POOLVÄRMEPUMP

Installations- och bruksanvisning



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. FÖRORD 3
2. SPECIFIKATION 6
2.1. Prestandadata för poolvärmepump 6
2.2. Mått för poolvärmepump 9
3. INSTALLATION OCH ANSLUTNING 11
3.1. Installationsskiss 11
3.2. Placering av poolvärmepump 11
3.3. Hur nära din pool? 12
3.4. Rördragning för poolvärmepump 12
3.5. Elinstallation för poolvärmepump 13
3.6. Första uppstart av enheten 13
4. STYRNING OCH DRIFT 15
4.1. Introduktion till gränssnittet för trådbunden styrenhet med färgskärm 15
4.2. Tidsinställningar 16
4.3. Ställa in På/Av-timrar 17
4.4. Funktionen PV Ready 18
4.5. Tidsstyrning 21
4.6. Justera börvärde 22
4.7. Lägesval 24
4.8. Låsa och låsa upp pekskärmen 24
4.9. Inställningar för tyst funktion 25
4.10. Skydd mot köldmedieläckage 27
4.11. Felsökningsguide 27
4.12. Parameterlista och feltabell 28
4.13. Gränssnittsritning 30
4.14. Styrenhetens gränssnittsschema och definition 31
5. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION 34
6. BILAGA 40
6.1. Kabelspecifikation 40
6.2. Kopplingsscheman 41

1. FÖRORD

- För att erbjuda våra kunder kvalitet, pålitlighet och mångsidighet har denna produkt tillverkats enligt strikta produktionsstandarder. Denna bruksanvisning innehåller all nödvändig information om installation, driftsättning, tömning och underhåll. Läs denna bruksanvisning noggrant innan du öppnar eller utför underhåll på enheten. Tillverkaren av denna produkt hålls inte ansvarig om någon skadas eller om enheten skadas till följd av felaktig installation, driftsättning eller onödigt underhåll. Det är av yttersta vikt att anvisningarna i denna bruksanvisning alltid följs. Enheten måste installeras av kvalificerad personal.
- Enheten får endast repareras av ett kvalificerat installationscenter, kvalificerad personal eller en auktoriserad återförsäljare.
- Underhåll och drift måste utföras enligt rekommenderad tid och frekvens, såsom anges i denna bruksanvisning.
- Använd endast originalreservdelar av standardtyp.
- Underlåtenhet att följa dessa rekommendationer gör garantin ogiltig.
- Poolvärmepumpen värmer upp poolvattnet och håller temperaturen konstant. För splitaggregat kan inomhusenheten döljas diskret eller delvis döljas för att passa ett lyxigt hem.

  Vår värmepump har följande egenskaper:

  1 Hållbar

  Värmeväxlaren är tillverkad av PVC- och titanrör som tål långvarig exponering för poolvatten.

  2 Flexibel installation

  Enheten kan installeras utomhus.

  3 Tyst drift

  Enheten består av en effektiv rotations-/scrollkompressor och en lågbrusig fläktmotor, vilket garanterar en tyst drift.

  4 Avancerad styrning

  Enheten har mikrodatorstyrning som gör att alla driftparametrar kan ställas in. Driftstatus kan visas på den trådbundna LCD-styrenheten. Fjärrkontroll kan väljas som framtida tillval.

- VARNING

  Använd inte andra medel för att påskynda avfrostningsprocessen eller för rengöring än de som rekommenderas av tillverkaren.

  Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt aktiva antändningskällor (till exempel: öppen låga, en gasapparat i drift eller ett elvärmeelement i drift).

  Får ej punkteras eller brännas.

  Observera att köldmedier kan vara luktfria,

  Apparaten ska installeras, användas och förvaras i ett rum med en golvyta som är större än X m^2.

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

- Denna apparat kan användas av barn från 8 år och uppåt samt personer med nedsatt fysisk,

sensorisk eller mental förmåga eller brist på erfarenhet och kunskap, om de har fått tillsyn eller instruktioner om hur apparaten används på ett säkert sätt och förstår de risker som är förknippade med den. 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 föreskrifter för elinstallationer.
- Använd inte luftkonditioneringen i ett våtrum som ett badrum eller en tvättstuga.
- Innan åtkomst till kopplingsplintarna sker måste alla matningskretsar kopplas från.
- En allpolig frånskiljningsanordning med minst 3 mm kontaktavstånd i alla poler, vid en läckström som kan överstiga 10 mA, samt en jordfelsbrytare (RCD) med en märkutlösningsström som inte överstiger 30 mA och frånskiljning måste ingå i den fasta installationen i enlighet med installationsreglerna.
- Använd inte andra medel för att påskynda avfrostningsprocessen eller för rengöring än de som rekommenderas av tillverkaren
- Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt aktiva antändningskällor (till exempel: öppen låga, en gasapparat i drift eller ett elvärmeelement i drift).
- Får ej punkteras eller brännas
- Apparaten ska installeras, användas och förvaras i ett rum med en golvyta som är större än X m^2. Observera att köldmedier kan vara luktfria.

  Installationen av rörledningar ska hållas till ett minimum X m^2

  Utrymmen med köldmedierör ska uppfylla nationella gasföreskrifter. Service får endast utföras enligt tillverkarens rekommendationer.

  Apparaten ska förvaras i ett välventilerat utrymme där rumsstorleken motsvarar den rumsarea som anges för drift.

  Alla arbetsmoment som påverkar säkerhetsåtgärder får endast utföras av kompetenta personer.
- Transport av utrustning som innehåller brandfarliga köldmedier

  Efterlevnad av transportföreskrifter

  Märkning av utrustning med skyltar

  Efterlevnad av lokala föreskrifter

  Kassering av utrustning som använder brandfarliga köldmedier

  Efterlevnad av nationella föreskrifter

  Förvaring av utrustning/apparater

  Förvaring av utrustning ska ske i enlighet med tillverkarens anvisningar.

  Förvaring av förpackad (osåld) utrustning

  Skyddsförpackningen vid förvaring ska vara konstruerad så att mekanisk skada på utrustningen inuti förpackningen inte orsakar läckage av köldmediefyllningen.

  Det maximala antalet enheter som får förvaras tillsammans bestäms av lokala föreskrifter.

  Försiktighet och varning

1. FÖRORD

1. Enheten får endast repareras av kvalificerad personal vid ett installationscenter eller en auktoriserad återförsäljare. (för den europeiska marknaden)
2. Denna apparat är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga, eller brist på erfarenhet och kunskap, såvida de inte har fått tillsyn eller instruktioner angående användning av apparaten av en person som ansvarar för deras säkerhet. (för den europeiska marknaden)

   Barn bör hållas under uppsikt för att säkerställa att de inte leker med apparaten.
3. Se till att enheten och strömanslutningen har god jordning, annars kan det orsaka elektriska stötar.
4. Om nätsladden är skadad måste den bytas ut av tillverkaren, vår servicerepresentant eller en liknande kvalificerad person för att undvika fara.
5. Direktiv 2002/96/EG (WEEE):

   Symbolen som föreställer en överkorsad soptunna under apparaten anger att denna produkt, i slutet av sin livslängd, måste hanteras separat från hushållsavfall och lämnas till en återvinningscentral för elektriska och elektroniska produkter eller lämnas tillbaka till återförsäljaren vid köp av en likvärdig apparat.
6. Direktiv 2002/95/EG (RoHs): Denna produkt uppfyller direktiv 2002/95/EG (RoHs) om begränsning av användningen av farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter.
7. Enheten FÅR INTE installeras nära brandfarlig gas. Om gasläckage uppstår kan brand uppstå.
8. Se till att det finns en automatsäkring för enheten; avsaknad av en sådan kan leda till elstötar eller brand.
9. Värmepumpen inuti enheten är utrustad med ett överbelastningsskyddssystem. Det tillåter inte att enheten startar under minst 3 minuter efter ett föregående stopp.
10. Enheten får endast repareras av kvalificerad personal vid ett installationscenter eller en auktoriserad återförsäljare. (för den nordamerikanska marknaden)
11. Installationen får endast utföras av en auktoriserad person i enlighet med NEC/CEC. (för den nordamerikanska marknaden)
12. ANVÄND MATNINGSLEDNINGAR LÄMPLIGA FÖR 75 °C.
13. Försiktighet: Enkelväggig värmeväxlare, ej lämplig för anslutning till dricksvatten.

2. SPECIFIKATION

2.1. Prestandadata för poolvärmepump

*** KÖLDMEDIUM: R290

ENHET		Inver 7 Inver 7 UK plug	Inver 9 Inver 9 UK plug	Inver 12
Uppvärmningskapacitet (27/24,3 °C)	kW	7,0~1,5	9,0~2,92	12,0~3,43
	Btu/h	23885~5118	30709~9963	40946~11704
Tillförd effekt vid uppvärmning	kW	1,4~0,15	1,8~0,27	2,4~0,34
COP		5,00~10,00	5,00~10,80	5,00~10,08
Uppvärmningskapacitet (15/12 °C)	kW	5,3~1,07	7,0~2,17	9,0~2,44
	Btu/h	18084~3651	23884~7404	30708~8325
Tillförd effekt vid uppvärmning	kW	1,26~0,16	1,66~0,35	2,14~0,4
COP		4,20~6,68	4,20~6,2	4,2~6,1
Strömförsörjning		220-240 V~/50 Hz		
Antal kompressorer		1		
Kompressor		rotationskompressor		
Antal fläktar		1		
Ljudnivå	dB(A)	39-47	40-50	40-51
Vattenanslutning	mm	50	50	50
Vattenflöde	m^3/h	2,6	3,7	4,2
Vattentryckfall (max)	kPa	3,2	4,5	5,1
Enhetens nettomått (L/B/H)	mm	Se ritningen över enheterna		
Enhetens fraktmått (L/B/H)	mm	Se förpackningsetiketten		
Nettovikt	kg	Se märkskylten		
Fraktvikt	kg	Se förpackningsetiketten		

Uppvärmning: Utomhuslufttemperatur: 27 °C / 24,3 °C,

Inkommande vattentemperatur: 26 °C

Utomhuslufttemperatur: 15 °C / 12°C

Inkommande vattentemperatur: 26 °C

Driftområde:

Uppvärmning:

Omgivningstemperatur: 15–43 °C

Vattentemperatur: 9–40 °C

Kylning:

Omgivningstemperatur: 15–43 °C

Vattentemperatur: 8–30 °C

2. SPECIFIKATION

*** KÖLDMEDIUM: R290

ENHET		Inver 14	Inver 17	Inver 21
Uppvärmningskapacitet (27/24,3 °C)	kW	13,5~4,57	17,0~5,43	20,0~6,3
	Btu/h	46062~15593	58004~18527	68240~21456
Tillförd effekt vid uppvärmning	kW	2,7~0,43	3,4~0,56	4,0~0,59
COP		5,00~10,6	5,00~9,7	5,00~10,6
Uppvärmningskapacitet (15/12 °C)	kW	11,3~3,89	14~4,97	16,5~4,64
	Btu/h	38556~13273	47768~16958	56298~15832
Tillförd effekt vid uppvärmning	kW	2,69~0,57	3,33~0,76	3,92~0,72
COP		4,2~6,82	4,2~6,54	4,2~6,44
Strömförsörjning		220-240 V~/50 Hz		
Antal kompressorer		1		
Kompressor		rotationskompressor		
Antal fläktar		1		
Ljudnivå	dB(A)	45,4-52	45,4-52	47-53
Vattenanslutning	mm	50	50	50
Vattenflöde	m^3/h	5,2	6,5	7,7
Vattentryckfall (max)	kPa	6,3	7,5	9,3
Enhetens nettomått (L/B/H)	mm	Se ritningen över enheterna		
Enhetens fraktmått (L/B/H)	mm	Se förpackningsetiketten		
Nettovikt	kg	Se märkskylten		
Fraktvikt	kg	Se förpackningsetiketten		

Uppvärmning: Utomhuslufttemperatur: 27 °C / 24,3 °C,

Inkommande vattentemperatur: 26 °C

Utomhuslufttemperatur: 15 °C / 12 °C

Inkommande vattentemperatur: 26 °C

Driftområde:

Uppvärmning:

Omgivningstemperatur: 15–43 °C

Vattentemperatur: 9–40 °C

Kylning:

Omgivningstemperatur: 15–43 °C

Vattentemperatur: 8–30 °C

2. SPECIFIKATION

*** KÖLDMEDIUM: R290

ENHET		Inver 25	Inver 25T	Inver 30T
Uppvärmningskapacitet (27/24,3 °C)	kW	25-7,61	25-7,61	30-9,13
	Btu/h	85300-25965	85300-25965	102360-31152
Tillförd effekt vid uppvärmning	kW	4,1-0,63	4,0-0,63	5,0-0,77
COP		6,1-12,1	6,3-12,1	6,00-11,9
Uppvärmningskapacitet (15/12 °C)	kW	19,1-5,61	19,1-5,52	22,3-6,55
	Btu/h	65169-19141	65169-18834	76088-22349
Tillförd effekt vid uppvärmning	kW	4,15-0,83	3,98-0,84	4,71-0,95
COP		4,6-6,70	4,8-6,57	4,73-6,89
Strömförsörjning		220-240 V~/50 Hz	380-415 V/3N~/50 Hz	
Antal kompressorer		1		
Kompressor		rotationskompressor		
Antal fläktar		1		
Ljudnivå	dB(A)	47,6-55	47,6-55	47,6-56
Vattenanslutning	mm	50	50	50
Vattenflöde	m^3/h	9,7	9,7	11,0
Vattentryckfall (max)	kPa	15,0	15,0	22,0
Enhetens nettomått (L/B/H)	mm	Se ritningen över enheterna		
Enhetens fraktmått (L/B/H)	mm	Se förpackningsetiketten		
Nettovikt	kg	Se märkskylten		
Fraktvikt	kg	Se förpackningsetiketten		

Uppvärmning: Utomhuslufttemperatur: 27 °C / 24,3 °C, Inkommande vattentemperatur: 26 °C
Utomhuslufttemperatur: 15 °C / 12 °C, Inkommande vattentemperatur: 26 °C

Driftområde:

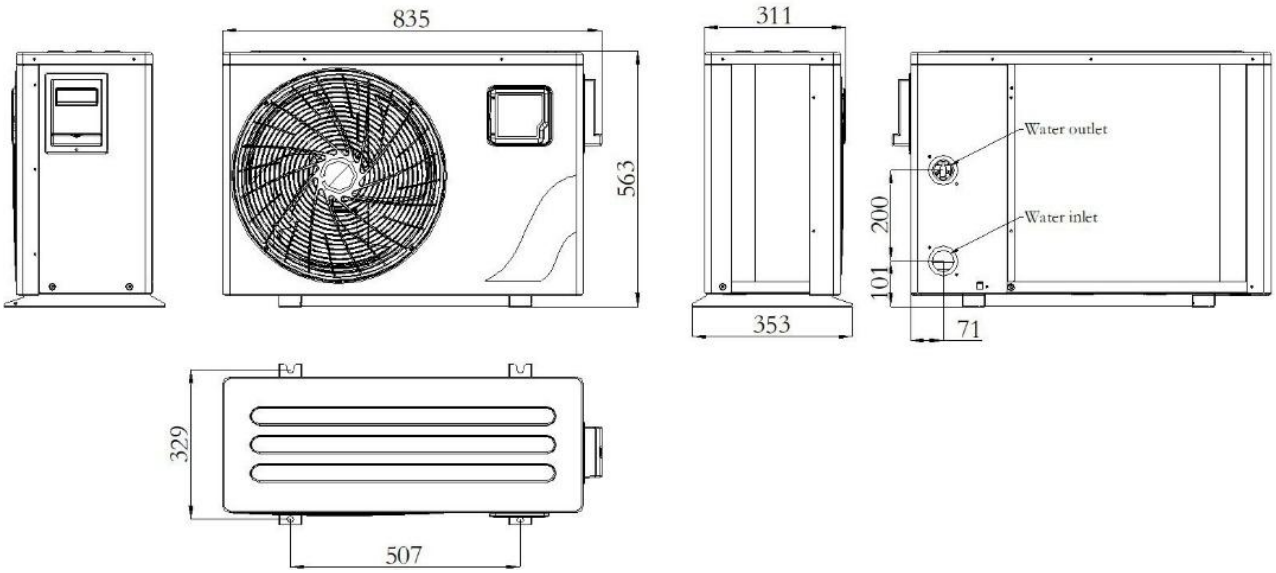
Uppvärmning: Omgivningstemperatur: -7–43 °C
Vattentemperatur: 9–40 °C

Kylning: Omgivningstemperatur: 15–43 °C
Vattentemperatur: 15–30 °C

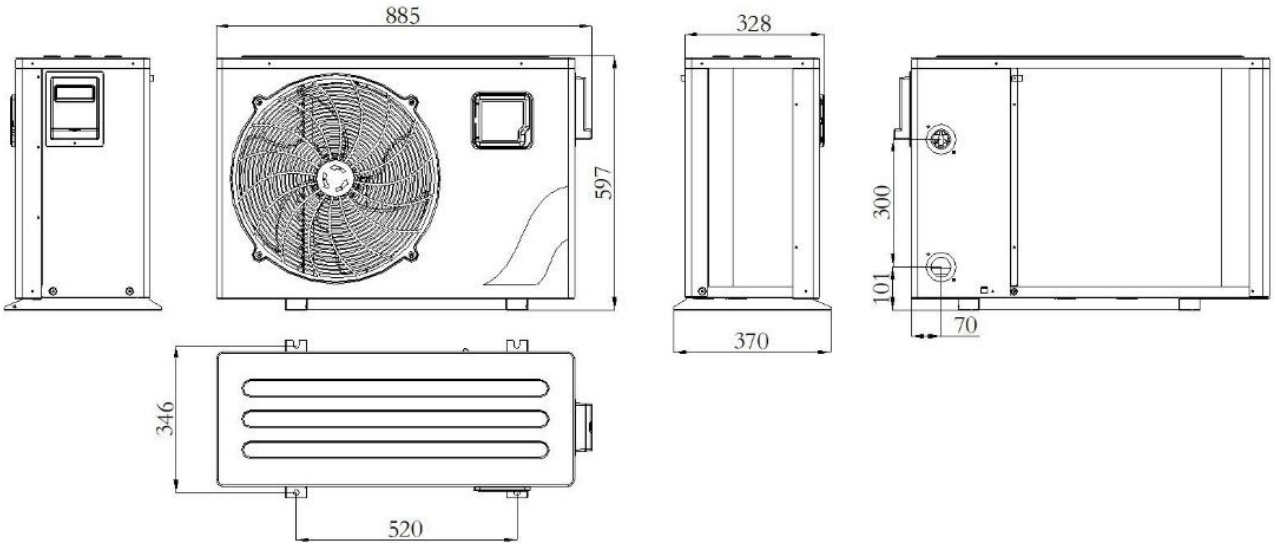
2. SPECIFIKATION

2.2. Mått för poolvärmepump

Modell: Inver 7 / Inver 7 UK plug enhet: mm

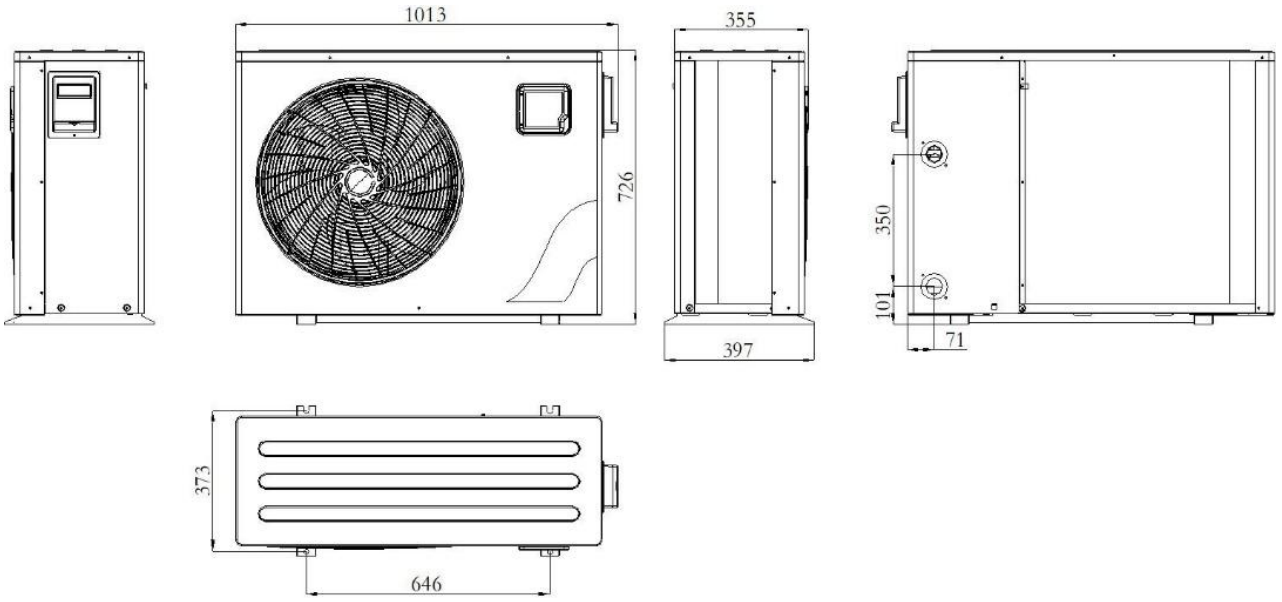


Modell: Inver 9 / Inver 12 / Inver 14 / Inver 9 UK plug

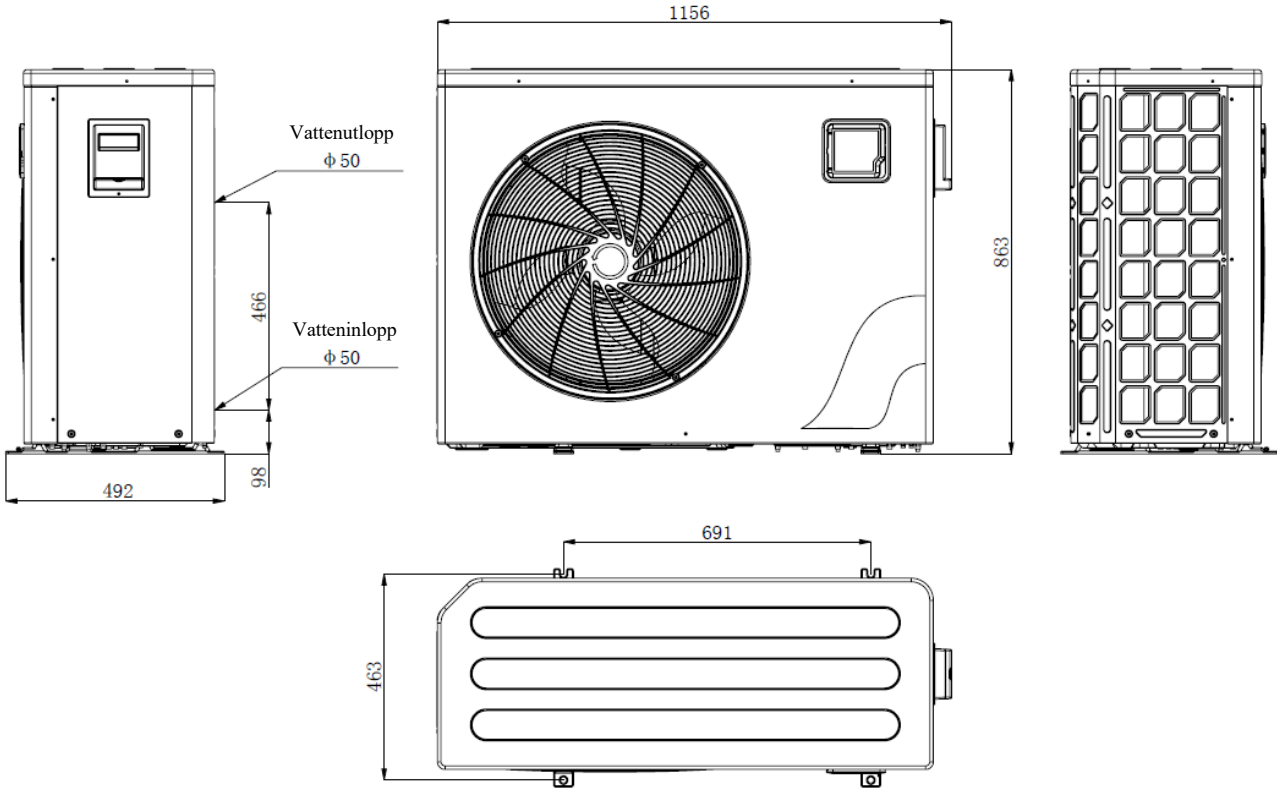


2. SPECIFIKATION

Modell: Inver 17 / Inver 21

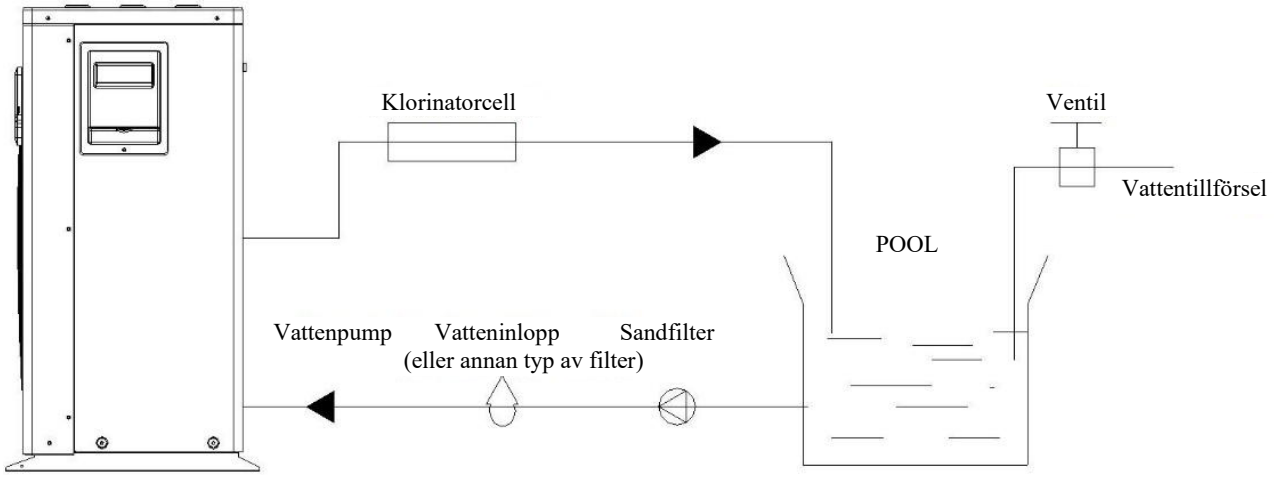


Modell: Inver 25 / Inver 25T / Inver 30T



3. INSTALLATION OCH ANSLUTNING

3.1. Installationsskiss



Installationsdelar:

Fabriken levererar endast huvudenheten och vattenenheten; övriga delar på bilden är nödvändiga reservdelar till vattensystemet som tillhandahålls av användaren eller installatören.

Obs!

Följ dessa steg vid första användningen

1. Öppna ventilen och fyll på vatten.

2. Kontrollera att pumpen och vatteninloppsröret har fyllts med vatten.

3. Stäng ventilen och starta enheten.

OBS! Det är nödvändigt att vatteninloppsröret är högre än poolytan.

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

3.2. Placering av poolvärmepump

Enheten fungerar bra på valfri plats utomhus förutsatt att följande tre faktorer finns tillgängliga:

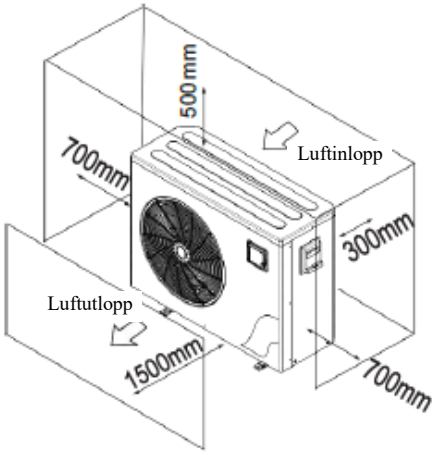
1. Frisk luft – 2. Elektricitet – 3. Rörledningar för poolfilter

Enheten kan installeras praktiskt taget var som helst utomhus. För inomhuspooler, rådfråga leverantören. Till skillnad från en gasvärmare har den inga problem med drag eller pilotlåga i blåsiga områden.

PLACERA INTE enheten i ett slutet utrymme med begränsad luftvolym, där enhetens frånluft kommer att återcirkuleras.

PLACERA INTE enheten nära buskar som kan blockera luftinloppet. Sådana platser hindrar enheten från att få en kontinuerlig tillförsel av frisk luft, vilket minskar dess effektivitet och kan förhindra tillräcklig värmeleverans.

3. INSTALLATION OCH ANSLUTNING



3.3. Hur nära din pool?

Normalt installeras poolvärmepumpen inom 7,5 meter från poolen. Ju längre avståndet är från poolen, desto större blir värmeförlusten från rörledningarna. För det mesta är rörledningarna nedgrävda. Därför är värmeförlusten minimal för sträckor på upp till 15 meter (15 meter till och från pumpen = 30 meter totalt), såvida inte marken är våt eller grundvattennivån är hög. En mycket grov uppskattning av värmeförlusten per 30 meter är 0,6 kWh, (2000 BTU) för varje 5 °C i temperaturskillnad mellan poolvattnet och marken som omger röret, vilket motsvarar cirka 3 % till 5 % ökning av drifttiden.

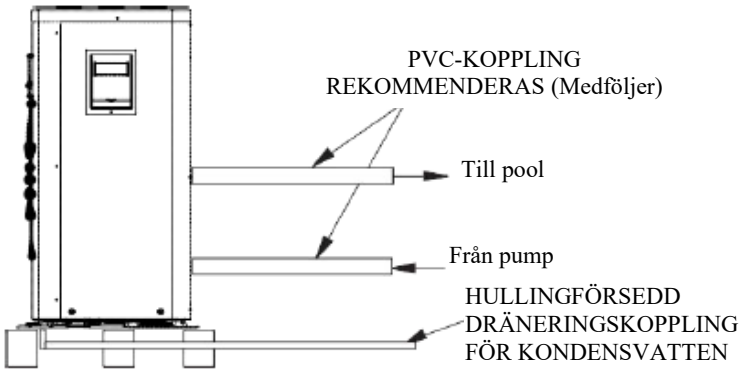
3.4. Rördragning för poolvärmepump

Poolvärmepumpens exklusiva titanvärmeväxlare med märkflöde kräver inga särskilda rörarrangemang förutom bypass (ställ in flödeshastigheten enligt märkskylten). Vattentryckfallet är mindre än 10 kPa vid max. flödeshastighet. Eftersom det inte förekommer restvärme eller temperaturer från en låga behöver enheten inga värmeavledande kopparrör. PVC-rör kan dras rakt in i enheten.

Placering: Anslut enheten till poolpumpens utloppsledning (returledning) nedströms om alla filter och poolpumpar, och uppströms om eventuella klorinatorer, ozonatorer eller kemikaliepumpar.

Standardmodellen har limkopplingar som passar 32 mm eller 50 mm PVC-rör för anslutning till poolens eller spabadets filtreringsrör. Genom att använda en övergång från 50 NB till 40 NB kan du ansluta 40 NB

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



Kondensering: Eftersom värmepumpen kyler ner luften med cirka 4–5 °C, kan vatten kondensera på lamellerna på den hästskoformade förångaren. Om den relativa luftfuktigheten är mycket hög kan

detta uppgå till flera liter i timmen. Vattnet rinner ner längs lamellerna till bottentråget och dräneras ut genom den hullingförsedda dräneringskopplingen av plast för kondensvatten på sidan av bottentråget. Denna koppling är utformad för att passa en 20 mm genomskinlig vinylslang som kan tryckas på för hand och dras till ett lämpligt avlopp. Det är lätt att missta kondensvattnet för en vattenläcka inuti enheten.

OBS! Ett snabbt sätt att kontrollera att vattnet är kondensvatten är att stänga av enheten och låta poolpumpen vara igång. Om vattnet slutar rinna ut ur bottentråget är det kondensvatten. ETT ÄNNU SNABBARE SÄTT ÄR ATT TESTA DRÄNERINGSVATTNET FÖR KLOR – om det inte finns något klor närvarande är det kondensvatten.

3.5. Elinstallation för poolvärmepump

OBS! Även om enhetens värmeväxlare är elektriskt isolerad från resten av enheten, förhindrar den endast strömflöde till eller från poolvattnet. Jordning av enheten krävs fortfarande för att skydda dig mot kortslutningar inuti enheten. Potentialutjämning krävs också.

Enheten har en separat ingjuten kopplingsdosa med en standardiserad elrörsnippel redan på plats. Ta bara bort skruvarna och frontpanelen, mata in matningsledningarna genom rörsnippeln och anslut elmatningskablarna med toppklämmor till de tre anslutningarna som redan finns i kopplingsdosan (fyra anslutningar vid trefas). För att slutföra elanslutningen ansluter du värmepumpen med elrör, UF-kabel eller annat lämpligt sätt enligt specifikation (såsom tillåts av lokala elmyndigheter) till en egen gruppledning för växelström, utrustad med lämplig automatsäkring, frånskiljare eller trög säkring.

Frånskiljare – En frånskiljningsanordning (automatsäkring, säkrad eller osäkrad brytare) ska placeras inom synhåll från och vara lättåtkomlig från enheten. Detta är vanlig praxis för kommersiella och privata luftkonditioneringar och värmepumpar. Det förhindrar att man på distans spänningssätter obevakad utrustning och gör det möjligt att stänga av strömmen vid enheten medan service utförs på den.

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.

Uppstartsprocedur – När installationen är klar ska du följa dessa steg:

1. Slå på filterpumpen. Kontrollera om det finns vattenläckor och verifiera flödet till och från poolen.

2. Slå på strömförsörjningen till enheten och tryck sedan på knappen ON/OFF på den trådbundna styrenheten. Den bör starta inom några sekunder.

3. Efter några minuters drift, kontrollera att luften som lämnar toppen (sidan) av enheten är (5–10 °C svalare)

4. När enheten är i drift, stäng av filterpumpen. Enheten ska då också stängas av automatiskt.

5. Låt enheten och poolpumpen vara igång 24 timmar om dygnet tills önskad poolvattentemperatur har uppnåtts. När temperaturen på det inkommande vattnet når denna inställning saktar enheten ner under en viss tid, och om temperaturen bibehålls i 45 minuter stängs enheten av. Enheten startar nu om automatiskt (så länge poolpumpen är igång) när pooltemperaturen sjunker mer än 0,2 °C under den inställda temperaturen.

Tidsfördröjning – Enheten är utrustad med en inbyggd halvledarbaserad omstartsfördröjning på 3 minuter för att skydda styrkretskomponenter och eliminera upprepade omstarter och kontaktorklapper. Denna tidsfördröjning startar automatiskt om enheten cirka 3 minuter efter varje

avbrott i styrkretsen. Även ett kort strömavbrott aktiverar den halvledarbaserade omstartsfördröjningen på 3 minuter och förhindrar att enheten startar förrän nedräkningen på 5 minuter är slutförd.

4. STYRNING OCH DRIFT

4.1. Introduktion till gränssnittet för trådbunden styrenhet med färgskärm

- Allmän beskrivning

Värmepumpen är utrustad med en digital kontrollpanel med pekskärm, som är elektroniskt ansluten och fabriksinställd i uppvärmningsläge.



Teckenförklaring

1	PV-läge (Viloläge/Eko/Energisparläge/Temp+/Normalläge)
2	Kompressorns PÅ-indikator
3	Fläkt
4	Timer
5	Aktuellt läge (Auto/Kylning/Uppvärmning/Avfrostning)
6	Larm
7	Låsskärm
8	Utgående vattentemperatur
9	På/Av/Tillbaka
10	Huvudskärm
11	Börvärdestemperatur
12	Måltemperatur för PV-läge

13	Inkommande vattentemperatur
14	Systemtid
15	Val av driftläge
16	Justera börvärde
17	Ställa in timer för tyst läge
18	Aktivera tyst läge
19	Ställa in På/Av-timrar
20	Öppna avancerade inställningar
21	Öppna fellista
22	Ställa in datum och tid
23	Bekräfta
24	Tillbaka (ändringar ej bekräftade)

OFF-läge

När värmepumpen är inaktiv (i standbyläge) visas OFF enligt bilden på skärmen.

Den svarta skärmen indikerar att värmepumpen är

ON-läge

När värmepumpen är i drift eller i förberedelseläge (börvärde uppnått) blir skärmen blå.

inaktiv; inställningar kan justeras i detta läge.



För att växla från OFF- till ON-läge och omvänt, tryck på knappen ⬤ i 0,5 s.

4.2. Tidsinställningar

Datum och tid kan ställas in i antingen ON- eller OFF-läge.



Tryck 1 gång på ⬤ för att återgå till huvudskärmen.

4. STYRNING OCH DRIFT

4.3. Ställa in På/Av-timrar

Timerfunktionen innebär att värmepumpen kan slås på vid en viss tidpunkt och stängas av vid en viss tidpunkt. Kunden kan därför ställa in tillslags- och frånslagstid för värmepumpen för att anpassa värmepumpens timerfunktion.

Det är möjligt att ställa in två starttimrar och två stopptimrar. Inställningsintervallet är ”10 minuter”.



4. STYRNING OCH DRIFT



Blå markering = Aktiverad

Grå = Inaktiverad

Tryck 2 gånger på ◉ för att återgå till huvudskärmen.

4.4. Funktionen PV Ready

Ikonen PV Ready visas i inställningsgränssnittet. Klicka för att öppna gränssnittet för PV-styrning. Kopplingsschema, lägesbeskrivning och gränssnitt för parameterinställning kan väljas.

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

4. STYRNING OCH DRIFT



Blå markering = Aktiverad

Grå = Inaktiverad

- PV-styrning med enkelkontakt (EM02=1)



Tryck 2 gånger på ◉ för att återgå till huvudskärmen.

- PV-styrning med dubbelkontakt (EM02=2)

4. STYRNING OCH DRIFT



Tryck 2 gånger på ◉ för att återgå till huvudskärmen.

4.5. Tidsstyrning

Tidsstyrningsfunktionen innebär att värmepumpen kan ställas in på olika måltemperaturer under en viss tidsperiod. Kunden kan därför ställa in parametrarna för att anpassa värmepumpens tidsstyrda temperaturregleringsfunktion.

Totalt 6 tidsintervall för timerstyrning kan ställas in. De kan väljas genom att bläddra mellan sidorna.

4. STYRNING OCH DRIFT



Blå markering = Aktiverad

Grå = Inaktiverad

Funktionerna PV Ready och Tidsstyrning kan inte vara påslagna samtidigt.

4.6. Justera börvärde

Börvärdet kan ändras i antingen ON- eller OFF-läge med en noggrannhet på 0,5 °C.

4. STYRNING OCH DRIFT



Tryck 1 gång på ◉ för att återgå till huvudskärmen.



Tryck 1 gång på ◉ för att återgå till huvudskärmen.

4. STYRNING OCH DRIFT

4.7. Lägesval



Tryck 1 gång på ◉ för att återgå till huvudskärmen.

4.8. Låsa och låsa upp pekskärmen

Skärmen kan låsas eller låsas upp i antingen ON- eller OFF-läge.



Lås aktiverat

4. STYRNING OCH DRIFT



Lås inaktiverat

4.9. Inställningar för tyst funktion

Tyst läge innebär att värmepumpen arbetar i ett ekonomiskt och tyst läge. När energibehovet är lågt bibehålls endast poolens temperatur eller så prioriteras tyst drift av enheten

Denna funktion kan aktiveras/inaktiveras manuellt eller med hjälp av en timer.

Aktivering/inaktivering



Tyst läge inaktiverat



Tyst läge aktiverat

Tryck 1 gång på ◉ för att återgå till huvudskärmen.

Ställa in timern för tyst läge



Tryck 2 gånger på ◉ för att återgå till huvudskärmen.

4. STYRNING OCH DRIFT

Inställningssteget är ”timme för timme”.

När timern har aktiverats är den aktiv 7 dagar i veckan.

4.10.Skydd mot köldmedieläckage

När ett fel för skydd mot köldmedieläckage rapporteras visas följande meddelandegränssnitt och summern ljuder kontinuerligt i 4 sekunder följt av en paus på 5 sekunder. Efter att ha klickat för att återgå till huvudgränssnittet, om felet kvarstår, kommer samma gränssnitt att visas igen efter två minuters väntan.



4.11.Felsökningsguide

Vissa åtgärder måste utföras av en auktoriserad tekniker.

Om ett fel uppstår på värmepumpen ⚠ visas i det övre vänstra hörnet på skärmen.

Se följande tabell.



När problemet är åtgärdat kvitteras felet automatiskt och triangeln försvinner.

4. STYRNING OCH DRIFT

För att radera fellistan, tryck på 🗑 .

Tryck 2 gånger på ◉ för att återgå till huvudskärmen.

4.12.Parameterlista och feltabell

- Feltabell för elektronisk styrning

Skydd/fel	Felvisning	Orsak	Åtgärdsmetoder
Fel på inloppstemperaturgivare	P01	Temperaturgivaren är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperaturgivaren
Fel på utloppstemperaturgivare	P02	Temperaturgivaren är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperaturgivaren
Fel på omgivningstemperaturgivare	P04	Temperaturgivaren är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperaturgivaren
Fel på temperaturgivare för batteri 1	P05	Temperaturgivaren är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperaturgivaren
Fel på temperaturgivare för batteri 2	P15	Temperaturgivaren är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperaturgivaren
Fel på sugtemperaturgivare	P07	Temperaturgivaren är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperaturgivaren
Fel på hetgastemperaturgivare	P081	Temperaturgivaren är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperaturgivaren
Övertemperaturskydd för frånluft	P082	Kompressorn är överbelastad	Kontrollera om kompressorsystemet fungerar normalt
Fel på frysskyddets temperaturgivare	P09	Frysskyddets temperaturgivare är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperaturgivaren
Fel på tryckgivare	PP	Tryckgivaren är trasig	Kontrollera eller byt ut tryckgivaren eller kontrollera trycket
Högtrycksskydd	E01	Högtryckspressostaten är trasig	Kontrollera pressostaten och köldmediekretsen
Lågtrycksskydd	E02	Lågtryckspressostaten är trasig	Kontrollera pressostaten och köldmediekretsen
Flödesvaktskydd	E03	Inget vatten/lite vatten i vattensystemet	Kontrollera vattenflödet i rören och vattenpumpen
Frysskydd för vattenkretsen	E05	Vattentemperaturen eller omgivningstemperaturen är för låg	Kontrollera vattentemperaturen och omgivningstemperaturen
För stor skillnad mellan inlopps- och utloppstemperatur	E06	Otillräckligt vattenflöde och lågt differenstryck	Kontrollera vattenflödet i rören och om vattensystemet är igensatt
Frysskydd	E07	Otillräckligt vattenflöde	Kontrollera vattenflödet i rören och om vattensystemet är igensatt
Primärt frysskydd	E19	Omgivningstemperaturen är låg	Kontrollera omgivningstemperaturgivaren
Sekundärt frysskydd	E29	Omgivningstemperaturen är låg	Kontrollera omgivningstemperaturgivaren
Överströmsskydd kompressor	E051	Kompressorn är överbelastad	Kontrollera om kompressorsystemet fungerar normalt
Kommunikationsfel	E08	Kommunikationsfel mellan	Kontrollera kabelanslutningen

		trådbunden styrenhet och huvudkretskort	mellan den trådbundna styrenheten och huvudkretskortet
Kommunikationsfel (varvtalsstyrningsmodul)	E081	Kommunikationsfel mellan varvtalsstyrningsmodul och huvudkretskort	Kontrollera kommunikationsanslutningen
Skydd mot låg omgivningstemperatur	TP	Omgivningstemperaturen är för låg	Kontrollera omgivningstemperaturgivaren
Fel på återkoppling från EC-fläkt	F051	Det är något fel på fläktmotorn och fläktmotorn stannar	Kontrollera om fläktmotorn är trasig eller blockerad
Fel på fläktmotor 1	F031	1. Motorn har låst rotor 2. Kabelanslutningen mellan DC-fläktmotormodulen och fläktmotorn har dålig kontakt	1. Byt till en ny fläktmotor 2. Kontrollera kabelanslutningen och se till att kontakten är god
Fel på fläktmotor 2	F032	1. Motorn har låst rotor 2. Kabelanslutningen mellan DC-fläktmotormodulen och fläktmotorn har dålig kontakt	1) Byt till en ny fläktmotor 2) Kontrollera kabelanslutningen och se till att kontakten är god
Kommunikationsfel på köldmediegivaren	C2U	Kommunikationsfel mellan köldmediegivare och huvudkretskort	Kontrollera kabelanslutningen mellan köldmediegivaren och huvudkretskortet
Skydd mot köldmedieläckage	O1C	Köldmedieläckage	Kontakta en servicetekniker för felsökning på plats

Feltabell för frekvensomriktarkort:

Skydd/fel	Felvisning	Orsak	Åtgärdsmetoder
Drv1 MOP-larm	F01	MOP-drivlarm	Återställning efter 150 s
Inverter frånkopplad	F02	Kommunikationsfel mellan frekvensomriktarkort och huvudkretskort	Kontrollera kommunikationsanslutningen
IPM-skydd	F03	IPM-modulskydd	Återställning efter 150 s
Fel på kompressorns drivenhet	F04	Fasbortfall, stegförlust eller hårdvaruskada på drivenhet	Kontrollera mätspänningen, kontrollera frekvensomriktarkortets hårdvara
Fel på DC-fläkt	F05	Avbrott eller kortslutning i motorns strömåterkoppling	Kontrollera om strömåterledarna är anslutna till motorn
IPM-överström	F06	IPM-ingångsströmmen är hög	Kontrollera och justera strömmätningen
Inv. DC-överspänning	F07	DC-busspänning > gränsvärde för överspänningsskydd på DC-buss	Kontrollera mätningen av ingångsspänningen
Inv. DC-underspänning	F08	DC-busspänning < gränsvärde för överspänningsskydd på DC-buss	Kontrollera mätningen av ingångsspänningen
Inv. ingångsunderspänning	F09	Ingångsspänningen är låg, vilket gör att ingångsströmmen är hög	Kontrollera mätningen av ingångsspänningen
Inv. ingångsöverspänning	F10	Ingångsspänningen är för hög, överstiger RMS-värdet för avbrottsskyddsström	Kontrollera mätningen av ingångsspänningen
Inv. spänningssampling	F11	Fel vid sampling av	Kontrollera och justera

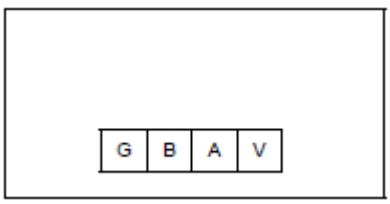
		ingångsspänning	strömmätningen
Kommunikationsfel DSP-PFC	F12	Anslutningsfel mellan DSP och PFC	Kontrollera kommunikationsanslutningen
Överström på ingång	F26	Utrustningens belastning är för hög	Kontrollera om enheten är överbelastad
PFC-fel	F27	PFC-kretsskydd	Kontrollera om PFC-switchtransistorn är kortsluten eller inte
IPM-överhettning	F15	IPM-modulen är överhettad	Kontrollera och justera strömmätningen
Varning för svag magnetism	F16	Kompressorns magnetiska kraft är otillräcklig	Starta om enheten efter flera ström-avbrott; om felet kvarstår, byt ut kompressorn
Inv. fasbortfall på ingång	F17	Fasbortfall på ingångsspänningen	Kontrollera och mät spänningsjusteringen
IPM-strömsampling	F18	Fel vid IPM-strömsampling	Kontrollera och justera strömmätningen
Fel på temperaturgivaren i invertern	F19	Temperaturgivaren är trasig eller kortsluten	Kontrollera eller byt ut temperaturgivaren
Överhettning i inverter	F20	Omvandlaren är överhettad	Kontrollera och justera strömmätningen
Varning för överhettning i inv.	F22	Omvandlarens temperatur är för hög	Kontrollera och justera strömmätningen
Varning för överström i kompressor	F23	Kompressorströmmen är hög	Kompressorns överströmsskydd
Varning för överström på ingång	F24	Ingångsströmmen är för hög	Kontrollera och justera strömmätningen
Varning för EEPROM-fel	F25	MCU-fel	Kontrollera om chipet är skadat, byt ut chipet
V15V över-/underspänningsfel	F28	V15V är överbelastad eller har underspänning	Kontrollera om ingångsspänningen för V15V ligger inom intervallet 13,5 V~16,5 V

- Parameterlista

Betydelse	Standardvärde	Anmärkningar
Börvärde för måltemperatur vid kylning	27 °C	Justerbar
Börvärde för måltemperatur vid uppvärmning	27 °C	Justerbar
Börvärde för automatisk måltemperatur	27 °C	Justerbar

4.13.Gränssnittsritning

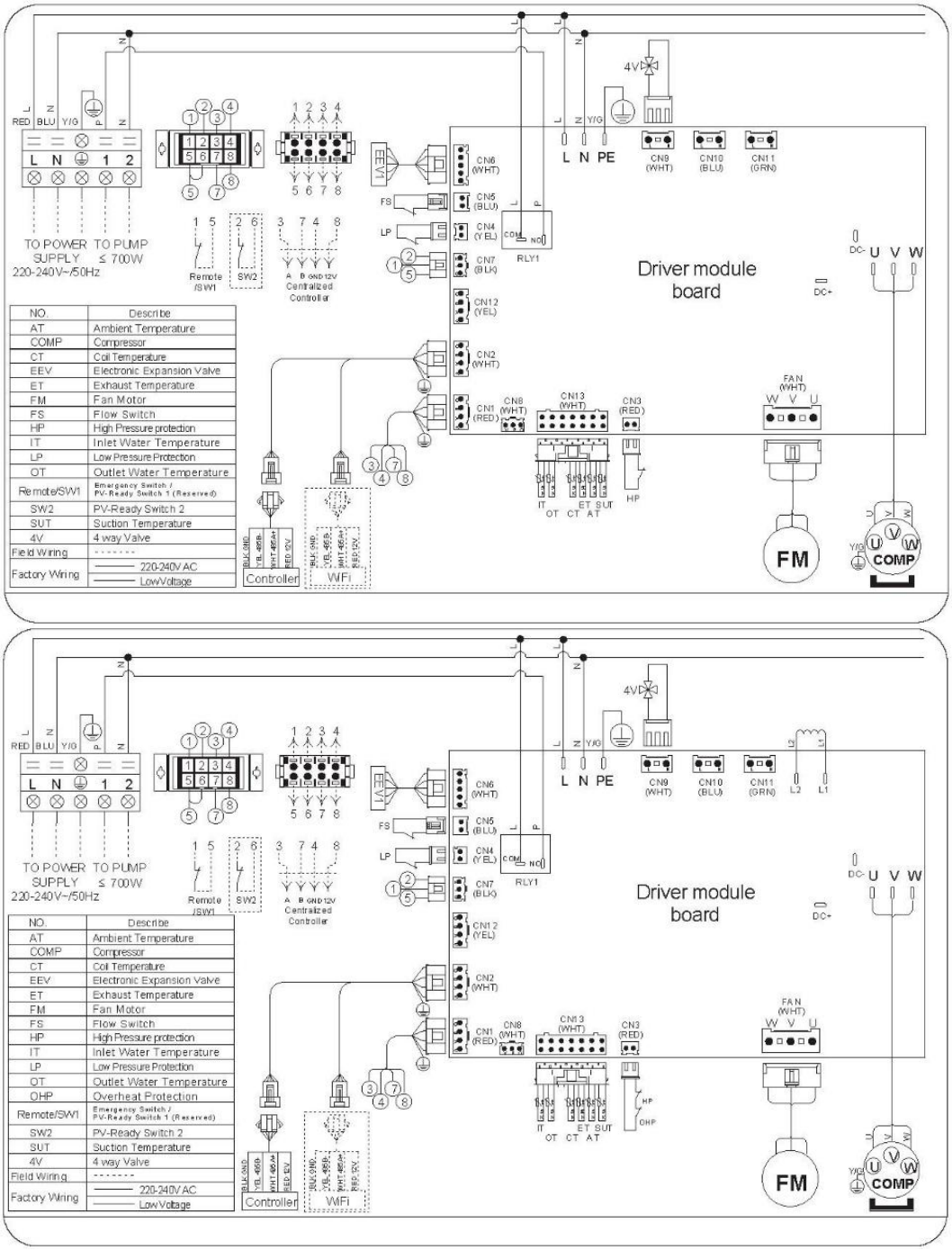
- Kopplingsschema och definition för det trådbundna styrgränssnittet



Beteckning	Betydelse
V	12 V (matning+)
A	485A
B	485B
G	GND (matning-

4. STYRNING OCH DRIFT

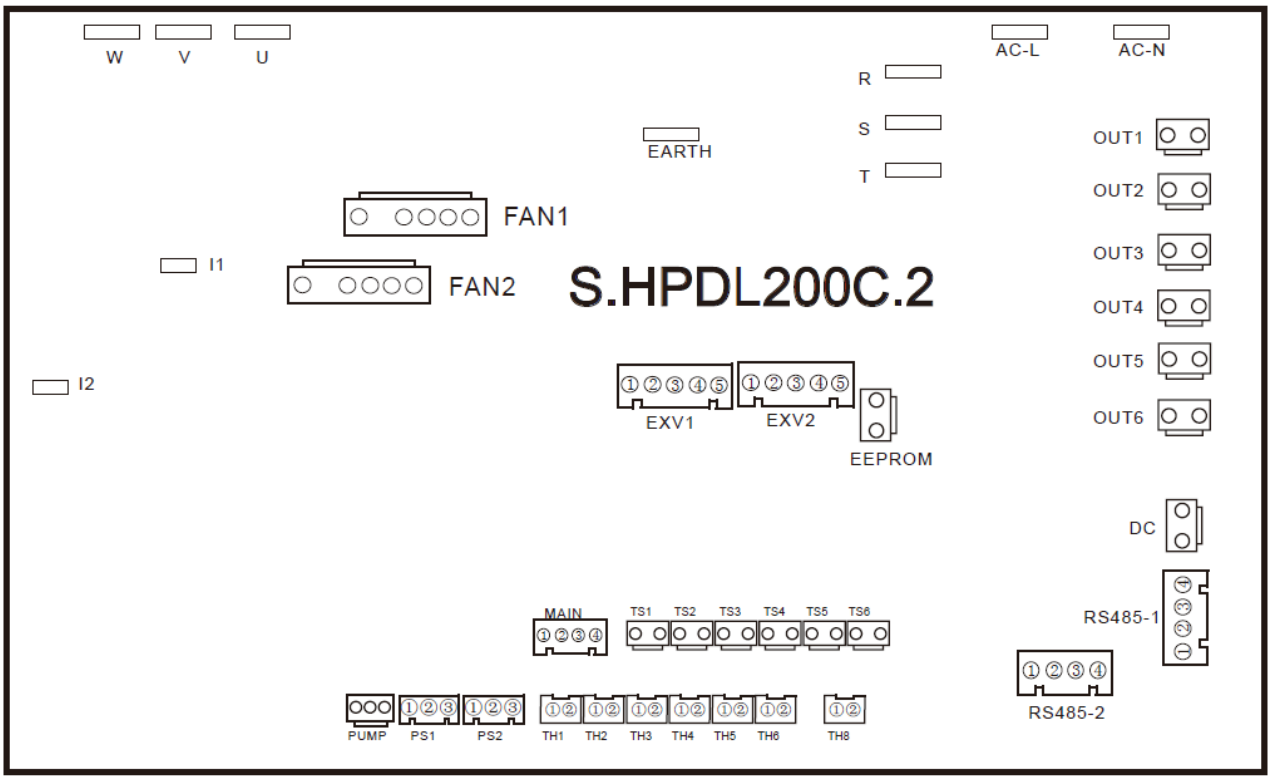
4.14.Styrenhetens gränssnittsschema och definition



NO.	Describe
AT	Ambient Temperature
COMP	Compressor
CT	Coil Temperature
EEV	Electronic Expansion Valve
ET	Exhaust Temperature
FM	Fan Motor
FS	Flow Switch
HP	High Pressure protection
IT	Inlet Water Temperature
LP	Low Pressure Protection
OT	Outlet Water Temperature
OHP	Overheat Protection
Remote/SW1	Emergency Switch / PV-Ready Switch 1 (Reserved)
SW2	PV-Ready Switch 2
SUT	Suction Temperature
4V	4 way Valve
Field Wiring	-------
Factory Wiring	——— 220-240V AC ——— Low Voltage

4. STYRNING OCH DRIFT

4.14. Styrenhetens gränssnittsschema och definition



Anvisningar för huvudkretskortets in- och utgångsgränssnitt nedan

Nummer	Beteckning	Betydelse
01	U/V/W	Kompressor
02	I1/I2	Elektrisk reaktor
03	FAN1	Fläktmotor 1
04	FAN2	Fläktmotor 2
05	EXV1	EEV
06	EXV2	Reserverad
07	EEPROM	Reserverad
08	MAIN	Programport
09	TS1	HP/Överhettningsskydd
10	TS2	Fjärr/SW1
11	TS3	SW2
12	TS4	Flödesvakt
13	TS5	Lågtrycksskydd
14	TS6	Reserverad
15	PUMP	Reserverad
16	PS1	Lågtrycksgivare
17	PS2	Reserverad
18	TH1	Batteritemperatur

19	TH2	Inkommande vattentemperatur
20	TH3	Utgående vattentemperatur
21	TH4	Sugtemperatur
22	TH5	Systemets hetgastemperatur
23	TH6	Omgivningstemperatur
24	TH8	Reserverad
25	RS485-1	Centraliserad styrenhet
26	RS485-2	DTU/WIFI/Styrenhet
27	DC	DC-pump
28	OUT1	4-vägsventil
29	OUT2	Reserverad
30	OUT3	Hög fläkthastighet
31	OUT4	Låg fläkthastighet
32	OUT5	Chassivärmekabel
33	OUT6	Reserverad
34	AC-N	Neutralledare
35	AC-L	Fasledare
36	R/S/T	Elektrisk reaktor

5. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION

- Kontrollera vattentillförseln och avtappningen regelbundet. Undvik att systemet körs utan vatten eller att luft kommer in i systemet, eftersom detta påverkar enhetens prestanda och driftsäkerhet. Rengör pool-/spafiltret regelbundet för att undvika skador på enheten till följd av ett smutsigt eller igensatt filter.
- Området runt enheten ska vara torrt, rent och välventilerat. Rengör sidovärmeväxlaren regelbundet för att bibehålla god värmeöverföring och spara energi.
- Service på köldmediesystemets drifttryck får endast utföras av en certifierad tekniker.
- Kontrollera strömförsörjningen och kabelanslutningen regelbundet. Om enheten skulle börja fungera onormalt, stäng av den och kontakta en kvalificerad tekniker.
- Töm ut allt vatten ur vattenpumpen och vattensystemet så att vattnet i pumpen eller vattensystemet inte fryser. Töm ut vattnet i botten av vattenpumpen om enheten inte ska användas under en längre tid. Kontrollera enheten noggrant och fyll systemet helt med vatten innan du använder den för första gången efter en
- Kontroll av området

  Innan arbete påbörjas på system som innehåller brandfarliga köldmedier krävs säkerhetskontroller för att säkerställa att antändningsrisken minimeras. Vid reparation av kylsystemet ska följande försiktighetsåtgärder vidtas innan arbete utförs på systemet. längre period utan användning.
- Arbetsprocedur

  Arbetet ska utföras enligt en kontrollerad procedur för att minimera risken för att brandfarlig gas eller ånga förekommer medan arbetet utförs.
- Allmänt arbetsområde

  All underhållspersonal och andra som arbetar i närområdet ska informeras om typen av arbete som utförs. Arbete i slutna utrymmen ska undvikas. Området runt arbetsplatsen ska spärras av. Säkerställ 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 brandfarliga atmosfärer. Säkerställ att den läcksökningsutrustning som används är lämplig för användning med brandfarliga köldmedier, dvs. gnistfri, tillräckligt tätad eller egensäker.
- Tillgång till brandsläckare

  Om heta arbeten ska utföras på kylutrustningen eller tillhörande delar ska lämplig brandsläckningsutrustning finnas nära till hands. Ha en pulver- eller CO_2-brandsläckare i omedelbar närhet av påfyllningsområdet.

  Inga antändningskällor

  Ingen som utför arbete på ett kylsystem där arbetet innebär att rörledningar som innehåller eller har innehållit brandfarligt köldmedium friläggs får använda antändningskällor på ett sätt som kan medföra risk för brand eller explosion. Alla möjliga antändningskällor, inklusive rökning, ska hållas på tillräckligt avstånd från platsen för installation, reparation, demontering och kassering, där brandfarligt köldmedium eventuellt kan släppas ut i omgivningen. Innan arbetet påbörjas ska området runt utrustningen undersökas för att säkerställa att det inte finns några brandfaror eller antändningsrisker. ”Rökning förbjuden”-skyltar ska sättas upp.

5. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION

- Ventilerat område

  Säkerställ att området är utomhus eller att det är tillräckligt ventilerat innan ingrepp görs i systemet eller heta arbeten utförs. En viss grad av ventilation ska upprätthållas under den tid som arbetet utförs. Ventilationen ska på ett säkert sätt sprida eventuellt utsläppt köldmedium och helst leda ut det i atmosfären. längre period utan användning.

- Kontroll av kylutrustningen

  När elektriska komponenter byts ut ska de vara lämpliga för ändamålet och ha korrekt specifikation. Tillverkarens riktlinjer för underhåll och service ska alltid följas. Vid tveksamhet, kontakta tillverkarens tekniska avdelning för hjälp. Följande kontroller ska utföras på anläggningar som använder brandfarliga köldmedier:

  Fyllnadsmängden överensstämmer med rumsstorleken där de köldmediebärande delarna är installerade;

  Ventilationsutrustningen och frånluftsöppningarna fungerar tillfredsställande och är inte blockerade;

  Om en indirekt kylkrets används ska sekundärkretsen kontrolleras med avseende på förekomst av köldmedium;

  Märkningen på utrustningen är fortsatt synlig och läsbar. Märkningar och skyltar som är oläsliga ska åtgärdas;

  Köldmedierör eller komponenter är installerade på en plats där det är osannolikt att de utsätts för något ämne som kan korrodera komponenter som innehåller köldmedium, såvida inte komponenterna är tillverkade av material som i sig är korrosionsbeständiga eller är lämpligt skyddade mot sådan korrosion.

- Kontroll av elektriska enheter

  Reparation och underhåll av elektriska komponenter ska innefatta inledande säkerhetskontroller och rutiner för komponentinspektion. Om det finns ett fel som kan äventyra säkerheten får ingen strömförsörjning anslutas till kretsen förrän felet har åtgärdats på ett tillfredsställande sätt. Om felet inte kan åtgärdas omedelbart men det är nödvändigt att fortsätta driften ska en adekvat tillfällig lösning användas. Detta ska rapporteras till utrustningens ägare så att alla parter är informerade.

  Inledande säkerhetskontroller ska innefatta:

  . Att kondensatorer är urladdade: detta ska göras på ett säkert sätt för att undvika risk för gnistbildning;

  . Att inga spänningsförande elektriska komponenter och kablar är exponerade under påfyllning, återvinning eller renblåsning av systemet;

  . Att det finns kontinuitet i skyddsjordningen.

- Reparation av kapslade komponenter

  Vid reparation av kapslade komponenter ska all strömförsörjning kopplas bort från den utrustning som arbetet utförs på innan kapslade kåpor osv. tas bort. Om det är absolut nödvändigt att ha strömförsörjning till utrustningen under service, ska en kontinuerligt aktiv läcksökningsutrustning placeras vid den mest kritiska punkten för att varna för en potentiellt farlig situation.

  Särskild uppmärksamhet ska ägnas åt följande för att säkerställa att arbete på elektriska komponenter inte förändrar höljet på ett sådant sätt att skyddsnivån påverkas. Detta ska omfatta skador på kablar, för stort antal anslutningar, anslutningsplintar som inte uppfyller

originalspecifikationen, skador på tätningar, felaktig montering av kabelförskruvningar osv.

Säkerställ att apparaten är säkert monterad.

Säkerställ att tätningar eller tätningsmaterial inte har försämrats så att de inte längre fyller syftet att förhindra inträngning av brandfarliga atmosfärer. Reservdelar ska överensstämma med tillverkarens specifikationer.

OBS! Användning av silikontätningsmedel kan försämra funktionen hos vissa typer av läcksökningsutrustning. Egensäkra komponenter behöver inte isoleras innan

- Reparation av egensäkra komponenter

  Anslut inte några permanenta induktiva eller kapacitiva laster till kretsen utan att säkerställa att detta inte överskrider den tillåtna spänningen och strömmen för den utrustning som används.

  Egensäkra komponenter är de enda typer som det går att arbeta på under spänning i närvaro av en brandfarlig atmosfär. Provningsutrustningen ska ha rätt märkdata. Byt endast ut komponenter mot delar som specificerats av tillverkaren. Andra delar kan leda till antändning av köldmedium i atmosfären vid ett läckage.

- Kablage

  Kontrollera att kablaget inte utsätts för slitage, korrosion, för högt tryck, vibrationer, skarpa kanter eller annan negativ miljöpåverkan. Kontrollen ska även ta hänsyn till effekterna av åldring eller kontinuerliga vibrationer från källor som kompressorer eller fläktar.

- Detektering av brandfarliga köldmedier

  Under inga omständigheter får potentiella antändningskällor användas vid sökning efter eller detektering av köldmedieläckor. En halidbrännare (eller annan detektor som använder öppen låga) får inte användas.

- Läcksökningsmetoder

  Följande läcksökningsmetoder anses godtagbara för system som innehåller brandfarliga köldmedier.

  Elektroniska läcksökare ska användas för att detektera brandfarliga köldmedier, men känsligheten är eventuellt inte tillräcklig eller kan behöva omkalibreras. (Detekteringsutrustning ska kalibreras i ett område fritt från köldmedium.) Säkerställ att detektorn inte är en potentiell antändningskälla och är lämplig för det köldmedium som används. Läcksökningsutrustning ska ställas in på en procentandel av köldmediets LFL och ska kalibreras för det köldmedium som används, och lämplig procentandel gas (högst 25 %) ska bekräftas.

  Läcksökningsvätskor är lämpliga för användning med de flesta köldmedier, men användning av rengöringsmedel som innehåller klor ska undvikas eftersom kloret kan reagera med köldmediet och korrodera kopparrören.

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

  Om ett köldmedieläckage upptäcks som kräver hårdlödning ska allt köldmedium återvinnas från systemet eller isoleras (med hjälp av avstängningsventiler) i en del av systemet långt från läckan. Syrefritt kväve (OFN) ska sedan spolas genom systemet både före och under hårdlödningsprocessen.

  Tömning och vakuumsugning

  Vid ingrepp 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 måste beaktas. Följande procedur ska följas:

- Töm ut köldmediet;
- Spola kretsen med inert gas;
- Vakuumsug;
- Spola igen med inert gas;
- Öppna kretsen genom kapning eller hårdlödning.

Köldmediefyllningen ska återvinnas till korrekta återvinningscylindrar. Systemet ska ”spolas” med OFN för att göra enheten säker. Denna process kan behöva upprepas flera gånger. Tryckluft eller syrgas får inte användas för denna uppgift.

Spolning ska utföras genom att vakuumet i systemet bryts med OFN och påfyllning fortsätter tills arbetstrycket uppnås, varefter det ventileras ut i atmosfären och slutligen sugs ned till vakuum. Denna process ska upprepas tills inget köldmedium finns kvar i systemet. När den sista OFN-fyllningen används ska systemet ventileras ned till atmosfärstryck för att arbete ska kunna utföras. Detta moment är absolut nödvändigt om hårdlödningsarbeten på rörledningarna ska utföras.

Säkerställ att vakuumpumpens utlopp inte befinner sig nära några antändningskällor och att det finns tillgänglig ventilation. Arbete utförs på dem.

- Märkning

  Utrustningen ska märkas med uppgift om att den har tagits ur bruk och tömts på köldmedium. Märkningen ska dateras och undertecknas. Säkerställ att det finns dekaler på utrustningen som anger att utrustningen innehåller brandfarligt köldmedium.

- Återvinning

  När köldmedium töms ur ett system, antingen för service eller urdrifttagning, är det god praxis att allt köldmedium avlägsnas på ett säkert sätt.

  När köldmedium överförs till cylindrar, säkerställ att endast lämpliga återvinningscylindrar för köldmedium används. Säkerställ att rätt antal cylindrar för att rymma hela systemets fyllnadsmängd finns tillgängliga. Alla cylindrar som ska användas är avsedda för det återvunna köldmediet och märkta för detta köldmedium (dvs. specialcylindrar för återvinning av köldmedium). Cylindrarna ska vara kompletta med övertrycksventil och tillhörande avstängningsventiler i gott skick. Tomma återvinningscylindrar vakuumsugs och kyls, om möjligt, ned innan återvinning sker.

  Återvinningsutrustningen ska vara i gott skick med en uppsättning instruktioner för utrustningen nära till hands och ska vara lämplig för återvinning av brandfarliga köldmedier. Dessutom ska en uppsättning kalibrerade vågar finnas tillgängliga och i gott skick. Slangar ska vara kompletta med läckagefria snabbkopplingar och i gott skick. Innan återvinningsmaskinen används, kontrollera att den är i tillfredsställande skick, har underhållits korrekt och att eventuella tillhörande elektriska komponenter är kapslade för att förhindra antändning i händelse av ett köldmedieutsläpp. Rådfråga tillverkaren vid tveksamhet.

  Det återvunna köldmediet ska returneras till köldmedieleverantören i rätt återvinningscylinder, och relevant avfallstransportdokument ska upprättas. Blanda inte köldmedier i återvinningsenheter och särskilt inte i cylindrar.

  Om kompressorer eller kompressoroljor ska avlägsnas, säkerställ att de har vakuumsugits till en acceptabel nivå för att säkerställa att brandfarligt köldmedium inte finns kvar i smörjmedlet. Vakuumsugningsprocessen ska utföras innan kompressorn returneras till leverantörerna. Endast

elektrisk uppvärmning av kompressorhuset får användas för att påskynda denna process. När olja tappas ur ett system ska det utföras på ett säkert sätt.

Urdrifttagning

Innan denna procedur utförs är det väsentligt att teknikern är helt förtrogen med utrustningen och alla dess detaljer. Det rekommenderas som god praxis att alla köldmedier återvinns på ett säkert sätt. Innan uppgiften utförs ska ett olje- och köldmedieprov tas i händelse av att analys krävs före återanvändning av regenererat köldmedium. Det är väsentligt att elkraft finns tillgänglig innan arbetet påbörjas.

a) Bli förtrogen med utrustningen och dess funktion.

b) Isolera systemet elektriskt.

c) Innan proceduren påbörjas, säkerställ att:

- Mekanisk hanteringsutrustning finns tillgänglig, om så krävs, för hantering av köldmediecylindrar;
- All personlig skyddsutrustning finns tillgänglig och används korrekt;
- Återvinningsprocessen övervakas hela tiden av en kompetent person;
- Återvinningsutrustning och cylindrar uppfyller tillämpliga standarder.

d) Pumpa ned köldmediesystemet, om möjligt.

e) Om vakuum inte är möjligt, använd ett manometerställ så att köldmedium kan avlägsnas från olika delar av systemet.

f) Se till att cylindern är placerad på vågen innan återvinning påbörjas.

g) Starta återvinningsmaskinen och arbeta i enlighet med tillverkarens anvisningar.

h) Överfyll inte cylindrar. (Högst 80 % av cylinderns volym får fyllas med vätska).

i) Överskrid inte cylinderns maximala arbetstryck, inte ens tillfälligt.

j) När cylindrarna har fyllts korrekt och processen är avslutad, se till att cylindrarna och utrustningen omedelbart avlägsnas från platsen och att alla avstängningsventiler på utrustningen är stängda.

k) Återvunnet köldmedium får inte fyllas på i ett annat kylsystem om det inte har rengjorts och kontrollerats.

- Påfyllningsprocedurer

  Utöver konventionella påfyllningsprocedurer ska följande krav följas.

  – Säkerställ att kontaminering av olika köldmedier inte sker vid användning av påfyllningsutrustning. Slangar eller ledningar ska vara så korta som möjligt för att minimera mängden köldmedium i dem.

  – Cylindrar ska hållas upprätta.

  – Säkerställ att kylsystemet är jordat innan systemet fylls på med köldmedium.

  – Märk systemet när påfyllningen är klar (om det inte redan är märkt).

  – Yttersta försiktighet ska iakttas för att inte överfylla kylsystemet.

  Innan systemet fylls på igen ska det tryckprovas med OFN. Systemet ska läcktestas efter avslutad påfyllning men före driftsättning. Ett uppföljande läcktest ska utföras innan platsen lämnas.

5. UNDERHÅLL OCH INSPEKTION

- Säkringens modell är 5*20_5A/250VAC, och måste uppfylla kraven på explosionsskydd

6. BILAGA

6.1. Kabelspecifikation

(1) Enfasenhet

Maximal ström enligt märkskylt	Strömkabel	Säkring	Jordfelsbrytare	Signalkabel
≤ 13 A	3 × 1,5 mm^2	20 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 19 A	3 × 2,5 mm^2	25 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 25 A	3 × 4 mm^2	32 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 32 A	3 × 6 mm^2	40 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 45 A	3 × 10 mm^2	50 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 60 A	3 × 16 mm^2	80 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 80 A	3 × 25 mm^2	100 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 100 A	3 × 35 mm^2	125 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 120 A	3 × 50 mm^2	125 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 153 A	3 × 70 mm^2	160 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 185 A	3 × 95 mm^2	200 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 236 A	3 × 120 mm^2	250 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 240 A	3 × 150 mm^2	250 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2

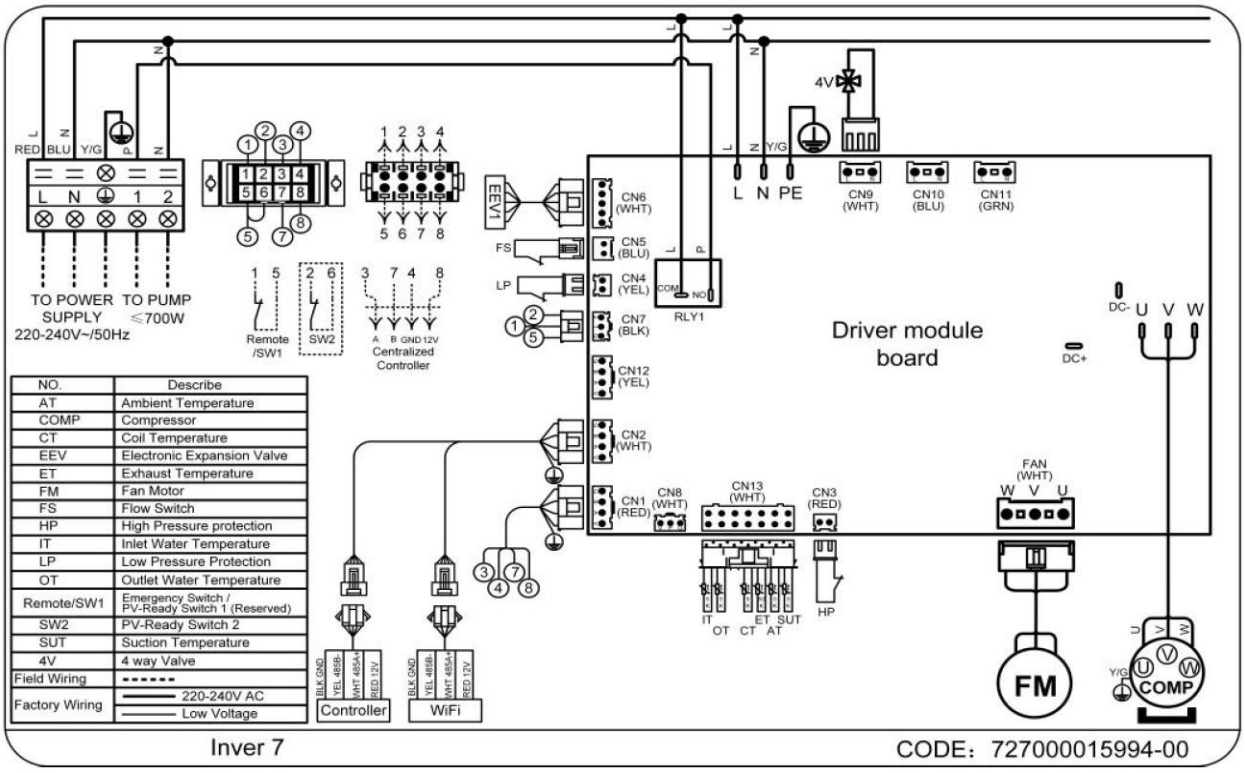
2. Trefasenhet

Maximal ström enligt märkskylt	Strömkabel	Säkring	Jordfelsbrytare	Signalkabel
≤ 10 A	5 × 1,5 mm^2	16 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 14 A	5 × 2,5 mm^2	20 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 19 A	5 × 4 mm^2	25 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 25 A	5 × 6 mm^2	32 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 35 A	5 × 10 mm^2	40 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 45 A	5 × 16 mm^2	50 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 60 A	5 × 25 mm^2	63 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 75 A	5 × 35 mm^2	80 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 93 A	5 × 50 mm^2	100 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 120 A	5 × 70 mm^2	125 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 145 A	5 × 95 mm^2	160 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 167 A	5 × 120 mm^2	200 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 183 A	5 × 150 mm^2	200 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 207 A	5 × 185 mm^2	250 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 242 A	5 × 240 mm^2	250 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 275 A	5 × 300 mm^2	320 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 327 A	5 × 400 mm^2	400 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 373 A	5 × 500 mm^2	400 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2
≤ 427 A	5 × 630 mm^2	500 A	30 mA mindre än 0,1 sek	n × 0,75 mm^2

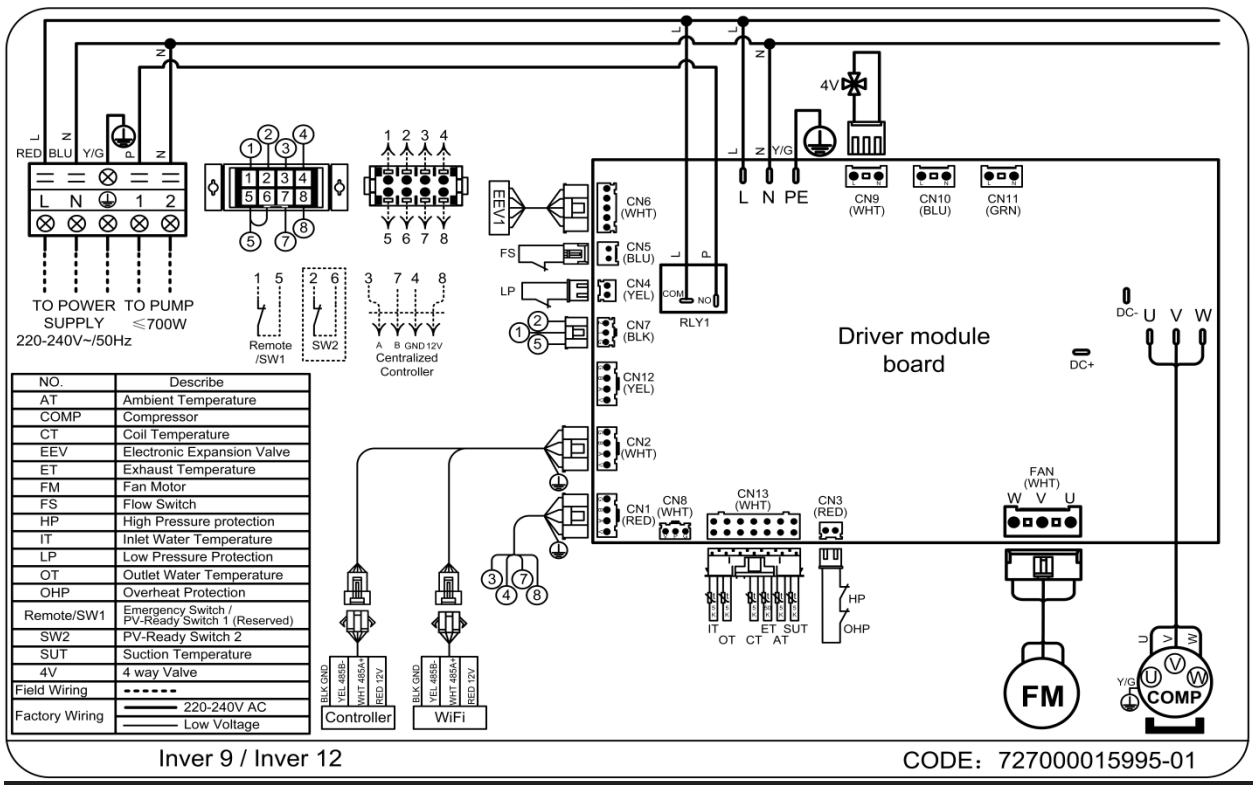
När enheten installeras utomhus ska en UV-beständig kabel användas.

6. BILAGA

6.2. Kopplingsscheman

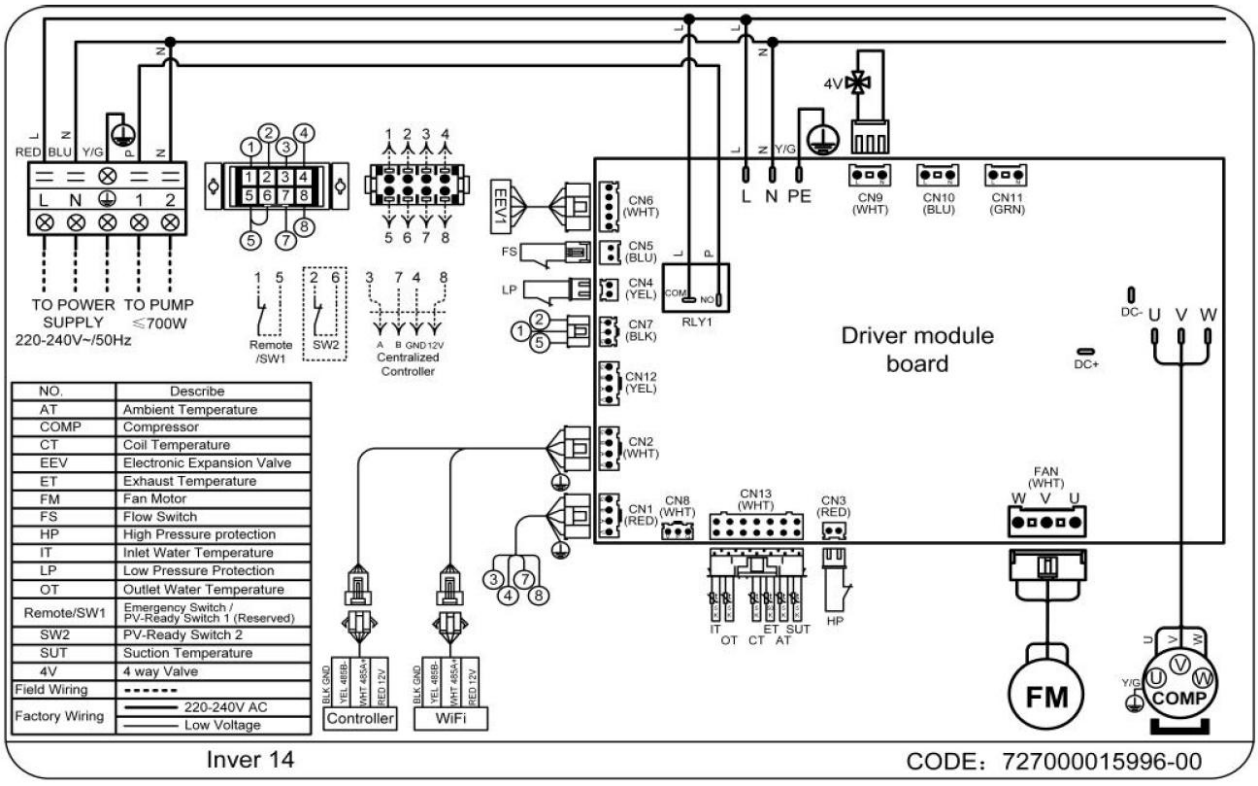


NO.	Describe
AT	Ambient Temperature
COMP	Compressor
CT	Coil Temperature
EEV	Electronic Expansion Valve
ET	Exhaust Temperature
FM	Fan Motor
FS	Flow Switch
HP	High Pressure protection
IT	Inlet Water Temperature
LP	Low Pressure Protection
OT	Outlet Water Temperature
Remote/SW1	Emergency Switch / PV-Ready Switch 1 (Reserved)
SW2	PV-Ready Switch 2
SUT	Suction Temperature
4V	4 way Valve
Field Wiring	------
Factory Wiring	220-240V AC / Low Voltage

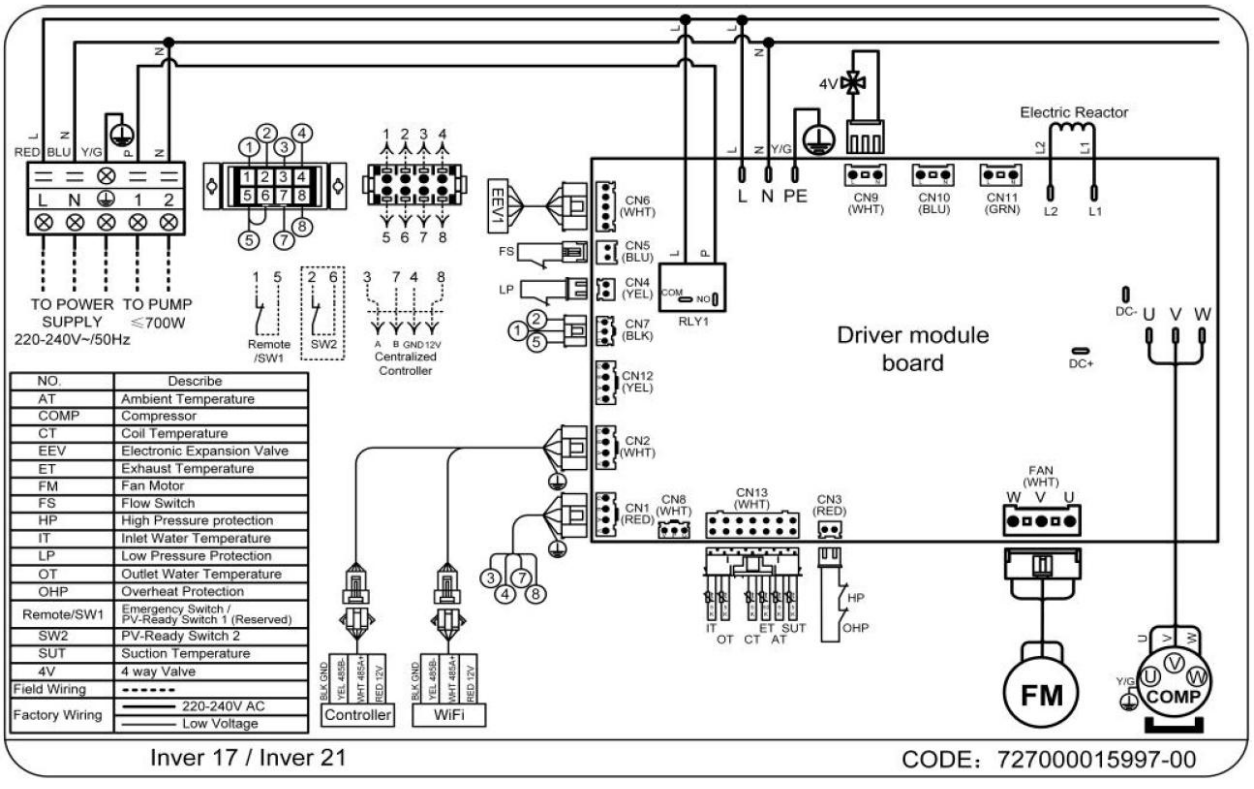


NO.	Describe
AT	Ambient Temperature
COMP	Compressor
CT	Coil Temperature
EEV	Electronic Expansion Valve
ET	Exhaust Temperature
FM	Fan Motor
FS	Flow Switch
HP	High Pressure protection
IT	Inlet Water Temperature
LP	Low Pressure Protection
OT	Outlet Water Temperature
OHP	Overheat Protection
Remote/SW1	Emergency Switch / PV-Ready Switch 1 (Reserved)
SW2	PV-Ready Switch 2
SUT	Suction Temperature
4V	4 way Valve
Field Wiring	------
Factory Wiring	220-240V AC / Low Voltage

6. BILAGA

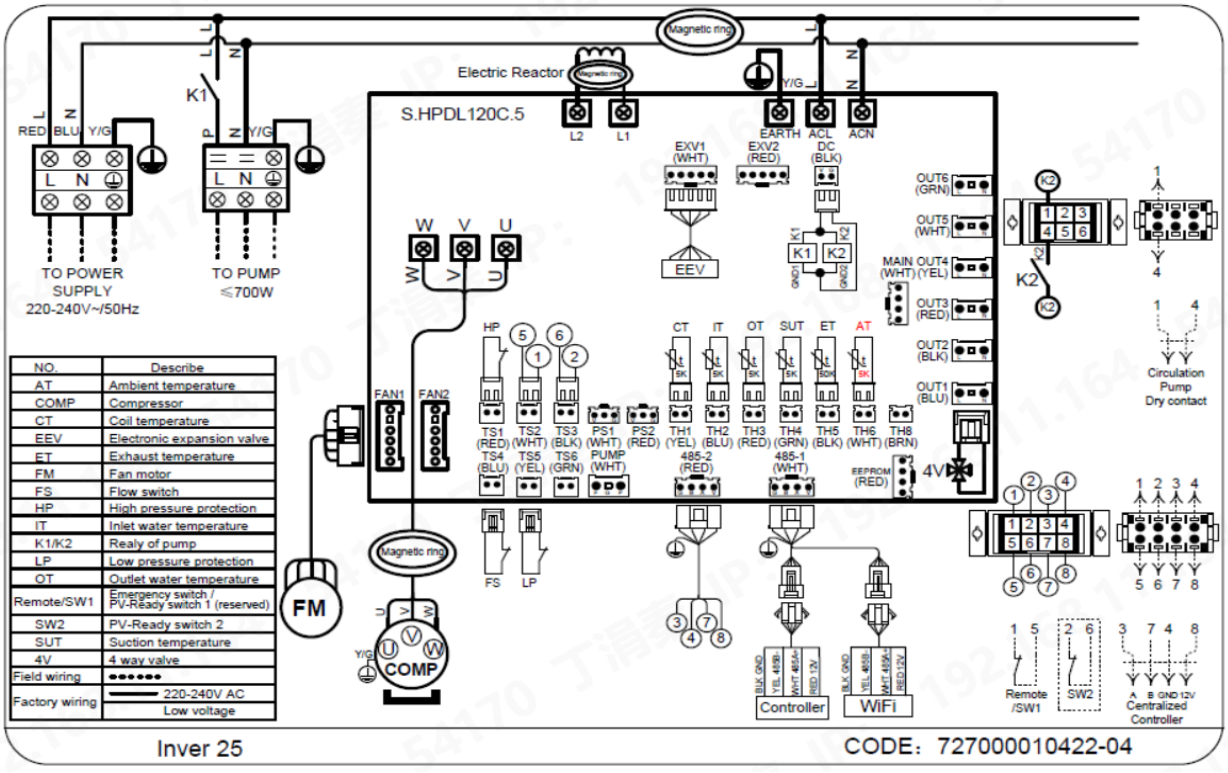


NO.	Describe
AT	Ambient Temperature
COMP	Compressor
CT	Coil Temperature
EEV	Electronic Expansion Valve
ET	Exhaust Temperature
FM	Fan Motor
FS	Flow Switch
HP	High Pressure protection
IT	Inlet Water Temperature
LP	Low Pressure Protection
OT	Outlet Water Temperature
Remote/SW1	Emergency Switch / PV-Ready Switch 1 (Reserved)
SW2	PV-Ready Switch 2
SUT	Suction Temperature
4V	4 way Valve
Field Wiring	------
Factory Wiring	——— 220-240V AC ——— Low Voltage

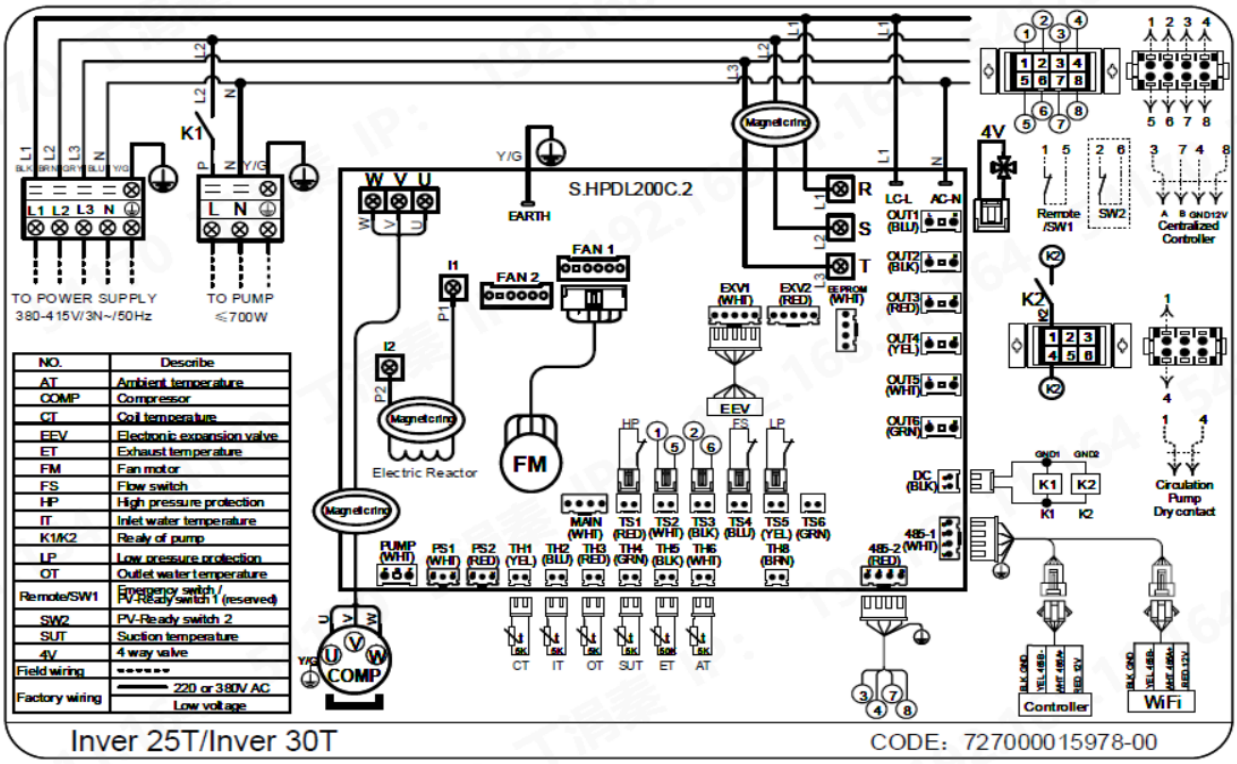


NO.	Describe
AT	Ambient Temperature
COMP	Compressor
CT	Coil Temperature
EEV	Electronic Expansion Valve
ET	Exhaust Temperature
FM	Fan Motor
FS	Flow Switch
HP	High Pressure protection
IT	Inlet Water Temperature
LP	Low Pressure Protection
OT	Outlet Water Temperature
OHP	Overheat Protection
Remote/SW1	Emergency Switch / PV-Ready Switch 1 (Reserved)
SW2	PV-Ready Switch 2
SUT	Suction Temperature
4V	4 way Valve
Field Wiring	------
Factory Wiring	——— 220-240V AC ——— Low Voltage

6. BILAGA

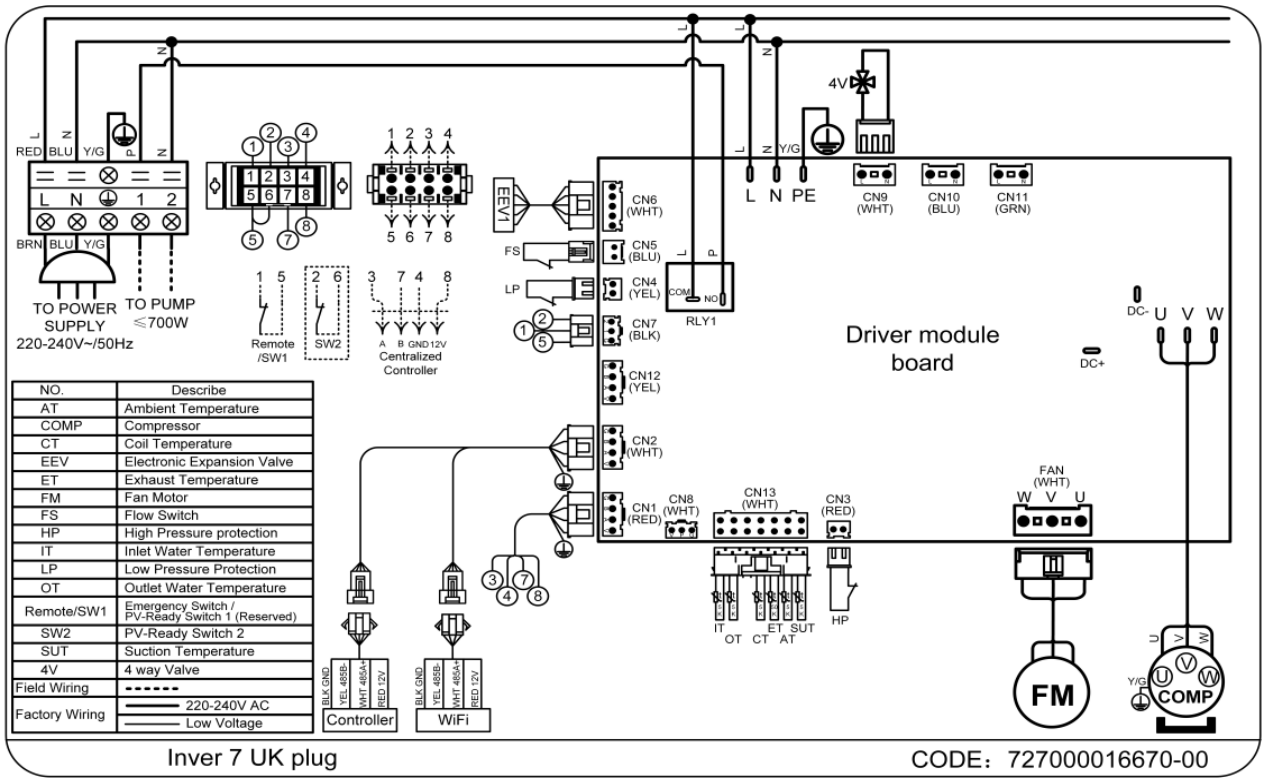


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
OT	Outlet water temperature
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready switch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	••••••
Factory wiring	——— 220-240V AC Low voltage

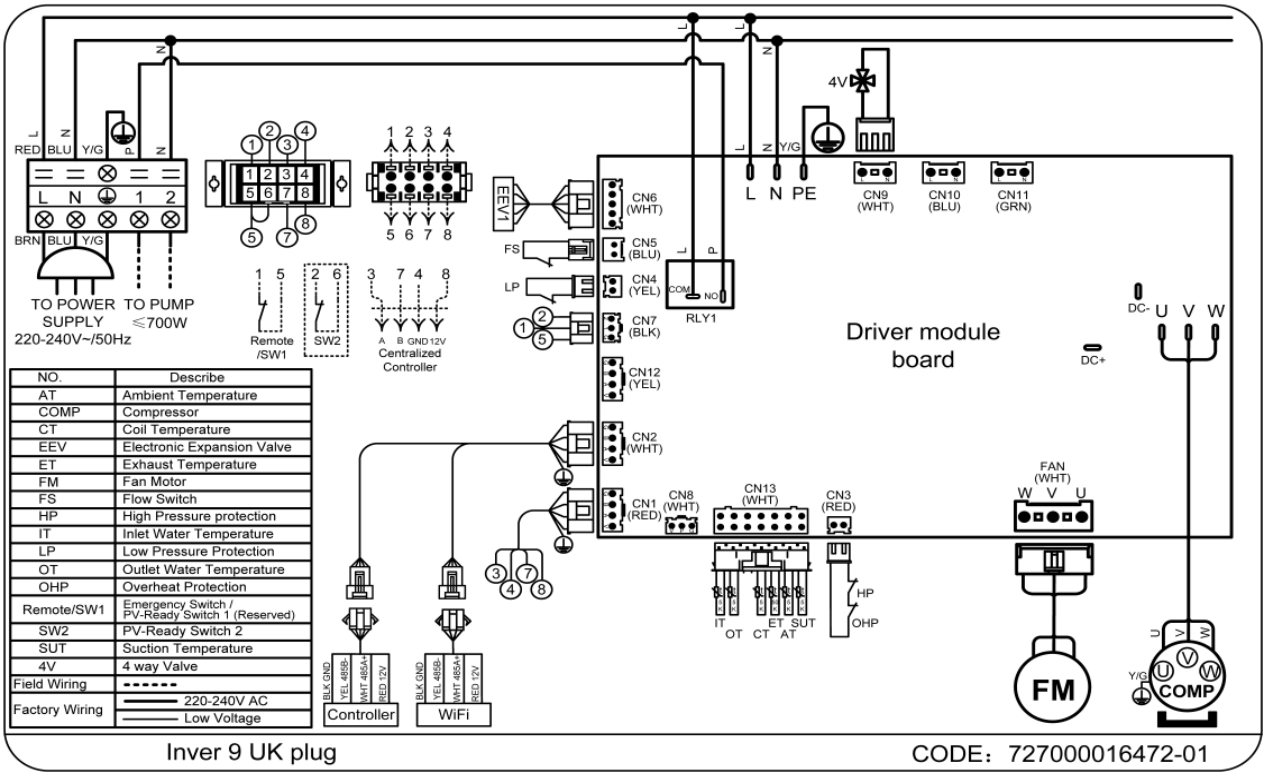


NO.	Describe
AT	Ambient temperature
COMP	Compressor
CT	Coil temperature
EEV	Electronic expansion valve
ET	Exhaust temperature
FM	Fan motor
FS	Flow switch
HP	High pressure protection
IT	Inlet water temperature
K1/K2	Realy of pump
LP	Low pressure protection
OT	Outlet water temperature
Remote/SW1	Emergency switch / PV-Ready switch 1 (reserved)
SW2	PV-Ready switch 2
SUT	Suction temperature
4V	4 way valve
Field wiring	••••••
Factory wiring	——— 220 or 380V AC Low voltage

6. BILAGA



NO.	Describe
AT	Ambient Temperature
COMP	Compressor
CT	Coil Temperature
EEV	Electronic Expansion Valve
ET	Exhaust Temperature
FM	Fan Motor
FS	Flow Switch
HP	High Pressure protection
IT	Inlet Water Temperature
LP	Low Pressure Protection
OT	Outlet Water Temperature
Remote/SW1	Emergency Switch / PV-Ready Switch 1 (Reserved)
SW2	PV-Ready Switch 2
SUT	Suction Temperature
4V	4 way Valve
Field Wiring	-------
Factory Wiring	——— 220-240V AC ——— Low Voltage



NO.	Describe
AT	Ambient Temperature
COMP	Compressor
CT	Coil Temperature
EEV	Electronic Expansion Valve
ET	Exhaust Temperature
FM	Fan Motor
FS	Flow Switch
HP	High Pressure protection
IT	Inlet Water Temperature
LP	Low Pressure Protection
OT	Outlet Water Temperature
OHP	Overheat Protection
Remote/SW1	Emergency Switch / PV-Ready Switch 1 (Reserved)
SW2	PV-Ready Switch 2
SUT	Suction Temperature
4V	4 way Valve
Field Wiring	-------
Factory Wiring	——— 220-240V AC ——— Low Voltage

