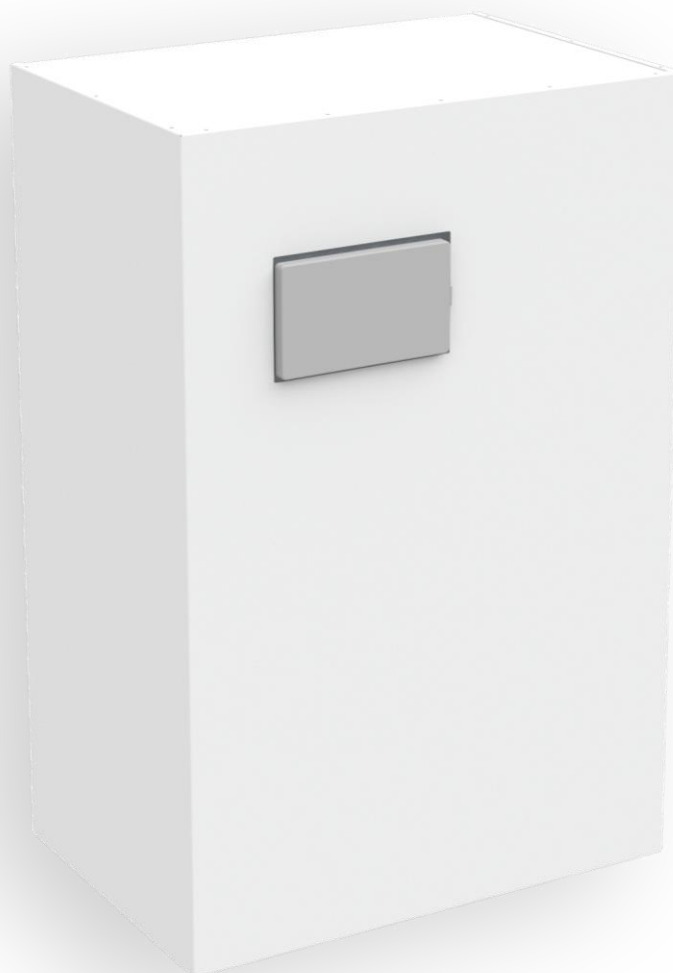


# BPU

# varmepumpemodul



## Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>BPU MODULETS INDHOLD.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DIMENSIONER .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>INSTALLATIONS DIAGRAMMER .....</b>	<b>5</b>
2.1	MODUL OG VARMTVANDSBEHOLDER PÅ VÆGGEN .....	5
2.2	BPU MODUL OG VARMTVANDSBEHOLDER PLACERET I SKABE .....	6
<b>3.</b>	<b>INSTALLATION.....</b>	<b>7</b>
3.1	OPHÆNGNING AF BPU-MODULET.....	7
3.2	TILSLUTNING AF RØRFORBINDELSER .....	8
3.3	ELTILSLUTNING .....	9
<b>4.</b>	<b>STYRING .....</b>	<b>11</b>
4.1	NØDVENDIGE INDSTILLINGER.....	11
<b>5.</b>	<b>OPSTART .....</b>	<b>12</b>
5.1	INDSTILLING AF BYPASS VENTIL.....	13
5.2	INDSTILLING AF ANLÆGSPUMPE .....	14

Indholdet i denne manual kan blive ændret uden forvarsel fra leverandørens side.

## 1. BPU modulets indhold.

BPU varmpumpemodulet indeholder alle de væsentlige dele til fordelingsystemet i forbindelse med installationen af en LVG2 varmpumpe.

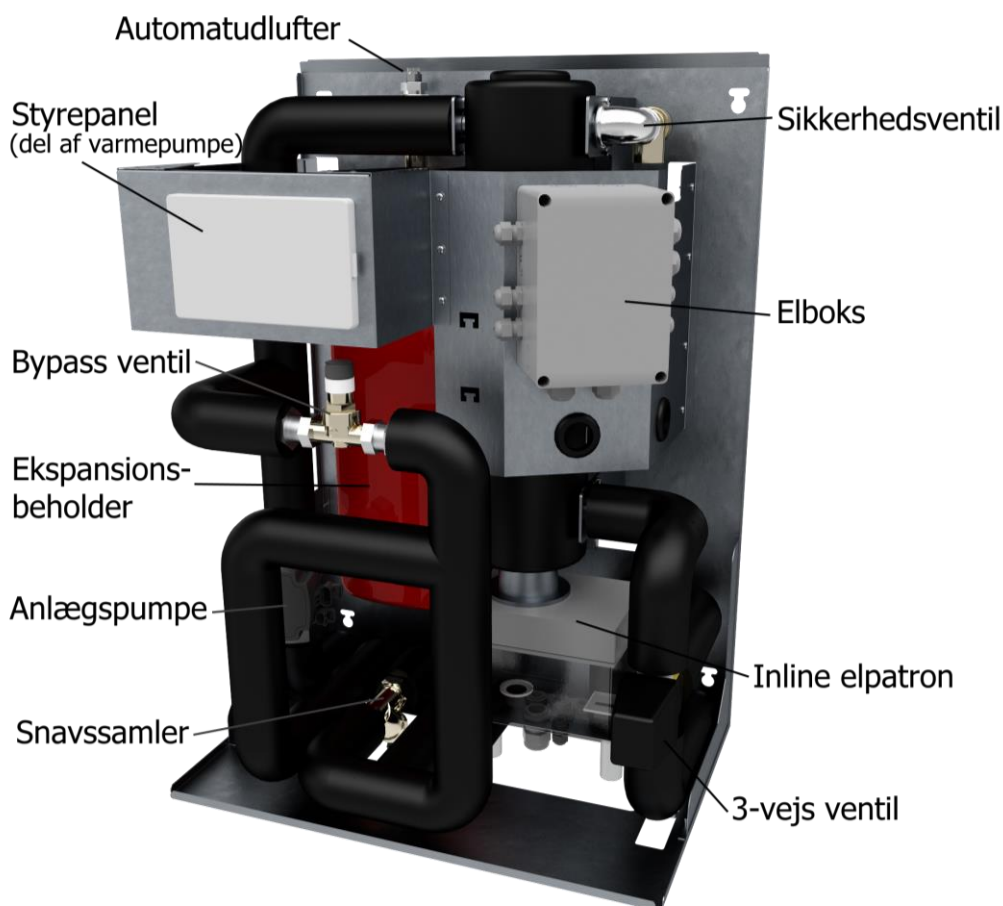
Modulet indeholder:

- 3-vejsventil
- Elpatron til varmeanlægget (4,5 + 4,5 kW)
- By-pass ventil
- Ekspansionsbeholder (10 liter)
- Sikkerhedsventil
- Anlægspumpe
- Snavsfilter (retur til varmpumpe)
- Elboks
- Automatudlufter

3-vejsventilen, elpatronen og anlægspumpen er alle forbundet til elboksen. Al tilslutning foretages i elboksen.

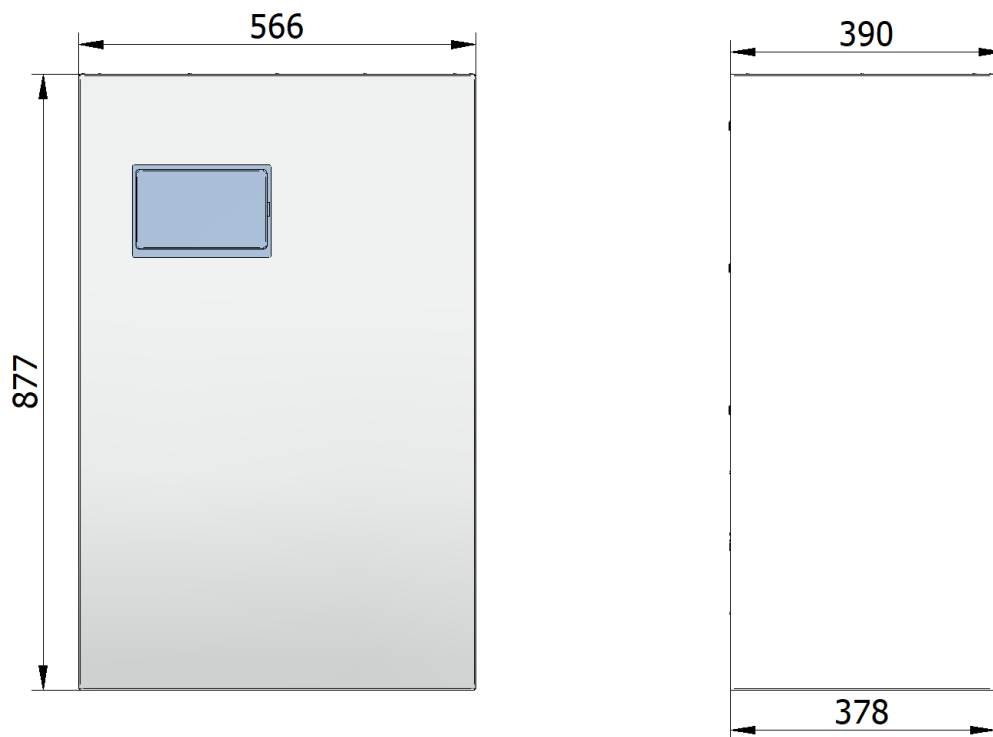
Den interne rørføring er udført i DN28 presrør og fittings, og de 6 tilslutningsrør er alle DN28 glatte rørender.

Varmpumpens styrepanel placeres og fastskrues i modulets paneler (skruer medfølger).

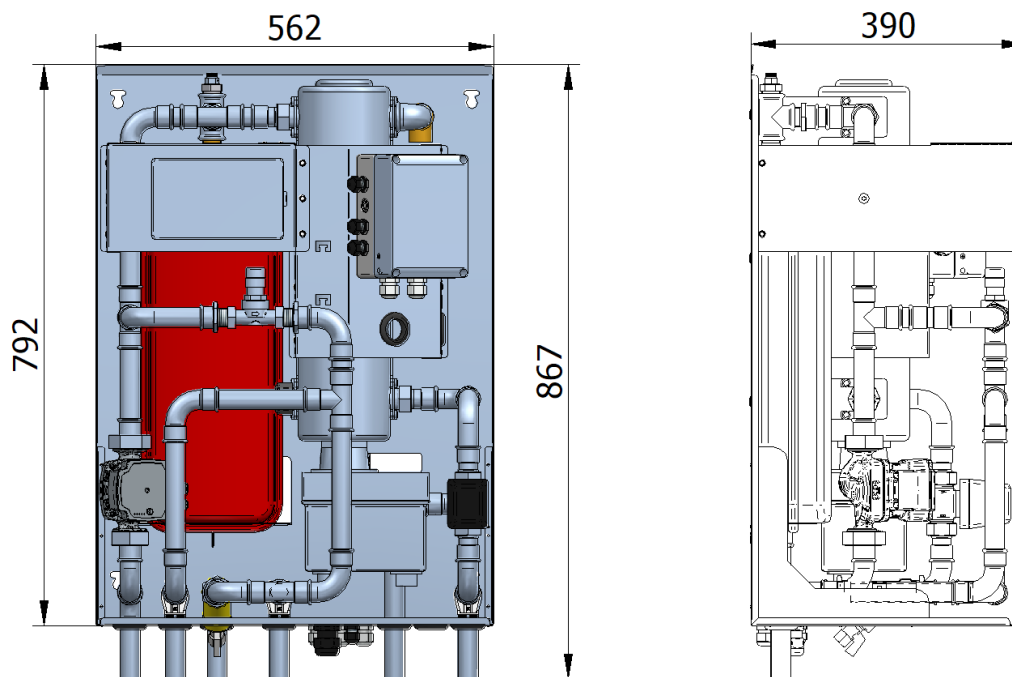


## 2 Dimensioner

Med kabinet:

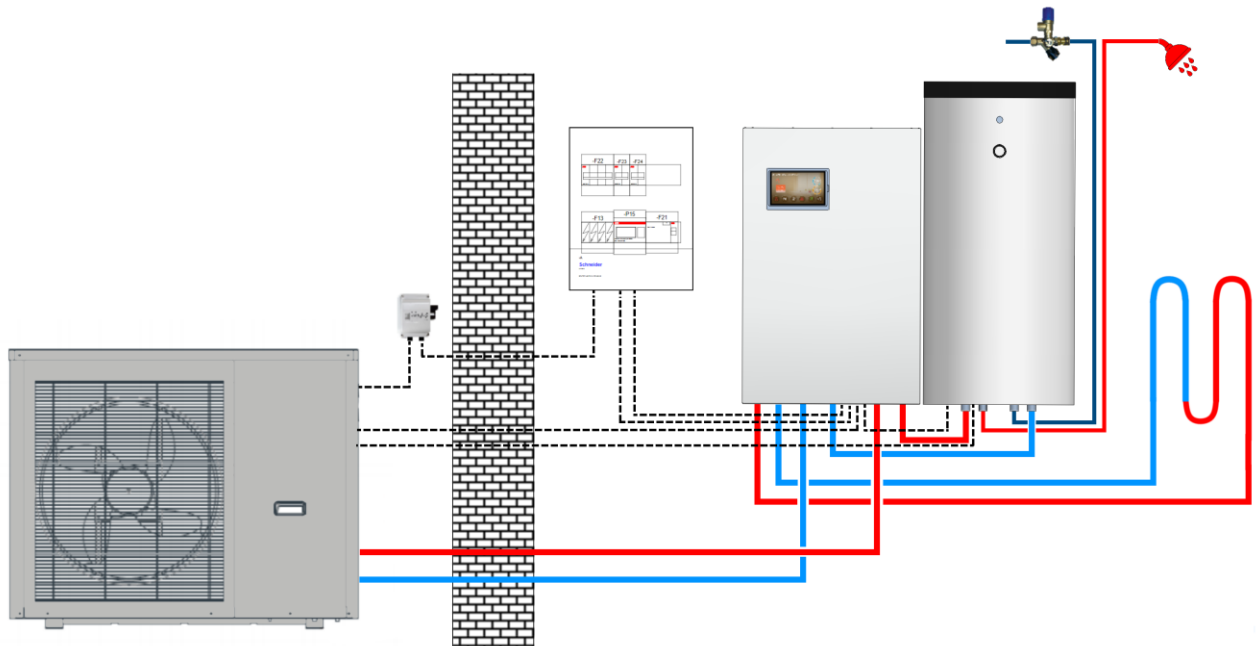


Uden kabinet:



## 2. Installationsdiagrammer

### 2.1 Modul og varmtvandsbeholder på væggen



I dette diagram er BPU-modulet sat op sammen med en VVB120 varmtvandsbeholder. BPU-modulet og varmtvandsbeholderen kan bytte plads.

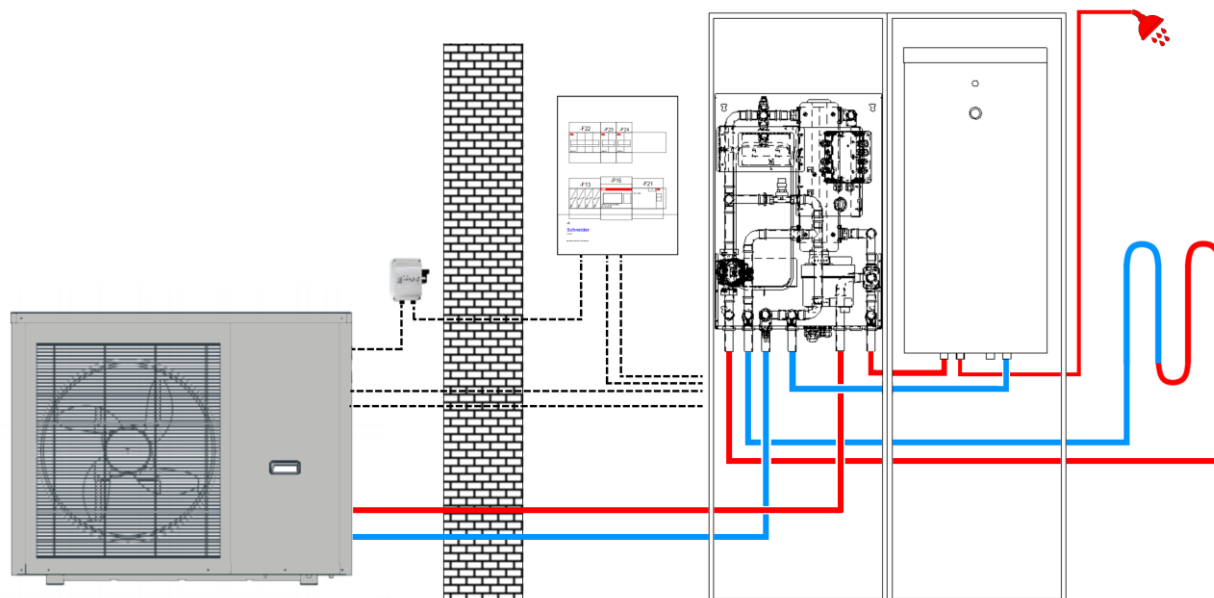
Begge enheder er monteret direkte på væggen.



Da installationen med BPU-modulet ikke indeholder nogen buffertank, skal varmeanlægget, eller en tilstrækkelig del af det, være åben og styret direkte af varmepumpen. I modsat fald vil varmepumpen få mange starter, og dermed reduceret virkningsgrad.

**OBS:** ved afrimning benytter LVG2 brugsvandet som energikilde: 3-vejs ventilen åbner mod varmtvandsbeholderen under afrimning af udedelen.

## 2.2 BPU modul og varmtvandsbeholder placeret i skabe



I dette diagram er BPU-modulet monteret i et 60x60 cm skab. VVB120 varmtvandsbeholderen er placeret i et tilsvarende skab ved siden af. BPU-modul og varmtvandsbeholderen kan bytte plads. Undlad eventuelt at montere kappen på BPU-modulet.

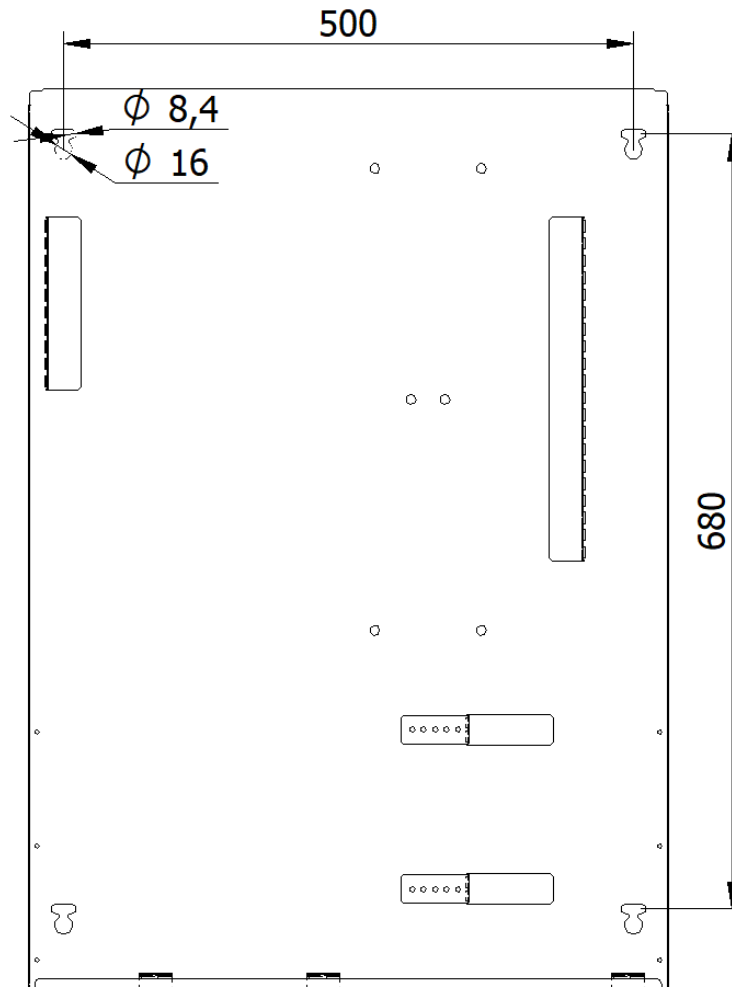


Da installationen med BPU-modulet ikke indeholder nogen buffertank, skal varmeanlægget, eller en tilstrækkelig del af det, være åben og styret direkte af varmepumpen. I modsat fald vil varmepumpen få mange starter, og dermed reduceret virkningsgrad.

**OBS:** ved afrimning benytter LVG2 brugsvandet som energikilde: 3-vejs ventilen åbner mod varmtvandsbeholderen under afrimning af udedelen.

## 3. Installation

### 3.1 Ophængning af BPU-modulet



BPU-enheden ophænges som minimum i de 2 ophængningshuller i toppen af bagpladen. Ved behov kan de 2 nederste ophængningshuller også anvendes.

Ophængningshullerne er designet til at give størst mulig plads til at kompensere for ikke helt optimal placering af ophængningsskruerne (fuger osv.).

Max skruestørrelse: 8 mm.

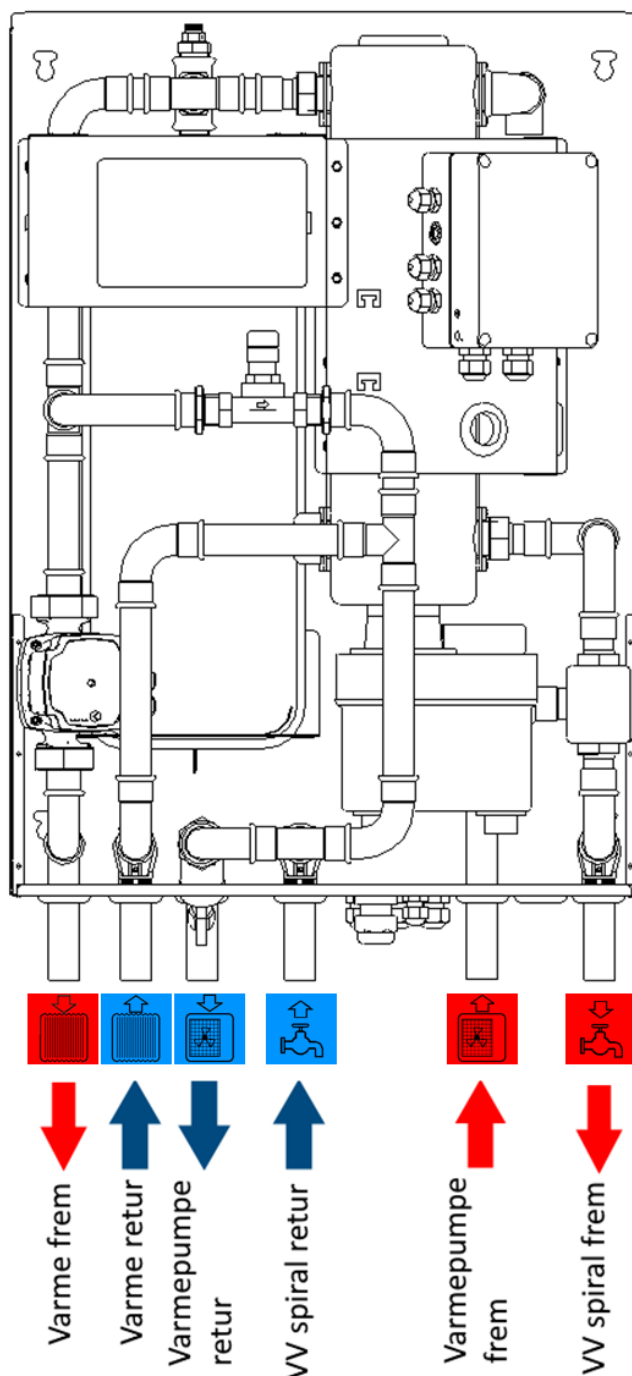
Vær sikker på, at væggen kan bære vægten af modulet. Der skal tages hensyn til den væskefyldte vægt af modulet. Modulet vejer ca. 55 kg med vand i.

Modulet ophænges uden kappen monteret. Ved håndtering kan rørføringen i vid udstrækning anvendes til at bære modulet.



**Pas på skarpe kanter – brug eventuelt handsker.**

## 3.2 Tilslutning af rørforbindelser



Alle tilslutninger er glatte DN28 presrør.  
Det anbefales at installere afspærringsventiler.



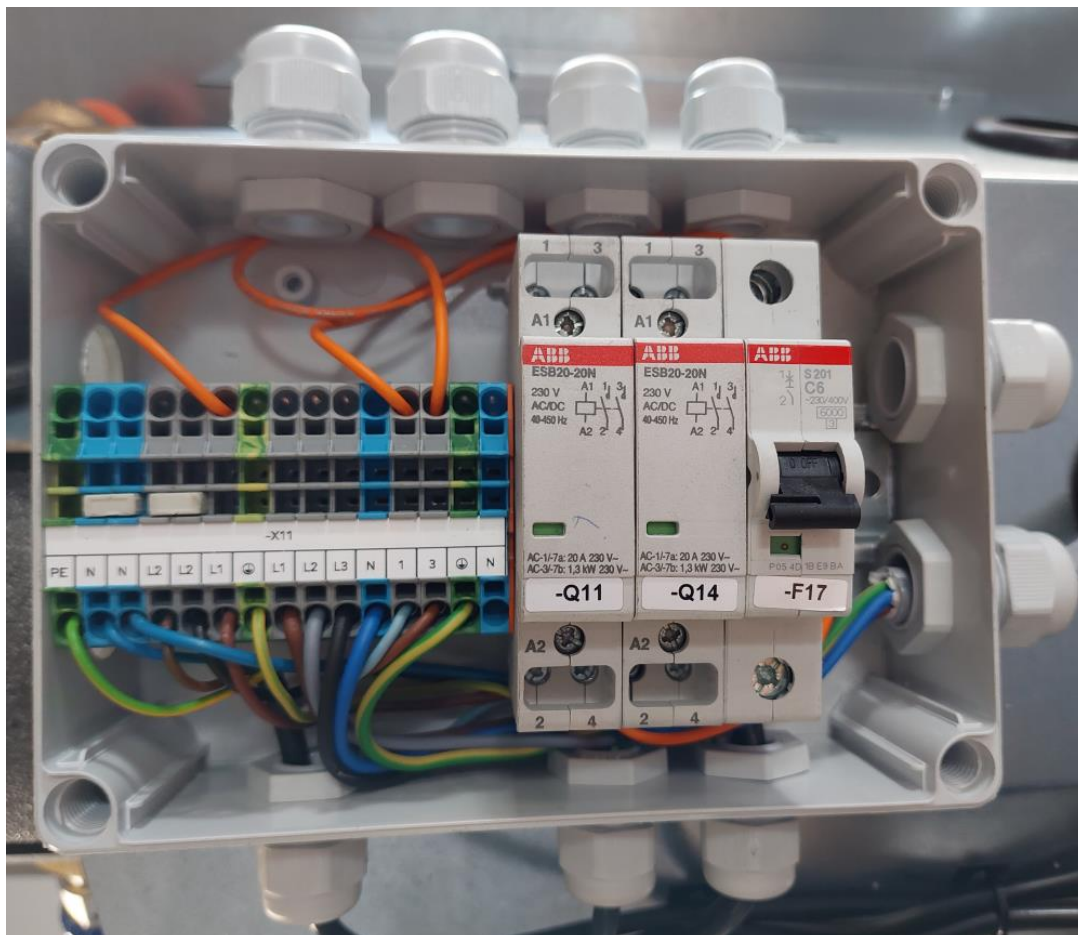
Da sikkerhedsventilen sidder inde i BPU-modulet, må der ikke være en afspærringsventil på tilslutningen "Varmepumpe frem", som kan lukkes utilsigtet – fjern eventuelt håndtaget fra en installeret ventil.



## 3.3 Eltilslutning

Elboksen anvendes til al tilslutning mellem eltavle og elpatroner, og mellem varmepumpen og BPU-modulet.

Alle tilslutninger internt i BPU-modulet er tilsluttet elboksen ved levering – det gælder cirkulationspumpen, 3-vejsventilen, elpatronen (både signal og strøm).

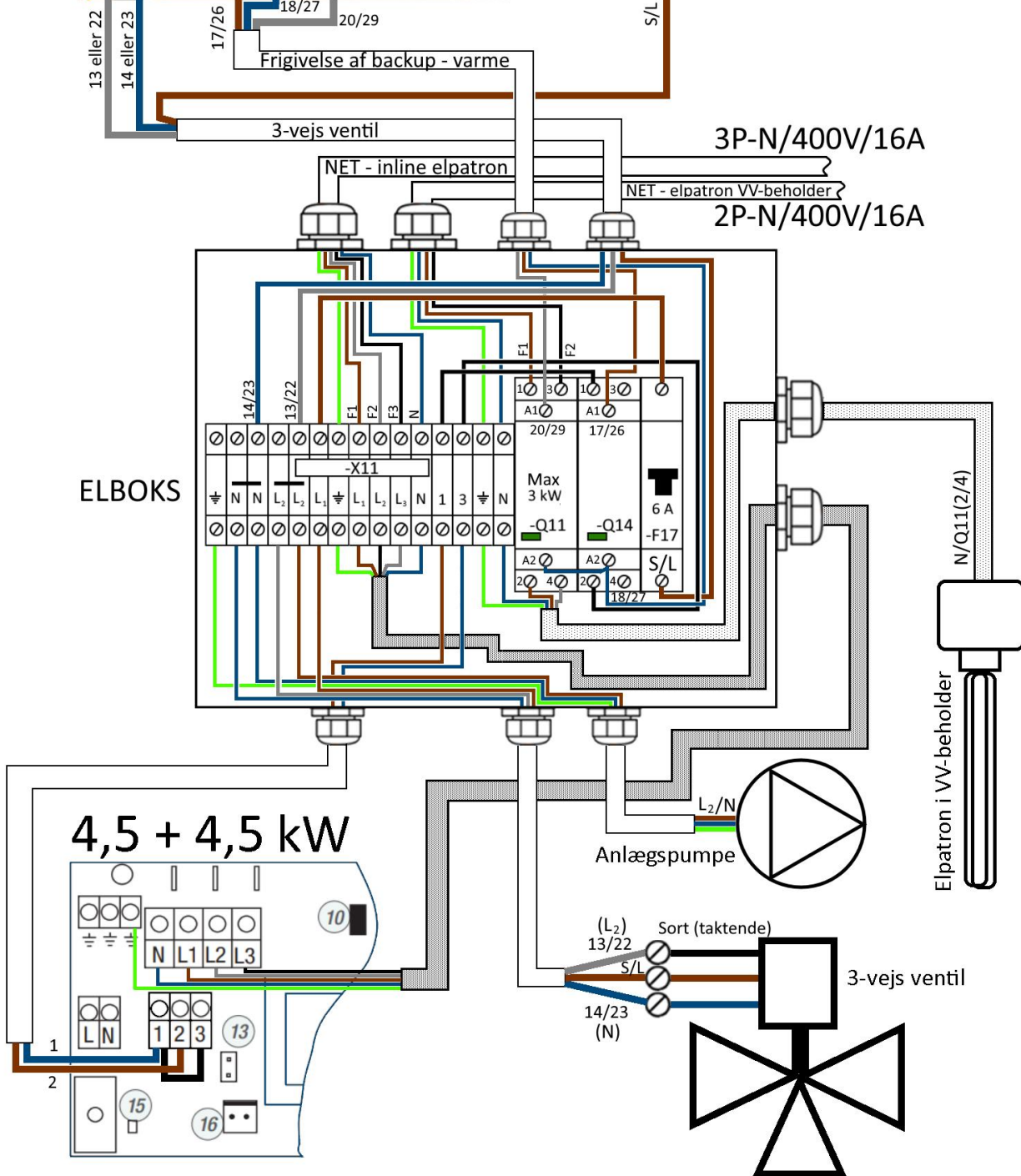
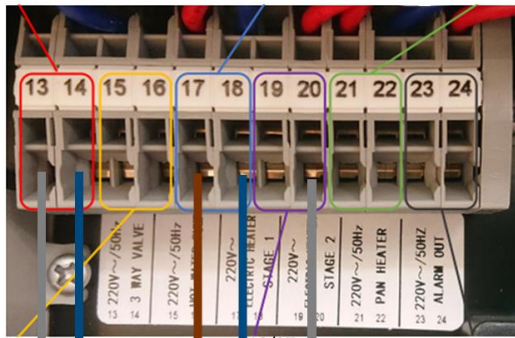


Eldiagrammet på næste side viser opkobling af alle tilslutninger.

Opkoblingen af elbackup for varme er vist, hvor begge effektrin i inline elpatronen er aktiveret (4,5 + 4,5 kW).

Hvis det ikke ønskes at aktivere begge trin, fjernes lusen mellem 1 og 3 – så er der kun aktiveret 4,5 kW som backup for varmeanlægget.

Backup for varmtvand foregår direkte på forsyningsspændingen til elpatronen.



## 4. Styring

### 4.1 Nødvendige indstillinger



Hvis der efter tilslutning af strøm til de 3-fasede maskiner (udedele) ikke kommer lys i displayet, skal 2 af faserne i udedelen ombyttes.

Med hensyn til betjening af styringen henvises til manualen for LVG2 varmepumpen.

Følgende parametre skal indstilles:

Parameter nr.	Parameter navn	Indstillet værdi
H18	Electric heater energy stage	1
H20	3-way valve polarity	1
R35	Function of electric heater	3
R40	Ambient temperature of main pump running	20
P01	Running mode	0



Hvis man vælger at sætte systemet til kun at lave varmt vand, skal parameter R40 indstilles således pumpen kun kører ved risiko for frost – fx 2 °C.

## 5. Opstart



Det er vigtigt, at elpatronen ikke kobler ind, før BPU-modulet er helt fyldt med vand. Sluk på forsyningsspændingen til inline elpatronen, indtil den med sikkerhed er vandfyldt.

Der findes en udlufterskrue i udedelen, og der forefindes en autoudlufter i BPU-modulet. Skruen på udlufteren i BPU-modulet løsnes en ½ omgang. Der kan forekomme en smule vand indtil pakningen er mættet. Juster eventuelt skruen efter behov.



Under opstart af anlægget for første gang, vil der højst sandsynligt opstå flowfejl på grund af luft i anlægget. Varmepumpen prøver at etablere flow 3 gange, hvorefter den går på låsefejl. Fjern forsyningsspændingen minimum 1 minut og tilslut igen. Herefter starter varmepumpen igen.




Ved opstart ved udetemperaturer under 0 °C, skal varmepumpen stå tilsluttet strømforsyning i minimum 2 timer, før kompressoren må opstartes. Tænd for strømmen, men lad enheden være inaktiv (gråt display).





Hvis der efter tilslutning af strøm til de 3-fasede maskiner ikke kommer lys i displayet, skal 2 af faserne blot ombyttes.

Inden varmepumpen startes, anbefales at indstille skærmens lystyrke (se 4.8.3.3) og uret (se 4.8.3.6).

Indstil den ønskede driftstilstand:

Tryk på  og vælg den ønskede driftstilstand.

Tryk på  og indstil den ønskede varmtvandstemperatur (hvis driftstilstand er valgt) og den ønskede varmekurve (se 4.6).

Tryk på  for at starte varmepumpen.

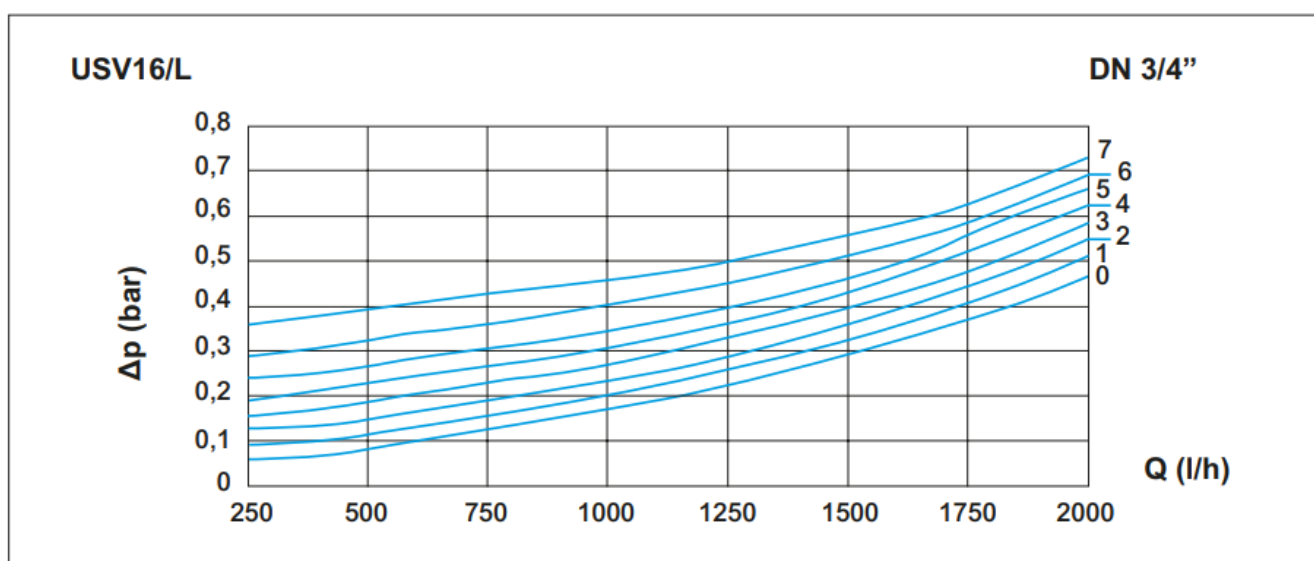
Hvis der ønskes indstillinger for driftsperioder (timerfunktion), lydløs drift osv. henvises til de øvrige afsnit i denne manual.

## 5.1 Indstilling af bypass ventil

Bypass ventilen skal som udgangspunkt sikre, at der er tilstrækkeligt flow gennem varmepumpen, selv om varmeanlægget er lukket.

Omvendt skal der ikke passere en større vandmængde gennem bypassventilen, når varmeanlægget er åbent.

Bypass ventilen skal derfor indstilles i forhold til varmeanlæggets flow og trykforhold.



Af kurverne for bypass ventilen ses, at ved fx en indstilling på kurve 6 og en trykdifference på 0,3 bar i varmeanlægget, vil der passere omkring 250 l/h gennem bypass ventilen. Hvis varmeanlægget lukker, og pumpetrykket op mod bypass ventilen stiger til 0,5 bar, vil flowet gennem bypass ventilen ligeledes forøges – her til omkring 1600 l/h.



**Inden man går i gang med at indstille bypass ventilen, skal hele varmeanlægget være udluftet, og varmepumpen skal køre uden flowfejl.**

1. Start med at have bypass ventilen indstillet på den højeste værdi (indstilling = 7).
2. Sørg for at have varmeanlægget helt lukket.
3. Start varmepumpen således at der kun laves varme til varmeanlægget.
4. Konstater om varmepumpen nu kan køre uden at gå på flowfejl.
5. Går varmepumpen på flowfejl, justeres indstillingen af bypass ventilen ned – fx til indstilling 6, og der prøves endnu engang.
6. Således forsættes indtil der er fundet en indstilling af bypass ventilen, hvor varmepumpen ikke går på flowfejl.



## 5.2 Indstilling af anlægspumpe

Anlægspumpen indstilles i forhold til det aktuelle varmeanlæg.

Det anbefales at vælge en af de 3 konstante flow modes:



Notater:

