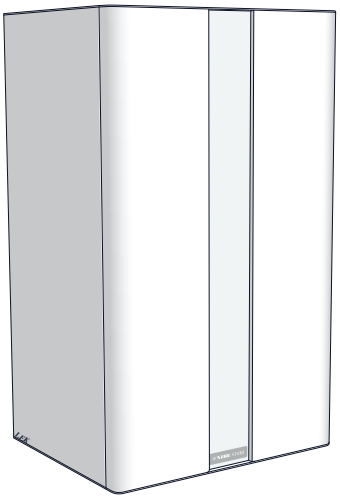


# Installatörshandbok

## NIBE™ FJVM 220

### Fjärrvärmemodul

IHB SE 1049-1
031752

# Innehållsförteckning


***1 Viktig information*** ***2***
Säkerhetsinformation 2

***2 Leverans och hantering*** ***5***
Transport 5
Upphängning 5
Bipackade komponenter 5

***3 Fjärrvärmemodulens konstruktion*** ***6***

***4 Röranslutningar*** ***8***
Allmänt 8
Systemprincip 8
Mått och röranslutningar 9
Installationsalternativ 10

***5 Elinkopplingar*** ***12***
Anslutningar 12

***6 Igångkörning och justering*** ***13***
Programinställningar 13
Övriga inställningar 13

***7 Tekniska uppgifter*** ***15***
Mått och avsättningkoordinater 15
Tekniska data 16
Elschema 17

***Sakregister*** ***18***

# 1 Viktig information

## Säkerhetsinformation

Denna handbok beskriver installations- och servicemoment avsedda att utföras av fackman.

Denna produkt är ej avsedd att användas av personer med nedsatt fysisk/mental förmåga eller brist på erfarenhet och kunskap, om de inte övervakas eller instrueras av en person med ansvar för deras säkerhet.
Barn skall instrueras/övervakas för att säkerställa att de aldrig leker med produkten.
Med förbehåll för konstruktionsändringar.
©NIBE 2010.

### Symboler

**OBS!**
Denna symbol betyder fara för maskin eller människa.

**TÄNK PÅ!**
Vid denna symbol finns viktig information om vad du ska tänka på när du sköter din anläggning.

### Märkning

FJVM 220 är CE-märkt och uppfyller IPX1.

CE-märkningen innebär att NIBE visar en försäkran att produkten uppfyller alla bestämmelser som ställs på den utifrån relevanta EU-direktiv. CE-märket är obligatoriskt för de flesta produkter som säljs inom EU, oavsett var de är tillverkade.

IPX1 innebär att produkten har skydd mot lodrätt fallande vattendroppar.

### Serienummer

För serienumrets placering, se bild över komponentplacering på sidan 6.

**TÄNK PÅ!**
Uppge alltid produktens serienummer när du gör en felanmälan.

### Landsspecifik information

#### *Installatörshandboken*

Denna installatörshandbok ska lämnas kvar hos kunden.

## Installationskontroll

Enligt gällande regler skall fjärrvärmemodulen undergå installationskontroll innan den tas i bruk. Kontrollen får endast utföras av person som har kompetens för uppgiften.

| ✔ | Beskrivning | Anmärkning | Signatur | Datum |
|---|---|---|---|---|
| | System urspolat | | | |
| | System urluftat | | | |
| | Cirkulationspump inställd | | | |
| | Avstängningsventiler | | | |
| | Reglerventil värme | | | |
| | Reglerventil varmvatten | | | |
| | Blandningsventil | | | |
| | Ansluten matning 230 V | | | |
| | FJVM valt som tillbehör (i värmepumpens display) | | | |
| | Eleffektinställning gjord | | | |

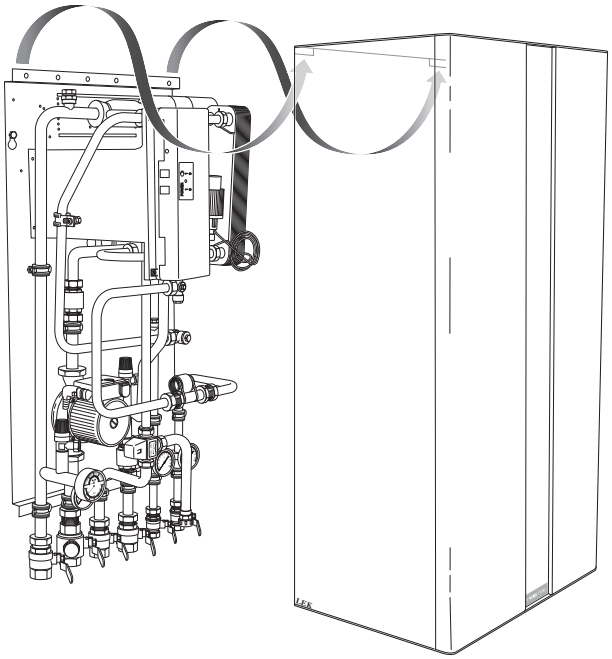
# 2 Leverans och hantering

## Transport

FJVM 220 ska transporteras och förvaras torrt.

## Upphängning

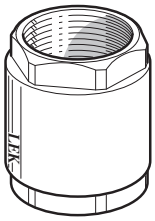
- Lyft bort plåtskåpet från FJVM 220.
- Med hjälp av monteringsplåten sätts fjärrvärmemodulen upp väl förankrat på vägg, så nära värmepumpen som möjligt och med röranslutningar neråt.



### Installationsutrymme

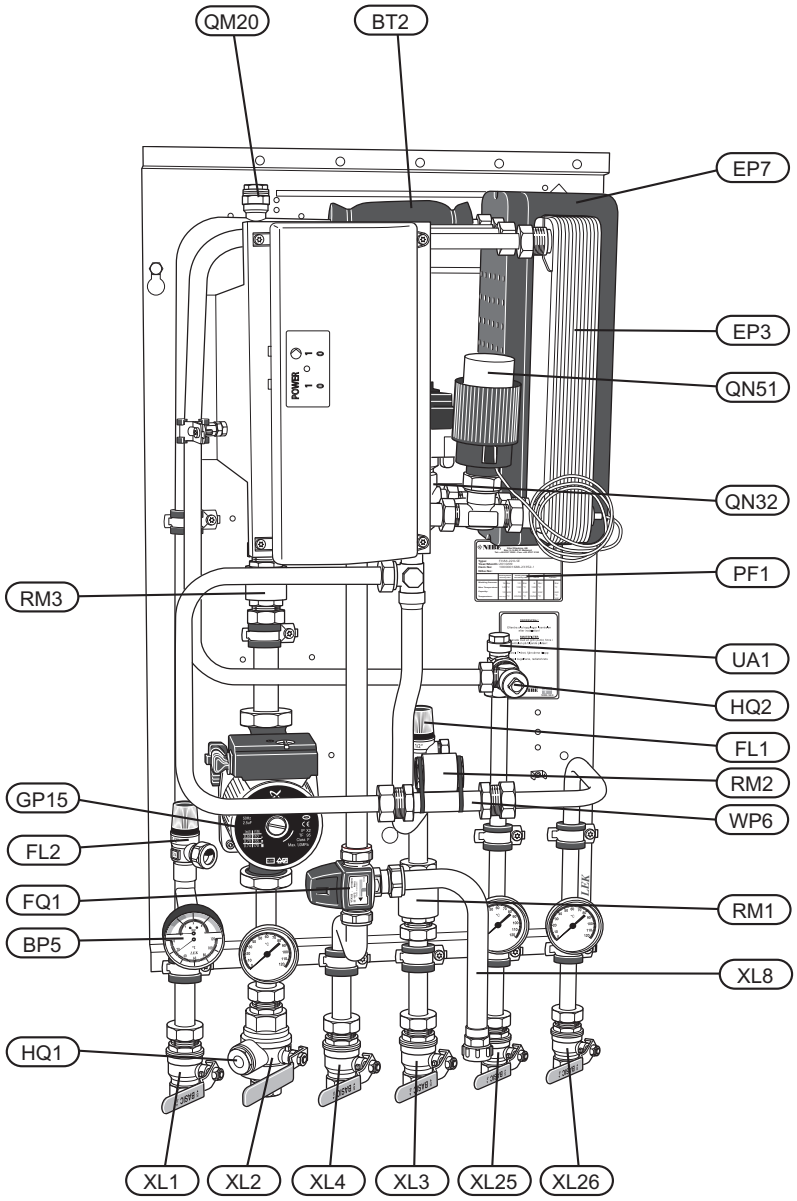
Lämna ett fritt utrymme på 400 mm framför och 50 mm på sidorna om fjärrvärmemodulen. All service på FJVM 220 kan utföras framifrån.

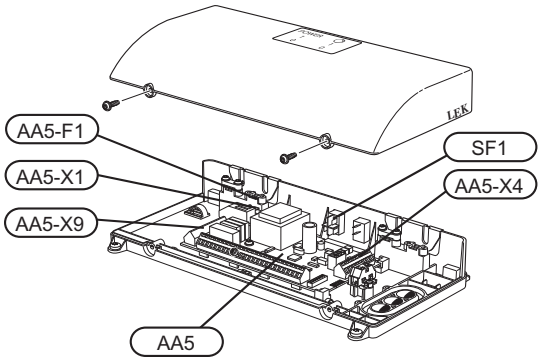
## Bipackade komponenter



Backventil DN20

# 3 Fjärrvärmemodulens konstruktion



## Röranslutningar

| | |
|---|---|
| XL 1 | Anslutning, värmebärare framledning |
| XL 2 | Anslutning, värmebärare returledning |
| XL 3 | Anslutning, kallvatten |
| XL 4 | Anslutning, varmvatten |
| XL 8 | Anslutning, dockning in |
| XL 25 | Anslutning, fjärrvärme framledning |
| XL 26 | Anslutning, fjärrvärme returledning |

## VVS-komponenter

| | |
|---|---|
| FL 1 | Säkerhetsventil, varmvattenberedare |
| FL 2 | Säkerhetsventil, värmesystem |
| FQ 1 | Blandningsventil, tappvarmvatten |
| GP 15 | Cirkulationspump |
| QM 20 | Avluftning, värmebärare framledning |
| QN 32 | Reglerventil, värme primärsida |
| QN 51 | Reglerventil, varmvatten primärsida |
| RM 1 | Backventil, kallvatten |
| RM 2 | Backventil, fjärrvärme retur |
| RM 3 | Backventil, värme retur |

## Givare etc.

| | |
|---|---|
| BP 5 | Tryckmätare, värmesystem |
| BT 2 | Temperaturgivare, värmebärare fram |
| UA 1 | Givaranslutning, energimätare fram |

## Elkomponenter

| | |
|---|---|
| AA 5 | Tillbehörskort |
| | AA5-F1 Finsäkring |
| | AA5-X1 Anslutningsplint, inkommande |
| | AA5-X4 Anslutningsplint, kommunikation |
| | AA5-X9 Anslutningsplint, cirkulationspump och växelventiler |
| SF 1 | Strömställare |

## Övrigt

| | |
|---|---|
| EP 3 | Värmeväxlare, varmvatten |
| EP 7 | Värmeväxlare, värme |
| HQ 1 | Smutsfilter, värme |
| HQ 2 | Smutsfilter, primärsida |
| PF 1 | Dataskylt med serienummer |
| WP 6 | Passbit (för värmemängdsmätare 1" x 130 mm, alt. 3/4" x 110 mm) |

Beteckningar i komponentplacering enligt standard IEC 81346-1 och 81346-2.

# 4 Röranslutningar

## Allmänt

NIBE rekommenderar att installera FJVM 220 så nära värmepumpen som möjligt för bästa komfort. Detta för att undvika temperatursvängningar när värmeleveransen växlar mellan värmepumpen och FJVM 220.

För utförlig information om olika komponenters placering se avsnitt "Komponentplacering" i denna, samt värmepumpens, Installatörshandbok.

Vid anslutning till F470, se även avsnitt Installationsalternativ.

FJVM 220 bygger på fjärrvärmecentral med svenskt P-märkningsnummer P806280.

**OBS!**

Installation skall utföras av behörig rörinstallatör. Anmäl installation till fjärrvärmeleverantören och kontrollera gällande föreskrifter för den aktuella installationen.

## Systemprincip

Värmepumpen levererar värme till värmesystemet tills den kallar efter tillsatsvärme. Då stannar cirkulationspumpen i värmepumpen och cirkulationspumpen i FJVM 220 börjar arbeta mot värmesystemet.

När kompressorn har värmt upp värmepumpens vattenvolym tillräckligt mycket, stannar cirkulationspumpen i FJVM 220 medan värmepumpen övergår till att arbeta mot värmesystemet.

Framledningstemperaturen regleras av värmepumpens styrning, antingen med dess egen shuntventil eller med reglerventilen i FJVM 220.

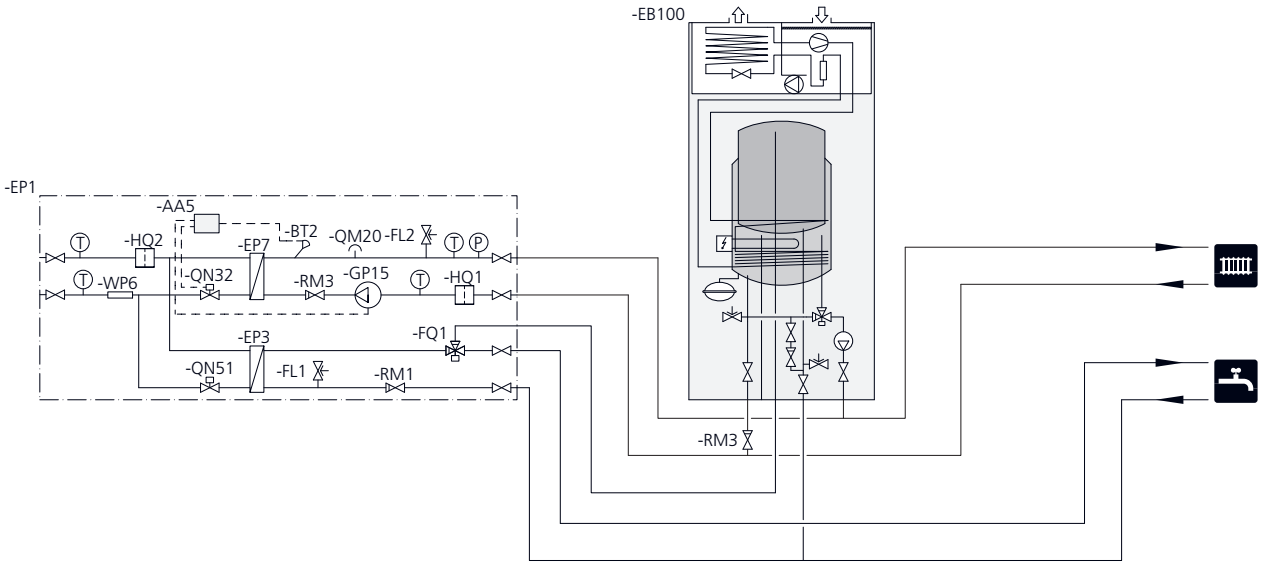
Vid varmvattentappning hämtas vatten från värmepumpen och FJVM 220 via blandningsventilen.

Vid stora tappningar innebärande att varmvatten i värmepumpen tar slut produceras varmvatten istället av fjärrvärmen. Detta sker automatiskt med hjälp av blandningsventilen.

### Förklaring

| | |
|---|---|
| **EB100** | Värmepump |
| **EP1** | FJVM 220 |
| AA5 | Tillbehörskort |
| BT2 | Temperaturgivare, värmebärare fram |
| EP3 | Värmeväxlare, varmvatten |
| EP7 | Värmeväxlare, värme |
| FL1 | Säkerhetsventil, varmvattenberedare |
| FL2 | Säkerhetsventil, värmesystem |
| FQ1 | Blandningsventil, tappvarmvatten |
| GP15 | Cirkulationspump |
| HQ1 | Smutsfilter, värme |
| HQ2 | Smutsfilter, primärsida |
| QM20 | Avluftning, värmebärare framledning |
| QN32 | Reglerventil, värme primärsida |
| QN51 | Reglerventil, varmvatten primärsida |
| RM1 | Backventil, kallvatten |
| RM3 | Backventil, värme retur |
| WP6 | Passbit |

Beteckningar enligt standard IEC 81346-1 och 81346-2.



# Mått och röranslutningar

## Röranslutning

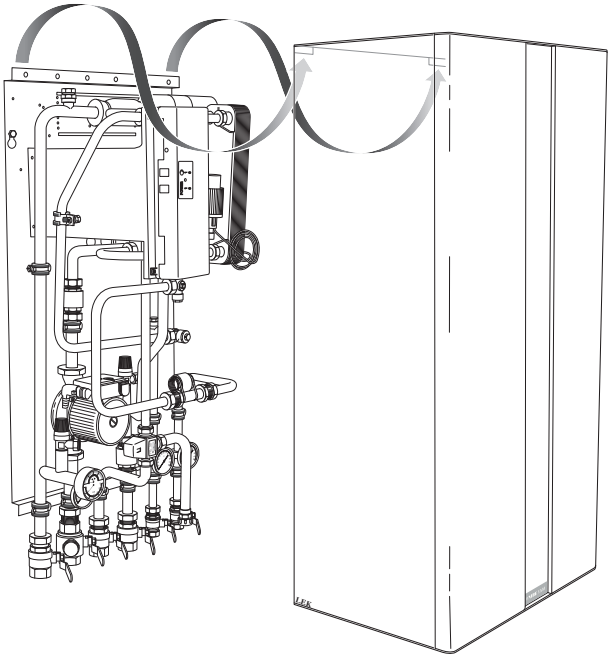
**OBS!**

Se till att strömmen är avstängd innan installation påbörjas.

Tänk även på att vissa rör blir varma, vidta därför lämpliga säkerhetsåtgärder för att undvika risk för personskada.

Vid nyinstallation av värmepump samt FJVM 220 gå direkt till punkt 5.

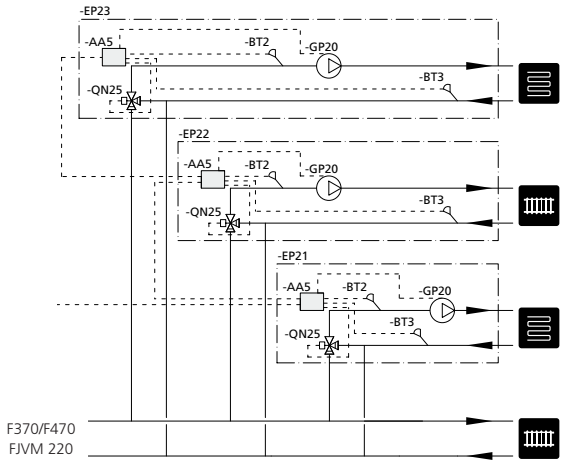
1. Ställ värmepumpens strömbrytare i läge "0" och ta bort frontluckan.
2. Släpp ut trycket i värmesystemet och varmvattenberedaren genom att försiktigt öppna säkerhetsventilerna.
3. Töm fram- och returledning för att kunna installera en backventil, samt T-kopplingar för att ansluta FJVM 220 till värmesystemet, se även värmepumpens Installatörshandbok.
4. Töm varm- och kallvattenledning för att kunna ansluta FJVM 220. Använd värmepumpens avstängningsventil.
5. Lyft bort plåtskåpet från FJVM 220.



6. Sätt med hjälp av monteringsplåten upp FJVM 220 på vägg. Avståndet mellan hålen skall vara 470 mm (CC).
7. Gör rördragning mellan FJVM 220 och värmepumpen samt montera in bipackad backventil på inkommande returledning till värmepumpen (se principschema).
8. Öppna avstängningsventiler och fyll systemet genom värmepumpen. Avlufta systemet genom avluftningsventil (QM20) i FJVM 220, samt avluftningsventiler i värmepumpen.
9. Täthetskontrollera rörinstallationen. Efterdra anslutningar vid behov.
10. Montera plåtskåpet och anslut jordkabeln från monteringsplåten till plåtskåpet, invändigt i det nedre högra hörnet.

### *Extra shuntgrupp, ECS 40/41*

Om tillbehör ECS 40/41 används ska det kopplas in som undershunt.



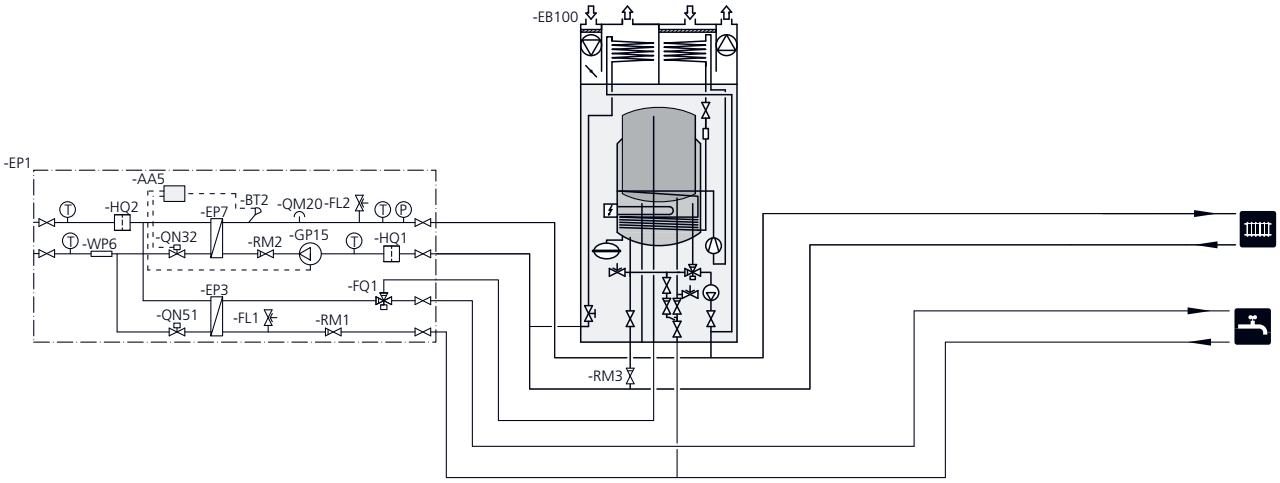
# Installationsalternativ

FJVM 220 kan anslutas på flera olika sätt varav några visas nedan.

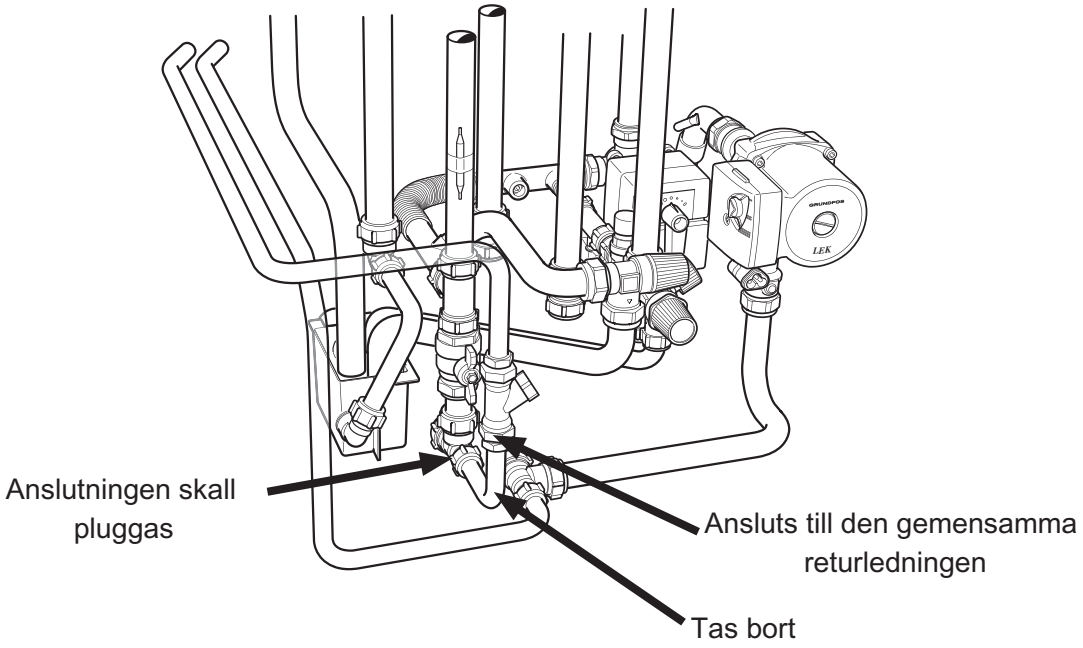
Mer om alternativen finns på www.nibe.se/dockning.

## F470

För att kunna använda F470 och FJVM 220 som kombinerat värmesystem krävs en ändring på rörkopplingen i F470. Ändringen ska säkerställa att värmeförsörjning till tilluftsbatteriet sker, oavsett om F470 eller FJVM 220 levererar värmen. Därför måste anslutningen för tilluftsbatteriets returledning flyttas efter sammankopplingen av de båda värmekällorna.



Vid leverans är tilluftsbatteriets returledning kopplad till värmepumpens interna returledning. Tilluftsbatteriets returledning måste flyttas ut till den gemensamma returledningen.




Tryckbalansen i värmesystemet bör kontrolleras för att säkerställa att det alltid finns flöde mot tilluftsbatteriet. Observera att pumpkapaciteten från värmepumpen och från FJVM 220 inte är lika.

# 5 Elinkopplingar

## Anslutningar

**OBS!**

All elektrisk inkoppling skall ske av behörig elektriker.

Elektrisk installation och ledningsdragning skall utföras enligt gällande bestämmelser.

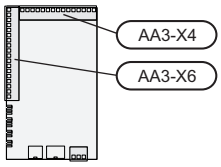
Värmepumpen ska vara spänningslös vid installation av FJVM 220.

### Anslutning till F370/F470

Avsnittet beskriver elinkoppling för styrning av FJVM 220 från NIBE F370/F470.

Värmepumpens strömbrytare skall ställas i läge ”0” innan något arbete får påbörjas.

1. Tillse att produkterna är helt spänningslösa. Demontera frontluckan och skyddslocket till ingångskortet på värmepumpen enligt anvisning i dess Installatörshandbok.
2. Anslut kablarna W102 och W106 till position X4 och X6 på ingångskortet i värmepumpen enligt elschema på sida 17. Använd kabelgenomgång på värmepumpen vid kabeldragning.

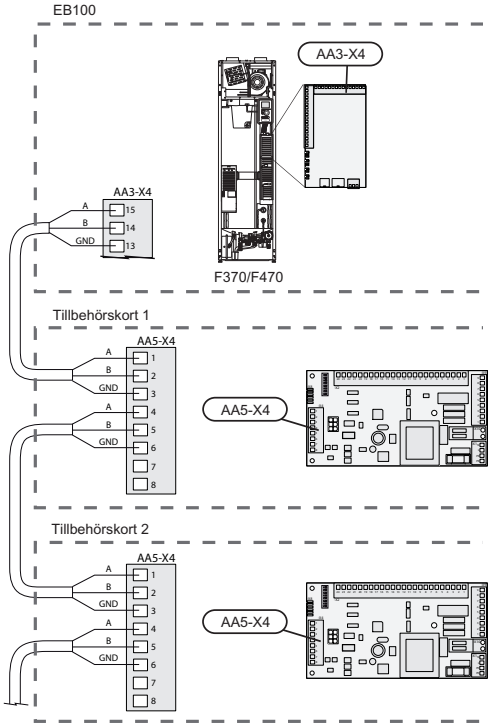



Om flera tillbehör ska anslutas eller redan finns installerade måste vidstående kopplingsschema följas.

Det första tillbehörskortet ska anslutas direkt till värmepumpens plint AA3-X4. De efterföljande korten ansluts i serie med föregående kort.

3. Om kablarna W102 och/eller W106 måste ersättas på grund av placeringen av FJVM 220, skall kabeltyp EKKX, LiYY eller likvärdig användas.

   Inuti FJVM 220 skall kablarna förläggas så att de inte har någon kontakt med något varmt rör.
4. Fixera yttre kabeldragning.
5. Montera skyddslocket samt frontluckan enligt värmepumpens Installatörshandbok.
6. Anslut FJVM 220´s stickpropp och sätt strömbrytaren (SF1) i läge "1", spänningssätt värmepumpen och sätt dess strömbrytare i läge ”I”.



# 6 Igångkörning och justering

## Programinställningar

Programinställningen av FJVM 220 kan göras via startguiden eller direkt i menysystemet i F370/F470.

**TÄNK PÅ!**
Se även Installatörshandboken för F370/F470.

### Startguiden

Startguiden visas vid första uppstart efter värmepumpsinstallationen, men finns även i meny 5.7.

### Menysystemet

Om du inte gör alla inställningar via startguiden eller behöver ändra någon inställning kan du göra detta i menysystemet.

***Meny 5.2 -systeminställningar***

Aktivering/avaktivering av tillbehör.

Välj: " FJVM"

***Meny 5.1.13 - max installerad eleffekt (BBR)***

Denna inställning ska göras om det enligt byggregler finns krav på max installerad eleffekt för uppvärmning.

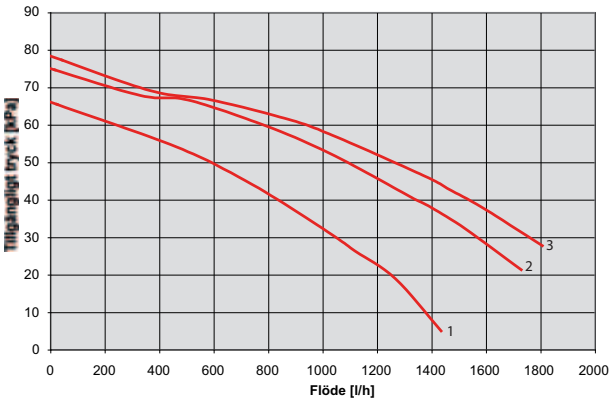
## Övriga inställningar

### Pumpinställning

Välj pumpkurva på FJVM 220 så att dess kapacitet motsvarar värmepumpens kapacitet vid aktuellt flöde. Vid mindre flöden kan byte av cirkulationspump erfordras.

För att värma huset används den på värmepumpen inställda värmekurvan. Därför skall efterjusteringen ske på värmepumpen enligt dess Installatörshandbok.

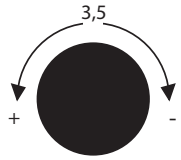
### Pump- och tryckfallsdiagram




### Effektuppgifter FJVM

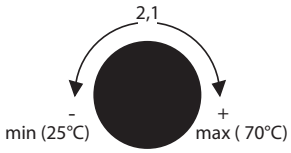
| Fjärrvärme - F/R [°C] | | | | | | Ef-fekt [kW] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 25 | 35 | 25 | - | - | 11 |
| 100 | 35 | 45 | 35 | - | - | 11 |
| 100 | 40 | 55 | 40 | - | - | 16 |
| 100 | 45 | 55 | 45 | - | - | 11 |
| 100 | 38 | 65 | 35 | - | - | 30 |
| 100 | 14 | - | - | 50 | 10 | 34 |

### Blandningsventil tappvarmvatten




Blandningsventilen (FQ1) har ett inställningsområde mellan 1 och 6. Via denna ventil styrs tappvolymen genom FJVM 220 och värmepumpen. Därför är det viktigt att inställningen görs så att största volym kommer från värmepumpen. Inställningen skall vara så låg som möjligt men så att det vid tappstället fås ut minst 50 °C. Ventilen ställs in efter installationen på "3,5". Detta motsvarar ungefär 50 °C vid tappstället.

### Reglerventil varmvatten primärsida




Reglerventilen (QN51) justeras till en temperatur minst motsvarande inställningen på blandningsventilen för tappvarmvatten (FQ1), dock max 60 °C i områden med risk för kalkutfällning.

**OBS!**
Väljer man för hög varmvattentemperatur finns risk att kalk fälls ut och minskar värmeväxlarens effekt.

## Funktion "tillfällig lyx"

Funktionen ”tillfällig lyx” ska inte längre användas i samband med FJVM 220, eftersom denna alltid säkerställer en tillräckligt stor varmvattenkapacitet. Med FJVM 220 kommer elpatron som tillsats att ersättas med fjärrvärme.

## Funktion "periodisk höjning"

När periodisk höjning är aktiv sker uppvärmningen via fjärrvärme och värmepumpens kompressor och elpatron används för höjning av varmvattentemperaturen.

## Driftläge "endast tillsats"

FJVM 220 står för värmeproduktionen. Eftersom kompressorn ej är i drift sker hela varmvattenproduktionen också med FJVM 220.

## Drift i reservläge

Innan systemet sätts i reservläge ska värmepumpen stängas av (se avsnitt "Vid avstängning av värmepump"). I reservläge är fjärrvärmemodulen inaktiv och värmepumpens elpatron är aktiverad. Eleffekten vid reservläge ska anpassas till säkringarnas storlek.

## Vid avstängning av värmepump

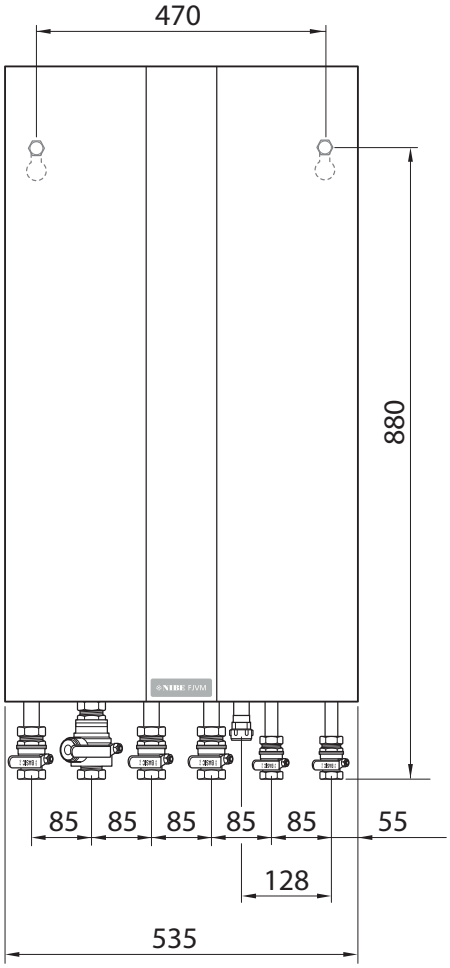
Sätt värmepumpens strömbrytare i läge "0". Sätt strömbrytaren (SF1) på FJVM 220 i läge "0". Kontrollera att reglerventilen (QN32) i FJVM 220 är stängd, om den är öppen så stäng denna manuellt.

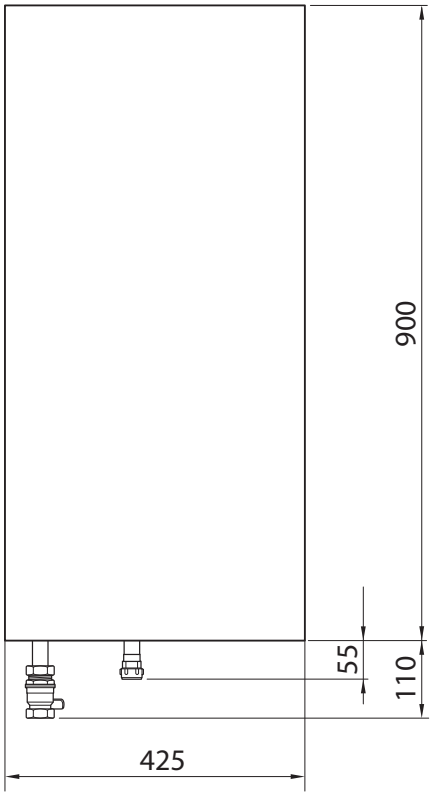
## Vid strömavbrott

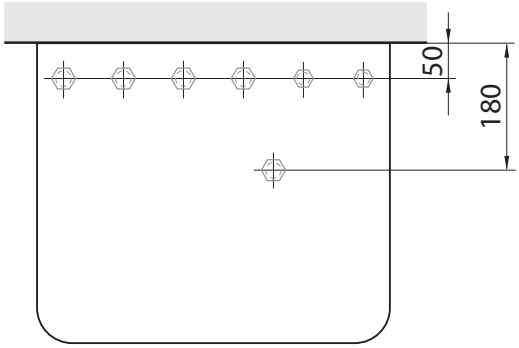
Vid strömavbrott skall ventilen (QN32) stängas manuellt för att inte höga returtemperaturer till fjärrvärmenätet skall uppstå. Då cirkulationspumpen inte arbetar finns ingen värmeöverföring. Om fjärrvärmen fungerar kommer det alltid att finnas varmt tappvatten via FJVM 220.

# 7 Tekniska uppgifter

## Mått och avsättningkoordinater



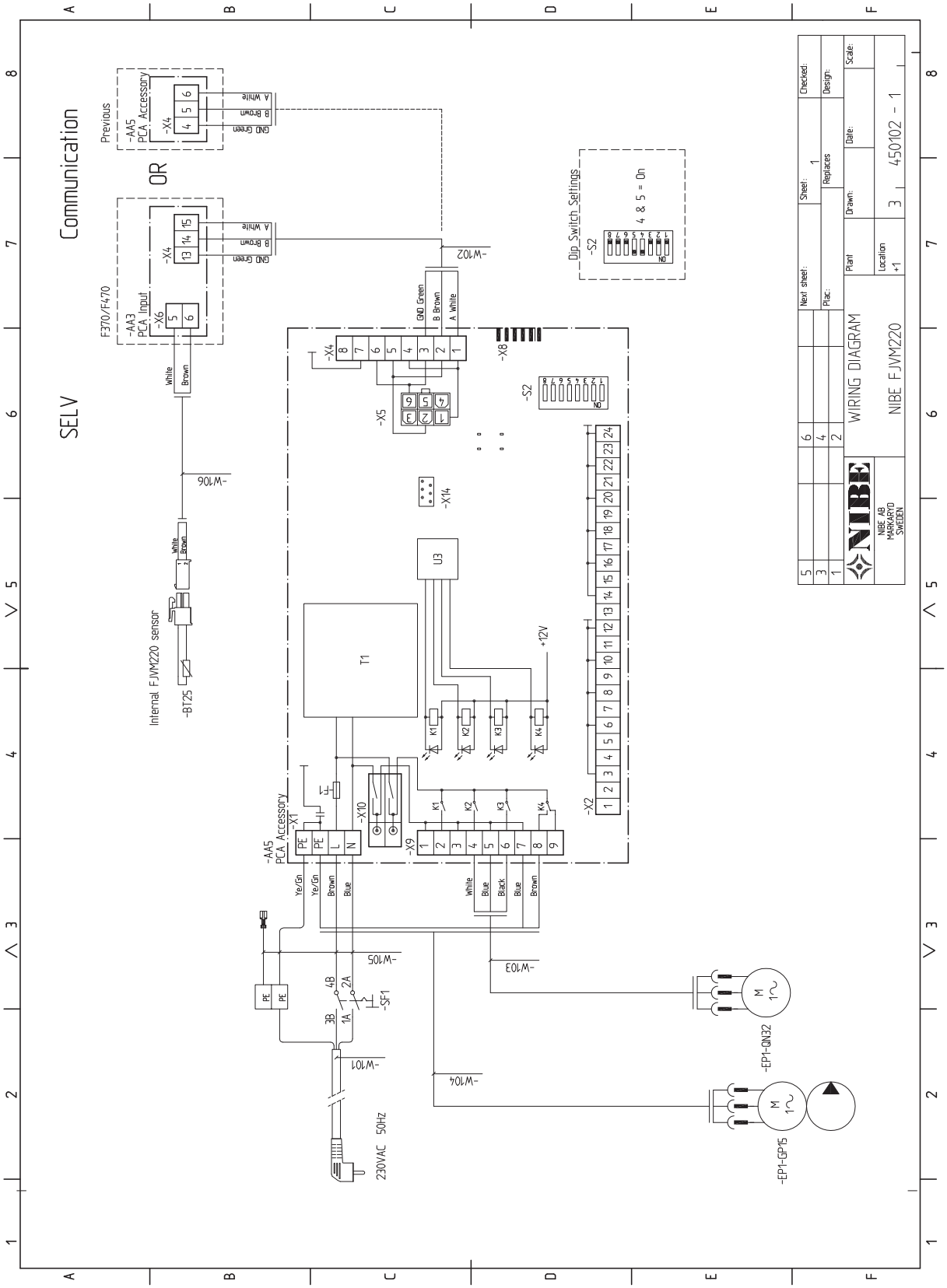



# Tekniska data

| | | |
|---|---|---|
| Vikt | kg | 46 |
| Höjd inklusive anslutningar | mm | 1010 |
| Bredd | mm | 535 |
| Djup | mm | 425 |
| Längd matningskabel (utstick från produkt) | mm | 2460 |
| Längd COM-kabel (utstick från produkt) | mm | 2060 |
| Längd givarkabel (utstick från produkt) | mm | 2500 |
| IP-klass | | X1 |
| Märkeffekt cirkulationspump | W | 190 |
| Max tryck primärsida | bar | 16 |
| Max tryck värmebärare | bar | 6 |
| Max tryck varmvatten | bar | 10 |

# Elschema


Communication
SELV
Previous
-AA5
PCA Accessory
-X4
GND Green
B Brown
A White
OR
F370/F470
-AA3
PCA Input
-X6
-W102
Dip_Switch_Settings
-S2
4 & 5 = On
-W106
Internal FJVM220 sensor
-BT25
-X8
-X5
-X14
U3
T1
+12V
K1
K2
K3
K4
-X2
-X1
-X10
-X9
PE
L
N
Ye/Gn
Brown
Blue
White
Black
-W105
-W103
-W104
-W101
-SF1
4B
2A
3B
1A
230VAC 50Hz
-EP1-QN32
-EP1-GP15
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN
WIRING DIAGRAM
NIBE FJVM220
Plant
Drawn:
Date:
Checked:
Scale:
Location
+1
Sheet:
1
Replaces
Design:
Next sheet:
Plac.:
450102 - 1

# 8 Sakregister

## Sakregister

**B**
Bipackade komponenter, 5

**I**
Installationsalternativ, 10
Installationskontroll, 3

**L**
Leverans och hantering
    Bipackade komponenter, 5
    Upphängning, 5

**M**
Märkning, 2

**R**
Rör- och ventilationsanslutningar
    Installationsalternativ, 10

**S**
Serienummer, 2
Symboler, 2
Säkerhetsinformation, 2
    Installationskontroll, 3
    Märkning, 2
    Serienummer, 2
    Symboler, 2

**U**
Upphängning, 5

**V**
Viktig information
    Säkerhetsinformation, 2

**NIBE AB Sweden**
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
Phone +46 433 73 000
Telefax +46 433 73 190
info@nibe.se
www.nibe.se