# ANVANDNING OCH INSTALLATION

Köldbärare | vatten-värmepump

» WPF 04

» WPF 05

» WPF 07

» WPF 10

» WPF 13

» WPF 16

- » WPF 04 cool
- » WPF 05 cool
- » WPF 07 cool
- » WPF 10 cool
- » WPF 13 cool
- » WPF 16 cool



# **STIEBEL ELTRON**

# SÄRSKILDA ANVISNINGAR

# ANVÄNDNING

1.	Allmän information	4
1.1	Säkerhetsanvisningar	4
1.2	Andra symboler i den här dokumentationen	4
1.3	Måttenheter	4
1.4	Effektdata enligt norm	4
2.	Säkerhet	5
2.1	Korrekt användning	5
2.2	Säkerhetsanvisningar	5
2.3	Kontrollmärken	5
3	Beskrivning av enheten	5
3.1	Speciella egenskaper för WPE_cool	5
3.2	Tillhehör	9 6
1.	Anvöndning	°
<b>4.</b>	Anvandning	'
4.1 /. 0	Darameterinmatning	/
4.2	Välia deiftlägen	8
4.5		9
4.4		9
5.	Menystruktur	10
5.1	Meny INFO	10
5.2	Menyn DIAGNOS	12
5.3	Meny PROGRAM	13
5.4	Menyn INSTALLNINGAR	15
6.	Underhåll och rengöring	22
7.	Åtgärda problem	22
7.1	Andra problem	22
INSTA	LLATION	
8	Säkerhet	22
<b>0.</b> Q 1	Allmänna säkerhetsanvisningar	<b>2</b> J 23
0.1 Q 7	Föreskrifter, standarder och bestämmelser	2J
0.2	Publici i standarder och bestannnelser	2
<b>9</b> .		23
9.1		23
9.2	Speciella egenskaper for WPFcool	23
9.3	Leveransomtatining	23
9.4	lilibenor	23
10.	Förberedelser	23
10.1	Elinstallation	24
11.	Montering	25
11.1	Transport	25
11.2	Uppställning	25
11.3	Demontering av beklädnadsplåtar	25
11.4	Installation av värmekällsanläggningen	25
11.5	Anslutning av tappvarmvatten	27
11.6	Syrediffusion	28
11.7	Påfyllning av värmeanläggningen	28
11.8	Avluftning av värmesystemet	29
11.9	Varmvattenberedning	29
11.10	Drift med bufferttank	29
11.11	Montering av instickskopplingar	29
12.	Elanslutning	30
12.1	Allmänt	30
12.2	Elanslutning	30

12.3	Montering av givare	_32
12.4	Skyddstermostat för golvvärme STB-FB	_33
12.5	Fjärrkontroll FE 7	_ 33
12.6	Fjärrkontrollen FEK	_33
12.7	Uponor DEM-WP-modul	_33
12.8	Internet Service Gateway (ISG)	_ 33
13.	Idrifttagning	_ 34
13.1	Kontroll före idrifttagningen	_34
13.2	Inställning av värmekurvan vid första idrifttagning	_ 35
13.3	Meny IDRIFTTAGANDE	_ 35
13.4	Idrifttagningslista WPM3i	_38
14.	Inställningar	_ 40
14.1	Standardinställningar	_40
14.2	Värme- och varmvattenprogram	_40
14.3	Överlämnande av anläggningen	_40
15.	Urdrifttagning	_ 41
16.	Felavhjälpning	_ 41
16.1	Felmeddelanden på displayen	_41
16.2	Felmeddelande	_41
16.3	Återställa säkerhetstemperaturbegränsaren	_42
16.4	Återställa kompressorns temperaturbegränsare	_42
16.5	Felschema	_43
17.	Underhåll	_ 44
18.	Tekniska data	_ 45
18.1	Mått och anslutningar	_45
18.2	Elektriskt kopplingsschema WPF 04   04 cool	
	WPF 05   05 cool	_46
18.3	Elektriskt kopplingsschema WPF 07   07 cool   WPF 10   10 cool   WPF 13   13 cool   WPF 16   16 cool <sub>-</sub>	_48
18.4	Effektdiagram WPF 04   WPF 04 cool	_50
18.5	Effektdiagram WPF 05   WPF 05 cool	_52
18.6	Effektdiagram WPF 07   WPF 07 cool	_54
18.7	Effektdiagram WPF 10   WPF 10 cool	_56
18.8	Effektdiagram WPF 13   WPF 13 cool	_58
18.9	Effektdiagram WPF 16   WPF 16 cool	_60
18.10	Datatabell WPF	_62
18.11	Datatabell WPF cool	_64

# GARANTI

# MILJÖ OCH ÅTERVINNING

# SÄRSKILDA ANVISNINGAR

# SÄRSKILDA ANVISNINGAR

- Enheten kan användas av barn som är äldre än 8 år, av personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga samt av personer som saknar erfarenhet eller kunskap om hur enheten används, såvida de hålls under uppsikt eller instrueras gällande säker användning av enheten samt de faror som kan uppstå vid användning. Barn får inte leka med enheten. Enheten får inte rengöras eller underhållas av barn utan uppsikt av vuxen.
- Anslutningen till elnätet får endast utföras som fast installation. Enhetens alla poler måste kunna kopplas bort från nätet med minst 3 mm brytavstånd.
- Minimiavstånden måste beaktas för att enheten ska fungera korrekt och underhållsarbeten kunna genomföras.
- Vid bivalent drift kan värmepumpen genomströmmas av returvatten från tillsatsvärmekällan. Notera att vattentemperaturen i returledningen inte får vara högre än 60 °C.
- Aktiv kyldrift är endast möjlig i kombination med en tillhörande hydraulisk koppling. Parametern "KYLNING" måste vara inställd på "Aktiv kylning"! Parametern "Kylning" visas endast när en FEK eller FE 7 är ansluten. Kylfunktionen är möjlig endast i sommardrift!
- Luftutblåsöppningen i snabbavluftningsventilens räfflade lock får inte vara riktad mot elektroniken i MFG. Efter avluftning måste snabbavluftningsventilen stängas igen.
- Underhållsarbeten som till exempel kontroll av den elektriska säkerheten får endast genomföras av behörig installatör.
- Vi rekommenderar att du låter en behörig installatör göra en inspektion (fastställande av ärstatus) varje år och vid behov göra underhåll på den (återställande av börstatus).
- Du får inte bryta spänningsförsörjningen till värmepumpen, inte ens utanför uppvärmingsperioden. Om strömmen bryts kan fullgott frostskydd i anläggningen inte garanteras.

- Du behöver inte stänga av anläggningen under sommaren. Värmepumpcentralen har en automatisk omkoppling mellan sommar och vinter.

# ANVÄNDNING

#### Allmän information 1.

Kapitlet "Särskilda anvisningar" och "Användning" är avsett för användaren av enheten och behöriga installatörer.

Kapitlet "Installation" är avsett för installatören.

**Observera** Läsia Läs igenom bruksanvisningen noggrant före användningen och förvara den på en säker plats för framtida bruk. Lämna bruksanvisningen vidare till nästkommande användare.

#### 1.1 Säkerhetsanvisningar

# 1.1.1 Säkerhetsanvisningarnas uppbyggnad

SIGNALORD för typ av fara

Här anges möjliga konsekvenser vid underlåtenhet att beakta säkerhetsanvisningarna.

Här anges åtgärder som ska vidtas för att undvika faran.

# 1.1.2 Symboler, typ av fara

Symbol	Typ av fara
$\underline{\land}$	Skada
	Elstöt
	Brännskada (brännskada, skållskada)

# 1.1.3 Signalord

SIGNALORD	Innebörd
FARA	Underlåtenhet att följa dessa anvisningar leder till svåra skador eller dödsfall.
VARNING	Underlåtenhet att följa dessa anvisningar kan leda till svåra skador eller dödsfall.
FÖRSIKTIGT	Underlåtenhet att följa dessa anvisningar kan leda till me- delsvåra eller lätta skador.

#### Andra symboler i den här dokumentationen 1.2

#### Observera i

Allmän information markeras med vidstående symbol. Läs igenom anvisningstexterna noggrant.

Symbol	Innebörd
!	Sakskador (skador på utrustning och miljö, följdskador)
	Avfallshantering

Denna symbol visar att användaren måste vidta åtgärder. Dessa åtgärder beskrivs steg för steg.

#### Måttenheter 1.3

Observera Om inget annat anges är alla mått i millimeter.

#### 1.4 Effektdata enligt norm

Kommentar om beräkning och tolkning av angivna effektdata enligt norm

# 1.4.1 Norm: EN 14511

De effektdata som särskilt anges i text, diagram och tekniska datablad har beräknats enligt de mätvillkor som gäller i den norm som anges i överskriften till detta kapitel.

Dessa normerade mätvillkor motsvarar i regel inte i sin helhet de existerande villkoren hos maskinägaren. I relation till vald mätmetod och avvikelsens omfattning för den valda metoden kan avsevärda avvikelser förekomma från villkoren i den norm som anges i överskriften till detta kapitel. Ytterligare faktorer som påverkar mätvärdena är mätmedel, anläggningskombination, anläggningsålder och volymströmmar.

En bekräftelse av angivna effektdata är endast möjlig om även den mätning som gjordes för detta genomfördes enligt villkoren i den norm som anges i överskriften till detta kapitel.

# 2. Säkerhet

# 2.1 Korrekt användning

Värmepumpen är konstruerad för:

- Uppvärmning av utrymmen.
- Uppvärmning av dricksvatten

Beakta de gränsvärden som anges i kapitlet "Tekniska data".

Enheten är avsedd för användning i bostaden. Den är säker att användas även av personer som ännu inte är väl förtrogna med enhetens funktion. Apparaten kan även användas i andra lokaler än bostäder, till exempel småföretag, under förutsättning att den används på samma sätt.

Annan användning av värmepumpen räknas som icke avsedd. Till korrekt användning hör även att denna bruksanvisning samt anvisningarna för tillbehören beaktas.

# 2.2 Säkerhetsanvisningar

- Elsystemet och värmekretsen får endast installeras av auktoriserad och behörig installatör eller av tekniker från vår kundtjänst.
- Installatören ansvarar för att gällande föreskrifter följs vid installation och första idrifttagning.
- Aggregatet får endast användas efter komplett installation och med aktiva säkerhetsanordningar.
- Skydda aggregatet mot damm och smuts under installationsarbetena.

# VARNING skaderisk

Aggregatet kan användas av barn över 8 år, av personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga samt av personer som saknar erfarenhet eller kunskap om hur enheten används, såvida de hålls under uppsikt eller instrueras gällande säker användning av aggregatet samt de risker som kan uppstå vid användning. Barn får inte leka med enheten. Enheten får inte rengöras eller underhållas av barn utan uppsikt av vuxen.

# 0bservera

Ändra inte anläggningsspecifika inställningar i regleringen. Regleringen ska ställas in av en behörig installatör enligt de lokala förhållandena för bostadshuset och dina personliga behov. För att förhindra att de anläggningsspecifika parametrarna ändras av misstag, skyddas dessa med en KOD.

Parametrar som används för att anpassa enheten efter dina önskemål skyddas inte av en KOD.

# 2.3 Kontrollmärken

Se typskylten på varmvattenberedaren.

# 3. Beskrivning av enheten

Enheten är en värmepump för uppvärmning som är lämplig att användas som köldbärare/vatten-värmepump. Värmepumpen hämtar värme från värmekällans medium vid låg temperatur, och leder den sedan vidare tillsammans med energi från kompressorn till radiatorvattnet på en högre temperaturnivå. Beroende på värmekällans temperatur kan radiatorvattnet värmas till en framledningstemperatur på upp till 65 °C.

I enheten är cirkulationspumpen, en multifunktionsgrupp (MFG) med säkerhetsmodul och en 3-vägsventil för omkoppling mellan värmekretsen och kretsloppet för varmvattenuppvärmning integrerade. Vattnet värms upp genom att det radiatorvatten som värmts upp av pumpen pumpas genom en värmeväxlare till varmvattentanken och avger sin värme till vattnet.

Aggregatet omfattar även elektrisk nöd-/extravärme (DHC). I monovalent drift aktiveras elektrisk nöd-/extravärme när bivalenspunkten underskrids, detta för att garantera såväl uppvärmning som beredning av varmvatten med hög temperatur. I monoenergetisk drift aktiveras i sådana fall elektrisk nöd-/extravärme som tillsatsvärme.

Enheten regleras med en inbyggd returtemperaturreglering (värmepumpcentral WPM3i) som är beroende av utetemperaturen.

WPM3i styr även varmvattenuppvärmningen till önskad temperatur. Om högtryckssensorn eller hetgasvakten aktiverar värmepumpen under varmvattenberedningen, slår den inbyggda elektriska nöd-/extravärmen från varmvattenberedningen automatiskt, såvida WW INLÄRNINGSFUNKTION är inaktiverad. Om WW INLÄR-NINGSFUNKTION är aktiverad, avslutas varmvattenberedningen och varmvattnets börvärde skrivs över med den varmvattentemperatur som uppnåtts.

WPM3i reglerar även den inbyggda elektriska nöd-/extravärmen. Fler värmegeneratorer kan inte kontrolleras.

# 3.1 Speciella egenskaper för WPF...cool

I WPF...cool har en extra värmeväxlare och en 3-vägs omkopplingsventil för omkoppling mellan uppvärmning och kylning monterats.

Kylning av en bostad sker genom att köldbäraren pumpas genom den extra värmeväxlaren och då tar upp värme från uppvärmningsvattnet, och avger den till den kallare marken.

Kompressorn är inte i drift under kylning.

# ANVÄNDNING Beskrivning av enheten

# 3.2 Tillbehör

# 3.2.1 Fjärrkontroll FE 7



Med fjärrkontrollen FE 7 kan du:

- Ändra rummets börtemperatur ±5 °C vid uppvärmning för värmekrets 1 eller värmekrets 2.
- Ändra driftläge.

Fjärrkontrollen FE 7 har följande manöverelement:

- En ratt för ändring av rummets börtemperatur
- En ratt med lägena
- 🕑 Automatdrift
- ) Kontinuerlig nattsänkning
- 🗰 Kontinuerlig dagdrift

# 0bservera

Fjärrkontrollen fungerar bara när värmepumpsstyrningen arbetar i automatdrift.

Temperaturen för värmetiderna i automatdrift kan ställas in med fjärrkontrollen.

# 3.2.2 Fjärrkontrollen FEK



Med fjärrkontrollen FEK kan du:

- Ändra rummets börtemperatur ±5 °C vid uppvärmning för värmekrets 1 eller värmekrets 2.
- Ändra driftläge.

Den har följande manöverelement:

- En ratt för ändring av rummets börtemperatur
- en frånvaroknapp
- en infoknapp
- en knapp för val av följande driftlägen:
- () Beredskapsdrift
- 🕑 Automatdrift
- 💥 Kontinuerlig dagdrift
- Kontinuerlig nattsänkning

# 0bservera

Om FEK väljs för en viss värmekrets döljs parametrarna Värmekurva, Rumstemperatur och Värmeprogram på värmepumpcentralen WPM3i.

# 3.2.3 Internet Service Gateway (ISG)



Internet Service Gateway (ISG) är en Ethernetgateway i väggskåpet, som ansluts till LAN-nätet (lokalt nätverk).

Den gör det möjligt att enkelt betjäna, ställa in och kontrollera data i värmepumpssystemet via webbläsaren i en stationär eller bärbar dator eller surfplatta i det lokala hemnätverket.

Om kunden så önskar, kan enhetsdata automatiskt skickas till tillverkarens serviceportal via Internet.

Via Services är ytterligare alternativ tillgängliga såsom mobil systembetjäning med smartphone och fjärrparametrering och fjärrdiagnos osv.

Aktuella tjänster hittar du på vår webbplats.

# ANVÄNDNING Användning

#### Användning 4.

#### 4.1 Reglage



- 1 Display
- 2 Skärmknappen "MENU"
- 3 Manöverreglage
- 4 Skärmknappen "OK"

Systemet styrs med värmepumpsstyrningens manöverenhet. Med manöverreglaget och skärmknapparna "MENU" och "OK" navigerar du genom menystrukturen.

# 4.1.1 Display

Displayen på manöverenheten visar systemets aktuella tillstånd, samt meddelanden och anvisningar.

# Startskärmbild



- 1 Datum och tid
- Temperaturvisning 2
- 3 Driftläge
- 4 Bildsymboler för systemstatus

Startskärmbilden är indelad i fyra områden. I översta fältet visas datum och tid. I fältet nedanför visas utetemperaturen och den aktuella varmvattentemperaturen och den aktuella returtemperaturen. Den tredje sektionen används för att välja och visa driftlägen. I fjärde sektionen visas bildsymboler för systemets aktuella status.

# Aktivera

Om manöverreglaget och skärmknapparna inte används på 5 minuter spärras manöverenheten.



Tryck på skärmknappen "MENU" i tre sekunder för att aktivera manöverenheten.

# Urvalsmarkering

Inuti menystrukturen visas den aktuella positionen med en urva-Ismarkering. Det valda menyalternativet har då mörk bakgrund. Vid övre kanten av displayen visas den aktuella menynivån.

# 4.1.2 Manöverreglage



Manöverreglaget består av en beröringskänslig sensor. På vardera sidan om sensorn sitter en skärmknapp. Med hjälp av manöverreglaget och skärmknapparna styrs och kontrolleras alla nödvändiga funktioner på enheten.



Observera Sensorns känslighet

Observera Senson's Kanangues. Om du bär handskar, har våta händer eller om manöverenheten är fuktig har den svårare att känna av beröring med fingrarna och utföra de önskade åtgärderna.

Under menypunkten HUVUDMENY / IDRIFTTAGANDE kan en behörig installatör ställa in beröringskänsligheten med parametern TOUCH KÄNSLIGHET.

# Hantera manöverreglaget

Rör ett finger medurs över manöverreglaget för att flytta urvalsmarkeringen nedåt eller till höger i listan beroende på hur menyalternativen är placerade. Genom att vrida moturs flyttar du urvalsmarkeringen uppåt eller åt vänster i listan.

Förutom för att navigera i menystrukturen används manöverreglaget även för inställning av parametrar. Värdena höjs om du vrider reglaget medurs. Värdena sänks om du vrider reglaget moturs.

#### 4.1.3 Skärmknappar

# Observera

Tryck kort på skärmknapparna för att utföra tillhörande åtgärd. Om du trycker för länge reagerar inte manöverenheten.

#### Skärmknappen "MENU"

Skärmknappen "MENU" har två funktioner:

- Från startskärmbilden kommer du till den första av de fem nivåerna i menystrukturen genom att trycka på skärmknappen "MENU".
- Inne i menystrukturen går du tillbaka en menynivå genom att trycka på skärmknappen "MENU".

#### Skärmknappen "OK"

Skärmknappen "OK" har fyra funktioner:

- Det driftläge som valts med manöverreglaget aktiveras när du trycker på skärmknappen "OK" på startskärmbilden.
- Genom att trycka på skärmknappen "OK" inne i menystrukturen bekräftar du det markerade menyalternativet och kommer till nästa underliggande menynivå.
- Om du redan befinner sig på parameternivån kan du spara den aktuellt inställda parametern genom att trycka på skärmknappen "OK".
- På varje menynivå finns alternativet TILLBAKA. Tryck på TILL-BAKA för att gå till nästa högre menynivå.

Om användaren inte gör någonting, dvs. inte vrider på manöverreglaget eller trycker på "MENU" eller "OK", återgår manöverenhetens display automatiskt till startbilden.

Redan ändrade parametervärden går förlorade om de inte bekräftats med "OK". Parametrarna innehåller redan sparade värden.

#### 4.1.4 Åtkomst för behöriga installatörer

# Observera

Vissa menyalternativ skyddas med en kod och kan endast visas och ändras av behöriga installatörer.

# 4.2 Parameterinmatning

Parametrarna ändras genom att manöverreglaget vrids. Tryck på "OK" för att spara det nya värdet.

Om du vill avbryta inmatningen trycker du på MENU. Parametern behåller det senast giltiga värdet.

#### Exempel 1

Ställa in rummets börtemperatur.



Vid inmatning av temperaturbörvärden visas ett tal på displayen som är omgiven av en cirkel. Det betyder att värdet kan ändras genom att manöverreglaget vrids.

# Exempel 2

Ställa in tid och datum.



Vid aktivering finns urvalsmarkeringen över positionen "Månad". Bekräfta med "OK". Välj aktuell månad med manöverreglaget och bekräfta med "OK". Ett kalenderblad visas. Flytta det markerade fältet till önskad dag med manöverreglaget och bekräfta med "OK". Det nya värdet sparas när du bekräftar med "OK". Ställ in år, timmar och minuter på samma sätt.

#### 4.3 Välja driftlägen

Aktivera startskärmbilden för att visa aktuellt driftläge. Vrid på manöverreglaget för att välja ett annat driftläge. Du går då igenom listan med möjliga driftlägen. Det aktuella förslaget (listposten) visas i ett urvalsfält med mörk markering.

# Observera

Dbservera Bekräfta med "OK" för att aktivera det här nya driftläget.

ONSDAG 12.	JUN 13	10:23
UTETEMF	PERATUR	27,0 °C
WW-ÄRTEMPERATUR 35,0 °C		
ÄRTEMPEF	RATUR RETURLE	DNING 28,0 °C
ECO-DRIF1	Г	

Eftersom du när du navigerar till ett nytt driftläge alltid måste starta från det aktiva driftläget, måste du eventuellt vrida moturs. Alla driftlägen, utom varmvattendrift, gäller både för uppvärmning och varmvatten.

# Beredskapsdrift

Frostskyddsfunktionen är aktiverad för uppvärmnings- och varmvattendrift. Börvärdet för varmvatten är fast inställt på 10 °C och börvärdet för värmeframledning beräknas på basis av ett rumsbörvärde på 5 °C.

Användningstillfälle: Vid längre tids frånvaro, t.ex. vid semester.

# Programdrift

Uppvärmning enligt timer, gäller för värmekrets 1 och värmekrets 2. Omkoppling mellan komforttemperatur och ECO-temperatur.

Varmvattenberedning enligt timer, omkoppling mellan komforttemperatur och ECO-temperatur.

Fjärrkontrollen fungerar endast i detta driftläge.

Användningstillfälle: När uppvärmning och varmvattenberedning ska inkopplas.

# Komfortdrift

Värmekretsen (HK) hålls kontinuerligt på komforttemperatur (HK 1 och HK 2). Varmvattenberedning enligt timerprogram.

Användningstillfälle: I lågenergihus om ingen sänkning ska göras.

# ECO-drift

Värmekretsen hålls permanent på ECO-temperatur (gäller för HK 1 och HK 2). Varmvattenberedning enligt timerprogram.

Användningstillfälle: under helger.

# Varmvattendrift

Varmvattenberedningen sker enligt ett förinställt tidsprogram. Om ett tidsprogram är aktivt uppvärms vattnet i varmvattentanken till komfortbörvärdet. Under övriga tider värms vattnet till ECO-börvärdet. Frostskyddsfunktionen är aktiverad för värmedrift.

Användningstillfälle: Värmeperioden är avslutad och endast varmvatten ska beredas (sommardrift).

# Nöddrift

I det här driftläget är värmepumpen spärrad. NHZ-nivåerna (elektrisk extravärme) i den elektriska nöd-/extravärmen värmer enligt det inställda timerprogrammet för värme- och varmvattendrift.

Informera omgående en behörig installatör.

#### Bildsymboler 4.4

Vid displayens nedre kant indikeras enhetens aktuella driftläge med symboler.



#### Värmekretspump

När värmekretspumpen är i drift visas pumpsymbolen.



#### Shuntkretspump

När shuntkretspumpen är i drift visas shuntsymbolen.



# Uppvärmningsprogram

Denna symbol visas medan uppvärmningsprogrammet körs.



#### Elektrisk nöd-/extravärme

Den elektriska nöd-/extravärmen har slagits på. Detta sker t.ex. om utetemperaturen har understigit bivalenspunkten.

# Värme

Symbolen för uppvärmning visas när enheten är i uppvärmningsläge.

# Varmvattenberedning

Den här symbolen visar att värmepumpen håller på att bereda varmvatten.



# Kompressor

Symbolen visas när kompressorn är i drift.

#### Sommardrift



Symbolen visas när enheten är i sommardrift.



# Kylning

Symbolen visas när enheten är i kyldrift.

# 5. Menystruktur

När manöverenheten aktiverats har du möjlighet att ställa in andra driftlägen med manöverreglaget eller växla till en nivå med menyknappen för att därifrån navigera vidare till en viss enhetsparameter.

Niva 2
SYSTEM
VÄRMEPUMP
STATUS SYSTEM
STATUS VÄRMEPUMP
SYSTEM
INTERN BERÄKNING
FELLISTA
RELÄTEST SYSTEM
SEMESTERPRUGRAM
UPPVARMNINGSPRUGRAM
ALLMÄNT
UPPVÄRMNING
VARMVATTEN
KYLNING
SPRAK
KUMPRESSOR
NODDRIFI
RESET VARMEPUMP
RESET FELLISTA
DECET CVCTEM

# 5.1 Meny INFO

I menyn INFO kan du läsa av temperaturer, volymström och tryck i värmesystemet och värmepumpen jämfört med bör- och ärvärdet.

Observera Observera att är- och börvärde endast kan visas om lämpliga givare är anslutna.

# 5.1.1 INFO SYSTEM

Nivâ 3 Rimstemperatur	
	°۲
Rummets ärtemperatur för värmekrets 1 (HK1) eller värmekrets 2	C
(visas endast om fjärrkontrollen FE7 är ansluten)	
BÖRTEMPERATUR FE7	- <mark>°C</mark>
Rummets börtemperatur för värmekrets 1 eller värmekrets 2	
(visas endast om fjärrkontrollen FE7 är ansluten)	
AKT TEMPERATUR FEK	°C
Rummets ärtemperatur för värmekrets 1 eller värmekrets 2	
	- •c
BURTEMPERATUR FER Rummets hörtemperatur för värmekrets 1 eller värmekrets 2	°C
(visas endast om fjärrkontrollen FEK är ansluten)	
RUMSFUKTIGHET	
DAGGPUNKTSTEMPERATUR	°C
Daggpunktstemperatur (visas endast när fjärrkontrollen FEK är ans-	
luten)	
UPPVÄRMNING	
UTETEMPERATUR	°C
AKT TEMPERATUR HK 1	°C
Ärtemperatur för värmekrets 1	
BÖRTEMPERATUR HK 1	°C
Börtemperatur för värmekrets 1 (HK1) vid fastvärdesreglering visas	
	-
AKT TEMPEKATUK HK 2 Årtemperatur för värmekrets 2	°C
	• <u>c</u>
Börtemperatur för värmekrets 2 (HK2) vid fastvärdesreglering visas	C
fastvärdestemperaturen.	
AKT TEMP FRAMLEDNING WP	°C
Ärtemperatur för värmepumpens tillopp	
AKT TEMP FRAMLEDNING NHZ	°C
Ärtemperatur för framledning för elektrisk nöd-/extravärme	
AKT TEMP RETURLEDNING	°C
FASTVÄRDESBÖRTEMP	°C
AKT TEMPERATUR BUFFERT	°C
Ärtemperatur i bufferttanken	
BÖRTEMPERATUR BUFFERT	°C
UPPVÄRMINGSTRYCK	bar
VOLYMSTRÖM	l/min
FRYSSKYDD	°C
Systemets frostskyddstemperatur	
VARMVATTEN	
AKT TEMPERATUR	°C
VARMVATTNETS ÄRTEMPERATUR	
BÖRTEMPERATURVARMVATTNETS BÖRTEMPERATUR	°C
VOLYMSTRÖM	l/min
IZVENITALC	
	96
	- <u> </u>
	<u> </u>
	- <del>"(</del>
ROKIEWPERAIOR A IA	ັບ

# ANVÄNDNING Menystruktur

# Nivâ 3

KÄLLTEMPERATUR

KÄLLTRYCK

KÄLLTEMPERATUR MIN

ELEKTR EFTERUPPVÄRMNING	
BIVALENSTEMPERATUR HZG Bivalenspunkt för uppvärmning	°C
ANVÄNDNINGSGRÄNS HZG Användningsgräns uppvärmning	°C
BIVALENSTEMPERATUR WW Bivalenspunkt varmvatten	°C
ANVÄNDNINGSGRÄNS WW Användningsgräns för varmvatten	°C
KÄLLA	

# 5.1.2 INFO VÄRMEPUMP

°C

°C

bar

**Observera** Effektförbrukningen är beräknad utifrån kylkretstrycket. För avräkning är denna beräkning inte lämplig. I kombination med värmemängden kan den tjäna som en överslagsmässig energibalansering.

Niva 3	
PROCESSDATA	
	٥٢
Kompressorns utgångstemperatur	C
ТВУСК НОСТВУСК	bar
	har
	bui
VADMEMANCD	
	kW/b
VD UPPVARMINING DAG Kompressorns värmemängd vid värmedrift sedan 00:00 den aktuella	KVVII
dagen i kWh.	
VD UPPVÄRMNING SUMMA	MWh
Totalsumma för kompressorns värmemängd vid värmedrift i mWh.	
VD VARMVATTEN DAG	kWh
Kompressorns värmemängd vid varmvattendrift sedan 00:00 den	
aktuella dagen i kWh.	
VD VARMVATTEN SUMMA	MWh
Totalsumma för kompressorns värmemängd vid varmvattendrift i	
mWh.	
NHZ VARME SUMMA	MWh
notalsumma for den elektriska nod-/extravarmen vid varmedrift i MW/b	
	MM/b
Totalsumma för den elektriska nöd-/extravärmen vid varmvat-	
tendrift i mWh.	
EFFEKTFÖRBRUKNING	
VD UPPVÄRMNING DAG	kWh
Kompressorns elektriska effekt vid värmedrift sedan 00:00 den ak-	
tuella dagen.	
VD UPPVÄRMNING SUMMA	MWh
lotalsumma for kompressorns elektriska drift vid varmedrift.	
VD VARMVATTEN DAG	kWh
don aktuella dagon	
	MM/b
Totalsumma för kompressorns elektriska effekt vid varmvattendrift.	
DRIFTIDERi timmar	
	timmar
Drifttid för kompressor 1 i värmedrift.	umman
VD 1 VARMVATTEN	timmar
Drifttid för kompressor 1 i varmvattendrift.	
VD 1 KYLNING	timmar
Drifttid för kompressor 1 i kyldrift.	
NHZ 1	timmar
Drifttid för den elektriska nöd-/extravärmen i eftervärmningssteg 1.	
NHZ 2	timmar
Drifttid för den elektriska nöd-/extravärmen i eftervärmningssteg 2.	
NHZ 1 / 2	timmar
Drifttid för den elektriska nöd-/extravärmen i eftervärmningssteg	
1 OCN 2.	
SIAKIAK	
KOMPRESSOR	

#### 5.2 **Menyn DIAGNOS**

Under DIAGNOS kan alla viktiga processdata och bussnoder avläsas och ett relätest utföras vid felsökning och analys av värmesystemet och värmepumpen.

Observera Menusi Menyalternativet RELÄTEST SYSTEM är skyddat med en kod och kan endast öppnas av en behörig installatör.

Nivâ 2	Niva 3
STATUS SYSTEM	BUFFERTLADDPUMP
	VARMVATTENVENTIL
	VARMEKRETS PMP
	SHUNTKRETS PMP
	SHUNT OPPNA
	SHUNT STANG
	KÄLLPUMP
	KYLDRIFT
	EVU-SPÄRR
STATUS VÄRMEPUMP	ATERSTANDE TID i minuter
	KOMPRESSOR
	NHZ 1
	NHZ 2
SYSTEM	BUS-DELTAGARE
INTERN BERÄKNING	TIDSINTERVALL
	INKOPPLADE NIVÅER
FELLISTA	Se felschemat
RELÄTEST SYSTEM	BUFFERTLADDPUMP
	VARMVATTENVENTIL
	VARMEKRETS PMP
	SHUNTKRETS PMP
	SHUNT OPPNA
	SHUNT STANG
	NHZ 1
	NHZ 2
	NHZ 3
	KÄLLPUMP
	KYLDRIFT
	DRÄNERING HYD

# 5.2.1 Fellista

I fellistan får du en översikt över de senaste felen som enheten registrerat. Fellistan innehåller max. 20 felmeddelanden. På displayen kan dock bara två visas. Vrid på manöverreglaget för att visa de övriga posterna i fellistan.

ниу		1/1
01.	GIVARBROTT E 71	
	10:26 14JUN 13	
02.	KÄLLA MIN	
	17:45 25JUN 13	

# 5.2.2 Felmeddelande

Om enheten registrerar ett fel åskådliggörs detta med nedanstående meddelande.

TISDAG	14JUN 13		16:27	
Â	FEL GIVARBROT	TE 71		
KOMFOF	RTDRIFT			
		X		

Om mer än ett fel inträffar visas alltid det senaste felet. Informera en behörig installatör.

# 5.2.3 Relätest

Här kan du aktivera alla reläutgångar i regulatorn separat.

# 5.3 Meny PROGRAM

Här kan alla tider för värme-/varmvatten i semester- och partyläge ställas in, och dessutom kan uppvärmningsprogrammet startas.

Nivâ 2	Nivâ 3	Nivâ 4
VÄRMEPROGRAM	VÄRMEKRETS 1	
	VÄRMEKRETS 2	_
VARMVATTENPROGRAM	_	
PARTYPROGRAM	TIMMAR	_
SEMESTERPROGRAM	SEMESTERSTART	_
	SEMESTERSLUT	_
UPPVÄRMNINGSPROGRAM	TILL / FRÅN	SOCKELTEMPERATUR
		VARAKTIGHET SOCKEL
		MAXTEMPERATUR
		VARAKTIGHET MAXTEMPERATUR
		STIGNING PER DAG

#### 5.3.1 VÄRMEPROGRAM

Under menyalternativet VÄRMEPROGRAM kan du definiera när och hur ofta enheten ska värmas med komfortbörvärde för värmekrets 1 och 2. Under övrig tid värms enheten med ECO-börvärdet. Börvärdena kan ställas in under menyalternativet INSTÄLLNINGAR / UPPVÄRMNING / VÄRMEKRETS 1 eller VÄRMEKRETS 2. Nedan beskrivs hur ett tidsprogram definieras.

Börja med att välja vilka dagar som funktionen UPPVÄRMNING ska vara aktiverad:



Du har möjlighet att ställa in din värmeanläggning för:

- varje enskild veckodag (måndag-söndag)
- Måndag till fredag (må-fr)
- Lördag och söndag (lö-sö)
- Hela veckan (må-sö)

Först föreslås måndagen.

- Vrid på manöverreglaget för att välja en annan dag eller en grupp av dagar.
- ► Bekräfta ditt val med "OK".

Nu kan tre par kopplingstider ställas in. De tre paren visas som en lista till höger på displayen bredvid klockan. Ett kopplingstidspar består av starttiden och sluttiden då enheten övergår till det föregående tillståndet.



I det här exemplet har hittills bara ett par kopplingstider programmerats. Vid kopplingstidspar 2 och 3 visas små streck istället för tidsuppgifter. Dessa kopplingstidspar är fortfarande lediga. Välj ett av de lediga kopplingstidsparen med "OK" och fortsätt att ställa in den tillhörande start- och sluttiden. Tryck på "OK" för att öppna nedanstående display. Ställ in önskad tid med manöverreglaget.



Tiden ställs in i steg om 15 minuter. Du kan t.ex. ställa in 16.30 eller 16.45, men inte 16.37. Bekräfta din inmatning med "OK".

#### Perioder över midnatt

Varje onsdagskväll ska värmedriften aktiveras i fyra timmar från kl 22. Tidsintervallet slutar alltså inte förrän nästföljande dag, på torsdagen kl 02:00. Eftersom dagen alltid slutar kl 00:00, behövs två kopplingstider för det önskade programmet. Det betyder att du först måste programmera tidsintervallet 22:00 till 00:00 på onsdagen, och sedan 00:00 till 02:00 på torsdagen.

# 5.3.2 VARMVATTENPROGRAM

Under menyalternativet VARMVATTENPROGRAM kan tiderna ställas in då varmvattenberedning ska ske med komfortbörvärdet. Under de övriga tiderna bereds varmvattnet med ECO-börvärdet. Börvärdena kan ställas in under menyalternativet INSTÄLLNIN-GAR / VARMVATTEN / VARMVATTENTEMPERATURER.

Du har möjlighet att ställa in varmvattenberedningen för:

- varje enskild veckodag (måndag-söndag)
- Måndag till fredag (må-fr)
- Lördag och söndag (lö-sö)
- Hela veckan (må-sö)

För vart och ett av dessa alternativ kan tre par kopplingstider ställas in.

Undantag: Om du vill värma upp varmvattnet från kl. 22:00 på kvällen till kl. 6:00 nästa dag behövs två kopplingstidspar.

#### Exempel:

Du vill värma upp varmvattnet dagligen vid två olika tidpunkter: på kvällen kl 22:00 till morgonen kl 06:00 nästföljande dag, och sedan från 08:00 till 09:00.

Eftersom dagen börjar kl. 0:00 måste du börja med programmeringen kl. 0:00 även i detta exempel.

- Det första kopplingstidsparet används för klockan 0:00 till 6:00.
- Det andra kopplingstidsparet börjar kl. 8:00 och slutar kl. 9:00.
- Det 3:e kopplingstidsparet börjar klockan 22:00 och slutar klockan 24:00.

# 5.3.3 PARTYPROGRAM

I partyprogrammet kan du förlänga komfortdriften några timmar för uppvärmningen.

# 5.3.4 SEMESTERPROGRAM

I semesterprogrammet går värmepumpssystemet i ECO-driftläge, och frostskyddsfunktionen för varmvattenberedning är aktiv.

För semesterbörjan och semesterslut måste du även ange år, månad och dag. Starttiden är dagen då semestern börjar kl. 00:00. Sluttiden är dagen då semestern slutar kl. 24:00. När semestern är slut fortsätter värmepumpssystemet att arbeta enligt det föregående värme- och varmvattenprogrammet.

# 5.3.5 UPPVÄRMNINGSPROGRAM

# 0bservera

Menyalternativet UPPVÄRMNINGSPROGRAM skyddas av en kod och kan endast visas och ställas in av en behörig installatör.

#### Värmeprogram för golvvärme

Använd uppvärmningsprogrammet för att värma upp/torka ut golvmassan med en definierad temperaturprofil. För att undvika skador på utrustningen och/eller installationen bör följande anvisningar beaktas:

För uppvärmningsprogrammet/torrvärmningen måste nöd-/extravärmen användas. För denna process får inte värmepumpen användas, eftersom värmekällan belastas för mycket vid uppvärmning med värmepumpen och kan skadas.

När uppvärmningsprogrammet används måste följande inställningar göras på värmepumpcentralen:

Ställ först in parametern UNDRE ANVÄND.GRÄNS HZG på 30 °C.

För inställning av temperatur och tid för uppvärmningsprogrammet finns totalt 6 parametrar. Så snart uppvärmningsprogrammet aktiveras kan sex parametrar ställas in efter varandra. Programmet startas med parametern UPPVÄRMNINGSPROGRAM och med inställningen TILL. Observera att det beroende på systemtemperaturen kan ta en viss tid att uppnå önskad sockeltemperatur.

Under den inställda tiden (parameter VARAKTIGHET SOCKEL) bibehålls sockeltemperaturen (parameter SOCKELTEMPERATUR). När tiden har gått, sker uppvärmningen med en ökning K/dag (parametern STIGNING PER DAG) till den maximala sockeltemperaturen (parametern UPPV TEMP MAX) som hålls under den inställda tiden (parametern KONT MAX TEMP). Därefter sker en sänkning till sockeltemperaturen på samma sätt som när uppvärmningen skedde.



X Tid

- 1 Maximitemperatur
- 2 Sockeltemperatur
- 3 Varaktighet sockeltemperatur
- 4 Ökning K/dag
- 5 Varaktighet maximitemperatur
- 6 Start
- 7 Slut

När en ackumulatortank är integrerad i systemet regleras temperaturen i tanken uteslutande via retursensorn (installerad i botten av tanken installerat). När endast den direkta värmekretsen 1 är i drift reduceras börvärdena med 5 K för att utjämna temperaturskillnader i ackumulatortanken. Om två värmekretsar är i drift (den andra värmekretsen är golvvärmen), reglerar shuntventilen i värmekrets 2 ned temperaturen till de inställda börvärdena.

Under uppvärmningsprogrammet når enheten ofta sin maximala effekt. Därför är energiförbrukningen och ljudvolymen under torruppvärmning förhållandevis hög.

Efter uppvärmningsprocessen, måste alla ändrade parametrar återställas till standardvärdena eller till systemvärdena.

Nöddrift kan inte användas i uppvärmningsprogrammet.

Observera

#### Menyn INSTÄLLNINGAR 5.4

Här kan alla systemspecifika parametrar för värme-, kylnings- och varmvattendrift ställas in och allmänna inställningar som t.ex. tid göras.

i Vissa menyalternativ skyddas med en kod och kan endast visas och ändras av behöriga installatörer. Niva 2 Nivâ 3 Niva 4 Niva 5 ALLMÄNT TID/DATUM KLOCKSLAG ÅR MÅNAD DAG DAG START STÄLLA IN SOMMARTID DAG SLUT KONTRAST LJUSSTYRKA TOUCH KÄNSLIGHET TOUCH ACCELERATION UPPVÄRMNING VÄRMEKRETS 1 KOMFORTTEMPERATUR ECO-TEMPERATUR LÄGSTA TEMPERATUR STIGNING VÄRMEKURVA VY VÄRMEKURVA VÄRMEKRETS 2 KOMFORTTEMPERATUR ECO-TEMPERATUR LÄGSTA TEMPERATUR MAXTEMPERATUR SHUNTLEDNING STIGNING VÄRMEKURVA VY VÄRMEKURVA GRUNDINSTÄLLNING BUFFERTDRIFT SOMMARDRIFT UTETEMPERATUR BYGGNADSISOLERING MAX RETURTEMP MAX FRAMLEDNINGSTEMP FASTVÄRDESDRIFT VÄRMEKRETS OPTIMAL FROSTKYDD FJÄRRKONTROLL FE7 FÖRVAL VÄRMEKRETS RUMSINFLYTANDE RUMSKORREKTUR TILL / FRÅN PUMPCYKLER ELEKTR EFTERUPPVÄRMNING BIVALENSTEMPERATUR HZG UNDRE ANVÄND.GRÄNS HZG VARMVATTEN VARMVATTENTEMPERATURER KOMFORTTEMPERATUR **ECO-TEMPERATUR** GRUNDINSTÄLLNING VARMVATTENHYSTERES WW INLÄRNINGSFUNKTION WW JUSTERING KOMBIACKUMULATOR

# ANVÄNDNING Menystruktur

Nivâ 2	Nivå 3	Nivâ 4	Niva 5
	ANTILEGIONELLABEHANDLING	TILL / FRÅN	_
	FLEKTR FETERUPPVÄRMNING	BIVALENSTEMPERATUR WW	
		UNDRE ANVÄND.GRÄNS WW	-
KYLNING	KYLNING	TILL / FRAN	-
	KYLLÄGE	PASSIVKYLNING / AKTIV KYLNING	-
	AKTIV KYLNING	YTKYLNING	BÖR TEMP FRAMLEDNING
			HYSTERES FRAMLEDNINGSTEMP
			BÖRTEMPERATUR RUM
			DYNAMIK
		FLÄKTKYLNING	BÖR TEMP FRAMLEDNING
			HYSTERES FRAMLEDNINGSTEMP
			BÖRTEMPERATUR RUM
			DYNAMIK
	PASSIVKYLNING	YTKYLNING	BÖR TEMP FRAMLEDNING
			HYSTERES FRAMLEDNINGSTEMP
			BÖRTEMPERATUR RUM
		FLÄKTKYLNING	BÖR TEMP FRAMLEDNING
			HYSTERES FRAMLEDNINGSTEMP
			BÖRTEMPERATUR RUM

# 5.4.1 ALLMÄNT

# TID/DATUM

Här kan du ställa in tid, år, månad och dag.

# **STÄLLA IN SOMMARTID**

Här kan du ställa in sommartid.

Sommartiden är fabriksinställd från den 25 mars till den 25 oktober.

#### KONTRAST

Här kan du ändra kontrastinställning för displayen.

# LJUSSTYRKA

Här kan du ändra inställning för displayens ljusstyrka.

# TOUCH KÄNSLIGHET och TOUCH ACCELERATION

Inställningen kan endast ändras med kod.

# 5.4.2 UPPVÄRMNING

# VÄRMEKRETS 1 och VÄRMEKRETS 2

#### KOMFORTTEMPERATUR och ECO-TEMPERATUR

Här kan rummets börtemperaturer för komfort- och ECO-drift för värmekrets 1 och värmekrets 2, samt värmekurvans stigning ställas in.

En förändring av rummets börtemperatur leder till en parallell förskjutning av värmekurvan.

När fjärrkontrollen FE7 är ansluten och har kopplats till värmekrets 1 kan även rummets ärtemperatur avläsas.

När fjärrkontrollen FE7 eller FEK är ansluten och har kopplats till värmekrets 2 kan även rummets ärtemperatur läsas av.

Displayen "Värmekrets 2" visas endast om shuntens framledningsgivare för den andra värmekretsen är ansluten.

#### LÄGSTA TEMPERATUREN

Den inställda LÄGSTA TEMPERATUREN säkerställs av värmekretsens reglering och underskrids aldrig.

#### MAXTEMPERATUR SHUNT

Den här inställningen begränsar shuntkretsens framledningstemperatur. Om t.ex. ett högre framledningsbörvärde beräknas ur shuntkretsens data används det maximala shuntframledningsbörvärdet för regleringen och sedan sker en reglering till det värdet.

# SHUNTLEDNING

Shuntgångtid

Inställningsområde 60 till 240

Med den här inställningen kan shuntens funktion anpassas; inställningen 60 till 240 innebär 6 K till 24 K regleravvikelse.

Avkänningstiden är 10 sekunder och den minimala drifttiden för shunten är 0,5 sekunder. Shunten reagerar inte inom dödzonen ±1 K från börvärdet.

Exempel för inställningen 100 = 10 K

Regleravvikelsen (shuntens börtemperatur – shuntens ärtemperatur) är 5 K. Shunten är aktiv i 5 sekunder och gör sedan en 5 sekunder lång paus och börjar sedan om igen.

Regleravvikelsen (shuntens börtemperatur – shuntens ärtemperatur) är 7,5 K. Shunten är aktiv i 7,5 sekunder och gör sedan en 2,5 sekunder lång paus och börjar sedan om igen.

Ju mindre regleravvikelsen blir desto mindre blir shuntens drifttid och desto större pauserna.

Om värdet för DYNAMIK SHUNT reduceras vid samma regleravvikelse, ökar drifttiden medan pausen reduceras.

Exempel för inställningen 100 och en aktuell regleravvikelse på 5 K:

5 K av 10 K = 50 % = drifttid

Exempel: Regleravvikelse



1 Inställning 100 = regleravvikelse 10 K

- 2 Regleravvikelse 5 K
- 3 Regleravvikelse i K
- 4 Drifttid i %

# **STIGNING VÄRMEKURVA**

Under menyalternativet STIGNING VÄRMEKURVA kan du ställa in en värmekurva för värmekrets 1 respektive värmekrets 2.

Observera: Installatören har ställt in en optimal kurva för varje värmekrets anpassad till byggnaden och systemet. Värmekurvan vid värmekrets 1 gäller värmepumpens returtemperatur och vid värmekrets 2 shuntframledningstemperaturen.

Om värmekurvan ställs in via värmepumpsstyrningen visas upptill på displayen den uppnådda retur- eller framledningsbörtemperaturen, beroende på utetemperaturen och börtemperaturen i rummet.

När en temperatur ställs in i menyn INSTÄLLNINGAR / UPPVÄRM-NING / GRUNDINSTÄLLNING för parametern FASTVÄRDESDRIFT. döljs värmekurva 1 och på displayen visas FASTVÄRDE BÖRTEM-PERATUR med motsvarande temperatur.

# VARMEKURVA

Inställning av programdrift med växling mellan komfort- och ECOdrift

Bilden visar ett diagram med den inställda värmekurvan baserad på ett rumsbörvärde för komfortdrift. Den andra streckade linjen som visas är baserad på ett rumsbörvärde för ECO-drift.



Y Retur-/framledningstemperatur [°C]

- X Utomhustemperatur [°C]
- 1 Komfortdrift
- 2 ECO-drift

#### Anpassning av en värmekurva

Exempel:

I ett värmesystem är temperaturen i huset för låg under övergångstiden när utetemperaturen är mellan 5 °C och 15 °C trots att radiatorventilen är öppen, och lagom vid utetemperaturer på  $\leq$  0 °C. Det problemet åtgärdas genom en parallellförskjutning och samtidig sänkning av värmekurvan.

Först har värmekurvan 1,0 ställts in baserat på en rumsbörtemperatur på 20 °C. Den streckade linjen visar den förändrade värmekurvan på 0,83 och en ändrad rumsbörtemperatur på 23,2 °C.



Y Retur-/framledningstemperatur [°C]

X Utomhustemperatur [°C]

# GRUNDINSTÄLLNING

#### BUFFERTDRIFT

Denna parameter måste sättas till TILL när en bufferttank används.

#### SOMMARDRIFT

Under parametern SOMMARDRIFT kan du definiera från vilken tidpunkt värmesystemet ska övergå till sommardrift. Sommardriften kan slås på eller stängas av. Det finns totalt 2 ställbara parametrar för den funktionen.

# - Parameter UTETEMPERATUR:

Ställbar utomhustemperatur från 10 °C till 30 °C

#### Parameter BYGGNADSISOLERING

Med den här parametern kan du, beroende på byggnadstyp, välja om medelvärdet för utetemperatur ska beräknas.

Du kan välja mellan tre olika inställningar.

Inställning "1": Dålig isolering (medelvärde beräknat på 24 timmar) mot utetemperaturen, t.ex. träkonstruktion med snabb värmeöverföring.

Inställning "2": Medelgod isolering (medelvärde beräknat på 48 timmar) mot utetemperaturen, t.ex. mur med värmeisolering med medelhög värmeöverföring.

Inställning "3": God isolering (medelvärde beräknat på 72 timmar) mot utetemperaturen. Hus med långsam värmeöverföring.

I de fall då den fastställda utetemperaturen är ≥ den inställda utetemperaturen övergår båda värmekretsarna (i förekommande fall) till sommardrift, returkopplingshysteres -1 K.

Sommardriften är inte aktiv för den första värmekretsen vid fastvärdesreglering.

# **MAX RETURTEMP**

Inställningsområde 20-65 °C.

Värmepumpen stängs av direkt om den ovanstående inställda temperaturen uppnås vid returledningsgivaren under värmedrift. Denna säkerhetsfunktion förhindrar att högtrycksvakten löser ut. Uppnås det värdet, utlöses inget felmeddelande.

Returledningstemperaturen kontrolleras inte i varmvattendrift.

# MAX FRAMLEDNINGSTEMP

Värmepumparnas maximala framledningstemperatur för uppvärmning

Inställningsområde 20-65 °C.

Med denna inställning begränsas värmepumpens framledningstemperatur och den elektriska nöd-/extravärmen vid värmedrift.

# FASTVÄRDESDRIFT

Värmepumpens returledning regleras till det inställda fasta värdet. Klockprogrammet accepteras inte. De olika lägena på programvalsknappen påverkar endast shuntkretsen (om en sådan finns). I läget Beredskap och inställt fast värde aktiveras frostskyddsdriften och kompressorn stängs av. Sommardriften aktiveras inte vid fastvärdesreglering, vilket innebär att värmekretspumpen för den direkta värmekretsen inte stängs av.

#### VÄRMEKRETS OPTIMAL

Om Uponor DEM-WP-modulen är ansluten anpassas värmekurvan dynamiskt optimalt efter värmebehovet i olika rum. Den förinställda värmekurvan förändras därvid till 50 % av sitt ursprungliga värde.

Parametern VÄRMEKRETS OPTIMAL visas endast om parametern Buffertdrift är inställd på "FRÅN" och om dessutom ingen shuntgivare eller fjärrkontroll FE7 är ansluten.

Parametern VÄRMEKRETS OPTIMAL kan sättas till värdet "TILL" eller "FRÅN". Standardvärdet är "FRÅN".

Om endast en Uponor DEM-WP-modul ansluts får den här parametern sättas till "TILL".

Den här funktionen fungerar endast i driftlägena Komfortdrift, ECO-drift och Programdrift.

#### FROSTKYDD

För att förhindra att värmesystemet fryser, slås värmekretspumparna på vid den inställda frostskyddstemperaturen. Returkopplingshysteresen är 1 K.

# FJÄRRKONTROLL FE7

Detta menyalternativ visas endast om fjärrkontrollen FE7 är ansluten.

# FÖRVAL VÄRMEKRETS

Fjärrkontrollen FE7 kan väljas för båda värmekretsarna.

Med den här parametern kan du välja för vilken värmekrets som fjärrkontrollen ska vara aktiv. Under INFO / SYSTEM / RUMSTEM-PERATUR kan, beroende på val av fjärrkontroll, ärtemperaturen för rummet läsas av.

# RUMSINFLYTANDE

Standardinställningen 5 kan ställas in från ---- via 0 till 20 streck (----) på displayen.

När fjärrkontrollen FE7 är ansluten, används rumsgivaren endast för registrering och visning av rummets temperatur. Den har ingen inverkan på regleringen. Med fjärrkontrollen går det att ändra rumstemperaturen med ±5 °C för värmekrets 1 eller 2, men endast i automatdrift. Denna börvärdesinställning gäller för den aktuella värmetiden, inte för reduceringstiden.

Samtidigt används inställningen "0 till 20" för att styra den rumsstyrda nattsänkningen. Detta betyder att värmekretspumpen stängs av vid omkoppling från värmefas till reduceringsfas. Den förblir avstängd tills den verkliga rumstemperaturen för första gången faller under det rumsbörvärdet. Därefter sker regleringen utifrån vädret.

Om rumstemperaturen ska beaktas i reglerkretsen måste rumsgivarens inverkan ställas in på ett värde > 0. Rumsgivaren har samma inverkan som utomhusgivaren på returledningstemperaturen, men med den skillnaden att inverkan är 1-20 gånger större än den inställda faktorn.

#### Rumstemperaturberoende retur-/framledningstemperatur med inverkan från utetemperaturen

Med det här regleringssättet bildas en regleringskaskad av väderberoende och rumstemperaturberoende reglering av retur-/framledningstemperaturen. Detta sker alltså genom en förinställning av retur-/framledningstemperaturen genom väderberoende reglering av retur-/framledningstemperaturen, som korrigeras genom överlagrad rumstemperaturreglering enligt följande formel:

 $\Delta \vartheta_{R} = (\vartheta_{RBOR} - \vartheta_{RAR}) * S * K$ 

Eftersom en väsentlig andel av regleringen redan hanteras av den väderberoende regleringen, kan rumsgivarens inverkan K ställas in lägre än vid en ren rumstemperaturreglering (K = 20). Bilden visar regleringens arbetssätt med en inställd faktor K = 10 (rumsinverkan) och en värmekurva S = 1,2

# - Rumstemperaturreglering med väderinverkan.

Det här regleringssättet erbjuder två väsentliga fördelar:

Felaktigt inställda värmekurvor korrigeras med rumsgivarinverkan K. Genom en lägre faktor K arbetar regleringen stabilare.

Men följande måste beaktas vid alla regleringar med inverkan från rumsgivare:

- Rumsgivaren måste registrera rumstemperaturen exakt.
- Öppna dörrar och fönster påverkar regleringsresultatet mycket kraftigt.
- Radiatorventilerna i det styrande rummet måste alltid vara helt öppna.
- Temperaturen i det styrande rummet är avgörande för den totala värmekretsen.

Om rumstemperaturen ska beaktas i reglerkretsen måste rumsgivarens inverkan ställas in på ett värde > 0.



- Y Framledningstemperatur [°C]
- X 1 Rumstemperatur [°C]
- X 2 Utomhustemperatur [°C]
- 1 Rumsgivarens inverkan vid K = 10 och S = 1,2 och regleravvikelse +/- 2 K
- 2 Värmekurva S = 1,2
- 3 Väderberoende nominellt framledningsvärde vid  $\vartheta_A = -10$  °C
- 4 Väderberoende nominellt framledningsvärde vid  $\vartheta_A = 0$  °C
- 5 Väderberoende nominellt framledningsvärde vid  $\vartheta_A$  = +10 °C

# RUMSKORREKTUR

Med denna parameter kan den uppmätta rumstemperaturen ka-libreras.

# PUMPCYKLER

#### Pumpstyrning f ör v ärmekrets

Parametern PUMPCYKLER gäller endast för den direkta värmekretsen 1, dvs. för värmekretspump 1.

Parametern kan ha lägena TILL och FRÅN. I läge FRÅN har inte värmekretspumpen någon cyklisk gång. Den går istället kontinuerligt. Endast i sommardrift stängs den av.

Så snart parametern sätts till TILL styrs omkopplingen av värmekretspumpen efter ett fast utetemperaturförlopp.

Inkopplingsimpulsen för värmekretspumpen är alltid 5 minuter.

Värmekretspumpen för värmekrets 1 startar varje gång som värmepumpen startar. Pumpen har en eftergångstid på 5 minuter efter att värmepumpen har stängts av. Nu blir inkopplingstiden relevant; pumpen går exempelvis i 5 minuter tre gånger i timmen vid en utetemperatur på 5 °C.



- Y Utetemperatur i °C
- X Tid i minuter
- 1 Paus
- 2 Pumpens gångtid

# - Pumpkick

För att förhindra att pumparna kärvar, t.ex. under sommaren, startas pumpen i 10 sekunder 24 timmar efter den senaste avstängningen. Detta gäller för alla pumpar.

# - Värmekretspumpstyrning med ansluten fjärrkontroll FE7/ FEK

I kombination med fjärrkontrollen FE7 eller FEK slås respektive värmekretspump från enligt kopplingsvillkoret

#### ϑ<sub>Rum-ÄR</sub> >ϑ<sub>Rum-BÖR</sub> + 1K

och shunten växlar till "TILL". Detta gäller endast när rumsgivarens inverkan K ställs på > 0. Tillbakakopplingen sker enligt följande villkor:

ϑRum-ÄR >ϑRum-BÖR

Sommardriften arbetar även vid drift med fjärrkontrollen FE7 eller FEK för respektive värmekrets.

# ELEKTR EFTERUPPVÄRMNING

# **BIVALENSTEMPERATUR HZG**

Värmepumpens bivalenstemperatur för värmedrift

Under denna utetemperatur startas den elektriska nöd-/extravärmen för värmedriften, beroende på belastningen.

# **UNDRE ANVÄND.GRÄNS HZG**

Användningsgräns för värmepumpen

Värmepumpen stängs av vid en utetemperatur under den inställda nedre användningsgränsen för radiatorkretsen.

Den elektriska nöd-/extravärmen ansvarar då ensam för uppvärmningen.

#### 5.4.3 VARMVATTEN

#### VARMVATTENTEMPERATURER

# KOMFORTTEMPERATUR och ECO-TEMPERATUR

Här kan du ställa in varmvattenbörtemperaturer för komfort- och ECO-drift.

# GRUNDINSTÄLLNING

#### VARMVATTENHYSTERES

Här definieras kopplingshysteresen vid varmvattenberedning.

 Inkoppling av varmvattenberedning vid börvärdet för varmvatten minus hysteres.

# WW INLÄRNINGSFUNKTION

# Inställning FRÅN

En automatisk anpassning av tappvarmvattnets temperatur realiseras vid beredningen av varmvatten (självinlärningseffekt).

När värmepumpen stängs av via HD-sensorn eller hetgastemperaturen (130 °C) i varmvattendrift, slås den elektriska nöd-/extravärmen på som eftervärmningssteg. När framledningstemperaturen 70 °C nås i detta driftsätt, avslutas beredningen av varmvatten och börtemperaturen för varmvatten ersätts med den aktuella ärtemperaturen för varmvatten.

# Inställning TILL

När värmepumpen stängs av via HD-sensorn eller hetgastemperaturen (130 °C) i varmvattendrift, avslutas beredningen av varmvatten och börtemperaturen för varmvattnet ersätts med den aktuella varmvattenärtemperaturen. Detta driftsätt sparar energi, eftersom det varma vattnet uteslutande bereds med hjälp av värmepumpen.

# WW JUSTERING

Varmvattentemperaturen mäts i ackumulatortankens övre tredjedel. Temperaturen i varmvattenutloppet är ca 3 K högre än den uppmätta temperaturen. Denna avvikelse kan justeras och kan kalibreras vid behov.

#### KOMBIACKUMULATOR

När parametern sätts till Till stängs värmekretspumparna av under varmvattenberedningen.

(Endast i kombination med genomströmningstank SBS)

# ANTILEGIONELLABEHANDLING

När antilegionellabehandling är aktiverad värms varmvattentanken kl 01:00 upp till 60 °C varje dag. Antilegionellabehandlingen sker endast om den elektriska nöd-/extravärmen är ansluten.

# ELEKTR EFTERUPPVÄRMNING

# **BIVALENSTEMPERATUR WW**

Värmepumpens bivalenstemperatur för varmvattenberedning.

Under denna utetemperatur kopplas den elektriska nöd-/extravärmen för varmvattenberedningen in belastningsberoende.

# **UNDRE ANVÄND.GRÄNS WW**

Värmepumpens undre användningsgräns för varmvattenberedning.

Vid en utetemperatur under den inställda undre användningsgränsen för varmvattenberedning stängs värmepumpen av.

Den elektriska nöd-/extravärmen ansvarar då ensam för varmvattenberedningen.

# 5.4.4 KYLNING

# 🔿 Skador på apparat och system

WPF cool är endast lämpad för passiv kylning. Aktiv kylning med WPF cool leder till skador på enheten. WPF kan användas för både aktiv och passiv kylning. Detta är dock endast möjlig i kombination med en tillhörande hydraulisk koppling. Vid leveransen är parametern KYLNING inställd på FRÅN.

#### **KYLNING**

I

TILL/FRÅN

# KYLLÄGE

PASSIVKYLNING / AKTIV KYLNING

# **AKTIV KYLNING**

#### YTKYLNING

- FRAMLEDNINGSTEMPERATUR
- HYSTERES FRAMLEDNINGSTEMP
- BÖRTEMPERATUR RUM
- DYNAMIK

#### FLÄKTKYLNING

- FRAMLEDNINGSTEMPERATUR
- HYSTERES FRAMLEDNINGSTEMP
- BÖRTEMPERATUR RUM
- DYNAMIK

# PASSIVKYLNING

#### YTKYLNING

- FRAMLEDNINGSTEMPERATUR
- HYSTERES FRAMLEDNINGSTEMP
- BÖRTEMPERATUR RUM

# FLÄKTKYLNING

- FRAMLEDNINGSTEMPERATUR
- HYSTERES FRAMLEDNINGSTEMP
- BÖRTEMPERATUR RUM

# Observera

Parametern KYLNING visas endast när en FEK eller FE 7 är ansluten. Kyldrift är endast möjlig i sommardrift.

# WPF med en tillhörande hydraulisk koppling kyler i två steg:

# Steg 1 (källpump)

Värme tas ur radiatorkretsen och avges till värmekällanläggningen.

# Steg 2 (källpump + kompressor)

Dessutom tar kylkretsen värme ur radiatorkretsen och avger den till värmekällanläggningen.

# Varmvattenberedning

Varmvattenberedningen prioriteras alltid. Så länge den inställda ingångs- eller rumstemperaturen inte understigs, kyls även aktivt under varmvattenberedningen och den utvunna värmen avges till dricksvattnet. Om en aktiv kylning inte är nödvändigt, sker varmvattenberedningen på vanligt sätt via värmekällanläggningen.

# Kyldrift med FE 7

Fjärrkontrollen FE7 har ingen daggpunktsövervakning. Därmed kan den endast användas i kombination med fläktkonvektorer med kondensatutlopp. Kyldriften måste vara inställd på Fläkt.

# **Kyldrift med FEK**

Fjärrkontrollen FEK är utrustad med daggpunktsövervakning och kan användas för ytuppvärmning (t.ex. golvvärme, väggvärme osv.). Parametern KYLNING måste vara inställd på YTKYLNING. Den inställda framledningstemperaturen jämförs med den registrerade daggpunktstemperaturen, så att daggpunkten inte understigs. När fläktkonvektorer används med fjärrkontrollen FEK måste parametern KYLNING vara inställd på Fläktkylning.

Följande inställningar är möjliga för kyldrift i parametern KYLNING för FE 7 eller FEK:

- Rumstemperatur
  - När den inställda rumstemperaturen överskrids sätter kyldriften igång (utgång Kylning = 230 V). Kylfunktionen stängs av om rumstemperaturen understigs med 2 K. (utgång Kylning = 0 V)
- Framledningstemperatur och hysteres Kyldriften regleras via den inställda framledningstemperaturen. Köldbärarpumpen startar vid [framledningstemperatur + hysteres].

Den stänger av när framledningstemperaturen understigs. [Framledningstemperatur+hysteres] bör ligga minst 3 K < rumstemperatur. Lägre framledningstemperaturer medför snabbare avkylning av rummet.

Så fort den fastställda daggpunktstemperaturen är + 2 K större än den inställda framledningsbörtemperaturen vid inställningen Ytkylning, kommer denna att ersättas med daggpunktstemperaturen och användas som styrvariabel. Köldbärarpumpen slås på vid [inmatad eller ny beräknad framledningstemperatur + hysteres].

Understiger den verkliga framledningstemperaturen den angivna eller nyfastställda framledningstemperaturen, stängs källpumpen av och kyldriften avslutas. Kylsignal föreligger fortfarande.

- Dynamik

Dynamiken kan ställas in till mellan 1 och 10. Den beskriver fördröjningen och omkopplingen mellan passiv kylning och aktiv kylning. Ju lägre värdet är, desto snabbare sker tillkopplingen.

# ANVÄNDNING Underhåll och rengöring

# 6. Underhåll och rengöring

# Skador på apparat och system

Underhållsarbeten som till exempel kontroll av den elektriska säkerheten får endast genomföras av behörig installatör.

Använd en fuktig trasa vid rengöring av plast- och plåtdelar. Använd inga repande eller frätande rengöringsmedel.

Vi rekommenderar att du låter en behörig installatör göra en inspektion (fastställande av ärstatus) varje år och vid behov göra underhåll på den (återställande av börstatus).

# 7. Åtgärda problem

Störning	Orsak	Atgärd
Inget varmvatten/vär- mesystemet värmer inte.	Säkringen är defekt.	Kontrollera säkringarna i husinstallationen.

# 7.1 Andra problem

ļ

Om du inte kan åtgärda orsaken, kontakta installatören. För att få bättre och snabbare hjälp uppger du numret på typskylten. Den sitter upptill på framsidan på vänster eller höger sida.

# Exempel på typskylt



1 Nummer på typskylten

# **INSTALLATION**

#### Säkerhet 8.

Installation, idrifttagning samt underhåll och reparation av värmepumpen får endast utföras av en behörig installatör.

#### Allmänna säkerhetsanvisningar 8.1

Felfri funktion och driftsäkerhet kan endast garanteras endast om enheten drivs med originaltillbehör och originalreservdelar.

#### 8.2 Föreskrifter. standarder och bestämmelser

# Observera

Föli alla nationella och lokala föreskrifter och bestämmelser.

#### Beskrivning av enheten 9.

#### Verkningssätt 9.1

Värmeväxlaren på värmekällsidan (förångare) tar ut omgivningsvärme ur värmekällan. Den energi som tas upp leds tillsammans med energi från kompressorn till varmvattnet i värmeväxlaren (kondensorn) på värmesidan. Varmvattnet värms till +65 °C beroende på värmelast.

Den elektriska nöd-/tillsatsvärmen aktiveras, om högtryckssensorn eller hetgasvakten löser ut under varmvattenberedningen. Dessutom täcker den behovet av restvärme om värmesystemets värmebehov skulle överstiga värmepumpens värmeeffekt.

#### 9.2 Speciella egenskaper för WPF...cool

Vid kylning pumpas köldbäraren genom en andra 3-vägsventil och en extra värmeväxlare och tar ut värme ur uppvärmningsvattnet.

#### 9.3 Leveransomfattning

Förutom varmvattenberedaren ingår följande i leveransen:

- 1 utomhusgivare AFS 2
- 1 doppgivare TF 6
- Sex instickskopplingar, 28 mm

#### Tillbehör 9.4

- Köldbärar-påfyllningsenhet WPSF
- Avhärdningsarmatur HZEA
- Filtermodul, 22 mm (FS-WP 22)
- Filtermodul, 28 mm (FS-WP 28)
- Fjärrkontroll FE 7
- Fjärrkontrollen FEK

# 10. Förberedelser

# Observera

**Observera** Enheten lämpar sig för uppställning i rum, utom våtrum.

- Ställ inte enheten omedelbart under eller intill sovrum.
- Rörkanaler genom väggar och tak ska dras så att stomljud dämpas.

Det rum där värmepumpen ska installeras måste uppfylla följande villkor:

- Frostfritt.
- \_ Rummet får inte vara utsatt för explosionsrisk på grund av damm, gaser eller ångor.
- Om enheten installeras i ett pannrum tillsammans med andra värmekällor måste säkerställas att den inte stör driften av de andra värmeaggregaten.
- Uppställningsrummet måste minst vara 13,8 m<sup>3</sup>.
- Golv med tillräcklig bärförmåga (se kapitlet "Tekniska data/ datatabell" för information om enhetens vikt).
- Se till att värmepumpen inte bullrar om den installeras på ett flytande golv.
- Frigör uppställningsytan omkring värmepumpen genom en ursparning. Tillslut sedan ursparningen med ett ljudisolerande material som inte släpper igenom vatten, t.ex. silikon.



- 1 Betongyta
- Stegljudsisolering 2
- Flytande golvmassa 3
- Golvbeläggning 4
- Fritt utrymme 5

# INSTALLATION Förberedelser

# 10.4.1 Minimiavstånd



 Minimiavstånden måste beaktas för att enheten ska fungera korrekt och underhållsarbeten kunna genomföras.

# 10.1 Elinstallation



# FARA Elstöt

Utför alla elektriska anslutnings- och installationsarbeten i enlighet med nationella och regionala föreskrifter.

# FARA Elstöt

Anslutningen till elnätet får endast utföras som fast installation. Enhetens alla poler måste kunna kopplas bort från nätet med minst 3 mm brytavstånd. De här kraven gäller för reläer, automatsäkringar, andra säkringar m.m.

# Observera

Den angivna spänningen måste överensstämma med nätspänningen. Beakta typskylten.

Kabelarean måste väljas enligt säkringen:

Säkring	Tilldelning	Ledningsarea
C 16 A	Kompressor	2,5 mm <sup>2</sup>
B 16 A	Elektrisk nöd-/ext-	2,5 mm <sup>2</sup>
	ravärme (NHZ)	1,5 mm² vid endast två belastade ledare och dragning på en vägg eller i elinstal- lationsrör på en vägg.
B 16 A	styrning	1,5 mm <sup>2</sup>

Elektriska data hittar du i kapitlet "Tekniska data/datatabell".



#### **Sakskador**

Säkra de två strömkretsarna för kompressorn och den elektriska nöd-/extravärmen separat.

# 11. Montering

# 11.1 Transport

- Transportera värmepumpen i förpackningen, så att den är skyddad mot skador.
- Skydda värmepumpen mot häftiga stötar under transporten.
- Måste värmepumpen tippas under transporten, får det bara ske under en kort stund mot en av långsidorna. Ju längre aggregatet tippas desto mer fördelar sig kylmediet i systemet.
- Apparaten får inte lagras eller transporteras i temperaturer under -20 °C eller över +50 °C.

# 11.2 Uppställning

- Ta bort förpackningsfolien och EPS-kuddarna på ovansidan och på sidorna.
- ► Tippa enheten något framåt.
- Lägg en stock under enheten.
- ► Tippa enheten något bakåt och lyft ut den från EPS-pallen.
- Använd handtagen på baksidan och de främre nedre justeringsfötterna för att lyfta den.
- ► Ställ värmepumpen på det förberedda underlaget.
- Minimiavstånden ska hållas.
- ▶ Rikta in värmepumpen vågrätt genom att justera fötterna.

# 11.3 Demontering av beklädnadsplåtar







# 11.4 Installation av värmekällsanläggningen

Värmekällssystemet för köldbärare/vatten-värmepumpen ska konstrueras enligt planeringsdokumentationen.

# 11.4.1 Tillåten köldbärare:

- Köldbärarvätska som koncentrat på etylenglykolbas, beställningsnummer: 231109 (innehåll 10 l)
- Köldbärarvätska som koncentrat på etylenglykolbas, beställningsnummer: 161696 (innehåll 30 l)

# 11.4.2 Cirkulationspump och erforderlig volymström

Se kapitlet Idrifttagning "Idrifttagning/Källa/Effekt köldbärarpump".

# 11.4.3 Anslutning och påfyllning av köldbärare

Spola igenom ledningssystemet grundligt innan värmepumpen ansluts till värmekällans kretslopp. Främmande partiklar som rost, sand och tätningsmaterial reducerar värmepumpens driftsäkerhet. Vi rekommenderar att vår påfyllningsenhet för köldbärare WPSF monteras i värmekällans inlopp (se kapitlet "Tillbehör").

För att anslutningen till köldbärarkretsen ska vara enkel, medföljer instickskopplingar (se kapitlet "Montera instickskopplingar").

Köldbärarens volym i värmepumpen under driftvillkor framgår ur datatabellen (se kapitlet "Tekniska data").

Den totala volymen motsvarar den mängd köldbärare (outspädd etylenglykol blandad med vatten) som behövs. Vattnets kloridhalt får inte överstiga 300 ppm.

# Blandningsförhållande

Köldbärarkoncentrationen är olika vid användning av en jordvärmekollektor eller en bergvärmeslang som värmekälla.

Blandningsförhållandet framgår av nedanstående tabell.

	Etylenglykol	Vatten
Bergvärmeslang	25 %	75 %
Jordvärmekollektor	33 %	67 %

# Fylla på köldbärarkretsen

# Observera

 Värmeisoleringen av brineledningarna måste utföras diffusionstätt.

Membranexpansionskärlet i enheten har öppnats och plomberats i fabriken.

- Kontrollera inloppstrycket i tryckutjämningskärlet på brinesidan (börtryck: 0,5 bar).
- Justera inloppstrycket om det behövs.

Brine/vatten-värmepumpen är försedd med en brinetrycksbrytare i brinekretsen. Brinetrycksbrytaren förhindrar att brine hamnar i marken vid läckage i brinekretsen.

Om trycket i brinekretsen underskrider 0,7 bar stänger brinetrycksbrytaren av värmepumpen. För att värmepumpen åter skall aktiveras måste trycket höjas med minst 1,5 bar med värmepumpen stillastående.

För att förhindra att brinetrycksbrytaren stänger av värmepumpen utan att det föreligger ett läckage måste värmepumpen vid installationen fyllas med ett minimitryck på > 1,5 bar.

För att undvika oavsiktlig aktivering av brinetrycksbrytaren ska systemet fyllas på enligt följande kurva.



X Systemvolym [I]

- Y Påfyllningstryck [bar]
- 1 Erforderligt påfyllningstryck i förhållande till systemvolymen vid 33 % brine
- 2 Erforderligt påfyllningstryck i förhållande till systemvolymen vid 25 % brine



- 1 Utlopp på köldbärarsidan
- Fyll på köldbärarkretsen genom utloppet.

När systemet har fyllts med köldbärare och innan det tas i drift för första gången måste utloppet vara öppet tills köldbäraren rinner ut. Det får inte finnas kvar vatten i utloppsledningen.

# Kontroll av köldbärarkoncentrationen:

 Fastställ densiteten på blandningen av etylenglykol och vatten med hjälp av exempelvis en areometer.

Med hjälp av den uppmätta densiteten och temperaturen kan den befintliga koncentrationen avläsas ur diagrammet.



Y Densitet [g/cm<sup>3</sup>]

A Frostsäkerhet [°C]

# 0bservera

Angivna effektdata baseras på etylenglykol (se "Tekniska data").

Alla köldbärarledningar måste värmeisoleras diffusionstätt.

Membran-expansionskärlet i enheten har öppnats och plomberats i fabriken. Kontrollera förtrycket i membran-expansionskärlet på köldbärarsidan och ställ in det vid behov. Systemets fyllnadstryck måste vara högre än förtrycket plus köldbärarpumpens maximala tryckdifferens.

Vid jordsonder lämpar sig membran-expansionskärlet för en fyllnadsvolym på upp till 600 liter.

# 11.5 Anslutning av tappvarmvatten

Värmesystemet som värmepumpen ansluts till måste installeras av en behörig installatör enligt vatteninstallationsschemana i planeringsdokumentationen.

Spola igenom ledningssystemet grundligt innan värmepumpen ansluts. Främmande partiklar som rost, sand och tätningsmaterial reducerar värmepumpens driftsäkerhet. Vi rekommenderar att vår filtermodul monteras i värmereturledningen (se kapitlet "Tillbehör").

För att anslutningen till värmesystemet ska vara enkel, medföljer instickskopplingar (se kapitlet "Montera instickskopplingar").

- Anslut värmesystemet till anslutningarna "Uppvärmning framledning" och "Uppvärmning returledning". Se till att allt blir tätt.
- Kontrollera att värmeframledningen och värmereturledningen har anslutits korrekt.
- Tänk på den högsta tillgängliga externa tryckdifferensen när värmekretsen dimensioneras (se kapitlet "Tekniska data/ datatabell").
- Genomför värmeisoleringen i enlighet med gällande föreskrifter.

Membran-expansionskärlet på uppvärmningssidan har i fabriken öppnats och plomberats på ventilen med hätta.

# Säkerhetsventil



- 1 Utlopp
- 2 Avlopp
- Dimensionera avloppet så att vattnet obehindrat kan rinna ut när säkerhetsventilen är helt öppen.
- Kontrollera att säkerhetsventilens utlopp är öppet mot atmosfären.
- Installera säkerhetsventilens utlopp med en konstant lutning mot avloppet. Utloppet får aldrig brytas i samband med installationen.

# 11.6 Syrediffusion

#### Sakskador

Undvik öppna värmesystem och golvvärmesystem med icke syrediffusionstäta plaströr.

I golvvärmesystem med icke syrediffusionstäta plaströr eller i öppna värmesystem kan indiffunderande syre göra att korrosion uppträder på stålkomponenterna (t.ex. på varmvattentankens värmeväxlare, på ackumulatortankar, på värmeelement av stål eller stålrör).



ļ

# Sakskador

Korrosionsprodukterna (t.ex. rostslam) kan avsättas i komponenterna i värmesystemet och orsaka effektförlust eller felfrånkoppling på grund av förträngningar i rören.

# 11.7 Påfyllning av värmeanläggningen

#### Materiella skador

Systemet får inte kopplas till elektriskt före påfyllning!

Vid leverans är MFG:s omkopplingsventil i mittläget så att värmeoch varmvattenkretsen fylls lika mycket. Om den elektriska spänningsförsörjningen kopplas till, växlar omkopplingsventilen automatiskt till värmedrift.

Om du vill utföra en påfyllning eller tömning i efterhand, måste omkopplingsventilen först ställas om till mittläget.

För att göra detta aktiverar du parametern DRÄNERING HYD i menyn DIAGNOS/RELÄTEST SYSTEM i regulatorn.



1 Tömning värmesida

Fyll på värmesystemet genom utloppet.

#### Varmvattenkvalitet

Innan systemet fylls måste en vattenanalys av påfyllningsvattnet finnas tillgänglig. Denna kan t.ex. beställas hos den aktuella vattenleverantören.

# Sakskador

- För att förhindra skador på grund av stenbildning kan du behöva förbereda påfyllningsvattnet genom avhärdning eller avsaltning. De i kapitlet "Tekniska data/Datatabell" angivna gränsvärdena för påfyllningsvattnet måste följas strikt.
  - Kontrollera dessa gränsvärden igen 8-12 veckor efter idrifttagningen samt i samband med den årliga servicen av anläggningen.

# Observera

Vid en ledningsförmåga på > 1000  $\mu$ S/cm är avsaltning av påfyllningsvattnet den lämpligaste behandlingen för att undvika korrosion.

# Observera



# **Observera**

Om du behandlar påfyllningsvattnet med inhibitorer eller tillsatser gäller samma gränsvärden som vid avsaltning.

# 11.8 Avluftning av värmesystemet

 Öppna snabbavluftningsventilen i multifunktionsgruppen (MFG) före avluftning.



- 1 Snabbavluftningsventil
- 2 Elektronik

# Materiella skador

Luftutblåsöppningen i snabbavluftningsventilens räfflade lock får inte vara riktad mot elektroniken i MFG.

 Vrid luftutblåsöppningen i den riktning som bilden visar.



# 

Efter avluftning måste snabbavluftningsventilen stängas igen.

Se till att allt blir tätt.

# 11.9 Varmvattenberedning

För uppvärmning av varmvatten behövs en varmvattentank med intern värmeväxlare. Minsta möjliga värmeväxlaryta är 3 m<sup>2</sup>.

I WPF har en 3-vägsventil för omkoppling mellan tappvarmvattenkretsen och radiatorkretsen monterats.

- Spola igenom ledningssystemet grundligt innan värmepumpen ansluts. Främmande partiklar som rost, sand och tätningsmaterial reducerar värmepumpens driftsäkerhet. Vi rekommenderar att vår filtermodul monteras i uppvärmningskretsen för varmvatten (se kapitlet "Tillbehör").
- Anslut enhetens varmvattenframledning till den övre värmeväxlaranslutningen i varmvattentanken (se "Tekniska data/ anslutningar").
- Anslut enhetens varmvattenreturledning till den nedre värmeväxlaranslutningen på varmvattentanken.

# **Observera**

Om ingen varmvattenberedning ansluts, måste anslutningarna e22 (framledning ackumulatortank) och e23 (returledning ackumulatortank) anslutas hydrauliskt till varandra.

# 11.10 Drift med bufferttank

- ► Installera den medföljande returledningsgivaren TF6.
- Anslut returledningsgivaren till kopplingsboxen.
- Sätt parametern BUFFERTDRIFT i värmepumpcentralen på TILL.

# 11.11 Montering av instickskopplingar

# 0bservera

Instickskopplingarna får inte installeras i dricksvattenledningen.

Instickskopplingarna får endast installeras i värmekretsen och i köldbärarkretsen.

# ∖ Sakskador

) Dra åt skruvlocket till instickskopplingarna för hand. Använd inte verktyg.

# 🔨 Sakskador

) Om plaströr installeras måste stödhylsor användas.

# Instickskopplingarnas funktionsprincip

Instickskopplingarna är utrustade med ett fästelement med tandning i rostfritt stål och en tätande O-ring. Dessutom har instickskopplingar en "vrid och lås"-funktion. Vrid skruvlocket för hand för att fixera röret i skarvstycket och pressa den tätande O-ringen utanpå röret.

# Upprätta instickskopplingen

Innan instickskopplingarna sticks in måste de vara i upplåst läge. I det här läget finns det en smal spalt mellan skruvlocket och kopplingshuset.



- 1 Fästelement
- 2 Skruvlock
- 3 Spalt mellan skruvlock och kopplingshus
- 4 Kopplingshus



Sakskador

Rörändarna måste vara fria från grader. Rören får endast kapas med rörskärare.

Stick in röret vid O-ringen tills det når det specificerade insticksdjupet i instickskopplingen.

Dra åt skruvlocket på kopplingshuset för hand ända till anslaget. Härigenom säkras instickskopplingen.

# Lossa instickskopplingen

Gå tillväga på följande sätt om det senare är nödvändigt att lossa instickskopplingarna:

Skruva tillbaka skruvlocket moturs tills en smal, ca 2 mm bred spalt bildas. Tryck tillbaka fästelementet med fingrarna och håll fast det.

Dra ur det instuckna röret.



# 12. Elanslutning

# 12.1 Allmänt



 VARNING Elstöt
 Gör enheten spänningslös innan arbeten på kopplingsboxen påbörjas.

Endast en behörig installatör får utföra anslutningsarbeten och arbetena måste utföras i enlighet med den här bruksanvisningen!

Det måste finnas ett tillstånd från den ansvariga elleverantören (EVU) för att få ansluta enheten.

Beakta kapitlet "Förberedelse för elinstallation".

# 12.2 Elanslutning



Innan den elektriska anslutningen upprättas måste värmesystemet fylls (se kapitlet "Varmvattenanslutning").

Anslutningsklämmorna finns i enhetens kopplingsbox under den övre täckplåten.

Använd elkablar som uppfyller föreskrifterna för anslutningarna.



1 Täcklist

- 2 Sexkantsbultar (NV 7)
- 3 Lock
- 4 Främre värmeisolering5 Bakre värmeisolering
- Ta bort täcklisten.
- Lossa sexkantsbultarna med en hylsnyckel och dra fram locket.
- ► Ta bort den bakre värmeisoleringen.
- Dra elkablarna genom genomföringen i den främre värmeisoleringen.

# INSTALLATION Elanslutning

- Dra sedan alla de elektriska ledningarna genom dragavlastningarna.
- ► Kontrollera att dragavlastningarna fungerar.
- Dra alla anslutningskablar och givarkabeln genom den därför avsedda genomföringen i den bakre väggen.

# 12.2.1 Kompressor och elektrisk nöd-/extravärme

# Sakskador

I

Kompressorn får endast rotera åt ett håll. Visas felet INGEN EFFEKT på displayen på WPM3i när kompressorn startas, ska det roterande fältets riktning ändras genom att två av faserna byts ut.

Aggregatets funktion	Den elektriska nöd-/extravärmens verkan
Monoenerge- tiskt drift	Vid underskridande av bivalenspunkten säkrar den elektris- ka nöd-/extravärmen såväl uppvärmning som beredning av varmvatten med hög temperatur.
Nöddrift	Faller värmepumpen bort vid ett fel övertas uppvärmningen av den elektriska nöd-/extravärmen.

Anslut alla elkablar i enlighet med följande bild.



ХЗ	Elektrisk nöd-/extravärm	e (DHC)			
	L1, L2, L3, N, PE				
	Anslutningseffekt	Klämm	iornas l	beläggr	ning
	2,9 kW	L1			PE
	5,8 kW	L1	L2		PE
	8,7 kW	L1	L2	L3	PE
Х3	Kompressor (WP)				
	L1, L2, L3, N, PE				

#### 12.2.2 Styrspänning



#### X4 Styrspänning (styrutgångar)

ON Kompressorsignal
---------------------

- KS Köldbärarpumpssignal
- KUE Kylning
  - MKP Shuntkretspump och N (X25), PE
- M(A) Shunt öppen
- M(Z) Shunt stängd
- HKP Värmekretspump och N, PE
- UP Pump
- VV Varmvatten
- X4 Styrspänning (styringångar)
  - L, N, PE Nätanslutning
  - EVU Frisignal

# 🔿 Sakskador

 Anslut endast energieffektiva cirkulationspumpar som är godkända av oss till styrutgången "UP".
 Om energieffektiva cirkulationspumpar som inte är godkända av oss används måste ett externt relä med en kopplingseffekt på minst 10 A/250 V AC eller vår reläbyggsats WPM-RBS användas.

Om ingen spänning ansluts till EVU-frisignalen startar värmepumpen inte. I regulatorn visas meddelandet "EVU-SPÄRR". Installera i det här fallet en jumper mellan "EVU" och fasen "L".

# 12.2.3 Klenspänning, bussledning



#### X2 Klenspänning

B1	Temperaturgivare värmepumpens framledning
B2	Temperatursgivare värmepumpens returledning
T(WW)	Givare till varmvattentanken och jord (X26)
T(A)	Utetemperaturgivare och jord (X26)
T(MK)	Shuntkretsens temperaturgivare och jord (X26)
Fjärrk. 3	Anslutning för FE 7
Fjärrk. 1	Anslutning för FE 7 och Uponor DEM-WP-modul
+	CAN-buss för fjärrkontroll
$\perp$	
L	
Н	

GND Jord för temperaturgivare

# 12.3 Montering av givare

# Utetemperaturgivare AFS 2 (i separat förpackning)

Temperaturgivarna spelar en avgörande roll för värmesystemets funktion. Kontrollera därför att givarna sitter korrekt och är väl isolerade.



Utetemperaturgivaren ska monteras på en vägg åt norr eller nordost. Minimiavstånd: 2,5 m från marken, 1 m vid sidan av fönster och dörrar. Utetemperaturgivaren ska vara fritt och oskyddat exponerad för väderleken, men inte utsättas för direkt solljus. Placera inte utetemperaturgivaren ovanför fönster, dörrar och luftkanaler.

Anslut utetemperaturgivaren till klämma X2 (T(A)) och till enhetens jordblock för klenspänning X26.

# Montering:

- ▶ Dra bort locket.
- ► Fäst underdelen med den medföljande skruven.
- ► Anslut den elektriska kabeln.
- Sätt på locket. Det måste höras att locket snäpper fast.

# Kontaktgivare AVF 6

Givaren behövs om en shuntkrets ska användas.

Anvisning inför monteringen:



- ▶ Rengör röret.
- ► Applicera värmeledningspasta.
- Fäst kontaktgivaren med hjälp av spännbandet.

# Motståndsvärden för givaren

Temperatur i°C	PT 1000-givare Motstând iΩ	KTY-givare Motstând iΩ
- 30	843	1250
- 20	922	1367
-10	961	1495
0	1000	1630
10	1039	1772
20	1078	1922
25	1097	2000
30	1117	2080
40	1155	2245
50	1194	2417
60	1232	2597
70	1271	2785
80	1309	2980
90	1347	3182
100	1385	3392
110	1423	
120	1461	

# 12.4 Skyddstermostat för golvvärme STB-FB

# Sakskador

ļ

För att undvika eventuella skador på grund av förhöjd framledningstemperatur i golvvärmeanläggningen rekommenderar vi att man alltid använder en skyddstermostat för att begränsa systemtemperaturen.

# 12.5 Fjärrkontroll FE 7

# Anslutningsfält FE 7



Med fjärrkontrollen FE 7 kan du ändra rummets börtemperatur med ±5 °C för värmekrets 1 eller värmekrets 2, men endast i automatdrift. Dessutom kan driftläget ändras. Anslut fjärrkontrollen till klämmorna Fjärrk.1 och Fjärrk.3 till klämblock X2 och till enhetens jordblock för klenspänning X26.

# 12.6 Fjärrkontrollen FEK

#### Kontaktpanel FEK



Med fjärrkontrollen FEK kan du ändra rummets börtemperatur med  $\pm 5$  °C för värmekrets 1 eller värmekrets 2 och driftläget. Anslut fjärrkontrollen till klämmorna H, L  $\perp$  och + till enhetens klämblock X2.

► Följ även bruksanvisningen för FEK.

# 12.7 Uponor DEM-WP-modul

Om Uponor DEM-WP-modulen är ansluten anpassas värmekurvan dynamiskt optimalt efter värmebehovet i olika rum. Den förinställda värmekurvan förändras därvidlag till 50 % av sitt ursprungliga värde.

Uponor DEM-WP-modulen kan anslutas istället för en FE7-fjärrkontroll. Båda enheterna kan inte vara anslutna samtidigt.

Anslut Uponor DEM-WP-modulen till klämmorna Fjärrk. 1 och ⊥ enhetens klämblock X2.

 Bruksanvisningen till Uponor DEM-WP-modulen ska också följas.

# 12.8 Internet Service Gateway (ISG)

Med hjälp av en Internet Service Gateway (ISG) kan värmepumpen betjänas via ett lokalt hemnätverk och fjärrstyras via Internet. Anslut Internet Service Gateway till klämmorna H, L och  $\bot$  enhetens klämblock X2.

ISG:s spänningsmatning sker inte via värmepumpen.

► Följ även bruksanvisningen för ISG.

# 13. Idrifttagning

Alla inställningar i idrifttagningslistan för värmepumpcentralen, idrifttagningen av aggregatet liksom introduktionen till användaren måste genomföras av fackman.

ldrifttagningen ska ske i enlighet med denna bruks- och installationsanvisning. Kontakta kundtjänst vid behov för att få (avgiftsbelagd) hjälp med idrifttagningen.

Ska värmepumpen användas industriellt, måste gällande bestämmelser om driftsäkerhet beaktas vid idrifttagningen. Mer information kan lämnas av den ansvariga övervakningsmyndigheten (i Tyskland till exempel TÜV).

# **13.1** Kontroll före idrifttagningen

Kontrollera de nedanstående punkterna före idrifttagningen.

# 13.1.1 Värmeanläggning

- Har du fyllt värmesystemet med korrekt tryck?
- Har du stängt snabbavluftningsventilen på multifunktionsgruppen (MFG) efter avluftningen igen?

# Materiella skador

Beakta den maximala systemtemperaturen vid golvvärme.

# 13.1.2 Värmekälla

ļ

# Materiella skador

Torruppvärmning av golvmassan får inte ske med värmepumpen (se kapitlet "Menystruktur / Menyn PROGRAM / UPPVÄRMNINGSPROGRAM").

# 13.1.3 Temperaturgivare

- Är utomhusgivaren och returgivaren (i kombination med bufferttank) korrekt anslutna och placerade?

# 13.1.4 Säkerhetstemperaturbegränsare

Vid omgivningstemperaturer under -15 °C kan det förekomma att multifunktionsgruppens säkerhetstemperaturbegränsare löser ut.

► Kontrollera om säkerhetstemperaturbegränsaren har utlösts.



- 1 Elektrisk nöd-/extravärme
- 2 Återställningsknapp till säkerhetstemperaturbegränsare
- Återställ säkerhetstemperaturbegränsaren genom att trycka på återställningsknappen.

# 13.1.5 Nätanslutning

- Har du utfört nätanslutningen korrekt?
- Om det inte visas något felmeddelande på displayen, när du lägger spänning på anslutningen för värmepumpen (elnätet), har det roterande fältet anslutits korrekt. Om felmeddelandet INGEN EFFEKT visas måste rotationsriktningen ändras genom ompolning.

# 13.2 Inställning av värmekurvan vid första idrifttagning

Värmepumpens effektivitet försämras med stigande framledningstemperatur. Därför måste du ställa in värmekurvan noggrant. En för högt inställd värmekurva leder till att zon- eller termostatventilerna stängs, så att det erforderliga minimiflödet i värmekretsen underskrids.

Följande steg hjälper dig att ställa in värmekurvan korrekt:

- Öppna termostat- eller zonventilerna helt i ett styrande rum (till exempel vardagsrummet eller badrummet).
   Vi rekommenderar att du inte monterar några termostateller zonventiler i ett styrande rum. Reglera i stället temperaturen i dessa rum med hjälp av en fjärrkontroll.
- Anpassa värmekurvan vid olika temperaturen (t.ex. -10 °C och +10 °C) så att den önskade temperaturen erhålls i det styrande rummet.

Riktvärden för start:

Parameter	Golvvärme	Radiatorvärme
Radiatorkurva	0,4	0,8
Reglerdynamik	10	10
Komforttemperatur	20 °C	20 °C

Om rumstemperaturen är för låg under övergångstiden (cirka 10 °C utomhustemperatur) måste parametern KOMFORTTEMPE-RATUR höjas.

# **Observera**

Om ingen fjärrkontroll installerats, leder en höjning av parametern KOMFORTTEMPERATUR till en parallellförskjutning av värmekurvan.

Om rumstemperaturen är för låg vid låga utomhustemperaturer, måste parametern VÄRMEKURVA höjas.

Om parametern VÄRMEKURVA höjts, måste du ställa in zonventilen eller termostatventilen i det styrande rummet till önskad temperatur vid högre utomhustemperaturer.

# Observera

Sänk inte temperaturen i hela byggnaden genom att stänga alla zon- eller termostatventiler utan använd i stället sänkningsprogrammen.

# 13.3 Meny IDRIFTTAGANDE

Observera

Alla menyalternativ skyddas med en kod och kan endast visas och ställas in av en behörig installatör.

Nivå 2 ANGE KOD	Nivä 3	Nivâ 4
SPRÅK	SVENSKA	-
KÄLLA		
KALLA	EFFEKT KÖLDBÄRARPUMP	-
		-
	KÄLLMEDIUM	ETYLENGLYKOL
		KALIUMKARBONAT
		FRÅNLUFTSMODUL 0
		FRÅNLUFTSMODUL 30
		FRÅNLUFTSMODUL 60
		FRÅNLUFTSMODUL 120
		FRANLUFTSMODUL 180
		VATTEN
		GRUNDVALLENSTATION
	REGIERDVNAMIK	
OFFVARMINING		-
	FFFFKT VÄRMFKRFTSPIIMP	-
		-
VARMVATTEN	EFFEKT VARMVATTENPUMP	-
KOMPRESSOR	STOPPTID	
	ENFASDRIFT	-
	OMEDELB START	-
NÖDDRIFT	TILL / FRÅN	-
RESET VÄRMEPUMP	TILL / FRÅN	-
RESET FELLISTA	TILL / FRÅN	-
RESET SYSTEM		_

# 13.3.1 ANGE KOD

För att parametrarna ska kunna ändras, måste en giltig fyrsiffrig kod anges. Den fabriksinställda koden är 1 0 0 0.

# 13.3.2 SPRÅK

Här kan du välja menyspråk.

# 13.3.3 KÄLLA

# **KÄLLTEMPERATUR MIN**

Inställningsområde -10 °C till +10 °C och läget FRÅN.



# Materiella skador

Enheten får inte arbeta med källtemperaturer på under -9 °C.

När inställningen står på AV sker ingen avläsning via källgivarens temperatur.

När den minimala källtemperaturen understigs, stängs kompressorn av och stilleståndstiden aktiveras. Kompressorn aktiveras när stilleståndstiden har gått och den fasta hysteresen på 2 K överskrids.

Det här felet Källtemp min signaleras med en blinkande varningstriangel på displayen och registreras i fellistan.

Källpumpen slås alltid på 30 sekunder före kompressorn vid föreliggande värmebehov från radiatorkretsen eller varmvattenkretsen.

# Observera

Dbservera När värmepumpen har stängts av, har källpumpen en eftergångstid på 60 sekunder.

# **EFFEKT KÖLDBÄRARPUMP**

Här kan du ställa in köldbärarpumpens volymström.

Värmekällans volymström ställs in via värmekällkretsens temperaturdifferens.

- Låt enheten arbeta i värmedrift eller varmvattendrift. Koppla till enheten med parametern EFFEKT KÖLDBÄRARPUMP i menyn IDRIFTTAGANDE / KÄLLA.
- Starta källpumpens inställning efter en minimidrifttid för värmepumpen på ca 10 minuter.

Ställ in köldbärarpumpens effekt så att temperaturdifferensen på köldbärarsidan nås eller underskrids.

Volymströmmen på köldbärarsidan visas inte på displayen.

#### Max. temperaturdifferens hos värmekällkretsen



γ Max. temperaturdifferens [K]

- Х Källinloppstemperatur [°C]
- Värmeframledning 35 °C 1
- 2 Värmeframledning 50 °C

#### Observera

Källutloppstemperaturen kan avläsas på värmepumpscentralens display under menypunkten INFO TEMPE-RATUR.

#### Köldbärarpumpens eftergångstid med frånluftsmodul



- Köldbärarpumpens eftergångstid [minuter] γ
- X Köldbärarens inloppstemperatur [°C]
- FRÅNLUFTSMODUL 30 1
- 2 FRÅNLUFTSMODUL 60
- 3 FRÅNLUFTSMODUL 120
- 4 FRÅNLUFTSMODUL 180

# KÄLLMEDIUM

**ETYLENGLYKOL** 

**KALIUMKARBONAT** 

VATTEN

GRUNDVATTENSTATION

FRÅNLUFTSMODUL 0, 30, 60, 120 och 180 (Endast i kombination med frånluftsmodulen LWM 250)

Vid en inloppstemperatur i köldbäraren på < 10 °C i kombination med frånluftsmodulen och etylenglykol eller propylenglykol som köldbärare kan en regenerering av värmekällssystemet genomföras. Köldbärarpumpens eftergångstid kan fastställas med hjälp av inställningarna efter det att värmepumpen har stängts av. De angivna siffervärdena motsvarar eftergångstiden i minuter vid en genomsnittlig inloppstemperatur på 0 °C i köldbäraren.

Inställning	Köldbärarpumpens efter- gångstid
FRÅNLUFTSMODUL 0	1 minut
FRÅNLUFTSMODUL 30	30 minuter
FRÅNLUFTSMODUL 60	60 minuter
FRÅNLUFTSMODUL 120	120 minuter
FRÅNLUFTSMODUL 180	180 minuter

Källpumpens eftergångstid förkortas om köldbärarens inloppstemperatur stiger. Eftergångstiden förlängs om köldbärarens inloppstemperatur sjunker. Från och med en inloppstemperatur på 10 °C på köldbäraren blir eftergångstiden minst en minut.

# 0bservera

Värmepumpen får endast användas som köldbärare/vatten-värmepump.

# 13.3.4 UPPVÄRMNING

#### REGLERDYNAMIK

Inställningsområde 0 till 30

Den inställda reglerdynamiken är ett mått på kopplingsintervallet mellan kompressorn och den elektriska nöd-/extravärmens steg. I normalfallet ska den förinställda dynamiken arbeta tillräckligt snabbt och vibrationsfritt. Vid snabbt reagerande värmesystem måste ett lägre värde och vid ett väldigt trögt värmesystem måste ett högre värde ställas in.

# **HD-SENSOR MAX**

Maximalt högtryck

Inställningsområde 38-40 bar.

Den här inställningen begränsar högtrycket vid uppvärmning eller vid beredning av tappvarmvatten. När det maximala högtrycket nås, löses en regleravstängning ut.

Se även WW-inlärningsfunktionen.

# **EFFEKT VÄRMEKRETSPUMP**

Ställ in "Volymström uppvärmning nominellt vid B0/W35 och 7 K"(se kapitlet "Tekniska data/datatabell").

# 13.3.5 VARMVATTEN

#### **EFFEKT VARMVATTENPUMP**

Ställ in den maximala volymströmmen. Minska volymströmmen vid buller.

#### KOMPRESSOR

#### STOPPTID

När en värmepump har stängts av, ställs en stilleståndstid in för att skydda kompressorn. Den förinställda stilleståndstiden på 20 minuter får inte underskridas under normal drift. Om flödet måste reduceras på grund av reparationer eller inställningsarbeten, måste under alla omständigheter stilleståndstiden återställas till 20 minuter när arbetena är klara.

# ENFASDRIFT

Denna parameter måste alltid stå på OFF.

#### **OMEDELB START**

Vid idrifttagningen kan du kontrollera värmepumpens funktion genom att aktivera en direktstart av värmepumpen. När parametern startas visas FRÅNpå displayen. Om du ställer dig på TILL och trycker på "OK" aktiveras direktstart. De aktuella pumparna slås på efter starten. Värdet 60 sekunder räknas ned till 0 på displayen, därefter visas TILL vid direktstart.

Därefter slås värmepumpen och den tillhörande buffertladdpumpen på.

# 13.3.6 NÖDDRIFT

Åtgärder vid felet "Fatal Error" i kombination med nöddrift:

Parametern NÖDDRIFT kan vara inställd på TILL eller FRÅN.

Inställning Nöddrift TILL:

Om en driftstörning uppstår och värmepumpen stannar, hoppar programvalsknappen automatiskt till driftläget Nöddrift.

Inställning nöddrift FRÅN:

När driftstörningar uppstår och värmepumpen får funktionsfel tar den elektriska nöd-/extravärmen endast över ansvaret för frostskyddsdrift av uppvärmningen. Därefter kan kunden själv välja driftläget Nöddrift.

#### 13.3.7 RESET VÄRMEPUMP

Vid fel kan värmepumpen återställas. Genom inställningen TILL återställs det inträffade felet. Kompressorn startar igen. Larmet förblir sparat i fellistan.

#### 13.3.8 RESET FELLISTA

TILL / FRÅN

Hela fellistan raderas.

#### 13.3.9 RESET SYSTEM

Efter en systemåterställning återställs värmepumpsstyrningen till fabriksinställningarna.

Läs igenom

Värmepumpen får endast användas som köldbärare/vatten-värmepump.

 Du måste ställa in värmepumpstypen "WPF MFG" igen.

# 13.4 Idrifttagningslista WPM3i

Nedan följer en lista med de parametrar som kan ställas in via programmeringsenheten.

Program/Uppvärmningsprogram	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
SOCKELTEMPERATUR	20 till 40 °C	25,0 °C	
VARAKTIGHET SOCKEL	0 till 5 dagar	2 dagar	
MAXTEMPERATUR	20 till 50 °C, inkr. 0,5K	40,0 °C	
VARAKTIGHET MAXTEMPERATUR	0 till 10 dagar	0 dagar	
STIGNING PER DAG	1 till 10 K/dag	1 K/dag	
To a t 211 a in a su (A11 a 2 a t	tu a t∷llu in u a ann 0 da	Ctau dau d	A
Installningar/Allmant	Installningsområde	Standard	Anlaggningsvarde
KONTRAST	01 till 10	5	
	0 till 100 %	50 %	
TOUCH KANSLIGHET	01 till 10	04	
TOUCH ACCELERATION	02 till 10	06	
Inställningar/Uppvärmning/Värmekrets 1	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
KOMFORTTEMPERATUR	5 till 30 °C	20 °C	
ECO-TEMPERATUR	5 till 30 °C	20 °C	
LÄGSTA TEMPERATUR	FRÅN / 10 till 30 °C	FRÅN	
STIGNING VÄRMEKURVA	0.2 till 3	0.6	
VY VÄRMEKURVA			
Teställeissen/Uservänneise/Vänneksets 2	Trotëll nin go om nº do	Ctondond	Anlännningevände
Instattiningar/uppvarmning/varmekrets 2	Installningsområde	Standard	Antaggningsvarde
	<u>5 till 30 °C</u>	<u>20 °C</u>	
ECO-TEMPERATUR	<u>5 till 30 °C</u>	<u>20 °C</u>	
LÄGSTA TEMPERATUR	FRÁN / 10 till 30 °C	FRÂN	
MAXTEMPERATUR	5 till 30 °C	50 °C	
SHUNTLEDNING	30 till 240	100	
STIGNING VÄRMEKURVA	0,2 till 3	0,2	
VY VÄRMEKURVA			
Inställninger/Uppvärmning/Grundinställning	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
			Antayynniysvarue
	<u>3 till 30 °C</u>	20 °C	
BYGGNADSISOLERING	<u>1 till 3</u>	1	
MAX RETURTEMP	20 till 60 °C	60 °C	
MAX FRAMLEDNINGSTEMP	20 till 65 °C	<u>65 °C</u>	
FASTVARDESDRIFT	FRAN/20 till 50 °C	FRAN	
VÄRMEKRETS OPTIMAL	FRÅN/TILL	FRÅN	
FROSTKYDD	-10 till 10 °C	4 °C	
Inställningar/Uppvärmning/Fjärrkontroll FE7	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
FÖRVAL VÄRMEKRETS	1/2 värmekretsar	värmekrets 1	
RUMSINFLYTANDE		5	
RUMSKORREKTUR	-5 till 5 K	0	
Inställningar/Uppvärmning/Pumpcykler	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
PUMPCYKLER	TILL / FRÅN	FRÅN	
Inställningar/Uppvärmning/Elektrisk efteruppvärmning	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
BIVALENSTEMPERATUR HZG	-40 till 40 °C	-20 °C	
UNDRE ANVÄND.GRÄNS HZG	FRÅN / -39,5 till 40 °C	-20 °C	
Inställningar/Varmvatten/Varmvattentemperaturer	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
		50 °C	
ECO-TEMPERATUR		50 °C	
Inställningar/Varmvatten/Grundinställning	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
VARMVATTENHYSTERES	1 till 10 K	5 K	
WW INLÄRNINGSFUNKTION	TILL / FRÅN	FRÅN	
WW JUSTERING	0 till 5 °C	3 °C	
KOMBIACKUMULATOR	TILL / FRÅN	FRÅN	
ANTILEGIONELLABEHANDLING	TILL / FRÅN	FRÅN	

Inställningar/Varmvatten/Elektrisk efteruppvärmning	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
BIVALENSTEMPERATUR WW	-40 till 40 °C	-20 °C	
UNDRE ANVÄND.GRÄNS WW	FRÅN / -39,5 till 40 °C	-20 °C	
		Chan dan d	A
Installningar/Kylning/Grundinstallning	Installningsomrade	Standard	Anlaggningsvarde
KYLNING		FRAN	
KYLLAGE	PASSIV/AKTIV		
Inställningar/Kylning/Aktiv kylning/YTKYLNING	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
BÖR TEMP FRAMLEDNING	7 till 25 °C	15 °C	
HYSTERES FRAMLEDNINGSTEMP		5 K	
BÖRTEMPERATUR RUM	20 till 30 °C	25 °C	
DYNAMIK	1 till 10	10	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
Installningar/Kylning/Aktiv kylning/Flaktkylning	Installningsområde	Standard	Anlaggningsvarde
BOR TEMP FRAMLEDNING	7 till 25 °C	15 °C	
HYSTERES FRAMLEDNINGSTEMP	1 till 5 K	5 K	
BÖRTEMPERATUR RUM	20 till 30 °C	25 °C	
DYNAMIK	1 till 10	10	
Inställningar/Kylning/Passivkylning/YTKYLNING	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
BÖR TEMP ERAMI EDNING	7 till 25 °C	15 °C	
HYSTERES ERAMI EDNINGSTEMP		5K	
BÖRTEMPERATUR RUM	20 till 30 °C	25 °C	
		25 C	
Inställningar/Kylning/Passiykylning/Fläktkylning	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
BÖR TEMP FRAMLEDNING	7 till 25 °C	15 °C	
HYSTERES ERAMI EDNINGSTEMP		5 K	
BÖRTEMPERATUR RUM	20 till 30 °C	25 °C	
Idrifttagning	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
ANGE KOD	0000 till 9999	1000	
SPRÅK		Svenska	
Källa	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
		-0 °C	Antagginngsvarac
	20 till 100 %	100 %	
KÄLLMEDIUM	20 (11 100 %	Etylenglykol	
Värme	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
HD-SENSOR MAX	38 till 46 bar	40	
REGLERDYNAMIK	1 till 30	10	
EFFEKT VÄRMEKRETSPUMP	20 till 100 %	100 %	
Vannuattan	Inställningsomnåda	Standard	Apläggpingovärde
		Stanuard	Antayynnigsvarde
	20 till 100 %	100 %	
Kompressor	Inställningsområde	Standard	Anläggningsvärde
STOPPTID	1 till 120 minuter	20 minuter	
ENFASDRIFT	TILL / FRÅN	FRÅN	
OMEDELB START	TILL / FRÅN	FRÅN	
NÖDDIST			
		FRAN	
		FKAN	
KESET FELLISTA		FRAN	
KESEI SYSIEM		FRAN	

# 14. Inställningar

# 14.1 Standardinställningar

Värmepumpsstyrningen är fabriksinställd med följande standardinställningar:

Kopplingstider för värmekrets 1 och vä	irmekrets	2 (dagdrift).
Endast första paret kopplingstider är	förprogra	mmerat.
	Standard	Inställningsom-

	Standard	råde
Måndag-fredag	6:00 - 22:00	0:00 - 23:59
Lördag-söndag	7:00 - 23:00	0:00 - 23:59
Rumstemperatur 1 / 2 Standardinställningar utan nattsä	inkning.	
Rumstemperatur i dagdrift	20 °C	5 till 30 °C
Rumstemperatur i nattdrift	20 °C	5 till 30 °C
Kopplingstider för varmvattenpro	gram	
Måndag-söndag	0:00 - 24:00	0:00 - 23:59
Varmvattentemperatur		
Dagtemperatur varmvatten	50 °C	FRÅN/50 till 70 °C
Nattemperatur varmvatten	50 °C	FRÅN/50 till 70 °C
Värmekurvans lutning		
Värmekurva 1	0,6	0 - 5
Värmekurva 2	0,2	0 - 5

# 14.2 Värme- och varmvattenprogram

I de här tabellerna kan du ange de av dig programmerade individuella värdena.

# 14.2.1 Värmeprogram värmekrets 1

	Kopplingstid- spar I	Kopplingstid- spar II	Kopplingstidspar III
Må			
Ті			
On			
То			
Fr			
Lö			
Sö			
Må-Fr			
Lö-Sö			
Må-Sö			

# 14.2.2 Värmeprogram värmekrets 2

	Kopplingstid- spar I	Kopplingstid- spar II	Kopplingstidspar III
Må			
Ті			
On			
То			
Fr			
Lö			
Sö			
Må-Fr			
Lö-Sö			
Må-Sö			

# 14.2.3 Varmvattenprogram

	Kopplingstid- spar I	Kopplingstid- spar II	Kopplingstidspar III
Må			
Ti			
On			
То			
Fr			
Lö			
Sö			
Må-Fr			
Lö-Sö			
Må-Sö			

# 14.3 Överlämnande av anläggningen

Förklara för användaren hur värmepumpen fungerar och visa hur den används.



**Observera** Överlämna även denna bruks- och installationsanvisning. Den måste alltid förvaras på en säker plats. All information i den måste följas noga. Den innehåller anvisningar om anläggningens säkerhet, manövrering, installation och underhåll.

# 15. Urdrifttagning

Ställ in värmepumpcentralen i beredskapsläge om systemet ska tas ur drift. Säkerhetsfunktioner som skyddar anläggningen fungerar då fortfarande (till exempel frostskydd).

Du behöver inte stänga av anläggningen under sommaren. Värmepumpcentralen har en automatisk sommar-/vinteromkoppling.

# Sakskador

Du får inte bryta spänningsförsörjningen till värmepumpen, inte ens utanför uppvärmingsperioden. Om strömmen bryts kan fullgott frostskydd i anläggningen inte garanteras.



Beakta temperaturanvändningsgränserna och minimicirkulationsmängden på värmeförbrukningssidan (se kapitlet "Tekniska data/datatabell").

#### Sakskador

Tappa ur allt vatten, om värmepumpen stängs av helt och det är risk för frost.

# 16. Felavhjälpning

# **VARNING Elstöt**

Vid alla arbeten ska enheten göras spänningsfri.

# 16.1 Felmeddelanden på displayen

Fel som uppstår i värmesystemet eller i värmepumpen visas på displayen. Vid felsökning och analys av värmesystemet och värmepumpen kan alla viktiga processdata och bussnoder avläsas med diagnos och ett relätest utföras.

► Vid felsökning ska alla tillgängliga parametrar analyseras innan värmepumpens kopplingsbox öppnas.

Om säkerhetstemperaturbegränsaren för den elektriska nöd-/extravärmen har löst ut, visas detta inte av värmepumpcentralen. Du kan återställa temperaturbegränsaren genom att trycka på återställningsknappen. Orsaken till att säkerhetstemperaturbegränsaren löser ut är oftast att det finns luft i värmekretsen eller att värmevolymströmmen är för låg.

Kontrollera värmevolymströmmen och avlufta värmesystemet.

# 16.2 Felmeddelande

Om enheten registrerar ett fel åskådliggörs detta med nedanstående meddelande.



Om mer än ett fel inträffar visas alltid det senaste felet. Informera en behörig installatör.

#### 16.2.1 Värmepumpsspecifika fel eller maskinvarufel

Se kapitlet Felschema.

# 16.2.2 Värmepumpen startar inte

Efter att byte av regulator eller "RESET SYSTEM" utförts startar inte värmepumpen:

Kontrollera vilken värmepumpstyp som ställts in i regulatorn i menyn DIAGNOS / SYSTEM / VÄRMEPUMPSTYP. Är värmepumpstypen inte "WPF MFG", ska en ny "RESET SYSTEM" utföras och korrekt värmepumpstyp väljas.

Värmepumpen är i beredskapsläge  $[\mathbf{O}]$ .

Koppla om systemet till programdrift.

Spärrtiden är aktiv; EVU-spärren visas.

Vänta tills spärrtiden löpt ut. Värmepumpen startar automatiskt igen.

Inget värmebehov föreligger.

Kontrollera bör- och ärvärdena under menvalternativet "Info".

Eventuellt är en säkring felaktig.

Se kapitlet "Tekniska data/datatabell".

#### Observera

Observera Värmepumpen kan inte startas igen förrän felet har åtgärdats och värmepumpen har återställts (parametern Reset värmepump).

Fler parametrar som finns tillgängliga för systemanalys:

- OMEDELB START: En direktstart får endast utföras av vår kundtjänst. Vid direktstart kontrolleras värmepumpskompressorn.
- RELÄTEST: Relätest av alla reläer i värmepumpsstyrningen.

# 16.3 Återställa säkerhetstemperaturbegränsaren

Om varmvattentemperaturen överstiger 95 °C slås den elektriska nöd-/extravärmen från.



- 1 Elektrisk nöd-/extravärme
- 2 Återställningsknapp till säkerhetstemperaturbegränsare
- Åtgärda felorsaken.
- Återställ säkerhetstemperaturbegränsaren genom att trycka på återställningsknappen. Använd ett spetsigt föremål vid behov.
- Kontrollera om uppvärmningsvattnet cirkuleras med tillräckligt stor volymström.

# 16.4 Återställa kompressorns temperaturbegränsare

Om hetgastemperaturen överstiger 140 °C, kopplas kompressorn från.



- 1 Återställningsknapp för temperaturbegränsaren
- ► Gör enheten spänningslös.
- Åtgärda felorsaken.
- Återställ säkerhetstemperaturbegränsaren genom att trycka på återställningsknappen.

# 16.5 Felschema

Felmeddelande	Orsak	Atgärd
GIVARBROTT E 70	Shuntgivaren är defekt.	Kontrollera givarens klämställe på MFG eller byt ut givaren.
GIVARBROTT E 71	Källgivaren är defekt.	Kontrollera givarens klämställe på MFG eller byt ut givaren.
GIVARBROTT E 72	Framledningsgivaren är defekt.	Kontrollera givarens klämställe på MFG eller byt ut givaren.
GIVARBROTT E 73	Returgivaren är defekt.	Kontrollera givarens klämställe på MFG eller byt ut givaren.
GIVARBROTT E 75	Utomhusgivaren är defekt.	Kontrollera givarens klämställe på MFG eller byt ut givaren.
GIVARBROTT E 76	Varmvattengivaren är defekt.	Kontrollera givarens klämställe på MFG eller byt ut givaren.
GIVARBROTT E 430	Fjarrkontrollen ar defekt.	Kontrollera givarens klamstalle på MFG eller byt ut givaren.
	HD-sensorn är defekt	Kontrollera givarens klämställe på MFG eller byt ut givaren.
FELT FLOD EVA MEG	- ND-sensonn an delekt. Framledningsgivaren till den elektriska nöd-/extravärmen i MEG är defekt	Kontrollera givarens klämställe i MEG eller byt ut givaren.
FELT FLOD VP MEG	Värmenumpens framledningsgivare nå MEG är defekt	Kontrollera givarens klämställe nå MFG eller hyt ut givaren
ERR T RUE MFG	Returgivaren på MFG är defekt.	Kontrollera givarens klämställe på MFG eller byt ut givaren.
ERR T WW MFG	Varmvattengivaren på MFG är defekt.	Kontrollera givarens klämställe på MFG eller byt ut givaren.
HD SENSOR MAX	Felet HD SENSOR MAX uppträder vid värmedrift om HD SENSOR MAX-av-	Endast vid fel som förts in i fellistan: Kontrollera övervaknin-
	stängningen uppträder minst 5 gånger under 5 minuters drifttid för kom- pressorn. Ett HD SENSOR MAX-fel införs i fellistan och leder till permanent avstängning av systemet. I princip är frånkoppling via HD SENSOR MAX en kontrollerad frånkoppling som endast visas som information under stil- leståndstiden på displayen och som inte registreras i fellistan. Endast om frånslagning sker upprepade gånger inom en kort tid är det ett tecken på fel och förs därför in i fellistan.	gen av framledningstemperaturen och HD-sensorn, Kontrolle- ra volymström och temperatur på värmesidan.
HETGAS MAX	Om hetgastemperaturen överskrider 130 °C kommer kompressorn att stängas av under minimistilleståndstiden. Detta är en kontrollerad fråns- lagning och skrivs inte i fellistan. Anledningen till frånslagningen kommer att visas på displayen som information under stilleståndstiden.	Kontrollerad frånslagning, ingen åtgärd nödvändig.
ÖVERTRYCK	Efter 15 sekunders maskering när kompressorn har startat sker kontroll om relä K9 är öppet. Om detta är fallet, har HD-vakten aktiverats. Felet skrivs i fellistan och systemet stängs av permanent.	Kontrollera övervakningen av framledningstemperaturen och HD-sensorn, Kontrollera volvmström och temperatur på värmesidan.
LÅGTRYCK	När felet har uppstått 5 gånger under drifttiden (stilleståndstid gånger 50 plus 20 minuter) slås systemet från permanent. När felet har uppstått för första gången förs det in i fellistan.	Kontrollera volymström och utförande på källsidan. Kontrollera köldmediets fyllnadsnivå.
KÄLLA MIN TEMP	Minimal källtemperatur Den definierade minimikälltemperaturen har underskridits. Felet skrivs i fellistan. När den inställda stilleståndstiden har gått, startar kompressorn om.	Kontrollera minimikälltemperaturen och ändra vid behov. Kontrollera källvolymfströmmen: Kontrollera källans utföran- de.
KONTAKTOR KLIBBAR	När kompressorn kopplats från två gånger kontrolleras efter 10 sekunder om reläet K9 är öppet. Om detta är fallet är det en kontaktor som kärvar. Felet skrivs i fellistan och systemet stängs av permanent.	Kontrollera och byt ut kontaktor K1 och K2.
INGEN EFFEKT	När kompressorn har startat måste trycket ha stigit 2 bar inom 10 sekun- der. Om detta inte är fallet har systemet ett fel. När detta fel har uppstått för första gången, skrivs det i fellistan och systemet slås från permanent.	Kompressorn roterar åt fel håll. Ändra rotationsriktningen genom ompolning.
EVU-SPÄRR (elleveran- törsspärr )	Elleverantören har spärrat värmepumpen (se kapitlet "Installation / Fela- vhjälpning / Felmeddelande / Värmepumpen går inte").	Ingen åtgärd krävs. Visas detta meddelande trots att ellever- antören släppt spärren så har brinetrycksbrytaren utlösts (se "KONTROLLERA BRINETRYCKET").
KONTROLLERA BRINET- RYCKET	Trycket i brineledningen är för lågt. I så fall föreligger det ett läckage i bri- neledningen eller också har värmepumpen fyllts med för litet brine.	Kontrollera om det finns läckage i brineledningen och åtgärda otätheter. Fyll därefter systemet igen (se kapitlet "Installati- on / Montering / Installation av värmekälla / Anslutning och brinepåfyllning / Fyll brinekretsen").
TO T FLOD EVA MFG	Framledningsgivaren till den elektriska nöd-/extravärmen i MFG är defekt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
TO T FLOD VP MFG	Värmepumpens framledningsgivare på MFG är defekt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
TO T RUE MFG	Returgivaren på MFG är defekt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
TO T WW MFG	Varmvattengivaren på MFG är defekt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
TO VOL HK MFG	Kommunikationen med MFG fungerar inte ordentligt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
TO P HK MFG	Kommunikationen med MFG fungerar inte ordentligt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
TO P SOL MFG	Kommunikationen med MFG fungerar inte ordentligt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
TO PU HK MFG	Värmekretspumpens kommunikation med MFG fungerar inte ordentligt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
TO PU SOL MFG	Köldbärarpumpens kommunikation med MFG fungerar inte ordentligt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
TO VENTIL MFG	3-vägs omkopplingsventilens kommunikation med MFG fungerar inte ordentligt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.

# INSTALLATION Underhâll

Felmeddelande	Orsak	Atgärd
TO NHZ MFG	Den elektriska nöd-/extravärmens kommunikation i MFG är defekt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
TO MFG	Timeout MFG	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
ERR NHZ MFG	Den elektriska nöd-/extravärmen i MFG är defekt.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
ERR PU SOL MFG	Error pump köldbärare MFG.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
ERR VENTIL MFG	Error 3-vägs omkopplingsventil MFG.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.
ERR PU HZK MFG	Error pump värmekrets MFG.	Kontrollera kommunikationskabelns klämställe eller byt ut kom- munikationskabeln.

# 17. Underhåll

Vi rekommenderar att du gör en årlig inspektion (fastställande av ärstatus) och vid behov utför underhåll (återställande av börstatus).

# 18. Tekniska data

# 18.1 Mått och anslutningar



				WPF	WPF cool
b01	Genomföring elektr. ledningar				
c12	Säkerhetsventil utlopp				
e01	Uppvärmning framledning	Diameter	mm	28	28
e02	Uppvärmning returledning	Diameter	mm	28	28
e22	Tank framledning	Diameter		28	28
e23	Tank returledning	Diameter		28	28
f01	Värmekälla inlopp	Diameter		28	28
f02	Värmekälla utlopp	Diameter		28	28

# INSTALLATION Tekniska data



# 18.2 Elektriskt kopplingsschema WPF 04 | 04 cool | WPF 05 | 05 cool

# Förklaring till elektriskt kopplingsschema

- A1 Värmepumpcentral WPM 3i
- A2 Programmeringsenhet
- A5 Elektronik MFG
- A6 Nätdel
- B1 Temperaturgivare värmepumpens framledning
- B2 Temperatursgivare värmepumpens returledning
- B3 Temperaturgivare värmekällans returledning
- B4 Temperaturgivare varmvattentank
- B5 Temperatursensor hetgas
- B6 Trycksensor värmekrets
- B7 Trycksensor köldbärarkrets
- B8 Volymström och temperatur värmekrets
- B9 används inte (volymström och temperatur köldbärarkrets)
- E1 Elpatron MFG
- F2 Högtrycksvakt
- F4 Temperaturbegränsare kompressor
- F5 Säkerhetstemperaturbegränsare MFG
- F8 Brinetrycksbrytare
- K1 Säkerhetskontaktor
- K2 Kontaktor kompressorstart
- K3 Relä omkopplingsventil för köldbärare
- K5 Relä MFG
- K6 Relä MFG
- K7 Relä MFG
- K9 Relä kontaktor kärvar
- K10 Relä HKP
- K11 Relä MKP
- M1 Motor kompressor
- M2 Motor radiatorkretspump
- M3 Motor MFG-omkopplingsventil uppvärmning/varmvatten
- M4 Motor köldbärarpump
- M5 Motor omkopplingsventil radiatorkrets/kylning
- P1 Trycksensor högtryck
- P3 Trycksensor lågtryck
- R1 Startmotstånd
- R2 Startmotstånd
- R3 Startmotstånd
- X1 Klämblock internt 14-poligt
- X2 Anslutningsklämmor extern klenspänning
- X3 Anslutningsklämmor externt nät
- X4 Anslutningsklämmor extern styrning
- X11 Hylskontakt temperaturgivare WPM3i
- X12 Hylskontakt värmekällstemperatur WPM3i
- X13 Hylskontakt shuntkretstemperatur WPM3i
- X14 Hylskontakt fjärrkontroll WPM3i
- X15 Hylskontakt buss WPM3i
- X20 Hylskontakt pumpar och EVU WPM3i
- X21 Hylskontakt shuntstyrning WPM3i
- X22 Stiftkontakt styrning
- X23 Jordblock nätanslutning
- X24 Jordblock styrning
- X25 N-block styrning
- X26 Jordblock klenspänning
- X27 Anslutningsplintar programmeringsenhet
- X28 Anslutningsklämmor intern klenspänning
- X29 Nätanslutning nätdel
- X30 CAN-bussanslutning nätdel
- X31 CAN-bussanslutning nätdel
- X59 Klämblock MFG-lastsidan
- X60 Klämkontakt 2,5 (temperatur WP-framledning)
- X61 Klämkontakt 2,5 (temperatur WP-returledning)
- X62 används inte (temperatur WQ-returledning)

- X63 Temperatur varmvattentank
- X64 Klämkontakt 2,5 (temperatur och volymström värmesystem)
- X65 används inte (temperatur och volymström värmekällssystem)
- X66 Klämkontakt 2,5 (tryck värmesystem)
- X67 Klämkontakt 2,5 (tryck värmekällssystem)
- X68 Klämkontakt 2,5 (aktivering motorventil uppvärmning/ varmvatten)
- X69 Används inte
- X70 Klämkontakt 2,5 (aktivering värmepump PWM eller 1-10 V)
- X71 Klämkontakt 2,5 (aktivering värmekällspump PWM eller 1–10 V)
- X72 Klämkontakt 2,5 (CAN-buss)
- X73 Anslutningskontakt (i kabelkanalen)
- X74 Anslutningskontakt (i kabelkanalen)
- X75 Anslutningskontakt (i kabelkanalen)

# INSTALLATION Tekniska data



# 18.3 Elektriskt kopplingsschema WPF 07 | 07 cool | WPF 10 | 10 cool | WPF 13 | 13 cool | WPF 16 | 16 cool

#### Förklaring till elektriskt kopplingsschema

- A1 Värmepumpcentral WPM 3i
- A2 Programmeringsenhet
- A5 Elektronik MFG
- A6 Nätdel
- B1 Temperaturgivare värmepumpens framledning
- B2 Temperatursgivare värmepumpens returledning
- B3 Temperaturgivare värmekällans returledning
- B4 används inte (temperaturgivare WW-ackumulator, inte WPC)
- B5 Temperatursensor hetgas
- B6 Trycksensor värmekrets
- B7 Trycksensor köldbärarkrets
- B8 Volymström och temperatur värmekrets
- B9 används inte (volymström och temperatur köldbärarkrets)
- E1 Elpatron MFG
- F2 Högtrycksvakt
- F4 Temperaturbegränsare kompressor
- F5 Säkerhetstemperaturbegränsare MFG
- F8 Brinetrycksbrytare
- K1 Säkerhetskontaktor
- K2 Kontaktor kompressorstart
- K3 Relä omkopplingsventil för köldbärare
- K5 Relä MFG
- K6 Relä MFG
- K7 Relä MFG
- K9 Relä kontaktor kärvar
- K10 Relä HKP
- K11 Relä MKP
- M1 Motor kompressor
- M2 Motor radiatorkretspump
- M3 Motor MFG-omkopplingsventil uppvärmning/varmv.
- M4 Motor köldbärarpump
- M5 Motor omkopplingsventil radiatorkrets/kylning
- P1 Trycksensor högtryck
- P3 Trycksensor lågtryck
- R1 Startmotstånd
- R2 Startmotstånd
- R3 Startmotstånd
- X1 Klämblock internt 14-poligt
- X2 Anslutningsklämmor extern klenspänning
- X3 Anslutningsklämmor externt nät
- X4 Anslutningsklämmor extern styrning
- X11 Hylskontakt temperaturgivare WPM3i
- X12 Hylskontakt värmekällstemperatur WPM3i
- X13 Hylskontakt shuntkretstemperatur WPM3i
- X14 Hylskontakt fjärrkontroll WPM3i
- X15 Hylskontakt buss WPM3i
- X20 Hylskontakt pumpar och EVU WPM3i
- X21 Hylskontakt shuntstyrning WPM3i
- X22 Stiftkontakt styrning
- X23 Jordblock nätanslutning
- X24 Jordblock styrning
- X25 N-block styrning
- X26 Jordblock klenspänning
- X27 Anslutningsplintar programmeringsenhet
- X28 Anslutningsklämmor intern klenspänning
- X29 Nätanslutning nätdel
- X30 CAN-bussanslutning nätdel
- X31 CAN-bussanslutning nätdel
- X59 Klämblock MFG-lastsidan
- X60 Klämkontakt 2,5 (temperatur WP-framledning)
- X61 Klämkontakt 2,5 (temperatur WP-returledning)
- X62 används inte (temperatur WQ-returledning)

- X63 används inte (temperaturgivare WW-ackumulator, inte WPC)
- X64 Klämkontakt 2,5 (temperatur och volymström värmesystem)
- X65 används inte (temperatur och volymström värmekällssystem)
- X66 Klämkontakt 2,5 (tryck värmesystem)
- X67 Klämkontakt 2,5 (tryck värmekällssystem)
- X68 Klämkontakt 2,5 (aktivering motorventil uppvärmning/ varmvatten)
- X69 Används inte
- X70 Klämkontakt 2,5 (aktivering värmepump PWM eller 1-10 V)
- X71 Klämkontakt 2,5 (aktivering värmekällspump PWM eller
  - 1-10 V)
- X72 Klämkontakt 2,5 (CAN-buss)
- X75 Anslutningskontakt (i kabelkanalen)

# 18.4 Effektdiagram WPF 04 | WPF 04 cool

# Förklaring till effektdiagrammen

- Y Värmeeffekt [KW]/effektförbrukning [KW]/effekttal e [-]
- X Inloppstemperaturen på värmekällsanläggningens medium [°C]
- 1 Framledningstemperatur 35 °C
- 2 Framledningstemperatur 45 °C
- 3 Framledningstemperatur 55 °C
- 4 Framledningstemperatur 60 °C
- 5 Framledningstemperatur 65 °C

# Värmeeffekt



# Effektförbrukning



# INSTALLATION Tekniska data

Effekttal



# 18.5 Effektdiagram WPF 05 | WPF 05 cool

# Förklaring till effektdiagrammen

- Y Värmeeffekt [KW]/effektförbrukning [KW]/effekttal e [-]
- X Inloppstemperaturen på värmekällsanläggningens medium [°C]
- 1 Framledningstemperatur 35 °C
- 2 Framledningstemperatur 45 °C
- 3 Framledningstemperatur 55 °C
- 4 Framledningstemperatur 60 °C
- 5 Framledningstemperatur 65 °C

# Värmeeffekt



# Effektförbrukning



# INSTALLATION Tekniska data

Effekttal



# 18.6 Effektdiagram WPF 07 | WPF 07 cool

# Förklaring till effektdiagrammen

- Y Värmeeffekt [KW]/effektförbrukning [KW]/effekttal e [-]
- X Inloppstemperaturen på värmekällsanläggningens medium [°C]
- 1 Framledningstemperatur 35 °C
- 2 Framledningstemperatur 45 °C
- 3 Framledningstemperatur 55 °C
- 4 Framledningstemperatur 60 °C
- 5 Framledningstemperatur 65 °C

# Värmeeffekt



# Effektförbrukning



# INSTALLATION Tekniska data

Effekttal



# 18.7 Effektdiagram WPF 10 | WPF 10 cool

# Förklaring till effektdiagrammen

- Y Värmeeffekt [KW]/effektförbrukning [KW]/effekttal e [-]
- X Inloppstemperaturen på värmekällsanläggningens medium [°C]
- 1 Framledningstemperatur 35 °C
- 2 Framledningstemperatur 45 °C
- 3 Framledningstemperatur 55 °C
- 4 Framledningstemperatur 60 °C
- 5 Framledningstemperatur 65 °C

# Värmeeffekt



# Effektförbrukning



# INSTALLATION Tekniska data

Effekttal



# 18.8 Effektdiagram WPF 13 | WPF 13 cool

# Förklaring till effektdiagrammen

- Y Värmeeffekt [KW]/effektförbrukning [KW]/effekttal e [-]
- X Inloppstemperaturen på värmekällsanläggningens medium [°C]
- 1 Framledningstemperatur 35 °C
- 2 Framledningstemperatur 45 °C
- 3 Framledningstemperatur 55 °C
- 4 Framledningstemperatur 60 °C
- 5 Framledningstemperatur 65 °C

# Värmeeffekt



# Effektförbrukning



# INSTALLATION Tekniska data

Effekttal



# 18.9 Effektdiagram WPF 16 | WPF 16 cool

# Förklaring till effektdiagrammen

- Y Värmeeffekt [KW]/effektförbrukning [KW]/effekttal e [-]
- X Inloppstemperaturen på värmekällsanläggningens medium [°C]
- 1 Framledningstemperatur 35 °C
- 2 Framledningstemperatur 45 °C
- 3 Framledningstemperatur 55 °C
- 4 Framledningstemperatur 60 °C
- 5 Framledningstemperatur 65 °C

# Värmeeffekt



# Effektförbrukning



# INSTALLATION Tekniska data

Effekttal



# 18.10 Datatabell WPF ....

Effektdata avser nya aggregat med rena värmeväxlare.

Effektförbrukningen för de integrerade hjälpdrivenheterna är maximaluppgifter och kan variera beroende på driftpunkt.

Effektförbrukningen hos de integrerade hjälpdrivenheterna omfattas redan i effektuppgifterna för värmepumpen enligt EN 14511.

		WPF 04	WPF 05	WPF 07	WPF 10	WPF 13	WPF 16
		232909	232910	232911	232912	232913	232914
Värmeeffekter enligt DIN EN 14511							
Värmeeffekt vid B0/W35 (EN 14511)	kW	4.77	5.82	7.50	10.31	13.21	17.02
Värmeeffekt vid B0/W35 (EN 14511)	kW	4.1	5	6.6	8.6	11.3	15
Värmeeffekt vid B10/W35 (EN 14511)	kW	5.35	6.4	8,4	11.1	14.4	19.6
Effektförbrukning				.,			
Effektförbrukning nöd-/extravärme	kW	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
Max. effektförbrukning för cirkulationspumpen på uppvärm-		45	45	45	72	72	130
ningssidan							
Max. effektförbrukning för cirkulationspumpen på källsidan	W	76	76	130	130	130	310
Effektförbrukning enligt EN 14511							
Effektförbrukning vid B0/W35 (EN 14511)	kW	1,06	1,21	1,55	2,05	2,74	3,75
Effektförbrukning vid B0/W35 (EN 14511)	kW	2,05	2,38	3,0	3,82	5,14	6,82
Effektförbrukning vid B10/W35 (EN 14511)	kW	2,1	2,46	3,05	3,96	5,14	7,13
Effektdata enligt EN 14511							
Effekttal vid B0/W35 (EN 14511)		4,50	4,80	4,84	5,02	4,82	4,54
Effektdata vid B0/W35 (EN 14511)		2,0	2,1	2,2	2,25	2,2	2,2
Effektdata vid B10/W35 (EN 14511)		2,55	2,6	2,75	2,8	2,8	2,75
Bulleruppgifter							
Ljudeffektnivå (EN 12102)	dB(A)	43	43	44	48	50	53
Ljudtrycksnivå inom 1 m avstånd i fritt fält	dB(A)	35	35	36	40	42	44,8
Liudtrycksnivå inom 5 m avstånd i fritt fält	dB(A)	20	21	22	26	28	30.8
Användningsgränser							
Max. tillåtet tryck	MPa	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Minimal användningsgräns på värmesidan	°C	15	15	15	15	15	15
Maximal användningsgräns på värmesidan	°C	65	65	65	65	65	65
Minimal användningsgräns värmekälla	°C	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Maximal användningsgräns värmekälla	- <u></u> -	20	20	20	20	20	20
Erånkopplingstryck för brinetrycksbrytaren (övertryck)	 	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Vattenhårdhet		≤ 3	<u></u>	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
nH-värde (med aluminiumföreningar)		8.0-8.5	8.0-8.5	8.0-8.5	8.0-8.5	8.0-8.5	8.0-8.5
pH-värde (utan aluminiumföreningar)		8.0-10.0	8.0-10.0	8.0-10.0	8.0-10.0	8.0-10.0	8.0-10.0
Klorid	 	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Ledningsförmåga (avhärdning)	<u></u>	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
Ledningsförmåga (avsaltning)	<u>uS/cm</u>	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100
Svre 8-12 veckor efter fyllning (avhärdning)	m	<0.02	<0.02	<0.02	< 0.02	<0.02	<0.02
Svre 8-12 veckor efter fyllning (avsaltning)		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Koncentration av monoetvlenglykol i värmehärarvätskan		25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35
Energidata							
Energieffektivitetsklass		A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++
Elektriska data							
Frekvens	Hz	50	50	50	50	50	50
Säkring nöd-/extravärme	Δ	3 x B 16	<u> </u>	3 x B 16	3 x B 16	<u>3 x B 16</u>	3 x B 16
Säkring styrning	- <u> </u>	1 x B 16	<u> </u>	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16
Säkring kompressor	Δ	<u> </u>	<u> </u>	3 x ( 16	<u> </u>	<u> </u>	3 x ( 16
Märksnänning nöd-/extravärme	- <u></u>	400	<u> </u>	400	400	400	400
Nominell snänning styrning		230	230	230	230	230	220
Nominell snänning kompressor	<u>v</u>	/.00		230		<u> </u>	230
Facer nöd/extravärme		3/NI/PE	3/N/PF	3/N/PF	3/N/PF	3/N/PF	3/NI/DE
Facer styrning		1/N/DF	1/N/PF	1/N/PF	1/N/PF	1/N/DE	1/N/PE
Faser kompressor		3/N/PF	3/N/PF	3/N/PF	3/N/PF	3/N/PF	3/N/PF
Startström (med/utan startströmshegränsning)		27		20			25,11,1 L
Driftström max	- <u>-</u> Δ	3.5	<u> </u>	<u></u>		2	12 1
		5,5		-,0	<u> </u>	0,5	1,21

# INSTALLATION Tekniska data

					LIDE 40	LIDE 47	
litförandon		WPF U4	WPF US	WPF U7	WPF IU	WPF 15	WPF IO
Köldmedium		R/10 A	R/10 A	R/10 A	R/10 A	R/10 A	R/10 A
Påfyllningsmängd köldmedium	ka	1 05	1 / 0	1 72	2 03	2 30	2 35
Kompressorolia	<u>K</u>	Emkarato RI	Emkarate RI	Emkarate RI	Emkarate RI	Emkarate Bl	Emkarate Bl
Kompressorolja		32 3MAF	32 3MAF	32 3MAF	32 3MAF	32 3MAF	32 3MAF
Kondensormaterial		1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Förångarmaterial		1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Typ cirkulationspump på värmesidan		Yonos PARA	Yonos PARA	Yonos PARA	Yonos PARA	Yonos PARA	Stratos PARA
		25/7.0	25/7.0	25/7.0	25/7.5	25/7.5	25/1-8
Typ cirkulationspump på källsidan		Yonos PARA	Yonos PARA	Stratos PARA	Stratos PARA	Stratos PARA	Stratos PARA
		RS 25/7.5	RS 25/7.5	25/1-8	25/1-8	25/1-8	25/1-12
<u> </u>		PWM GI	PWM GI		10		
Kapslingsklass (IP)		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Matt							
Höjd	<u></u> mm	1319	1319	1319	1319	1319	1319
Bredd	<u></u> mm	598	598	598	598	598	598
Djup	<u>m</u>	658	658	658	658	658	658
Vikter							
Vikt	kg	150	152	157	169	171	181
Anslutningar							
Anslutning hushållsvatten fram-/returledning instickskoppling		28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm
Anslutning värmekälla fram-/returledning instickskoppling		28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm
Anslutning värme fram-/returledning instickskoppling		28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm
Värden							
Tillgänglig extern tryckdifferens värmare	hPa	690	525	465	440	180	300
Tillgänglig extern tryckdifferens värmekälla	hPa	610	630	755	660	395	920
Volymström uppvärmning nominellt vid A2/W35, B0/W35 och 7 K	m³/h	0,58	0,71	0,92	1,26	1,64	2,09
Minimal volymström uppvärmning	m³/h	0,47	0,57	0,75	1,00	1,29	1,62
Volymflöde uppvärmning (EN 14511) vid A7/W35, B0/W35 och 5 K	m³/h	0,78	1,04	1,28	1,78	2,28	2,91
Volymström på värmekällsidan	m³/h	1,15	1,41	1,82	2,61	3,22	4,20
Volym värmesidan, intern		5,4	6,1	6,1	6,7	7,3	7,3
Volym källsidan, intern		9,1	9,7	10,5	11,3	11,8	12,3
Expansionskärl på värmesidan förtryck	MPa	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Expansionskärl på värmesidan volym	I	24	24	24	24	24	24
Expansionskärl på källsidan förtryck	MPa	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Expansionskärl på källsidan volym	I	24	24	24	24	24	24

Omvandling:  $1 \text{ m}^3/\text{h} = 16,67 \text{ l/min}$ 

# 18.11 Datatabell WPF .... cool

Effektdata avser nya aggregat med rena värmeväxlare.

Effektförbrukningen för de integrerade hjälpdrivenheterna är maximaluppgifter och kan variera beroende på driftpunkt.

Effektförbrukningen hos de integrerade hjälpdrivenheterna omfattas redan i effektuppgifterna för värmepumpen enligt EN 14511.

		WPF 04 cool	WPF 05 cool	WPF 07 cool	WPF 10 cool	WPF 13 cool	WPF 16 cool
		232915	232916	232917	232918	232919	232920
Värmeeffekter enligt DIN EN 14511							
Värmeeffekt vid B0/W35 (EN 14511)	kW	4,77	5,82	7,50	10,31	13,21	17,02
Kyleffekt vid B15/W23	kW	3,0	3,8	5,2	6,0	8,5	11
Värmeeffekt vid B0/W35 (EN 14511)	kW	4,1	5	6,6	8,6	11,3	15
Värmeeffekt vid B10/W35 (EN 14511)	kW	5,35	6,4	8,4	11,1	14,4	19,6
Effektförbrukning		·	<u>.</u>	<u>.</u>	<u>.</u>		
Effektförbrukning nöd-/extravärme	kW	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
Max. effektförbrukning för cirkulationspumpen på uppvärm- ningssidan	W	45	45	45	72	72	130
Max. effektförbrukning för cirkulationspumpen på källsidan	W	76	76	130	130	130	310
Effektförbrukning enligt EN 14511	-	·					
Effektförbrukning vid B0/W35 (EN 14511)	kW	1,06	1,21	1,55	2,05	2,74	3,75
Effektförbrukning vid B0/W35 (EN 14511)	kW	2.05	2.38	3.0	3.82	5.14	6.82
Effektförbrukning vid B10/W35 (EN 14511)	kW	2.1	2,46	3.05	3.96	5.14	7.13
Effektdata enligt EN 14511							
Effekttal vid B0/W35 (EN 14511)		4,50	4.80	4.84	5.02	4.82	4.54
Effektdata vid B0/W35 (EN 14511)		2.0	2.1	2.2	2.25	2.2	2.2
Effektdata vid B10/W35 (EN 14511)		2,5	2,1	2.75	2.8	2,8	2.75
Bullerunngifter							
Liudeffektnivå (FN 12102)	dB(A)	43	43	44	48	50	53
liudtrycksnivå inom 1 m avstånd i fritt fält	$-\frac{dB(\Lambda)}{dR(\Lambda)}$	35		36	40		
Ljudtrycksnivå inom 5 m avstånd i fritt fält	$-\frac{dD(\Lambda)}{dR(\Lambda)}$						30.8
Användningsgränser		20			20	20	
Max tillåtet truck	MDa	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.2
Minimal användningsgräns nå värmosidan	- <u>Mi a</u> °C	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Manimal användningsgräns på värmesidan							
Minimal användningsgräns på varmesidan		-5	-5	-5	-5	-5	-5
Manimal användningsgräns värmekälla							
Frånkonplingstruck för bringtrucksbrutaron (övortruck)		20	20	20	20	20	20
	MFa						0,7
vallennarunel	un	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u>≥ 3</u>	<u> </u>
ph-value (med auminiumforeningar)		8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5
		8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0
		<30	< 1000	< 1000	< 30	<30	<30
	<u>µS/cm</u>	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000
	µ5/cm	20-100			20-100		20-100
Syre 8-12 veckor eller lyining (avnardning)	mg/I	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
	_ <u></u>	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~			<	~0,1	<
Concentration av monoetylengiykor i varmebararvatskan	<u></u>	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35	25-35
		A / A	A / A	A /A	A / A	A / A	A / A
Energiettektivitetsklass		<u>A++/A++</u>	A++/A++	A++/A++	<u>A++/A++</u>	<u>A++/A++</u>	A++/A++
		50	50	50	50	50	50
	HZ	50 2 D. 16	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	50
	- <u> </u>	3 X B 16	3 X B 16	3 X B 16	3 X B 16	<u>3 X B 16</u>	3 X B 16
Sakring styrning	A	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 X B 16	1 x B 16	1 X B 16
Sakring kompressor	A	3 x C 16	<u>3 x C 16</u>	3 x C 16	<u> </u>	3 x C 16	3 x C 16
Märkspänning nöd-/extravärme	V	400	400	400	400	400	400
Nominell spanning styrning	V	230	230	230	230	230	230
Nominell spänning kompressor	V	400	400	400	400	400	400
Faser nod/extravarme		3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Faser styrning		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Faser kompressor		3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE	3/N/PE
Startstrom (med/utan startströmsbegränsning)	A	27	27	20	23	23	25
Driftström max.	A	3,5	4,1	4,8	7	8,3	12,1

# INSTALLATION Tekniska data

WPF 04 cool WPF 05 cool WPF 07 cool WPF 10 cool WPF 13 cool WPF 16 cool

Utföranden							
Köldmedium		R410 A	R410 A	R410 A	R410 A	R410 A	R410 A
Påfyllningsmängd köldmedium	kg	1,05	1,40	1,72	2,03	2,30	2,35
Kompressorolja		Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF	Emkarate RL 32 3MAF
Kondensormaterial		1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Förångarmaterial		1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Typ cirkulationspump på värmesidan		Yonos PARA	Yonos PARA	Yonos PARA	Yonos PARA	Yonos PARA	Stratos PARA
		25/7.0	25/7.0	25/7.0	25/7.5	25/7.5	25/1-8
Typ cirkulationspump på källsidan		Yonos PARA RS 25/7.5 PWM GT	Yonos PARA RS 25/7.5 PWM GT	Stratos PARA 25/1-8	Stratos PARA 25/1-8	Stratos PARA 25/1-8	Stratos PARA 25/1-12
Kapslingsklass (IP)		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Mått							
Höjd	mm	1319	1319	1319	1319	1319	1319
Bredd	mm	598	598	598	598	598	598
Djup	<u></u> mm	658	658	658	658	658	658
Vikter							
Vikt	kg	158	160	165	177	182	192
Anslutningar							
Anslutning hushållsvatten fram-/returledning instickskoppling		28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm
Anslutning värmekälla fram-/returledning instickskoppling		28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm
Anslutning värme fram-/returledning instickskoppling		28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm	28 mm
Värden							
Tillgänglig extern tryckdifferens värmare	hPa	690	525	465	440	180	300
Tillgänglig extern tryckdifferens värmekälla	<u>hPa</u>	610	630	755	660	395	920
Volymström uppvärmning nominellt vid A2/W35, B0/W35 och 7 K	m³/h	0,58	0,71	0,92	1,26	1,64	2,09
Minimal volymström uppvärmning	<u>m³/h</u>	0,47	0,57	0,75	1,00	1,29	1,62
Volymflöde uppvärmning (EN 14511) vid A7/W35, B0/W35 och 5 K	m³/h	0,78	1,04	1,28	1,78	2,28	2,91
Volymström på värmekällsidan	m³/h	1,15	1,41	1,82	2,61	3,22	4,20
Volym värmesidan, intern	<u> </u>	6,4	7,1	7,1	7,7	8,3	8,3
Volym källsidan, intern	<u> </u>	10,3	10,9	11,7	12,2	13,0	13,5
Expansionskärl på värmesidan förtryck	MPa	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Expansionskärl på värmesidan volym		24	24	24	24	24	24
Expansionskärl på källsidan förtryck	MPa	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Expansionskärl på källsidan volym	<u> </u>	24	24	24	24	24	24

Omvandling:  $1 \text{ m}^3/\text{h} = 16,67 \text{ l/min}$ 

# Garanti

För produkter som köpts utanför Tyskland gäller inte garantivillkoren från våra tyska företag. I länder där våra produkter säljs av något av våra dotterbolag är det endast detta dotterbolag som kan utfärda garanti för produkterna. Garantin gäller i så fall endast om dotterbolaget har gett ut egna garantivillkor. I övrigt ges inga andra garantier.

För produkter som köpts i länder där inget av våra dotterbolag är verksamt ger vi ingen garanti.

Eventuella garantier som utfärdas av importörer påverkas ej.

# Miljö och återvinning

Hjälp oss att skydda miljön. Avfallshantera förbrukade material i enlighet med gällande nationella föreskrifter.

# KYOTO | R410A

Detta aggregat innehåller köldmedium R410A.

Köldmedium R410A är en i Kyoto-protokollet registrerat flourerande växthusgas med ett global växthuseffektvärde (GWP) = 1925.

Köldmedium R410A får inte släppas ut i miljön.

# ANMÄRKNINGAR

#### Deutschland

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG Dr.-Stiebel-Straße 33 | 37603 Holzminden Tel. 05531 702-0 | Fax 05531 702-480 info@stiebel-eltron.de www.stiebel-eltron.de 
 Verkauf
 Tel. 05531 702-110 | Fax 05531 702-95108 | info-center@stiebel-eltron.de

 Kundendienst
 Tel. 05531 702-111 | Fax 05531 702-95890 | kundendienst@stiebel-eltron.de

 Ersatzteilverkauf
 Tel. 05531 702-120 | Fax 05531 702-95335 | ersatzteile@stiebel-eltron.de

#### Australia

STIEBEL ELTRON Australia Pty. Ltd. 6 Prohasky Street | Port Melbourne VIC 3207 Tel. 03 9645-1833 | Fax 03 9645-4366 info@stiebel.com.au www.stiebel.com.au

#### Austria

STIEBEL ELTRON Ges.m.b.H. Eferdinger Str. 73 | 4600 Wels Tel. 07242 47367-0 | Fax 07242 47367-42 info@stiebel-eltron.at www.stiebel-eltron.at

#### Belgium

STIEBEL ELTRON bvba/sprl 't Hofveld 6 - D1 | 1702 Groot-Bijgaarden Tel. 02 42322-22 | Fax 02 42322-12 info@stiebel-eltron.be www.stiebel-eltron.be

#### China

STIEBEL ELTRON (Guangzhou) Electric Appliance Co., Ltd. Rm 102, F1, Yingbin-Yihao Mansion, No. 1 Yingbin Road Panyu District | 511431 Guangzhou Tel. 020 39162209 | Fax 020 39162203 info@stiebeleltron.cn www.stiebeleltron.cn

#### **Czech Republic**

STIEBEL ELTRON spol. s r.o. K Hájům 946 | 155 00 Praha 5 - Stodůlky Tel. 251116-111 | Fax 235512-122 info@stiebel-eltron.cz www.stiebel-eltron.cz

#### Finland

STIEBEL ELTRON OY Kapinakuja 1 | 04600 Mäntsälä Tel. 020 720-9988 info@stiebel-eltron.fi www.stiebel-eltron.fi

#### France

STIEBEL ELTRON SAS 7-9, rue des Selliers B.P 85107 | 57073 Metz-Cédex 3 Tel. 0387 7438-88 | Fax 0387 7468-26 info@stiebel-eltron.fr www.stiebel-eltron.fr

#### Hungary

STIEBEL ELTRON Kft. Gyár u. 2 | 2040 Budaörs Tel. 01 250-6055 | Fax 01 368-8097 info@stiebel-eltron.hu www.stiebel-eltron.hu

#### Japan

NIHON STIEBEL Co. Ltd. Kowa Kawasaki Nishiguchi Building 8F 66-2 Horikawa-Cho Saiwai-Ku | 212-0013 Kawasaki Tel. 044 540-3200 | Fax 044 540-3210 info@nihonstiebel.co.jp www.nihonstiebel.co.jp

#### Netherlands

STIEBEL ELTRON Nederland B.V. Daviottenweg 36 | 5222 BH 's-Hertogenbosch Tel. 073 623-0000 | Fax 073 623-1141 info@stiebel-eltron.nl www.stiebel-eltron.nl

#### Poland

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z 0.0. ul. Działkowa 2 | 02-234 Warszawa Tel. 022 60920-30 | Fax 022 60920-29 biuro@stiebel-eltron.pl www.stiebel-eltron.pl

#### Russia

STIEBEL ELTRON LLC RUSSIA Urzhumskaya street 4, building 2 | 129343 Moscow Tel. 0495 7753889 | Fax 0495 7753887 info@stiebel-eltron.ru www.stiebel-eltron.ru

#### Slovakia

TATRAMAT - ohrievače vody s.r.o. Hlavná 1 | 058 01 Poprad Tel. 052 7127-125 | Fax 052 7127-148 info@stiebel-eltron.sk www.stiebel-eltron.sk

#### Switzerland

STIEBEL ELTRON AG Industrie West Gass 8 | 5242 Lupfig Tel. 056 4640-500 | Fax 056 4640-501 info@stiebel-eltron.ch www.stiebel-eltron.ch

#### Thailand

STIEBEL ELTRON Asia Ltd. 469 Moo 2 Tambol Klong-Jik Amphur Bangpa-In | 13160 Ayutthaya Tel. 035 220088 | Fax 035 221188 info@stiebeleltronasia.com www.stiebeleltronasia.com

#### **United Kingdom and Ireland**

STIEBEL ELTRON UK Ltd. Unit 12 Stadium Court Stadium Road | CH62 3RP Bromborough Tel. 0151 346-2300 | Fax 0151 334-2913 info@stiebel-eltron.co.uk www.stiebel-eltron.co.uk

#### **United States of America**

STIEBEL ELTRON, Inc. 17 West Street | 01088 West Hatfield MA Tel. 0413 247-3380 | Fax 0413 247-3369 info@stiebel-eltron-usa.com www.stiebel-eltron-usa.com

# **STIEBEL ELTRON**



Irrtum und technische Änderungen vorbehalten! | Subject to errors and technical changes! | Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques! | Onder voorbehoud van vergissingen en technische wijzigingen! | Salvo error o modificación técnica! | Excepto erro ou alteração técnica | Zastrzežone zmiany techniczne i ewentualne błędy | Omyly a technické změny jsou vyhrazeny! | A muszaki változtatások és tévedések jogát fenntartjuk! | Отсутствие ошибок не гарантируется. Возможны технические изменения. | Chyby a technické zmeny sú vyhradené! Stand 9046