

POOLVÄRMEPUMP

Installations- och bruksanvisning



INNEHÅLL

1. Förord	1
2. Specifikation	4
2.1 Prestandadata för poolvärmepumpen	4
2.2 Dimensioner för poolvärmepumpen	8
3. Installation Och Anslutning	10
3.1 Installationsanvisning	10
3.2 Placering av poolvärmepumpen	11
3.3 Hur nära bör pumpen vara din pool?	11
3.4 VVS av poolvärmepumpen	12
3.5 Elektrisk installation för poolvärmepumpen	13
3.6 Inledande uppstart av Enheten	13
4. Kontroll och Drift	14
4.1 Allmän presentation	14
4.2 Tidsinställningar	16
4.3 Ställ in på/av-timer	17
4.4 PV Ready-funktion:	19
4.5 Spot time	22
4.6 Justera inställningspunkt	23
4.7 Val av driftsläge	25
4.8 Lås och lås upp pekskärmen	26
4.9 Inställningar för tyst-läge:	27
4.10 Felsökningsguide	30
4.11 Parameterlista och felavhjälpningstabell	31
4.12 Gränssnittsritya	33
5. Underhåll och Inspektion.....	38
6. Bilaga	43
6.1 Kabelspecifikation	43
6.2 Jämförelsetabell för kylmedlets mättnadstemperatur	44

1. FÖRORD

- Denna produkt tillverkats enligt strikta produktionsstandarder för att erbjuda våra kunder kvalitet, tillförlitlighet och mångsidighet. Denna bruksanvisning innehåller all nödvändig information om installation, felsökning, dränering och underhåll. Läs denna bruksanvisning noggrant innan du installerar eller underhåller enheten. Tillverkaren ansvarar inte för eventuella persons- och enhetsskador som uppstår till följd av felaktig installation, felsökning eller onödigt underhåll. Det är viktigt att följa noggrant instruktionerna i denna bruksanvisning. Enheten måste installeras av kvalificerad personal.

- Enheten kan endast repareras av kvalificerade installationscenter, personal eller en auktoriserad återförsäljare.

- Underhåll och drift måste utföras enligt de rekommenderade tidsintervaller och frekvenser som anges i denna bruksanvisning.

- Använd endast originalreservdelar.

Underlåtenhet att följa dessa rekommendationer ogiltigförklarar garantin.

- Poolvärmepumpen värmer upp poolvattnet och håller temperaturen konstant. För delade enheter kan inomhusdelen diskret döljas eller halvt döljas för att passa ett lyxigt hem.

Våra värmepumpar har följande egenskaper:

1 Hållbarhet

Värmeväxlaren är tillverkad av PVC och titanrör, vilket kan tåla långvarig exponering för poolvatten.

2 Flexibel installation

Enheten kan installeras utomhus.

3 Tyst drift

Enheten är utrustad med en effektiv rotations-/scrollkompressor och en lågbullrig fläktmotor, vilket säkerställer tyst drift.

4 Avancerad styrning

Enheten har mikrodatorkontroll som möjliggör att alla driftsparametrar ställas in. Driftsstatus kan visas på den trådslutna LCD-kontrollen. En fjärrkontroll kan väljas som framtida tillval.

● VARNING

Använd inte andra metoder för avfrostning eller rengöring än de som rekommenderas av tillverkaren.

Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt aktiva tändkällor (t.ex. öppen låga, aktiv gasapparat eller aktiv elektrisk värmare).

Stick inte hål i eller bränn apparaten.

Observera att köldmedier kan vara luktfria.

Apparaten ska installeras, användas och förvaras i ett rum med en golvyta större än X m².

OBS! Tillverkaren kan tillhandahålla ytterligare exempel eller information om köldmediets lukt.

- Denna apparat kan användas av barn från 8 år och äldre, samt av personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller psykisk förmåga, eller bristande erfarenhet och kunskap under handledning eller instruktioner om säker användning och förstår riskerna. Barn får inte leka med apparaten. Rengöring och användarunderhåll får inte utföras av barn utan övervakning.

- Om strömkabeln är skadad måste den bytas ut av tillverkaren, dess serviceombud eller likvärdigt kvalificerad personal för att undvika fara.

- Apparaten ska installeras enligt nationella elsäkerhetsföreskrifter.

- Använd inte apparaten i fuktiga rum såsom badrum eller tvättstugor.

- Alla strömkretsar måste kopplas bort innan du får åtkomst till terminalerna.



1. FÖRORD

- En frångopplingsanordning med alla poler, med minst 3 mm mellanrum mellan varje pol och med en läckström som kan överstiga 10 mA, samt en jordfelsbrytare (RCD) med en märkt restström som inte överstiger 30 mA, och måste ingå i den fasta installationen enligt gällande elsäkerhetsföreskrifter.
- Använd inte andra metoder för avfrostning eller rengöring än de som rekommenderas av tillverkaren.
- Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt aktiva tändkällor (t.ex. öppen låga, aktiv gasapparat eller aktiv elektrisk värmare).
- Stick inte hål i eller bränn apparaten.
- Apparaten ska installeras, användas och förvaras i ett rum med en golvyta större än $X \text{ m}^2$
Observera att köldmedier kan vara luktfria.
Rörinstallationen ska hållas till ett minimum $X \text{ m}^2$.
Rörledningar ska installeras i enlighet med nationella gasregler.
Underhåll ska utföras endast enligt tillverkarens rekommendationer.
Apparaten ska förvaras i ett välventilerat område där rumsstorleken motsvarar den yta som anges för drift.
Allt arbete som påverkar säkerhetsfunktioner får endast utföras av kompetent personal.
- Transport av utrustning med brandfarliga köldmedier
Följsamhet till transportföreskrifter
Märkning av utrustning med skyltar
Följsamhet till lokala regler
Bortskaffande av utrustning med brandfarliga köldmedier
Följsamhet till nationella regler
Förvaring av utrustning och apparater
Utrustningen ska förvaras enligt tillverkarens anvisningar.
Förpackad (osåld) utrustning
Förvaring av förpackning bör skyddas för att undvika mekaniska skador som kan orsaka läckage av köldmedieladdningen.
Maxantalet enheter som får lagras tillsammans bestäms av lokala regler.

Varning och försiktighet

1. Enheten kan endast repareras av kvalificerade installationscenter personal eller en auktoriserad återförsäljare. (för marknaden i Europa)
2. Denna apparat är inte avsedd för användning av personer (inklusive barn) med nedsatta fysiska, sensoriska eller psykiska förmågor, eller personer som saknar erfarenhet och kunskap, såvida de inte har fått övervakning eller instruktion. (för marknaden i Europa)
Barn ska övervakas för att säkerställa att de inte leker med apparaten.
3. Se till att enheten och strömanslutningen är korrekt jordad; annars kan elektrisk stöt uppstå.
4. Om strömkabeln är skadad måste den bytas ut av tillverkaren, vår serviceagent eller en likvärdigt kvalificerad person för att undvika fara.
5. Direktiv 2002/96/EC (WEEE):
Symbolen som innehåller en överkryssad soptunna under apparaten tyder att produkten, när dess livslängd är slut, måste hanteras separat från hushållsavfall. Den ska tas till en återvinningsstation för elektriska och elektroniska apparater eller lämnas tillbaka till återförsäljaren vid köp av en likvärdig produkt.
6. Direktiv 2002/95/EC (RoHs): Denna produkt uppfyller direktiv 2002/95/EG (RoHs) när det gäller begränsad

1. FÖRORD

användning av skadliga ämnen i elektriska och elektroniska apparater.

7. Enheten får INTE installeras nära brandfarlig gas. Eventuellt gasläckage kan orsaka brand.
8. Se till att det finns en strömbrytare för enheten, därför att brist på strömbrytare kan leda till elektrisk stöt eller brand.
9. Värmepumpen i enheten är utrustad med ett system för överbelastningsskydd. Det tillåter inte att enheten startar förrän minst 3 minuter efter ett tidigare stopp.
10. Enheten kan endast repareras av kvalificerad personal på ett installationscenter eller av en auktoriserad återförsäljare. (för marknaden i Nordamerika)
11. Installation måste utföras i enlighet med NEC/CEC av auktoriserad personal. (för marknaden i Nordamerika)
12. ANVÄND STRÖMKABLAR SOM ÄR KLASSADE FÖR 75 °C.
13. Försiktig: Värmeväxlare på enkelvägg är inte lämplig för anslutning till dricksvatten.

2. SPECIFIKATION

2.1 Prestandadata för poolvärmepumpen

*** KÖLDMEDIUM: R32

ENHET		Inver 7/32 Inver 7/32 UK	Inver 9/32 Inver 9/32 UK
Värme kapacitet (27/24,3 °C)	kW	7,0~2,0	9,0~2,4
	Btu/h	23884~6824	30 708~8 188
Värmeeffektanslutning	kW	0,25~1,21	1,55~0,3
COP		10,2~5,8	10,00~5,80
Värme kapacitet (15/12 °C)	kW	5,0~1,1	6,5~1,2
	Btu/h	17060~3753	22 178~4 094
Värmeeffektanslutning	kW	0,18~1,25	1,57~0,20
COP		6,0~4,0	6,00~4,10
Strömförsörjning		220-240 V~/50 Hz	
Komprimering		1	
Kompressor		Roterande kompressor	
Fläktantal		1	
Bullermätning	dB (A)	38~47	38~48
Vattenanslutning	mm	50	50
Vattenflödesvolym	m ³ /h	3,0	4,0
Vattentrycksförlust (max)	kPa	1,8	2,8
Enhetens nettoppmått (L/B/H)	mm	Se ritningen för enheterna	
Enhetens fraktmått (L/B/H)	mm	Se förpackningsetikett	
Nettovikt	kg	Se namnskylten	
Frakt Vikt	kg	Se förpackningsetikett	

Värme prestanda Utomhustemperatur: 27 °C/24,3 °C, Inloppstemperatur på vatten: 26 °C

Utomhustemperatur: 15 °C/12 °C, Inloppstemperatur på vatten: 26 °C

Driftsspänning:

Omgivningstemperatur: -7-43 °C

Vattentemperatur: 9-40 °C

2. SPECIFIKATION

2.1 Prestandadata för poolvärmepumpen

*** KÖLDMEDIUM: R32

ENHET		Inver 14/32	Inver 21/32
Värmekapacitet (27/24,3 °C)	kW	13,2~3,20	18,4~4,38
	Btu/h	45038~10918	62798~14948
Värmeeffektanslutning	kW	2,28~0,38	3,17~0,52
COP		10,30~5,80	10,00~5,8
Värmekapacitet (15/12 °C)	kW	9,95~1,78	13,8~2,4
	Btu/h	34051~6073	47098~8191
Värmeeffektanslutning	kW	2,26~0,29	3,14~0,39
COP		6,20~4,40	6,1~4,5
Strömförsörjning		220-240 V~/50 Hz	
Komprimering		1	
Kompressor		Roterande kompressor	
Fläktantal		1	
Bullermätning	dB(A)	39~51	42-53
Vattenanslutning	mm	50	50
Vattenflödesvolym	m ³ /h	5,2	7,5
Vattentrycksförlust (max)	kPa	3,0	6,0
Enhetens nettopmått (L/B/H)	mm	Se ritningen för enheterna	
Enhetens fraktmått (L/B/H)	mm	Se förpackningsetikett	
Nettovikt	kg	Se namnskylden	
Frakt Vikt	kg	Se förpackningsetikett	

Värmeprestanda Utomhustemperatur: 27 °C/24,3 °C, Inloppstemperatur på vatten: 26 °C

Utomhustemperatur: 15 °C/12 °C, Inloppstemperatur på vatten: 26 °C

Driftsspänning:

Omgivningstemperatur: -7-43 °C

Vattentemperatur: 9-40 °C

2. SPECIFIKATION

2.1 Prestandadata för poolvärmepumpen

*** KÖLDMEDIUM: R32

ENHET		Inver 11/32	Inver 17/32
Värme kapacitet (27/24,3 °C)	kW	11,5~2,56	15,5~4,05
	Btu/h	39238~8734	52886~13818
Värmeeffektanslutning	kW	0,3~1,9	0,5~2,63
COP		10,4-6,0	10,1-5,6
Värme kapacitet (15/12 °C)	kW	8,5~1,5	11,4~2,2
	Btu/h	29002~5118	38896~7506
Värmeeffektanslutning	kW	0,24~1,97	0,35~2,59
COP		6,2~4,3	6,2~4,4
Strömförsörjning		220-240V~/50Hz	
Komprimering		1	
Kompressor		Roterande kompressor	
Fläktantal		1	
Bullermätning	dB (A)	38~48	40~52
Vattenanslutning	mm	50	50
Vattenflödesvolym	m ³ /h	4,7	6,3
Vattentrycksförlust (max)	kPa	2,7	6,0
Enhetens nettoppmått (L/B/H)	mm	Se ritningen för enheterna	
Enhetens fraktmått (L/B/H)	mm	Se förpackningsetikett	
Nettovikt	kg	Se namnskylden	
Frakt Vikt	kg	Se förpackningsetikett	

Värme prestanda Utomhustemperatur: 27 °C/24,3 °C, Inloppstemperatur på vatten: 26 °C

Utomhustemperatur: 15 °C/12 °C, Inloppstemperatur på vatten: 26 °C

Driftsspänning:

Omgivningstemperatur: -7-43 °C

Vattentemperatur: 9-40 °C

2. SPECIFIKATION

2.1 Prestandadata för poolvärmepumpen

*** KÖLDMEDIUM: R32

ENHET		Inver 25/32	Inver 25T/32	Inver 30T/32
Värmekapacitet (27/24,3 °C)	kW	24,0~4,7	24,6~9,8	28,0~7,7
	Btu/h	81888~16036	83935~33437	95536~26272
Värmeeffektanslutning	kW	0,36~4,0	0,7~3,52	0,59~4,7
COP		13,0~6,0	14,0~7,0	13,0~6,0
Värmekapacitet (15/12 °C)	kW	18,5~4,4	19,1~7,2	21,8~6,4
	Btu/h	63122~15012	65169~24566	74381~21836
Värmeeffektanslutning	kW	0,611~4,021	0,94~3,6	0,877~4,739
COP		7,2~4,6	7,6~5,3	7,3~4,6
Strömförsörjning		220-240V~/50 Hz	380V/3N~/50Hz	
Komprimering		1		
Kompressor		Roterande kompressor		
Fläktantal		1		
Bullermätning	dB(A)	45~56	44~56	45~57
Vattenanslutning	mm	50	50	50
Vattenflödesvolym	m³/h	3,0	14	17
Vattentrycksförlust (max)	kPa	14	14	17
Enhetens nettoppmått (L/B/H)	mm	Se ritningen för enheterna		
Enhetens fraktmått (L/B/H)	mm	Se förpackningsetikett		
Nettovikt	kg	Se namnskylden		
Frakt Vikt	kg	Se förpackningsetikett		

Värme prestanda Utomhustemperatur: 27 °C/24,3 °C, Inloppstemperatur på vatten: 26 °C

Utomhustemperatur: 15 °C/12 °C, Inloppstemperatur på vatten: 26 °C

Driftsspänning:

Omgivningstemperatur: -7-43 °C

Vattentemperatur: 9-40 °C

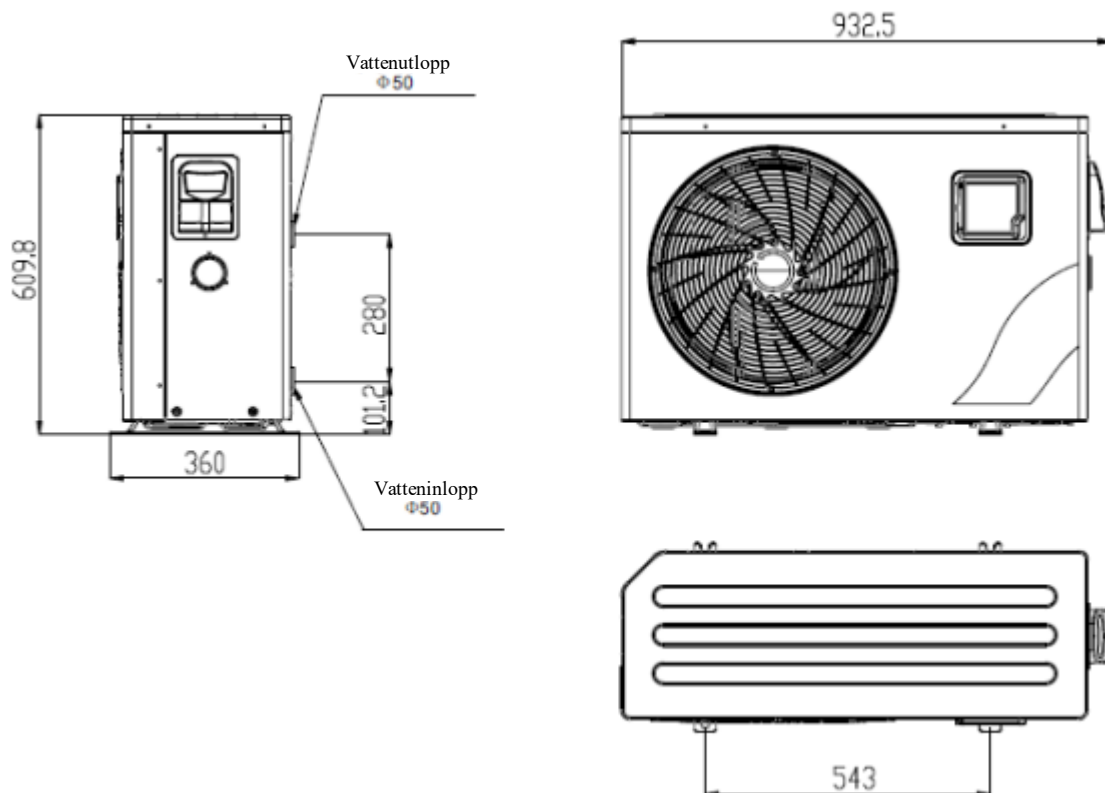
2. SPECIFIKATION

2.2 Dimensioner för poolvärmepumpen

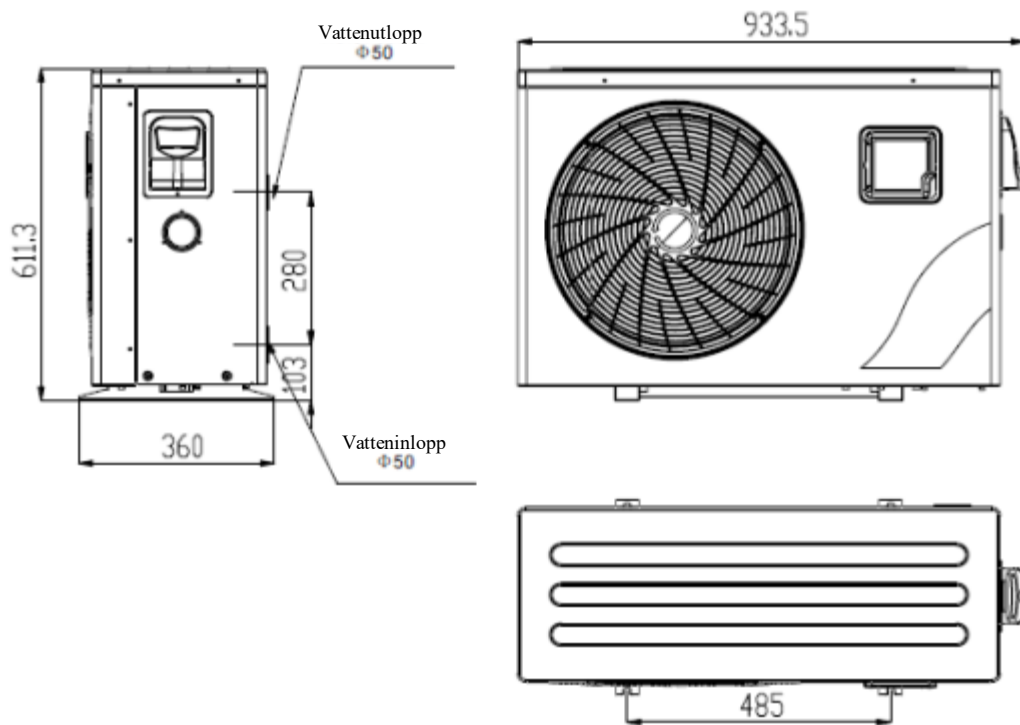
Modell: Inver 9/32 / Inver 7/32 / Inver 11/32

enhet: mm

Inver 9/32 UK / Inver 7/32 UK



Modell: Inver 14/32

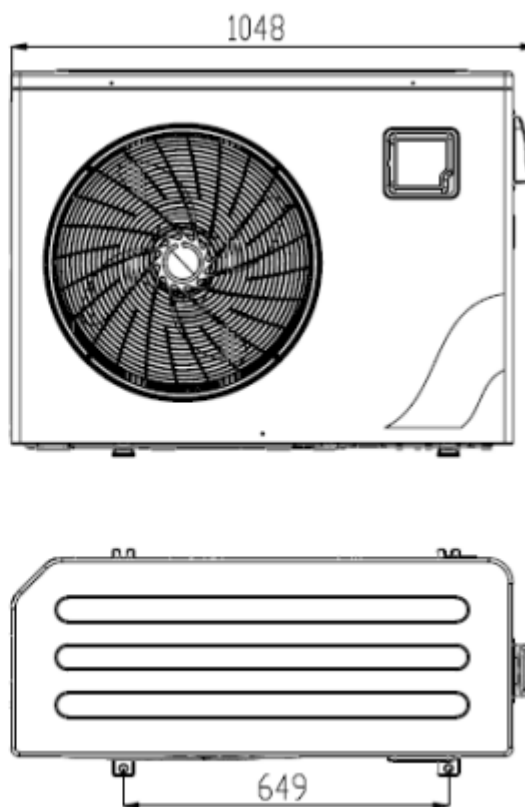
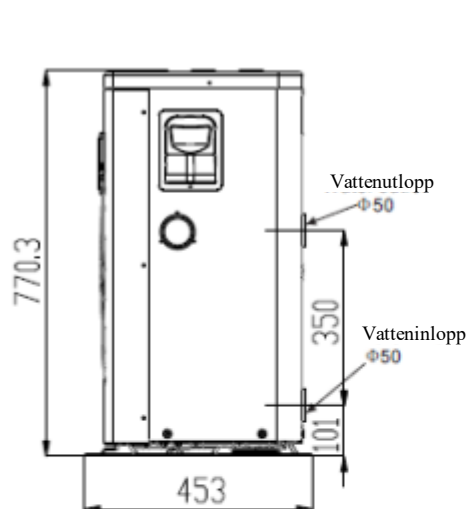


2. SPECIFIKATION

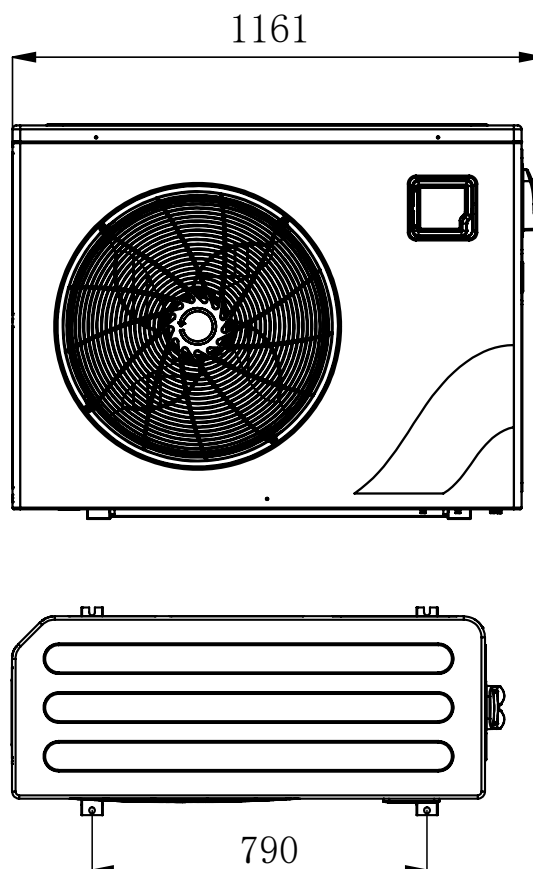
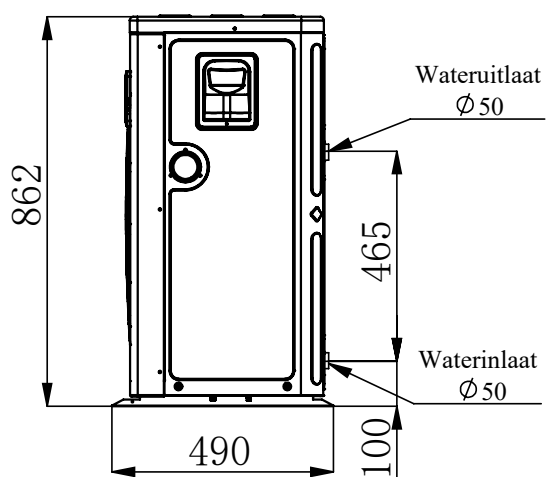
2.2 Dimensioner för poolvärmepumpen

Modell: Inver 21/32 / Inver 17/32

enhet: mm

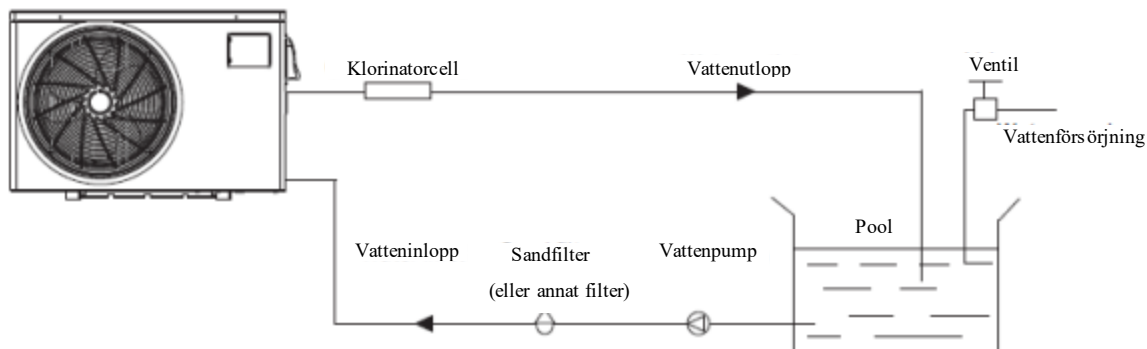


Modell: Inver 25/32 / Inver 25T/32 / Inver 30T/32



3. INSTALLATION OCH ANSLUTNING

3.1 Installationsanvisning



Installationsartiklar:

Fabriken tillhandahåller endast huvud- och vattenenheten; övriga artiklar i illustrationen är nödvändiga reservdelar för vattensystemet, som tillhandahålls av användaren eller installatören.

OBS:

Följ dessa steg vid första användning

1. Öppna ventilen och fyll på vatten.
2. Se till att pumpen och vatteninloppsröret är fyllda med vatten.
3. Stäng ventilen och starta enheten.

VIKTIG: Det är nödvändigt att vatteninloppsröret är högre än poolens yta.

Det schematiska diagrammet är endast för referens. Kontrollera vatteninlopp/utlopp-märket på värmepumpen under rörinstallationen.

3. INSTALLATION OCH ANSLUTNING

3.2 Placering av poolvärmepumpen

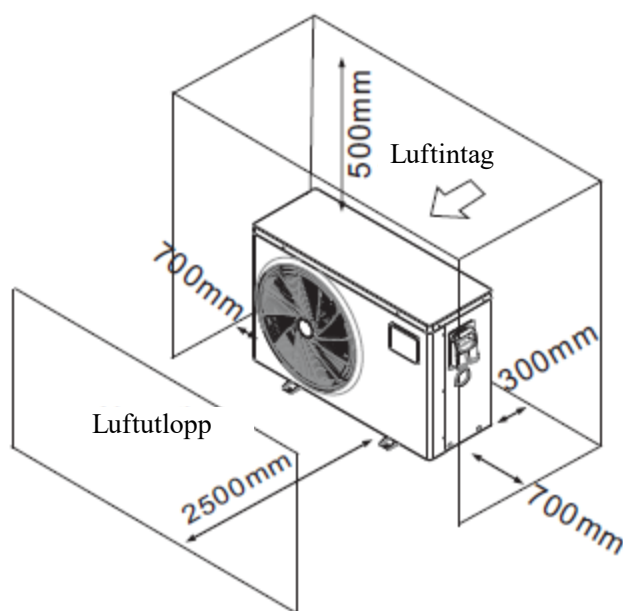
Enheten fungerar bra på nästan vilken utomhusplats som helst, förutsatt de följande tre faktorena:

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

Enheten kan installeras nästan var som helst utomhus. För inomhuspooler, vänligen rådgör med leverantören. Till skillnad från en gasvärmare, har den inga problem med drag eller pilotljus i vindiga områden.

Placera INTE enheten i ett slutet område med begränsad luftvolym, där enhetens utsläppta luft kommer att återcirkuleras.

Placera INTE enheten nära buskar då kan det blockera luftintaget. Dessa platser förnekar enheten en kontinuerlig källa till frisk luft, vilket minskar effektiviteten och kan hindra tillräcklig värmeöverföring.



3.3 Hur nära bör pumpen vara din pool?

Vanligtvis installeras poolvärmepumpen inom 7,5 meter från poolen. Ju längre avståndet är från poolen, desto större värmeförlust från rören. För det mesta är rören nedgrävda. Värmeförlusten är därför minimal för rörlängder upp till 15 meter (15 meter fram och tillbaka till pumpen = 30 meter totalt), såvida inte marken är våt eller grundvattnet är högt. En grov uppskattning av värmeförlusten per 30 meter är 0,6 kW/timme (2 000 BTU) för varje 5 °C temperaturskillnad mellan poolvattnet och marken runt röret, vilket motsvarar en ökning av drifttiden med ca. 3–5 %.

3. INSTALLATION OCH ANSLUTNING

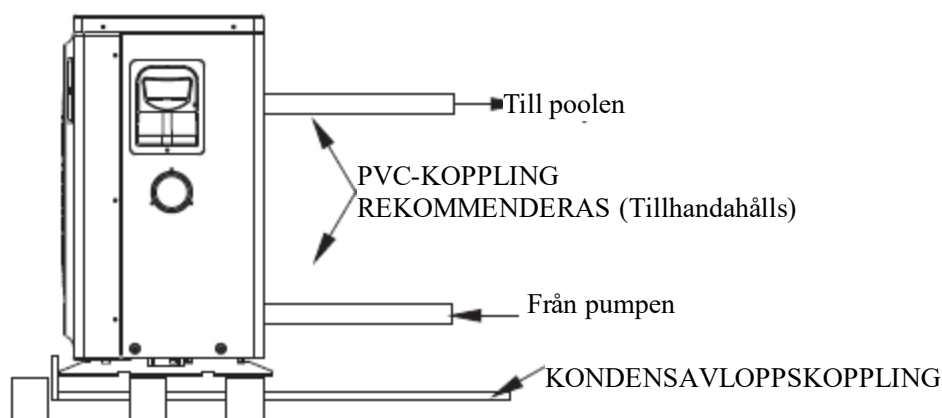
3.4 VVS av poolvärmepumpen

Den exklusiva flödesbedömda titanvärmeväxlaren i poolvärmepumpen kräver inga särskilda VVS-arrangemang förutom bypass (vänligen ställ in flödes hastigheten enligt namnskylten). Vattentrycksförlusten är mindre än 10 kPa vid max. flödes hastighet. Eftersom det inte finns någon restvärme eller flamtemperaturer, krävs ingen kopparvärmeledningsrör. PVC-rör kan dras direkt in i enheten.

Placering: Anslut enheten till poolpumpsutlopp (returlinje) nedströms från alla filter och poolpumpar, och uppströms från alla klorinatorer, ozonatorer eller kemikaliepumpar.

Standardmodellen har sliplimmade kopplingar som accepterar PVC-rören på 32 mm eller 50 mm för anslutning till pool- eller spa-filtreringssystem. Genom att använda en 50 NB till 40 NB kan du ansluta 40 NB-rör.

Ta hänsyn till att lägga till en snabbkoppling vid enhetens inlopp och utlopp för att underlätta tömning av enheten inför vinterförvaring och ge enklare åtkomst om service behövs.



KONDENS Eftersom värmepumpen kyler ner luften med ca. 4–5 °C, kan vatten kondensera på flänsarna på den hästskoformade förångaren. Om den relativa luftfuktigheten är mycket hög kan detta bli upp till flera liter per timme. Vattnet kommer att rinna ner på flänsarna in i baspannan och dränera ut genom det plastiga kondensavloppsröret vid baspannans sida. Denna passform är utformad för att ta emot 20 mm klar vinylslang som enkelt kan tryckas på för att ledas till ett lämpligt avlopp. Det är lätt att missta kondens för ett läckage 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 ut från baspannan är det kondens. ETT ENNU SNABBARE SÄTT ÄR ATT TESTA AVLOPPSVATTNET FÖR KLOR - om inget klor finns i vattnet är det kondens.

3. INSTALLATION OCH ANSLUTNING

3.5 Elektrisk installation för poolvärmepumpen

OBS: Även om värmeväxlaren i enheten är elektriskt isolerad från resten av enheten, förhindrar det flödet av elektricitet till eller från poolvattnet. Enheten måste fortfarande jordas för att skydda dig mot kortslutningar inuti enheten. Jordning krävs också.

Enheten har en separat formgjuten kopplingslåda med en standard elektrisk rörnippel redan på plats. Ta bort skruvarna och panelen, för sedan in strömkablarna genom rörnippeln. Anslut elkablarna till de tre kopplingspunkter som finns i kopplingslådan (fyra om det är en trefasanläggning). För att slutföra den elektriska anslutningen, anslut värmepumpen med hjälp av ett elektriskt rör, UF-kabel eller annan metod som uppfyller lokala regler och riktlinjer. Använd en dedikerad AC-strömförsörjningskrets försedd med en lämplig brytare, fränkopplingsanordning eller tidsfördröjd säkring.

Fränkoppling - En fränkopplingsanordning (krets brytare, säkrad eller osäkrad strömbrytare) bör placeras i sikte och lättillgänglig från enheten. Detta är en standardlösning för kommersiella och bostadsinriktade luftkonditioneringssystem och värmepumpar. Det förhindrar att utrustning aktiveras på distans när den inte är övervakad och möjliggör att stänga av strömmen vid enheten medan den servas.

3.6 Inledande uppstart av Enheten

OBS: För att värmepumpen ska kunna värma upp poolen eller spaet måste filterpumpen vara igång för att cirkulera vatten genom värmeväxlaren.

Uppstartsprocedur - Efter att installationen är slutförd, följ dessa steg:

1. Slå på filterpumpen. Kontrollera om det finns vattendroppar och verifiera flödet till och från poolen.
2. Sätt på strömförsörjningen till värmepumpen och tryck på ON/OFF-knappen på kontrollpanelen eller strömbrytaren. Enheten bör starta inom några sekunder.
3. Efter några minuters drift, kontrollera att luften som lämnar enheten är kallare (mellan 5-10 °C).
4. Stäng av filterpumpen medan enheten är i drift. Enheten ska också stängas av automatiskt.
5. Låt både värmepumpen och poolpumpen vara igång dygnet runt tills poolen når den önskade temperaturen. När vattentemperaturen når det inställda värdet kommer enheten att gradvis minska sin effekt. Om temperaturen är stabil i 45 minuter stängs enheten av automatiskt. Värmepumpen startar automatiskt igen (så länge poolpumpen är aktiv) om temperaturen sjunker mer än 0,2 °C under det inställda värdet.

Tidsfördröjning - Enheten är utrustad med en inbyggd 3-minuters omstartsfördröjning med solidtillstånd som skyddar styrkretskomponenterna och för att eliminera omstartstryckningar och kontaktorljud.

Denna fördröjning kommer automatiskt att starta om enheten cirka 3 minuter efter varje avbrott i styrkretsen. Även en kort störning i strömförsörjningen triggar den fasta 3-minuters nedräkningen, och förhindra att enheten startar förrän 5-minuters nedräkningen är slutförd.

4. Kontroll och Drift

4.1 Allmän presentation

Värmepumpen levereras med en digital kontrollpanel med pekskärm, som är elektroniskt ansluten och förinställd i värmeläge från fabrik.



Legend

1	PV-läge (Villa/Eko/Strömsparing/Temp+/Normal)
2	Kompressor PÅ-indikator
3	Fläkt
4	Timer
5	Aktuellt läge (Auto/Kylning/Värme/Tining)
6	Larm
7	Lås skärm
8	Vattnets utloppstemperatur
9	På/Av/Tillbaka
10	Huvudskärm
11	Inställt temperaturvärde
12	Måltemperatur under PV-läge

13	Vattnets inloppstemperatur
14	Systemtid
15	Val av driftsläge
16	Justera inställningspunkt
17	Ställa in timer i tyst läge
18	Aktivera tyst-läge
19	Ställ in på/av-timer
20	Få tillgång till avancerade inställningar
21	Få tillgång till felsökningslista
22	Ställ in datum och tid
23	Bekräfta
24	Tillbaka (ändringar ej bekräftade)

4. Kontroll och Drift

AV-läge

När värmepumpen är i viloläge (i standby-läge), kommer skärmen visa "AV".

Svartskärmen indikerar att värmepumpen inte är i drift, och inställningar kan justeras i detta läge.



PÅ-läge

När värmepumpen är i drift eller startas (när inställningspunkten uppnås), kommer skärmen att bli blå.



För att växla mellan AV- och PÅ-läge, tryck på -knappen i 0,5 sekunder.

4. Kontroll och Drift

4.2 Tidsinställningar

Datum och tid kan ställas in både i PÅ och AV-läge.



- Tryck en gång på  för att återvända till huvudskärmen.

4. Kontroll och Drift

4.3 Ställ in på/av-timer

Tidtagarreläfunktionen innebär att värmepumpen kan sättas på vid en viss tidsperiod och stängas av vid en viss tidsperiod. Därför kan kunder ställa in på- och av-tider för värmepumpen för att justera tidtagarreläfunktionen.

Du kan ställa in två starttimers och två stopptimers. Inställningsräckvidd är 10 minuter.



4. Kontroll och Drift



- Tryck två gånger på  för att återvända till huvudskärmen.

4. Kontroll och Drift

4.4 PV Ready-funktion:

PV Ready-ikonen visas i inställningsgränssnittet. Klicka på den för att komma åt PV-kontrollgränssnittet. Kopplingsschema, beskrivning av läge och parameterinställningar kan väljas.

Om PV Ready-funktionen inte är tillgänglig, visas inte ikonen.



4. Kontroll och Drift

4.4.1 PV-kontroll med enkel kontakt (EM02=1)



- Tryck två gånger på  för att återvända till huvudskärmen.

4. Kontroll och Drift

4.4.2 PV-kontroll med dubbel kontakt (EM02=2)



- Tryck två gånger på  för att återvända till huvudskärmen.

4. Kontroll och Drift

4.5 Spot time

Kontroll av Spot time-funktion innebär att värmepumpen under en viss tidsperiod kan ställa in olika måltemperaturer. Därför kan kunder ställa in parametrar för att justera temperaturkontroll för spot time-funktionen för värmepumpen.

Totalt kan 6 tidsperioder för timer-brytare ställas in, vilka kan väljas genom att bläddra.



Blått = Aktiverat
Grått = Deaktiverat



PV-ready och Spot time kan inte aktiverades samtidigt.

4. Kontroll och Drift

4.6 Justera inställningspunkt

Temperaturinställningspunkten kan ändras antingen i PÅ- eller AV-läge med en noggrannhet på 0,5 °C.



- Tryck en gång på  för att återvända till huvudskärmen.

4. Kontroll och Drift



- Tryck en gång på  för att återvända till huvudskärmen.

4. Kontroll och Drift

4.7 Val av driftsläge



- Tryck en gång på  för att återvända till huvudskärmen.

4. Kontroll och Drift

4.8 Lås och lås upp pekskärmen

Pekskärmen kan låsas eller låsas upp både i PÅ-läge eller Av-läge.



Lås aktiverat



Lås deaktiverat

4. Kontroll och Drift

4.9 Inställningar för tyst-läge:

Tyst läge innebär att värmepumpen arbetar i ett energieffektivt och tyst läge. När energibehovet är lågt, fortsätter enheten att hålla temperaturen i poolen utan att låta mycket.

Denna funktion kan aktiveras/deaktiveras manuellt eller via en timer.

Aktivering/Deaktivering



- Tryck en gång på  för att återvända till huvudskärmen.

4. Kontroll och Drift

För att justera timer i tyst-läge:



4. Kontroll och Drift



- Tryck två gånger på  för att återvända till huvudskärmen.



Inställningssteget är "timme för timme".
När timern är aktiverad, är den aktiv alla 7 dagar i veckan.

4. Kontroll och Drift

4.10 Felsökningsguide



Vissa operationer måste utföras av en auktoriserad tekniker.



Om ett fel uppstår på värmepumpen, visas ett felmeddelande i det övre vänstra hörnet av skärmen.

Se följande tabell



När problemet har åtgärdats kommer felet att bekräftas automatiskt och triangeln försvinner.

- För att ta bort felsökningslistan, tryck på .
- Tryck två gånger på  för att återvända till huvudskärmen.

4. Kontroll och Drift

4.11 Parameterlista och felavhjälplingstabell

4.11.1 Elektronisk kontrollfelstabell

Felen kan bedömas enligt felkoden på fjärrkontrollen och felsökningsmetoder.

Skydd/fel	Felkod	Anledning	Lösning
Sensorfel på inloppstemperatur	P01	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Sensorfel på utloppstemperatur	P02	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Sensorfel på omgivningstemperatur	P04	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Sensorfel på spolsemperatur 1	P05	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Sensorfel på spolsemperatur 2	P15	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Sensorfel på sugsemperatur	P07	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Sensorfel på utladdningstemperatur	P081	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Skydd mot övertemperatur i utgående luft	P082	Kompressorn är överbelastad	Kontrollera om kompressorssystem fungerar normalt
Sensorfel på frostskyddstemperatur	P09	Temperatursensor på frostskydd är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Trycksensorfel	PP	Trycksensorn är trasig	Kontrollera eller byt ut trycksensorn eller trycket
Skydd mot högtryck	E01	Högtryck-brytare är trasig	Kontrollera tryck-kbrytaren och kylsystemet
Skydd mot lågtryck	E02	Lågtryck-brytare är trasig	Kontrollera tryck-kbrytaren och kylsystemet
Flödeskydd	E03	Ingen eller för lite vatten i vattensystemet	Kontrollera rörflödet och vattenpumpen
Vattenvägs-frostskydd	E05	Vatten- eller omgivningstemperaturen är för låg	Kontrollera vatten- och omgivningstemperaturen
För stor temperaturskillnad mellan inlopp och utloppsvattnet	E06	Vattenflödet är inte tillräckligt och låg differentialtryck	Kontrollera rörvattnets flöde och om vattensystemet är blockerat
Frostskydd	E07	Vattenflödet är inte tillräckligt	Kontrollera rörvattnets flöde och om vattensystemet är blockerat
Primärt frostskydd	E19	Omgivningstemperaturen är för låg	Kontrollera omgivningstemperatursensorn.
Sekundärt frostskydd	E29	Omgivningstemperaturen är för låg	Kontrollera omgivningstemperatursensorn.
Kompressor överströmning	E051	Kompressorn är överbelastad	Kontrollera om kompressorssystem fungerar normalt
Kommunikationsfel	E08	Kommunikationsfel mellan fjärrkontrollen och moderkortet	Kontrollera kabelförbindelsen mellan fjärrkontrollen och moderkortet.
Kommunikationsfel (hastighetskontrollmodul)	E081	Kommunikationsfel mellan hastighetskontrollmodulen och moderkortet	Kontrollera kommunikationsanslutningarna.
Låg omgivningstemperatur	TP	Omgivningstemperaturen är för låg	Kontrollera omgivningstemperatursensorn.
EC-fläktfeedbackfel	F051	Problem med fläktmotorn och fläktmotorn har stannat	Kontrollera om fläktmotorn är trasig eller blockerad
Fel på fläktmotor 1	F031	1. Motor är låst 2. Dålig kontakt mellan DC-fläktmodul och fläktmotor	1. Byt ut fläktmotorn 2. Kontrollera anslutning och säkerställ bra anslutningar
Fel på fläktmotor 2	F032	1. Motor är låst 2. Dålig kontakt mellan DC-fläktmodul och fläktmotor	1. Byt ut fläktmotorn 2. Kontrollera anslutning och säkerställ bra anslutningar

4. Kontroll och Drift

Frekvensomvandlarfel:

Skydd/fel	Felkod	Anledning	Lösning
MOP-alarm för Drv 1	F01	MOP-drivlarm	Återställ efter 150 sekunder
Inverter offline	F02	Kommunikationsfel mellan frekvensomvandlare och moderkort	Kontrollera kommunikationsanslutningarna.
IPM-skydd	F03	IPM-modulskydd aktiverades	Återställ efter 150 sekunder
Kompressor drivrutinsfel	F04	Faser saknas , steg- eller drivhårdvaruskada	Kontrollera mätspänning och frekvensomvandlarens hårdvara
Dc-fläktfel	F05	Öppet eller kortslutet motorfeedback	Kontrollera om aktuella returkablar är korrekt anslutna
IPM överström	F06	Högt ingångsström till IPM	Kontrollera och justera strömmätningen
Inverter DC-överspänning	F07	DC-bussens spänning > skyddsvärdet för överspänning	Kontrollera ingångsspänningsmätningen
Inverter DC-underspänning	F08	DC-bussens spänning < skyddsvärdet för överspänning	Kontrollera ingångsspänningsmätningen
Inverter låg ingångsspänning	F09	Ingångsspänningen är för låg, vilket leder till hög ingångsström	Kontrollera ingångsspänningsmätningen
Inverter hög ingångsspänning	F10	Ingångsspänningen är för hög, över skyddsvärdet för RMS-ström	Kontrollera ingångsspänningsmätningen
Inverter Spänningsmätning	F11	Fel vid inläsning av ingångsspänningen	Kontrollera och justera strömmätningen
DSP-PFC- kommunikationsfel	F12	Kommunikationsfel mellan DSP och PFC	Kontrollera kommunikationsanslutningarna.
Ingångsöverström	F26	Utrustningen är överbelastad	Kontrollera om enheten är överbelastad.
PFC-fel	F27	PFC-kretsens skydd aktiverades	Kontrollera om PFC-skyddet har lösts ut på grund av kortslutning i switch-tuben.
IPM Överhettning	F15	IPM-modulen har överhettats	Kontrollera och justera strömmätningen
Svag magnetvarning	F16	Kompressorers magnetkraft är otillräcklig	Starta om enheten efter flera strömbrott, om felet kvarstår, byt ut kompressor.
Inverter Ingångs- och utgångsfaser	F17	Ingångsspänning förlorad fas	Kontrollera och mät spänningsjusteringen
IPM provsamlingsström	F18	Fel vid inläsning av ström i IPM	Kontrollera och justera strömmätningen.
Inverter Temperatur sondfel	F19	Temperatursensor är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperatursensor
Inverter överhettning	F20	Invertertransduktorn är överhettad	Kontrollera och justera strömmätningen
Inverter varning om överhettning	F22	Transduktorns temperatur är för hög	Kontrollera och justera strömmätningen
Kompressor Överström varning	F23	Kompressorers elektriska ström är för hög	Kompressor överströmskydd
Ingångsöverström varning	F24	Ingångsströmmen är för hög	Kontrollera och justera strömmätningen.
Varning om EEPROM-fel	F25	MCU-fel	Kontrollera MCU-chipet och byt ut om det är skadat.
V15V över-/underspänningsfel	F28	V15V-spänning är antingen för hög eller för låg	Kontrollera att V15V-ingångsspänningen ligger mellan 13,5 V och 16,5 V.

4. Kontroll och Drift

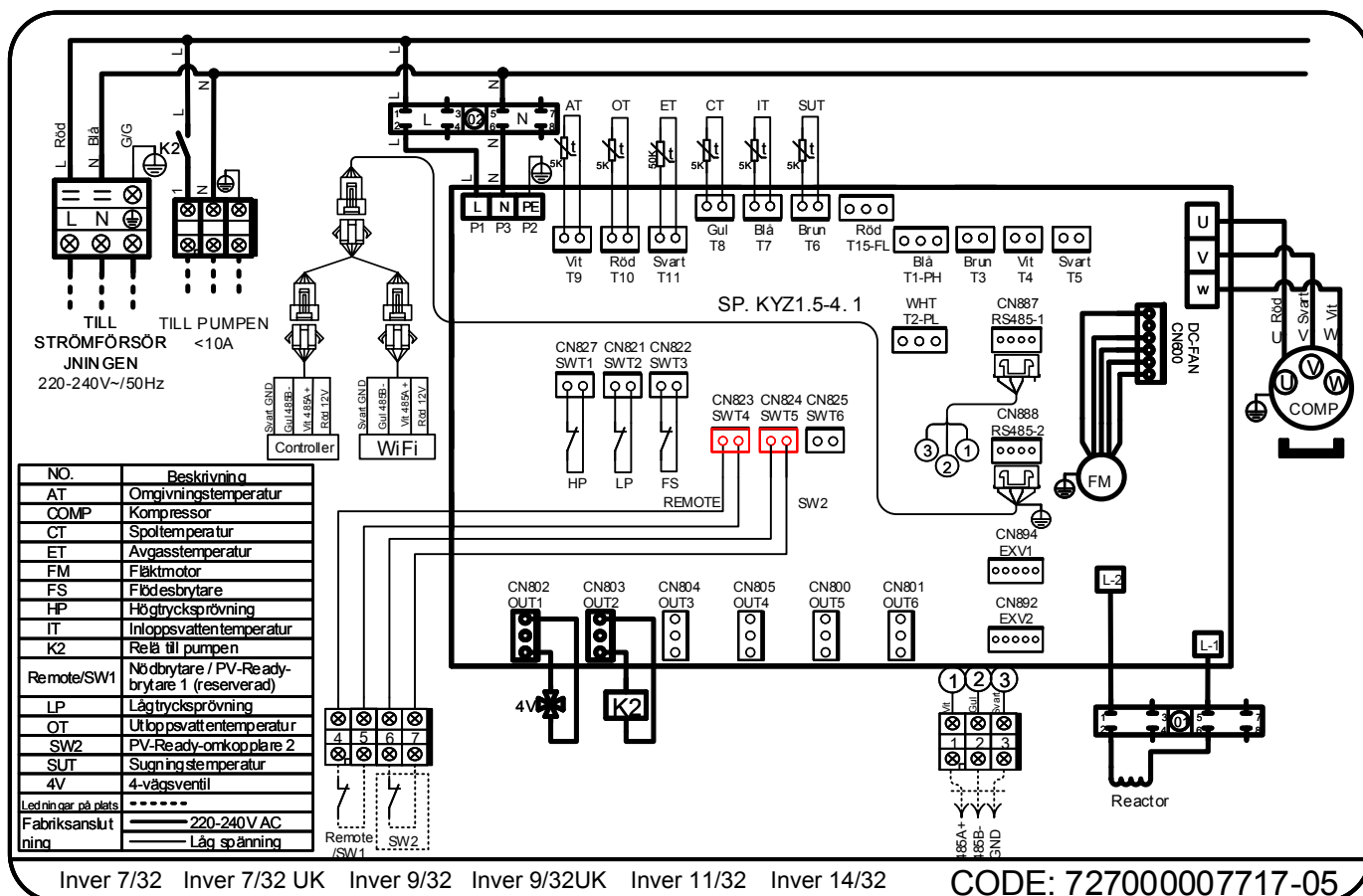
4.11.2 Parameterlista

Betydelse	Standardvärde	Anmärkningar
Måltemperatur för kylning	27 °C	Justerbar
Måltemperatur för uppvärmning	27 °C	Justerbar
Automatisk måltemperatur	27 °C	Justerbar

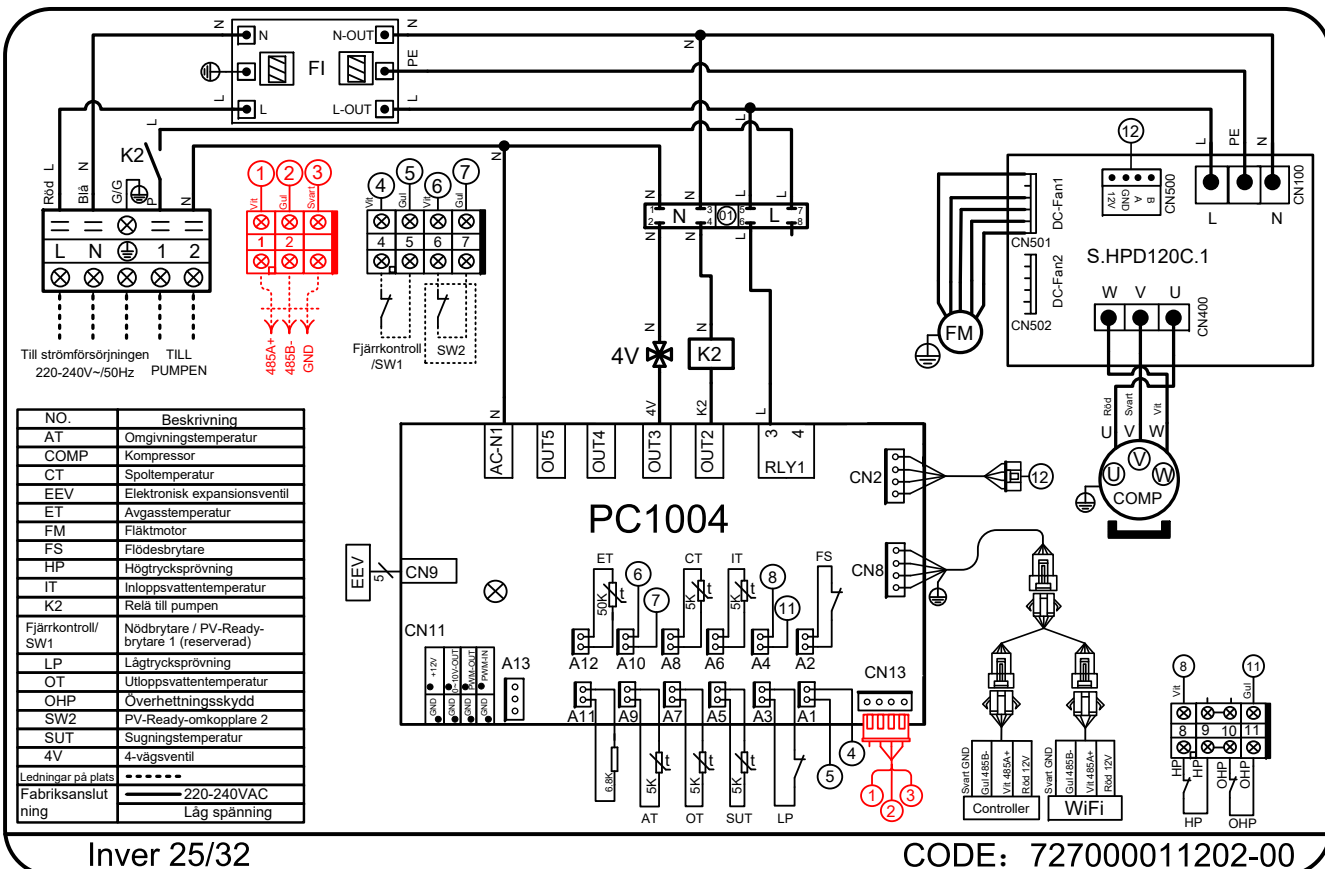
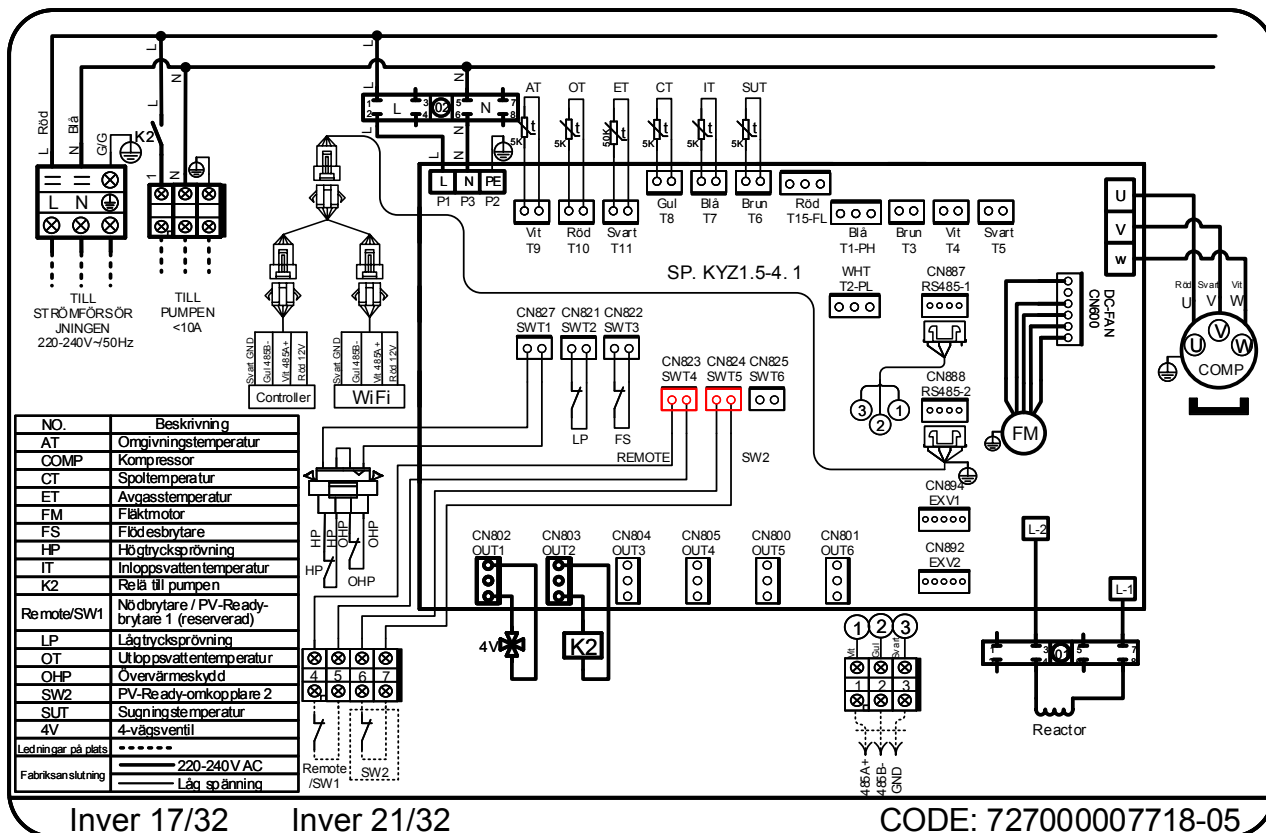
4.12 Gränssnittsritya

4.12.1 Kopplingsschema för trådkontroll och definition

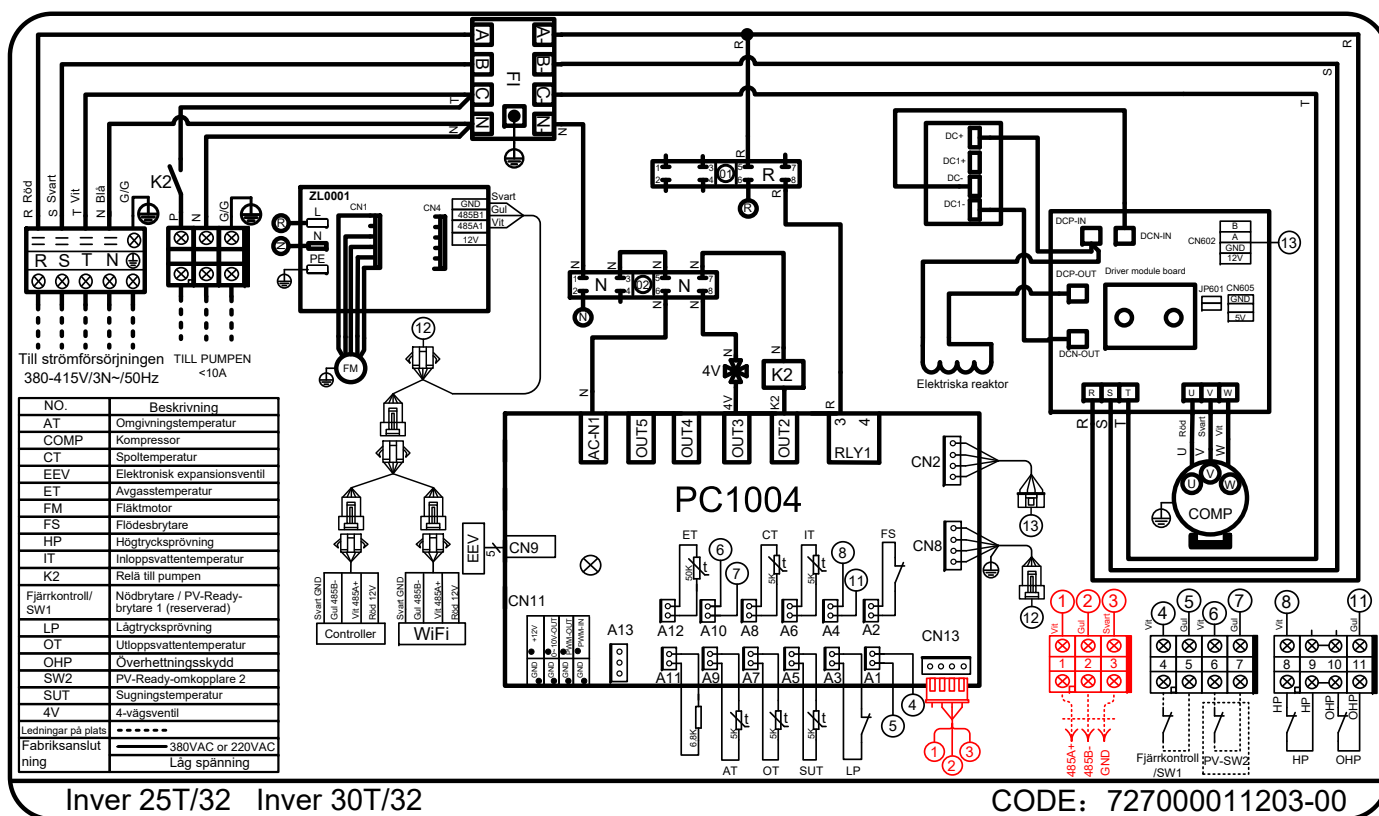
	Skylt	Betydelse
V	V	12 V (ström +)
A	A	485 A
B	B	485 B
G	G	GND (ström -)



4. Kontroll och Drift

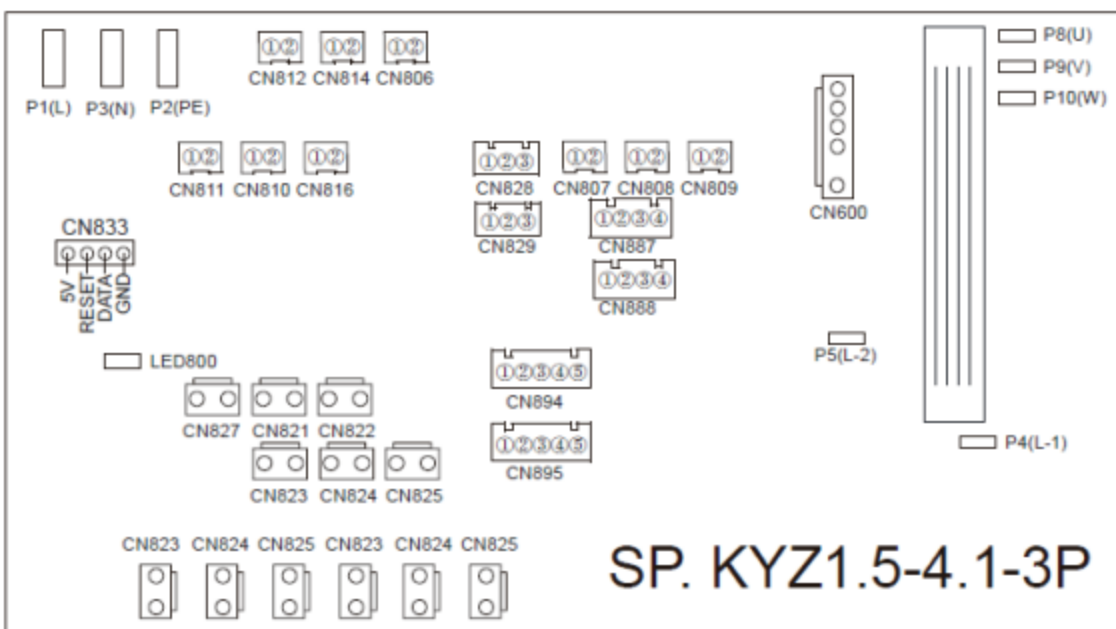
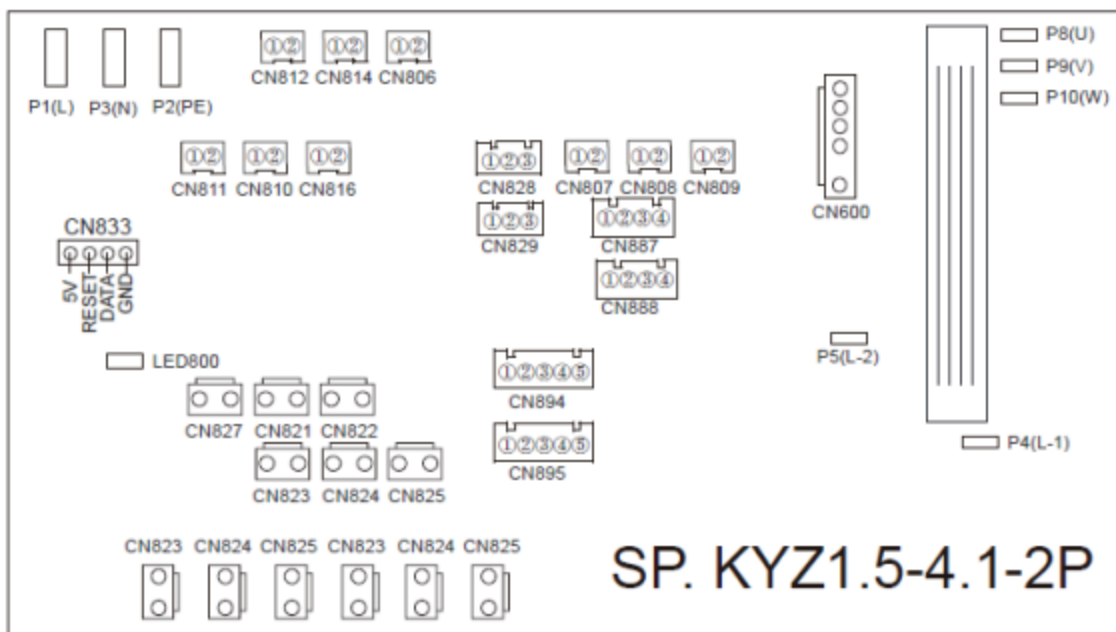


4. Kontroll och Drift



4. Kontroll och Drift

4.12.2 Kontrollgränssnittets diagram och definition



4. Kontroll och Drift

Huvudkortets instruktioner för in- och utgångsgränssnitt nedan

Nummer	Skylt	Betydelse
01	P8-9-10 (U/V/W)	Kompressor
02	CN803	Vattenpump
03	CN802	4-vägsventil
04	CN804	Fläkt på hög hastighet
05	CN805	Fläkt på låg hastighet
06	CN800	Chassivärmare
07	CN801	Ej i användning
08	P1 (L)	Fasledning (ingång 220-230 VAC)
09	P3 (N)	Neutralledning (ingång 220-230 VAC)
10	CN894	Elektronisk expansionsventil
11	CN827	System högtryck (ingång)
12	CN821	System lågtryck (ingång)
13	CN822	Vattenflödesbrytare (ingång)
14	CN823	Nödbrytare/SW1 (ingång)
15	CN824	SW2
16	CN825	Ej i användning
17	CN806	Systemets succionstemperatur (ingång)
18	CN814	Vattnets inloppstemperatur (ingång)
19	CN810	Vattnets utloppstemperatur (ingång)
20	CN812	Spolenstemperatur (ingång)
21	CN811	Omgivningstemperatur (ingång)
22	CN816	Utsläppstemperatur (ingång)
23	CN999	Ej i användning
24	CN828	Ej i användning
25	CN807	Ej i användning
26	CN808	Ej i användning
27	CN809	Ej i användning
28	CN895	Ej i användning
29	CN829	Lågtryckssensor (ingång)
30	CN833	Programport
31	CN888	WIFI / kommunikationsport för färglinjes kontroll
32	CN887	Kommunikationsport för centraliserad kontroll
33	CN600	DC-motor hastighetskontroll
34	P5/P4	Motstånd

5. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION

- Kontrollera vattenförsörjning och frigör ofta. Det är viktigt att undvika brist på vatten- eller lufttillförsel till systemet, eftersom detta kan påverka både prestandan och pålitligheten hos enheten.
Se till att rengöra poolens eller spaets filter regelbundet för att förhindra skador på enheten som kan orsakas av smutsiga eller igensatta filter.
- Området runt enheten bör hållas torrt, rent och välventilerat. Rengör den sidomonterade värmeväxlaren regelbundet för att säkerställa effektiv värmeöverföring och spara energi.
- Kylsystemtrycket ska endast servas av en certifierad tekniker.
- Kontrollera strömförsörjningen och kablageanslutningar ofta. Om enheten börjar fungera onormalt, stäng av den och kontakta en kvalificerad tekniker.
- Töm all vatten från vattenpumpen och vattensystemet för att förhindra att frysskador uppstår i pumpen eller systemet. Om enheten inte ska användas under en längre tid, töm vattnet från botten av vattenpumpen. Kontrollera enheten noggrant och fyll på systemet med vatten innan den tas i bruk igen efter en längre period utan användning.
- Kontroller för området
Innan arbete på system som innehåller brännbara kylmedel, är det viktigt att genomföra noggranna säkerhetskontroller för att minimera risken för antändning. För reparation av kylsystemet ska följande försiktighetsåtgärder vidtas innan arbetet påbörjas, särskilt om systemet har varit inaktivt under en längre period.
- Arbetsprocedur
Arbetet ska utföras enligt en noggrant kontrollerad procedur för att minimera risken för att brandfarlig gas eller ånga är närvarande under arbetsprocessen.
- Arbetsprocedur
Arbetet ska utföras enligt en noggrant kontrollerad procedur för att minimera risken för att brandfarlig gas eller ånga är närvarande under arbetsprocessen.
- Allmänt arbetsområde
Allt underhållspersonal och andra som arbetar i det lokala området ska informeras om arbetsprocessen. Undvik arbete i trånga utrymmen. Området runt arbetsplatsen ska avgränsas. Se till att området är säkert genom att kontrollera brännbara material.
- Allmänt arbetsområde
Allt underhållspersonal och andra som arbetar i det lokala området ska informeras om arbetsprocessen. Undvik arbete i trånga utrymmen. Området runt arbetsplatsen ska avgränsas. Se till att området är säkert genom att kontrollera brännbara material.
- Kontroll av närvaro av kylmedel
Innan och under arbetets gång ska området kontrolleras med en lämplig kylmedelsdetektor för att säkerställa att teknikerna är medvetna om eventuella brännbara gaser i omgivningen. Se till att den läckagedetektionsutrustning som används är kompatibel med brandfarliga kylmedel, vilket innebär att den ska vara gnistskyddad, tillräckligt tätad eller intrinsikalt säker för att förhindra risken för antändning.
- Brandbekämpning
Om något hett arbete ska utföras på kylutrustningen eller dess delar, ska lämplig brandbekämpningsutrustning finnas till hands. Ha en pulver- eller CO₂-brandextinguisher nära laddningsområdet.
- Ingen tändkälla
Ingen person som utför arbete relaterat till ett kylsystem som involverar exponering av rörsystem som innehåller eller har innehållit brännbara kylmedel får använda några tändkällor på ett sätt som kan orsaka brand- eller explosionsrisk. Alla potentiella tändkällor, inklusive rökning, ska hållas på ett säkert avstånd från installations-, reparations-, avlägsnings- eller kassationsområdet, under hela den period då brännbart kylmedel

5. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION

kan släppas ut i det omgivande utrymmet. Innan arbetet påbörjas, ska området runt utrustningen noggrant undersökas för att säkerställa att det inte finns några brandfarliga faror eller risker för antändning. "Rökning förbjuden"-skyltar ska sättas upp.

● Ventilerat område

Se till att arbetsområdet är öppet eller tillräckligt ventilerat innan systemet bryts upp eller något hett arbete genomförs. En viss grad av ventilation ska fortsätta under hela arbetet. Ventilationen bör sprida ut eventuellt frigjort kylmedel på ett säkert sätt, och helst leda ut det externt i atmosfären.

● Kontroller för området

Innan arbete på system som innehåller brännbara kylmedel, är det viktigt att genomföra noggranna säkerhetskontroller för att minimera risken för antändning. För reparation av kylsystemet ska följande försiktighetsåtgärder vidtas innan arbetet påbörjas, särskilt om systemet har varit inaktivt under en längre period.

● Kontroller för kylutrustning

Vid byte av elektriska komponenter ska dessa vara av rätt typ och specifikation. Tillverkarens underhålls- och serviceinstruktioner ska alltid följas. Om du är osäker, kontakta tillverkarens tekniska avdelning för hjälp.

Följande kontroller ska tillämpas på installationer som använder brännbara kylmedel:

Kylmedelsmängden ska vara i enlighet med rummets storlek där kylmedelskomponenterna är installerade.

Ventilationssystemet och utloppen ska fungera adekvat och får inte blockerades.

Om ett indirekt kylsystem används, ska den sekundära kretsen kontrolleras för närvaro av kylmedel.

Märkning på utrustningen ska vara synlig och läsbar. Märkningar och skyltar som är oläsliga ska korrigeras.

Kylrör eller komponenter ska installeras på en plats där de inte utsätts för ämnen som kan orsaka korrosion på kylmedelskomponenterna, om inte komponenterna är tillverkade av material som är naturligt korrosionsbeständiga eller på annat sätt skyddade mot korrosion.

● Kontroller av elektriska enheter

Reparation och underhåll av elektriska komponenter ska inkludera inledande säkerhetskontroller och komponentinspektioner. Om ett fel kan skada säkerheten, får ingen elektrisk ström anslutas till kretsen förrän felet har åtgärdats. Om felet inte kan åtgärdats omedelbart men det är nödvändigt att fortsätta driften, ska en adekvat tillfällig lösning användas. Detta ska rapporteras till ägaren av utrustningen så att alla parter är informerade.

Inledande säkerhetskontroller ska inkludera:

- Att kondensatorer är urladdade: detta ska göras på ett säkert sätt för att undvika gnistbildning.
- Att inga levande elektriska komponenter och ledningar är exponerade under laddning, återvinning eller urtapning av systemet.
- Att jordningskontinuiteten är intakt.

● Reparation av förseglade komponenter

1) Vid reparation av förseglade komponenter ska all elektrisk ström kopplas bort från utrustningen innan några förseglade täckningar tas bort eller andra åtgärder vidtas. Om det är absolut nödvändigt att ha elektrisk ström påslagen under service, ska en permanent fungerande form av läckdetektering installeras på den mest kritiska punkten. Detta görs för att omedelbart kunna varna vid en potentiellt farlig situation och förhindra risker för både personal och utrustning.

2) Särskild uppmärksamhet ska ges på följande för att säkerställa att arbetet på elektriska komponenter inte påverkar skyddsnivån: Detta inkluderar skador på kablar, ett överflöd av anslutningar, terminaler som inte är tillverkade enligt originalspecifikationer, skador på tätningar, felaktig montering av tätningar, osv.

● Se till att utrustningen är monterad på ett säkert sätt.

Se till att tätningar eller tätningsmaterial inte har försämrats så att de inte längre förhindrar att brännbara gaser tränger in. Ersättningsdelar ska vara i enlighet med tillverkarens specifikationer.

5. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION

OBS: Användning av silikonförsegling kan hämma effektiviteten hos vissa typer av läckdetekteringsutrustning. Intrinsiskt säkra komponenter behöver inte isoleras före reparation.

● Reparera intrinsiskt säkra komponenter

Applicera inte permanenta induktiva eller kapacitiva belastningar på kretsen utan att först säkerställa att dessa inte överskrider den tillåtna spänningen och strömmen för den aktuella utrustningen.

Endast intrinsiskt säkra komponenter får repareras medan de är strömförande i närvaro av en brännbar atmosfär. Testutrustning ska ha korrekt klassning. Byt endast ut komponenter med delar som anges av tillverkaren. Andra delar kan orsaka antändning av kylmedel i atmosfären vid en läcka.

● Kablar

Kontrollera att kablar inte utsätts för slitage, korrosion, övertryck, vibration, skarpa kanter eller andra negativa miljöpåverkan. Kontrollen ska även ta hänsyn till åldrande och kontinuerliga vibrationer från exempelvis kompressorer eller fläktar.

● Upptäck av brännbara kylmedel

Under inga omständigheter ska potentiella antändningskällor användas vid sökning eller upptäckt av kylmedelsläckor. En halogenlampa (eller någon annan detektor som använder öppen låga) får inte användas.

● Metoder för läckdetektion

Följande metoder för läckdetektion anses vara acceptabla för system med brandfarliga kylmedel:

Elektroniska läckdetektorer ska användas för att identifiera brandfarliga kylmedel, men känsligheten kanske inte är tillräcklig och kan behöva kalibreras om. (Läckdetektionsutrustning ska kalibreras i ett område utan kylmedel.) Säkerställ att detektorn inte utgör en potentiell antändningskälla och att den är lämplig för det kylmedel som används. Läckdetektionsutrustning ska ställas in på en procentandel av kylmedlets lägsta antändningsgräns (LFL) och kalibreras för det aktuella kylmedlet samt en lämplig gasprocentandel (maximalt 25 %) ska bekräftas.

Läckdetektionsvätskor är lämpliga för de flesta kylmedel, men rengöringsmedel som innehåller klor bör undvikas, eftersom klor kan reagera med kylmedlet och orsaka korrosion på kopparrör.

Om en läcka misstänks ska alla öppna lågor avlägsnas/släckas.

Om en kylmedelsläcka upptäcks som kräver lödning ska allt kylmedel återvinnas från systemet eller isoleras (med hjälp av avstängningsventiler) i en del av systemet som ligger långt från läckan. Syrefri kvävgas (OFN) ska därefter spolgas genom systemet både före och under lödningsprocessen.

● Borttagning och evakuering

Vid ingrepp i kylmedelskretsen för reparationer eller andra ändamål ska konventionella procedurer följas. Det viktigt att bästa praxis tillämpas eftersom antändlighet är en faktor att beakta. Följande procedur ska följas:

- Avlägsna köldmediet;
- Spola kretsen med inert gas;
- Evakuera;
- Spola igen med inert gas;
- Öppna kretsen genom att kapa eller löda.

● Köldmedieladdningen ska återvinnas i korrekta återvinningscylindrar. Systemet ska "spolas" med OFN (syrefri kvävgas) för att göra enheten säker. Denna process kan behöva upprepas flera gånger. Tryckluft eller syre får inte användas för detta ändamål.

Spolning ska göras genom att bryta vakuumet i systemet med OFN och fortsätta fylla tills arbetstrycket har uppnåtts, därefter ventileras till atmosfären och slutligen dra ner till vakuum. Denna process ska upprepas tills inget köldmedium finns kvar i systemet. När den sista OFN-laddningen används ska systemet ventileras ner till atmosfäriskt tryck för att möjliggöra arbete. Denna operation är absolut nödvändig om lödningsarbete på rörledningar ska utföras.

Se till att utloppet från vakuumpumpen inte är nära några antändningskällor och att ventilation finns tillgänglig.

5. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION

● Märkning

Utrustning ska märkas med information om att den har tagits ur drift och tömts på köldmedium. Märkningen ska dateras och undertecknas. Se till att det finns etiketter på utrustningen som anger att den innehåller brandfarligt köldmedium.

● Återvinning

Vid borttagning av köldmedium från ett system, antingen för service eller avveckling, rekommenderas det att alla köldmedier avlägsnas på ett säkert sätt.

När köldmedium överförs till cylindrar, säkerställ att endast lämpliga återvinningscylindrar används. Se till att det finns ett tillräckligt antal cylindrar för att hantera hela systemets laddning. Alla cylindrar som används ska vara avsedda för det aktuella köldmediet och märkta därefter (t.ex. specialcylindrar för återvinning av köldmedium). Cylindrar ska vara utrustade med tryckavlastningsventil och fungerande avstängningsventiler. Tomma återvinningscylindrar ska evakueras och, om möjligt, kylas innan återvinning sker.

Återvinningsutrustningen ska vara i gott skick och ha en uppsättning instruktioner som gäller för den aktuella utrustningen. Den ska också vara lämplig för återvinning av brandfarliga kylmedel. Dessutom ska en uppsättning kalibrerade vågar finnas tillgängliga och vara i gott skick. Slangar ska vara utrustade med läckagefria kopplingar och vara i gott skick. Innan återvinningsmaskinen används, se till att den fungerar som den ska, att den har underhållits på rätt sätt och att alla elektriska komponenter är ordentligt förseglade för att förhindra risk för antändning vid eventuella kylmedelsläckage. Kontakt tillverkaren om du är osäker.

Det återvunna kylmedlet ska returneras till kylmedelsleverantören i rätt återvinningscylinder, och relevant dokumentation för avfallstransport ska ordnas. Blanda inte kylmedel i återvinningsenheter och framförallt inte i cylindrar.

Om kompressorer eller kompressorolja ska tas bort, se till att de har evakuerats till en säker nivå för att säkerställa att inget brandfarligt kylmedel finns kvar i smörjmedlet. Evakueringsprocessen ska utföras innan kompressorn returneras till leverantören. Endast elektrisk uppvärmning av kompressorhuset får användas för att påskynda denna process. När olja tappas ur ett system, ska det ske på ett säkert sätt.

● Avveckling

Innan proceduren påbörjas är det viktigt att teknikern är fullständigt bekant med utrustningen och dess alla detaljer för att säkerställa en säker och korrekt utföring. Det är rekommenderat att alla kylmedel återvinns på ett säkert sätt. Innan uppgiften utförs ska ett prov på olja och kylmedel tas för analys om detta krävs innan återvunnet kylmedel återanvänds. Elektrisk ström måste vara tillgänglig innan arbetet påbörjas.

- a) Bekanta dig med utrustningen och dess drift.
- b) Koppla från systemet elektriskt.
- c) Innan proceduren påbörjas, se till att:
 - Mekanisk hanteringsutrustning finns tillgänglig för hantering av kylmedelscylindrar, om nödvändigt.
 - All personlig skyddsutrustning finns tillgänglig och används korrekt.
 - Återvinningsprocessen övervakas hela tiden av en kompetent person.
 - Återvinningsutrustning och cylindrar uppfyller relevanta standarder.
- d) Töm kylmedelssystemet, om möjligt.
- e) Om vakuum inte är möjligt, skapa ett grenrör så att kylmedel kan avlägsnas från olika delar av systemet.
- f) Se till att cylindern står på vågen innan återvinningen påbörjas.
- g) Starta återvinningsmaskinen och följ tillverkarens instruktioner.
- h) Fyll inte cylindrarna för mycket. (högst 80 % av vätskevolymen).
- i) Överskrid inte cylinderens maximala arbetstryck, inte ens tillfälligt.
- j) När cylindrarna har fyllts korrekt och processen är klar, ta bort cylindrarna och utrustningen från platsen så snart som möjligt och stäng alla isoleringsventiler.
- k) Återvunnet kylmedel får inte laddas in i ett annat kylsystem utan att ha rengjorts och kontrollerats.

5. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION

● Laddningsprocedurer

Utöver vanliga laddningsprocedurer ska följande krav uppfyllas.

- Förhindra kontaminering av olika kylmedel när laddningsutrustning används. Håll slangar eller ledningar så korta som möjligt för att minimera mängden kylmedel som finns i dem.
- Cylindrar ska hållas upprätta.
- Se till att kylsystemet är jordat innan systemet laddas med kylmedel.
- Märk systemet när laddningen är klar (om detta inte redan är gjort).
- Var extra försiktig så att kylsystemet inte fylls för mycket.

Innan systemet laddas på nytt ska det trycktestas med OFN (kvävgas). Systemet ska läckagetestas efter laddning men före idrifttagning. En uppföljande läckagetest ska utföras innan platsen lämnas.

● Säkerhetsvajermodellen är 5*20_5 A/250 VAC och måste uppfylla explosionssäkra krav.

6. BILAGA

6.1 Kabelspecifikation

(1) Enfasenhet

Märkplåtens maxström	Fasledning	Jordledning	MCB	Läckströmskydd	Signalledning
Upp till 10 A	2×1,5 mm ²	1,5 mm ²	20 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	n×0,5 mm ²
10~16 A	2×2,5 mm ²	2,5 mm ²	32 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
16~25 A	2×4 mm ²	4 mm ²	40 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
25~32 A	2×6 mm ²	6 mm ²	40 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
32~40 A	2×10 mm ²	10 mm ²	63 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
40~63 A	2×16 mm ²	16 mm ²	80 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
63~75 A	2×25 mm ²	25 mm ²	100 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
75~101 A	2×25 mm ²	25 mm ²	125 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
101~123 A	2×35 mm ²	35 mm ²	160 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
123~148 A	2×50 mm ²	50 mm ²	225 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
148~186 A	2×70 mm ²	70 mm ²	250 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
186~224 A	2×95 mm ²	95 mm ²	280 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	

(2) Trefasenhet

Märkplåtens maxström	Fasledning	Jordledning	MCB	Läckströmskydd	Signalledning
Upp till 10 A	3×1,5 mm ²	1,5 mm ²	20 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	n×0,5 mm ²
10~16 A	3×2,5 mm ²	2,5 mm ²	32 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
16~25 A	3×4 mm ²	4 mm ²	40 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
25~32 A	3×6 mm ²	6 mm ²	40 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
32~40 A	3×10 mm ²	10 mm ²	63 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
40~63 A	3×16 mm ²	16 mm ²	80 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
63~75 A	3×25 mm ²	25 mm ²	100 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
75~101 A	3×25 mm ²	25 mm ²	125 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
101~123 A	3×35 mm ²	35 mm ²	160 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
123~148 A	3×50 mm ²	50 mm ²	225 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
148~186 A	3×70 mm ²	70 mm ²	250 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	
186~224 A	3×95 mm ²	95 mm ²	280 A	30 mA, mindre än 0,1 sek	

När enheten ska installeras utomhus, använd en kabel som är UV-resistent.

6. BILAGA

6.2 Jämförelsetabell för kylmedlets mättnadstemperatur

Tryck (MPa)	0	0,3	0,5	0,8	1	1,3	1,5	1,8	2	2,3
Temperatur (R410A) (°C)	-51,3	-20	-9	4	11	19	24	31	35	39
Temperatur (R32) (°C)	-52,5	-20	-9	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) (°C)	43	47	51	55	57	61	64	70	74	80
Temperatur (R32) (°C)	42	46,5	49,5	53,5	56	60	62	67,5	72,5	77,4



Code:839000000190