

# MDV Nature

Datum 260320, rev 0

## INSTALLATIONSMANUAL



**HS**  **PERIFAL**

Vi förbehåller oss rätten till konstruktionsändringar och reserverar oss mot eventuella tryckfel.

HS Perifal AB, Storgatan 50, 521 43 Falköping, tel. 0515-171 10

## Innehållsförteckning

1	Säkerhetsåtgärder.....	5
1.1	Målgrupp för denna manual .....	6
1.2	Korrekt användning av värmepumpen.....	6
1.3	Säkerhetsinstruktioner .....	7
1.3.1	Arbete i säkerhetszonen .....	8
1.4	Arbeta på systemet .....	8
1.4.1	Säkerhetsarbetsområde och tillfälliga antändningszoner .....	9
1.4.2	Arbete på köldmediekretsen .....	9
1.5	Installation – allmänt.....	11
1.5.1	Skydd mot frysning .....	11
1.5.2	Anslutning av kablar .....	11
1.5.3	Reparationsarbete .....	11
1.6	Åtgärder vid uppkomst av fel .....	12
1.6.1	Vad ska man göra om det finns ett köldmedieläckage? .....	12
1.6.2	Vad gör man om värmepumpen fryser?.....	12
1.6.3	Brandbekämpning .....	12
1.7	Avfallshantering.....	12
2.	Allmän introduktion – värmepumpen .....	13
2.1	Dokumentation .....	13
2.2	Värmepumpar som omfattas av denna manual.....	13
2.3	Uppackning.....	14
2.4	Tillbehör som medföljer värmepumpen .....	14
2.5	Transport - värmepump .....	16
2.5.1	Mått och tyngdpunkt.....	16
2.5.2	Manuell transport.....	16
2.5.3	Transport med lyftremmar .....	17
2.6	VIKTIGT! Demontering av transportfästen - värmepump .....	17
2.7	Verksamhetsområde .....	18
2.8	Hydraulmodul i värmepumpen .....	19
3.	Placering av värmepumpen .....	20
3.1	Säkerhetszon .....	20
3.2	Installationsavstånd (höjd över marken, baksidan, sidorna och ovansidan).....	21
3.3	Förutsättningar för korrekt installation .....	21
3.4	Vibrationsdämpning .....	22
3.5	Tömning av kondensvatten.....	22
3.6	Rekommenderade platser .....	23

3.7	Avfrostning .....	23
4.	Hydraulisk installation av värmepump .....	24
4.1	Isolering av fram- och returledning utomhus .....	24
4.2	Förberedelser för installation .....	25
4.2.1	Installation i gammalt system .....	25
4.2.2	Installation i ett nytt värmesystem .....	25
4.2.3	Nödvändiga flödes hastigheter .....	25
4.2.4	Rördimensioner .....	25
4.2.5	Maximalt avstånd mellan värmepump och inomhusmodul .....	25
4.2	Anslutning av vattenkretsen .....	27
4.3.1	Påfyllning med vatten .....	28
5.	Allmän information .....	29
5.1	Varmvattenberedare .....	29
5.2	Bufferttank .....	29
5.3	Magnetifilter .....	29
5.4	Avstängningskranar/ventiler .....	30
5.5	Pumpar .....	30
6.	Installationsscheman .....	31
6.1	Installation med 1 värmekrets .....	31
6.2	Installation med 2 värmekretsar .....	31
6.3	Installation med långt avstånd mellan värmepump och varmvattenberedare .....	32
7.	Elinstallation .....	33
7.1	Elinstallation av värmepumpen .....	33
7.1.1	Åtkomst till värmepumpens styrenhet .....	34
7.1.2	Elbackup .....	34
7.2	Elinstallation av kommunikationsbox (MH-kit) .....	35
7.2.1	Anslutning av kommunikationskablar .....	36
7.4	Montering av temperatursensorer i kommunikationsboxen .....	37
7.4.1	Installation av varmvattentemperaturgivaren .....	37
7.4.2	Installation av temperaturgivaren för bufferttanken .....	38
7.5	Anslutning av pumpar .....	38
7.6	Anslutning av växelventil .....	39
7.7	Anslutning av en extra värmekrets .....	41
7.7.1	Anslutning av blandarkretspump och blandarventil .....	41
7.7.2	Anslutning av flödessensorn för blandarkretsen .....	42
7.8	Anslutning av värmekabel till kondensavlopp .....	42
7.9	Montering av displayen .....	43

8.	Idrifttagning .....	43
8.0	Start i kalla förhållanden .....	43
8.1	Display .....	44
8.2	Grundinställningar.....	44
8.3	Inställning av varmvattentemperaturen.....	44
8.4	Inställning av värme .....	45
8.4.1	Inställning av värmekurva flytande kondensering.....	45
8.4.2	Inställning av fast framledningstemperatur .....	45
9.	Anslutning till WIFI. ....	45
9.1	Extern hjälp .....	46
10.	Översikt över menyfunktioner.....	47
10.1	Service meny (kod 234).....	47
10.2	Standardinställningar .....	48
11.	Elschema - styrkort .....	53
12.	Felkoder .....	54

# 1 Säkerhetsåtgärder

De grundläggande säkerhetsföreskrifterna måste följas vid arbete med denna värmepump.

## Fara

Denna symbol indikerar en fara med hög risknivå som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarliga skador.

## Varning

Denna symbol indikerar en fara med medelrisknivå som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarliga skador.





## Försiktigt

Denna symbol indikerar en fara med låg risknivå som, om den inte undviks, kan leda till mindre eller måttliga skador.

## Notera

Ytterligare information.

## Symboler på värmepumpen

	<b>VARNING</b>	Innehåller brandfarligt köldmedium
	<b>FÖRSIKTIGT</b>	Läs användarmanualen noggrant
	<b>FÖRSIKTIGT</b>	Får endast installeras av en specialist
	<b>FÖRSIKTIGT</b>	Information finns i relevant dokumentation

## 1.1 Målgrupp för denna manual

### Fara

Denna manual är avsedd för kvalificerade yrkesmän och auktoriserade installatörer. Följande krav gäller:

#### Arbete på kylkretsen:

Köldmediet **R290** är brandfarligt och tillhör säkerhetsgrupp **A3**.

Endast certifierade kylmontörer med utbildning enligt **EN 378 del 4** eller **IEC 60335-2-40, avsnitt HH**, får utföra arbeten.

Kompetensintyg från ett **branschackrediterat** organ krävs.

#### Lödarbeten på köldmediekretsen:

Får endast utföras av personal certifierad enligt **ISO 13585** och **AD 2000, datablad HP Q100R**.

Endast montörer som är kvalificerade och certifierade för de aktuella processerna får utföra arbetet.

Arbetet ska ske inom ramen för den köpta tillämpningen och i enlighet med föreskrivna procedurer.

Lödarbeten på ackumulatoranslutningar kräver att både personal och processer är certifierade av ett anmält organ i enlighet gällande föreskrifter ”tryckbärande anordningsdirektivet (2014/68/EU)”.

#### Arbete på elektrisk utrustning:

Får endast utföras av en behörig elektriker.

#### Efter reparationer av kylkretsen:

Alla säkerhetsrelaterade punkter måste kontrolleras av **certifierade kyltekniker** innan värmepumpen åter tas i drift.

## 1.2 Korrekt användning av värmepumpen

### Fara

#### Säkerhetsföreskrifter och avsedd användning

Det finns risk för personskada eller dödsfall för användare eller andra, samt risk för skador på produkt och egendom vid felaktig eller olämplig användning av värmepumpen.

#### Produktbeskrivning

Denna värmepump är den utomhusmonterade delen av en luft/vatten-värmepump av monoblockkonstruktion.

Luften som passerar genom värmepumpen måste kunna strömma fritt ut och får inte användas för andra ändamål.

Värmepumpen är endast avsedd för installation utomhus.

## Olämpliga installationsplatser

Installera inte värmepumpen på platser där:

Mineraloljedimma, oljespray eller ångor förekommer. Plast- och gummikomponenter kan då skadas, vilket orsakar lösa fogar och vattenläckage.

Korrosiva gaser (t.ex. svavelsyragas) produceras. Detta kan orsaka korrosion på kopparrör och lödda fogar, vilket leder till köldmedieläckage.

Maskiner med stark elektromagnetisk störning är i drift. Detta kan störa styrsystemet och orsaka funktionsfel.

Brandfarliga gaser, damm eller ångor (t.ex. bensen, färgförtunning, kolfiber) finns i luften. Dessa kan orsaka explosion eller brand.

Saltkoncentrationerna i luften är höga, t.ex. i närheten av havet. Detta leder till korrosion på metalldelar och kan orsaka både estetiska och funktionella skador.

Spänningsnivåerna i elnätet varierar kraftigt.

Installation i fordon eller på fartyg sker.

Sura eller alkaliska ångor förekommer.

## Avsedd användning

### Korrekt och avsedd användning inkluderar:

Att följa bruksanvisningen för värmepumpen samt manualer för tillhörande installationskomponenter.

Att uppfylla alla krav på inspektion och underhåll enligt manualer och instruktioner.

Att utföra installation och driftsättning i enlighet med produkt- och systemgodkännande.

Endast kvalificerade montörer och auktoriserade installatörer får utföra installation, driftsättning, inspektion, underhåll och felsökning.

Att installation sker i enlighet med gällande IP-klassning.

All användning som inte uttryckligen anges i denna installationsmanual, eller som går utöver vad som här beskrivs, betraktas som felaktig användning av utrustningen.

## Varning

Felaktig användning av något slag är **inte tillåten** och kan medföra att garantin upphör att gälla.

Skölj inte apparaten.

Placera inga föremål eller utrustning ovanpå värmepumpen.

Klättra, sitt eller stå inte på värmepumpen.

## 1.3 Säkerhetsinstruktioner

Värmepumpen innehåller det brandfarliga köldmediet R290 (propan, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>). Vid läckage kan det utströmmande köldmediet bilda en brandfarlig eller explosiv atmosfär i den omgivande luften.

En säkerhetszon är definierad i värmepumpens omedelbara närhet. Inom denna zon gäller särskilda säkerhetsföreskrifter vid allt arbete på värmepumpen. Se avsnittet *Säkerhetszon* för detaljerade riktlinjer.

### 1.3.1 Arbete i säkerhetszonen

#### Fara

Läckage av köldmediet kan skapa en brandfarlig eller explosiv atmosfär i den omgivande luften.

**För att förhindra brand eller explosion inom säkerhetszonen ska följande åtgärder vidtas:**

Håll alla antändningskällor borta, inklusive öppen låga, eluttag, heta ytor, ljusströmbrytare, lampor, elektriska apparater som inte är gnistskyddade samt mobila enheter med inbyggda batterier (t.ex. mobiltelefoner och träningsklockor).

Använd inte sprayer eller andra brandfarliga gaser inom säkerhetszonen.

#### Försiktigt

##### Tillåtna verktyg inom säkerhetszonen

Alla verktyg som används inom säkerhetszonen måste vara konstruerade och explosionssäkra i enlighet med gällande standarder och föreskrifter för köldmedier i säkerhetsgrupperna A2L och A3. Exempel på tillåtna verktyg:

Borstlösa maskiner (t.ex. batteridrivna verktyg, handverktyg, installationshjälpmedel och skruvmejslar)  
Utsugningsutrustning  
Vakuumpumpar  
Ledande slangar  
Mekaniska verktyg tillverkade av gnistfritt material

#### Försiktigt

##### Krav på verktyg och arbetsmiljö

Verktygen måste vara anpassade för de tryckområden som används och underhållas korrekt.

Elektrisk utrustning måste uppfylla kraven för explosionsfarliga områden, zon 2.

Brandfarliga material såsom sprayer eller andra brandfarliga gaser får inte användas.

Innan arbetet påbörjas ska statisk elektricitet urladdas genom att beröra jordade föremål, exempelvis värme- eller vattenrör.

Säkerhetsutrustning får inte tas bort, blockeras eller täckas över.

Modifiseringar är inte tillåtna:

Gör inga ändringar på värmepumpen.

Gör inga ändringar på fram- eller returrör.

Gör inga ändringar på elektriska anslutningar eller kablar.

Avlägsna inte komponenter eller tätningar.

## 1.4 Arbeta på systemet

Stäng av strömförsörjningen till värmepumpen – inklusive alla tillhörande komponenter – med hjälp av en separat säkring eller en huvudfrånskiljare.

Kontrollera och säkerställ alltid att systemet är helt spänningslöst och inte längre i drift innan arbete påbörjas.

#### Försiktigt

Förutom styrkretsen kan det finnas andra enheter med nätanslutning.

## Fara

Kontakt med spänningsförande komponenter kan orsaka allvarliga personskador. Observera att vissa komponenter på kretskort kan förbli spänningsförande även efter att nätspänningen brutits.

Vänta minst 5 minuter innan skydd över elektriska delar avlägsnas och arbete påbörjas.  
Säkerställ att systemet är låst mot återstart innan arbetet inleds.  
Använd alltid lämplig personlig skyddsutrustning vid arbete på värmepumpen.  
Rör aldrig en brytare med våta fingrar – detta kan orsaka elektriska stötar och skada komponenter.

## Fara

Heta ytor och vätskor kan orsaka brännskador eller skållningar.  
Kalla ytor kan orsaka frostsador.

### **Åtgärder:**

Stäng av utrustningen innan service eller underhåll utförs och vänta tills systemet har svalnat eller värmts upp till säker temperatur.  
Undvik att röra vid varma eller kalla ytor, särskilt vid kopplingar och rör.

## Notera

Elektroniska komponenter kan skadas av elektrostatiska urladdningar (ESD).  
Innan arbete påbörjas ska statisk elektricitet avledas genom att beröra ett jordat föremål, exempelvis ett värme- eller vattenrör.

## 1.4.1 Säkerhetsarbetsområde och tillfälliga antändningszoner

### Försiktigt

Vid arbete på system som använder **brandfarliga köldmedier** ska vissa områden betraktas som *tillfälliga brandfarliga zoner*.

Dessa zoner uppstår normalt där ett visst utsläpp av köldmedium kan förväntas under vanliga arbetsmoment, t.ex. vid insamling, påfyllning eller evakuering.  
Typiska riskpunkter är där slangar ansluts eller kopplas bort.  
Teknikern måste säkerställa en säkerhetszon med en radie på minst 3 meter runt värmepumpen för att hantera risken för ett oavsiktligt utsläpp av köldmedium som kan bilda en brandfarlig blandning med luft.

## 1.4.2 Arbete på köldmediekretsen

Köldmediet R290 (propan) är en luftförträngande, färglös, brandfarlig och luktfri gas som kan bilda explosiva blandningar med luft. Avtappat köldmedium måste alltid kasseras på korrekt sätt.

### **Åtgärder före arbete på köldmediekretsen:**

Kontrollera kylkretsen för läckage.  
Säkerställ mycket god ventilation.  
Spärra av och säkra området runt värmepumpen.  
Informera följande personer om det planerade arbetet:  
All underhållspersonal  
Alla personer i närheten av systemet  
Inspektera omedelbart området runt värmepumpen för brandfarliga material och antändningskällor.  
Avlägsna eller oskadliggör dessa.  
Kontrollera före, under och efter arbetet omgivningen för utläckande köldmedium med hjälp av en explosionssäker köldmediedetektor avsedd för R290.

**Brandsäkerhet:**

En CO<sub>2</sub>- eller pulversläckare måste finnas lättillgänglig i följande situationer:

Vid tömning av köldmediet

Vid påfyllning av köldmedium

Vid löd- eller svetsarbeten

Sätt upp tydliga "Rökning förbjuden"-skyltar i arbetsområdet.

 **Fara**

Direktkontakt med flytande eller gasformiga köldmedier kan orsaka allvarliga hälsoskador, såsom frostsador och/eller brännskador. Inandning av köldmedieångor kan dessutom medföra kvävningsrisk.

**Säkerhetsåtgärder:**

Undvik all direktkontakt med flytande eller gasformiga köldmedier.

Använd alltid lämplig personlig skyddsutrustning (PPE) vid hantering av köldmedier.

Inhalera aldrig köldmedieångor.

 **Fara**

När köldmediet står under tryck måste mekanisk belastning på rör och komponenter undvikas, eftersom detta kan orsaka läckage i köldmediekretsen.

**Säkerhetsåtgärder:**

Placera inte verktyg, utrustning eller andra föremål på rör eller komponenter.

Luta dig inte mot komponenter när du arbetar inne i värmepumpen.

 **Notera**

När köldmediet avlägsnas från kylkretsen kan temperaturen sjunka så kraftigt att vattnet i värmepumpen riskerar att frysa.

**Säkerhetsåtgärd:**

Töm alltid vattnet från värmepumpen innan köldmediet tappas ur systemet.

 **Fara**

Skador på köldmediekretsen kan orsaka att köldmedium tränger över till vattensidan.

**Säkerhetsåtgärder:**

Lufta alltid vattensidan efter avslutat arbete.

Säkerställ att området där luftningen sker är väl ventilerat.

## 1.5 Installation – allmänt

Använd endast specificerade tillbehör och originaldelar för installationen.

Var noggrann med placeringen av värmepumpen – värmepumpen måste installeras korrekt och säkert. Felaktig placering kan innebära att värmepumpen tippar eller faller från fundamentet.

Utför installationen med hänsyn till starka vindar (storm/orkan) och vidta nödvändiga säkerhetsåtgärder.

Värmepumpen måste vara korrekt jordad, och en jordfelsbrytare måste installeras.

För alla 3-fasmatade värmepumpar rekommenderas användning av jordfelsbrytare av typ B.

Undvik att dra matningskabeln i direkt närhet av TV-apparater, radioapparater eller annan ljudkänslig utrustning, eftersom detta kan orsaka störningar och brus.

### **Försiktigt**

En säkerhetsventil ska inte installeras i den primära vattencirkulationsslingan inne i huset.

En säkerhetsventil är redan installerad i värmepumpen, vilket säkerställer att eventuellt köldmedieläckage i vattenkretsen ventileras utomhus.

Om en säkerhetsventil ändå installeras inomhus, måste avloppet från denna ledas till utsidan av byggnaden via en sluten ledning.

### 1.5.1 Skydd mot frysning

#### **Försiktigt**

Frysning av vattnet i värmepumpen kan orsaka permanenta läckage i systemet.

Alla rör mellan värmepumpen och inomhusinstallationen måste isoleras enligt klass 6 i DN 452.

### 1.5.2 Anslutning av kablar

#### **Fara**

Korta elkablar mellan värmepumpen och byggnadens insida kan vid läckage i köldmediekretsen leda in gasformigt köldmedium i byggnaden.

För att minimera denna risk ska elkablar alltid ha en längd på minst 3 meter.

### 1.5.3 Reparationsarbete

#### **Försiktigt**

Reparation av komponenter som uppfyller en säkerhetsfunktion kan medföra risk för minskad säkerhet i systemet.

Byt alltid ut defekta komponenter mot originalreservdelar.

Reparera aldrig värmeväxlaren i värmepumpen – den ska alltid bytas ut vid fel eller skada.

## 1.6 Åtgärder vid uppkomst av fel

### 1.6.1 Vad ska man göra om det finns ett köldmedieläckage?

#### Varning

Om läckage i köldmediekretsen misstänks ska ett säkerhetsavstånd på minst 2 meter hållas från värmepumpen.

#### Fara

Läckage av köldmedium kan orsaka brand eller explosion. Inandning av köldmedieångor kan dessutom leda till kvävning.

#### **Säkerhetsåtgärder:**

Rökning är förbjuden. Undvik öppen låga och gnistor. Slå aldrig på eller av lampor eller elektriska apparater inom säkerhetsområdet runt värmepumpen.

Säkerställ att ingen vistas inom säkerhetszonen (radie minst 3 meter).

Stäng av strömförsörjningen till alla systemkomponenter, om detta kan göras från en säker plats.

Allt reparationsarbete måste utföras av en certifierad montör.

Värmepumpen får inte tas i drift förrän läckaget har åtgärdats och systemet är kontrollerat.

### 1.6.2 Vad gör man om värmepumpen fryser?

#### Försiktigt

Isbildning i basramen och bakom eller runt fläkten kan orsaka skador på komponenter.

#### **Viktigt:**

Använd inte vassa eller spetsiga föremål för att avlägsna is.

Använd inte elektriska värmepistoler om det inte först har fastställts att inga köldmedieångor finns närvarande.

#### **Rekommenderad metod:**

Isbildning kan avlägsnas genom att försiktigt hålla varmt vatten på förångaren.

Undvik att spraya eller stänka vatten på andra delar av värmepumpen, eftersom detta kan orsaka kortslutningar i elektriska komponenter.

### 1.6.3 Brandbekämpning

#### Försiktigt

En brand som involverar köldmediet **R290 (propan)** får endast bekämpas med:

CO<sub>2</sub>-släckare, eller  
Pulversläckare.

## 1.7 Avfallshantering

Denna utrustning innehåller **brandfarliga köldmedier**. Avfallshantering måste ske i enlighet med gällande **nationella föreskrifter**.

Värmepumpen får inte kasseras som osorterat kommunalt avfall.

Elektriska apparater ska alltid lämnas in till separata insamlingsanläggningar för särskild behandling.

Kontakta lokala myndigheter för information om tillgängliga insamling- och återvinningssystem.

Om elektriska apparater hamnar på soptippar kan farliga ämnen läcka ut i mark eller avloppsvatten och orsaka miljöskador.



Försiktigt: Risk för brand

## 2. Allmän introduktion – värmepumpen

### 2.1 Dokumentation

Följ alltid samtliga bruks- och installationsanvisningar.

Slutanvändaren ska spara manualen så att den alltid är lätt tillgänglig.

Alla relevanta manualer och instruktioner finns tillgängliga när som helst på:

<https://hsperifal.se/>

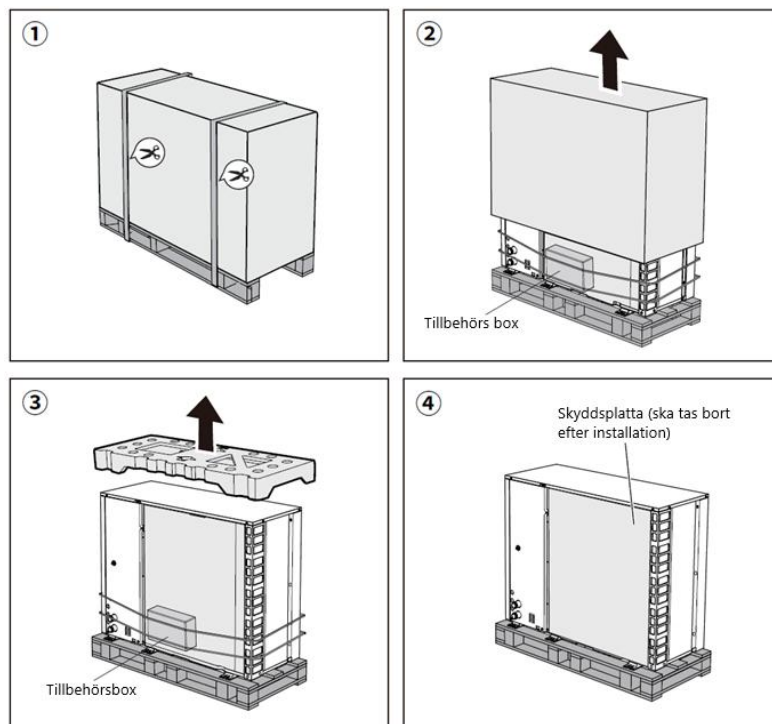
### 2.2 Värmepumpar som omfattas av denna manual

Denna manual gäller för följande värmepumpar:

	MDV Nature 8	MDV Nature 10	MDV Nature 12	MDV Nature 14	MDV Nature 16
Strömförsörjning för värmepumpen	3N~ 400V 50Hz PE, 10A		3N~ 400V 50Hz, PE, 16A		
Kabelspecifikation värmepump	1,5–2,5mm <sup>2</sup>		2,5-4mm <sup>2</sup>		
Strömförsörjningsbackup	3~ 400 V, 50Hz PE, 16A				
Kapacitet elbackup	3 steg: 3kW, 6kW och 3kW + 6kW				
Kabelspecifikation elbackup	2,5-4mm <sup>2</sup>				
Nettovikt	158 kg		174 kg		
Minsta flödes hastighet *	0,5 m <sup>3</sup> / h		0,7 m <sup>3</sup> / h		
Köldmediummängd	1,1 kg		1,5 kg		
Buller	53 dB	54 dB	55 dB	57 dB	59 dB
Prestanda vid utomhustemperatur -7 °C och flöde 55 °	7,5 kW	8,8 kW	11,0 kW	12,0 kW	13,0 kW
Prestanda vid utomhustemperatur -7 °C och flöde 35 °	7,0 kW	8,0 kW	10,0 kW	12,0 kW	13,1 kW







\*) larmgräns; det rekommenderas att säkerställa att vattenflödet är högre, annars kan värmepumpen inte leverera full effekt.




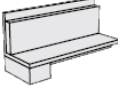
## 2.3 Uppackning



Innehåll tillbehörslåda – se 2.4.

## 2.4 Tillbehör som medföljer värmepumpen

	Illustration	Antal	Specifikation
Dokumentation		1	-
Display		1	-
Temperaturgivare (varmvattenberedare eller framledninggivare för sekundär värmekrets eller givare för ackumulatortank)		1	-
Dräneringsanslutning		1	Ø32
Energimärkning		1	-
Buntband		7	-

Termineringsmotstånd		1	-
Förlängningskabel (temperatursensor)	-	1	-
Tätningsskiva		1	-
Skruvar för tätningsskiva		3	ST3.9x10
Kantskydd		2	Kan användas för transport

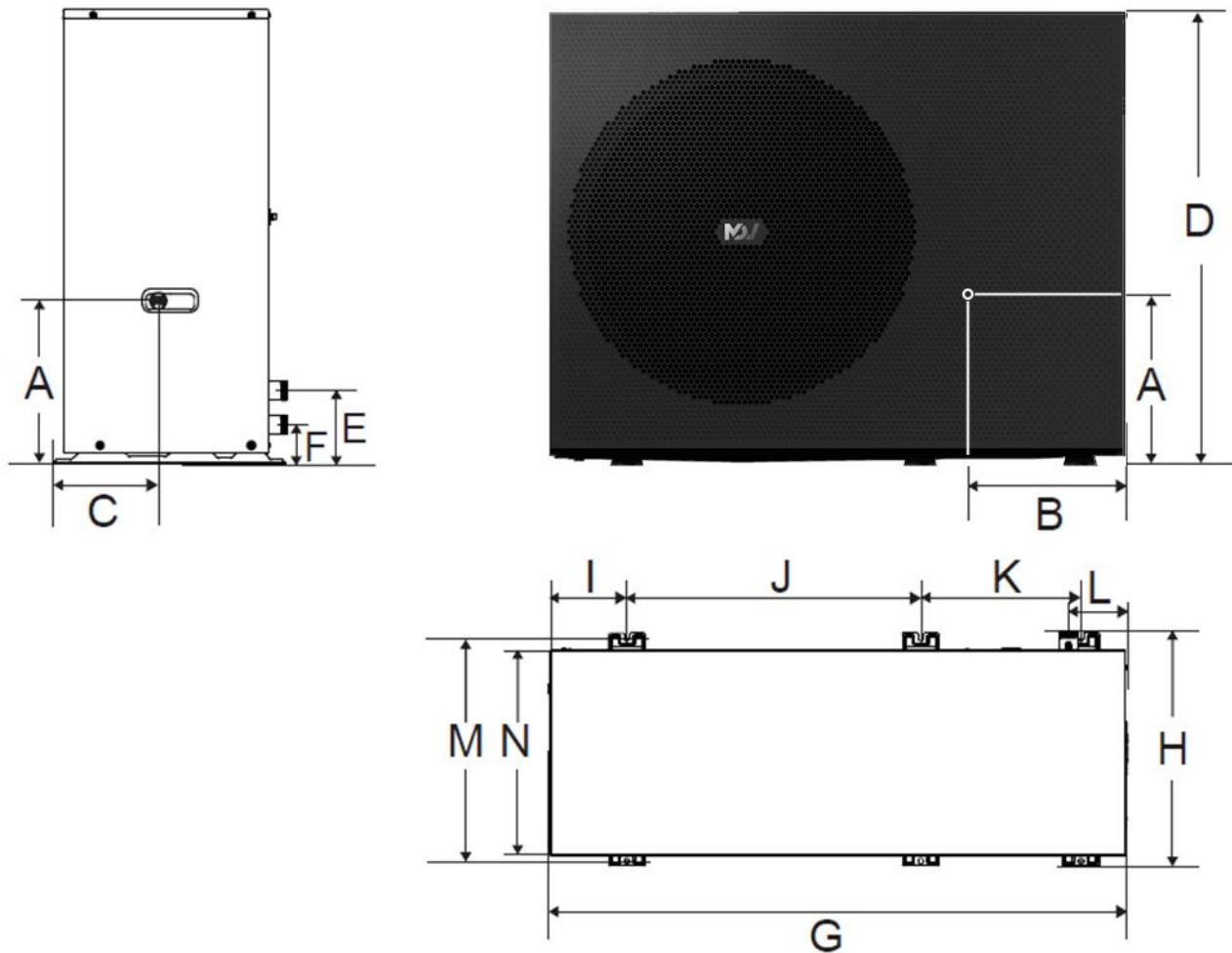
Ett urval av ytterligare tillbehör finns tillgängliga för värmepumpen.

Kontakta HS Perifal AB för mer information, eller besök: <https://shop.baxi.se/>  
Se även avsnitten med installationsexempel i denna manual för vägledning.

## 2.5 Transport - värmepump

### 2.5.1 Mått och tyngdpunkt

A, B och C anger tyngdpunktens läge.



etc.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
MDV Nature 8 och 10	356	490	197	1051	170	89	1330	538	178	679	370	132	513	475
MDV Nature 12, 14 och 16	347	535	225	1051	170	89	1330	538	178	679	370	132	513	475

### 2.5.2 Manuell transport

Beakta viktfordelningen under transport. Värmepumpen är betydligt tyngre vid kompressoränden än vid fläktänden.

Använd de medföljande kantskydden för att skydda värmepumpens kanter vid transport med bärremmar.

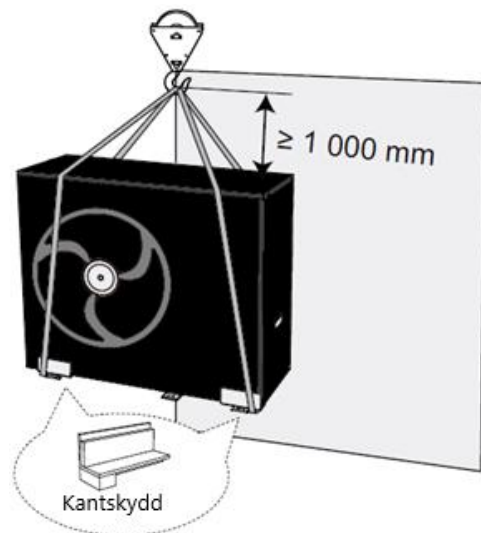
Luta aldrig värmepumpen mer än 45° under transport.

### 2.5.3 Transport med lyftremmar

Vid transport av värmepumpen utan pall ska transportremmarna monteras i de särskilda urtagen i bottenramen, som är specialtillverkade för detta ändamål.

Använd alltid de medföljande kantskydden för att skydda frontpanelen under transport.

Lyftpunkten ska placeras ovanför tyngdpunkten.

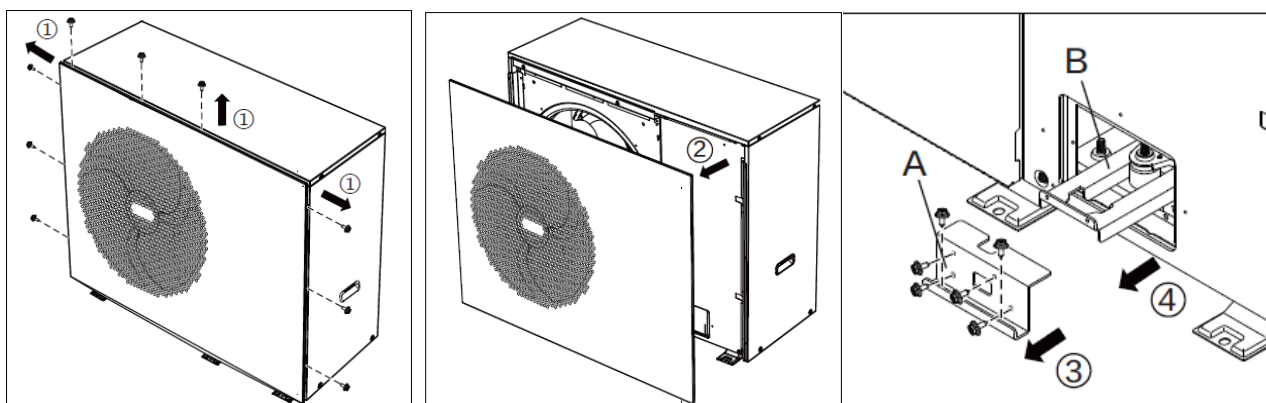


## 2.6 VIKTIGT! Demontering av transportfästen - värmepump

Värmepumpens kompressor är skyddad mot vibrationer under transport.

### ⚠ Varning

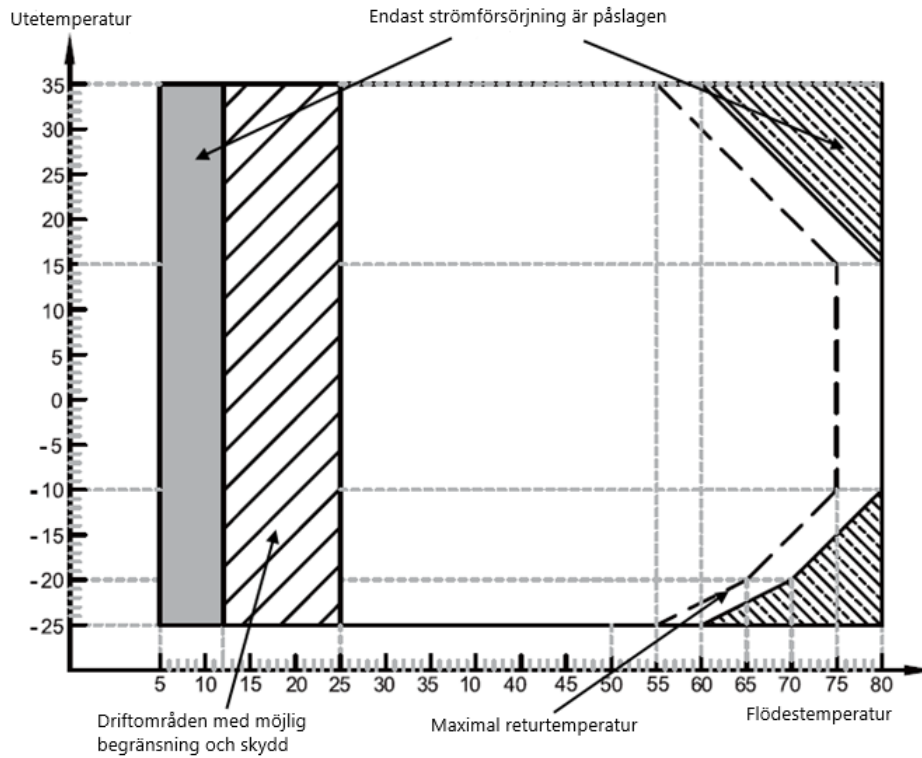
Om transportfästet inte tas bort innan värmepumpen tas i drift finns risk för skador på kompressorn.



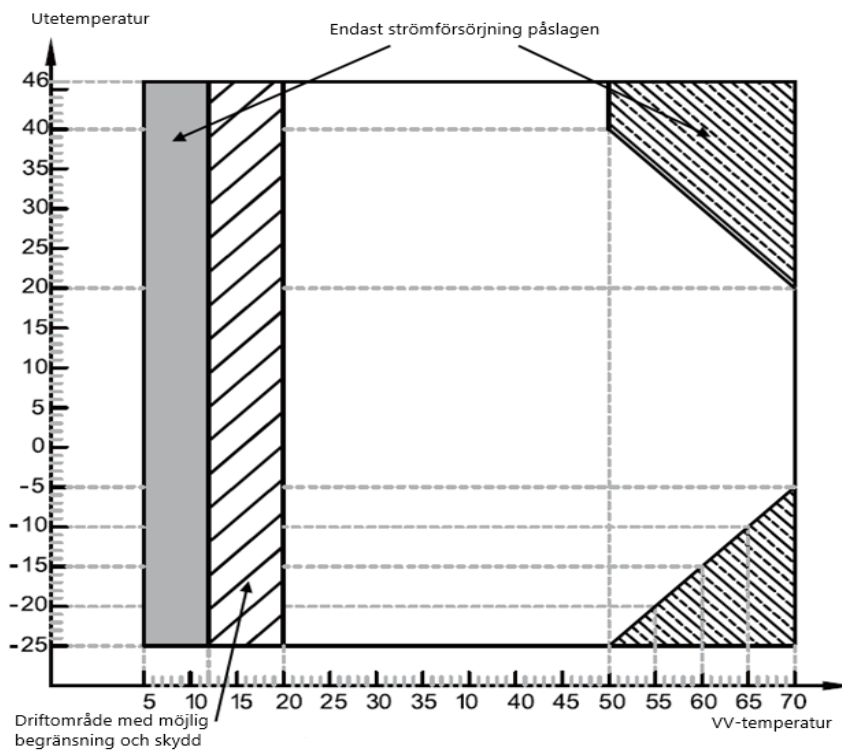
Efter att transportfästet avlägsnats ska tätningsplattan monteras på platsen där fästet tidigare satt.

## 2.7 Verksamhetsområde

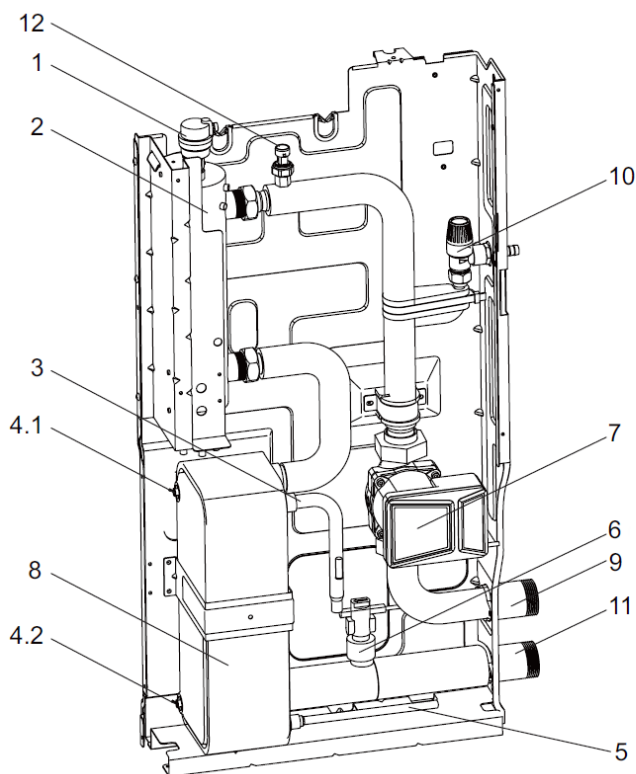
I värmeläge arbetar värmepumpen inom ett utomhustemperaturområde på  $-25\text{ °C}$  till  $+35\text{ °C}$ .



Vid varmvattenproduktion kan värmepumpen arbeta inom ett utomhustemperaturområde på  $-25\text{ °C}$  till  $+46\text{ °C}$ .



## 2.8 Hydraulmodul i värmepumpen



- 1: Automatisk luftventil
- 2: EI-backup
- 3: Kylmedelsrör
- 4: Temperatursensorer
- 5: köldmedium-vätskerör
- 6: Flödessensor
- 7: Cirkulationspump
- 8: Plattvärmväxlare
- 9: Framledning
- 10: Övertrycksventil
- 11: Returledning
- 12: Trycksensor (tillval)

Hydraulmodulen i värmepumpen är placerad bakom värmepumpens styrenhet.

### Notera

Punkt 1 på ritningen ovan visar placeringen av den automatiska luftventilen.

Ventilen är stängd under transport av säkerhetsskäl.

För att öppna ventilen: vrid det svarta skyddslocket ett (1) varv moturs.

## 3. Placering av värmepumpen

### 3.1 Säkerhetszon

Eftersom värmepumpen innehåller **brandfarligt köldmedium** måste särskilda försiktighetsåtgärder vidtas i dess omedelbara närhet.

**Följande förhållanden får inte förekomma inom säkerhetszonen i bostadsområden och i närheten av byggnader med elektrisk utrustning i drift:**

- Byggnadsöppningar såsom fönster, dörrar, takfönster och fönster i platta tak.
- Utelufts- och frånluftsöppningar från ventilations- och luftkonditioneringssystem.
- Tomtgränser, angränsande fastigheter, gångvägar och uppfarter.
- Pumpbrunnar, avloppsinnlopp, stuprör och avloppsbrunnar.
- Elförsörjningspaneler för huset.
- Elsystem, uttag, lampor och ljusströmbrytare.
- Risk för snöfall från tak.

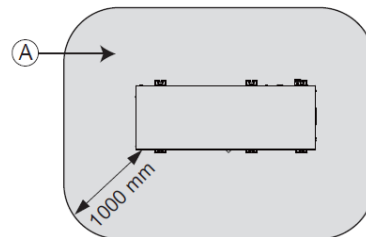
#### Notera

Den exakta storleken på säkerhetszonen beror på utomhusmiljön och de omgivande förutsättningarna.

De säkerhetszoner som anges i följande exempel gäller för en värmepump som är placerad på marken.

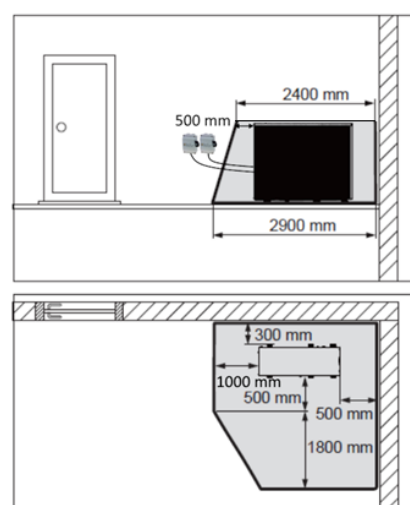
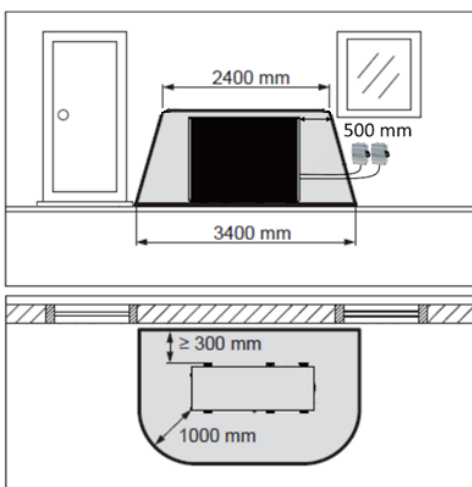
Samma angivna säkerhetsavstånd gäller även vid andra typer av installation.

Exempel:  
Fristående placering av värmepumpen, A = säkerhetszon



Placering av värmepumpen framför en vägg:

Placering av värmepumpen i ett hörn:



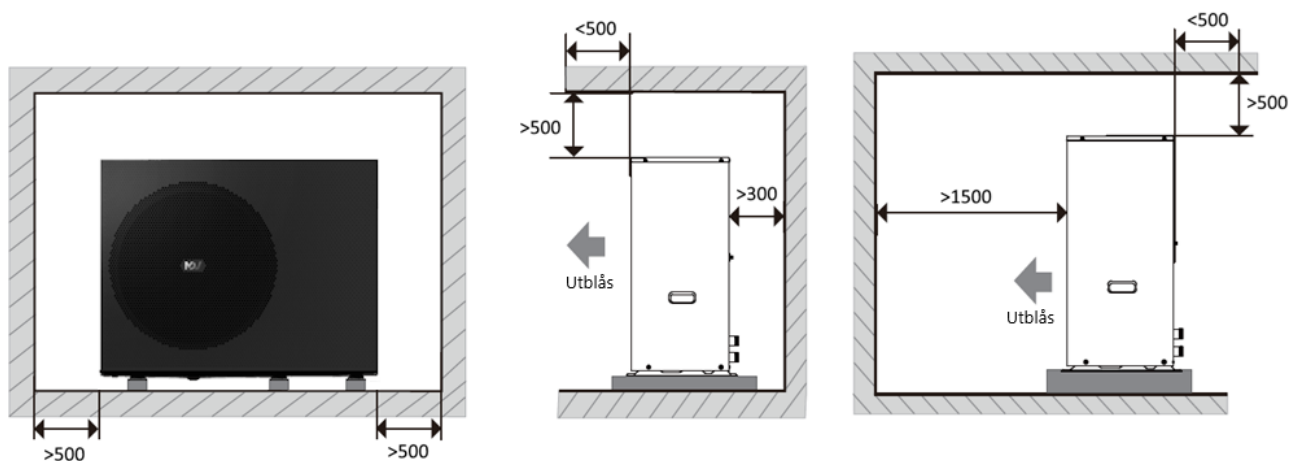
Säkerhetszonen är i jämnhöjd med värmepumpens ovansida.

## 3.2 Installationsavstånd (höjd över marken, baksidan, sidorna och ovansidan)

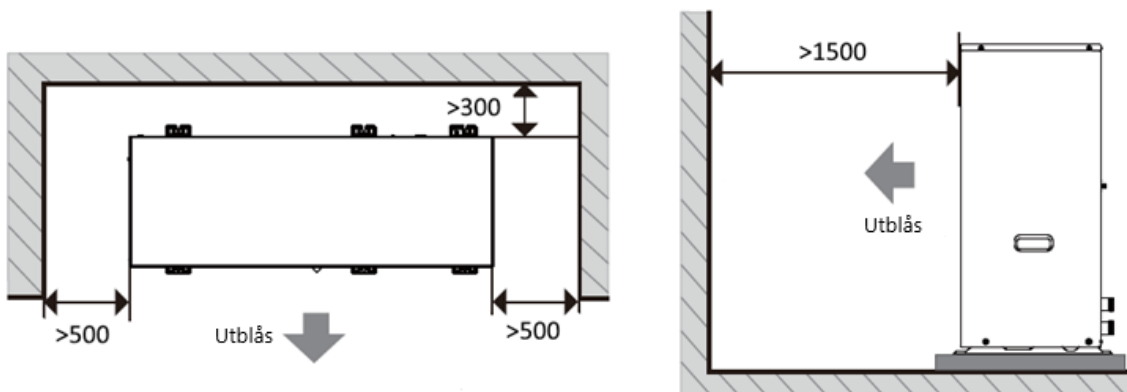
Värmepumpen ska installeras på en plattform eller på fötter som höjer värmepumpen minst 100 mm över marknivå. Detta säkerställer korrekt luftcirkulation, dränering och skydd mot snö, is och stående vatten.



Om värmepumpen placeras under ett slutet tak måste följande minimiavstånd alltid beaktas för att säkerställa korrekt luftcirkulation och säker drift:



Om värmepumpen placeras i en nisch måste följande minimiavstånd alltid beaktas för att säkerställa korrekt luftcirkulation och säker drift:



## 3.3 Förutsättningar för korrekt installation

Värmepumpen ska installeras på marknivå eller på ett platt tak.

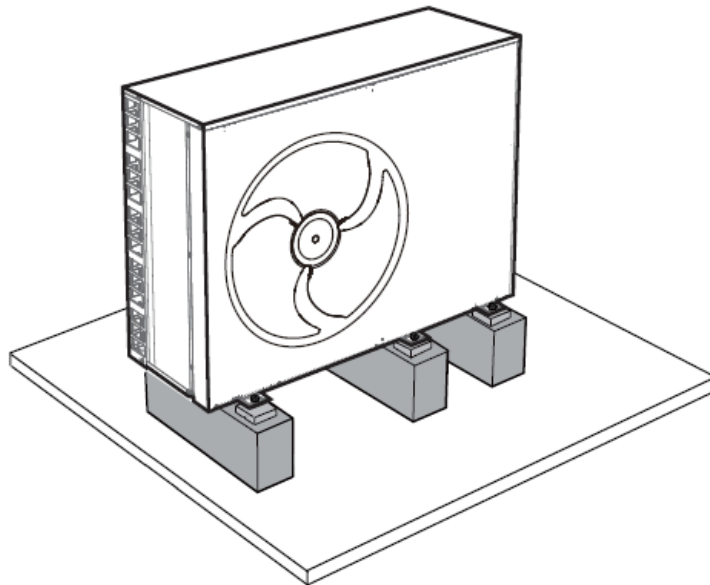
Installation på lutande tak är inte tillåten.

Värmepumpen måste alltid stödjas under samtliga tre fötter för att säkerställa stabilitet och korrekt lastfördelning.

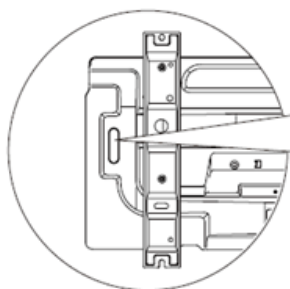
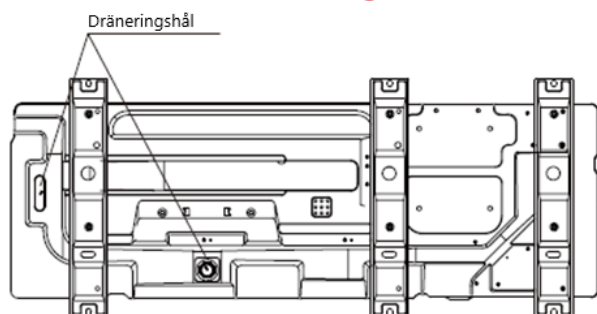
### 3.4 Vibrationsdämpning

Värmepumpen ska placeras på de tre medföljande fötterna eller motsvarande vibrationsdämpande material.

Säkerställa att samtliga tre fötter ger fullt stöd längs hela sin längd.



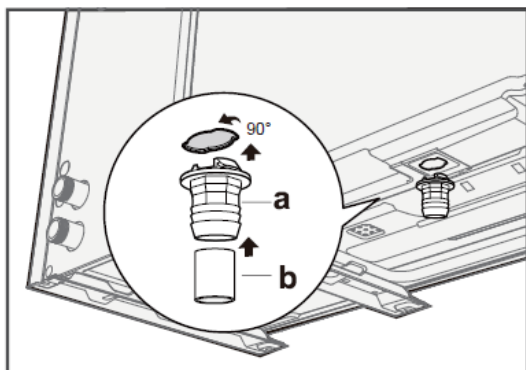
### 3.5 Tömning av kondensvatten



Detta dräneringshål är täckt av en gummiplugg. Om det lilla dräneringshålet inte uppfyller dräneringskraven kan det stora dräneringshålet användas istället.

Värmepumpen producerar stora mängder kondensvatten, särskilt under kalla och fuktiga perioder.

Om värmepumpen placeras på en fast yta rekommenderas att kondensvattnet leds bort via ett tömningssystem.



Den medföljande dräneringskopplingen (a) kan användas för att leda bort kondensvattnet.

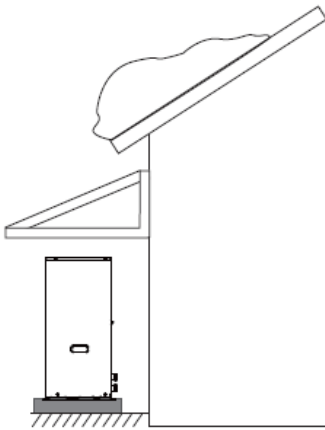
Koppla anslutningen till en lämplig avloppsslang som mynnar i ett korrekt dräneringssystem.

## 💡 Notera

När ett dräneringssystem används måste det alltid skyddas mot frysning, annars finns risk för skador på värmepumpen.

Avloppet ska förses med en **värmekabel** för att förhindra isbildning.

## 3.6 Rekommenderade platser



Det rekommenderas att installera värmepumpen mot en vägg för ökad stabilitet och skydd.

Ett takutsprång ovanför värmepumpen bör installeras för att förhindra att slagregn eller överfyllda stuprännor leder vatten direkt mot förångaren, som under drift kan bli mycket kall.

Ett halvtak eller skydd ovanför värmepumpen rekommenderas också för att undvika att snö från taket faller ner på värmepumpen.

Undvik direkt solljus på värmepumpens baksida, eftersom utetemperaturgivaren är placerad där och felaktiga temperaturavläsningar annars kan uppstå.

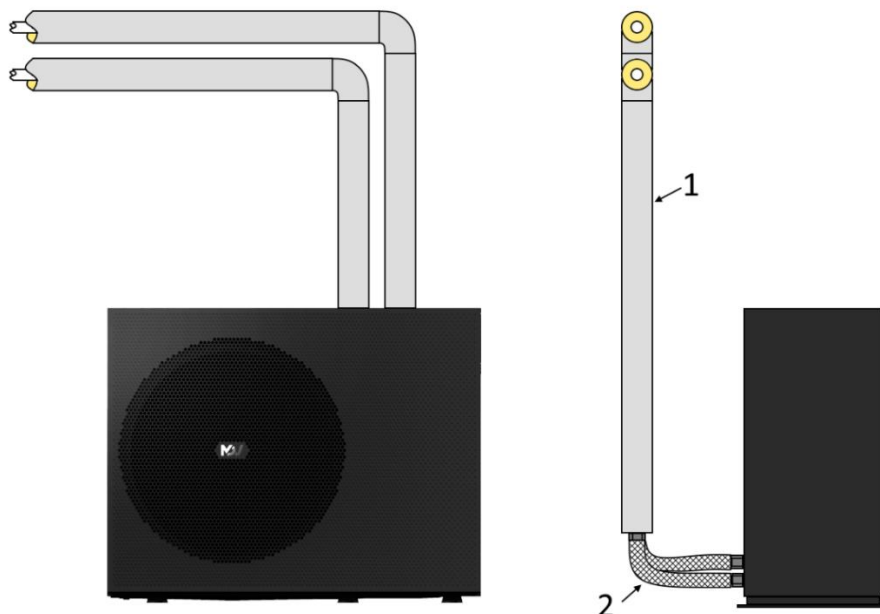
## 3.7 Avfrostning

MDV Nature-värmepumpar använder kylfunktionen för att avfrosta förångaren. Detta innebär att energi tas från värmesystemet och används för avfrostningen.

Om temperaturen i värmesystemet är för låg under avfrostningen, aktiveras den elektriska backupen automatiskt för att säkerställa en effektiv avfrostningsprocess.

## 4. Hydraulisk installation av värmepump

### 4.1 Isolering av fram- och returledning utomhus



Fram- och returledningarna till värmepumpen utomhus ska isoleras så att den totala värmeförlusten från rörledningarna motsvarar isolering enligt klass 6 enligt DS 452.

Det rekommenderas att den sista delen av rördragningen vid värmepumpen utförs med flexslangar, som både ger en enkel anslutning av värmepumpen, men också säkerställer att vibrationer från värmepumpen inte överförs till rörledningen.

Rördragningen blir därför en kombination av fasta rör (1) och flexslangar (2), där flexslangarna oftast utgör den minsta delen.

Här gäller att de fasta rören isoleras så att de minst uppfyller klass 6, medan flexslangarna isoleras med en flexibel ”strumpisolering”, som av flexibilitetsskäl normalt inte kan uppfylla kraven för klass 6.

All isolering utomhus ska vara väderbeständig och skyddad mot skadedjursangrepp.

Rekommenderade isoleringstjocklekar (bättre än klass 6 för fasta rör):

Rördimension	Fasta rör – isoleringstjocklek Rockwool isolerskålar	Flexslang – isoleringstjocklek Armaflex rörisolering
DN25, 28mm	60 mm	28 mm
DN32 35mm	70 mm	35 mm

Exempel på värmeförlust vid -12°C utomhustemperatur och 50°C framledningstemperatur vid användning av rekommenderade isoleringstjocklekar:

Rördimension	5 meter fasta rör	1 meter flexlang	Samlad värmeförlust	Klass 6 värmeförlust*	Skillnad
DN25 28mm	39 W	14 W	53 W	53 W	0 W
DN32 35mm	41 W	14 W	55 W	55 W	0 W

\*) Värmeförlust, om hela rördragningen är isolerad med isoleringstjocklek enligt klass 6.

## 4.2 Förberedelser för installation

### 4.2.1 Installation i gammalt system

Vid installation av en värmepump i ett äldre värmesystem, säkerställ att systemvattnet är rent och fritt från slam och föroreningar.

Om systemvattnet är smutsigt ska det minst ersättas med nytt, rent vatten. För bästa resultat bör hela systemet spolas igenom med rent vatten tills vattnet som lämnar systemet är klart.

#### Viktigt att tänka på:

När en värmepump installeras i ett äldre värmesystem ökar normalt flödet i systemet, vilket kan leda till att sediment lossnar och cirkulerar.

Obehandlade kommer dessa sediment att samlas i filter eller, i värsta fall, i plattvärmväxlaren i värmepumpen.

Om plattvärmväxlaren täpps igen av slam och föroreningar minskar dess verkningsgrad kraftigt, och ett kostsamt utbyte kan bli nödvändigt.

### 4.2.2 Installation i ett nytt värmesystem

Precis som äldre värmesystem kan även helt nya system innehålla föroreningar, exempelvis rester från installationen (metallspån, smuts, tätningemedel eller liknande).

Dessa föroreningar måste spolas ur systemet innan värmepumpen ansluts.

### 4.2.3 Nödvändiga flödes hastigheter

[m <sup>3</sup> /h]	MDV 8	MDV 10	MDV 12	MDV 14	MDV 16
Flödes hastighetsområde	0,5–1,65	0,5–2,0	0,7–2,5	0,7–2,9	0,7 – 3,2

Säkerställ alltid att den minsta flödes hastigheten i värmesystemet är uppfyllt och tillgänglig under alla driftsförhållanden. Detta är nödvändigt för att garantera korrekt drift och för att skydda värmepumpens komponenter.

### 4.2.4 Rördimensioner

Alla fem storlekar av värmepumpar har anslutningar med dimensionen DN32.

Det rekommenderas att använda rör av samma dimension DN32, 35mm rör (diffusionstäta slangar).

För de 8 och 10kW modellerna kan det många gånger räcka med 28mm rör men då ska det vara korta installationer och få böjar, det viktiga är att man ligger inom korrekt flödes hastighet.

### 4.2.5 Maximalt avstånd mellan värmepump och inomhusmodul

Som en allmän regel måste det erforderliga flödet mellan värmepumpen och bufferttanken/varmvattenberedaren säkerställas genom att använda tillräckliga rördimensioner.

Detta begränsar samtidigt det maximala tillåtna avståndet mellan värmepumpen och övriga delar av installationen.

För att säkerställa tillräckligt flöde – och därmed optimal prestanda – får följande maximala tryckfall i rörsystemet mellan värmepumpen och bufferttanken respektive varmvattenberedaren inte överskridas:

	MDV 8	MDV 10	MDV 12	MDV 14	MDV 16
Nominellt flöde [m <sup>3</sup> / h]	1,5	1,75	2	2,25	2,5
Maximalt totalt tryckfall [bar]	0,6	0,5	0,4	0,3	0,25

För växelventilen som levereras av HS Perifal, gäller följande tryckfall vid nominella flöden:

[bar]	MDV 8	MDV 10	MDV 12	MDV 14	MDV 16
Tryckfall växelventil	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11

Följande värden anger tryckfallet per meter rör vid nominella flödes hastigheter för tryckrör i systemet.

[bar]	MDV 8	MDV 10	MDV 12	MDV 14	MDV 16
Tryckfall 1 meter DN25 (28)	0,003	0,003	0,005	0,006	0,007
Tryckfall 1 meter DN32 (35)	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002

Tryckfall i böjar:

[bar]	MDV 8	MDV 10	MDV 12	MDV 14	MDV 16
Tryckfall 1 böj DN25 (28)	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005
Tryckfall 1 böj DN32 (35)	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004

### Notera

Tabellvärdena gäller för nya och rena rör.

Beläggningar eller avlagringar i rören ökar tryckfallen, och detta bör därför beaktas vid dimensioneringen.

#### Exempel:

- MDV Nature 12 värmepump.
- 15 meter 35mm rör mellan värmepumpen och växelventil.
- 1 meter 35mm rör mellan växelventil och bufferttanken.
- 16 meter 35mm rör från bufferttanken tillbaka till värmepumpen.
- Totalt har 6 böjar använts.

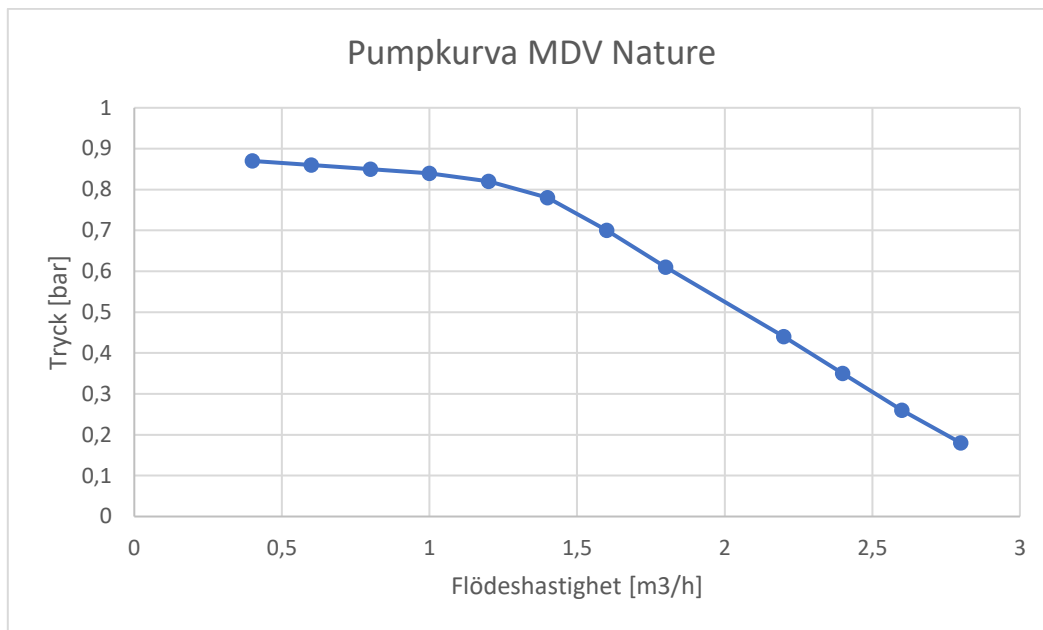
#### **Totalt teoretiskt tryckfall:**

$(32m \text{ rör} \times 0,001) + (1st \text{ växelventil} \times 0,09) + (6st \text{ böjar} \times 0,002) = 0,13 \text{ bar.}$

Om samma rördragning **utförs med DN25-rör, blir det totala teoretiska tryckfallet 0,26 bar.**

### Notera

Tryckfallet i varje 90° böj i rörledningen motsvarar ungefär tryckfallet i 1 meter rör.



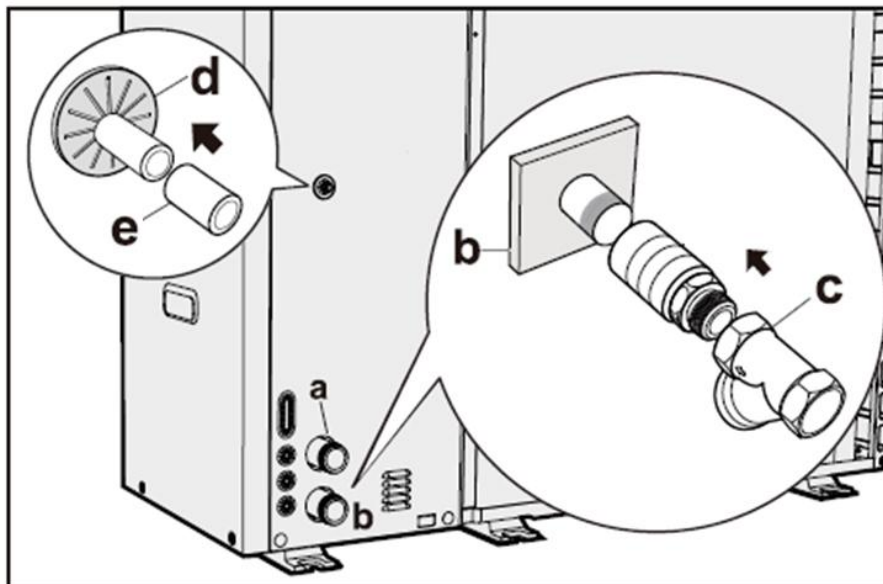
## 4.2 Anslutning av vattenkretsen

### 💡 Notera

Kontrollera att framledningen och returledningen ansluts till värmepumpens korrekta kopplingar.

Använd inte överdriven kraft vid åtdragning av anslutningsrören.

Säkerställ att du har tillräckligt motstånd vid åtdragningen – annars finns risk för skador på rörsystemet, vilket kan leda till funktionsfel och läckage.



a	Retur från värmepumpen (utvändig gänga DN32)
b	Framledning till värmepumpen (utvändig gänga DN32)
c	Smutsfilter (medföljer - ska ej placeras utomhus)
d	Utlopp från säkerhetsventil
e	Avloppsslang

## 💡 Notera

För att skydda värmepumpens plattvärmeväxlare ska ett magnetfilter alltid installeras på returledningen till värmepumpen.

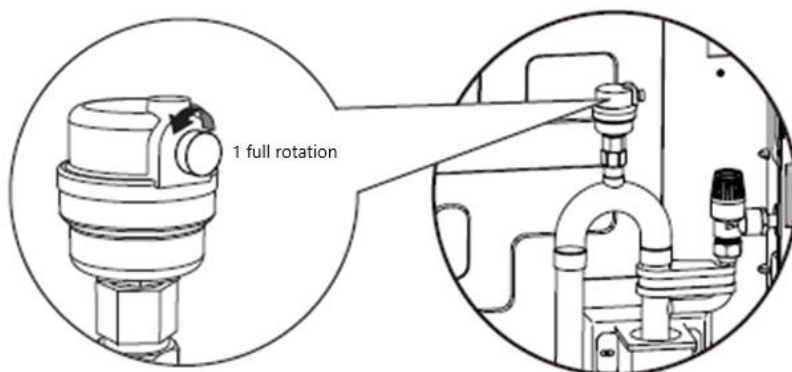
Det är rekommenderat att installera en avstängningsventil på båda sidor om filtret, vilket underlättar service och rengöring.

## ⚠️ Varning





Anslut en slang Ø16 mm från säkerhetsventilen till ett lämpligt avlopp. Av säkerhetsskäl får avloppet inte vara direkt anslutet till husets avloppssystem. Om detta inte är möjligt ska slangen ledas till en plats där avloppet inte riskerar att blockeras.

### 4.3.1 Påfyllning med vatten

Vid påfyllning av vatten är det viktigt att systemet luftas ordentligt för att säkerställa korrekt drift. Värmepumpen är utrustad med en automatisk luftventil. Se avsnitt 2.8 för placering och ytterligare information.



Lossa det locket ovanpå den automatiska luftventilen ett (1) varv. Fyll systemet med vatten och säkerställ att systemet avluftas ordentligt. När den elektriska installationen av värmepumpen är färdig kan ett avluftningsprogram köras för att säkerställa att all luft avlägsnas från systemet.

1	Tryck samtidigt på knapparna  och  håll intryckta i 3 sekunder Ange koden 234 för åtkomst till serviceteknikernivå.
2	Navigera med piltangenterna till menyalternativet "Testdrift" och bekräfta med 
3	Välj "Avluftning är på" och bekräfta med 

## 💡 Notera

Den automatiska luftventilen ska hållas öppen under drift.

Skruva därför inte tillbaka locket.

## 5. Allmän information

### 5.1 Varmvattenberedare

Värmepumpen ska alltid installeras tillsammans med en varmvattenberedare som är utrustad med en tillräcklig värmeväxlaryta. Detta är nödvändigt för att säkerställa effektiv varmvattenproduktion och för att undvika överbelastning av värmepumpens system.

Värmepump	Minimikrav på värmeväxlaryta för VV-tank [m <sup>2</sup> ]
MDV Nature 8	1.9
MDV Nature 10	1.9
MDV Nature 12	2.1
MDV Nature 14	2.4
MDV Nature 16	3.0

### 5.2 Bufferttank

Den erforderliga storleken på bufferttanken beror på både värmepumpens effekt och det värmesystem där den installeras.

Om bufferttanken är för liten kommer värmepumpen att starta och stoppa med för korta intervaller. Detta resulterar i fler starter, ökat slitage och en minskad verkningsgrad.

Värmepump	Minsta bufferttank [liter]
MDV Nature 8	55
MDV Nature 10	55
MDV Nature 12	55
MDV Nature 14	100
MDV Nature 16	200

Hysteresen mellan start och stopp av värmepumpen kan justeras.

Ju mindre bufferttanken är, desto större hysteres kan ställas in.

Om hysteresen ställs in för högt kan detta dock påverka värmekomforten negativt.

Vid inställning ska hänsyn alltid tas till vilket värmesystem värmepumpen är ansluten till (t.ex. golvvärme, radiatorer).

### 5.3 Magnetfilter

Ett magnetfilter ska installeras på returledningen från värmesystemet.

Beroende på filtertyp bör avstängningsventiler installeras på båda sidor av filtret för att möjliggöra rengöring av fastsittande föroreningar.

Om detta inte görs måste systemvattnet tömmas vid rengöring.

#### Notera

För att undvika igensättning av filtret ska värmesystemet spolats noggrant innan de nya enheterna ansluts.

## 5.4 Avstängningskranar/ventiler

Det är fördelaktigt att installera avstängningskranar/ventiler på anslutningsrören till systemets komponenter.

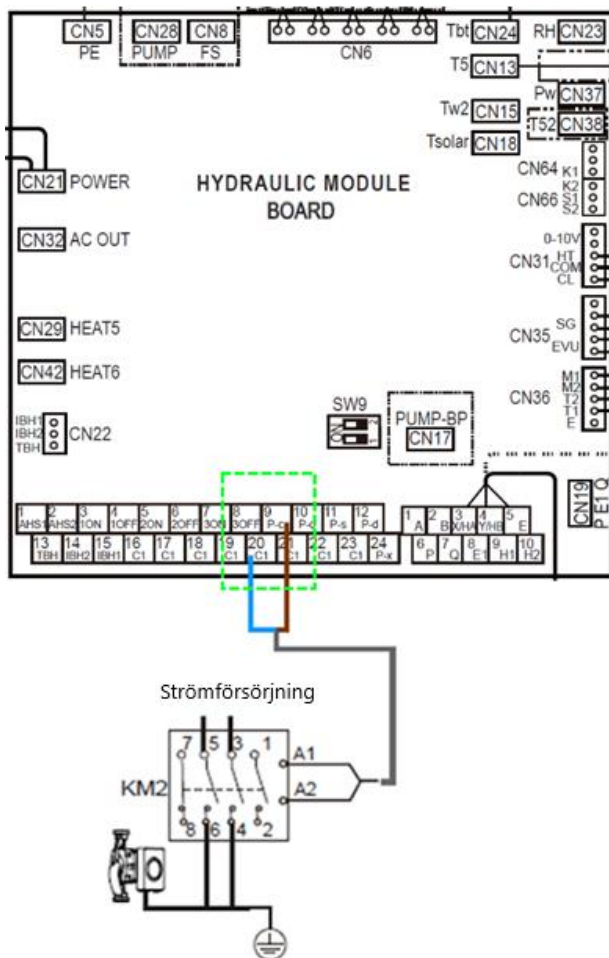
Detta gör det möjligt att enkelt koppla bort enheterna från värmesystemet vid service och underhåll. Både värmepumpen och inomhusmodulen är utrustade med säkerhetsventiler, vilket förhindrar att en avstängningskran/ventil oavsiktligt lämnas stängd under drift.

## 5.5 Pumpar

### 💡 Notera

Alla pumpar som styrs av värmepumpen ska strömförsörjas via ett potentialfritt relä.

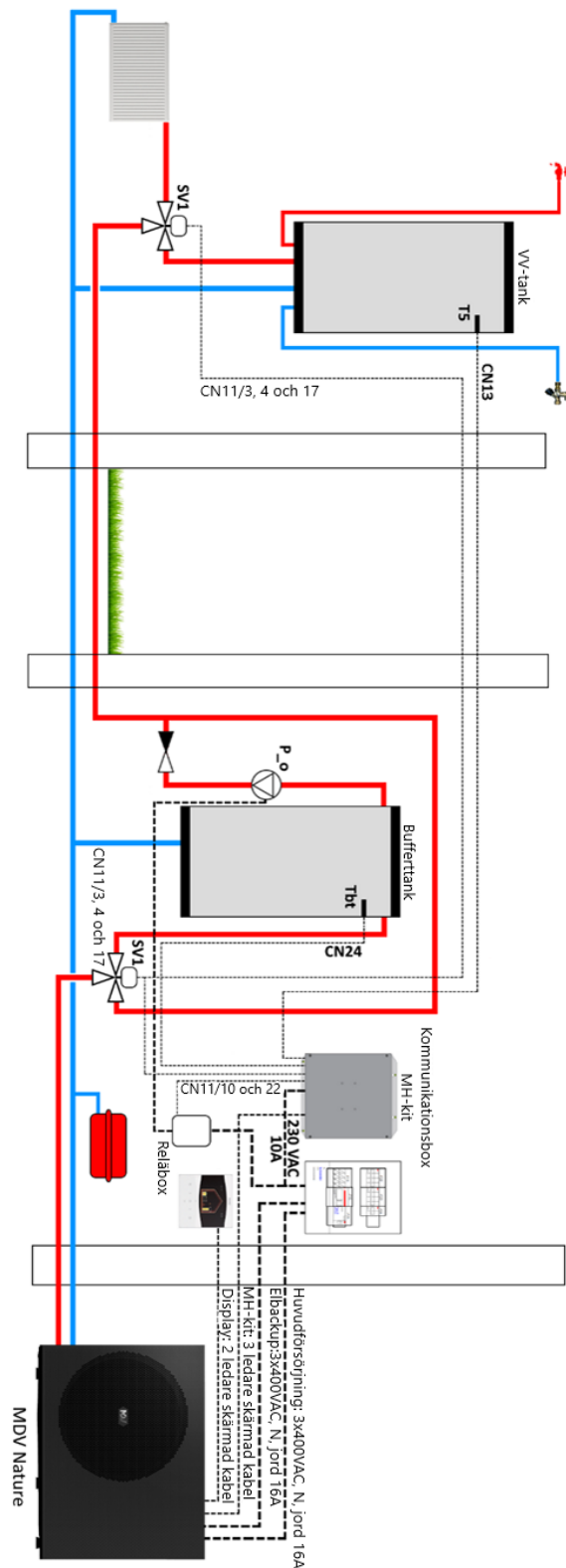
Reläspolen drivs av värmepumpen, medan strömförsörjningen till själva pumpen ska komma från en separat strömkälla.



Exempel: Blandarkretspump



## 6.3 Installation med långt avstånd mellan värmepump och varmvattenberedare



Pump P<sub>o</sub> måste alltid styras av värmepumpen.  
Kontrollera att båda växelventilerna är vridna i samma läge vid installation och drift.

## 7. Einstallation

### 7.1 Einstallation av värmepumpen

Strömförsörjning:

Modell	Strömförsörjning	Säkring	Maximal kretsström	Jordfelsbrytare	Rekommenderad kabelstorlek [mm <sup>2</sup> ]
MDV Nature 8	3N~400V AC, PE, 50Hz	10 A	8	Typ B	4+PE/1,5 - 2,5
MDV Nature 10			4+PE/1,5 - 2,5		
MDV Nature 12		16 A	11		4+PE/2,5 - 4
MDV Nature 14					4+PE/2,5 - 4
MDV Nature 16					4+PE/2,5 - 4
Backup	3~400V AC, PE, 50 Hz	16 A	13	Typ A	3+PE/2,5 - 4

Det rekommenderas att separera jordfelsbrytaren för värmepumpen och den elektriska backuper. Detta minskar risken för oönskade driftstopp och säkerställer en mer driftsäker anläggning.

Anslutning i värmepumpens styrenhet:

#### ⚠ Varning

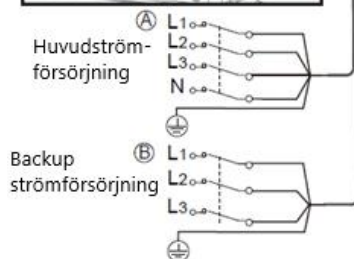
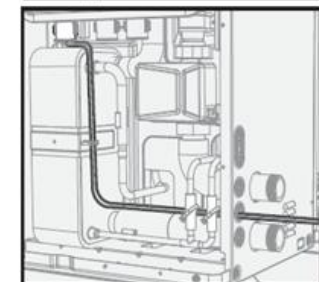
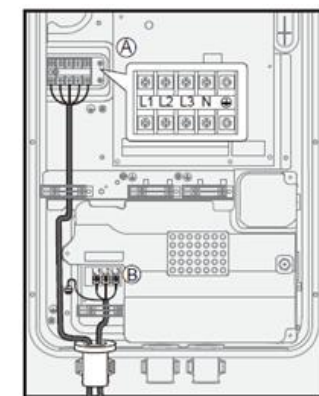
När kablarna till värmepumpen är installerade är det viktigt att kabelgenomföringarna ska sluta tätt runt kablarna. Använd ett buntband för att dra åt hylsorna runt kablarna och säkerställa en korrekt tätning.



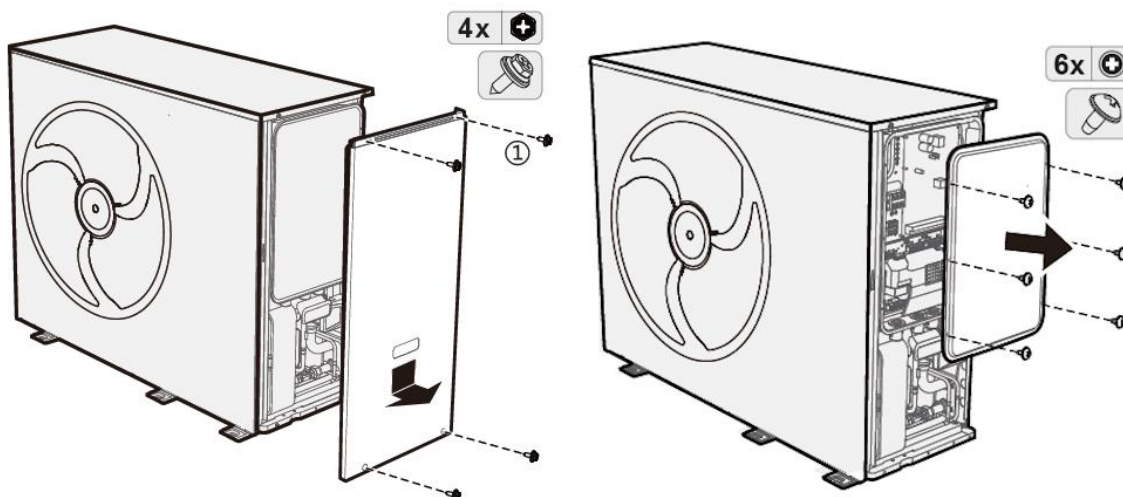
Om tätningen runt kablarna inte utförs korrekt kan insekter och/eller köldmedium tränga in i kopplingslådan. Detta kan orsaka brandrisk och allvarliga funktionsfel.

#### 💡 Notera

Att kombinera elkablar och kommunikationskablar i samma dragning kan orsaka störningar och driftproblem. Undvik därför att lägga elkablar och kommunikationskablar i samma bunt eller kabelkanal. Håll alltid ett tydligt avstånd mellan kabeltyperna vid installation.



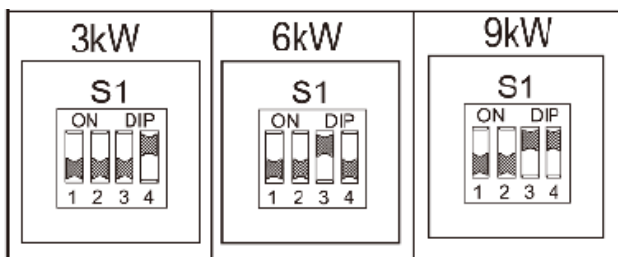
## 7.1.1 Åtkomst till värmepumpens styrenhet



## 7.1.2 Elbackup

Från fabrik är alla 3 steg aktiverade (3, 6 och 3+6 kW).

Om det inte finns tillräckligt med tillgänglig ström kan man välja att endast aktivera steg 1 eller steg 1 och 2.



Aktivering av stegen görs via inställning av DIP-switchar S1.

- 3 kW: S1,1 = OFF; S1,2 = OFF; S1,3 = OFF; S1,4 = ON
- 6 kW: S1,1 = OFF; S1,2 = OFF; S1,3 = ON; S1,4 = OFF
- 9 kW: S1,1 = OFF; S1,2 = OFF; S1,3 = ON; S1,4 = ON

### 💡 Notera

S1 är förseglad med silikon, Denna försegling tas bort försiktigt för att inte skada switcharna.

Kontrollera att överhettningstermostaten inte har löst ut – se nedan

Tryck på knappen – är den mjuk så är allt ok, annars tryck tills det klickar.

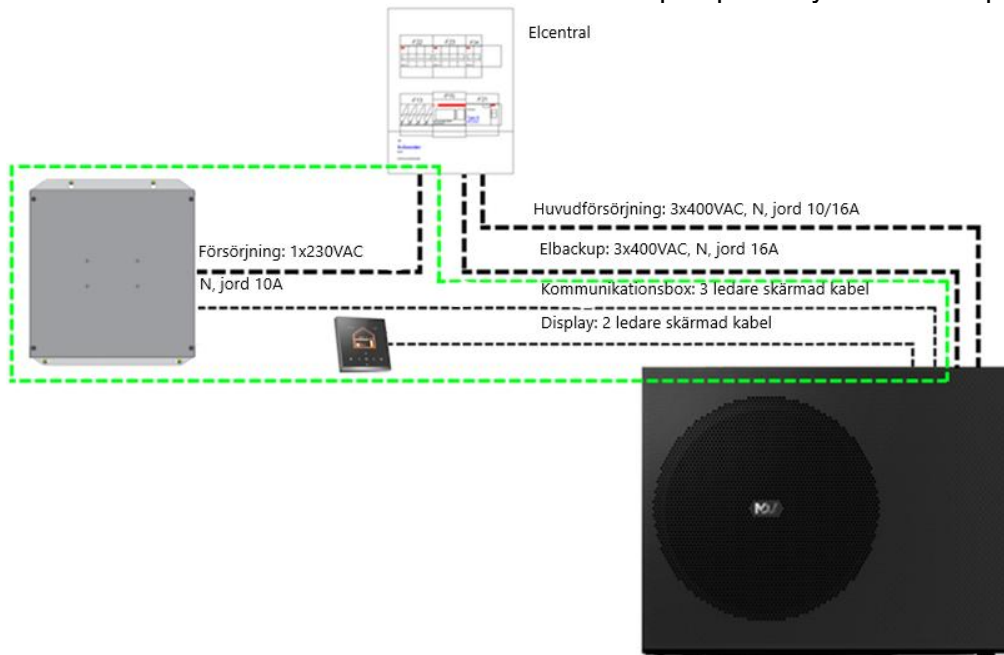


## 7.2 Elinstallation av kommunikationsbox (MH-kit)

Kommunikationsboxen ska anslutas till värmepumpens utomhusenhet med en skärmad 3-ledarkabel.

Kommunikationsboxen ska matas med 1 × 230 VAC/N + jord, 10 A säkring.

En skärmad 2-ledarkabel ska dessutom dras mellan värmepumpens styrkort och displayen.



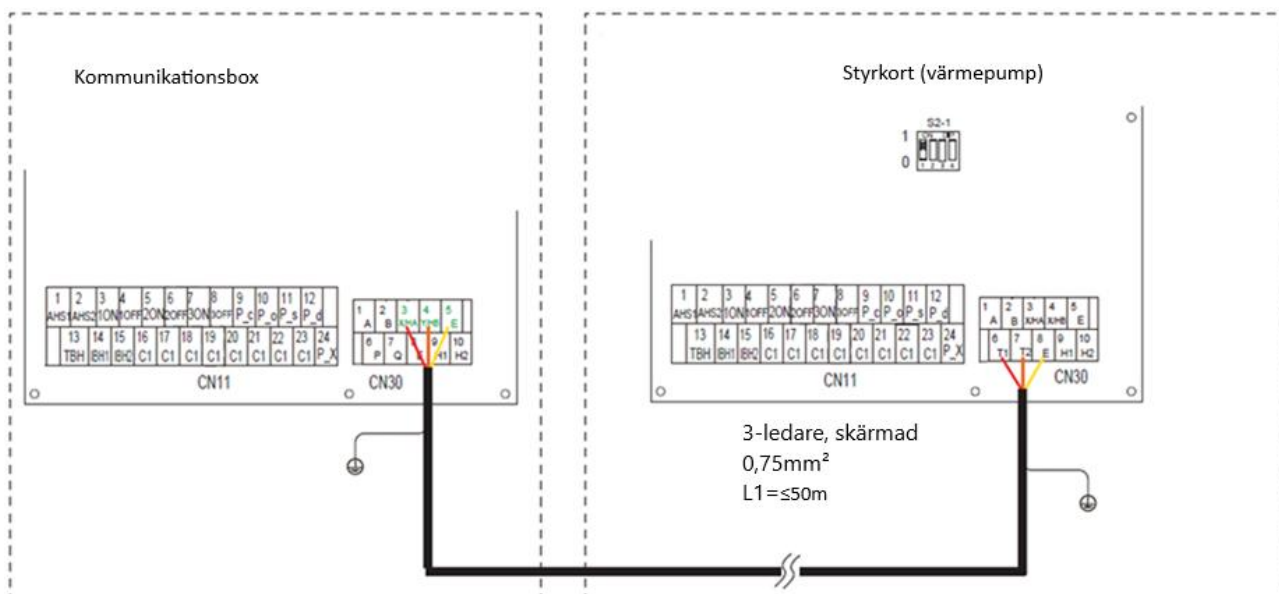
### 💡 Notera

Om kommunikationsboxen inte används ska samtliga anslutningar för pumpar, växelventiler och temperaturgivare göras direkt på kretskortet i värmepumpen.

## 7.2.1 Anslutning av kommunikationskablar

Kommunikationsboxen placeras på en vägg inomhus.

**Kommunikationskabel mellan värmepump och kommunikationsbox:**



### ⚡ Notera

Terminalernas namn är inte desamma i båda ändar.

- Terminaler på kommunikationsboxen: CN30/3, 4 och 5.
- Plintar på styrkortet: CN30/6, 7 och 8.

Skärmen måste anslutas till jord i båda ändar.



### ⚡ Notera

**Vid installation med kommunikationsbox:**

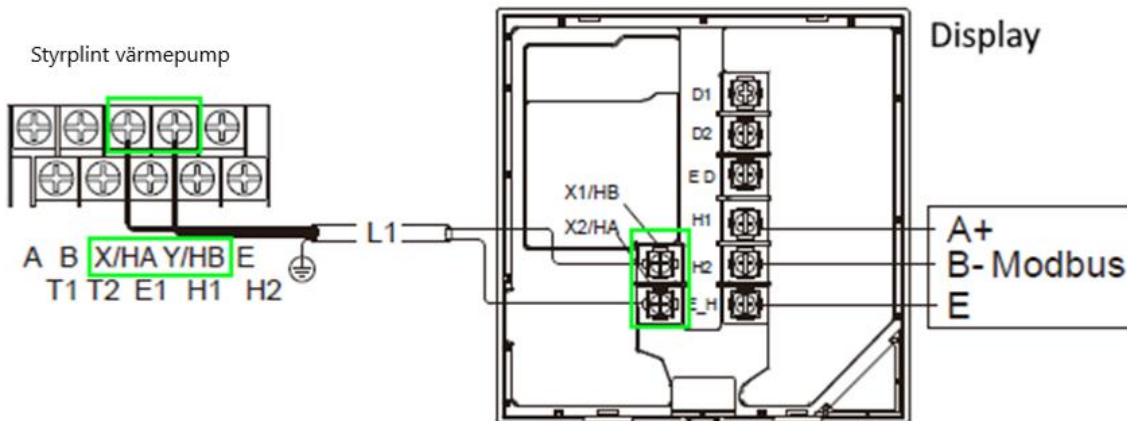
**DIP-switch S2 på styrkortet i värmepumpen:**

S2-1 måste vara inställd på ON.

Om detta inte görs kommer felkoder för saknade sensorer att visas i displayen (sensorerna är monterade på kommunikationsboxens kretskort).

Om kommunikationskabeln inte är korrekt installerad visas felkoden "EL".

## Kommunikationskabel mellan värmepump och display:



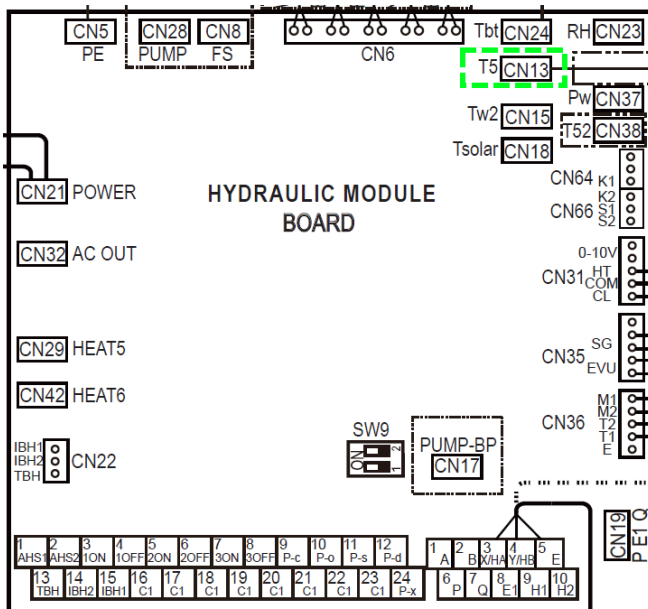
### ⚡ Notera

- X/HA → X2/HA
- Y/HB → X1/HB.

Dessa är de två separata terminalerna som ska användas.  
Använd en 2-ledad kabel (0,75 mm<sup>2</sup>), maximal längd 50 meter.

## 7.4 Montering av temperatursensorer i kommunikationsboxen

### 7.4.1 Installation av varmvattentemperaturgivaren



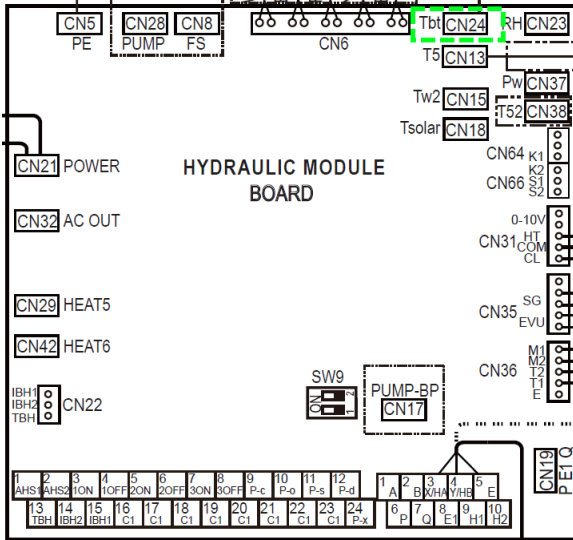
Varmvattengivaren medföljer värmepumpen och ska installeras i varmvattenberedaren.

#### Elektrisk anslutning:

Sensorn ska anslutas till kommunikationsboxen på plint CN13.

Om kommunikationsboxen inte används ska sensorn anslutas på plint CN13 på kretskortet i värmepumpen.

## 7.4.2 Installation av temperaturgivaren för bufferttanken



Bufferttankens temperaturgivare medföljer värmepumpen och måste installeras i inomhusmodulen.

### Elektrisk anslutning:

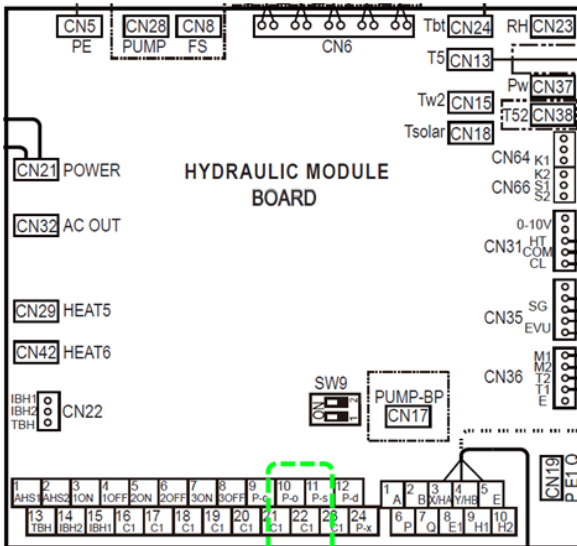
Sensorn ska anslutas till kommunikationsboxen på plint CN24.

Om kommunikationsboxen inte används ska anslutas på plint CN24 på kretskortet i värmepumpen.

## 7.5 Anslutning av pumpar

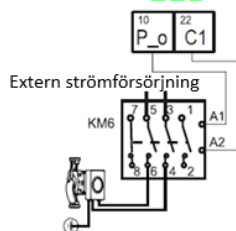
### ⚡ Notera

Alla pumpar som styrs av värmepumpen måste strömförsörjas via ett potentialfritt relä. Reläspolen ska strömförsörjas av värmepumpen, medan strömförsörjningen till själva pumpen måste komma från en separat strömkälla.

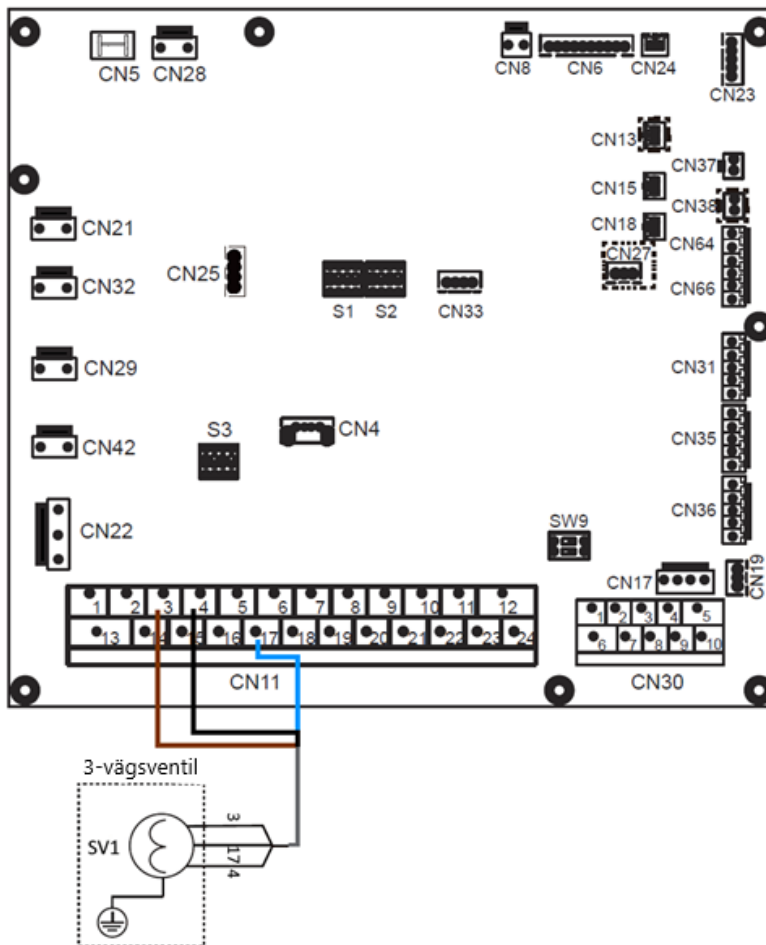


P\_o (pump mellan bufferttank och värmesystem) är ansluten via ett potentialfritt relä, som styrs av utgång CN11/10, CN11/11 och CN11/22 i kommunikationsboxen.

Om kommunikationsboxen inte används, ska kablarna anslutas till motsvarande plintar på kretskortet i värmepumpen.



## 7.6 Anslutning av växelventil



Växelventil (som växlar mellan varmvattenproduktion och uppvärmning) är ansluten i kommunikationsboxen på CN11/3, CN11/4 och CN11/17.

Om kommunikationsboxen inte används, ska kablarna anslutas till motsvarande plintar anslutas på kretskortet i värmepumpen.



Anslutningen av växelventil beror på den faktiska installationskonfigurationen.

Följ denna instruktion beroende på vilken ventilport som pekar mot tappvattenfunktionen.

Anslutning:

Den **bruna** kabeln från ventilmotorn ska anslutas till plint **CN11/3**.

Den **svarta** kabeln från ventilmotorn ska anslutas till plint **CN11/4**.

Den **blå** ledningen från ventilmotorn ska anslutas till plint **CN11/17**.

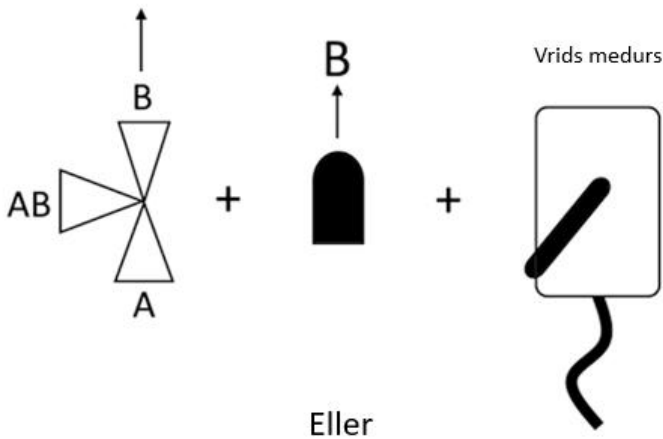
Om ventilen och motorn monteras enligt dessa instruktioner måste ledningarna alltid anslutas enligt beskrivningen ovan.

### 💡 Notera

Kontroll av funktion:

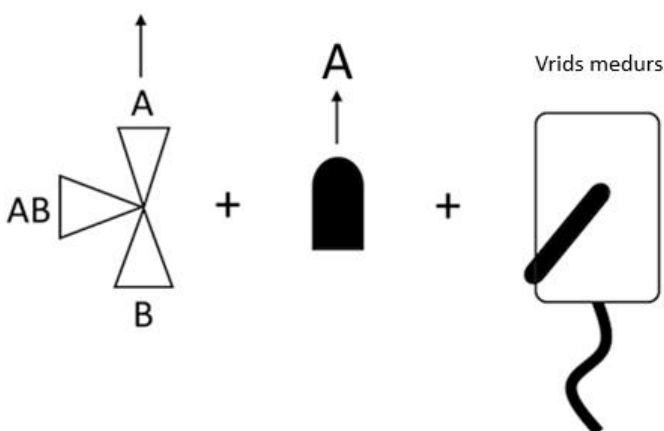
Använd vid behov testdriftsfunktionen under teknikermenyn, för att kontrollera funktionen.

Växelventil för vatten



Eller

Växelventil för vatten

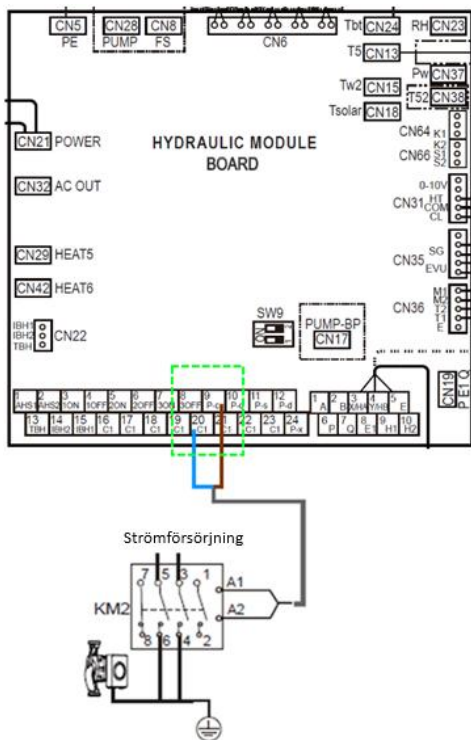


## 7.7 Anslutning av en extra värmekrets

### ⚡ Notera

Förbrukare (t.ex. pumpar) som drar mer än **0,2 A** får **inte anslutas direkt** till styrningen. Dessa måste istället kopplas bort elektriskt från styrkortet och styras via ett **separat relä** eller motsvarande lösning.

### 7.7.1 Anslutning av blandarkrets-pump och blandarventil



Blandarkrets-pumpen (P\_c) ansluts i kommunikationsboxen till plint CN/119 och CN11/20.

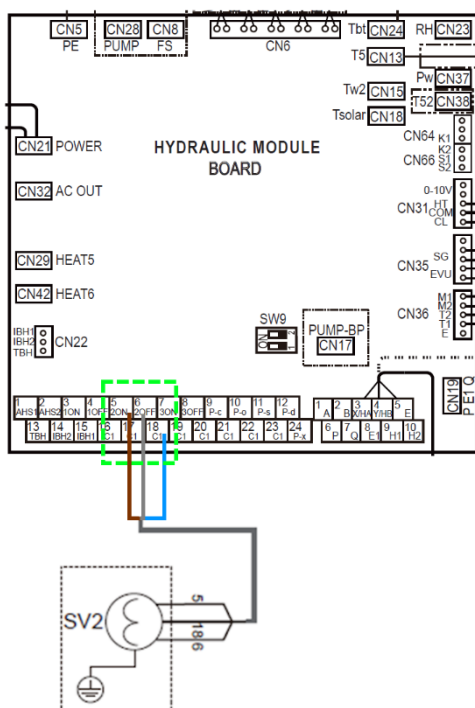
Ett potentialfritt relä måste alltid installeras mellan kommunikationsboxens utgång och pumpen:

Utsignalen (230 VAC) från kommunikationsboxen ska driva reläet.

Strömförsörjningen till pumpen ska komma från en extern källa.

Om ingen kommunikationsbox används:

Kablarna ansluts i motsvarande plintar på kretskortet i värmepumpen.



Blandningsventilen (SV2) ansluts i kommunikationsboxen till plint 5, 6 och 18 på kopplingsplint CN11.

Ventilen måste vara utrustad med en 230 VAC 3-punktsmotor för korrekt funktion.

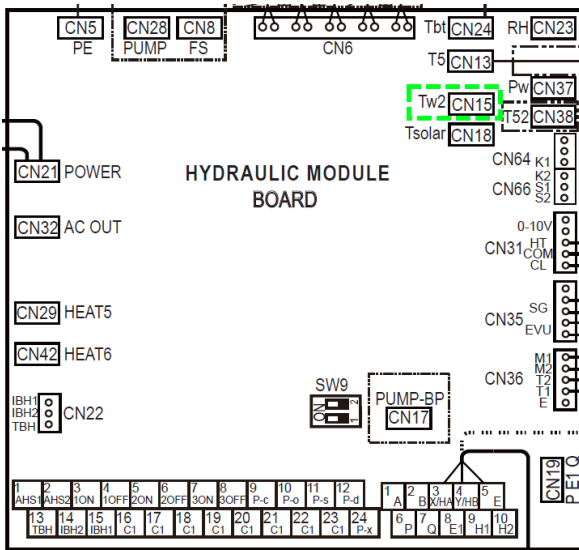
Terminal 5 → Öppningsfunktion (varmare)

Terminal 6 → Stängningsfunktion (kallare)

Terminal 18 → Gemensam neutralledare (N)

Om ingen kommunikationsbox används ska kablarna monteras i motsvarande plintar på värmepumpens kretskort.

## 7.7.2 Anslutning av flödessensorn för blandarkretsen



Flödesgivaren (tillbehör) för blandarkretsen ansluts i kommunikationsboxen på kontakt CN15 (Tw2).

Flödesgivaren ska monteras på framledningsröret efter blandarkretspumpen.

Säkerställ att givaren har god kontakt med rörytan och isolera runt den för korrekt mätning. Alternativt kan ett dykrör användas.

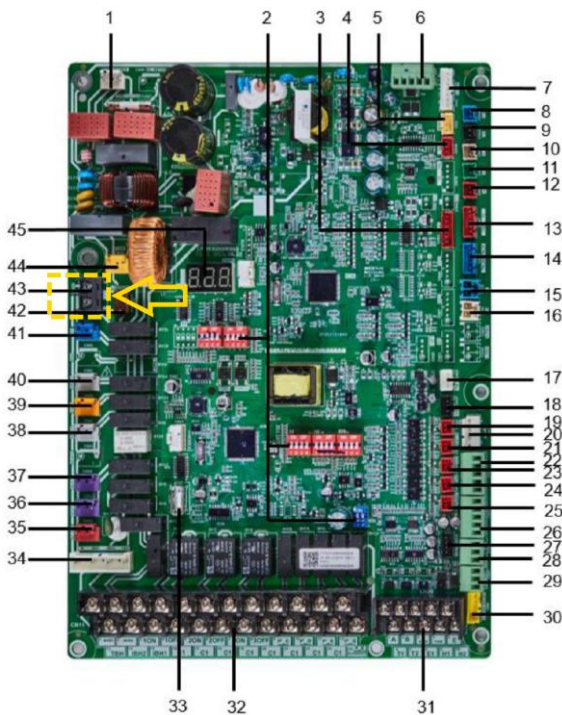
Anslutning:

Med kommunikationsbox: anslut till CN15 (Tw2) i kommunikationsboxen.

Utan kommunikationsbox: anslut till CN15 på kretskortet i värmepumpen.

## 7.8 Anslutning av värmekabel till kondensavlopp

Elkabel med egen termostat kan anslutas till skruvterminalen CN68.



**Utgång/matning till värmekabel för kondensavlopp:**

**CN68:** 230 VAC, max 200 mA (ca 46 W).

Om värmepumpen är monterad med kommunikationsbox och värmekabeln kopplas till den kan belastningen ökas till **100 W**.

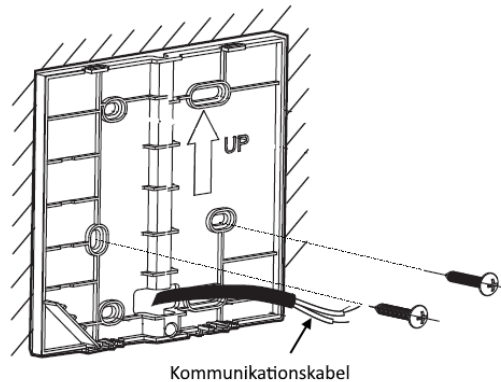
### Notera

**Drift:** När värme eller värme och varmvatten är aktiverat och utemperaturen är under 0 grader, slås utgången på (230 VAC).

## 7.9 Montering av displayen

Skärmen ska monteras på en vägg inomhus.

Monteringspanelen tas bort från displayen och skruvas fast på väggen med de medföljande skruvarna.



Kommunikationskabeln ska dras genom det fyrkantiga hålet i monteringspanelen och anslutas till displayen.

Klicka därefter fast skärmen på bakplattan.

### Notera

Kommunikationskabeln kan dras på två sätt beroende på installation:

Baksidan av bakpanelen – för väggdragning.

Undersidan av bakpanelen – för utanpåliggande kabeldragning

## 8. Idrifttagning

När systemet har luftats ordentligt kan det tas i drift. För att lufta systemet använd funktionen "avluftning är på" i testdrift funktionen under teknikermenyn.

### 8.0 Start i kalla förhållanden

**Start i kalla förhållanden:**

Om vattentemperaturen är 12°C eller lägre startar kompressorn inte.

Förutsatt att den elektriska backupen (IBH) är ansluten till ström och påslagen vid säkringen eller i elcentralen, kan menyn "Testdrift" (i Teknikermenyn) användas för att aktivera elbackupen.





Efter en kort aktiveringsperiod kommer temperaturen i kylkretsen att vara tillräckligt hög för att kompressorn ska kunna starta.

Vid behov kan utloppet till värmesystemet (efter bufferttanken) stängas tillfälligt medan elbackupen är aktiv – detta gör att energin återgår snabbare till värmepumpen.

## 8.1 Display




Endast knapparna är touchaktiverade – all manövrering sker via dessa knappar.

-  Meny – öppnar huvudmenyn.
-  Piltangenter – används för att förflytta sig mellan menyalternativ och för att ställa in värden.
-  På/Av-knapp – slår på eller av värme och/eller varmvattenproduktion.
  - Lång tryckning aktiverar alla funktionerna samtidigt.
-  Bekräftelse – bekräftar val.

## 8.2 Grundinställningar

I installationsmenyn ska följande parametrar ställas in för korrekt drift och anpassning till systemet:

Tryck på knapparna  och  samtidigt i 3 sekunder, kodfönstret visas, **kod = 234**

Meny	Parametrar	Nytt värde	Fabriksinställning
Kylningsinställningar	Kylningsläge	<b>Nej *</b>	JA
Värmeinställningar	T4Hmin	<b>-25</b>	-15
	Zon 1 värme	<b>Värdet ställs in enligt det aktuella värmesystemet: FLH = golvvärme; FCU = fläktkonvektor; RAD = radiator</b>	RAD
Annan värmekälla	T4 IBH ON	<b>-7°C</b>	-5°C
	P_IBH1	<b>3,0 [kW]</b>	0,0
	P_IBH2	<b>6,0 [kW]</b>	0,0
Ingångs definition	Tbt	<b>JA</b>	NEJ
Allmänna inställningar	Pump_O	<b>Auto</b>	PÅ

\*) Tar bort möjligheten för auto-läge och kyla i användarmenyn.

När värmepumpen har ställts in på sina grundinställningar återstår endast följande justeringar:  
Ange önskad varmvattentemperatur.  
Välj och finjustera rätt värmekurva för det aktuella värmesystemet.

## 8.3 Inställning av varmvattentemperaturen

Tryck på pilknappen åt höger → varmvattensymbolen markeras.



Använd upp- och nedpilknapparna för att ställa in den önskade varmvattentemperaturen.

## 8.4 Inställning av värme

För värmesystemet kan du välja mellan följande driftsätt:

Drift med värmekurva – framledningstemperaturen styrs automatiskt utifrån utetemperaturen.

Konstant framledningstemperatur – systemet arbetar med en fast inställd temperatur, oberoende av utomhustemperaturen.

### 8.4.1 Inställning av värmekurva flytande kondensering.

- Tryck på menyknappen och välj värmekurvfunktionen genom att trycka på.
- Välj den aktuella zonen (vanligtvis zon 1).
- Aktivera värmekurvfunktionen genom att ställa reglaget åt höger och bekräfta.
- Välj värmekurva och ställ in önskat värde mellan 1–8:

1 = lägsta framledningstemperatur

8 = högsta framledningstemperatur



### 8.4.2 Inställning av fast framledningstemperatur

Om värmekurvfunktionen inte är aktiverad arbetar systemet med en fast framledningstemperatur året runt.

Inställning av framledningstemperatur:

På displayens framsida, välj värmesystemet (använd höger/vänsterpil för att växla mellan *värmesystem* och *varmvatten*).

Använd upp- och nedpilknapparna för att ställa in den önskade framledningstemperaturen.

## 9. Anslutning till WIFI.

Displayen kan nu anslutas till internet.

Genom att ansluta värmepumpen till internet via en lokal router kan du koppla upp den mot appen, där du får möjlighet att fjärrstyra och övervaka värmepumpen.

Ladda ner Smart Home-appen till din mobiltelefon och skapa ett konto.



**WiFi-installationen** görs genom en **Bluetooth-anslutning** mellan mobiltelefonen och värmepumpens display.

Se till att **Bluetooth** är aktiverat på telefonen innan installationen påbörjas.

Tryck på **menyknappen**, välj



### WiFi-anslutning via Smart Link:

1. **Välj WLAN-inställningar** på displayen och välj sedan **Smart Link**.
2. Displayens **serienummer** visas – det trådlösa nätverket är nu aktivt i **5 minuter**.
3. **Starta Smart Home-appen** på din mobiltelefon – värmepumpen visas automatiskt i appen.
4. **Välj värmepumpen** och ange vilket **WiFi-nätverk** den ska anslutas till.
5. Ange **lösenordet** för det valda nätverket och bekräfta.
6. **Anslutningen upprättas** och värmepumpen kan nu **styras från telefonen**.

## 9.1 Extern hjälp

Att ansluta värmepumpen till internet möjliggör extern support, eftersom HS Perifals serviceavdelning kan se driftdata för värmepumpen.

HS Perifals serviceavdelning kan läsa av värmepumpens driftsdata.

HS Perifal kan inte ändra inställningar utan ägarens samtycke.

Vid behov skickas en förfrågan via appen till användarens mobiltelefon.

Om användaren bekräftar förfrågan ges HS Perifal tillfällig åtkomst i 24 timmar.

# 10. Översikt över menyfunktioner

## 10.1 Servicemeny (kod 234)

<p><b>För Servicetekniker</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VV-inställningar</li> <li>2. Kylningsinställningar</li> <li>3. Värmeinställningar</li> <li>4. Inställning autoläge</li> <li>5. Temp. typinställning</li> <li>6. Termostatinställning</li> <li>7. Annan värmekälla</li> <li>8. För service, ring</li> <li>9. Fabriksåterställning</li> <li>10. Testdrift</li> <li>11. Specialfunktion</li> <li>12. Automatisk omstart</li> <li>13. Begränsad effektingång</li> <li>14. Ingångsdefinition</li> <li>15. Inställning kaskadnät</li> <li>16. HMI-adressinställning</li> <li>17. Allmänna inställningar</li> <li>18. Rensa energidata</li> <li>19. Inst. intelligent funktion</li> <li>20. C2-felåterställning</li> </ol>	<p><b>3. Värmeinställningar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Uppvärmningsläge</li> <li>3.2 t_T4_Fresh_H</li> <li>3.3 T4HMAX</li> <li>3.4 T4HMIN</li> <li>3.5 dT1SH</li> <li>3.6 dTSH</li> <li>3.7 Zon 1 H-utsläpp</li> <li>3.8 Zon 2 H-utsläpp</li> <li>3.9 Forcera avfrostning</li> </ol>	<p><b>9. Fabriksåterställning</b></p>
<p><b>1. VV-inställningar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. VV-läge</li> <li>1.2. Desinfektion</li> <li>1.3. VV-prioritet</li> <li>1.4. PUMP_D</li> <li>1.5. VV prioritet tidsinst.</li> <li>1.6. dT5_ON</li> <li>1.7. dT15S</li> <li>1.8. T4DHWMAX</li> <li>1.9. T4DHWMIN</li> <li>1.10. TS5_Disinfect</li> <li>1.11. t_DI_HIGHTEMP.</li> <li>1.12. t_DI_MAX</li> <li>1.13. t_DHWHP_Restrict</li> <li>1.14. t_DHWP_MAX</li> <li>1.15. Pump_D timer</li> <li>1.16. Pump_D running time</li> <li>1.17. Pump_D disinfect</li> </ol>	<p><b>4. Inställning autoläge</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 T4AUTOCMIN</li> <li>4.2 T4AUTOCMAX</li> </ol>	<p><b>10. Testdrift</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10.1 Punktest</li> <li>10.2 Avluftning är på</li> <li>10.3 Cirkulationspumpen är på</li> <li>10.4 Nedkylning är på</li> <li>10.5 Uppvärmning är på</li> <li>10.6 VV är på</li> </ol>
<p><b>2. Kylinställningar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Kylningsläge</li> <li>2.2 t_T4_Fresh_C</li> <li>2.3 T4CMAX</li> <li>2.4 T4CMIN</li> <li>2.5 dT1SC</li> <li>2.6 dTSC</li> <li>2.7 Zon 1 C-utsläpp</li> <li>2.8 Zon 2 C-utsläpp</li> </ol>	<p><b>5. Temp. typinställningar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Vattenflödestemp.</li> <li>5.2 Rumstemp.</li> <li>5.3 Dubbelzon</li> </ol>	<p><b>11. Specialfunktion</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11.1 Förvärmning för golv</li> <li>11.2 Golvtorkning</li> </ol>
	<p><b>6. Termostatinställning</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Rumstermostat</li> <li>6.2 Lägesprioritet</li> </ol>	<p><b>12. Automatisk omstart</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12.1 Auto omstart kyl-/värmeläge</li> <li>12.2 Auto omstart VV-läge</li> </ol>
	<p><b>7. Annan värmekälla</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 IBH funktion</li> <li>7.2 t_DI_IBH_ON</li> <li>7.3 t_DI_IBH_Delay</li> <li>7.4 t4_IBH_ON</li> <li>7.5 P_IBH1</li> <li>7.6 P_IBH2</li> <li>7.7 AHS funktion</li> <li>7.8 AHS_Pump_I Control</li> <li>7.9 dT1_AHS_ON</li> <li>7.10 t_AHS_Delay</li> <li>7.11 T4_AHS_ON</li> <li>7.12 EnSwitchPDC</li> <li>7.13 GAS-COST</li> <li>7.14 ELE_COST</li> <li>7.15 MAX-SETHEATER</li> <li>7.16 MIN-SETHEATER</li> <li>7.17 MAX-SIGHEATER</li> <li>7.18 MIN-SIGHEATER</li> <li>7.19 TBH FUNCTION</li> <li>7.20 dT5_TBH_OFF</li> <li>7.21 t_TBH_Delay</li> <li>7.22 T4_TBH_ON</li> <li>7.23 P_TBH</li> <li>7.24 Solfunktion</li> <li>7.25 Solkontroll</li> <li>7.26 Deltasol</li> </ol>	<p><b>13. Begränsad effektingång</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13.1 Begränsad effektingång</li> </ol>
	<p><b>8. För service, ring</b></p> <p>Telefonr. Mobilnummer</p>	<p><b>14. Ingångsdefinition</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14.1 M1,M2</li> <li>14.2 Smart elnät</li> <li>14.3 Tbt</li> <li>14.4 P_X PORT</li> </ol>
		<p><b>15. Inställning kaskadnät</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15.1 PER_START</li> <li>15.2 TIME_ADJUST</li> <li>15.3 Återställ adress</li> </ol>
		<p><b>16. HMI-adressinställning</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16.1 HMI-adresser för BMS</li> <li>16.2 Avsluta BIT</li> </ol>
		<p><b>17. Allmänna inställningar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>17.1 t_DELAY PUMP</li> <li>17.2 t1_ANTILOCK PUMP</li> <li>17.3 t2_ANTILOCK PUMP RUN</li> <li>17.4 t1_ANTILOCK SV</li> <li>17.5 t2_ANTILOCK SV RUN</li> <li>17.6 Ta_adj.</li> <li>17.7 PUMP_I SILENT OUTPUT</li> <li>17.8 Energianalys</li> <li>17.9 PUMP_O</li> <li>17.10 Pump_I minsta effekt</li> </ol>
		<p><b>18. Rensa energidata</b></p>
		<p><b>19. Inst. intelligent funktion</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>19.1 Energikorrigerig</li> <li>19.2 Inst. sensorreserv</li> </ol>
		<p><b>20. C2-felåterställning</b></p>

## 10.2 Standardinställningar

Huvudsaklig meny	Parametrar	Beskrivning	Standard	Min	Max	Steg	Enhet
VV- inställningar	VV-läge	Aktivera eller avaktivera varmvattenproduktion	Ja	Nej	Ja	-	-
	Desinfektion	Aktivera eller inaktivera anti-legionella	Ja	Nej	Ja	-	-
	VV-prioritet	Aktivera eller inaktivera varmvattenprioritet	Ja	Nej	Ja	-	-
	PUMP_D	Aktivera eller avaktivera varmvattencirkulation	Nej	Nej	Ja	-	-
	VV prioritet tidsinst.	Aktivera eller inaktivera prioriterad timing	Nej	Nej	Ja	-	-
	dT5_ON	Starthysteres för varmvattenproduktion	10	1	30	1	°C
	T4DHWMAX	Maximal utomhustemperatur för varmvattenproduktion	46	35	46	1	°C
	T4DHWMIN	Lägsta utetemperatur för varmvattenproduktion	-10	-25	30	1	°C
	TS5_Disinfect	Varmvattentemperatur med anti-legionella	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHTEMP.	Hög temperaturtid under antilegionellabehandling	15	5	60	5	min.
	t_DI_MAX	Maximal tid för antilegionella	210	90	300	5	min.
	t_DHWHP_Restrict	Drifttiden för uppvärmning och kylning	30	10	600	5	min.
	t_DHWHP_MAX	Kompressorns maximala kontinuerliga drifttid under anti-legionella	90	10	600	5	min.
	Pump_D timer	Aktivera timerfunktionen för cirkulationspumpen	Ja	Nej	Ja	-	-
	Pump_D running time	Cirkulationspumpens drifttid	5	5	120	1	min.
Pump_D disinfect	Aktivering av cirkulationspumpen när anti-legionella är aktivt och om T5 > T5S_DI - 2	Ja	Nej	Ja	-	-	
Kylinställningar	Kylningsläge	Aktivera eller avaktivera kylningsläge	Ja	Nej	Ja		
	t_T4_Fresh_C	Uppdateringstiden för klimatrelaterade kurvor i kylsläge	0.5	0.5	6	0.5	h
	T4CMAX	Den högsta omgivningstemperaturen i kylningsläge	52	35	52	1	°C
	T4CMIN	Den lägsta omgivningstemperaturen i kylningsläge	10	-5	25	1	°C
	dT1SC	Temperaturskillnaden för att starta värmepumpen (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	Temperaturskillnaden för att starta värmepumpen (Ta)	2	1	10	1	°C
	Zone 1 C-utsläpp	Typ av kylningssystem FLH=golvvärme; FCU=fläktkonvektorenhet; RAD=radiatorer	FCU	FLH	RAD	FCU	-
	Zone 2 C-utsläpp	Typ av kylningssystem FLH=golvvärme; FCU=fläktkonvektorenhet; RAD=radiatorer	FCU	FLH	RAD	FCU	-

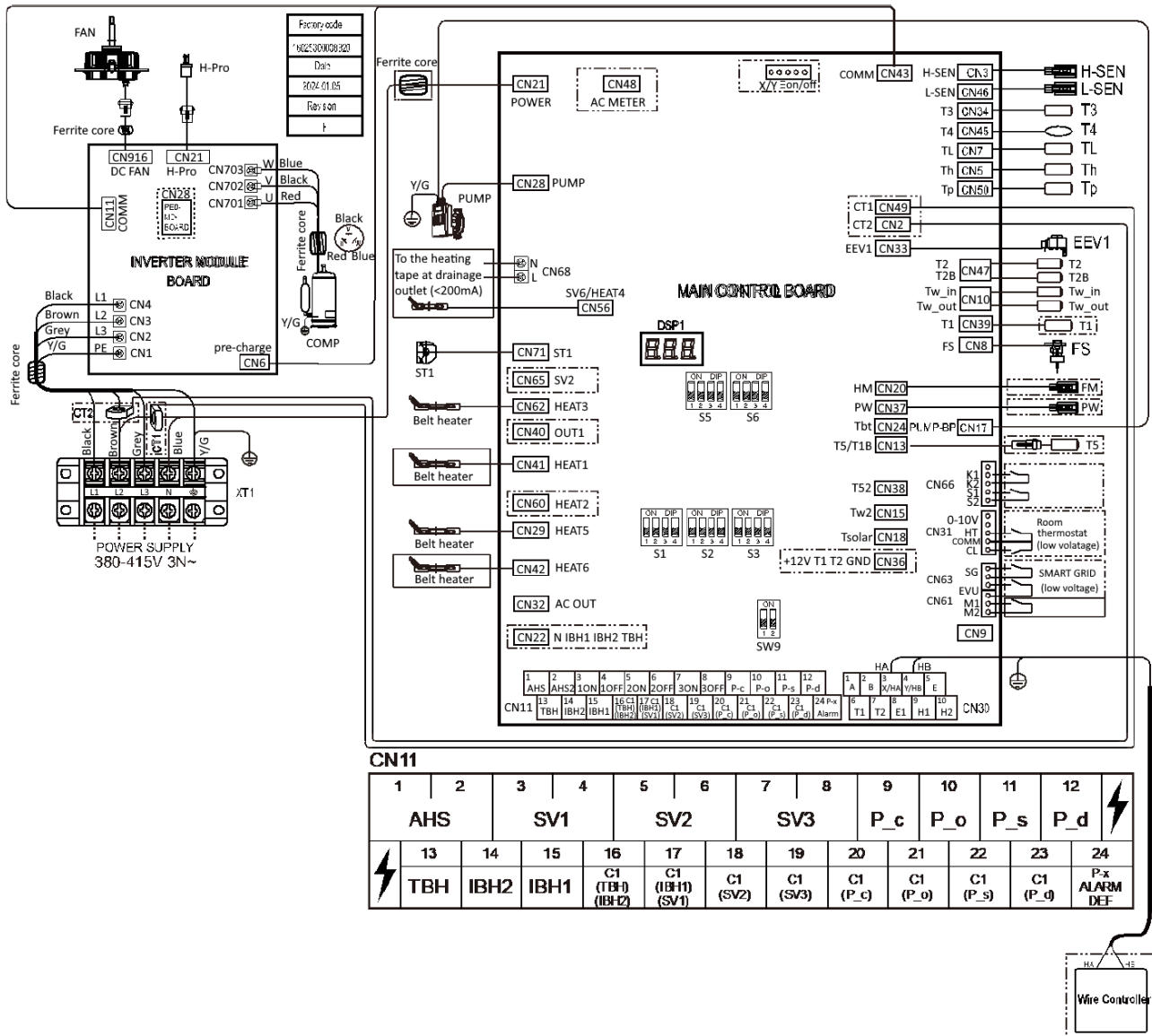
Huvudsaklig meny	Parametrar	Beskrivning	Standard	Min	Max	Steg	Enhet
Värmeinställningar	Uppvärmningsdrift	Aktivera värmedrift	Ja	Nej	Ja	Ja	timmar
	t_T4_refresh_heat	Uppdateringsintervall för framledningstemperaturen i förhållande till aktuell utomhustemperatur	0,5	0,5	6	0,5	°C
	T4Hmax	Maximal utomhustemperatur för värmedrift	25	20	35	1	°C
	T4Hmin	Lägsta utomhustemperatur för värmedrift	-15	-25	30	1	°C
	dT1SH	Hysteres (+/-) för värmedrift runt börvärdet (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	Hysteres (+/-) för värmedrift runt börvärdet (Ta - rumstemperatur)	2	1	10	1	-
	Zon 1 H-utsläpp	Typ av värmesystem: FLH=golvvärmesystem; FCU=fläktkonvektorenhet; RAD=radiatorer	RAD	FLH	RAD	FCU	-
	Zon 2 H-utsläpp	Typ av värmesystem: FLH=golvvärmesystem; FCU=fläktkonvektorenhet; RAD=radiatorer	FLH	FLH	RAD	FCU	-
	Forcera avfrostning	Aktivera forcerad avfrostning	Nej	Nej	Ja	Ja	°C
Inställning auto-läge	T4AUTOCMIN	Lägsta utomhustemperatur för kylning	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	Maximal utomhustemperatur för värmedrift	17	10	17	1	-
Temp. typinställning	Vattenflödestemp.	Drift enligt framledningstemperatur	Ja	Nej	Ja	Ja	-
	Rumstemp.	Drift enligt rumstemperatur	Nej	Nej	Ja	Ja	-
	Dubbelzon	Aktivering av dubbla zoner	Nej	Nej	Ja	Ja	-
Termostatinställning	Rumstermostat	Rumstermostatmetod (Nej / Läge inställt / en zon / dubbelzon)	Nej	Nej	dubbelzon	Läge inställt	-
	Lägesprioritet	Välj prioritetläge för rumstermostaten	uppvärmning	Uppvärmning	Kylning	Kylning	-

Huvudsaklig meny	Parametrar	Beskrivning	Standard	Min	Max	Steg	Enhet
Annan värmekälla	IBH funktion	Strömbackupfunktion	Värme och VV	Värme och VV	Uppvärmning	Uppvärmning	°C
	t_DI_IBH_ON	Temperaturskillnaden mellan T1S och T1 för att starta backup	5	2	10	1	min.
	t_IBH_Delay	Kompressorns drifttid innan backup startar	30	15	120	5	°C
	T4_IBH_ON	Maximal utomhustemperatur för reservdrift	-5	-15	30	1	kW
	P_IBH1	Ingångseffekt för steg 1	0	0	20	0,5	kW
	P_IBH2	Ingångseffekt för steg 2	0	0	20	0,5	-
	AHS funktion	Aktivering och drift av extern värmekälla	Nej	Nej	Värme och VV	Uppvärmning	-
	AHS_Pump_I Control	Går Pump_I när AHS är aktiverat: 0 = Ja; 1 = Nej	Ja	Ja	Nej	Nej	°C
	dT1_AHS_ON	Temperaturskillnaden mellan T1S och T1 för start av den externa värmekällan	5	2	20	1	min.
	t_AHS_Delay	Kompressorns drifttid innan extern värmekälla startas	30	5	120	5	°C
	T4_AHS_ON	Maximal utomhustemperatur för drift av extern värmekälla	-5	-15	30	1	-
	EnSwitchPDC	Automatisk växling mellan värmepump och extern värmekälla baserat på driftskostnader	Nej	Nej	Ja	Ja	Pris/ m <sup>3</sup>
	GAS-COST	Priset på gas	0,85	0	5	0,01	Pris/kWh
	ELE-COST	Elpris	0,2	0	5	0,01	°C
	MAX-SETHEATER	Maximal temperatur för extern värmekälla	80	1	80	1	°C
	MIN-SETHEATER	Minsta temperatur för extern värmekälla	30	0	79	1	V
	MAX-SIGHEATER	Spänningen som motsvarar den maximala temperaturen	10	1	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	Spänningen som motsvarar den lägsta temperaturen	3	0	9	1	-
	TBH FUNCTION	Aktivera TBH- elpatronen för varmvatten	Ja	Inga	Ja	-	°C
	dT5_THB_OF F	Temperaturskillnaden mellan T5S och T5 för att stänga av TBH	5	0	10	1	min.
	t_TBH_Delay	Kompressorns drifttid innan TBH-funktionen startas	30	0	240	5	°C
	T4_TBH_ON	Maximal utomhustemperatur för drift av TBH-funktionen	5	-5	50	1	kW
	P_TBH	Ingångseffekt för TBH	2.0	0	20	0,5	-
	Solfunktion	Aktivering och funktion	Nej	Nej	Sol och HP	Bara Sol energi	-
Solkontroll	Solpumpstyrning Pump_S kontroll: SL1SL2 / Tsolar	SL1SL2	SL1SL2	Tsolar	Tsolar	°C	
Deltasol	Skillnad mellan solfångaren och tankens temperatur, start pump	10	5	20	1	-	

Huvudsaklig meny	Parametrar	Beskrivning	Standard	Min	Max	Steg	Enhet
Special funktion	Förvärmning för golv	Aktivera funktionen	Nej	Nej	Ja	Ja	°C
	T1S	Den inställda utloppsvattentemperaturen under förvärmning av första våningen	25	25	35	1	timmar
	T_ARSTH	Drifttid för den första etappen	72	48	96	12	-
	Golv torkning	Aktivera golv torkning	Nej	Nej	Ja	Ja	dagar
	t_Dryup	Uppvärmningsdagar för golv torkning	8	4	15	1	dagar
	t_Highpeak	Dagar med konstant temperatur	5	3	7	1	dagar
	t_Drydown	Dagar med temperatursänkning	5	4	15	1	°C
	t_Drypeak	Topptemperatur	45	30	55	1	hh:mm
	Starttid	Starttiden för golv torkning	00:00	00:00	23:30	00:30	dd/mm/yyyy
	Startdatum	Startdatum för golv torkning	Dagens datum +1	Dagens datum +1	31/12/2099	1/1/1	-
Automatisk omstart	Auto. omstart kyl-/värmeläge	Aktivera eller avaktivera automatisk omstart av värmedrift (t.ex. efter strömavbrott)	Ja	Nej	Ja	Ja	-
	Auto. omstart VV-läge	Aktivera eller inaktivera automatisk omstart av varmvattendrift (t.ex. efter strömavbrott)	Ja	Nej	Ja	Ja	-
Begränsad effektingång	Begränsad effektingång	Nivå av strömbegränsning	1	1	8	1	-
Ingångs definition	M1,M2	Funktion för M1 M2-ingång	Fjärrkontroll II PÅ/AV	Fjärrkontroll II PÅ/AV	AHS PÅ/AV	TBH PÅ/AV	-
	Smart elnät	Möjliggör smarta elnät	Nej	Nej	Ja	Ja	-
	T1T2	Kontrollalternativ för port T1T2	Inga	Inga; RT/Ta PCB		-	-
	Tbt	Aktivering av buffertankens sensor	Nej	Nej	Ja	Ja	-
	P_X-port	Funktion för P_X-porten	Avfrostning	Avfrostning	Larm	Larm	%

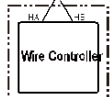
Huvudsaklig meny	Parametrar	Beskrivning	Standard	Min	Max	Steg	Enhet
Inställning kaskadnät	PER_START	Anger andelen värmepumpar i kaskaden som startar samtidigt.	10	10	100	10	min.
	TIME_ADJUST	Tidsfördröjning för att slå på/av flera värmepumpar	5	1	60	1	-
	Återställ adress	Återställ adress	0	1	15	1	-
HMI-adress inställning	HMI-adress för BMS	Ställ in HMI-adresser för BMS	1	1	255	1	-
	Avsluta BIT	Datorns stoppbit: 1 = STOPPBIT1; 2 = STOPPBIT2	1	1	2	1	min.
Allmänna inställningar	t_DELAY PUMP	Kompressorns drifttid innan pumpen startar (Pump_I)	2	0,5	20	0,5	timmar
	t1_ANTILOCK PUMP	Pumpens låsningsfria intervall	24	5	48	1	sek.
	t2_ANTILOCK PUMP RUN	Pumpens låsningsfria drifttid	60	0	300	30	timmar
	t1_ANTILOCK SV	ventilens ABS-Intervall	24	2	48	1	sek.
	t2_ANTILOCK SV RUN	Ventilens låsningsfria drifttid	30	0	120	10	°C
	Ta-adj.	Justera rumstemperaturmätning i displayen	0	-10	10	1	%
	PUMP_I SILENT OUTPUT	Pump_I maxhastighet	100	50	100	5	-
	Energianalys	Möjliggör energianalys	Ja	Nej	Ja	-	-
	PUMP_O	Driftläge; AUTO = styrs av värmepumpens logik	På	På	Auto	Auto	%
	Pump_I minsta effekt	Ställa pumpen effekt	30	30	80	5	%
Inst. Intelligent funktion	Energikorrigerig	Korrigerig av energimätning	0	-50	50	5	-
	Inst. Sensorreserv	Aktivera sensorbackupfunktionen	Ja	Nej	Ja	Ja	-

# 11. Elschema - styrkort



**CN11**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
AHS	SV1	SV2	SV3	P_c	P_o	P_s	P_d					
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
TBH	IBH2	IBH1	C1 (TBH) (IBH2)	C1 (IBH1) (SV1)	C1 (SV2)	C1 (SV3)	C1 (P_c)	C1 (P_o)	C1 (P_s)	C1 (P_d)	P-x ALARM DEF	



## 12. Felkoder

Felkod	Beskrivning	Felgrupp
E0	Flödesfel (10 gånger E8)	Vattenkretsfel
E8	Flödesfelsskydd	
E2	Kommunikationsfel mellan display och kretskort	Kommunikationsfel
H0	Kommunikationsfel på kretskort	
H1	Kommunikationsfel mellan kretskort och inverterkort	
Hd	Kommunikationsfel mellan master och slav (kaskad)	
E3	T1 sensorfel (temperatur efter backup)	Sensorfel
E4	T5 sensorn (varmvatten)	
E5	T3 sensorfel (botten på förångaren)	
E6	T4 sensorfel (utomhustemperatur)	
E7	TBT sensorfel (buffer tankens temperatur)	
E9	Th sensorfel (lågtrycksgas)	
EA	TP sensorfel (varm gastemperatur)	
Eb	Tsolar sensorfel (soltermisk)	
EC	T5_2 sensorfel (reserverat VV)	
Ed	Tw_in sensorfel (inloppsväxlarvatten)	
FC1	TL sensorfel (förångartemperatur)	
H2	T2 sensorfel (kylmedium från utloppsvärmeväxlaren)	
H3	T2B sensorfel (inloppsvärmeväxlare kylmedle)	
H5	Ta sensor fel (rumstemperatur - display)	
H8	H-SEN sensorfel (högtryckssensor)	
H9	Tw2 sensorfel (värmekrets 2)	
HA	Tw_out sensorfel (vatten från utloppsvärmeväxlaren)	
P21	L-SEN sensorfel (lågtryckssensor)	
P27	H-SEN och L-SEN byts ut (upptäcks medan kompressorn är avstängd)	
E1	Fasförlust eller felaktig fasföljd	
H7	Över- eller underspänningsskydd	
P0	Lågtrycksskydd utlöst	Skyddsfel
P1	Högtrycksskydd utlöst	
P3	Överströmsskydd	
P4	Kompressorskydd vid för hög gastemperatur	
Pd	Skydd vid för hög förångartemperatur under kylning	
HP	Lågtrycksskydd under kylning	
bA	T4 sensorfel (utanför räckvidd)	

Felkod	Beskrivning	Felgrupp
PP	Skydd vid onormalt stor skillnad mellan framledning och retur (vattensidan)	Skyddsfel
Hb	PP har inträffat tre gånger under uppvärmning/VVS-drift	
P5	Samma som PP	
F75	För låg varmgastemperatur	
C7	För hög IPM modultemperatur	Omriktarmodul eller skyddsfel för invertermodul
H4	3 gånger L1E, L11 eller L12 inom en timma	
H6	Fläktfel	Invertermodul fel / skydd
HF	Fel i EEPROM	
Pb	Systemet körs i frostskyddskontroll	Övrigt
C2	Reläfel på IBH modul	IBH (intern backup)
C3	Strömfel IBH PCB	
C4	C3 ≥ 3 gånger	

Anteckningar:

**HS**  **PERIFAL®**  
**VÅR VÄRME - DIN TRYGGHET**

**HS Perifal AB**

**Storgatan 50**

**521 43 Falköping**

**0515-171 10**

**[www.hsperifal.se](http://www.hsperifal.se)**

**[info@hsperifal.se](mailto:info@hsperifal.se)**

**HS**  **PERIFAL®**