Machine Translated by Google

PINGVIN 5KW

MINIPOOL VÄRMEPUMP

Installations- och bruksanvisning

Version 2.0

Machine Translated by Google

Machine Translated by Google

INNEHÅLL

1. Förord 1
2. Specifikationer 4
2.1 Prestandadata för poolvärmepumpsenhet 4
2.2 Mått för poolvärmepumpsenhet 5
3. Installation och anslutning 6
3.1 Installationsillustration 6
3.2 Poolvärmepumpar Plats 7
3.3 Hur nära din pool? 7
3.4 Poolvärmepumpar VVS 8
3.5 Poolvärmepumpar Elektriska ledningar 9
3.6 Första uppstart av enheten 9
4. Användningsinstruktion 10
4.1 Funktion för trådkontroller 10
4.2 Styrenhetens användning 10
4.3 Driftinstruktion för Bluetooth 12
4.4 Felsökningsguide 15
4.5 Anslutning av PCB illustration 16
5. Underhåll och inspektion 17
6.Bilaga 22
6.1 Kabelspecifikation 22
6.2 Jämförelsetabell för mättnadstemperatur för köldmediet 23

Machine Translated by Google

1. FÖRORD

- För att ge våra kunder kvalitet, tillförlitlighet och mångsidighet har denna produkt tillverkats enligt strikta produktionsstandarder. Denna manual innehåller all nödvändig information om installation, felsökning, urladdning och underhåll. Läs denna bruksanvisning noggrant innan du öppnar eller underhåller enheten. Tillverkningen av denna produkt kommer inte att hållas ansvarig om någon skadas eller enheten skadas, till följd av felaktig installation, felsökning eller onödigt underhåll. Det är mycket viktigt att instruktionerna i denna bruksanvisning alltid följs. Enheten måste installeras av kvalificerad personal.

- Enheten kan endast repareras av kvalificerad installatör, personal eller en auktoriserad återförsäljare.

- Underhåll och drift måste utföras enligt den rekommenderade tiden och frekvensen, som anges i denna manual.

- Använd endast originalreservdelar.
  Underlåtenhet att följa dessa rekommendationer gör garantin ogiltig.

- Poolvärmepumpsenhet värmer poolvattnet och håller temperaturen konstant. För delad enhet kan inomhusenheten vara diskret dold eller halvdold för att passa ett lyxhus.

Vår värmepump har följande egenskaper:

1 Hållbar

Värmeväxlaren är gjord av PVC- och titanrör som tål längre tid exponering för poolvatten.

2 Installationsflexibilitet

Enheten kan installeras utomhus.

3 Tyst drift

Enheten består av en effektiv roterande/scrollkompressor och en lågljud fläktmotor, vilket garanterar dess tysta drift.

4 Avancerad styrning

Enheten inkluderar mikrodatorstyrning, vilket gör att alla driftsparametrar kan ställas in. Driftstatus kan visas på LCD-kabelkontrollern. Fjärrkontroll kan väljas som framtida alternativ.

- VARNING

Använd inte medel för att påskynda avfrostningsprocessen eller för att rengöra, Andra än de som rekommenderas av tillverkaren.

Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt fungerande antändningskällor (till exempel: öppna lågor, en fungerande gasapparat eller en elektrisk värmare i drift.)

Får inte sticka hål eller bränna.

Tänk på att köldmedier inte får innehålla en lukt,

Apparaten ska installeras, användas och förvaras i ett rum med en golvyta större än 30m.
OBS Tillverkaren kan ge andra lämpliga exempel eller kan ge ytterligare information om köldmedielukten.

2

Machine Translated by Google

1. FÖRORD

- Denna apparat kan användas av barn från 8 år och uppåt och personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller bristande erfarenhet och kunskap om de har fått övervakning eller instruktioner om hur man använder apparaten på ett säkert sätt och förstår farorna. involverade. Barn får inte leka med apparaten. Rengöring och användarunderhåll får inte utföras av barn utan tillsyn.

- Om nätsladden är skadad måste den bytas ut av tillverkaren, dess servicerepresentant eller liknande kvalificerade personer för att undvika fara.

- Apparaten ska installeras i enlighet med nationella ledningsföreskrifter.

- Använd inte din luftkonditionering i ett våtrum som ett badrum eller tvättstuga.

- Innan man får åtkomst till plintar måste alla matningskretsar kopplas bort.

- En allpolig frånskiljningsanordning som har minst 3 mm spel i alla poler s , and har en läckström som kan överstiga 10mA jordfelsbrytare (RCD) som har en nominell reststrom som inte överstiger 30mA frånkoppling måste ingå i den fasta kabeldragningen i enlighet med ledningsreglerna tion and .

- Använd inga medel för att påskynda avfrostningsprocessen eller för att rengöra, andra än de som rekommenderas av tillverkaren

- Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt fungerande antändningskällor (till exempel: öppna lågor, en fungerande gasapparat eller en elektrisk värmare i drift.)

- Får inte sticka hål eller bränna

- Apparaten ska installeras, användas och förvaras i ett rum med en golvyta större än 30 m2. Var uppmärksam på att köldmedier inte får innehålla lukt.

  Installationen av rörledningar ska hållas till minst 30 m2. Utrymmen där köldmedierör ska uppfylla nationella gasregler.
  Service ska endast utföras enligt rekommendationer från tillverkaren.
  Apparaten ska förvaras i ett väl ventilerat utrymme där rumsstorleken motsvarar den rumsyta som anges för drift.

  Alla arbetsprocedurer som påverkar säkerheten ska endast utföras av kompetenta personer.

- Transport av utrustning som innehåller brandfarliga köldmedier
  Överensstämmelse med transportbestämmelserna Märkning av utrustning
  med hjälp av skyltar
  Överensstämmelse med lokala föreskrifter
  Avfallshantering av utrustning med brandfarliga köldmedier
  Överensstämmelse med nationella föreskrifter
  Förvaring av utrustning/apparater Förvaring av
  utrustning ska ske i enlighet med tillverkarens instruktioner.
  Förvaring av förpackad (osåld) utrustning
  Förvaringspaketskyddet bör vara konstruerat så att mekanisk skada på utrustningen inuti förpackningen inte orsakar läckage av köldmedieladdningen.
  Det maximala antalet utrustningar som får förvaras tillsammans kommer att bestämmas av lokala bestämmelser.

Machine Translated by Google

1. FÖRORD

Varning och varning

1. Enheten får endast repareras av kvalificerad installatörspersonal eller en auktoriserad handlare. (för den europeiska marknaden)
2. Denna apparat är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk sensorisk eller mental förmåga, eller bristande erfarenhet och kunskap, såvida de inte har fått övervakning eller instruktioner om användningen av apparaten av en ansvarig person för deras säkerhet. (för den europeiska marknaden Barn bör övervakas för att säkerställa att de inte leker med apparaten.)
3. Se till att enheten och strömanslutningen har god jordning, annars kan det hända orsaka elektriska stötar.
4. Om nätsladden är skadad måste den bytas ut av tillverkaren eller vår servicerepresentant eller liknande kvalificerad person för att undvika fara.
5. Direktiv 2002/96/EG (WEEE): Symbolen som visar en överkryssad soptunna som finns under apparaten anger att denna produkt, vid slutet av sin livslängd, måste hanteras separat från hushållsavfall, måste tas till en återvinningscentral för elektriska och elektroniska apparater eller lämnas tillbaka till återförsäljaren vid köp av en likvärdig apparat.
6. Direktiv 2002/95/EC (RoHs): Denna produkt överensstämmer med direktiv 2002/95/EC (RoHs) angående begränsningar för användning av skadliga ämnen i elektriska och elektroniska enheter.
7. Enheten KAN INTE installeras nära den brandfarliga gasen. När det finns något läckage av gasen, brand kan uppstå.
8. Se till att det finns strömbrytare för enheten, brist på strömbrytare kan leda till elektrisk stöt eller brand.
9. Värmepumpen inuti enheten är utrustad med ett överbelastningsskydd. Det tillåter inte att enheten startar under minst 3 minuter från ett tidigare stopp.
10. Enheten kan endast repareras av kvalificerad personal från ett installatörscenter eller en auktoriserad återförsäljare. (för den nordamerikanska marknaden)
11. Installationen får endast utföras i enlighet med NEC/CEC av auktoriserad person. (för den nordamerikanska marknaden)
12. ANVÄND FÖRSLUTTNINGSLADAR LÄMPLIGA FÖR 75℃
13. Varning: Enkelväggig värmeväxlare, inte lämplig för dricksvattenanslutning.

Machine Translated by Google

2.SPECIFIKATION

2.1 Prestandadata för poolvärmepumpsenhet

*** KYLDMEDEL: R32

ENHET		Thermotec Penguin
Värmekapacitet	kW	
(27/24,3 Värmeeffekt	Btu/h	5 13600
Ingång COP Värmekapacitet	kW	0,79
(15/12 Värmeeffekt Ingång		5.06
COP Strömförsörjning	kW	3.1
Kompressor Kvantitet	Btu/h	10540
Kompressor Fläktnummer	kW	0,78
		3,97
		230V /50Hz
		1
		roterande
		1
Fläktströmingång	W	25
Fläktrotationshastighet	RPM	700
Fläktriktning		horisontell
Ljud	dB(A)	46
Vattenanslutning	mm	32
Vattenflödesvolym	m³/h	1.6
Vattentrycksfall (max)	kPa	1.2
Enhetens nettomått (L/B/H)	mm	Se ritning av enheterna
Enhetens skeppsmått (L/B/H)	mm	Se förpackningsetikett se
Nettovikt	kg	namnskylt se
Fraktvikt	kg	förpackningsetikett

Uppvärmning: Uteluftstemp: 27 /24,3 ℃ ℃, Inloppsvattentemperatur:26℃

Uteluftstemp: 15 /12 ℃ ℃, Inloppsvattentemperatur:26℃

Driftområde: Omgivningstemperatur:10

43 Vattentemperatur:15-44 — ℃

℃

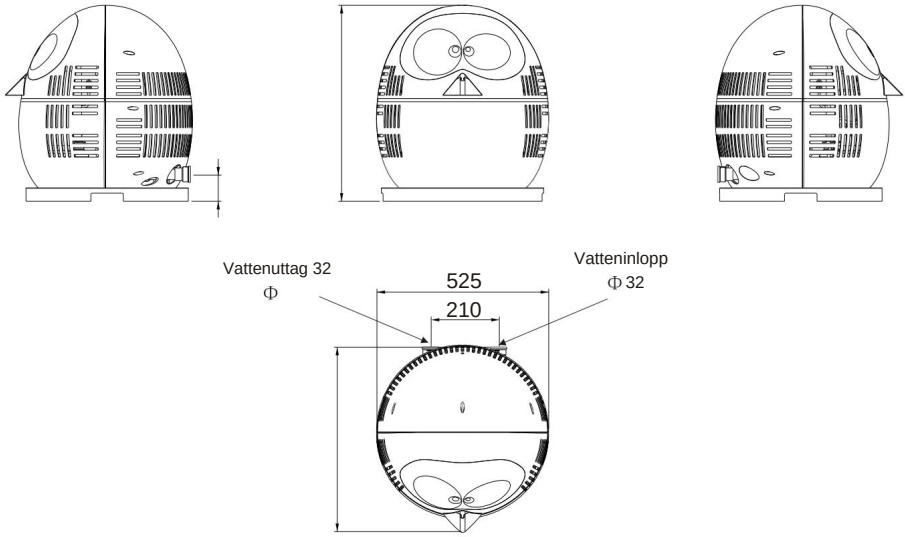
Machine Translated by Google

2.SPECIFIKATION

2.2 Måtten för simbassängvärmepumpsenhet

ENHET: Thermotec Penguin

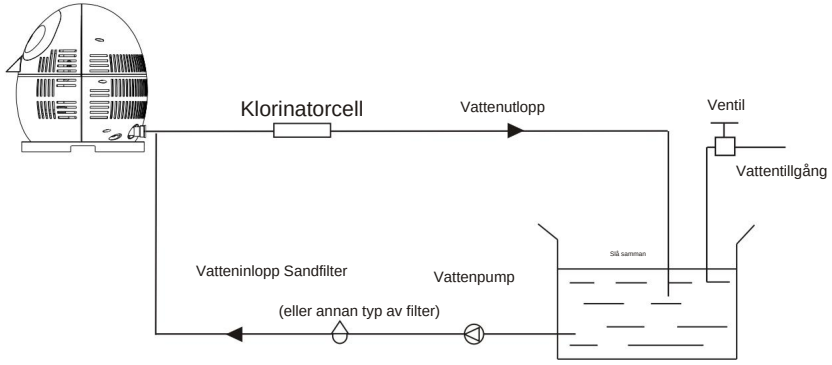
enhet mm



Machine Translated by Google

3.INSTALLATION OCH ANSLUTNING

3.1 Installationsillustration



Installationsartiklar:

Fabriken tillhandahåller endast huvudenheten och vattenenheten; de andra föremålen på bilden är nödvändiga reservdelar för vattensystemet, som tillhandahålls av användare eller installatören.

Uppmärksamhet:

Följ dessa steg när du använder den för första gången 1. Öppna ventilen och fyll på vatten.

2. Se till att pumpen och inloppsröret har fyllts med vatten.

3.Stäng ventilen och starta enheten.

ATTN: Det är nödvändigt att inloppsröret är högre än poolytan.

Det schematiska diagrammet är endast för referens. Kontrollera etiketten för vatteninlopp/utlopp på värmepumpen vid VVS-installation.

Det schematiska diagrammet är endast för referens. Kontrollera etiketten för vatteninlopp/utlopp på värmepumpen vid VVS-installation.

Regulatorn är monterad på väggen

Machine Translated by Google

3.INSTALLATION OCH ANSLUTNING

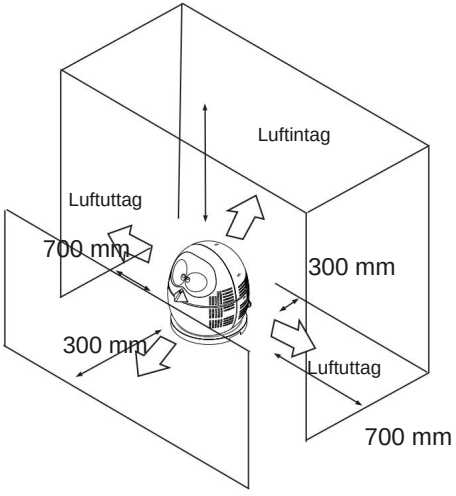
3.2 Poolvärmepumpar Plats

Enheten kommer att fungera bra på alla platser utomhus förutsatt att följande tre faktorer presenteras:

1. Frisk luft - 2. El - 3. Poolfilterrör

Enheten kan installeras praktiskt taget var som helst utomhus. Kontakta leverantören för inomhuspooler. Till skillnad från en gasvärmare har den inget problem med drag eller pilotljus i ett blåsigt område.

Placera INTE enheten i ett slutet utrymme med en begränsad luftvolym, där enheterna utsläppsluften kommer att återcirkuleras.
Placera INTE enheten vid buskar som kan blockera luftintaget. Dessa platser förnekar enheten från en kontinuerlig källa av frisk luft, vilket minskar effektiviteten och kan förhindra tillräcklig värmeleverans.



3.3 Hur nära din pool?

Normalt installeras poolvärmepumpen inom 7,5 meter från poolen. Ju längre avstånd från poolen, desto större värmeförlust från rören. För det mesta är röret nedgrävt. Därför är värmeförlusten minimal för körningar på upp till 15 meter (15 meter till och från pumpen = 30 meter totalt), om inte marken är våt eller grundvattenytan är hög. En mycket grov uppskattning av värmeförlusten per 30 meter är 0,6 kW-timmar (2000BTU) för varje 5:e temperaturskillnad mellan poolvattnet och marken som omger röret, vilket översätts till cirka 3% till 5% ökning av körtiden.

Machine Translated by Google

3.INSTALLATION OCH ANSLUTNING

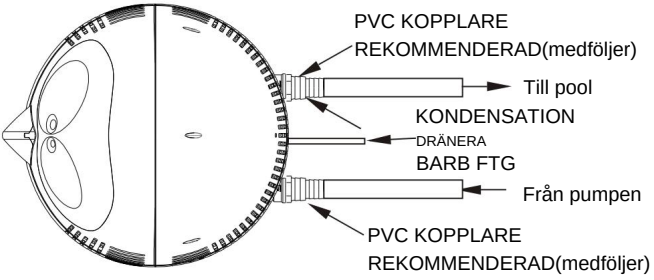
3.4 Poolvärmepumpar VVS

Poolvärmepumpens exklusiva flödesvärmeväxlare i titan kräver inga speciella rörinstallationer förutom bypass (vänligen ställ in flödet enligt
namnskylt). Vattentrycksfallet är mindre än 10kPa vid max. Flödeshastighet. Eftersom det inte finns någon restvärme eller låga Temperaturer, Enheten behöver inte rör för kylfläns av koppar. PVC-rör kan dras rakt in i enheten.

Plats: Anslut enheten till poolpumpens utloppsledning (retur) nedströms alla filter och poolpumpar, och uppströms alla kloratorer, ozonatorer eller kemikaliepumpar.

Standardmodellen har glidlimbeslag som accepterar 32 mm eller 50 mm PVC-rör för anslutning till poolen eller spaets filtreringsrör. Genom att använda en 50 NB till 40NB kan du loda 40NB

Överväg allvarligt att lägga till en snabbkopplingskoppling vid enhetens inlopp och utlopp för att möjliggöra enkel tömning av enheten för vinterförvaring och för att ge enklare åtkomst om service skulle behövas.



Kondensering: Eftersom värmepumpen kyler ner luften ca 4 -5 så kommer fenorna ℃, vatten kan kondensera på på den hästskoformade förångaren. Om den relativa luftfuktigheten är mycket hög kan detta vara så mycket som flera liter i timmen. Vattnet kommer att rinna ner i fenorna i bottenplattan och
dränera ut genom den hullingförsedda kondensavloppsanslutningen i plast på sidan av bottenplattan.
Denna koppling är designad för att ta emot 20 mm klar vinylslang som kan skjutas på för hand och köras till ett lämpligt avlopp. Det är lätt att missta kondensen för en vattenläcka inuti enheten.

OBS: Ett snabbt sätt att verifiera att vattnet är kondens är att stänga av enheten och hålla poolpumpen igång. Om vattnet slutar rinna ur grytan är det kondens. ETT ÄNNU SNABBARE SÄTT ÄR ATT TESTA AVLOPPSVATTEN FÖR KLOR - om det inte är klor
närvarande, då är det kondens.

Machine Translated by Google

3.5 Poolvärmepumpar Elektriska ledningar

OBS: Även om enhetens värmeväxlare är elektriskt isolerad från resten av enheten, förhindrar den helt enkelt strömmen till eller från poolvattnet. Jordning av enheten krävs fortfarande för att skydda dig mot kortslutning inuti enheten. Limning krävs också.

Enheten har en separat ingjuten kopplingsdosa med en vanlig elledningsnippel redan på plats. Ta bara bort skruvarna och frontpanelen, mata in matningsledningarna genom ledningsnippeln och skruva fast de elektriska matningsledningarna till de tre anslutningarna som redan finns i kopplingsdosan (fyra anslutningar om trefas). För att slutföra den elektriska kopplingen, anslut värmepumpen med en elektrisk ledning, UF-kabel eller annat lämpligt sätt enligt specifikation (som tillåts av lokala elektriska myndigheter) till en dedikerad växelströmsförsörjningsgrenkrets utrustad med rätt strömbrytare, frånkoppling eller tidsfördröjd säkring.

Koppla från - En frånkopplingsanordning (strömbrytare placerad , säkrad eller osäkrad omkopplare) bör vara inom synhåll och lättillgänglig från enheten. Detta är vanlig praxis på luftkonditioneringsapparater och värmepumpar för kommersiella och bostäder. Det förhindrar fjärraktivering av obevakad utrustning och tillåter att strömmen till enheten slås av medan enheten servas.

3.6 Första uppstart av enheten

OBS- För att enheten ska värma poolen eller spabadet måste filterpumpen vara igång för att cirkulera vatten genom värmeväxlaren.

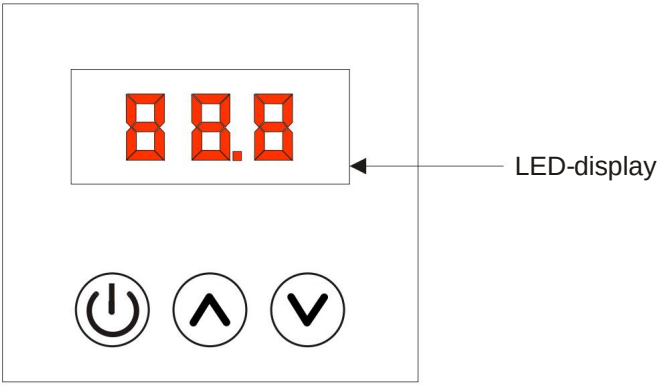
Startprocedur - När installationen är klar bör du följa dessa steg: 1. Slå på din filterpump. Kontrollera efter vattenläckor och verifiera flödet till och från poolen.
2. Slå på strömförsörjningen till enheten och tryck sedan på knappen ON/OFF för kabeln controller, bör den starta om flera sekunder.
3. Efter att ha kört några minuter se till att luften som lämnar toppen(sidan) av enheten är svalare (mellan 5-10) ℃
4. Stäng av filterpumpen medan enheten är igång. Enheten bör också stängas av automatiskt, 5. Låt enheten och poolpumpen gå 24 timmar om dygnet tills önskad poolvattentemperatur är nådd. När vattentemperaturen når denna inställning saktar enheten ner i en tid tidsperiod, om temperaturen hålls i 45 minuter stängs enheten av. Enheten kommer nu att starta om automatiskt (så länge din poolpump är igång) när poolen temperaturen sjunker mer än 0,2 under inställd temperatur.

Tidsfördröjning- Enheten är utrustad med en 3 minuters inbyggd solid state-omstartsfördröjning som ingår för att skydda styrkretskomponenter och för att eliminera omstartscykler och kontaktorprat.
Denna tidsfördröjning kommer automatiskt att starta om enheten cirka 3 minuter efter varje styrkretsavbrott. Även ett kort strömavbrott kommer att aktivera halvledarfördröjningen på 3 minuter omstart och förhindra att enheten startar tills nedräkningen på 5 minuter är klar.

Machine Translated by Google

4.DRIFTINSTRUKTION

4.1 Funktion för trådkontroller



Nyckel	namn	Fungera
	På av	Tryck på denna knapp för att slå på/stänga av enheten.
	Upp	Tryck på denna knapp för att öka parametervärdet.
	Ned Tryck	på denna knapp för att minska parametervärdet.

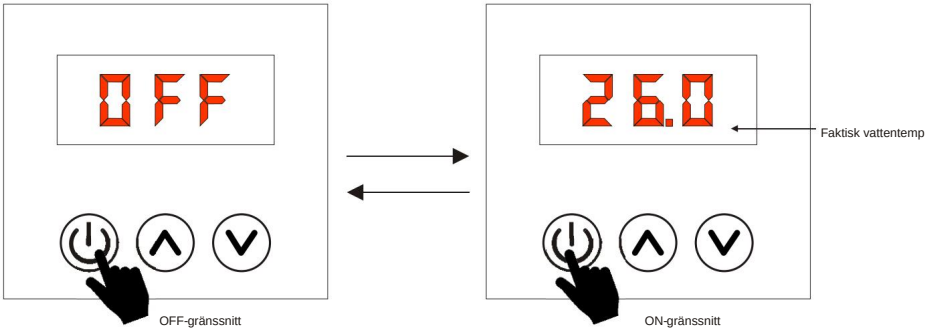
4.2 Styrenhetens användning (1)

PÅ/AV-läge

AV-läge När
värmepumpen är i standby-läge (AV-gränssnitt) visas indikeringen AV på kontrollskärmen.

ON-läge

När värmepumpen är igång eller justerar (ON-gränssnitt), visas vatteninloppstemperaturen på skärmen.



Machine Translated by Google

4.DRIFTINSTRUKTION

(2) Inställningar och visning av börvärdet (önskad vattentemperatur)

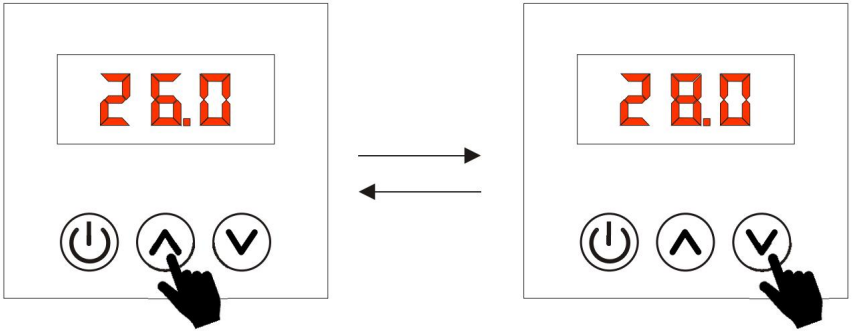
I OFF-läge och i ON-läge

Tryck en gång på knappen eller för att se börvärdet.

Tryck på knappen eller igen för att ställa in önskat börvärde.

Inställningar görs med en noggrannhet på 0,5. ℃

Obs: Inställningarna sparas automatiskt efter 5 s om ingen knapp trycks in



(3) Feldisplay

Det kommer att visas felkod på styrenhetens skärm när ett relativt fel uppstår.

Om det finns mer än ett fel uppstår samtidigt, kan du kontrollera listan över aktuella felkoder genom att trycka på. Du kan hänvisa till feltabellen för att ta reda på felorsaken och lösningen. eller

Machine Translated by Google

4.DRIFTINSTRUKTION

4.3 Användningsinstruktion för Bluetooth (1)

Kontoinloggning

Använd e-postadress och lösenord för att registrera, logga in eller återställa lösenordet.

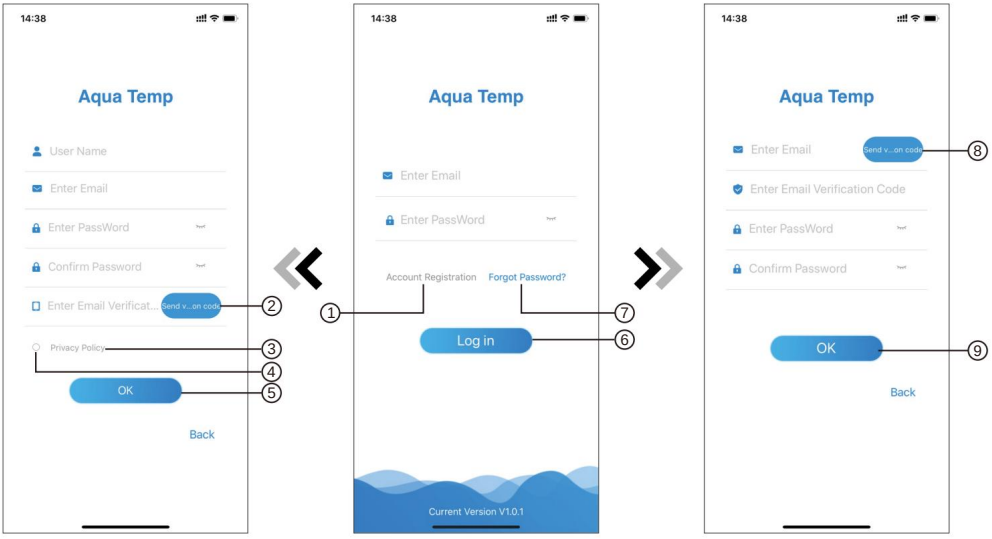


Fig.2 Kontoregistreringsgränssnitt

Fig.1 Inloggningsgränssnitt

Fig.3 Glömt lösenordsgränssnitt

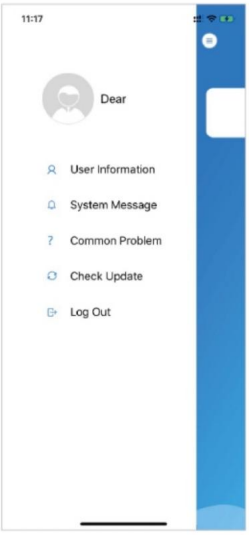
1. Kontoregistrering: För att registrera ett konto, klicka på (Fig.1) för att hoppa till kontot Registreringsgränssnitt, fyll i relevant information och klicka för att få verifieringskod, medan du fyllde i ansökan information, klicka för att läsa detaljerna i integritetspolicyn, klicka sedan för att godkänna och klicka på , registreringen är klar.
   Observera att den giltiga tiden för en verifieringskod är 15 minuter, vänligen fyll i verifieringskoden inom 15 minuter, annars måste du be om en ny.
2. Logga in: Följ instruktionerna på sidan(Fig.1), ange din registrerade e-postadress Och lösenord, klicka och hoppa till enhetslistan; 3.

Glömt lösenord: När du glömmer ditt lösenord, klicka (Fig.1), hoppa till gränssnittet Glömt lösenord (Fig.3). Följ instruktionerna på sidan, fyll i relevant information, klicka för att få verifieringskod från din brevlåda, klicka för att bekräfta Och lösenordsåterställning är klar.

Machine Translated by Google

(2) Lägg till enhet

Efter inloggning, visar My Device-gränssnittet (Fig. 4), följ instruktionerna för att lägga till och binda enheten.



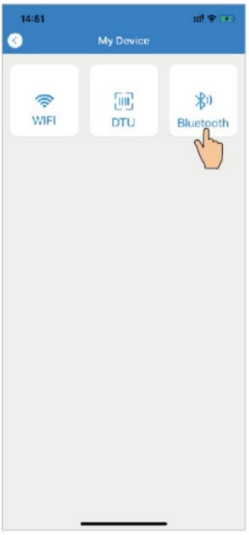
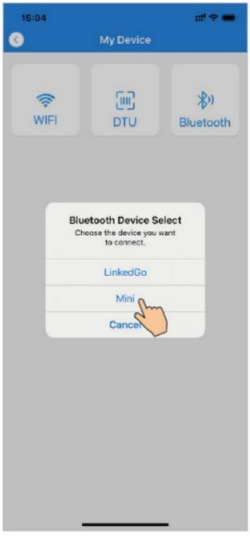


Fig.5 Menyn till vänster

Fig.4 My Device-gränssnittet

Fig.6 Add Device-gränssnitt



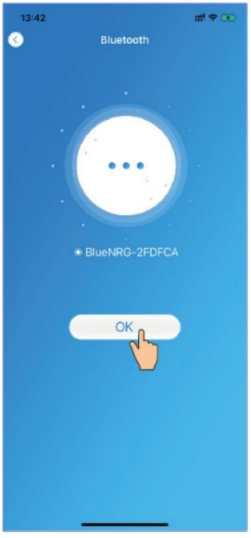


Fig.7 Gränssnitt för val av enhet Fig.8 Gränssnitt för bindning av enhet färdig Fig. 9 Ange enhetens namn gränssnitt

Machine Translated by Google

(3) Enhetshantering

Enhetshanteringsoperationer är enligt nedan:

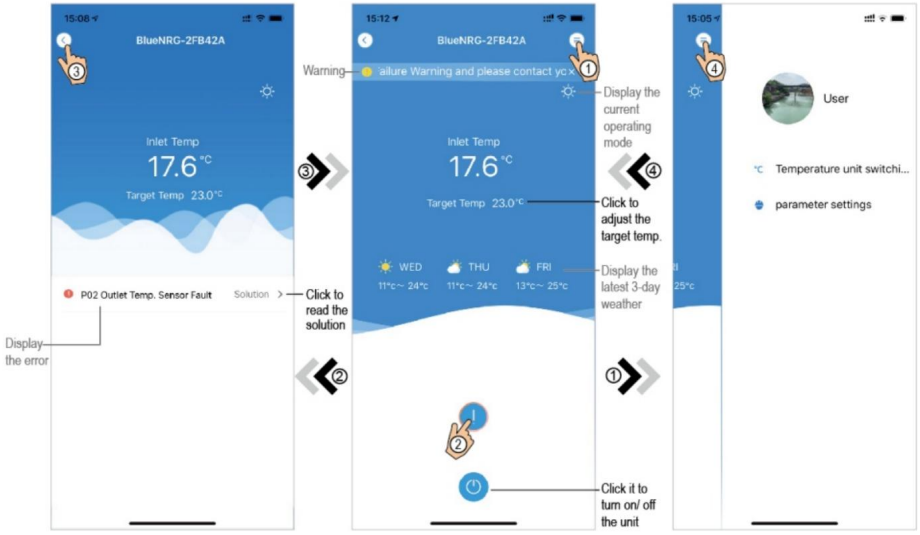


Fig.11 Menyn till vänster

Fig.10 My Device-gränssnittet

Fig.12 Lägg till enhetsgränssnitt

Obs: Inställningen för "Parameterinställningar" (Fig. 12) används endast för underhåll efter försäljning.

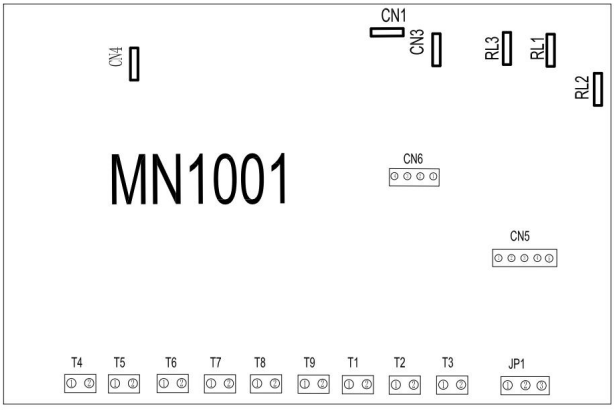
Machine Translated by Google

4.4 Felsökningsguide

Felfunktion	Visa	Canse	Lösning
Vatteninloppstemp. Sensorfel	P01	Vatteninloppstemp. Sensorn är öppen eller kortsluten	Kontrollera eller ändra vatteninloppstemperaturen. Sensor
Utloppstemperatur för vatten. Sensorfel	P02	Utloppstemperaturgivaren är öppen eller kortsluter	Kontrollera eller ändra vattenutloppstemperaturen. Sensor
Omgivande temp. Sensorfel	P04	Den omgivande tempen. sensorn är öppen eller kortsluten	Kontrollera eller ändra omgivande temp. Sensor
Rörtemp. Sensorfel	P05	Rörets temp. sensorn är öppen eller kortsluten	Kontrollera eller ändra rörtemperaturen. Sensor
Avgastemperatur. Sensorfel	P81	Avgasrörets temp.Sensor är öppen eller kortslutning	Kontrollera eller ändra avgastemp. Sensor
Avgastempskydd för 3 gånger P82		Avgastemperaturen är hög.	Kontrollera att kylmedel räcker eller inte.
Högtrycksskydd	E01	Avgastrycket är högt, högtrycksbrytares funktion	Kontrollera högtrycksvakten och kylreturkrets
Lågtrycksskydd	E02	Sugtrycket är lågt, Lågtrycksbrytares funktion	Kontrollera lågtrycksvakt och kylreturkrets
Lågtrycksskydd 3 gånger	E02	Sugtrycket är lågt, Lågtrycksbrytare fungerar 3 gånger	Kontrollera lågtrycksvakt och kylreturkrets
Flödesbrytare fel	E03	Inget vattenflöde eller otillräckligt vattenflöde	Se till att cirkulationspumpen fungerar, kontrollera att det finns tillräckligt med vattenflöde.
Kommunikationsfel	E08	Kommunikationsfel mellan fjärrstyrenhet och huvudkort	Kontrollera trådanslutningen mellan fjärrstyrenheten och huvudkortet
Temp. är för mycket olika mellan vatteninlopp och utlopp	E06	Vattentemperaturskillnad mellan inlopp och utlopp är för stort	
Låg omgivningstemperatur skyddar TP		Omgivningstemperaturen är för låg	
Avfrostning	DF	Dags att tina upp	

Machine Translated by Google

4.5 Anslutning av PCB illustration



Anslutningar förklaring :

Nej .	Symbol	Betyder
1	T6	Temp. Av spole (ingång)
3	T5	Vatten i temp.(ingång)
4	T7	Utvattentemperatur (ingång)
5	T8	Omgivningstemperatur (ingång)
6	T9	Avgastemperatur
7	CN 1	Neutraltråd
8	CN 4	Jordtråd
9	RL 3	Kompressor av system1 220-230VAC)
10	RL 2	Vattenpump
11	RL 1	Fläktmotor 220-230VAC)
12	T2	Lågtrycksskydd
14	JP 1	Trådkontroll
15	T1	Högtrycksskydd

Machine Translated by Google

- Kontrollera vattenförsörjningsanordningen och utlösningen ofta. Du bör undvika att inget vatten eller luft kommer in i systemet, eftersom detta kommer att påverka enhetens prestanda och tillförlitlighet. Du bör rensa pool-/spafiltret regelbundet för att undvika skador på enheten till följd av det smutsiga eller igensatta filtret.

- Området runt enheten ska vara torrt, rent och väl ventilerat. Rengör sidovärmeväxlaren regelbundet för att upprätthålla god värmeväxling för att spara energi.

- Köldmediesystemets driftstryck bör endast servas av en certifierad tekniker.

- Kontrollera strömförsörjningen och kabelanslutningen ofta. Om enheten börjar fungera onormalt, stäng av den och kontakta en kvalificerad tekniker.

- Töm allt vatten i vattenpumpen och vattensystemet, så att vattnet i pumpen eller vattensystemet inte fryser. Du bör tömma vattnet i botten av vattenpumpen om enheten inte ska användas under en längre tid. Du bör kontrollera enheten noggrant och fylla systemet helt med vatten innan du använder det för första gången efter en längre period utan användning.

- Kontroller till området
  Innan arbete påbörjas på system som innehåller brandfarliga köldmedier är säkerhetskontroller nödvändiga för att säkerställa att risken för antändning minimeras. För reparation av kylsystemet ska följande försiktighetsåtgärder iakttas innan arbete på systemet utförs. längre period utan användning.

- Arbetsordning
  Arbetet ska utföras under ett kontrollerat förfarande för att minimera risken för att en brandfarlig gas eller ånga förekommer under arbetets gång.

- Allmänt arbetsområde
  All underhållspersonal och andra som arbetar i närområdet ska instrueras om arten av det arbete som utförs. Arbete i trånga utrymmen ska undvikas. Området runt arbetsplatsen ska vara avskuret. Se till att förhållandena inom området har gjorts säkra genom kontroll av brandfarligt material.

- Kontroll av förekomst av köldmedium
  Området ska kontrolleras med en lämplig köldmediedetektor före och under arbetet, för att säkerställa att teknikern är medveten om potentiellt brandfarlig atmosfär. Se till att läckagedetekteringsutrustningen som används är lämplig för användning med brandfarliga köldmedier, dvs gnistfri, tillräckligt förseglad eller egensäker.

- Närvaro av brandsläckare Om
  något hett arbete ska utföras på kylutrustningen eller tillhörande delar ska lämplig brandsläckningsutrustning finnas tillgänglig. Ha en torrpulver- eller CO2-brandsläckare i anslutning till laddningen area.

Machine Translated by Google

- Inga antändningskällor

Ingen som utför arbete i samband med ett kylsystem som innebär att rörledningar som innehåller eller har innehållit brandfarligt köldmedium får använda antändningskällor på ett sådant sätt att det kan medföra risk för brand eller explosion. Alla möjliga antändningskällor, inklusive cigarettrökning, bör hållas tillräckligt långt borta från installations-, reparations-, demonterings- och kasseringsplatsen, under vilken brandfarligt köldmedium eventuellt kan släppas ut i det omgivande utrymmet. Innan arbete äger rum, området
runt utrustningen ska undersökas för att säkerställa att det inte finns några brandfarliga faror eller antändningsrisker. Skyltar för rökförbud ska visas.

- Ventilerat område

Se till att området är öppet eller att det är tillräckligt ventilerat innan du bryter in i systemet eller utför något hett arbete. En grad av ventilation ska fortsätta under den tid arbetet utförs. Ventilationen ska på ett säkert sätt skingra eventuellt släppt
köldmedium och helst driva ut det externt i atmosfären. längre period utan användning.

- Kontroller till området

Innan arbete påbörjas på system som innehåller brandfarliga köldmedier, görs säkerhetskontroller nödvändigt för att säkerställa att risken för antändning minimeras. För reparation av kylen systemet ska följande försiktighetsåtgärder följas innan arbete på systemet utförs. längre period utan användning.

- Kontroller av kylutrustningen Om elektriska

komponenter byts ut ska de vara ändamålsenliga och enligt rätt specifikation. Alltid tillverkarens riktlinjer för underhåll och service
ska följas. Kontakta tillverkarens tekniska avdelning om du är osäker
bistånd.

Följande kontroller ska tillämpas på installationer som använder brandfarliga köldmedier:
Laddningsstorleken överensstämmer med den rumsstorlek inom vilken de köldmedieinnehållande delarna är installerade;
Ventilationsmaskineriet och uttagen fungerar korrekt och är inte blockerade; Om en indirekt kylkrets används, ska sekundärkretsen kontrolleras
närvaron av köldmedium;
Märkning till utrustningen fortsätter att vara synlig och läsbar. Märkningar och skyltar som är oläslig ska korrigeras; Kylrör
eller komponenter installeras i en position där de sannolikt inte är
exponeras för något ämne som kan korrodera köldmedieinnehållande komponenter, såvida inte komponenterna är tillverkade av material som i sig är resistenta mot
korroderade eller är lämpligt skyddade mot att bli korroderade.

- Kontroller av elektriska apparater

Reparation och underhåll av elektriska komponenter ska innefatta initiala säkerhetskontroller och förfaranden för inspektion av komponenter. Om det finns ett fel som kan äventyra säkerheten, nej strömförsörjning ska anslutas till kretsen tills den är tillfredsställande åtgärdad. Om felet inte kan åtgärdas omedelbart men det är nödvändigt att fortsätta driften ska en adekvat tillfällig lösning användas. Detga ska rapporteras till ägaren av utrustningen så att alla parter informeras.

Inledande säkerhetskontroller ska
omfatta: . Att kondensatorer är urladdade: detta ska göras på ett säkert sätt för att undvika möjlighet till gnistor; .
Att inga strömförande elektriska komponenter och ledningar exponeras under laddning, återställning eller tömning av systemet; . Att det finns kontinuitet i jordbindning.

Machine Translated by Google

- Reparationer av förseglade komponenter

1) Under reparationer av förseglade komponenter ska all elförsörjning kopplas bort utrustningen som bearbetas före eventuell borttagning av förseglade lock etc. Om det är absolut nödvändigt att ha en strömförsörjning till utrustningen under service, måste en permanent fungerande form av läckagedetektering ska placeras på den mest kritiska punkten för att varna för en potentiellt farlig situation.
2) Särskild uppmärksamhet ska ägnas följande för att säkerställa att genom arbete på elektriska komponenter ändras inte höljet på ett sådant sätt att skyddsnivån påverkas.
Detta ska inkludera skador på kablar, för stort antal anslutningar, plintar som inte är gjorda enligt originalspecifikation, skador på tätningar, felaktig montering av packboxar etc.
Se till att apparaten är säkert monterad.

- Se till att tätningar eller tätningsmaterial inte har försämrats så att de inte längre tjänar syftet att förhindra inträngning av brandfarlig atmosfär. Reservdelar ska vara i enlighet med tillverkarens specifikationer.
OBS: Användning av silikontätningsmedel kan hämma effektiviteten av vissa typer av läckage detektionsutrustning. Egensäkra komponenter behöver inte isoleras innan

- Reparation av egensäkra komponenter

Applicera inga permanenta induktiva eller kapacitiva belastningar på kretsen utan att säkerställa att detta inte överskrider den tillåtna spänningen och strömmen som är tillåtna för den utrustning som används.

Egensäkra komponenter är de enda typer som kan bearbetas när de lever i närvaro av en brandfarlig atmosfär. Testutrustningen ska ha rätt klassificering.
Byt endast ut komponenter med delar som specificerats av tillverkaren. Andra delar kan leda till antändning av köldmedium i atmosfären på grund av en läcka.

- Kablar

Kontrollera att kablar inte utsätts för slitage, korrosion, övertryck, vibrationer, vassa kanter eller andra negativa miljöeffekter. Kontrollen ska också ta hänsyn till effekterna av åldrande eller kontinuerliga vibrationer från källor som kompressorer eller fläktar.

- Detektering av brandfarliga köldmedier

Under inga omständigheter får potentiella antändningskällor användas för att söka efter eller upptäcka köldmedieläckor. En halogenlampa (eller någon annan detektor som använder öppen låga) får inte användas.

Metoder för att upptäcka

läckage Följande metoder för att upptäcka läckage anses vara acceptabla för system som innehåller brandfarliga köldmedier.
Elektroniska läckagedetektorer ska användas för att upptäcka brandfarliga köldmedier, men känsligheten

- kanske inte är tillräcklig eller kan behöva omkalibreras. (Detektionsutrustning ska kalibreras i ett köldmediumfritt område.) Se till att detektorn inte är en potentiell antändningskälla och är lämplig för det använda köldmediet. Utrustning för att upptäcka läckage ska ställas in på en procentandel av köldmediets LFL och ska kalibreras till det använda kylmediet och lämplig procentandel gas (maximalt 25 %) bekräftas.

Läcksökningsvätskor är lämpliga för användning med de flesta köldmedier, men användningen av rengöringsmedel som innehåller klor ska undvikas eftersom kloret kan reagera med köldmediet och korrodera kopparröret.
Vid misstanke om läckage ska alla öppna lågor avlägsnas/släckas.
Om ett läckage av köldmedium upptäcks som kräver hårdlödning, ska allt köldmedium återvinnas från systemet eller isoleras (med hjälp av avstängningsventiler) i en del av systemet på avstånd från läckan. Syrefritt kväve (OFN) ska sedan renas genom systemet både före och under lödningsprocessen.

Machine Translated by Google

- Borttagning och evakuering Vid

inbrott i köldmediekretsen för att utföra reparationer eller för något annat ändamål ska konventionella procedurer användas. Det är dock viktigt att bästa praxis följs eftersom brandfarlighet är ett övervägande. Följande procedur ska följas: . Ta bort köldmediet; . Rensa kretsen med inert gas; . Evakuera; . Rensa igen med inert gas; . Öppna kretsen genom att skära eller löda.

Köldmedieladdningen ska återvinnas i rätt återvinningscylindrar. Systemet ska "spolas" med OFN för att göra enheten säker. Denna process kan behöva upprepas flera gånger. Tryckluft eller syre får inte användas för denna uppgift.

- Spolning ska uppnås genom att bryta vakuumet i systemet med OFN och fortsätta att fylla tills arbetstrycket uppnås, sedan ventilera ut till atmosfären och slutligen dra ner till ett vakuum. Denna process ska upprepas tills inget köldmedium finns i systemet.

När den slutliga OFN-laddningen används ska systemet ventileras ner till atmosfärstryck för att möjliggöra arbete. Denna operation är absolut nödvändig om lödningsoperationer på rörsystemet ska kunna utföras.

Se till att utloppet för vakuumpumpen inte är nära några antändningskällor och att det finns ventilation tillgänglig. arbetar på dem.

- Märkning

Utrustningen ska vara märkt med uppgift om att den har tagits ur drift och tömts på köldmedium. Etiketten ska vara daterad och signerad. Se till att det finns etiketter på utrustningen som anger att utrustningen innehåller brandfarligt köldmedium.

- Återhämtning

När du tar bort köldmedium från ett system, antingen för service eller avveckling, rekommenderas god praxis att alla köldmedier tas bort på ett säkert sätt.

Vid överföring av köldmedium till cylindrar, se till att endast lämpliga kylmedelsåtervinningscylindrar används. Se till att rätt antal cylindrar för att hålla

den totala systemavgiften är tillgänglig. Alla cylindrar som ska användas är avsedda för det återvunna köldmediet och märkta för det köldmediet (dvs. specialcylindrar för återvinning av köldmedium). Cylindrar ska vara kompletta med övertrycksventil och tillhörande avstängningsventiler i gott skick. Tomma återvinningscylindrar evakueras och, om möjligt, kyls innan återvinning sker.

Återvinningsutrustningen ska vara i gott skick med en uppsättning instruktioner om den utrustning som finns till hands och ska vara lämplig för återvinning av brandfarliga köldmedier. Dessutom ska en uppsättning kalibrerade vågar finnas tillgängliga och i gott skick. Slangarna ska vara kompletta med läckagefria frånkopplingskopplingar och i gott skick. Innan du använder återvinningsmaskinen, kontrollera att den är i tillfredsställande skick, har underhållits korrekt och att alla tillhörande elektriska komponenter är förseglade för att förhindra antändning i händelse av att köldmediet släpps ut. Kontakta tillverkaren om du är osäker.

Det återvunna köldmediet ska returneras till köldmedieleverantören i rätt återvinningsflaska och relevant avfallsöverföringsnota ordnas. Blanda inte köldmedier i återvinningsenheter och speciellt inte i cylindrar.

Om kompressorer eller kompressoroljor ska avlägsnas, se till att de har evakuerats till en acceptabel nivå för att säkerställa att brandfarligt köldmedium inte finns kvar i smörjmedlet. Evakueringsprocessen ska utföras innan kompressorn återlämnas till leverantörerna. Endast elektrisk uppvärmning till kompressorkroppen ska användas för att påskynda denna process. När olja tappas ur ett system ska det utföras på ett säkert sätt.

Machine Translated by Google

Avveckling

Innan du utför denna procedur är det viktigt att teknikern är fullständigt bekant med utrustningen och alla dess detaljer. Det rekommenderas god praxis att alla köldmedier
återhämtas säkert. Innan uppgiften utförs ska ett olje- och köldmedieprov tas om analys krävs innan återanvändning av återvunnet köldmedium. Det är viktigt att el finns tillgänglig innan uppgiften påbörjas. a) Bli bekant med utrustningen och dess funktion.

b) Isolera systemet elektriskt.
c) Innan du försöker proceduren, se till att: . Mekanisk
hanteringsutrustning finns tillgänglig, om så krävs, för hantering av köldmediecylindrar;
. All personlig skyddsutrustning är tillgänglig och används på rätt sätt;
. Återvinningsprocessen övervakas hela tiden av en kompetent person; . Återvinningsutrustning
och cylindrar överensstämmer med lämpliga standarder. d) Pumpa ner köldmediesystemet, om
möjligt. e) Om ett vakuum inte är möjligt, gör ett grenrör så att köldmediet kan avlägsnas från olika
delar av systemet. f) Se till att cylindern är placerad på vågen innan återhämtning sker. g) Starta återvinningsmaskinen och kör i enlighet med tillverkarens instruktioner.

h) Överfyll inte cylindrar. (Högst 80 volymprocent vätskeladdning). i) Överskrid inte cylinderns
maximala arbetstryck, inte ens tillfälligt. j) När cylindrarna har fyllts på rätt sätt och processen är klar, se till att

cylindrarna och utrustningen avlägsnas omgående från platsen och alla avstängningsventiler på
utrustningen är stängd.
k) Återvunnet köldmedium får inte fyllas på i ett annat kylsystem om det inte har rengjorts och kontrollerats.

Laddningsprocedurer

Förutom konventionella laddningsprocedurer ska följande krav följas.

- Se till att kontaminering av olika köldmedier inte uppstår när du använder laddning
Utrustning. Slangar eller ledningar ska vara så korta som möjligt för att minimera mängden
kylmedel som finns i dem.
- Cylindrar ska hållas upprätt.
- Se till att kylsystemet är jordat innan du fyller på systemet med köldmedium.

- Märk systemet när laddningen är klar (om inte redan).
- Ytterst försiktighet ska iakttas för att inte överfylla kylsystemet.

Innan systemet laddas om ska det trycktestas med OFN. Systemet ska läcktestas efter avslutad laddning men före driftsättning. Ett uppföljande läckagetest ska utföras innan platsen lämnas.

Säkerhetskabelmodellen är 5*20_5A/250VAC, och måste uppfylla de explosionssäkra kraven

Machine Translated by Google

6.BILAGA

6.1 Kabelspecifikation

(1) Enfasenhet

Märkskylt maxström	Faslinje	Jordlinje	MCB	Creepage-skydd	Signalledning
Inte mer än 10A	2 × 1,5 mm2	1,5 mm2	20A	30mA mindre än 0,1 sek	2 × 0,5 mm
10~16A	2 × 2,5 mm2	2 2,5 mm	32A	30mA mindre än 0,1 sek	
16~25A	2 × 4 mm	2 4 mm	40A	30mA mindre än 0,1 sek	
25~32A	2 × 6 mm2	2 6 mm	40A	30mA mindre än 0,1 sek	
32~40A	2 × 10 mm	2 10 mm	63A	30mA mindre än 0,1 sek	
40~63A	2 × 16 mm2	16 mm2	80A	30mA mindre än 0,1 sek	
63~75A	2 × 25 mm2	mm2 25	100A	30mA mindre än 0,1 sek	
75~101A	2 × 25 mm	mm2 25	125A	30mA mindre än 0,1 sek	
101~123A	2 × 35 mm	2 35 mm	160A	30mA mindre än 0,1 sek	
123~148A	2 × 50 mm2	50 mm2	225A	30mA mindre än 0,1 sek	
148~186A	2 × 70 mm	70 mm2	250A	30mA mindre än 0,1 sek	
186~224A	2 × 95 mm2	2 95 mm	280A	30mA mindre än 0,1 sek	

(2) Trefasenhet

Märkskylt maxström	Faslinje	Jordlinje	MCB	Creepage-skydd	Signalledning
Högst 10A	2 × 1,5 mm	1,5 mm2	20A	30mA mindre än 0,1 sek	2 × 0,5 mm
10~16A	3 × 2,5 mm2	2 2,5 mm	32A	30mA mindre än 0,1 sek	
16~25A	3 × 4 mm2	2 4 mm	40A	30mA mindre än 0,1 sek	
25~32A	3 × 6 mm2	2 6 mm	40A	30mA mindre än 0,1 sek	
32~40A	2 × 3 10 mm	2 10 mm	63A	30mA mindre än 0,1 sek	
40~63A	3 × 16 mm2	16 mm2	80A	30mA mindre än 0,1 sek	
63~75A	3 × 25 mm2	mm2 25	100A	30mA mindre än 0,1 sek	
75~101A	3 × 25 mm2	mm2 25	125A	30mA mindre än 0,1 sek	
101~123A	2 × 35 mm	2 35 mm	160A	30mA mindre än 0,1 sek	
123~148A	2 × 50 mm	2 50 mm	225A	30mA mindre än 0,1 sek	
148~186A	3 × 70 mm2	2 70 mm	250A	30mA mindre än 0,1 sek	
186~224A	2 × 95 mm	95 mm2	280A	30mA mindre än 0,1 sek	

När enheten ska installeras utomhus, använd kabeln som skyddar mot UV.

Machine Translated by Google

6.2 Jämförelsetabell för mättnadstemperatur för köldmediet

Tryck (MPa)	0 0,3 0 ,5			0. 8 1		1.3	1 .5	1. 8 2 2.3		
Temperatur ℃	-51,3 -20 -9 (R410A)( )			4	11	19	24 31 35 39			
Temperatur ℃	-52,5 -20 -9 (R32)( )			3,5 10		18 23 29,5 33,3 38,7				
Tryck (MPa)	2,5 2 ,8 3			3. 3 3.5 3 .8 4 4. 5					5	5.5
Temperatur (R410A)( ) ℃	43 47 51 55 57 61 64 70 74 80									
Temperatur (R32)( ) ℃	42 46,5 49,5 53,5 56 60 62 67,5 72,5 77,4									

Machine Translated by Google

Note:

Machine Translated by Google

Kontaktdetaljer

Copyright © KMP Värmepumpar, 2014 - 2021

Telefon: 011-397000

www.kmp.se

Kod 20200525-0001