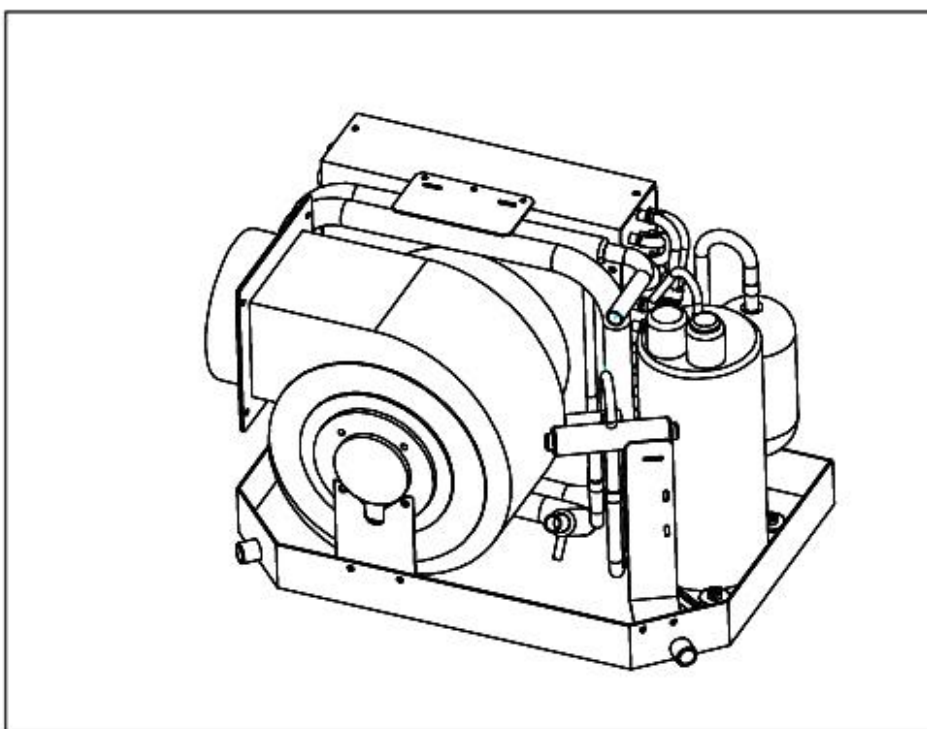


MARINE SELF-CONTAINED DX AC INSTALLATIEHANDLEIDING



TCF Marine
MODEL NO.

TCF Marine 10

TCF Marine 16

**MARINE SELF-CONTAINED
AIR CONDITIONING SYSTEMS**

MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INTRODUCTIE

INHOUD

INLEIDING 3

INSTALLATIE

Veiligheidsmaatregelen / Plaatsing AC-Unit	4
Technische parameters	5
Installatieoverzicht	6
Ventilatorrotatie	7
Montagebeugels	8
Leidingen	9
(Zee)watersysteem	10
Installatiechecklist en eindinspectie	11
Bedieningsregelaar en weergavepaneel	12
Bedradingsschema	13
Trouble Shooting	14

MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INTRODUCTIE

INLEIDING

Bedankt voor het aanschaffen van onze self-contained marine airconditioners. De units uit de TCF Marine-serie zijn stand-alone, (zee)watergekoelde, reverse-cycle airconditioners met directe expansie, ontworpen voor maritieme toepassingen met de volgende kenmerken:

- De technische parameters, afmetingen en andere technische vereisten van de TCF-serie maritieme airconditioners, zijn ontworpen aan de gerelateerde normen. Het productiebeheer is in overeenstemming met de ISO 9001-norm.
- Hoogrenderende roterende compressoren
- CuNi condensorspoel
- Verdamperspiraal ontworpen met verhoogde koelribben
- Geïsoleerde, trillingsdempende onderbak
- Bedrading is voorbereid voor eenvoudige aansluiting
- Schakelkast met brandvertragende kap gemonteerd.
- De ventilator kan worden verplaatst voor zowel verticale als horizontale uitblaasrichting

Deze handleiding geeft de benodigde installatie-informatie over de self-contained airconditioning unit. Onjuiste installatieprocedures kunnen leiden tot ontoereikende prestaties en/of voortijdig falen van deze AC-units.

Lees voordat u verder gaat daarom de volledige handleiding door.

In het belang van productieverbetering, kunnen de specificaties en het ontwerp zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INSTALLATIE

VEILIGHEIDSMATREGELEN

Zeer belangrijke veiligheidsoverwegingen: Installeer uw airconditioner nooit in de bilge of de machinekamer. Zorg ervoor dat de gekozen locatie is afgedekt tegen dampen uit de bilge of de machinekamer. Plaats het einde van de condensafvoerleiding niet binnen een meter van een uitlaat van motor-of generatoruitlaatsysteem, noch in een compartiment waarin zich een motor of generator bevindt, noch in een bilge, tenzij de afvoer correct is aangesloten op een afgesloten condens- of douchepomp.

Veiligheidswaarschuwing: De airconditioning mag nooit zo worden geplaatst op een manier dat deze koolmonoxide, brandstofdampen of andere schadelijke dampen in de leefruimtes van de boot kan laten circuleren. Installeer of gebruik geen unit in de machinekamer of in de buurt van een verbrandingsmotor. Het niet naleven van deze voorzorgsmaatregel kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

Waarschuwing ontstekingsbeveiliging: Niet installeren in ruimtes met benzinemotoren, tanks, LPG/ CPG- cilinders, regelaars, kleppen of brandstofleidingfittingen. Het niet naleven van deze voorzorgsmaatregel kan ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

Installatie en onderhoud van dit systeem kan gevaarlijk zijn vanwege systeemdruk en elektrische componenten. Neem bij het installeren van de apparatuur altijd de voorzorgsmaatregelen in acht die worden beschreven in de literatuur, tags en labels die op het apparaat zijn aangebracht. Volg alle veiligheidscodes. Draag een veiligheidsbril en werkhandschoenen en plaats een brandblusser in de buurt van het werkgebied.

Voorafgaand aan de installatie

Lees deze instructies volledig door en plan vervolgens alle aansluiting die gemaakt moeten worden naar de AC-unit, inclusief afvoeren, condensafvoerleiding, (zee)wateraanvoer- en afvoerslangen, elektrische stroomaansluiting, locatie van de bediening en plaatsing van de zeewaterpomp om gemakkelijke toegang voor routing en toekomstig onderhoud te garanderen.

Installatieoverzicht

Zie Figuur 1 voor een overzicht van een typische installatie van een TCF Marine AC-systeem.

Blower rotatie

Draai de ventilator in de richting waarin de lucht het meest direct door de kanalen kan stromen. Draai de stelschroef op de montage-ring van de ventilator los, draai die in de gewenste positie en draai vervolgens de stelschroef vast. Zie afbeelding 2.

Plaatsing van de AC-unit

BELANGRIJKE INSTALLATIE OPMERKING: De condensonderbak is uitgerust met trillingsdempers die aan de bodem van de bak zijn geïnstalleerd. Deze isolatoren zijn ontworpen om de trillingen te dempen die worden veroorzaakt door de draaiende airconditioning naar het gemonteerde oppervlak. Wees voorzichtig bij het verplaatsen van de airconditioner, aangezien isolatoren beschadigd kunnen raken. Isolatoren kunnen normaliter niet verticaal uit de bak getrokken worden, maar kunnen wel zijwaarts draaien en breken als er te veel druk op wordt uitgeoefend. De unit dient na verplaatsen te worden opgepakt om de isolator te laten resetten, anders bestaat de kans dat de trillingsisolatie niet effectief is.

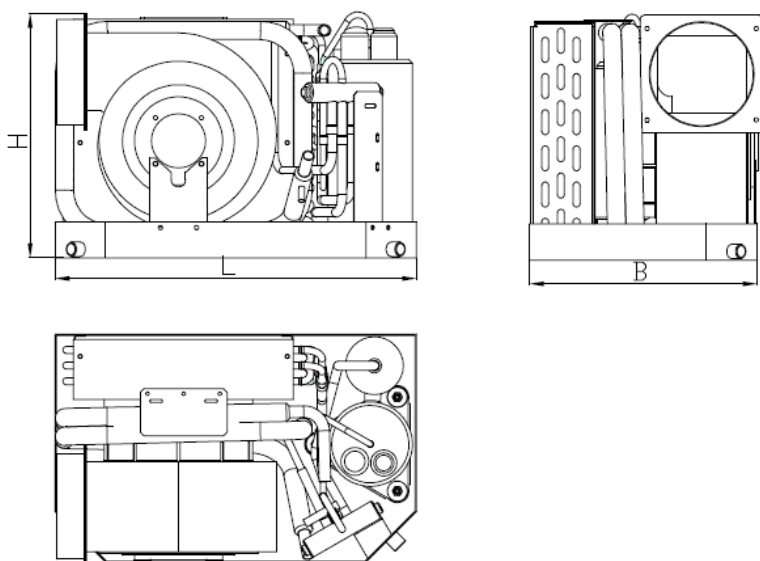
De airco-unit dient te worden gemonteerd op een laag en vlak oppervlak. Zoals bijvoorbeeld de bodem van de kast, onder in een bakskist of een vergelijkbare plaats. Lees de veiligheidsoverwegingen hierboven en zie Figuur 1 voordat u de unit monteert.

MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INSTALLATIE

TECHNISCHE PARAMETERS LIJST 1

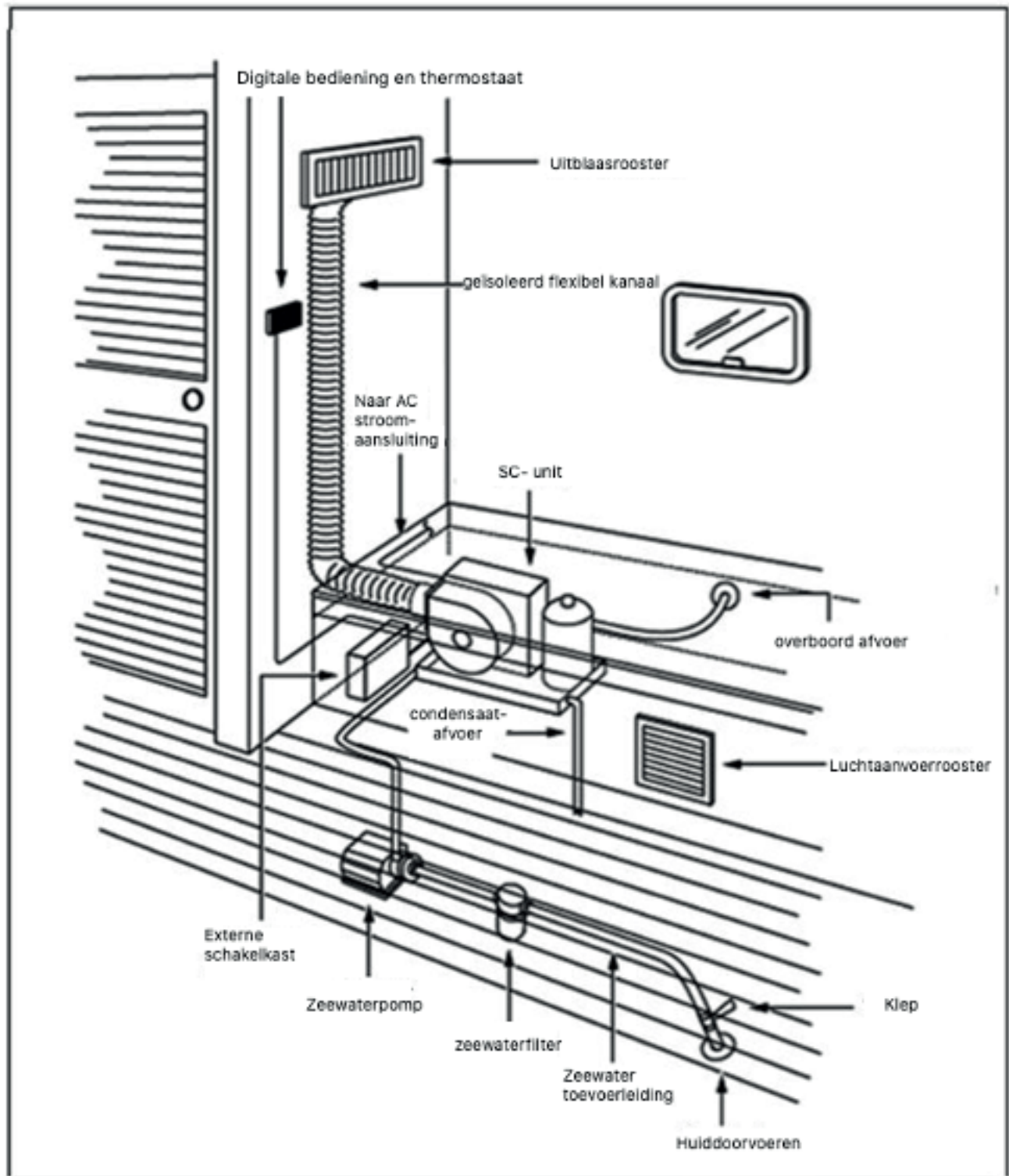
Model No.		TCF Marine 10	TCF Marine 16
Koelcapaciteit	Btu/h	10000	16000
Verwarmingscapaciteit	Btu/h	10800	17600
Power source		220V/50-60Hz/1	
Input power (kW)	Cooling	0.83	1.17
	Heating	0.96	1.56
Amp Draw (A)	Cooling	7.1	10.5
	Heating	9.5	13.5
Luchtstroom	(m3/h)	580	730
Koelmiddel		R410a	R410a
Afmeting	Height	298	338
	Width	480	500
	Depth	285	315
Minimale afmeting luchtkanaal ø (mm)		125	150
Minimale afmeting luchtvoer rooster (cm2)		450	510
Minimale afmeting luchttoevoer rooster (cm2)		800	1030
(Zee)water leiding		5/8"	5/8"
Netto Gewicht (kg)		25.5	29.5

PRODUCT ILLUSTRATIE



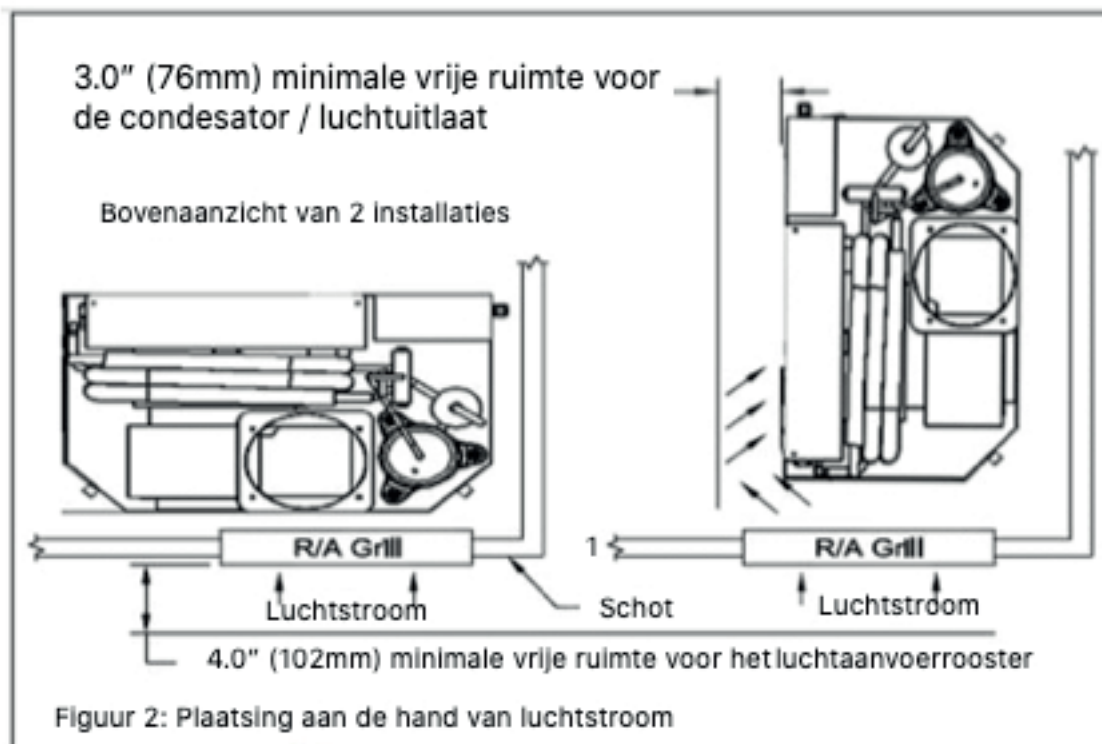
MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INSTALLATIE

Figuur 1: Installatieoverzicht



MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INSTALLATIE

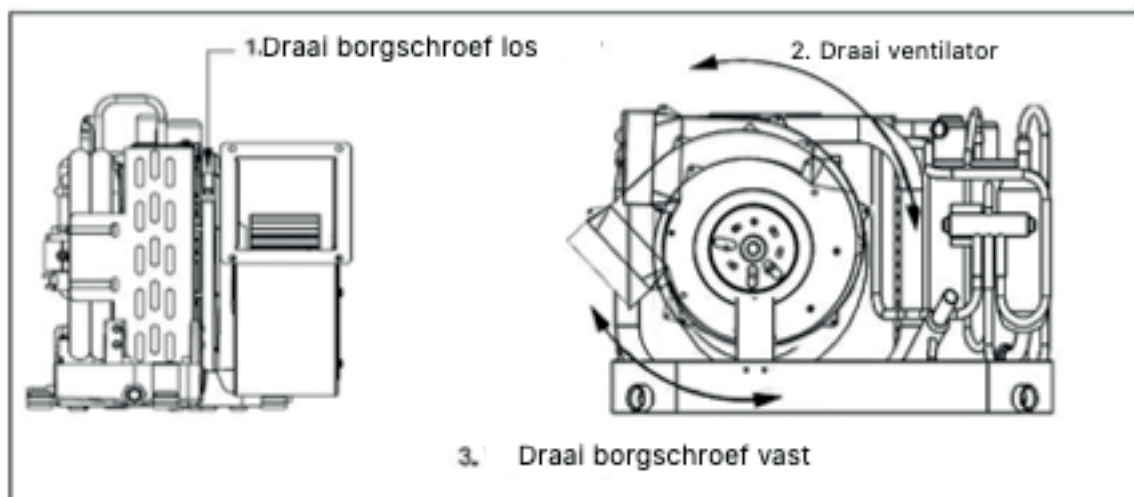
Monteer de unit met condensor/ verdamper direct achter het rooster van de luchtafvoer of met ten minste 76mm vrije ruimte voor luchtcirculatie, indien het naast een schot of andere obstructie geplaatst wordt. Zie Figuur 2. De compressor dient, indien mogelijk, uit de buurt van het luchtaanvoerrooster te worden gemonteerd om het geluidsniveau in de cabine te minimaliseren.



Rotatie van de ventilatormotor

Stel de luchtuitlaat af door de borgschroef los te draaien en draai de schroef stevig vast, zodra de luchtuitlaat op de optimale plaats is afgesteld. Zie Figuur 2.

Figuur 3. Overzicht ventilator rotatie

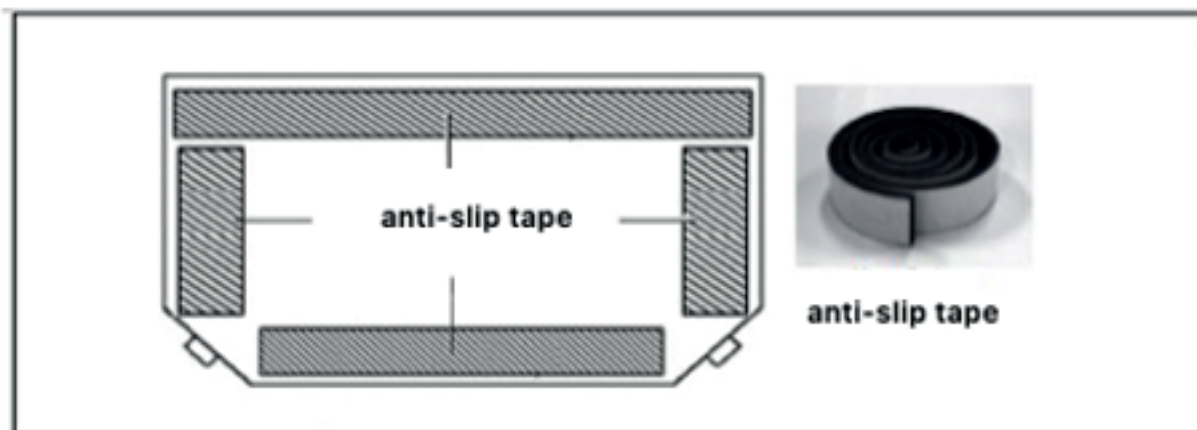


MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INSTALLATIE

Anti-slip tape

Plaats de bijgevoegde antislip tape stevig op de basis van het AC systeem.

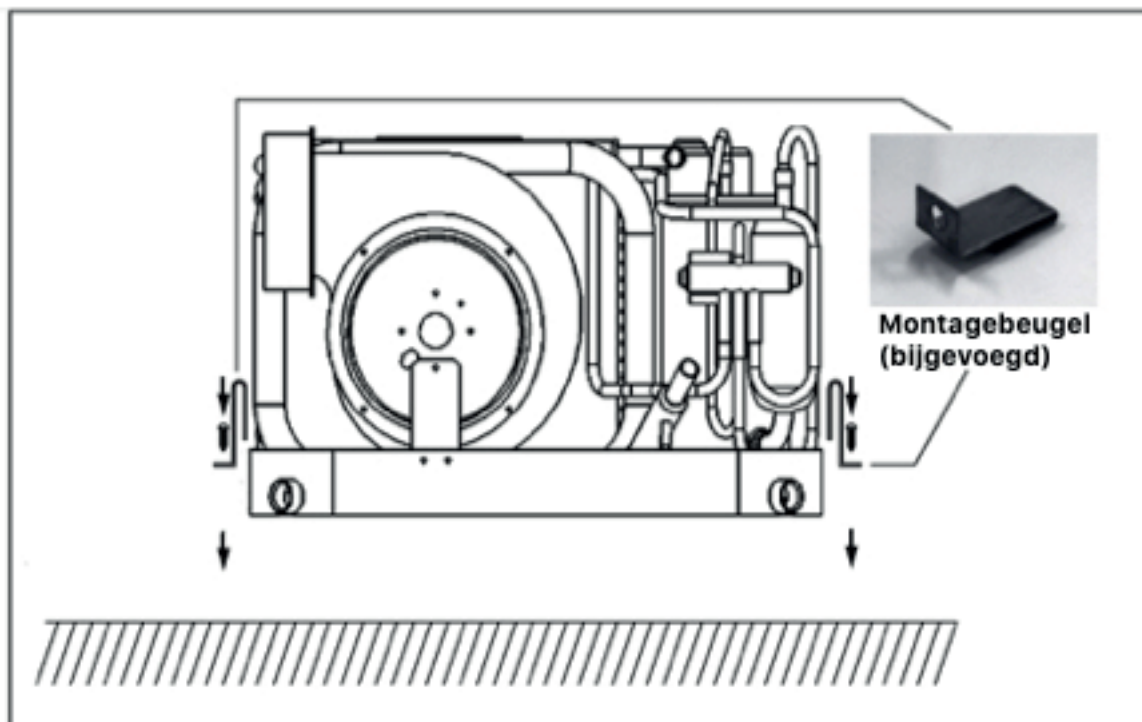
Zie Figuur 4:



Figuur 4: installatieoverzicht montagebeugels.

Montagebeugels

De vier meegeleverde montagebeugels dienen zo gelijk mogelijk rond de rand van de opvangbak te worden geplaatst. Zet de AC-unit vast op een vlak oppervlak. De hiervoor benodigde beugels met trillingsdempers en buisisolatie zijn meegeleverd. Schroeven en bouten dienen zelf te worden aangeschaft. Zie Figuur 5.



Figuur 5: Installatieoverzicht montagebeugels

MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INSTALLATIE

Leidingen

Een goede luchtstroom is cruciaal voor de prestaties van het hele systeem. Het is sterk afhankelijk van de kwaliteit van de (lucht)leiding installatie. De slangen dienen zo recht en strak mogelijk gemonteerd te worden, met zo min mogelijk 90° bochten. (Twee 90° bochten kunnen de luchtstroom met 25% verminderen). Als een overgangsstuk wordt gebruikt, dient het totale oppervlak van de luchttoevoer die het overgangsstuk verlaten, minimaal gelijk te zijn aan de oppervlakte van het toevoerkanaal dat het overgangsstuk binnenkomt.

Alle leidingen en slangen dienen:

- Voor iedere afmeting de juist toepassing te hebben;
- Zo soepel en strak mogelijk te lopen;
- Zo min mogelijk bochten of lussen te hebben;
- Veilig te zijn vastgemaakt om doorzakken tijdens het varen te voorkomen;
- Niet te worden afgevlakt of geknikt;
- Geïsoleerd te zijn, indien geplaatst in gebieden met hoge warmtebelasting (rompzijde, mechanische compartimenten enz.);
- Goed beschermd te zijn tegen mogelijke schade bij plaatsing door open ruimtes;
- Niet door de machinekamer of enig gebied waar ze kunnen worden blootgesteld aan gevaarlijke dampen of uitlaatgassen te lopen.

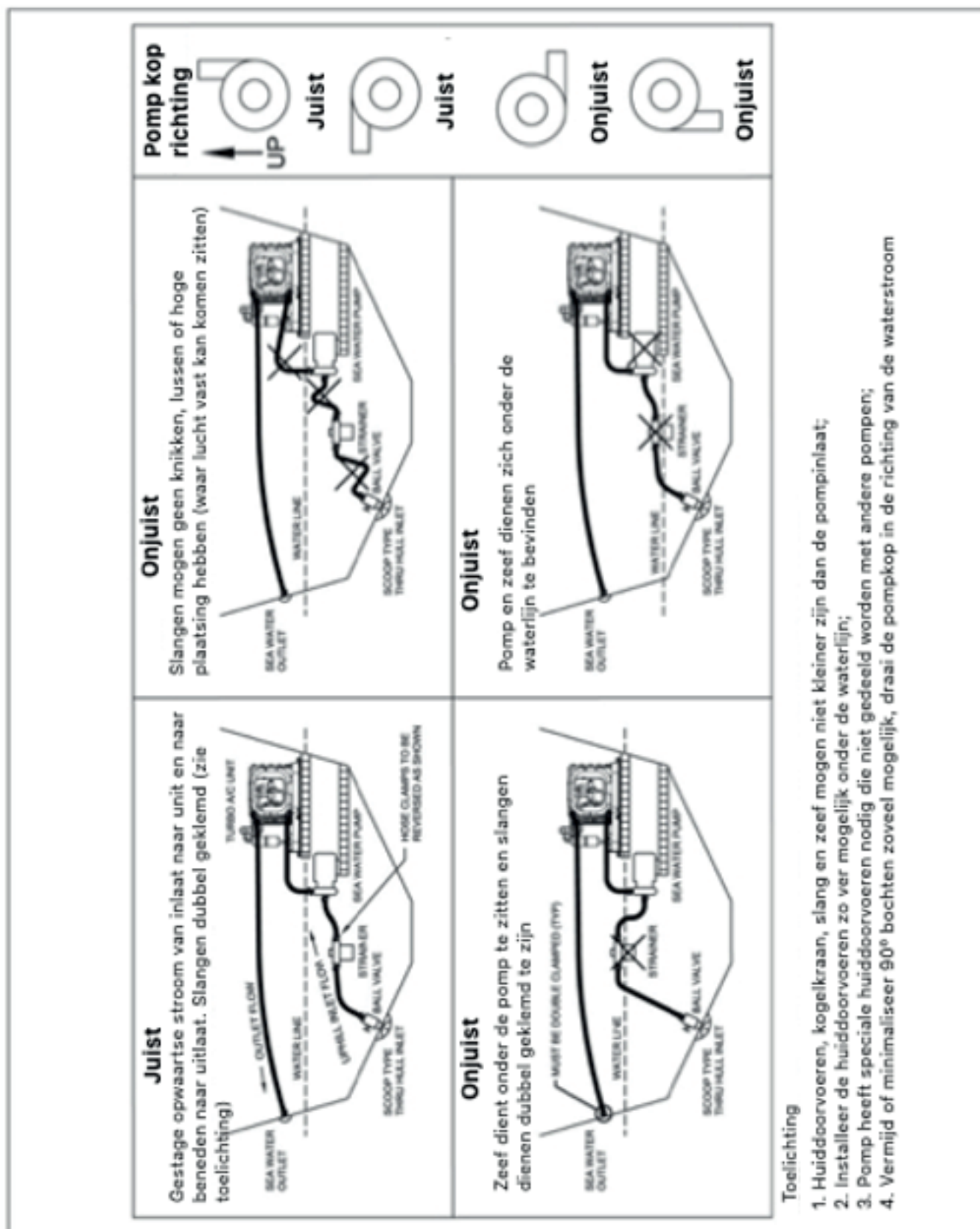
(Zee)watersysteem

Bij de installatie van het (zee)watersysteem dienen verschillende richtlijnen gevolgd te worden. Als de circulatiepomp centrifugaal is, en niet zelf aanzuigend, dient hij zo te worden gemonteerd dat hij zich altijd ten minste 30 centimeter onder de waterlijn bevindt. De pomp kan zowel horizontaal als verticaal worden gemonteerd.

Hieronder volgt een samenvatting van de installatie van het (zee)watersysteem:

1. Installeer de huiddoorvoeren van de waterschip zo dicht mogelijk bij de kiel en zo ver mogelijk onder de waterlijn, naar voren gericht. Doe dit met watervaste kit, ontworpen voor onderwater gebruik.
2. Installeer een bronzen of roestvrijstalen buitenboordkraan op de huiddoorvoeren van de (zee)waterschip; Indien regelmatig op zout water wordt gevaren gebruik dan bij voorkeur een bronzen of CR-Messing waterschip.
3. Installeer een (zee)waterzeef onder het niveau van de pomp met toegang tot het filter om dat te kunnen vervangen;
4. Monteer de pomp boven het filter en minstens 30cm onder de waterlijn;
5. Sluit de buitenboordkraan en het filter aan met een omhooglopende versterkte slang van maritieme kwaliteit.
6. Sluit de afvoer van de pomp naar boven aan op de onderste ingang van de condensorbatterij van de AC-unit met een 5/8" versterkte slang van maritieme kwaliteit.
7. Vermijd lussen, hoge punten of het gebruik van 90° bochten met de (zee)waterslang. (Elk 90° bochtstuk is gelijk aan 2,5' (0,762M) slang en een 90° bocht op de pompuitlaat is gelijk aan 20' (61M) slang.
8. Klem alle slangverbindingen dubbel met twee roestvrijstalen klemmen, waarbij u de klemmen omkeert.
9. Gebruik afdichtingstape op alle schroefdraadverbindingen
10. Sluit alle metalen onderdelen die in contact komen met (zee)water aan op het verbindingssysteem van het vaartuig, inclusief het inlaatrooster, filter, pomp en de airconditioner.

MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INSTALLATIE



Figuur 6: (Zee)watersysteem

MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INSTALLATIE

Installatie checklist en eindinspectie

Controleer de airconditioner

- a. Controleer of er schade is ontstaan aan het uiterlijk en de binnenkant van de leidingen tijdens transport en hantering.
- b. Controleer of de ventilatormotor normaal draait.

Controleer het leidingsysteem

- a. Controleer of de systeemleidingen en kleppen correct zijn geïnstalleerd;
- b. Controleer of de kanalen zijn losgemaakt of niet, de isolatie en afvoeren goed zijn afgewerkt;
- c. Controleer of de leidingen schoon zijn om schade aan de unit te voorkomen;
- d. Controleer of alle kleppen van het systeem goed openen en sluiten.

Controleer de elektriciteit

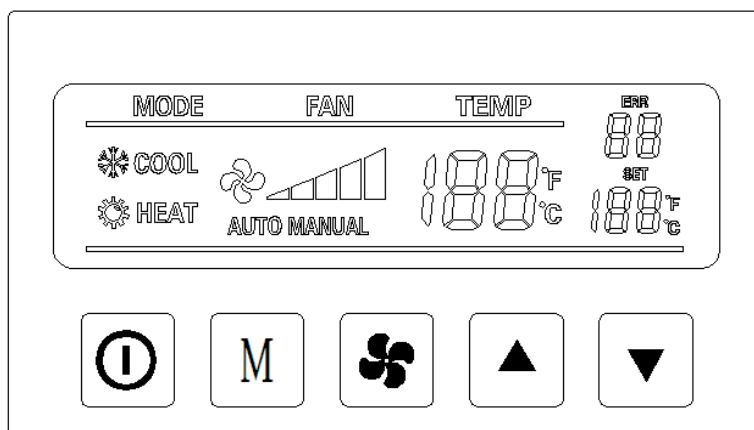
- a. Controleer of de stroombron exact hetzelfde is met de instructies op het typeplaatje en de handleiding;
- b. Controleer of het elektriciteits- en stuurcircuit correct zijn aangesloten, goed geaard zijn, alle terminals zijn vastgemaakt.

Opmerking: het testen van de unit dient door een professional te worden uitgevoerd.

MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INSTALLATIE

Bedieningsregelaars en weergavepaneel

De knoppen op de bedrade afstandsbediening kunnen het apparaat in-en uitschakelen, de temperatuur verhogen/ verlagen, de modus instellen, de timer instellen, de ventilatorsnelheid regelen etc.



On / Off

- Druk en laat los om te schakelen tussen On en Off modi.

Mode – knop

- Druk op de mode-knop om door de verschillende bedieningsmodi te bladeren. De selecties voor de modusvolgende zijn COOL, HEAT en FAN

Ventilator – knop

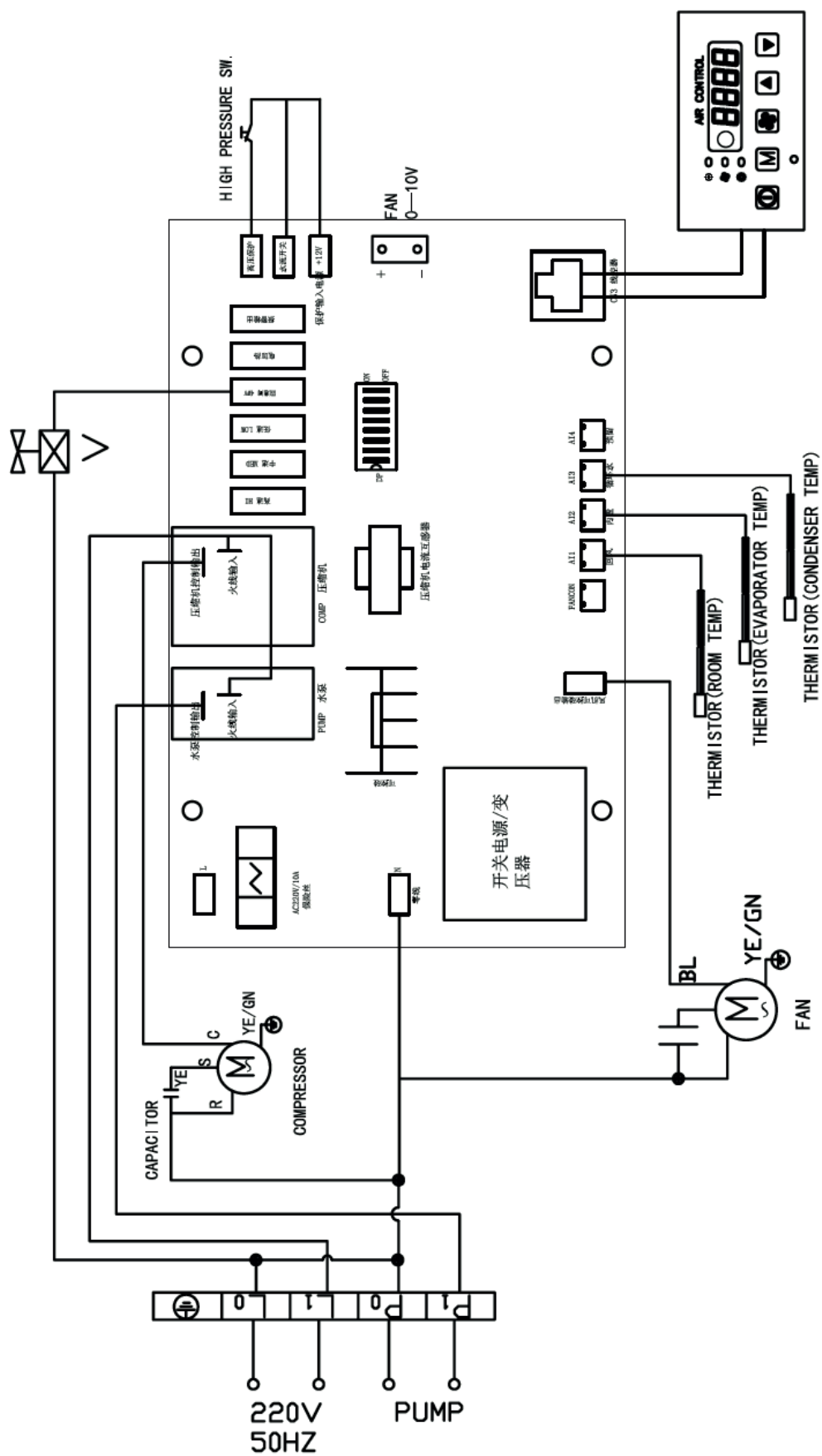
- Druk op de ventilator – knop om de automatische of handmatige ventilatormodus te selecteren, aangegeven door de AUTO Fan LED-indicator die aan of uit is. In de handmatige ventilatormodus zal, door nogmaals op de ventilatorknop te drukken, de ventilatorsnelheid hoger, dan lager en weer terug naar AUTO worden ingesteld. In AUTO Fan wordt de ventilatorsnelheid geregeld door de microprocessor, gebaseerd op het verschil tussen het instelpunt en de binnen-temperatuur.

Pijl omhoog

- Druk op de knop met de pijl omhoog en laat deze weer los om het instelpunt weer te geven. Houd de UP-knop ingedrukt om het instelpunt te verhogen. Het instelpunt wordt elke keer dat de knop wordt ingedrukt met één graad verhoogd.

Pijl omlaag

- Druk op de knop met de pijl omlaag en laat deze weer los om het instelpunt weer te geven. Houd de DOWN-knop ingedrukt om het instelpunt te verlagen. Het instelpunt wordt bij elke druk op de knop met één graad verlaagd.



MARINE SELF-CONTAINED DX AC SYSTEMEN INTRODUCTIE

Trouble Shooting

De PCB- controller zal elke fout inschatten die is opgetreden in het systeem en de behandeling uitvoeren op basis van de error die door het systeem wordt aangegeven. De probleemoplossing en fouten kunnen in vier typen worden onderverdeeld. Namelijk de hervatte beveiliging van het apparaat, de hervatte beveiliging van het systeem, de beveiliging van ernstige storingen van de unit en de beveiliging van ernstige storingen van het systeem.

Error Code	Error Omschrijving	Oplossing	Hervatting
1	Retourlucht temp. Sensor fout	Schakel compressor uit	Automatisch hervat
2	Condens temp. Sensor fout	Schakel compressor uit	Automatisch hervat
3	Circuit water temp. mislukt	Schakel compressor uit	Automatisch hervat
4	Binnenspoelsensor oververhit	Schakel compressor uit	Automatisch hervat
5	Koelgas lek	Schakel compressor uit	Handmatig hervat
6	Compressor overbelast	Schakel compressor uit	Automatisch hervat wanneer ontgrendeld / handmatig hervat wanneer vergrendeld
7	Lagedrukbeveiliging uitgeschakeld	Schakel compressor uit	Automatisch hervat wanneer ontgrendeld / handmatig hervat wanneer vergrendeld
8	Hogedrukbeveiliging uitgeschakeld	Schakel compressor uit	Automatisch hervat wanneer ontgrendeld / handmatig hervat wanneer vergrendeld
9	Filter verstopt	Schakel compressor uit	Automatisch hervat
10	Temperatuurb beveiliging gekoeld water	Schakel compressor uit	Automatisch hervat
11	Waterstroomschakelaar defect	Schakel machine uit na vergrendeling	Handmatig hervat
12	Stroomstoring compressor	Schakel compressor uit	Automatisch hervat
13	Ventilatormotor overbelast	Schakel compressor uit	Automatisch hervat wanneer ontgrendeld / handmatig hervat wanneer vergrendeld
14			
15	Communicatiefout tussen PCB en draadloze controller	Bedien unit met vorige instellingen, stop machine niet	Automatisch hervat
16	Primair wachtwoord gebruiker	Stop de machine, voer correcte wachtwoord in (na 3x blokkeert het apparaat en komt Error 20 in beeld. Dan is het super-ww nodig om te ontgrendelen)	Automatisch hervat wanneer ontgrendeld / handmatig hervat wanneer vergrendeld
17			
18	Stop de machine, voer correcte wachtwoord in (na 3x blokkeert het apparaat en komt Error 20 in beeld. Dan is het super-ww nodig om te ontgrendelen)	Stop de machine, voer correcte wachtwoord in (na 3x blokkeert het apparaat en komt Error 20 in beeld. Dan is het super-ww nodig om te ontgrendelen)	Handmatig hervat
19	Wachtwoord vergrendeld	Stop de airconditioner, voer superwachtwoord in	Handmatig hervat
20			
N/M	Wachtwoord bij opstarten	Stop de machine, voer correcte wachtwoord in (na 3x blokkeert het apparaat en komt Error 20 in beeld. Dan is het super-ww nodig om te ontgrendelen)	Handmatig hervat



TCF MARINE B.V
De Nieuwe Vaart 30C
1401 GR Bussum
Netherlands

+31 (0) 35-7440346
www.tcfmarine.com
info@tcfmarine.com
