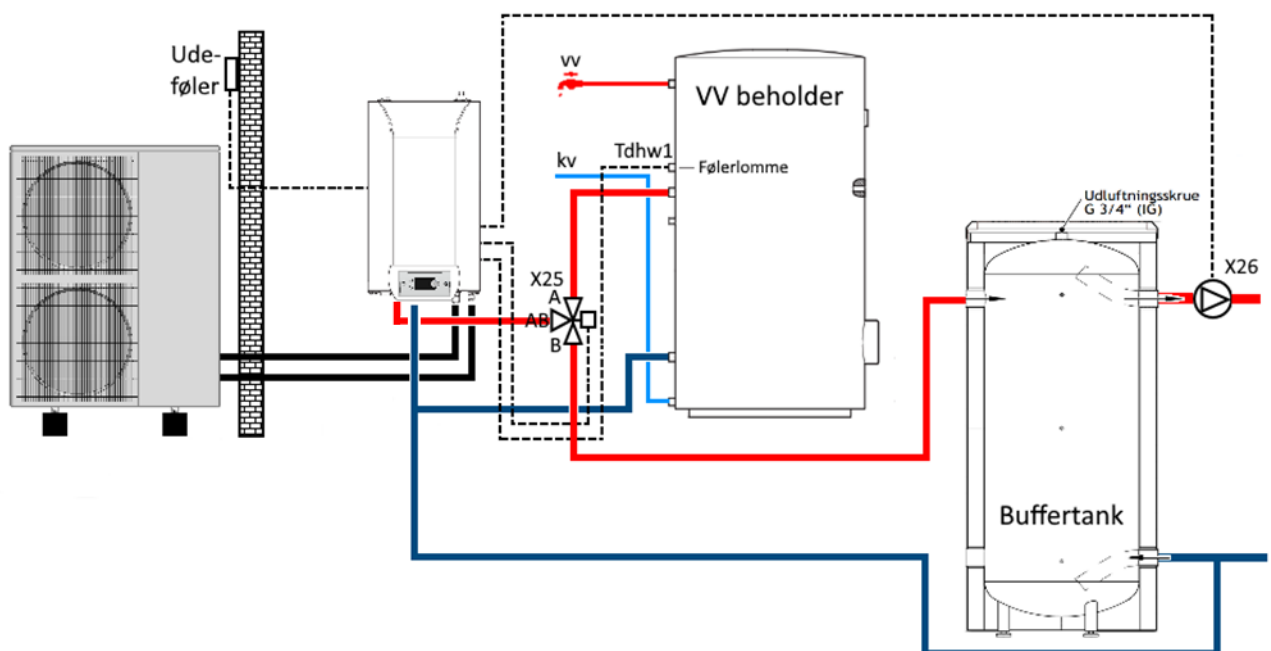


# Installation af Alezio-3 varmepumper



## Indholdsfortegnelse

<b>0.</b>	<b>GENERELLE FORHOLD.....</b>	<b>4</b>
0.1	FLOW .....	4
0.2	STARTER .....	4
0.3	VARMEANLÆGGET .....	4
0.4	ISOLERING .....	5
0.5	FØR IDRIFTSÆTTELSE.....	5
<b>1.</b>	<b>RENE VARMEPUMPEANLÆG .....</b>	<b>6</b>
1.1	INSTALLATIONER MED BUFFERTANK. ....	6
1.1.1	<i>Hele installationen i samme rum. ....</i>	<i>6</i>
1.1.2	<i>Varmepumpeindedel og brugsvandproduktion med stor afstand.....</i>	<i>10</i>
1.2	INSTALLATIONER MED BY-PASS VENTIL.....	14
1.2.1	<i>Gulvvarmesystem med feedback til varmpumpe.....</i>	<i>14</i>
<b>2.</b>	<b>HYBRIDANLÆG .....</b>	<b>18</b>
2.1	HYBRID ANLÆG VARMEPUMPE OG BIOKEDEL UDEN TÆNDING.....	18
2.2	HYBRID ANLÆG VARMEPUMPE OG BIOKEDEL MED TÆNDING .....	22

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

## Introduktion

Som med installationen af så mange andre produkttyper, kræver installationen af en varmepumpe, at anlægget udstyres med de korrekte komponenter for at sikre den optimale funktion og driftsøkonomi.

Formålet med denne manual er at vise nogle udvalgte installationseksempler – både hvor forholdene er nogenlunde ideelle, og løsninger på anlæg, hvor de ideelle forhold udfordres af fx lang afstand mellem varmepumpens indedel og brugsvandsproduktionen.

Når man installerer varmepumper, skal man især tage hensyn til, at alle varmepumper kræver en minimumflowhastighed, og alle varmepumper arbejder med en begrænset temperaturforskel mellem frem og retur.

Der skal være en hydraulisk afkobling mellem varmepumpen og varmeanlægget. Vi anbefaler, at dette løses ved at installere en buffertank af passende størrelse.

## **0. Generelle forhold**

### **0.1 Flow**

For alle varmepumper gælder, at der skal være et forholdsvist stort flow gennem veksleren, der overfører energi fra kølemidlet til vandet i varmesystemet.

Hvis ikke dette flow er til stede, vil varmepumpen gå i en fejltilstand.

De fleste varmeinstallationer har sine egne decentrale termostater og/eller rumtemperaturstyringer. Derfor er flowet gennem veksleren ikke konstant, og i værste fald er der i perioder risiko for at der slet ingen flow er.

Som udgangspunkt sikres flowet gennem veksleren ved at lave en hydraulisk afkobling mellem varmepumpen og varmeanlægget. I praksis betyder dette installationen af en buffertank. Buffertanken skal have en passende størrelse i forhold til varmepumpens ydelse. Som tommelfingerregel skal buffertankens volumen i liter minimum svare til 5 gange varmepumpens nominelle ydelse i kW.

Ved afrimning af udedelens fordamper, er der behov for at flytte energi fra indedelen til udedelen. Her hjælper/forhindrer en buffertank, at varmepumpen er nødt til at supplere med elpatronen i forbindelse med afrimningen.

### **0.2 Starter**

Det er starterne, der slider mest på kompressoren i udedelen.

Så, jo færre starter varmepumpen skal lave hen over sæsonen, jo længere levetid har kompressoren. Jo længere gangtid kompressoren har, des færre starter har den. Jo større volumen vand, der skal opvarmes i forhold til varmepumpens ydelse, jo længere gangtid har kompressoren. Jo større temperaturforskel, der er mellem start og stop af varmepumpen, jo længere gangtid har kompressoren.

Det vil sige, jo større ydelse varmepumpen har i forhold varmeanlæggets varmebehov, jo mere vand skal der være i anlægget – altså, jo større buffertank bør der installeres.

Generelt gælder også, at jo flere starter, jo lavere SCOP-værdi. Hver start efterfølges af en opstartsperiode, hvor COP-værdien vokser fra 1 og op til den nominelle værdi under de givne temperaturforhold.

### **0.3 Varmeanlægget**

De fleste varmepumper kan ikke levere højere flowtemperatur end 60 °C.

Generelt falder virkningsgraden i øvrigt hurtigt ved flowtemperaturer over 45 °C.

Gulvarmeanlæg er derfor optimale sammen med varmepumper.

Det fleste danske radiatoranlæg kan dog sagtens fungere med højest 55 °C i fremløbet, når det er rigtigt koldt udenfor. Men, der skal ofte flyttes meget mere vand rundt i varmesystemet end med den tidligere varmekilde, for at der kan tilføres tilstrækkelig energi til opvarmningen.

Med de generelt lavere fremløbstemperaturer bliver indjusteringen af flowforholdene i bygningen vigtig. Der kan være behov for at skifte termostater til typer med forindstilling af flowet, for at sikre at der ikke er rum i huset, som ikke længere får tilført tilstrækkelig energi, fordi andre radiatorer "æder" hele flowet i systemet.

## 0.4 Isolering

Generelt skal isoleringen af varmeanlægget følge den danske lovgivning, som er udmøntet i det danske bygningsreglement (BR18 er gældende).

BR18 henviser til den danske standard DS 452, Termisk isolering af tekniske installationer.

Dette betyder i praksis, at også rørene mellem indedel og udedel skal isoleres – og det er gældende uanset om der er tale om en split eller monobloc varmepumpe.

Gasrøret (fra udedel til indedel) i en split varmepumpeinstallation er typisk mellem 80 og 100 °C under drift af kompressoren.

Hvis dette rør ikke isoleres tilstrækkeligt, vil der være et forholdsvist stort energitab fra røret mellem udedel og indedel – jo længere der er mellem indedel og udedel, jo værre.

DS 457 foreskriver minimum klasse 6 isolering af dette rør.

Det tilsvarende gør sig selvfølgelig gældende for fremløbsrøret fra udedel til indedel ved en monobloc varmepumpe – her er temperaturen så typisk meget lavere, idet denne temperatur svarer til den indstillede fremløbstemperatur til varmeanlægget.

Kravet til isolering her er også minimum klasse 6 i henhold til DS 452.

Rørforbindelserne på en monoblok varmepumpe er typisk af større dimension end kølemiddelrørene på en split varmepumpe, hvilket sammen med de tilhørende medietemperaturer fører til samme størrelsesorden varmetab ved samme isoleringsgrad.

## 0.5 Før idriftsættelse

Idet indedelene passer til flere udedele og der både er modeller med el-backup og hybride modeller, skal styringen opsættes til den aktuelle kombination af udedel og indedel.

Dette gøres ved hjælp af de 2 parametre CN1 og CN2.

I forbindelse med den første opstart af styringen, ledes man gennem en standaropsætning af sprog, land, klokkeslæt etc., og i denne opsætning bliver man også bedt om at indtaste de relevante værdier for CN1 og CN2.

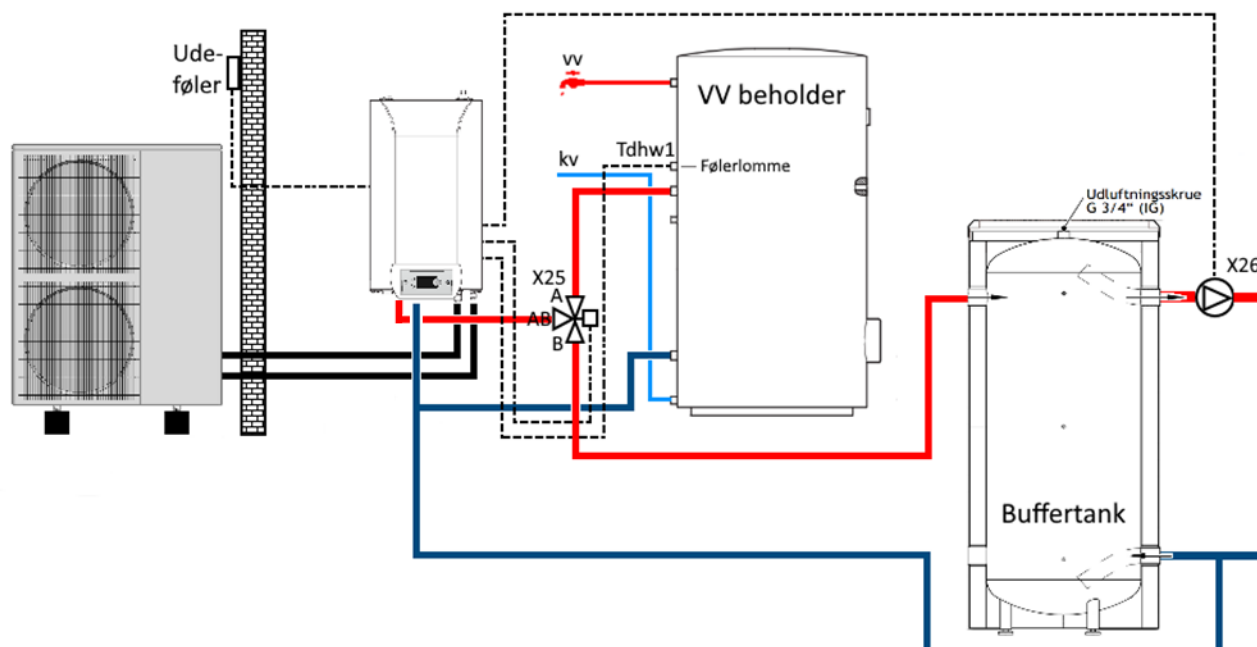
I nedenstående tabel ses værdierne i afhængighed af modellen:

	CN1	CN2
Alezio-3 6 E	7	3
Alezio-3 11 E	9	
Alezio-3 16 E	10	

## 1. Rene varmepumpeanlæg

### 1.1 Installationer med buffertank.

#### 1.1.1 Hele installationen i samme rum.



Her forudsættes varmepumpe, buffertank og varmtvandsbeholderen installeret i umiddelbar nærhed af hinanden, således der kan installeres individuel rørføring til anlæg og varmtvandsbeholder. Hvis der er større afstand mellem varmepumpen og varmtvandsbeholderen, fx hvis varmepumpen er placeret i en baggang og varmtvandsbeholderen er placeret et andet sted i huset, henvises til afsnit 1.1.2.

Brugsvandsbeholderen skal have en hedeplade af tilstrækkelig størrelse. Hvis dette ikke imødekommes, vil brugsvandsproduktionen blive ineffektiv, og i værste fald kan der forekomme deciderede udfald (fejl) på varmepumpen, eller el-bacup kobler utidigt hurtigt ind.

For Alezio-3 6 E vil en 100 liter buffertank være tilstrækkelig, for en Alezio-3 11 E kan den være det, men det anbefales at anvende en større, mens der til en Alezio-3 16 kW minimum skal anvendes en buffertank på 300 liter. Opvarmningen styres i forhold til flow temperaturføleren i indedelen. Derfor kobles buffertanken med brug af 3 af studsene i tanken (delvis hydraulisk afkobling). Fremløbstemperaturen til buffertanken styres i forhold til den varmekreds, der har det største temperaturkrav.

Til overstående installation *anbefales* følgende komponenter (ud over varmepumpen):

Enhed	Varenr.	HS-betegnelse
Varmtvandsbeholder *)	162270	EAS-W 300
	162271	EAS-W 380
	162272	EAS-W 470
Buffertank	162026	PSW 100 **)
	162027	PSW 300
	162030	PSW 500
3-vejs ventil *)	509040	Zoneventil LK 525 3R 3-p motor 1 1/4" N
Overgange 5/4"-DN28 press (til 3-vejs ventil)	095352	Press tilslutn. sæt DN28xM1 1/4" 3 stk.

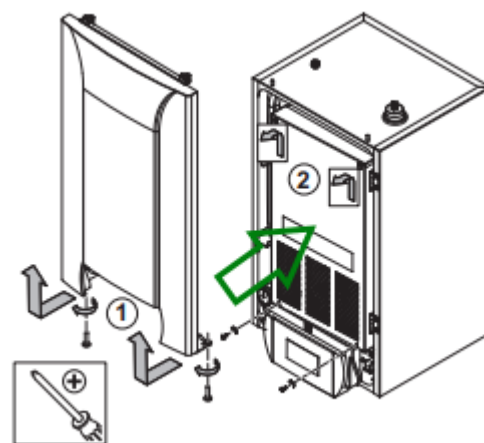
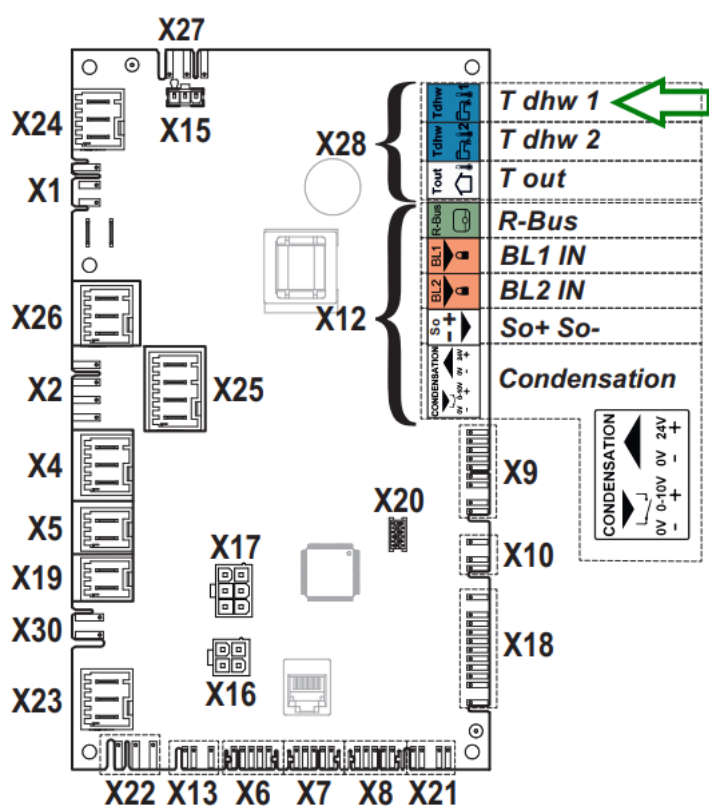
\*) varmtvandsføler og 3-vejs ventil medfølger varmepumpen

\*\*) kun til Alezio-3 6 og 11 E; Alezio-3 16 minimum PSW 300

### El og sensor tilslutninger:

#### Varmt vand:

Varmtvandsføleren tilsluttes på printet EHC-04 i terminal Tdhw1.

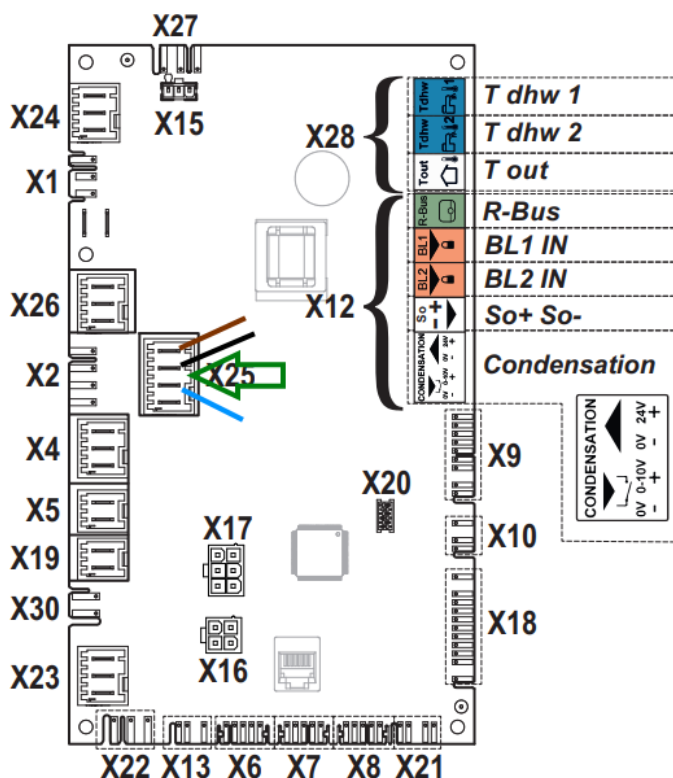


### 3-vejs ventil:

3-vejs ventilens motor (3-punkts motor – fx HS varenr. 509040) tilsluttes printet EHC-04 i terminal X25.

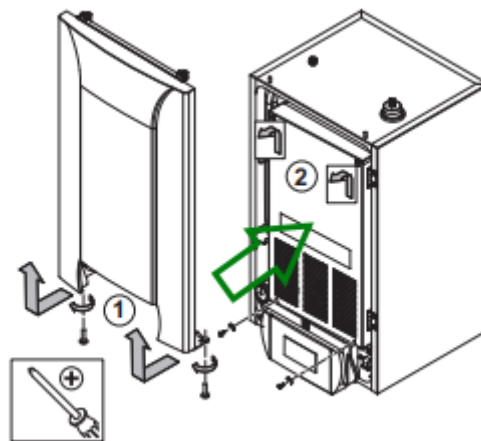
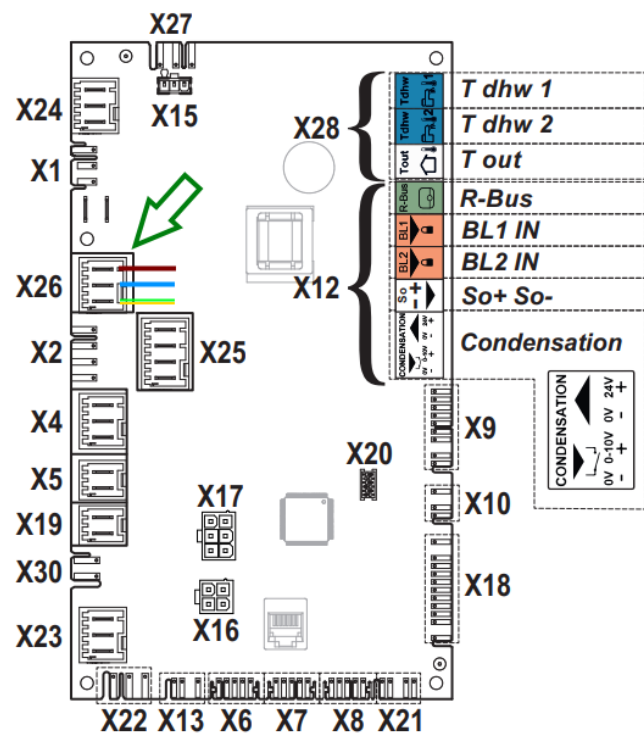
L1 er den åbne fase, og L2 er den lukkende fase.

Hvis der anvendes HS varenr. 509040, så skal den brune ledning monteres i L1, den sorte i L2 og den blå i N.



### Anlægspumpe:

Anlægspumpen tilsluttes på EHC-04 i klemmerne X26.





## **Programmering:**

Generelt: aktiver installatørniveau: kode 0012.

Det forudsættes at alle relevante følere og forbindelser er etableret før programmeringen påbegyndes

### **Buffertank:**

Buffertankfunktionen skal aktiveres.

Vælg "**Air source heat pump**" ikonet på hoveddisplayet, tryk på hjulet.

Vælg "**Parametre, tællere, signaler**", og vælg "**Ava. Parametre**" – tryk på hjulet for at vælge.

Find "**Aktiver buffertank**", og vælg "**Yes**".

Find derefter "**Buffertank hyst**", og indstil 2 °C.

### **Varmt vand:**

Produktion af varmt vand er default aktiveret – her skal alene indstilles komforttemperaturen.

Som standard er der aktiveret et tidsprogram for varmtvandsproduktionen, således at der produceres varmt vand med komforttemperatur fra kl. 6.00 til 22.00, og varmt vand med reduceret temperatur i resten af døgnet.

Dette program er aktiveret for alle ugens dage.

Sætpunkter og tidsprogram findes ved at dreje hjulet på styringen til varmtvandsikonen er markeret, tryk på hjulet.

"**VBV-plan**": her indstilles tidsprogrammet.

"**Indstillingspunkter for varmt brugsvand**": her indstilles komfort og reduceret varmtvandstemperaturer.

### **CircA (X26):**

CircA skal aktiveres.

Tryk på knappen med de 3 prikker og streger. Vælg "**Installationsopsætning**"

Vælg "**CircA**", vælg "**Zonefunktion**", og vælg "**Direct**".

Vælg "**Opvarmningkurve**", og indstil denne i henhold til varmeanlæggets behov.

For gulvvarme: 0,7 med et loft på 40 °C.

For radiatoranlæg: 1,2 med et loft på 55 °C

Vælg "**Varmeplan**" og indstil komfort- og dvaletidspunkter for varmeanlægget.

Vælg "**Indstil temperaturer for varmeaktiviteter**", og indstil de ønskede rumtemperaturer for komfort- og dvaleperioder.

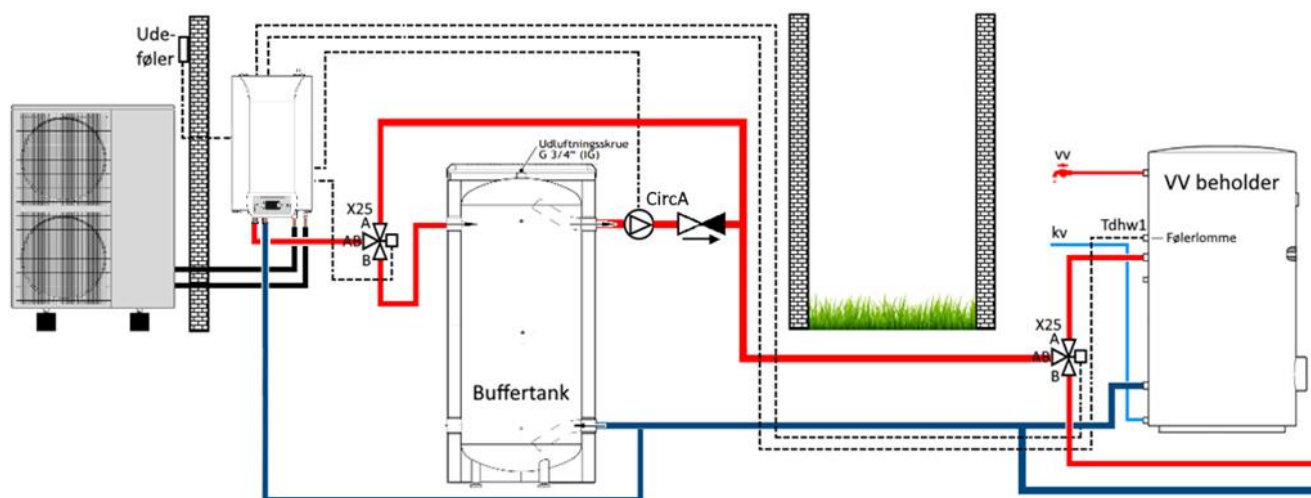
**Vær opmærksom på**, at den indstillede varmekurve svarer til 20 °C rumtemperatur.

Hver grad højere ønsket rumtemperatur hæver den til enhver tid beregnede fremløbstemperatur med ca. 3 °C.

## **Systemet er nu klar til drift.**

Der henvises til varmepumpens manualer for yderligere information.

## 1.1.2 Varmepumpeindedel og brugsvandproduktion med stor afstand



Ideelt skulle varmtvandsproduktionen foregå i umiddelbar nærhed af varmepumpens indedel, således at varmtvandsprioriteringen (3-vejs ventil) kunne installeres mellem indedelen og buffertanken (se afsnit 1.1.1.2).

Hvis varmepumpen skal installeres i en installation, hvor den hidtige varmekilde var placeret uden for den bygning, der skal opvarmes, og man ønsker at bibeholde denne position, men har varmtvandsproduktionen inde i den opvarmede bygning, giver dette en speciel udfordring. Der er kun et frem- og et returrør mellem de 2 bygninger.

**OBS:** der må ikke være tisluttet varmeafgivere (radiatorer, gulvvarme osv.) mellem varmepumpen og brugsvandsbeholderen.

Varmepumpen producerer typisk en højere fremløbstemperatur under varmtvandsproduktionen i forhold til ved almindelig opvarmning.

For at undgå først at skulle opvarme buffertanken til fremløbstemperaturen ved brugsvandsproduktion, før den egentlige varmtvandsproduktion kan begynde, skal buffertanken by-passes, når der produceres varmt vand.

Som ovenstående diagram viser, kræver dette anvendelsen af 2 stk. motorstyrede 3-vejs ventiler og 1 stk. kontraventil for at løse opgaven.

De 2 stk. 3-vejs ventiler styres synkront, således at begge ventiler skifter samtidigt, når der skal laves varmt brugsvand, og ligeledes samtidigt skifter tilbage til varmeproduktion efter endt varmtvandsproduktion.

Pumpen CircA, der er tilsluttet indedelens styring, slukker når der produceres varmt vand.

Temperaturen i varmtvandsbeholderen skal måles af varmepumpen.

Der skal således både føres et 230 VAC-kabel til 3-vejs ventilen og et signalkabel til varmtvandsføleren mellem indedelen og varmtvandsbeholderen. Hvis signalkablet føres sammen med 230 VAC-kablet, skal signalkablet være skærmet, og skærmen tilsluttes stel på indedelen.

Til overstående installation *anbefales* følgende komponenter (ud over varmepumpen):

Enhed	Varenr.	HS-betegnelse
Varmtvandsbeholder *)	162270	EAS-W 300
	162271	EAS-W 380
	162272	EAS-W 470
Buffertank	162027	PSW 300
	162030	PSW 500
3-vejs ventil *)	509040	Zoneventil LK 525 3R 3-p motor 1 1/4" N
Overgange 5/4"-DN28 press (til 3-vejs ventil)	095352	Press tilslutn. sæt DN28xM1 1/4" 3 stk.

\*) varmtvandsføler og 1 stk. 3-vejs ventil medfølger varmepumpen – **husk at bestille en ekstra med**

Til ovenstående installation *skal* der anvendes følgende komponenter:

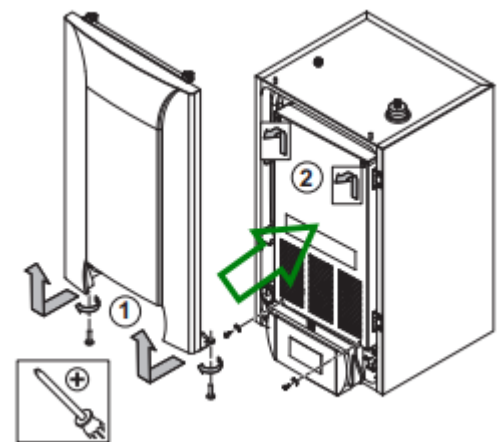
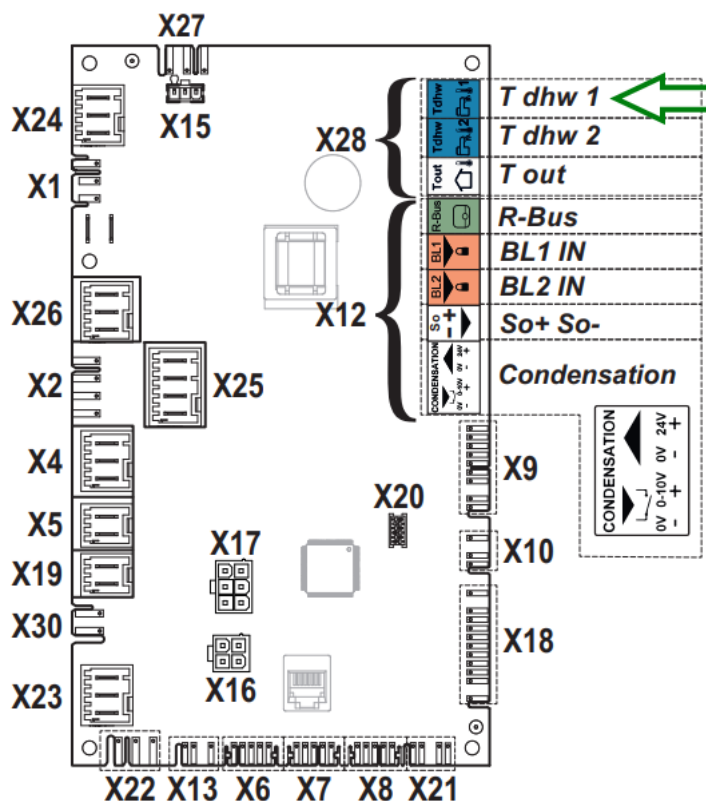
Enhed	Varenr.	HS-betegnelse
Buffertanksføler	093714	Lagertanksføler

**OBS:** husk kontraventilen efter CircA1

### El og sensor tilslutninger:

#### Varmt vand:

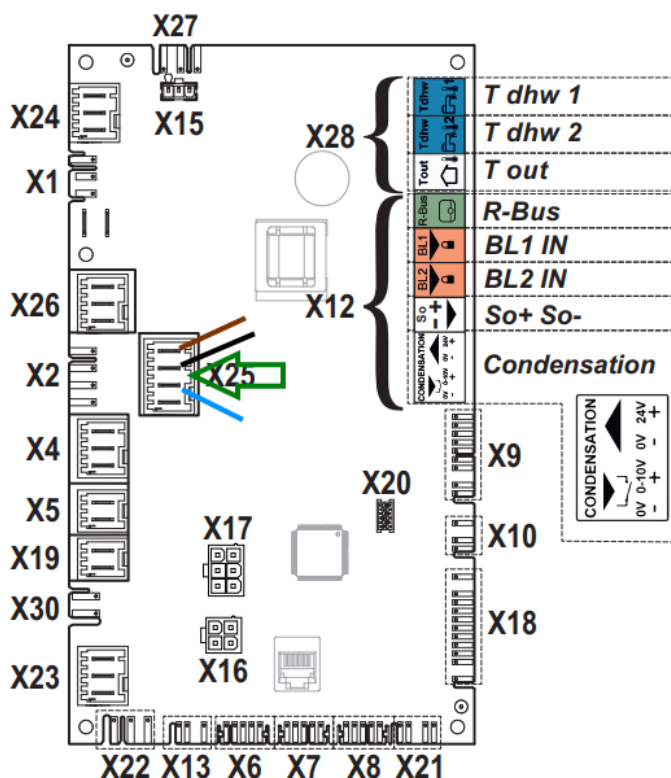
Varmtvandsføleren tilsluttes på printet EHC-05 i terminal Tdhw1 på slave-indedelen.



### 3-vejs ventiler:

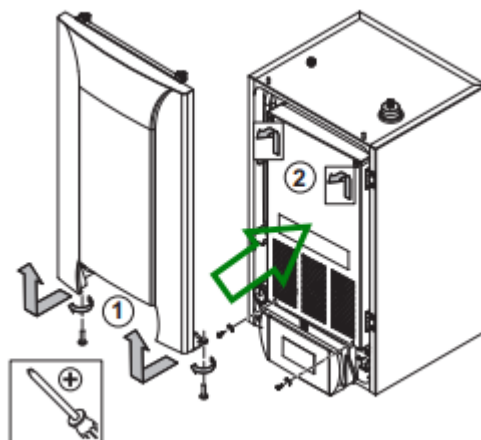
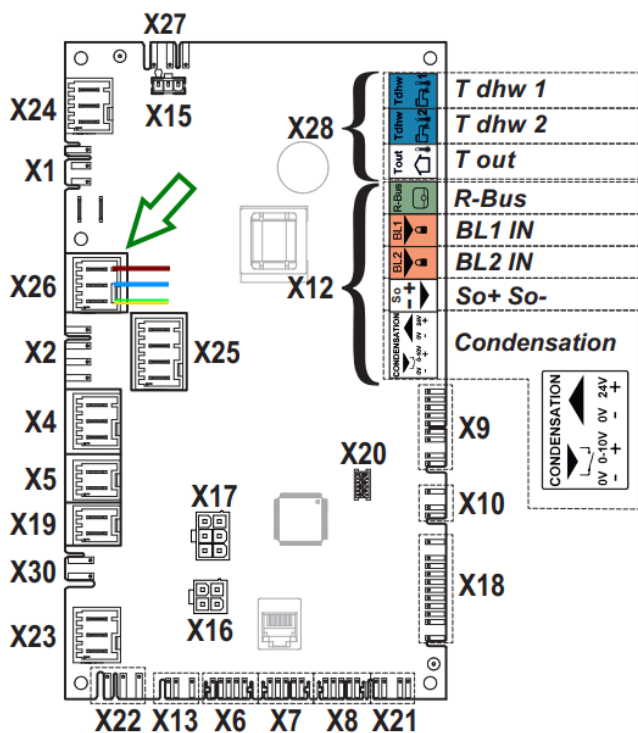
3-vejs ventilernes motorer (3-punkts motorer – fx HS varenr. 509040) tilsluttes printet EHC-05 i terminal X25 på slave-indedelen. L1 er den åbne fase, og L2 er den lukkende fase.

Hvis der anvendes HS varenr. 509040, så skal de brune ledninger monteres i L1, de sorte i L2 og de blå i N.



### Anlægspumpe:

Anlægspumpen tilsluttes på printet SCB-10 i klemmerne A (pumpe, L og N).



## Programmering:

Se afsnit 1.1.1.

**Efterløbstiden på den indbyggede pumpe** kan eventuelt sættes højere, for at "tømme" strengen mellem varmepumpen og varmtvandsbeholderen for den forøgede fremløbstemperatur ved varmtvandsproduktion.

Fra hoveddisplayet vælges "**Air source heat pump**" symbolet, tryk på hjulet.

Drej på hjulet til "**Parametre, tællere, signaler**" er valgt, tryk på hjulet.

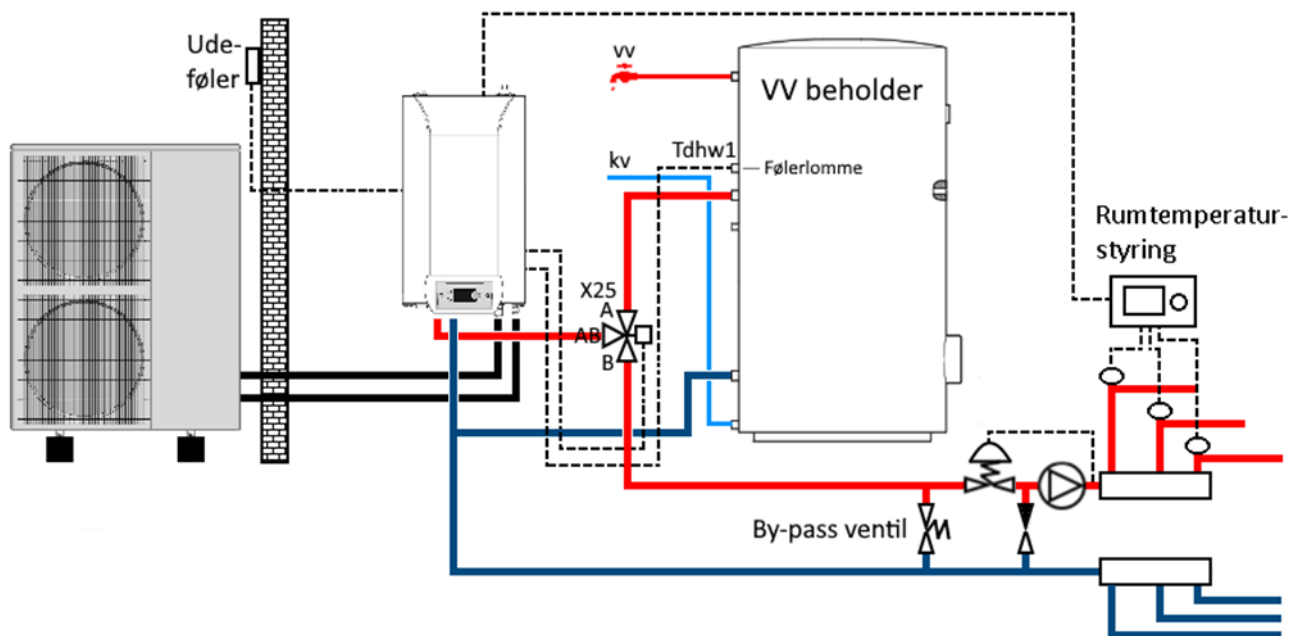
Drej på hjulet til "**Ava. Parametre**" er markeret, tryk på hjulet.

Drej på hjulet til "**CH pumpe eft.løbstid**" er markeret, tryk på hjulet.

Indstil den ønskede efterløbstid.

## 1.2 Installationer med by-pass ventil

### 1.2.1 Gulvvarmesystem med feedback til varmepumpe



Normalt anbefales det altid at installere varmepumper med en buffertank, men under bestemte betingelser kan anlægget fungere med en by-pass ventil i stedet for.

Betingelsen er, at enten er mindst én af anlæggets varmekredse altid åben, eller varmeanlægget skal være styret af en enhed, der kan standse og frigive varmepumpen til drift i afhængighed af, om mindst en varmekreds er åben eller alle varmekredse er lukkede.

Denne type anlæg er oftest gulvvarmesystemer, og de efterfølgende indstillinger under "Programmering" tager udgangspunkt heri.

Til overstående installation *anbefales* følgende komponenter (ud over varmepumpen):

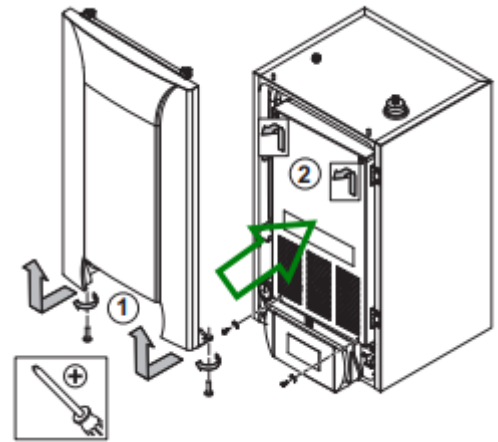
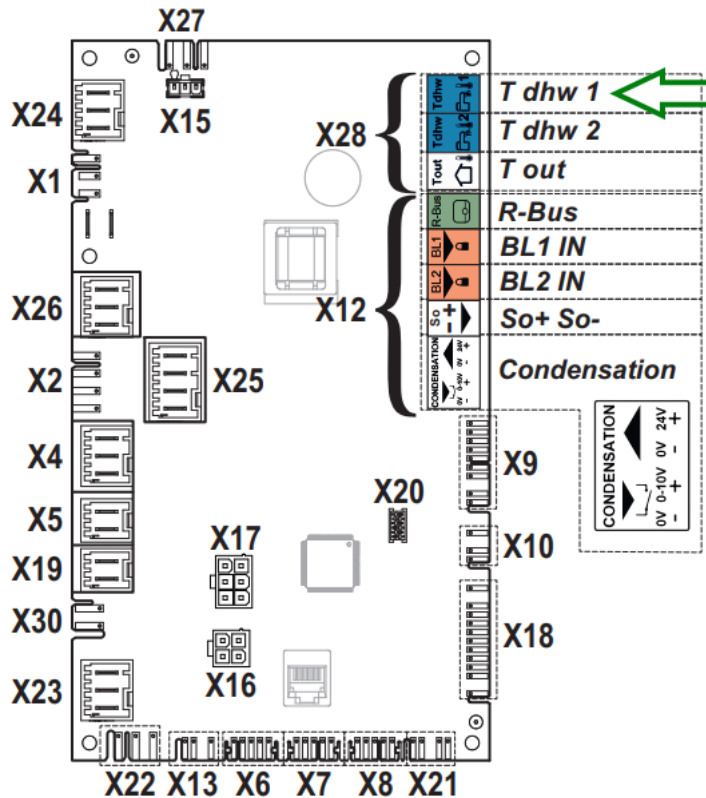
Enhed	Varenr.	HS-betegnelse
Varmtvandsbeholder *)	162270	EAS-W 300
	162271	EAS-W 380
	162272	EAS-W 470
3-vejs ventil *)	509040	Zoneventil LK 525 3R 3-p motor 1 1/4" N
Overgange 5/4"-DN28 press (til 3-vejs ventil)	095352	Press tilslutn. sæt DN28xM1 1/4" 3 stk.
By-pass ventil	082115	AVDO 15

\*) varmtvandsføler og 3-vejs ventil medfølger varmepumpen

### El og sensor tilslutninger:

#### Varmt vand:

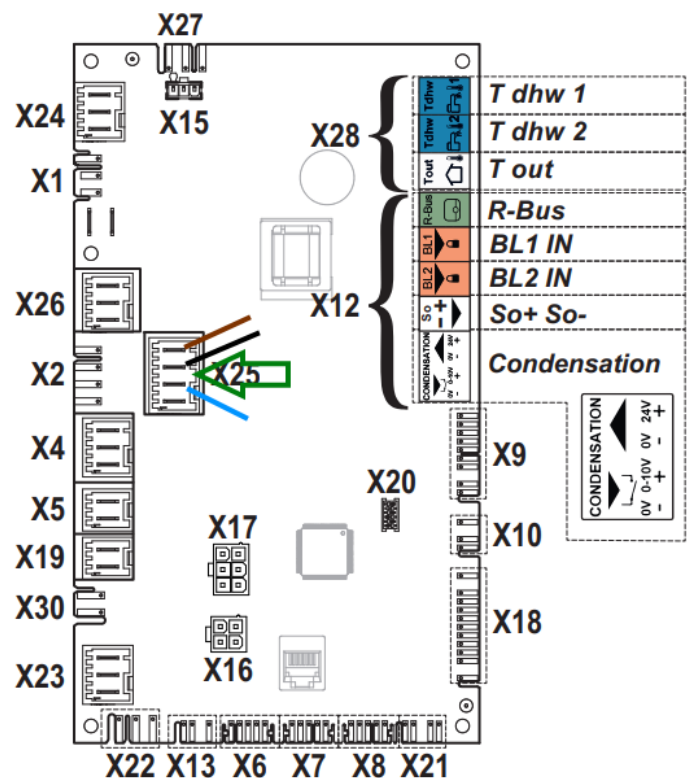
Varmtvandsføleren tilsluttes på printet EHC-05 i terminal Tdhw1 på slave-indedelen.



#### 3-vejs ventiler:

3-vejs ventilernes motorer (3-punkts motorer – fx HS varenr. 509040) tilsluttes printet EHC-05 i terminal X25 på slave-indedelen. L1 er den åbnende fase, og L2 er den lukkende fase.

Hvis der anvendes HS varenr. 509040, så skal de brune ledninger monteres i L1, de sorte i L2 og de blå i N.

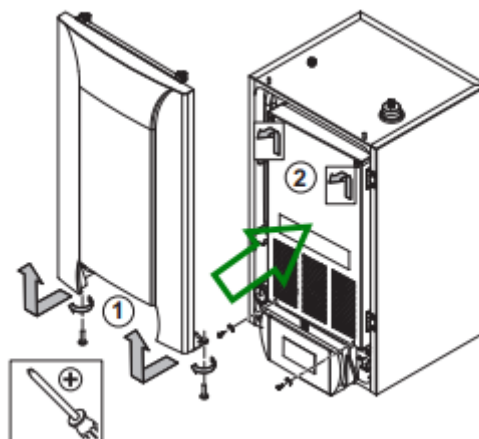
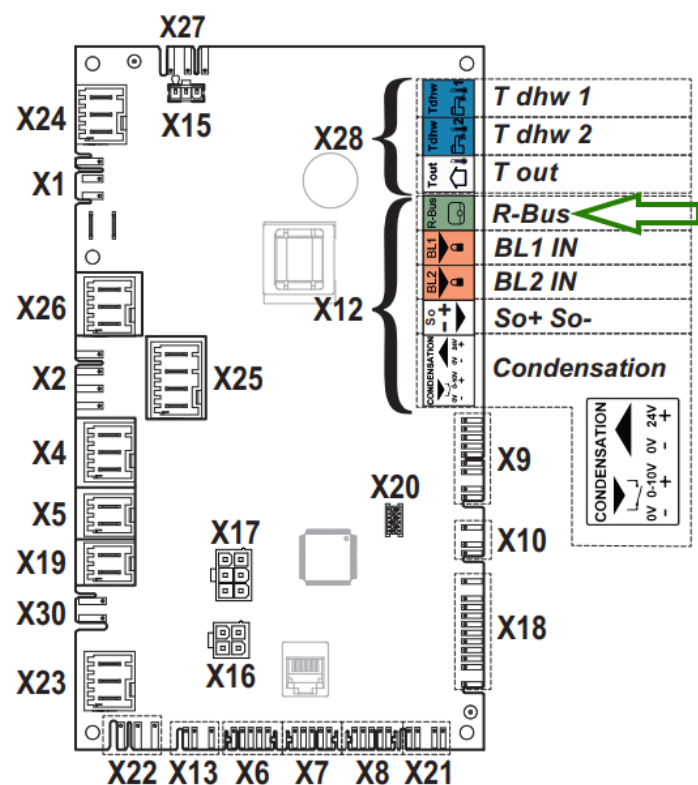




## Feedback signal fra rumstyring:

Signalet fra rumstyreenheden skal være en spændingsfri kontaktudgang.

Denne tilsluttes på EHC-04 printet i klemmerne R-Bus.



## Programmering:

Generelt: aktiver installatørniveau: kode 0012.

Det forudsættes at alle relevante følere og forbindelser er etableret før programmeringen påbegyndes

### Varmt vand:

Produktion af varmt vand er default aktiveret – her skal alene indstilles komforttemperaturen.

Som standard er der aktiveret et tidsprogram for varmtvandsproduktionen, således at der produceres varmt vand med komforttemperatur fra kl. 6.00 til 22.00, og varmt vand med reduceret temperatur i resten af døgnet.

Dette program er aktiveret for alle ugens dage.

Sætpunkter og tidsprogram findes ved at dreje hjulet på styringen til varmtvandsikonen er markeret, tryk på hjulet.

”**VBV-plan**”: her indstilles tidsprogrammet.

”**Indstillingspunkter for varmt brugsvand**”: her indstilles komfort og reduceret varmtvandstemperaturer.



**CircA (OBS: der skal ikke tilsluttes nogen ekstra pumpe):**

CircA skal aktiveres.

Tryk på knappen med de 3 prikker og streger. Vælg "**Installationsopsætning**"

Vælg "**CircA**", vælg "**Zonefunktion**", og vælg "**Direct**".

Vælg "**Opvarmningkurve**", og indstil denne i henhold til varmeanlæggets behov.

For gulvvarme: 0,7 med en maksimalbegrænsning på 40 °C.

Vælg "**Varmeplan**" og indstil komfort- og dvaletidspunkter for varmeanlægget.

Vælg "**Indstil temperaturer for varmeaktiviteter**", og indstil de ønskede rumtemperaturer for komfort- og dvaleperioder.

**Vær opmærksom på**, at den indstillede varmekurve svarer til 20 °C rumtemperatur.

Hver grad højere ønsket rumtemperatur hæver den til enhver tid beregnede fremløbstemperatur med ca. 3 °C.

**Feedback-signal:**

R-Bus-indgangen skal programmeres, således at varmepumpen ikke producerer varme til anlægget, medmindre denne funktion er frigivet af rumstyringen.

Ved levering sidder der en lus i R-Bus stikket, svarende til at en lukket indgang svarer til varmedrift.

Dvs. når indgangen åbnes, ændres varmekravet.

Hvis logikken i feedback signalet er omvendt, kan indgangen R-Bus programmeres så logikken bliver omvendt.

Vælg "**CircA**", og vælg "**Parametre, tællere, signaler**"

Vælg "**Parametre**", og find "**OTH Logci nivKontakt**".

Standardværdien er "**lukket**", dvs. varmekrav, når indgangen er lukket, og stop for varmekrav, når den er åben.

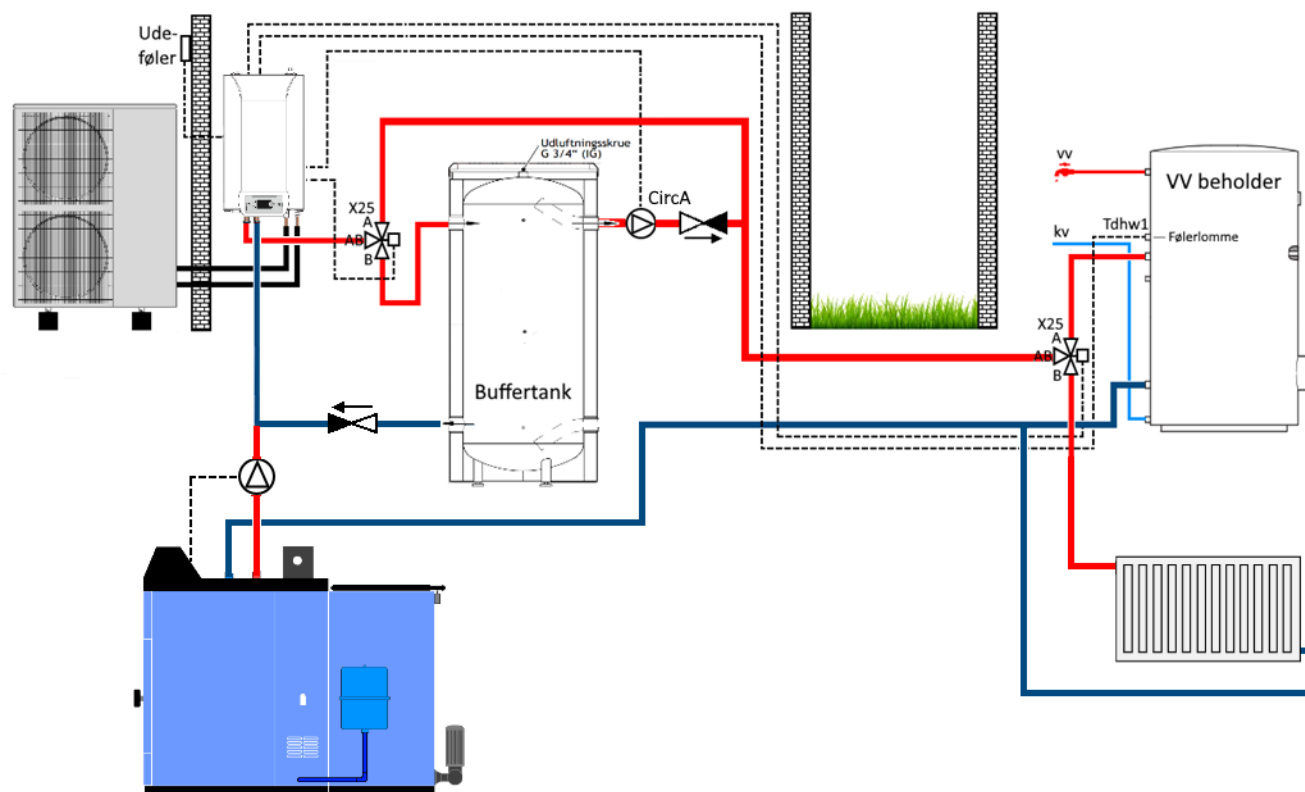
Ønskes den modsatte logik vælges blot "**åben**".

**Systemet er nu klar til drift.**

Der henvises til varmepumpens manualer for yderligere information.

## 2. Hybridanlæg

### 2.1 Hybrid anlæg varmepumpe og biokedel uden tænding



Ovenstående diagram viser et anlæg, hvor varmtvandsbeholderen befinder sig i hovedhuset, mens kedel, varmepumpe og buffertank placeres i en nabobygning.

I en sammenbygning med fx en MultiHeat kedel, der ikke har automatisk tænding, placeres kedlen i returstrengen fra anlægget tilbage til varmepumpens indedel.

Hvis kedlen ikke er tændt, fungerer anlægget som om der ikke var nogen ekstra kedel. Blot løber returvandet gennem kedlen.

Hvis kedlen derimod tændes, vil returvandet opvarmes gennem kedlen – normalt til et niveau højere end den indstillede fremløbstemperatur fra varmepumpen.

Derfor stopper varmepumpen med at producere varme, men fortsætter med at håndtere produktionen af varmt vand og varme til anlægget.

Denne anlægstype er et såkaldt "enten-eller" hybridanlæg. Dvs. når biokedlen er tændt ophører varmepumpen med at producere energi.

Det bliver således en brugerbeslutning, hvornår biokedlen skal startes eller stoppes – altså hvornår i sæsonen der er behov for at skifte varmekilde.

Hvis elpatronen er tilsluttet og aktiveret, vil denne eventuelt koble ind i overgangsperioderne.

Til overstående installation *anbefales* følgende komponenter (ud over varmepumpen):

Enhed	Varenr.	HS-betegnelse
Varmtvandsbeholder *)	162270	EAS-W 300
	162271	EAS-W 380
	162272	EAS-W 470
Buffertank	162026	PSW 100 **)
	162027	PSW 300
	162030	PSW 500
3-vejs ventil *)	509040	Zoneventil LK 525 3R 3-p motor 1 1/4" N
Overgange 5/4"-DN28 press (til 3-vejs ventil)	095352	Press tilslutn. sæt DN28xM1 1/4" 3 stk.

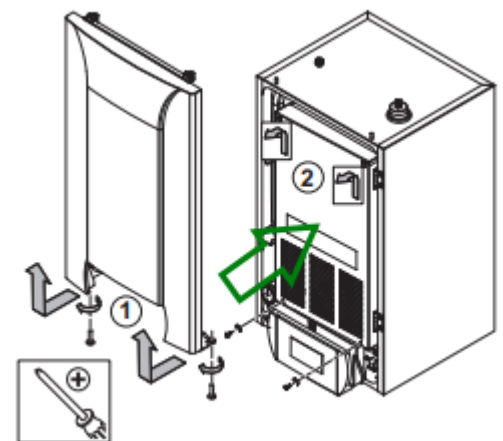
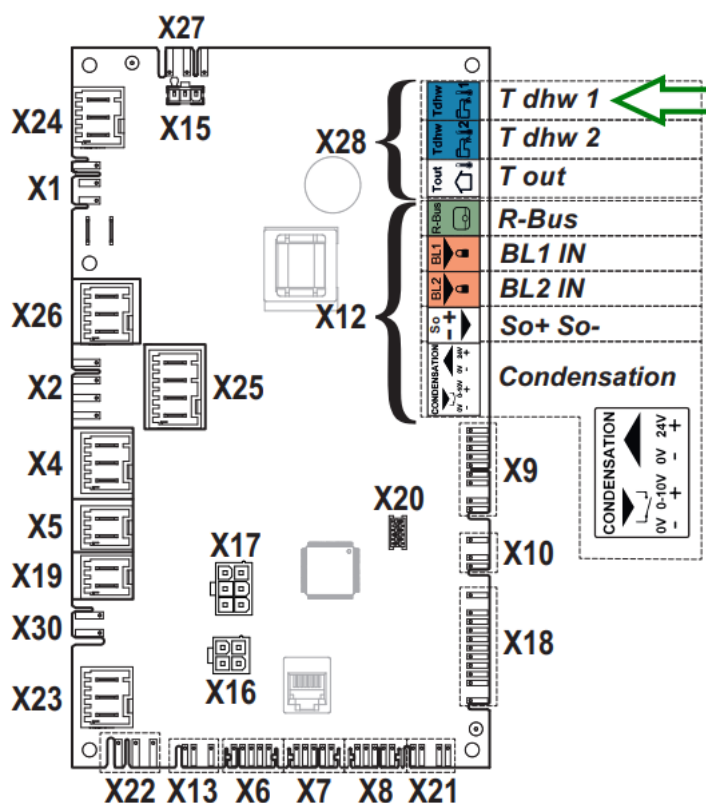
\*) varmtvandsføler og 3-vejs ventil medfølger varmepumpen

\*\*\*) kun til Alezio-3 6 og 11 E; Alezio-3 16 minimum PSW 300

### El og sensor tilslutninger:

#### Varmt vand:

Varmtvandsføleren tilsluttes på printet EHC-04 i terminal Tdhw1.

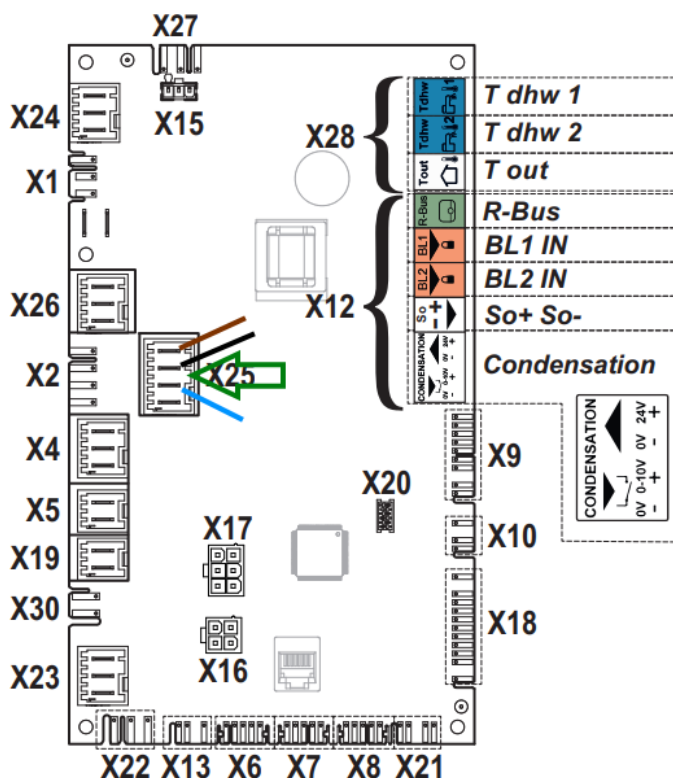


### 3-vejs ventil:

3-vejs ventilens motor (3-punkts motor – fx HS varenr. 509040) tilsluttes printet EHC-04 i terminal X25.

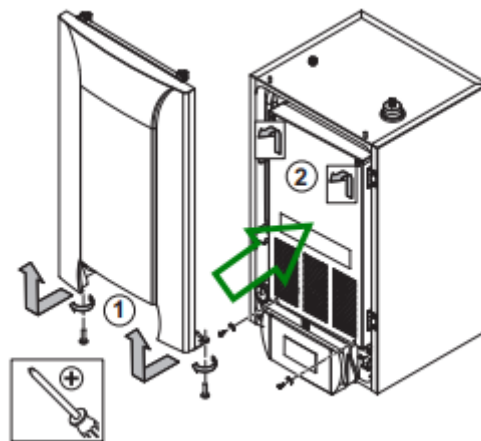
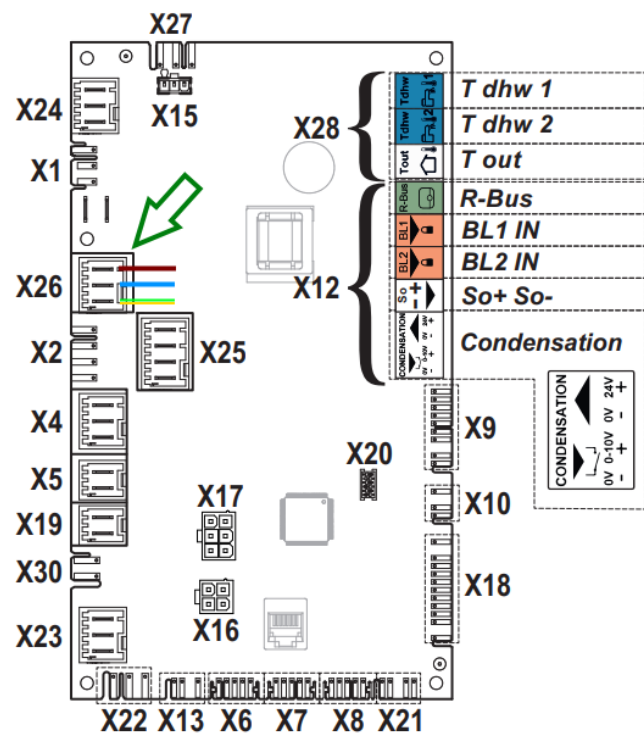
L1 er den åbne fase, og L2 er den lukkende fase.

Hvis der anvendes HS varenr. 509040, så skal den brune ledning monteres i L1, den sorte i L2 og den blå i N.



### Anlægspumpe:

Anlægspumpen tilsluttes på EHC-04 i klemmerne X26.



## **Programmering:**

Generelt: aktiver installatørniveau: kode 0012.

Det forudsættes at alle relevante følere og forbindelser er etableret før programmeringen påbegyndes

### **Buffertank:**

Buffertankfunktionen skal aktiveres.

Vælg "**Air source heat pump**" ikonet på hoveddisplayet, tryk på hjulet.

Vælg "**Parametre, tællere, signaler**", og vælg "**Ava. Parametre**" – tryk på hjulet for at vælge.

Find "**Aktiver buffertank**", og vælg "**Yes**".

Find derefter "**Buffertank hyst**", og indstil 2 °C.

### **Varmt vand:**

Produktion af varmt vand er default aktiveret – her skal alene indstilles komforttemperaturen.

Som standard er der aktiveret et tidsprogram for varmtvandsproduktionen, således at der produceres varmt vand med komforttemperatur fra kl. 6.00 til 22.00, og varmt vand med reduceret temperatur i resten af døgnet.

Dette program er aktiveret for alle ugens dage.

Sætpunkter og tidsprogram findes ved at dreje hjulet på styringen til varmtvandsikonen er markeret, tryk på hjulet.

"**VBV-plan**": her indstilles tidsprogrammet.

"**Indstillingspunkter for varmt brugsvand**": her indstilles komfort og reduceret varmtvandstemperaturer.

### **CircA (X26):**

CircA skal aktiveres.

Tryk på knappen med de 3 prikker og streger. Vælg "**Installationsopsætning**"

Vælg "**CircA**", vælg "**Zonefunktion**", og vælg "**Direct**".

Vælg "**Opvarmningkurve**", og indstil denne i henhold til varmeanlæggets behov.

Gulvvarme; vælg 0,4 og en maksimalbegrænsning på 40 °C

Radiatorer: vælg 1,2 og en maksimalbegrænsning på 55 °C

Vælg "**Varmeplan**" og indstil komfort- og dvaletidspunkter for varmeanlægget.

Vælg "**Indstil temperaturer for varmeaktiviteter**", og indstil de ønskede rumtemperaturer for komfort- og dvaleperioder.

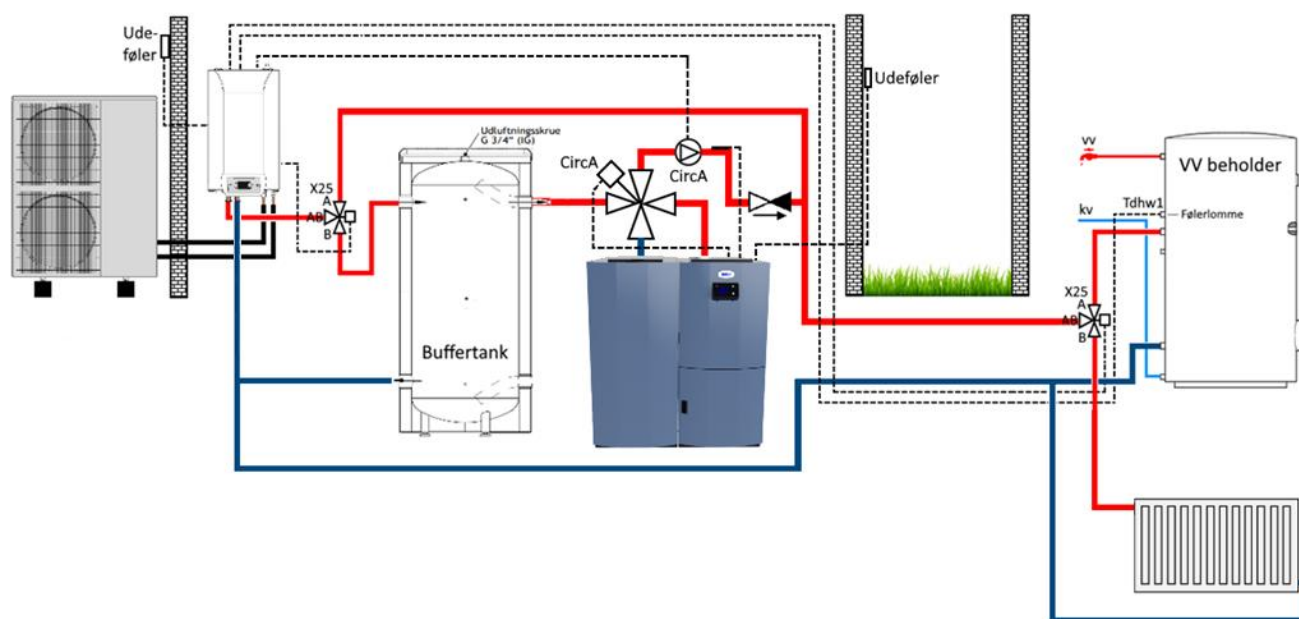
**Vær opmærksom på**, at den indstillede varmekurve svarer til 20 °C.

Hver grad højere ønsket rumtemperatur hæver den til enhver til beregnede fremløbstemperatur med ca. 3 °C.

## **Systemet er nu klar til drift.**

Der henvises til varmepumpens manualer for yderligere information.

## 2.2 Hybrid anlæg varmepumpe og biokedel med tænding



Ovenstående diagram viser et anlæg, hvor varmtvandsbeholderen befinder sig i hovedhuset, mens kedel, varmepumpe og buffertank placeres i en nabobygning.

Det viste anlæg har en TPK HS20 kedel med som biokedel, idet denne kan styre 4-vejs mixerkredsen i henhold til en varmekurve.

Ideen med at sammenkoble de 2 energikilder i anlægget gennem en 4-vejs mixerventil, er glidende at kunne hæve fremløbstemperaturen til anlægget.

Dette er således et såkaldt "både-og" hybridanlæg. Dvs. varmepumpen fortsætter med at bidrage til opvarmningen, selv om biokedlen supplerer temperaturen gennem 4-vejs mixerventilen.

Dette fortsætter indtil returtemperaturen eventuelt bliver for høj, hvorefter biokelden alene driver varmeanlægget.

I ovenstående anlæg er det varmepumpen, der laver alt det varme vand.

Dette kræver en beholder, der er beregnet til drift sammen med en varmepumpe.

Derfor skal circulationspumpen CircA tilsluttes varmepumpen, således denne kan slukke for CircA, når der skal produceres varmt vand.

Til overstående installation *anbefales* følgende komponenter (ud over varmepumpen):

Enhed	Varenr.	HS-betegnelse
Varmtvandsbeholder *)	162270	EAS-W 300
	162271	EAS-W 380
	162272	EAS-W 470
Buffertank	162026	PSW 100 **)
	162027	PSW 300
	162030	PSW 500
3-vejs ventil *)	509040	Zoneventil LK 525 3R 3-p motor 1 1/4" N
Overgange 5/4"-DN28 press (til 3-vejs ventil)	095352	Press tilslutn. sæt DN28xM1 1/4" 3 stk.

\*) varmtvandsføler og én 3-vejs ventil medfølger varmepumpen \*\*) kun til Alezio-3 6 og 11 E; Alezio-3 16 minimum PSW 300

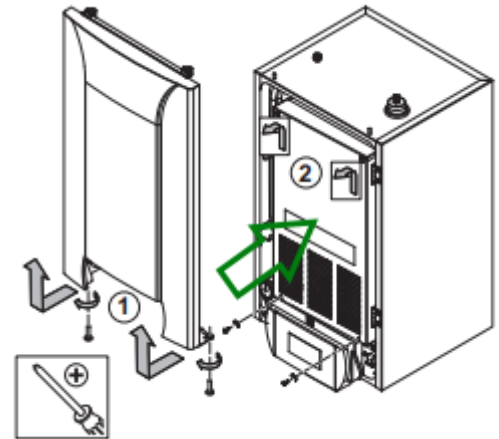
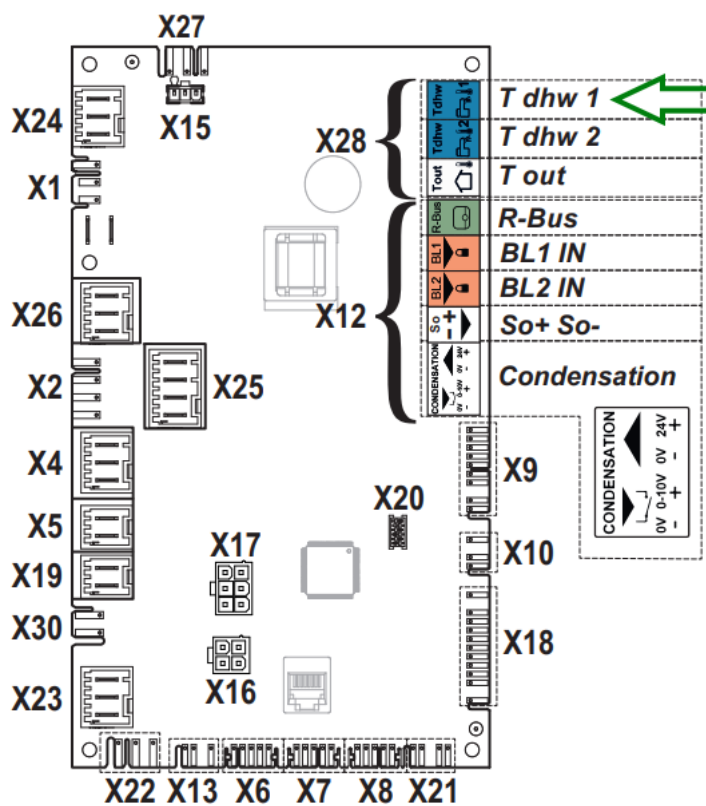
**Nødvendigt tilbehør:**

Enhed	Varenr.	HS-betegnelse
4-vejs mixerventil	192019	HS PLUS 4-vejs mixerventil
Buffertank	081350	Shuntmotor 3-punkt ARA600
Flowtemperaturføler	100595	CT4 overfladeføler 10 m
3-vejs ventil	509040	Zoneventil LK 525 3R 3-p motor 1 1/4" N

**El og sensor tilslutninger:**

**Varmt vand:**

Varmtvandsføleren tilsluttes på printet EHC-04 i terminal Tdhw1.



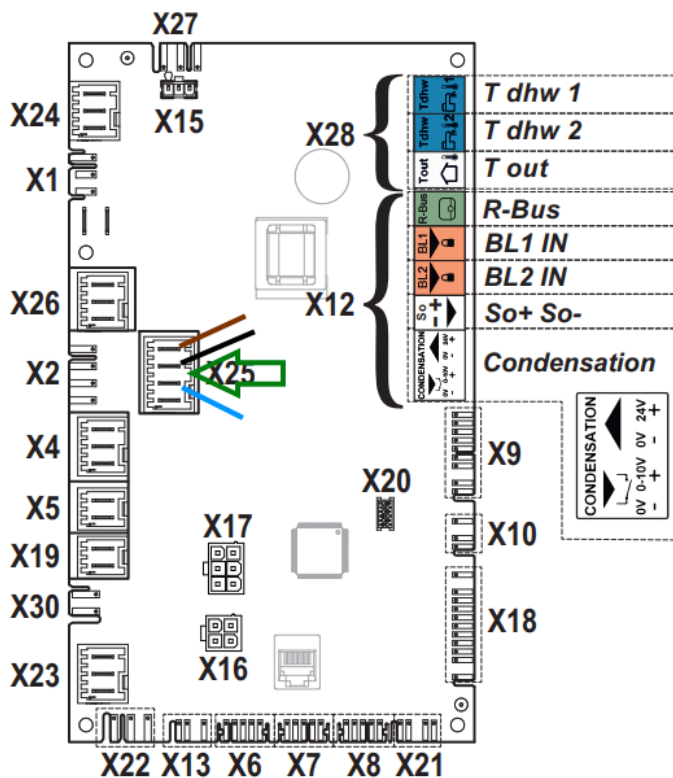


### 3-vejs ventil:

3-vejs ventilens motor (3-punkts motor – fx HS varenr. 509040) tilsluttes printet EHC-04 i terminal X25.

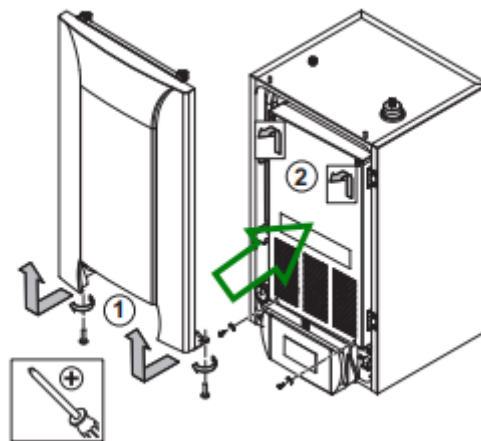
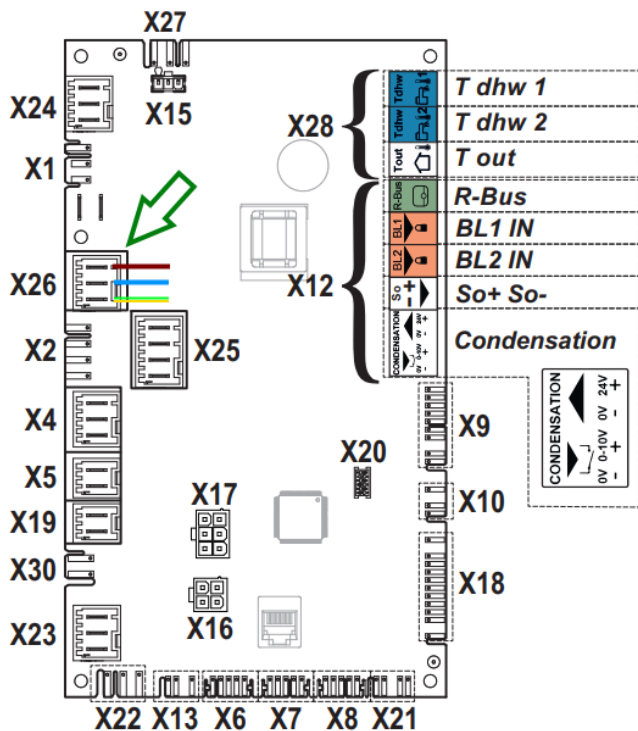
L1 er den åbne fase, og L2 er den lukkende fase.

Hvis der anvendes HS varenr. 509040, så skal den brune ledning monteres i L1, den sorte i L2 og den blå i N.



### Anlægspumpe:

Anlægspumpen tilsluttes på EHC-04 i klemmerne X26.





### Shuntmotor (4-vejs mixerventil):

Shuntmotoren til 4-vejs mixerventilen tilsluttes i styringen på TPK HS20 i klemmerne 10, 11 og 12 (den grønne pil).

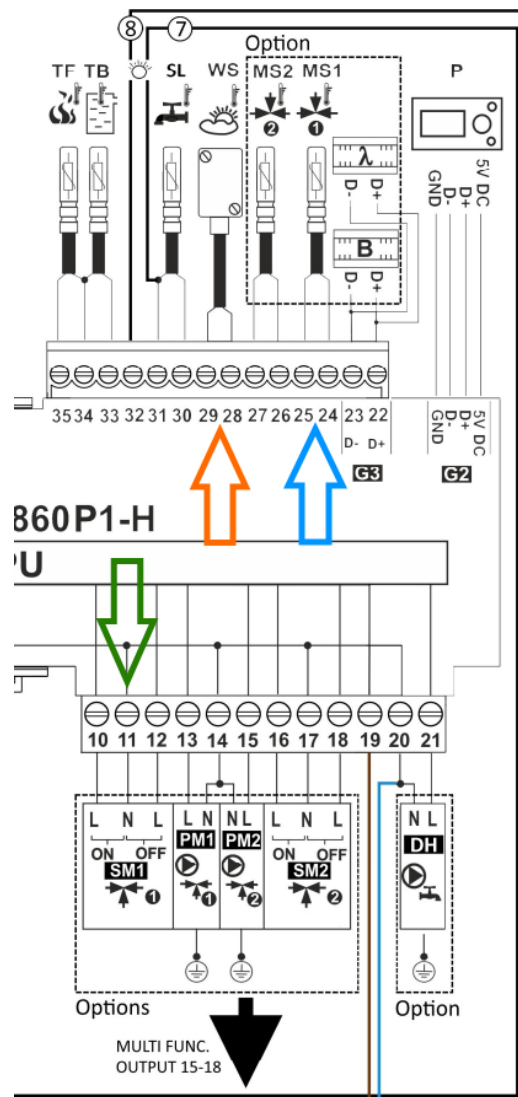
Åbne og lukkefasen monteres i klemme 10 og 12, hvilken der skal placeres hvor skal bestemmes i aktuelle tilfælde. Anvend udstyrstestfunktionen i styringen til at bestemme, om tilslutningen er korrekt.

### Tilslutning af flowtemperatursensoren:

Flowtemperatursensoren tilsluttes i styringen til TPK HS20 i klemmerne 24 og 25 (den blå pil).

### Tilslutning af udeføler (TPK HS20):

Udeføleren til TPK HS20 tilsluttes i klemmerne 28 og 29 (orange pil).  
Placér udeføleren på en nordside oppe under tagudhæng.



## Programmering:

### Programmering af Alezio-3:

Generelt: aktiver installatørniveau: kode 0012.

Det forudsættes at alle relevante følere og forbindelser er etableret før programmeringen påbegyndes

### Buffertank:

Buffertankfunktionen skal aktiveres.

Vælg "Air source heat pump" ikonet på hoveddisplayet, tryk på hjulet.

Vælg "Parametre, tællere, signaler", og vælg "Ava. Parametre" – tryk på hjulet for at vælge.

Find "Aktiver buffertank", og vælg "Yes".

Find derefter "Buffertank hyst", og indstil 2 °C.

## Varmt vand:

Produktion af varmt vand er default aktiveret – her skal alene indstilles komforttemperaturen.

Som standard er der aktiveret et tidsprogram for varmtvandsproduktionen, således at der produceres varmt vand med komforttemperatur fra kl. 6.00 til 22.00, og varmt vand med reduceret temperatur i resten af døgnet.

Dette program er aktiveret for alle ugens dage.

Sætpunkter og tidsprogram findes ved at dreje hjulet på styringen til varmtvandsikonen er markeret, tryk på hjulet.

”**VBV-plan**”: her indstilles tidsprogrammet.

”**Indstillingspunkter for varmt brugsvand**”: her indstilles komfort og reduceret varmtvandstemperaturer.

## CircA (X26):

CircA skal aktiveres.

Tryk på knappen med de 3 prikker og streger. Vælg ”**Installationsopsætning**”

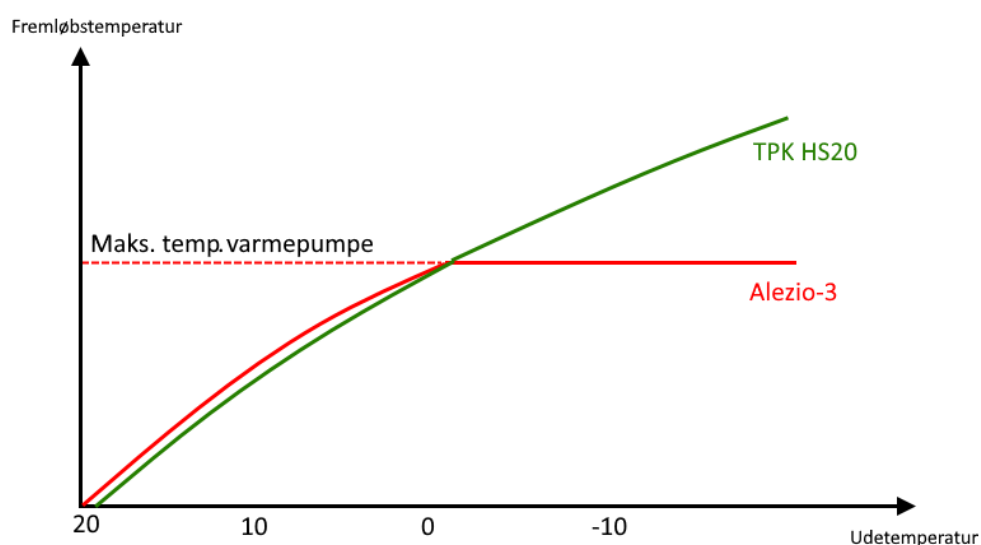
Vælg ”**CircA**”, vælg ”**Zonefunktion**”, og vælg ”**Direct**”.

Vælg ”**Opvarmningkurve**”, og indstil denne i henhold til nedenstående.

Da det er styringen i TPK HS20, der kontrollerer fremløbstemperaturen til anlægget, er det også den indstillede varmekurve i denne, der afgør åbningsgraden af 4-vejs ventilen.

I varmepumpen skal der vælges en varmekurve, der giver en glidende overgang mellem denne og den indstillede varmekurve i TPK HS20.

Ideelt shuntes energi fra TPK HS20 ind i fremløbet til anlægget, når den indstillede maksimaltemperatur fra varmepumpen nås.



Varmekurven for TPK HS20 bør vælges så den ligger lavere end den indstillede varmekurve for Alezio-3 i udetemperaturområdet over det punkt, hvor den maksimale fremløbstemperatur nås.

Eventuelt vælges en varmekurve for TPK HS20, der er lidt højere end reelt ønsket, og derefter foretager en parallelforskydning i negativ retning.

### Programmering TPK HS20:

Med hensyn til programmering af forbrændingsfunktionen henvises til manualerne for TPK HS20.

#### Mixerkreds:

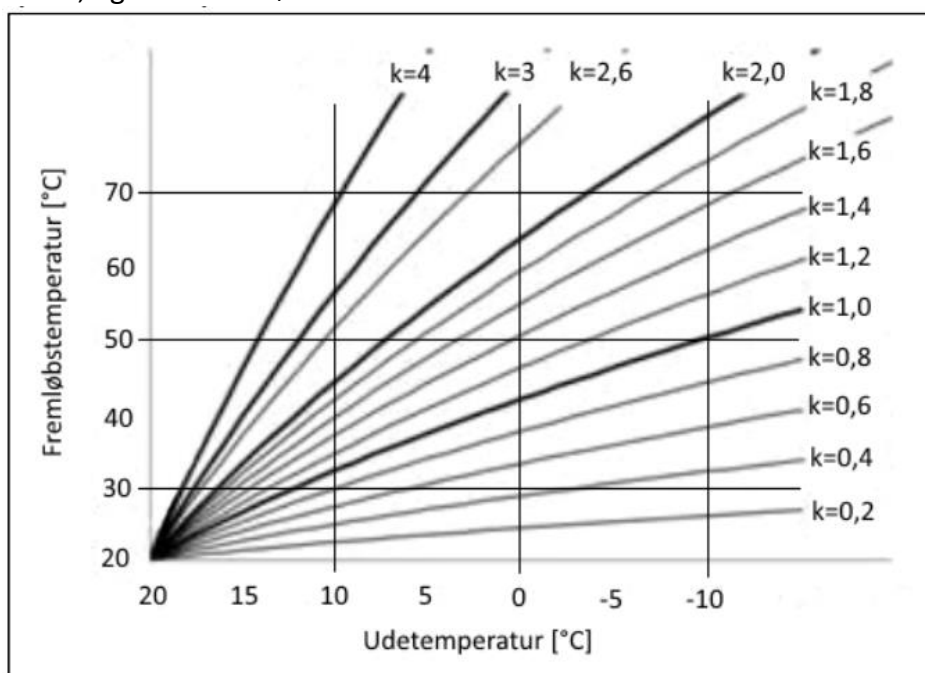
Tryk på menutasten (knap over drejhjulet), vælg "Installatørmenu", tast koden 2003.

I "Installatørmenuen" vælges "Konfiguration".

I "Konfiguration" vælges "Blandekreds 1", vælg "Aktiver" og vælg "Radiator".

Tryk på returtasten (pilen), drej på drejhjulet og vælg "Blandekreds 1".

Vælg "Varmekurve", og indstil den ønskede varmekurveværdi.



For at foretage en eventuel paralelforskydning af varmekurven, trykkes nu på pil-tasten, indtil "Brugermenuen" vises. Her vælges "Rumtemperatur" og temperaturen justeres ned for at forskyde varmekurven nedad. Ca. 3 grader lavere fremløbstemperatur pr. grad rumtemperatur.

Hvis det ønskes at anvende sommer/vinter skifte, skal dette aktiveres i Alezio-3 styringen, da det er denne, der styrer pumpen.

Notater:

Notater:

