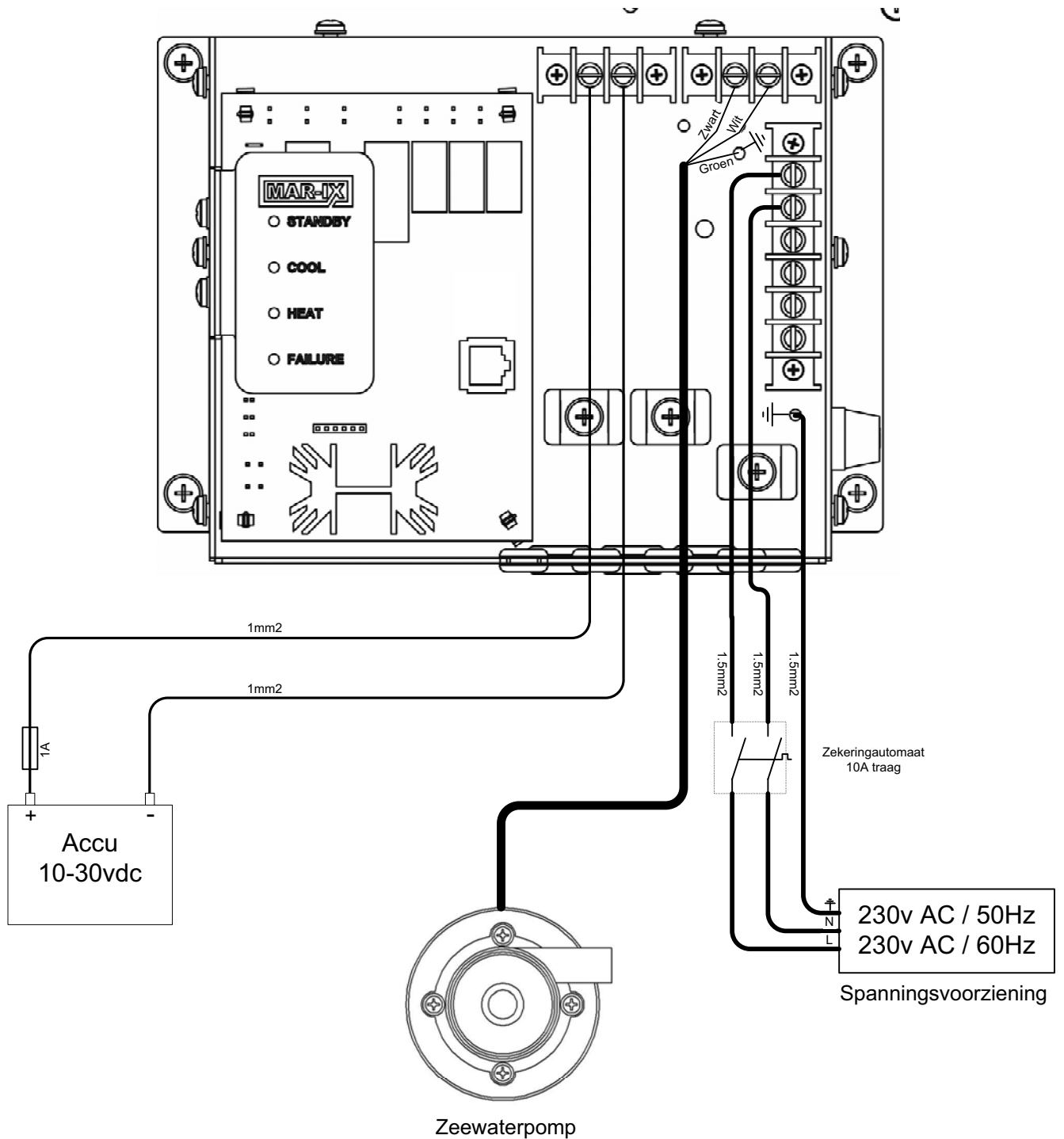
Om toegang te krijgen tot de elektrische aansluitingen dient men de schroeven (8 stuks), in fig. 1 met een pijl aangegeven, te verwijderen. Hierna is de elektrakap te verwijderen.

Na de elektrakap losgenomen te hebben is de elektrobox zichtbaar. Hieronder is in een schematisch overzicht weergegeven wat er aangesloten dient te worden. Op de volgende pagina zijn de aansluitingen weergegeven.

De elektrobox is ook in zijn geheel van de systeemkast los te nemen. Dit is mogelijk door de schroeven (4 stuks), in fig. 2 met een pijl aangegeven, te verwijderen. Deze elektrobox kan ook aan de lange zijde van de systeemkast gemonteerd worden op de daarvoor beschikbare montagegaten.

Indien wenselijk kan ook de elektrobox op een afzonderlijke beschikbare wand geplaatst te worden.



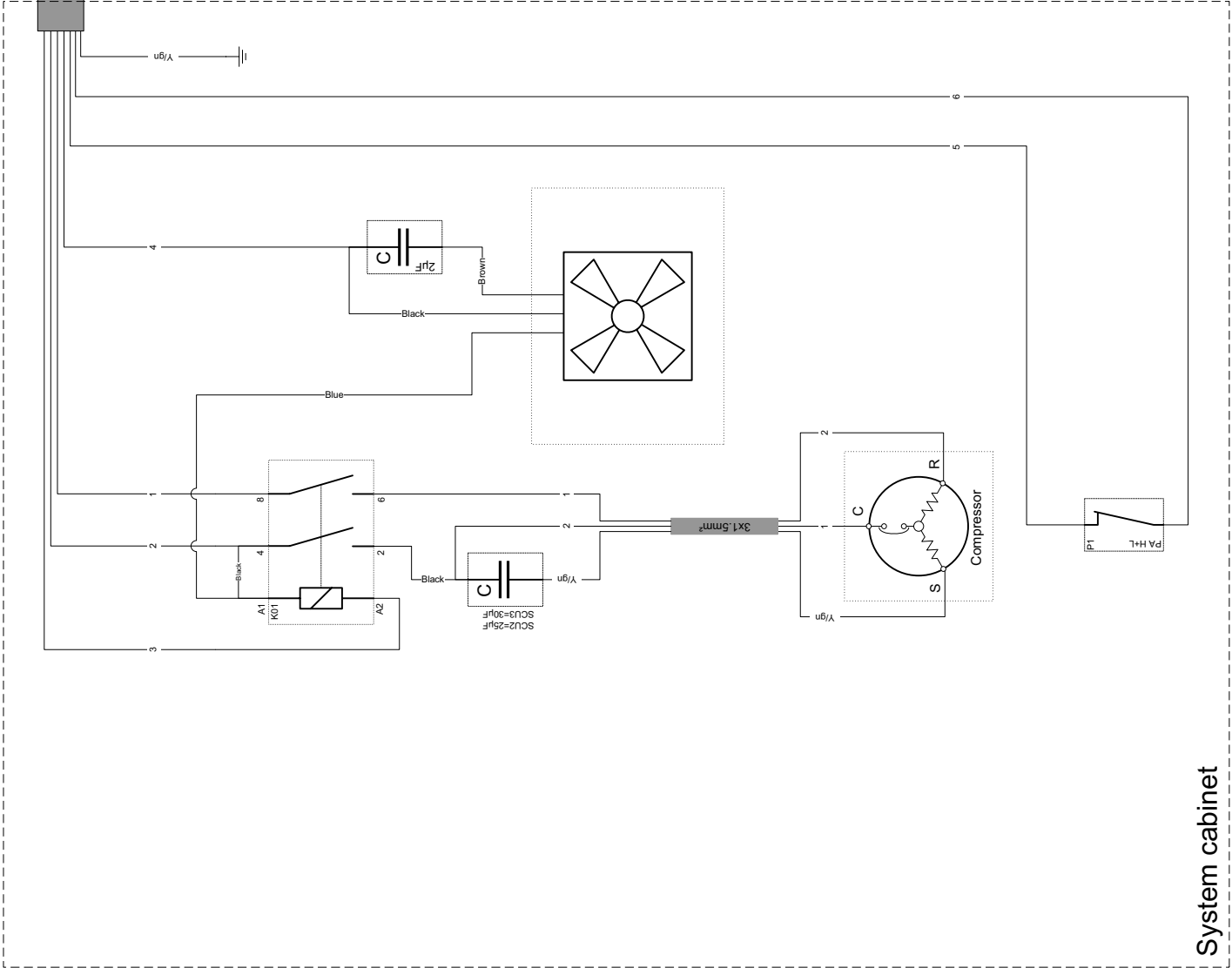


Aansluitingen:

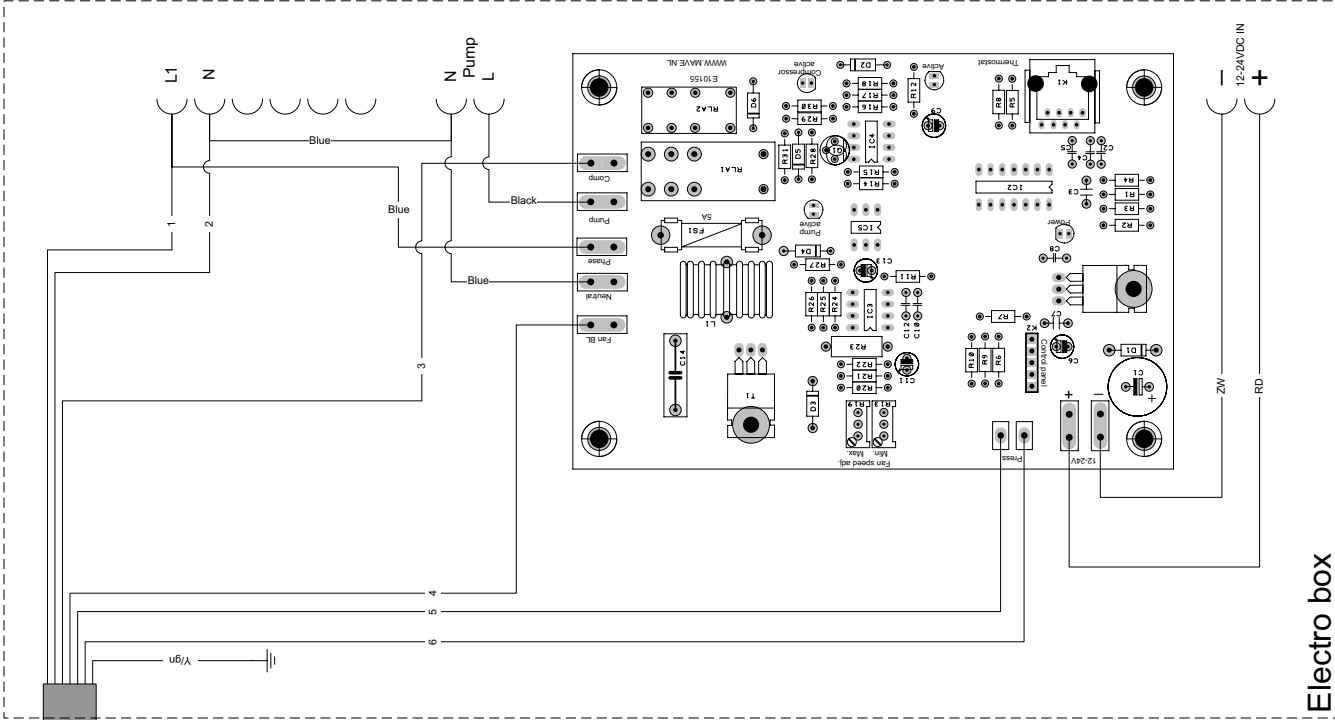
De accuspanning wordt aangesloten als weergegeven met kabel van ten minste 1 mm² en dient te worden afgezekerd op 1A.

De spanningsvoorziening dient aangesloten te worden met minimaal 1½ mm² kabel die geschikt is voor 230 volt wisselspanning en dient te worden afgezekerd met een trage zekeringautomaat van 10 amp. **Controleer** of de voltage en frequentie overeenkomen met de aangegeven spanning en frequentie op het typeplaatje van de systeemkast. De aardekabel dient te worden bevestigd met een kabeloog op de grondplaat van de electrobox.

De zeewaterpomp kan met de reeds meegeleverde en op de pomp gemonteerde kabel worden aangesloten als weergegeven. De aardekabel dient te worden bevestigd met het kabeloog op de grondplaat van de electrobox.



System cabinet



Electro box

SCU Electric schedule

8. Technische gegevens

SCU3	
<i>Afmetingen (lxbxh)</i>	506x216x354 mm
<i>Gewicht</i>	31 kg
<i>Koelvermogen</i>	3 kW (10.200 Btu)
<i>Koelgas</i>	350 gram R407C
<i>Aantal compressors</i>	1
<i>Spanning</i>	230v 50Hz-ac en 12-24v dc
<i>Aansluitspanning AC</i>	230v/50Hz
<i>Aansluitspanning DC</i>	10.5-30v
<i>Stroomopname AC</i>	4.5A
<i>Stroomopname DC</i>	0.2A max.
<i>Luchtslang aansluiting</i>	Ø 150 mm
<i>Vloeistof aansluiting</i>	Ø 20 mm
<i>Max. luchtopbrengst</i>	650 m ³
<i>Max. omgevingstemperatuur</i>	40°C
<i>Max. temperatuur buitenwater</i>	35°C

Omschrijving bovenstaand systeem

Het bovengenoemde systeem is uitgerust met één rotary compressor en is gevuld met het milieuvriendelijke R407C koelgas.

De omkasting is opgebouwd uit rvs304.

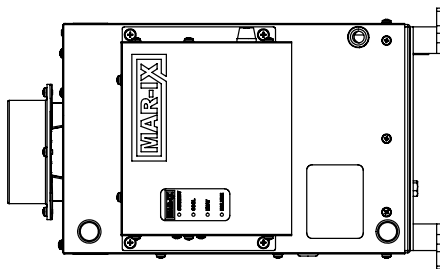
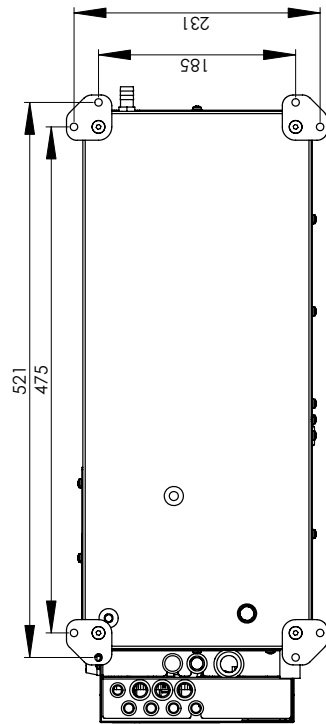
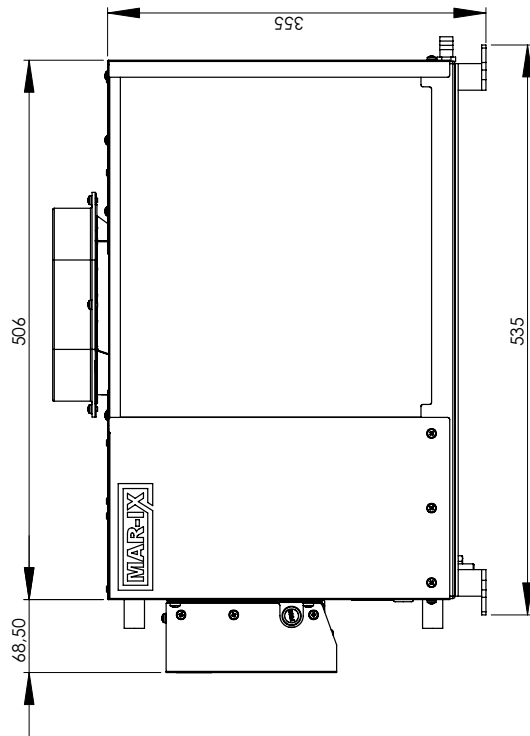
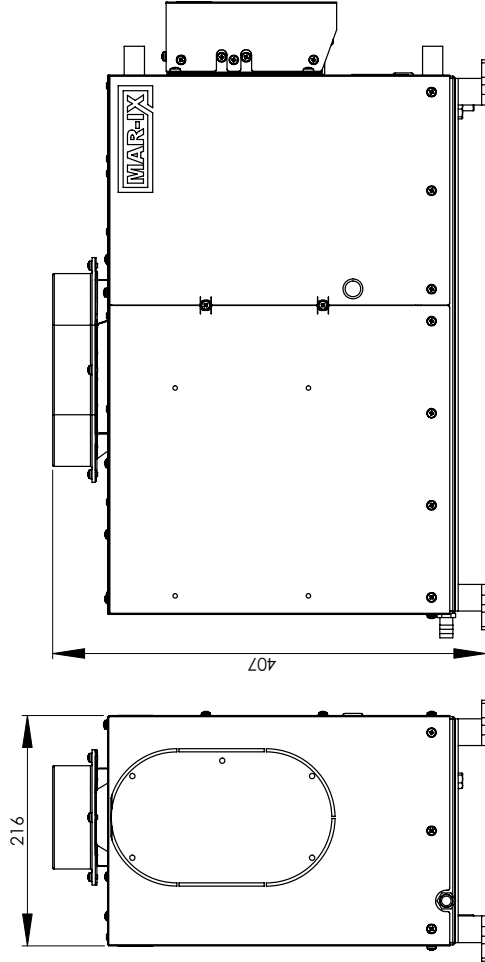
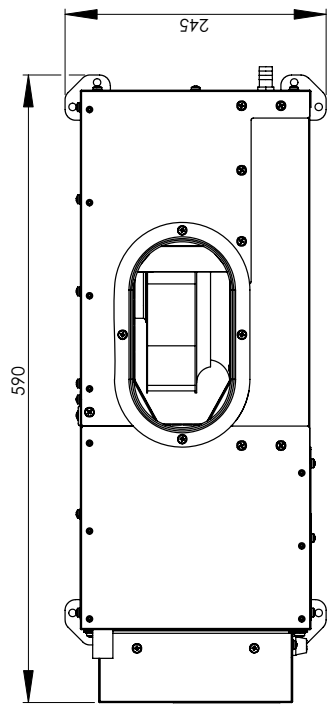
De watergekoelde condensor is opgebouwd uit zeewaterbestendig koper-nikkel.

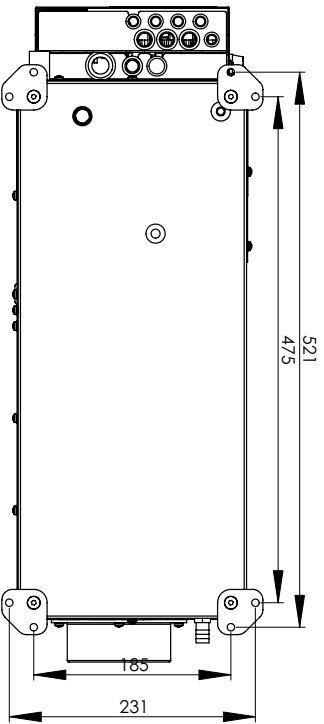
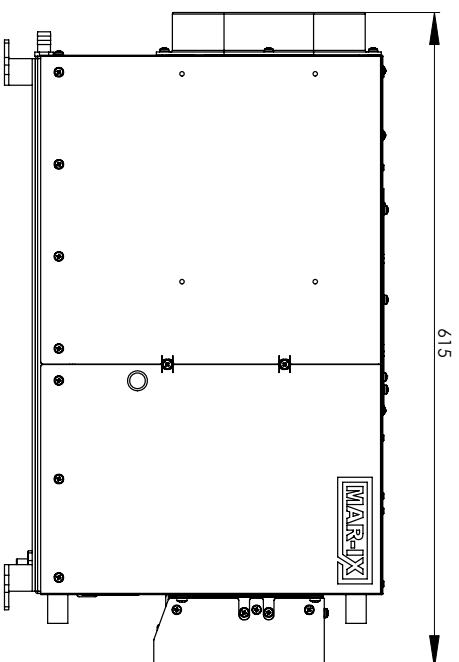
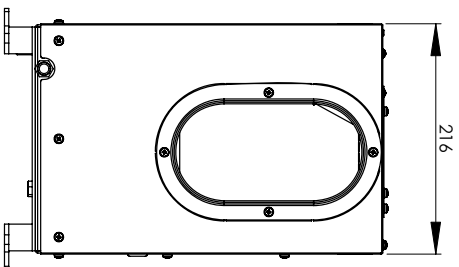
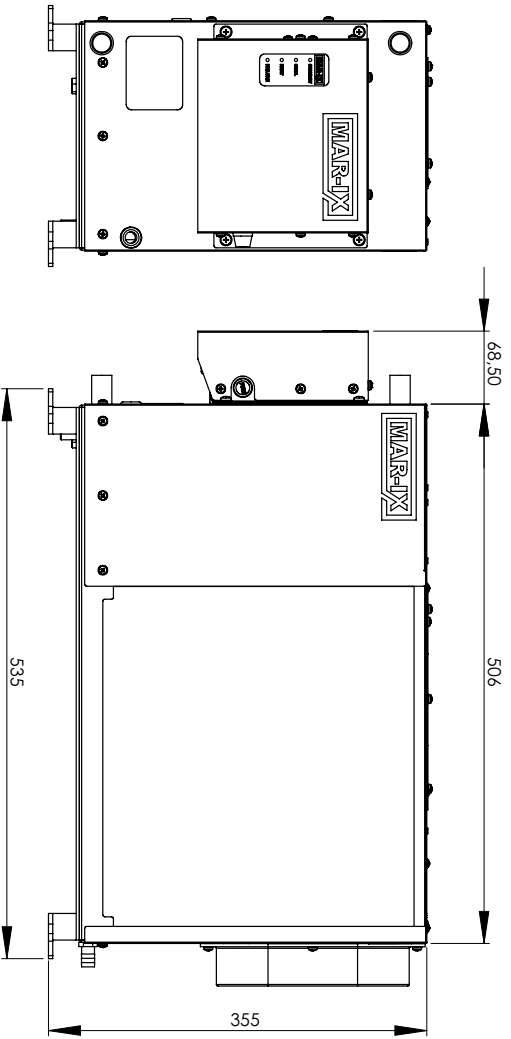
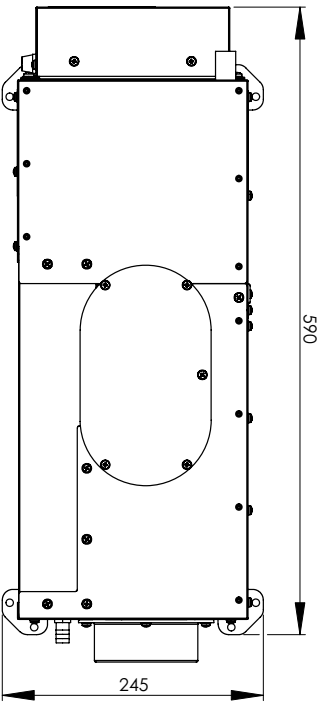


NAUTIC & INDUSTRIAL ENGINEERING

Lisdoddeweg 21
8251 SM Dronten, The Netherlands
tel. +31 321 337467 fax +31 321 337542
info@mave.nl www.mave.nl

SCU3 Maatvoering bovenuitblaas





NAUTIC & INDUSTRIAL ENGINEERING

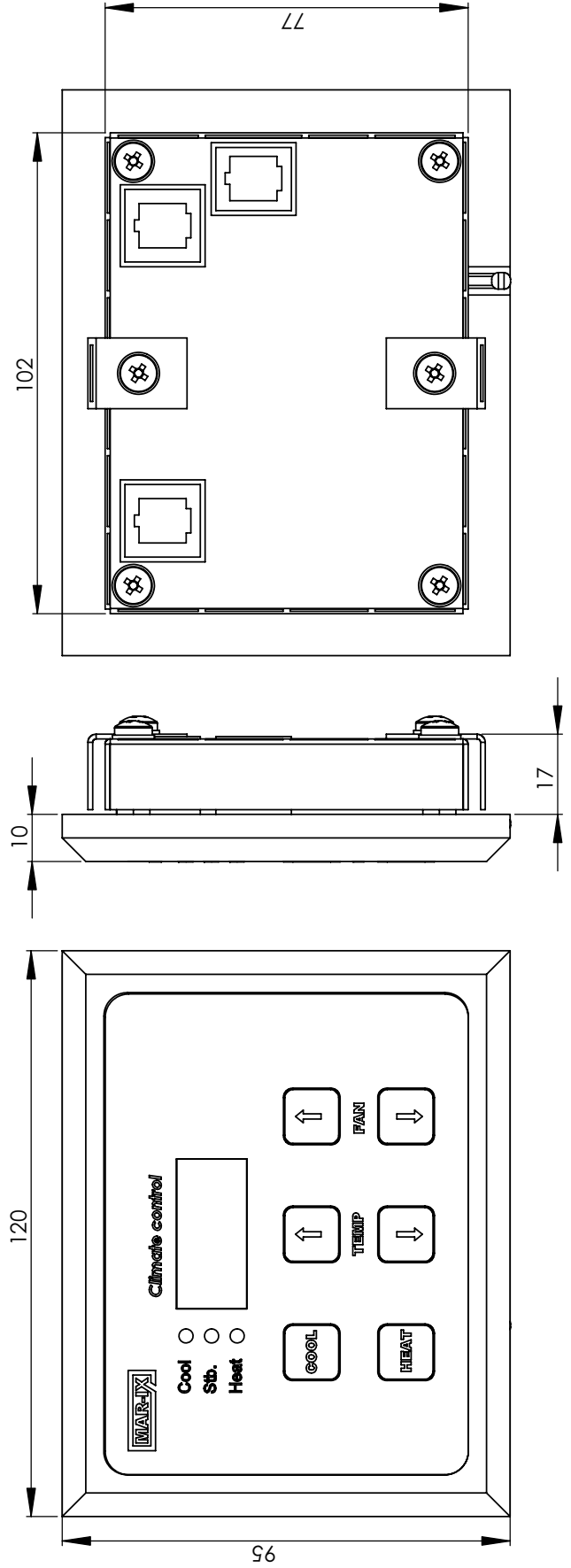
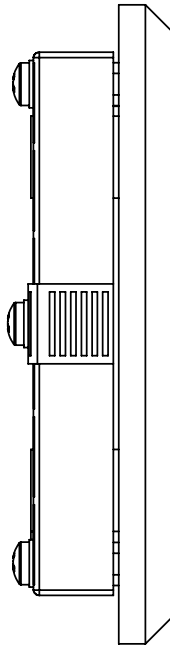
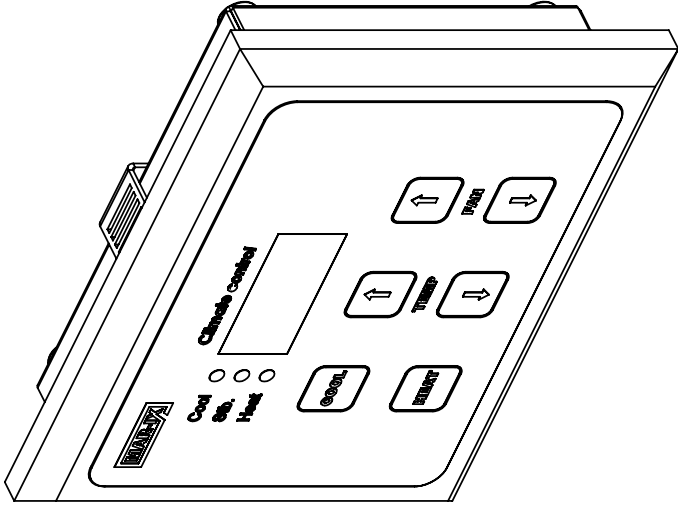
Lisboddeweg 21
8251 SM Dordrecht, The Netherlands
tel: +31 321 337467 fax: +31 321 337542
info@mave.nl www.mave.nl

SCU3 Matvoering zijuitbaas



MAUTIC & INDUSTRIAL ENGINEERING
Lisdoddeweg 21
8251 SM Dronten, The Netherlands
tel: +31 321 337467 fax: +31 321 337542
info@mave.nl www.mave.nl

Dimensions thermostat digith



10. In bedrijfstelling/bediening

Als op de systeemkast de stroom is ingeschakeld, zal de aangesloten thermostaat, de in de ruimte heersende temperatuur weergeven.

Koelfunctie

Allereerst de kogelkraan van het zeewater openen en controleren.

Om het systeem te laten koelen dient 1 x op de 'cool' button gedrukt te worden.

De gewenste ruimtetemperatuur is in te stellen door de 'temp' button omhoog of omlaag in te stellen. Om de airco te laten functioneren dient de ingestelde temperatuur lager te zijn dan de heersende temperatuur.

Na een bepaalde tijd (+/- 2 minuten) zal de compressor aanspringen.

Met de 'fan' buttons is de opbrengst van de fan in te stellen.

De fan zal alleen draaien als de ingestelde temperatuur **lager** is dan de gemeten temperatuur.

De temperatuur is in te stellen door de 'temp' buttons te bedienen.

Indien de ingestelde temperatuur bereikt is zal de fan uitschakelen.

Fijnafstelling

Na de functies te hebben getest, kan het zijn dat er een fijn afstelling voor het minimum toerental plaats moet vinden.

Schakel het systeem in en zet de fan op zijn laagste fan opbrengst (5%).

Zorg dat de ingestelde temperatuur lager is dan de aanwezige temperatuur.

Met een kleine, platte schroevendraaier kan de potentiometer op de besturingsprint afgesteld worden. Bij deze potentiometer staat de tekst 'min. Speed ajust'.

Stel de minimale opbrengst van de fan niet te laag in, bij te weinig luchtopbrengst zal geen merkbare koeling plaatsvinden en kan de verdamper dichtvriezen.

Dimfunctie

Indien gewenst is de lichtopbrengst van de thermostaat in te stellen.

Dit is mogelijk als de cool- of heatfunctie niet is ingeschakeld.

Met de 'temp' buttons is de lichtopbrengst tussen de 5 en 100% in te stellen.

11. Onderhoud

Buitenwaterfilter: Reinig afhankelijk van het gebruik, maar tenminste 1x per 3 maanden, het buitenwaterfilter.

Sluit de buitenwaterkraan onder het buitenwaterfilter.
Verwijder het deksel van het buitenwaterfilter.
Neem het filterpatroon uit het filterhuis.
Spoel en borstel deze goed schoon totdat alle vuil en aanslag verwijderd is.
Controleer na montage en openen van de buitenwaterkraan het filterhuis op lekkage.

Condensor: De met buitenwater gekoelde condensor dient minimaal 1x per jaar te worden ontkalkt.

Sluit de buitenwaterkraan onder het buitenwaterfilter.
Tap het buitenwatersysteem af door de beide aansluitingen van de condensor los te nemen.
Sluit de onderste slang van de condensor weer aan.
Vul via de bovenste aansluiting de condensor met schoonmaakazijn (8%).
Het systeem dient minimaal 2 dagen met een schoonmaakazijn gevulde condensor te blijven staan.
Controleer na montage en openen van de buitenwaterkraan de condensoraansluitingen op lekkage.

Luchtfilter: Het luchtfilter is gemonteerd in de luchtaanzuiging van de systeemkast. Door verontreiniging in de lucht zal deze vervuilen. Deze vervuiling is afhankelijk van de luchtkwaliteit en gebruik. Dit filter is niet te reinigen. Door verkleuring is optisch de mate van vervuiling vast te stellen. Als het filter donkergrijs verkleurd is, wordt aangeraden deze te vervangen. Bij slechte luchtkwaliteit is aan te raden een uitwasbaar grof filter achter de "air return grill" te plaatsen.

12. Winterklaar maken

Indien de boot tijdens de winterperiode aan temperaturen wordt blootgesteld onder de 0°C dient het buitenwatersysteem te worden afgetapt en volledig te worden gevuld of doorgespoeld met antivriesmiddel.

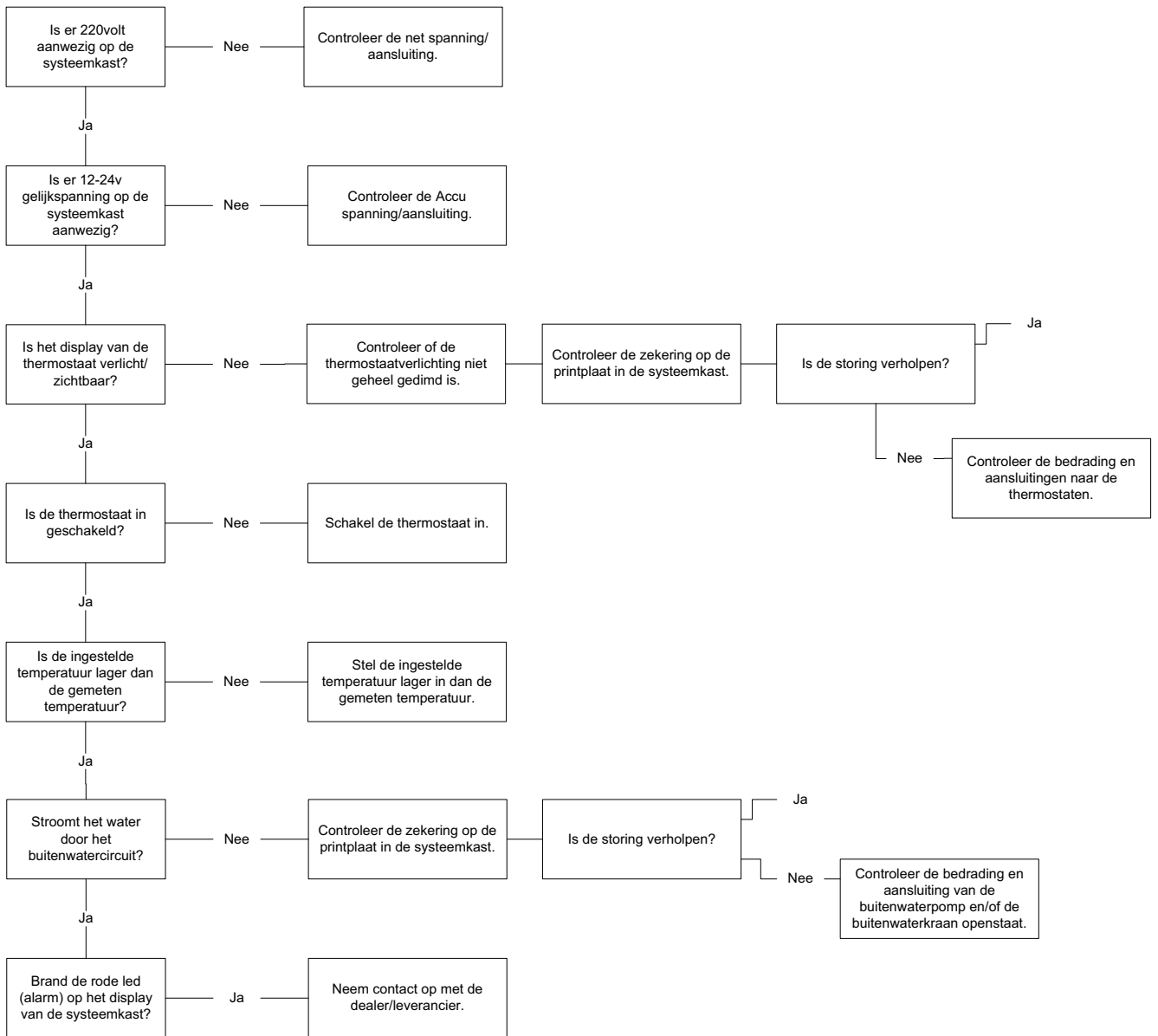
Neem de slangen van de bovenste aansluitingen op de systeemkast los en laat het systeem zo ver als mogelijk leeglopen.

Sluit de onderste slang weer op de condensor aan.

Vul de condensor op de bovenste aansluiting tot de antivries bij de waterinlaat onder de boot eruit komt. Zorg dat tijdens de winterperiode geen (regen)water via de wateruitlaat in het systeem terecht komt.

In gebieden waar geen vorst voorkomt dient men het buitenwatersysteem met zoet water door te spoelen. Aangeraden wordt om het buitenwatersysteem met schoonmaakazijn te vullen.

13. Storing zoeken



Conformiteitsverklaring

Mavé B.V. Nederland, verklaart hierbij, dat alle vervaardigde chiller- en airconditioningsystemen zijn getest en zijn onderworpen aan de volgende testprocedures:

Druktest.

De complete installatie is met stikstof (N₂) onder druk getest, volgens Europese en Nederlandse wetgeving.

Alle systemen zijn getest met op zijn minst 1.0 keer de maximaal werkende druk, en een keer met op zijn minst 1.3 keer de maximaal werkende druk.

De berekeningsdruk van ieder component is niet lager dan de maximaal werkende druk van het koelsysteem, of van het gedeelte van het systeem waarin dat component wordt gebruikt.

Gedurende de testperiode is het systeem gecontroleerd op lekkage en vervorming.

Test waarden.

R410a systemen.

Deze geteste druk op de lage druk zijde was ≥ 2500 KPa(g) $\approx 43^{\circ}\text{C}$.

Deze geteste druk op de hoge druk zijde was ≥ 2600 KPa(g) $\approx 43^{\circ}\text{C}$. (water gekoeld)

R407c systemen.

Deze geteste druk op de lage druk zijde was ≥ 1750 KPa(g) $\approx 43^{\circ}\text{C}$.

Deze geteste druk op de hoge druk zijde was ≥ 1750 KPa(g) $\approx 43^{\circ}\text{C}$. (water gekoeld)

R134a systemen.

Deze geteste druk op de lage druk zijde was ≥ 1000 KPa(g) $\approx 43^{\circ}\text{C}$.

Deze geteste druk op de hoge druk zijde was ≥ 1000 KPa(g) $\approx 43^{\circ}\text{C}$. (water gekoeld)

Vacuum test.

Installaties met koelmiddel < 10 kg.

De vacuum test is uitgevoerd met een vacuum van < 270 Pa en een minimale tijdsduur van 30 minuten.

Koelmiddel.

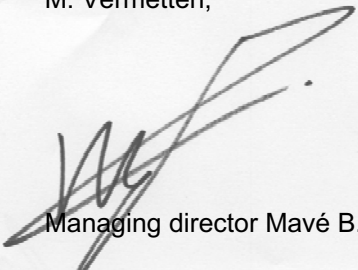
Het systeem is gevuld volgens het aantal kilo's die genoemd zijn op het identificatieplaatje.

Richtlijnen en milieu.

Mavé B.V. Nederland, verbindt zichzelf om de koelinstallatie te leveren volgens de:

- EN 378 Europese veiligheids- en milieuregels voor koelinstallaties en verwarmingspompen.
- CE standaard
- De Nederlandse regelgeving voor lek-vrije Koelapparatuur, versie 1997 of later.

M. Vermetten,



Managing director Mavé B.V.



Lisdoddeweg 21 - 8251 SM Dronten - The Netherlands
Tel.: +31(0)321-337467 - Fax: +31(0)321-337542
Web: www.mave.nl - Email: info@mave.nl