Invest Living
Scandinavian heat pumps

Installations & Användarmanual



LVG3

Luft/vatten värmepump

LV-418
LV-523

Introduktion

Tack för att du köpt en produkt från Invest Living! Vänligen läs dessa instruktioner noggrant.

För att säkerställa en väl fungerande produkt måste installationen utföras korrekt av och instruktionerna i denna manual följas. Felaktig installation innebär att garantiåtagandet från Invest Living Scandinavia upphör. Vatten och elektrisk installation skall utföras på ett fackmannamässigt sätt av auktoriserad fackman/tekniker.

Om ett fel skulle inträffa, kontakta alltid din installatör i första hand.
Om du vill komma i kontakt med oss – besök www.investliving.se där all nödvändig information finns.

Varma häsningar,
Invest Living Scandinavia AB

OBS enheten innehåller brandfarligt köldmedium R290.

- Iakttag därför största försiktighet vid hantering, installation, service och rengöring av enheten.
- Ingrepp i köldmediesystemet ska utföras av behörig personal enligt köldmediekungörelsen, kompletterat med tilläggskrav för brandfarligt köldmedium, samt serviceinstruktion om köldmediesystem med brandfarliga gaser.
- Enheten får inte förvaras i lufttäta utrymmen mindre än 3m², säkerställ god ventilation om enheten skall förvaras inomhus en längre tid.

Vi förbehåller oss rätten till konstruktionsändringar och reserverar oss mot eventuella tryckfel.
Invest Living Scandinavia AB, Gyllings väg 9, 572 36 Oskarshamn

Innehåll

INTRODUKTION 1

1.HUVUDGRÄNSSNITT OCH FUNKTIONER 5

1.1. Gränssnitt uppstart 5

1.2. Hemskärm ”Huvudmeny” 5

1.3. PÅ och AV 7

1.4 Driftläge 7

1.5 Temperaturinställning 8

1.6 Temperaturinställning värmekurva 8

1.7 Hemskärm, meny vänster och höger. 9

1.9 INSTÄLLNINGAR MENY HÖGER 9

2.1 TID 10

2.1.1 SYSTEMTID 10

2.1.2 TYST TIMER 11

2.1.3 TILLSLAGSTIMER 11

2.2 FABRIKSINSTÄLLNINGAR 12

2.2.1 PARAMETRAR 12

2.2.2 AVFROSTNING. 15

2.2.3 VÄRMEKURVA 15

2.2.4 TEMPERATUR & LUFTFUKTIGHET 17

2.2.5 STATUS 17

2.2.6 OM 19

2.2.7 MANUELLT TEST 20

2.2.8 LARM 20

2.3 GRAF 21

2.4 INTELLIGENT FÖRBRUKNING 21

2.4.1 SG READY 22

2.4.2 TID OCH TEMPERATUR TIMER 23

2.4.3 ENERGIINFORMATION 23

2.5 LJUSSTYRKA 24

2.6 LARM 24

2.7 SNABB-TYST 24

2.8 TILLSATS 25

3. WARMLINK APP 25

4. INSTALLATION/UPPSTART. 28

5. INSTALLATIONSLÖSNINGAR EXEMPEL 29

6. INSTALLATIONSMANUAL 37

6.1 HANTERING OCH PLACERING 37

6.2 HÅLTAGNING / INKOPPLING 38

6.3 ELINKOPPLING 38

6.4 INKOPPLING AV EXTERNA KOMPONENTER OCH GIVARE 39

6.5 INKOPPLING AV DISPLAY OCH DTU 40

7. DRIFTSÄTTNING 41

7.1 FÖRE START 41

7.2 CHECKLISTA FÖR IGÅNGKÖRNING 41

8. ÖVERLÄMNING 42

9. DRIFTSTÖRNINGAR 42

10. FELSÖKNINGSGUIDE OCH LARMLISTA. 44

BILAGA 1 49

Innehåll i värmepumpen 49

Säkerhetsinstruktioner 49

Bilaga 1.1, Teknisk data 50

Bilaga 1.2, Hålbild fötter 50

Bilaga 1.3, Dimensioner 51

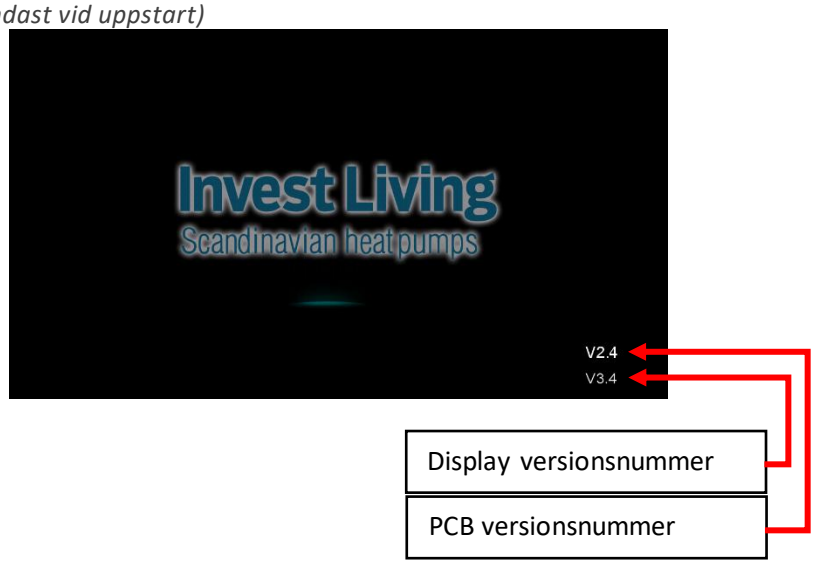
Bilaga 1.4, Kretskort, generell beskrivning 52

Bilaga 1.5, Kontakter och noteringar 54

1.Huvudgränssnitt och funktioner

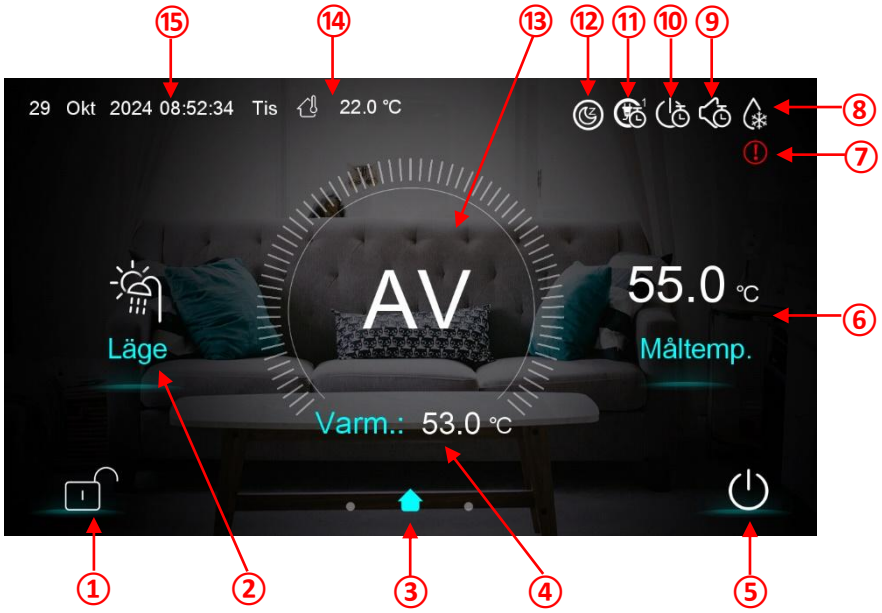
1.1. Gränssnitt uppstart

(Denna bild visas endast vid uppstart)



1.2. Hemskärm ”Huvudmeny”

Gränssnitt hem skärm

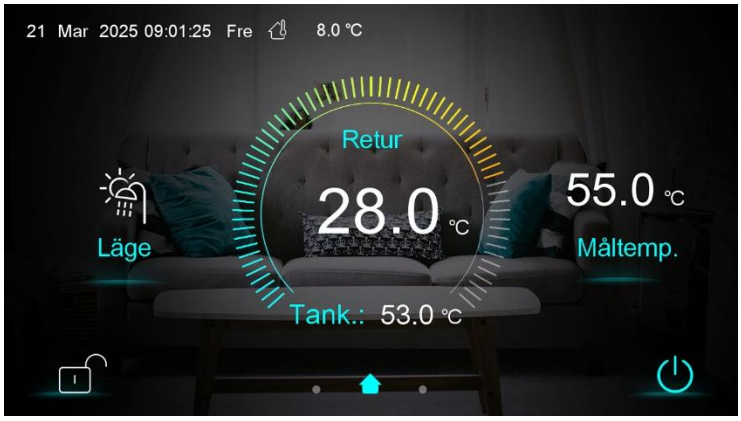


Nummer	Namn	Funktion
①	Skärmlås	Klicka för att låsa skärmen. För att låsa upp skärmen, klicka och ange kod "22".
②	Driftläge	Här väljer man aktuellt driftläge i en rullist, se avsnitt **1.4**.
③	Hemskärm	Indikerar att displayen just nu är i hem skärmen.
④	Tank temperatur	Visar aktuell temperatur i tanken. Detta syns även om man inte har någon varmvattentank.
⑤	AV-PÅ	Klicka på den här knappen för att slå PÅ eller AV enheten. Ljusblå indikerar PÅ, medan vit indikerar AV.
⑥	Temperatur inställning	Tryck på den här knappen för att ställa in önskad temperatur i vatten- och buffert-tank, se avsnitt **1.5**.
⑦	Fel	Denna ikon visas när det är något fel på enheten. Larmen hittas under ”Larm” på sidan till höger.
⑧	Avfrostning	Denna ikon visas när enheten avfrostar.
⑨	Tyst timer	Denna ikon syns när värmepumpen är i tyst drift på timerinställning.
⑩	Drift Timer	Denna ikon visas när drifttimern är aktiverad.
⑪	Driftläge och temperatur	Indikerar att värmepumpen har en driftlägestimer med temperaturjustering aktiv.
⑫	Smart Grid	Denna ikon indikerar att någon av ”Smart Grid” (Intelligent förbrukning) funktionerna är valda.
⑬	AV/Retur temp	Visar om värmepumpen är avstängd/”i stand by” eller om inloppstemperaturen visas så är den på.
⑭	Utomhus temp	Denna text visar utomhustemperaturen.
⑮	Datum och tid	Här visas dagens datum och tid.

1.3. PÅ och AV

(Som gränssnitt ”Huvudmeny” visar.)

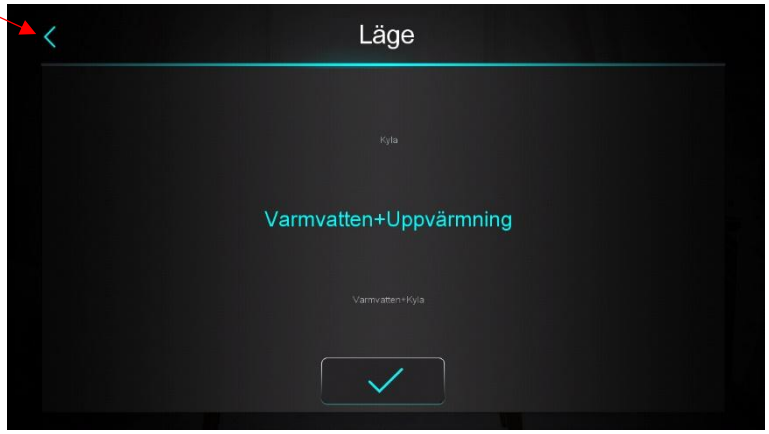
(PÅ/AV symbolen är vit och displayen är matt) Tryck på PÅ/AV  för att starta enheten. När enheten är påslagen är symbolen färglagd som nedan. Inställningar kan fortfarande göras när enheten är avstängd. För att testköra funktioner som elpatron och cirkulationspump mm. i ”manuellt test av funktioner” behöver enheten vara i läge AV.



1.4 Driftläge

I rullisten för val av driftläge finns det 5 driftlägen att välja på enligt följande.

För att ångra eller backa.

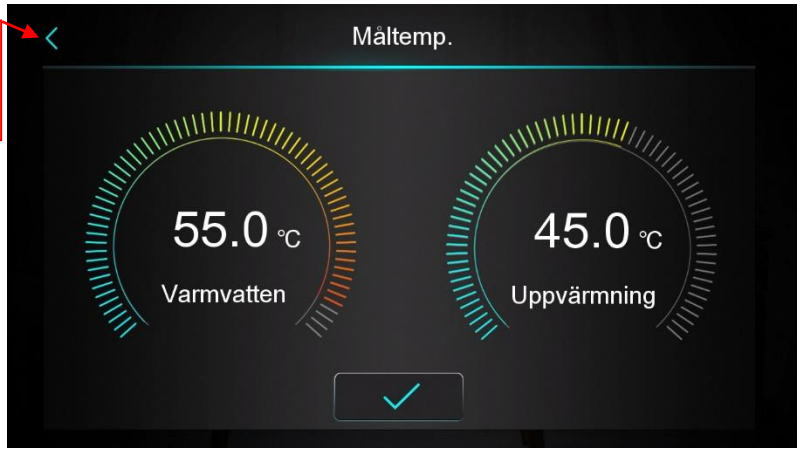


Förklaring vid rullning uppåt.
Varmvatten + Uppvärmning: Om 3-vägsventil är installerad och ni önskar produktion av varmvatten och uppvärmning.
Varmvatten + Kyla: Om kyla skall nyttjas tillsammans med varmvatten, detta läge kräver en speciell installation, kontakta eran installatör innan detta läge väljs.
Varmvatten: Väljs om man enbart skall producera varmvatten till tank.
Uppvärmning: Väljs om man enbart vill värma upp huset.
Kyla: Detta driftläge väljs om man skall köra kyla till fläktkonvektorer, Kontakta installatör innan detta läge väljs.

OBS! *Denna enhet är förinställd att producera värme. Skall kyl-drift användas, måste rörledningar vara rätt isolerade då det uppstår kondens på dessa vid kyldrift.*

1.5 Temperaturinställning

För att ångra eller backa.

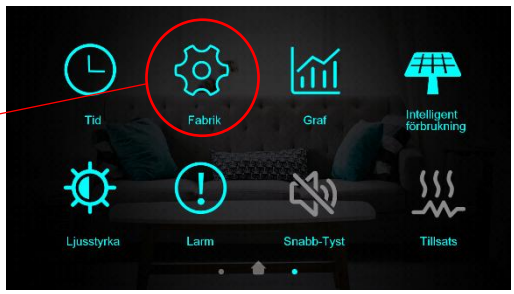


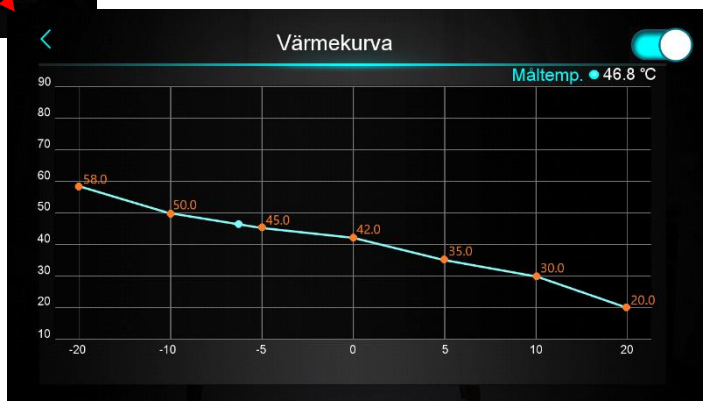
Förklaring
Varmvatten: Ändrar önskat värde i varmvatten tanken genom att dra fingret längs markeringen runt siffrorna. (varmvattenproduktionen startar på TT givarens värde, se **6.4 Inkoppling av externa komponenter och givare.**)
Uppvärmning: Ändrar önskat värde om man inte använder värmekurva och enbart använder en bufferttank samt att buffertgivaren är monterad, dra fingret längs markeringen runt siffrorna.

1.6 Temperaturinställning värmekurva

För att justera värmekurvan som är förinställd till ett standardvärde behöver man gå in i undermenyn som hittas under 2.2.3 Värmekurva på sidan 15–16. Under ”Fabrik” på menyn till **höger**, efter kod ”22” når man nästa meny där du hittar just ”värmekurva”. Här under ställs temperaturen på vattensystemet vid olika utomhustemperaturer enligt bilderna nedan.



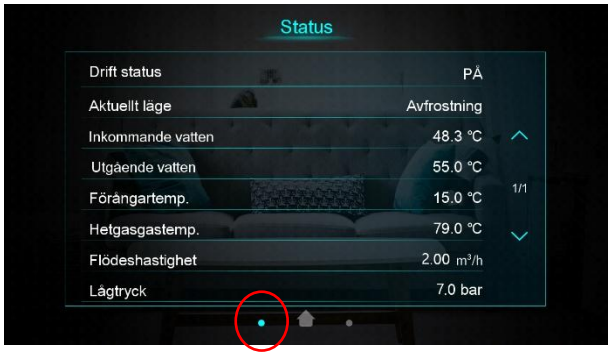


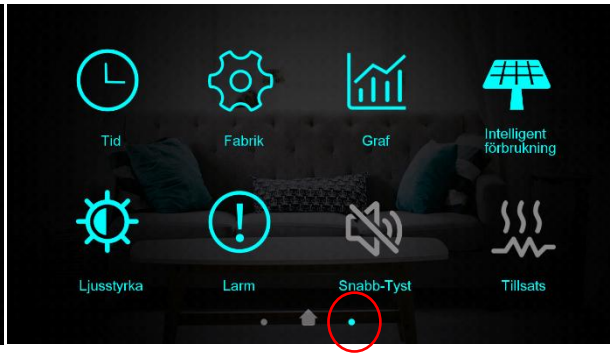


1.7 Hemskärm, meny vänster och höger.

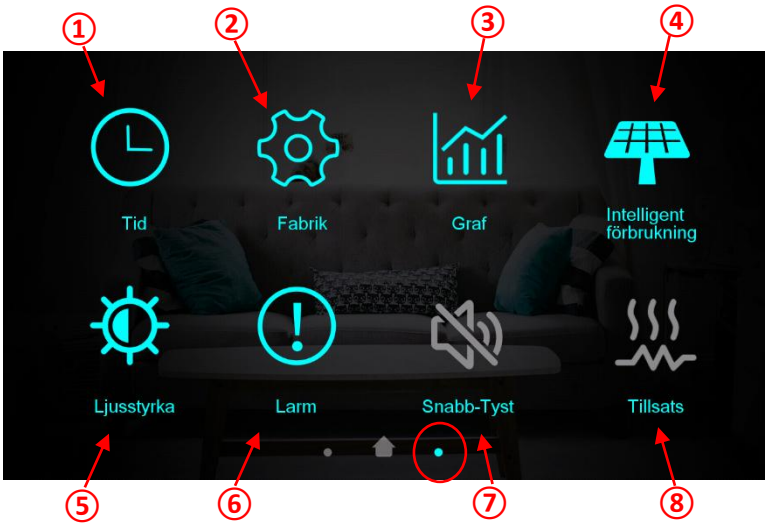
Från hemskärmen kan man navigera till meny vänster som visar aktuell status för enheten. Meny höger ger tillgång till undermenyerna med parameterinställningar, larmlogg mm.







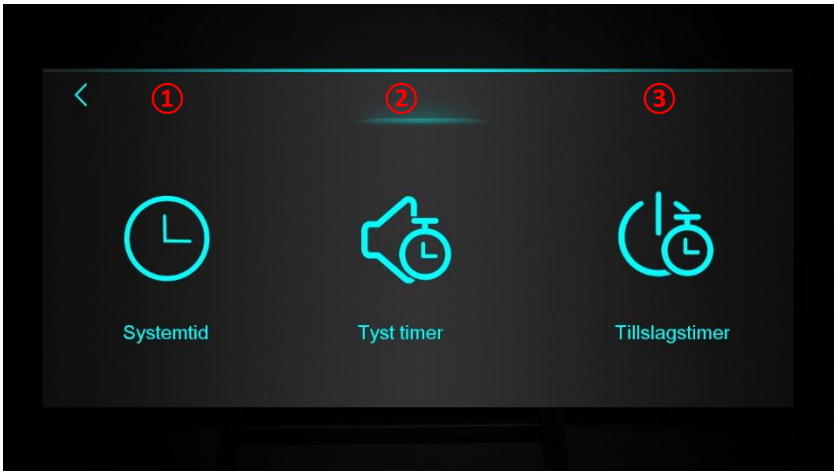
1.9 Inställningar meny höger



Nummer	Förklaring
①	Här ändras inställningar för tid, datum och tidstyrning.
②	Här kommer man till fabriksinställningar, parametrar mm. efter kod ”22” angivits.
③	Här kan man se vissa temperaturer från värmepumpen över tid.
④	Här kan man styra temperatur- och effektbegränsning samt avläsa energiinformation.
⑤	Här justeras displayens ljusstyrka.
⑥	Här avläses eventuella aktuella larm.
⑦	Här kan tyst läge aktiveras snabbt vid behov, utan timer.
⑧	Här kan en tillfällig start av samtliga inkopplade tillsatser utföras.

2.1 Tid

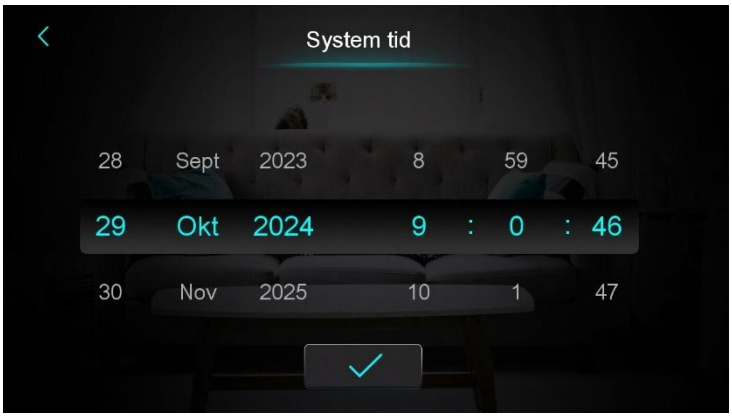
Under ikonen Tid kommer man till menyn under med följande alternativ.



Nummer	Förklaring
①	Här ändras aktuell tid och datum.
②	Här kan man ställa in en tid då enheten ska vara tystare. OBS tyst drift innebär att enheten inte kan gå på full effekt!
③	Här kan sex olika drift timrar ställas för start och stopp av enheten.

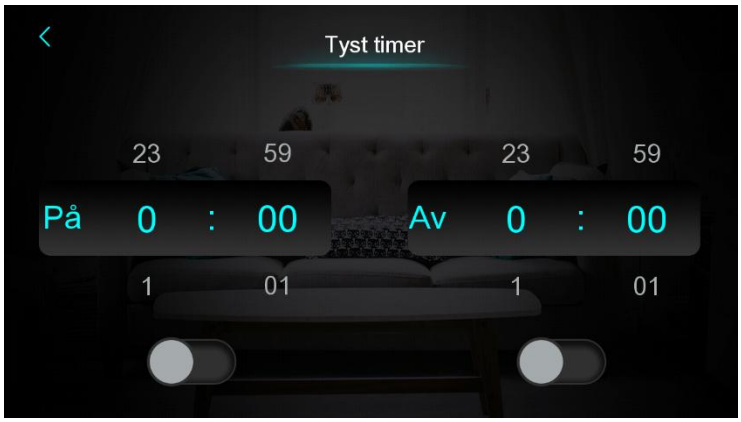
2.1.1 Systemtid

Här justeras systemtiden enligt rullisten nedan, välj aktuell tid och datum.



2.1.2 Tyst timer

Här väljer man när tyst drift skall aktiveras ”PÅ” till vänster och ”AV” till höger, då enheten skall återgå till normal drift. När tid har valts så aktiveras detta genom knapparna under:  ändras då till:  och om en tyst timer finns aktiv så syns följande symbolen i huvudmenyn uppe till höger:  OBS tyst drift innebär att enheten inte kan gå på full effekt!



2.1.3 Tillslagstimer

Här kan man styra pumpens tillslag, det vill säga om pumpen skall stänga av vid vissa tider och starta vid vissa tidpunkter. OBS tänk på att det inte finns något frostskydd för er **anläggning** om sådan timer är aktiv samtidigt som det är frostgrader ute!



Exemplet ovan visar att enheten startar 06:00 på måndagar och tisdagar, stänger av 12:00 dessa dagar. Övrig tid är enheten avstängd. Om en tillslagstimer finns aktiv syns följande symbol i huvudmenyn till höger: 

2.2 Fabriksinställningar

Under Fabrik, efter kod ”22” kommer man till Fabriksinställningar.



Nummer	Förklaring
①	Här finns samtliga justerbara parametrar
②	Här kan en avfrostning manuellt startas om det finns visst behov för det.
③	Här justeras värmekurvan för uppvärmning.
④	Vid kyldrift med fuktregleringsadapter tillvald kan justeringar göras här.
⑤	Här kan aktuell status av digitala ingångar samt temperaturer mm. avläsas.
⑥	Här kan man avläsa bland annat enhetens versionsnummer samt drifttimmar.
⑦	Här kan samtliga delar i enheten testas för funktion samt externa kopplingar.
⑧	Här avläses historiska larm på enheten.

2.2.1 Parametrar

Under parametrar kan man göra justeringar för att bättre anpassa enheten till just ert system och önskemål samt optimera driften för just det ändamål som passar er bäst, här bör ni gå igenom parametrarna med er leverantör för att hitta optimal injustering. Ibland behövs det flera justeringar över tid för att hitta just rätt.



Detta är ett exempel på de parametrar som kan hittas här under och här följer en kort förklaring till vad de gör. OBS strömmen behöver brytas för att vissa ändringar skall träda i kraft.

Nr	Namn	Förklaring	Fabrik
H05	Aktivera kyldrift	Här kan kyldrift deaktiveras i huvudmenyn så det inte går att välja detta läge.	Ja
H07	Typ av display	Om displayen eller on/off signaler skall styra enheten.	0
H10	Enhetsadress	Här kan enheten få en ny adress om den skall ingå i en kaskadstyrning tex.	1
H18	Elpatron typ	Om man vill att tillskottet skall styras i flera steg för att få olika fördröjning och effektsteg.	3
H20	3-vägsventil polaritet	Om 3-vägsventil används kan man ändra polariteten här vid behov.	VV-PÅ
H21	Temperaturenhet	Temperaturmätning i Celsius eller Fahrenheit	°C
H22	Aktivera tyst läge	Här kan tyst läge deaktiveras om man inte vill riskera att sätta enheten i tyst läge som begränsar toppeffekten.	Ja
H25	Reglering av kurva	Här kan man ändra den temperatur som skall styra värmekurvan.	Inlopp
H28	Varmvattenfunktion	Här kan varmvattenfunktionen deaktiveras om anläggningen aldrig kommer brukas för varmvatten.	Ja
H30	Typ av innerdel	Här kan man välja vissa inställningar som ändras beroende på om man har en innerdel kopplad till enheten.	Ingen
H32	Max tid för enskilt driftläge	Om enheten både värmer en kurva och en varmvattentank kan man justera den tid enheten får tillåtelse att producera när båda lägen kräver värme.	120 min
H36	Väderkompensation	Här aktiveras värmekurvan och viken typ av värmekurva som passar eran anläggning.	Ny
H37	Varmvattentemp. källa	Här ändras värdet för varmvattenstyrning i kaskad.	0
H38	Språk	Här kan annat språk än svenska väljas.	12
H40	Extern cirkulationspump	Här kan logiken på utgången ”Hot Water pump” ändras för att passas. 0=Varmvatten, 1=VVC, 2=av vid avfrostning, 3=Hög förbrukning.	0
H43	Normal/ECO	För att aktivera ECO läge som är mjukare i gången men kan leda till onödig start av tillskott.	Normal
A04	Frostskyddstemp	Denna utetemperatur bestämmer när primära frostskyddet skall träda in.	6
A23	Min utloppsvattentemp.	Här kan minsta tillåtna utloppstemperatur justeras för kyldrift.	5
A27	Temp. diff av frekvensbegränsning	Dessa temperaturer styr begränsning av kompressorfrekvens vid varmvattenproduktion på höga temperaturer.	7
A28	Temp. diff mellan utlopp och VV temp		7
A31	Utetemp för direktstart av tillsats	Denna temperatur kan starta tillskottet vid större behov snabbare.	-7
A32	Tidsfördröjning av tillsats	Här kan tidsfördröjningen justeras på tillskottet för att passa er anläggning bättre.	60 min
A33	Tillsats tempdiff för tillslag	Temperatur som styr hur långt efter enheten får hamna innan logiken för tillskott slår till.	2
A34	Vevhusvärme förvärmningstid	Denna temperatur startar vevhusvärmaren innan start av kompressorn vid låga utetemperaturer.	0

Nr	Namn	Förklaring	Fabrik
A35	Tillsats tempdiff för frånslag	Temperaturskillnad för frånslag av tillsatsvärme.	0
D03	Intervall mellan avfrostnings cykler	Minsta tid mellan 2 avfrostningar.	45 min
D17	Förångartemp. För avslutad avfrostning	Stopp temperatur för avfrostning.	25
D19	Max avfrostningstid	Längsta tid en avfrostning får ta, vid extremfall.	8
D24	Värmekälla avfrostning	Var avfrostningen hämtar sin energi ifrån.	2
D26	Aktivera kommunikation för avfrostning i kaskad	Här väljs att skicka avfrostningssignal vid kaskadstyrning.	Nej
R01	Måltemp för varmvatten	Inställd temperatur för varmvattenproduktion.	50
R02	Måltemp för uppvärmning	Inställd temperatur för uppvärmning från bufferttank om kurva ej används.	30
R03	Måltemp för kylning	Inställd temperatur för kylning.	20
R04	Tempdiff för påslag vid uppvärmning	Hysteres minus, hur långt under inställt värde som aktiverar start vid uppvärmning.	5
R05	Tempdiff för standby vid uppvärmning	Hysteres plus, hur långt över inställt värde som aktiverar stopp vid uppvärmning.	2
R06	Tempdiff för påslag vid kylning	Hysteres minus, hur långt under inställt värde som aktiverar start vid kylning.	2
R07	Tempdiff för standby vid kylning	Hysteres plus, hur långt över inställt värde som aktiverar stopp vid kylning.	2
R16	Tempdiff för tillslag varmvatten	Hysteres minus, hur långt under inställt värde som aktiverar start vid varmvattendrift.	5
R17	Tempdiff för standby varmvatten	Hysteres plus, hur långt över inställt värde som aktiverar stopp vid varmvattendrift.	1
R35	Placering av spetsvärmare	Var huvud spetsvärmaren är placerad i systemet och viken typ det är. 0 = inte valt, 1 = Flödeselpatron, 2 = VV tank, 3 = Buffert tank. Om detta skall styra något annat än elpatron, bör läge 3 väljas.	3
R70	Måltemperatur rum	Inställd temperatur vid uppvärmning med rumsgivare, om ej kurva används.	20
R71	Rumtemp diff för påslag i uppvärmning	Hysteres minus, hur långt under inställt värde som aktiverar start vid uppvärmning med rumsgivare.	0,5
R72	Rumtemp diff för standby i uppvärmning	Hysteres plus, hur långt över inställt värde som aktiverar stopp vid uppvärmning med rumsgivare.	0,5
R73	Rumtemp diff för påslag i kylning	Hysteres minus, hur långt under inställt värde som aktiverar start vid kylning med rumsgivare.	0,5
R74	Rumtemp diff för standby i kylning	Hysteres plus, hur långt över inställt värde som aktiverar stopp vid kylning med rumsgivare.	0,5
R75	Startfördröjning kompressor	Startfördröjning på kompressor för att inte få onödiga start samt att anpassa för anläggningen.	5 min
R76	Utomhustemperatur för start av cirkulationspump	Utetemperatur som ger starttillstånd till huvudcirkulationspumpen i enighet med värdet på **P01.**	2
P01	Driftläge för huvudcirkulationspump	Driftläge för huvudcirkulationspump. **0** = alltid på. **1** = går 1 minut innan kompressorn och stänger av 2 minuter efter Kompressorn. **2** = går enligt P02 och P03 samt startar när kompressorn startar.	2

Nr	Namn	Förklaring	Fabrik
P02	Intervall	Tid mellan två starter av huvudcirkulationspumpen.	30
P03	Drifttid	Tid som huvudcirkulationspumpen går varje start.	3
P05	Driftläge för varmvatten-cirkulationspump	Driftläge för VVC eller varmvattenpump om sådant är installerat.	2
P06	Manuell styrning av huvudcirkulationspump	Här startas huvudcirkulationspumpen för luftning vid nyinstallation eller efter längre driftstopp.	Nej
P09	Motionering av cirkulationspump	Här kan en intervall i antal dagar ställas för sommarmotionering av huvudcirkulationspumpen.	30
G01	Sluttemperatur desinfektion	Slut temperatur för desinfekterings körning av varmvattnet.	63
G02	Varaktighet för desinfektion	Hur länge **G01** temperaturen skall hållas i tanken.	0 min
G03	Starttid för desinfektion	Starttid på dygnet enligt inställd tid för desinfekterings körning.	0
G04	Intervall för desinfektion	Intervall i dagar mellan 2 desinfektions körningar.	30
G05	Aktivera desinfektion	Aktivering av desinfektions funktionen.	Ja
G06	Tillåt desinfektion i stanby och off läge	Här kan man ge enheten att göra desinfektions körningar även om enheten är avstängd.	Nej
Z01	Aktivering av flera zoner	Här kan aktivering av flera zoner göras om de tillvalen har gjorts och anläggningen är förberedd för det.	Nej

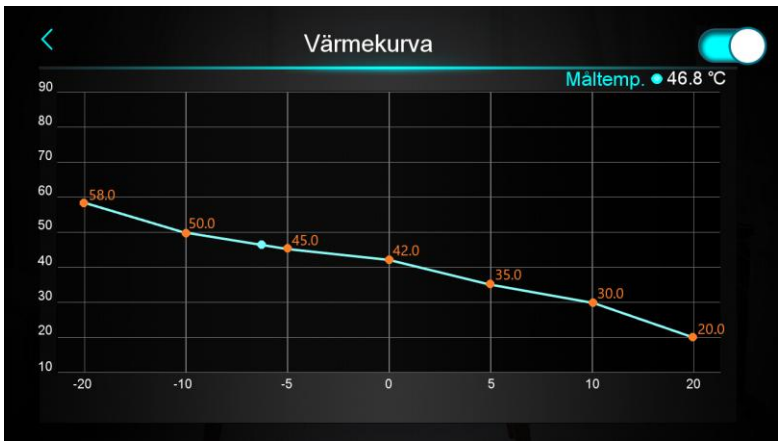
OBS parameter i grönt behöver oftast ändras och parametrar i gult kan behöva justeras i vissa anläggningar. Övriga parametrar skall enbart ändras i samrådan med producent eller leverantör av enheten. OBS strömmen behöver brytas för att vissa ändringar skall träda i kraft.

2.2.2 Avfrostning.

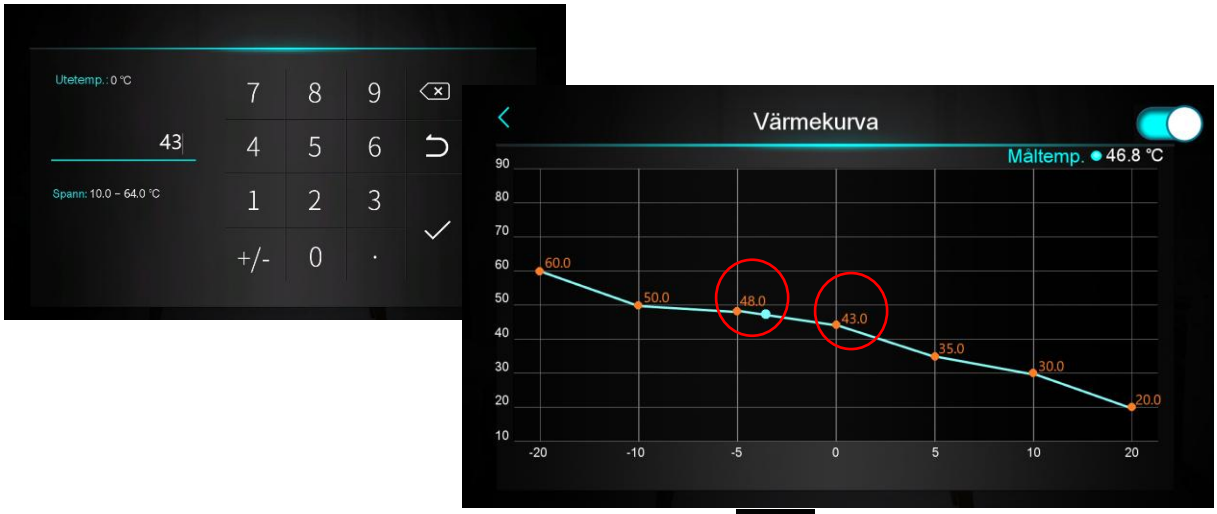
Här kan en manuell avfrostning startas om grundläggande behöv för avfrostning är uppfyllda så som att det är kallt nog utomhus och enheten är i drift samt att ett litet behov av avfrostning finns.

2.2.3 Värmekurva.

Här under ställs temperaturen på vattensystemet vid olika utomhustemperaturer enligt bilderna nedan. Den förinställda kurvan passar de flesta hus och anläggningar. Normal isolergrad, tvårörssystem, bostaden finns i Mellansverige och önskad inomhustemperatur är ≈20°C = **värde 42 vid 0°C, 50 vid -10°C och 30 vid 10°C osv.** som exemplet nedan.

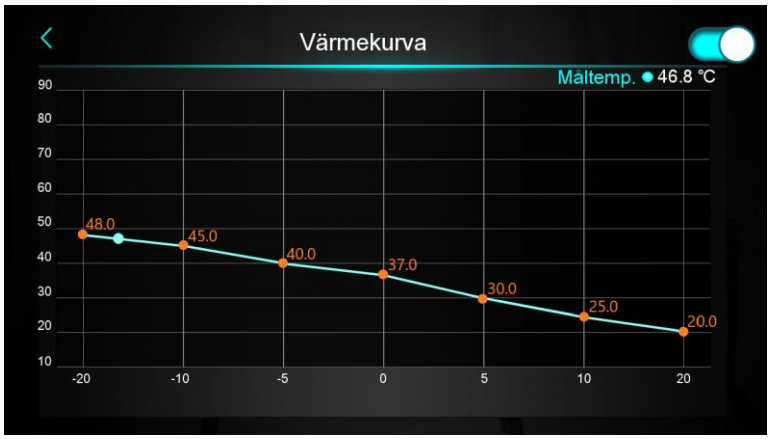


Tycker man tex. det är kallt i anläggningen runt 0°C till -5°C ute kan man trycka på den önskade temperaturen och höja någon grad, exempelvis värde 42 till 43 vid 0°C ute, samt 45 till 48 vid -5°C. se exempel nedan:



”Knappen” uppe till höger visar att värmekurvan är aktiverad .

Om man vet att behovet av en brantare kurva behövs för att anläggningen kräver det, det kan vara att huset är dåligt isolerat och att radiatorerna är få och för små, skall man börja med att höja alla värden lika mycket till en början. Samma sak gäller om man tex har golvvärme i hela eller större delen av anläggningen, då bör samtliga värden sänkas med ca **5**. Alltså **värde 37 vid 0°C, 45 vid -10°C och 25 vid 10°C osv.** se exemplet nedan:



Detta är en rimlig startpunkt för en golvvärmeanläggning. Men tänk på vad den rekommenderade max temperaturen är på golvvärmesystemet så denna temperatur inte överskrids, i detta exempel är maxvärdet **48 vid -20°C** ute.

OBS! *Kurvan kan dock behöva justeras för att passa er anläggning och önskad inomhustemperatur då ingen anläggning är den andra lik. Det kan behövas några justeringar fram och tillbaka innan ni hittat just den kurva som passar er anläggning bäst!*

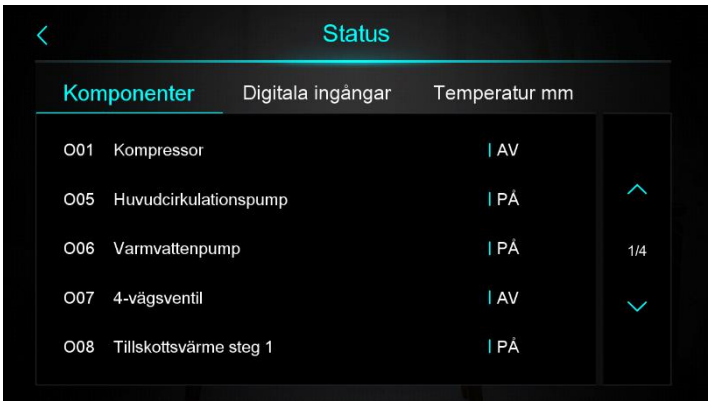
För att det inte ska bli för många justeringar fram och tillbaka bör endast **EN JUSTERING** vid vald temperatur göras var 24:e timme (48:e för golvvärmesystem) för att optimal kurva skall hittas, ni kan naturligtvis göra större hopp i val av värde som tex. Värde ”40” till värde ”37” vid 0°C om det skulle behövas men gör endast **EN JUSTERING** per dygn.

2.2.4 Temperatur & Luftfuktighet

Här kan justeringar göras i anläggningar som skall gå i mer tropiska klimat för att förebygga kondens i anläggningen och minimera fuktutfällning vid kyldrift.

2.2.5 Status

Har kan status på komponenter, digitala ingångar och Temperaturer kontrolleras. Man kan även se varvtal på fläktar och kompressor, öppningsgrad på expansionsventiler och strömåtgång mm. Här följer en kort förklaring av de statusar som kan kontrolleras.



Komponenter		
Nr	**Namn**	**Förklaring**
O01	Kompressor	Om kompressorn är på eller av.
O05	Huvudcirkulationspump	Om huvudcirkulationspump är på eller av.
O06	Varmvattenpump	Om varmvattenpump är på eller av.
O07	4-vägsventil	Om 4-vägsventil är aktiv eller inte.
O08	Tillskottsvärme steg 1	Om tillskottsvärme steg 1 är på eller av.
O09	Tillskottsvärme steg 2	Om tillskottsvärme steg 2 är på eller av.
O10	3-vägsventil	Om 3-vägsventil är aktiv eller inte.
O11	Larm	Om något Larm är aktivt eller inte.
O12	Vevhusvärmare	Om vevhusvärmare är på eller av.
O13	Trågvärmare	Om trågvärmare är på eller av.
O15	EEV-steg	Har kan man se öppningsgraden av huvud expansionsventilen
O17	EVI EEV-steg	Har kan man se öppningsgraden av EVI expansionsventilen
O21	Värmecirkulationspump	Om värmecirkulationspump är på eller av.
O22	Tillskottsvärmare i värmekrets i innerdel	Om tillskottsvärmare i värmekrets i innerdel är på eller av.
O23	Tillskottsvärmare i varmvattenkrets i innerdel	Om tillskottsvärmare i varmvattenkrets i innerdel är på eller av.
O24	2-vägsventil	Om 2-vägsventil i innerdelen är aktiverad eller ej
O25	Tillskottsvärmare för varmvatten.	Om tillskottsvärmare för varmvatten är på eller av.
O26	3-vägsventil kylning	Om 3-vägsventil för kylning är aktiv eller inte.
O27	Styrning av extra externa tillskott	Om styrning av extra externa tillskott är på eller av.
O28	Påfyllnadsventil	Om påfyllnadsventilen i innerdelen är aktiverad eller ej (denna del är ej monterad från fabrik)

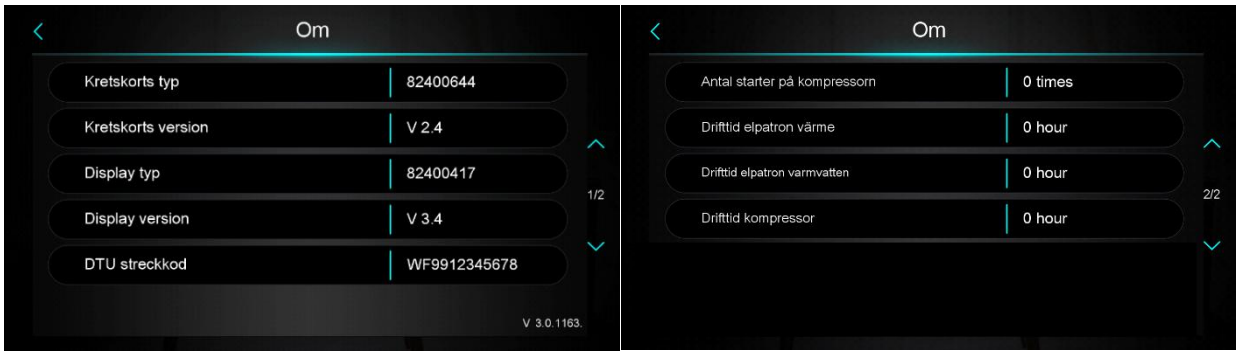
Digitala ingångar		
Nr	**Namn**	**Förklaring**
S01	Högtrycksvakt	Här ser man om högtrycksvakten är stängd eller öppen
S02	Lågtrycksvakt	Här ser man om lågtrycksvakten är stängd eller öppen
S03	Flödesvakt	Här ser man om flödesvakten är stängd eller öppen
S04	Fel i överhettningsskydd tillskottsvärmare	Om överhettningsskyddet i huvudtillskottet är utlöst, om sådant är monterat.
S05	Extern brytare	Extern brytare för av och på styrning av enheten
S06	Läge för värme/kyla	Dessa indikerar och styr respektive funktion om man använder något annat än displayen för att styra enheten, tex med on/off signaler.
S07	Varmvattenfunktion	
S10	Värme- & Kyla-funktion	
S11	Överhettningsskydd tillskottsvärme	Om överhettningsskyddet i varmvattentillskottet är utlöst, om sådant är monterat.

Temperaturer, tryck, varvtal, vattenflöde, ström och spänning	
Nr	**Namn & Förklaring**
T01	Inkommande vatten till enheten.
T02	Utgående vatten från enheten.
T03	Förångartemperatur på utebatteriet i värmedrift.
T04	Utomhustemperatur.
T05	Suggastemperatur på suggasledningen till kompressorn.
T06	Kondensortemperatur utgående vätska i värmedrift.
T07	Bufferttank temperatur om sådan är monterad.
T08	Tank temperatur för varmvatten eller fast kondensering.
T09	Rumstemperatur om sådan är monterad.
T10	EVI växlarens ingångstemperatur.
T11	EVI växlarens utgångstemperatur.
T12	Hetgastemperatur från kompressorn.
T14	Spridarrörstemperatur på förångaren vid värmedrift.
T15	Lågtryck sidan i köldmediesystemet.
T27	Hastighet på fläktmotor 1.
T28	Hastighet på fläktmotor 2 (om sådan finns).
T29	Målhastighet för fläktmotor från styrkort.
T30	Kompressorfrekvens från varvtalskort.
T31	Aktuell frekvens på kompressor.
T32	Max Frekvens från kompressorvarvtalskort.
T33	IPM temperatur för larm om hög temperatur på varvtalskort.
T34	AC inkommande spänning uppmätt av varvtalskort.
T35	AC inkommande ström uppmätt av varvtalskort.
T36	Fasström för kompressor på DC kretsen.
T37	DC spänning styrning från varvtalskort.
T38	IPM temperatur uppmätt på varvtalskort.
T39	Beräknat vattenflöde från huvudcirkulationspumpen.

Temperaturer, tryck, varvtal, vattenflöde, ström och spänning	
Nr	**Namn & Förklaring**
T40	Värme returtemp till enheten.
T41	Värme framledning från enheten.
T42	Blandningstemp. till lågtemperatur zon om dessa komponenter tillvalts.
T43	Varmvatten returtemp från innerdel om sådan innerdel tillvalts.
T44	Varmvatten framledningstemp från innerdel om sådan innerdel tillvalts.
T45	Högtryck sidan i köldmediesystemet.
T46	Extern fläktmotordrivrutin IPM temp om sådan modul finns.
T47	Extern fläktmotoreffekt om sådan modul finns.
T48	Extern fläktmotorström om sådan modul finns.
T49	Förångartemperatur uppmätt på förångaren i värmedrift.
T50	Underkylning på köldmediekretsen.
T51	Överhettning på köldmediekretsen.
T52	Uppmätt ström L1.
T53	Uppmätt ström L2.
T54	Uppmätt ström L3.
T55	Utgående temp efter tillskott om sådan innerdel tillvalts.
T56	Vattentryck om sådan modul tillvalts.
T61	Driftstatus 1 visar om frekvensreducering har skett av anledning 1.
T62	Driftstatus 2 visar om frekvensreducering har skett av anledning 2.
T63	Driftstatus 3 visar om frekvensreducering har skett av anledning 3.
T64	Driftstatus 4 visar om frekvensreducering har skett av anledning 4.

2.2.6 Om

Här kan versionsnummer avläsas på enheten och dess komponenter samt drifttider på tex. kompressor.



2.2.7 Manuellt test.

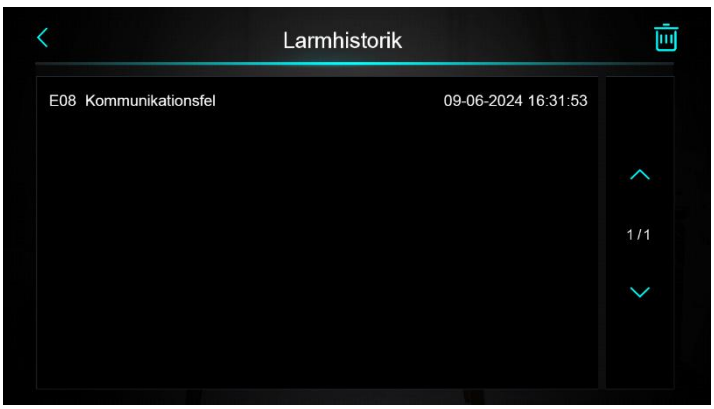
Här kan samtliga utgångar på enheten kontrolleras inför idrifttagning eller i felsökningssyfte.
OBS detta läge kan bara användas när enheten är i ”standby” avstängd på displayen.



Namn & Förklaring av manuellt test av funktioner.
Huvudcirkulationspump inbyggd i enheten.
Vevhusvärmare runt kompressorn.
Trågvärmare (startar även externt om sådant är monterat).
3-vägsventil för växling värmekrets och varmvatten.
3-vägsventil för växling värmekrets och kylkrets om sådan är monterad.
Varmvatten cirkulationspump om sådan är monterad.
Öppning av blandningsventil om sådan modul är tillvald.
Öppning av blandningsventil om sådan modul är tillvald.
Aktivera tillskottsvärme steg 1.
Aktivera tillskottsvärme steg 2.
Aktivera tillskottsvärme för varmvatten.
Starta cirkulationspump i zon 1 om sådant är konfigurerat och monterat.
Starta cirkulationspump i zon 2 om sådant är konfigurerat och monterat.
Aktivering av extra externt tillskott om sådant är monterat.
Påfyllnadsventil vattenkrets om sådant är monterat.
Styrning av avstängningsventil om sådant är monterat.

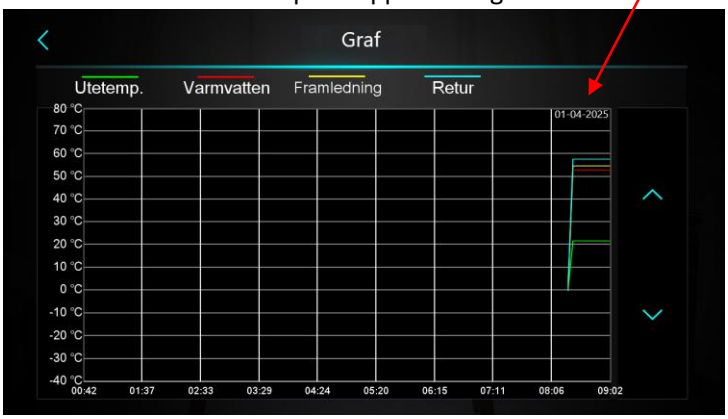
2.2.8 Larm

Här avläses historiska och aktuella larm på enheten. Detta är enbart för informationssyfte, ingen återställning av larm sker här. Skall larm återställas som är A-klass eller återkommande B-klass larm, behöver **strömmen brytas till enheten i minst 3 minuter** och sedan återstarta enheten.



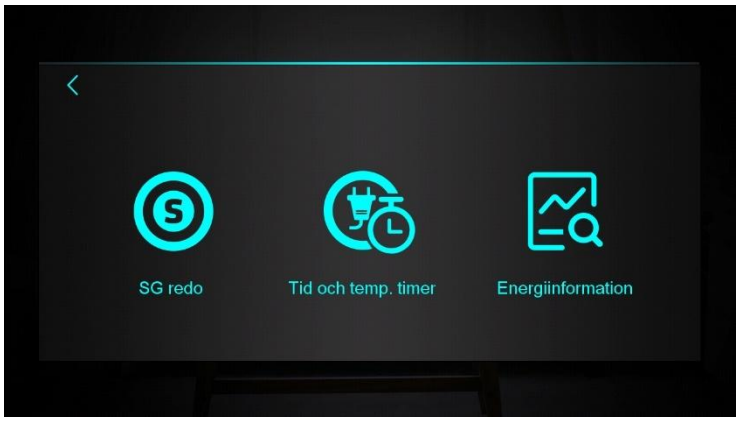
2.3 Graf

Här kan grafen över utetemperatur, varmvatten, framledning och returtemperatur ses över tid ca 30 dagar bakåt, indikerat av den lilla datumstämpeln uppe till höger: 01-04-2025



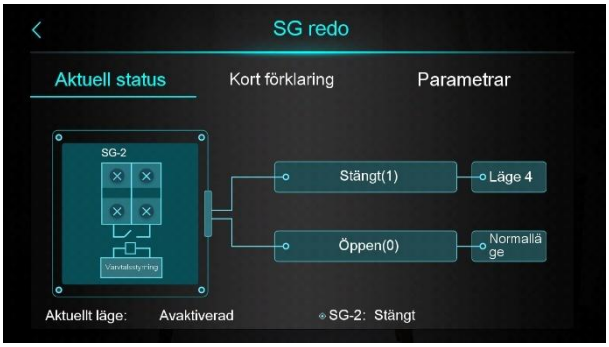
2.4 Intelligent förbrukning

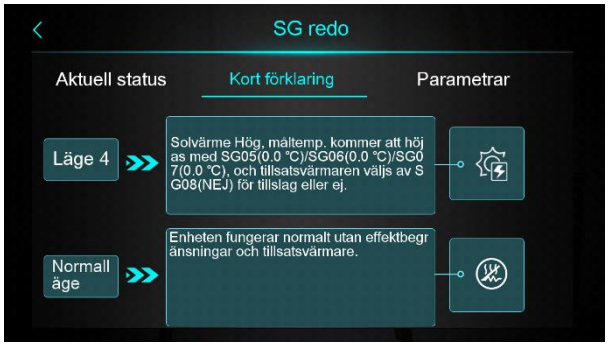
Här kan SG (Smart Grid) styrning aktiveras om solceller finns som tillåter detta. Tid och Temperatur timer kan aktiveras. Här finns även energiinformation med beräknad data från enheten.



2.4.1 SG Ready

SG Ready är ett koncept för styrning av värmepumpar i samband med solceller.
Här kan inställningar göras efter kod ”22” för att enheten skall arbeta tillsammans med solceller på **SG01** enligt 1 eller 2 kontaktslösning, enligt beskrivningen nedan:



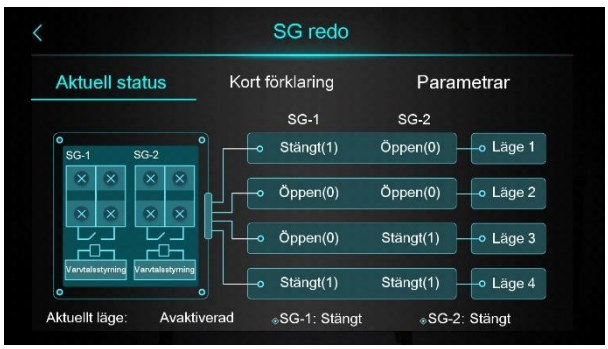


Här ovan visas inkoppling med 1 kontaktslösning, följande inställningar kan göras för att anpassas till produktion och förbrukning.
Här nedan på **SG01** (efter kod ”22”) väljer man 1 eller 2 kontaktslösning, styrning via Modbuss eller EMS som står för 3e parts styrning via ett elbolag eller el börsen via **WarmLink** appen.





Här nedan följer inkoppling på 2 kontaktslösning med förklaring:

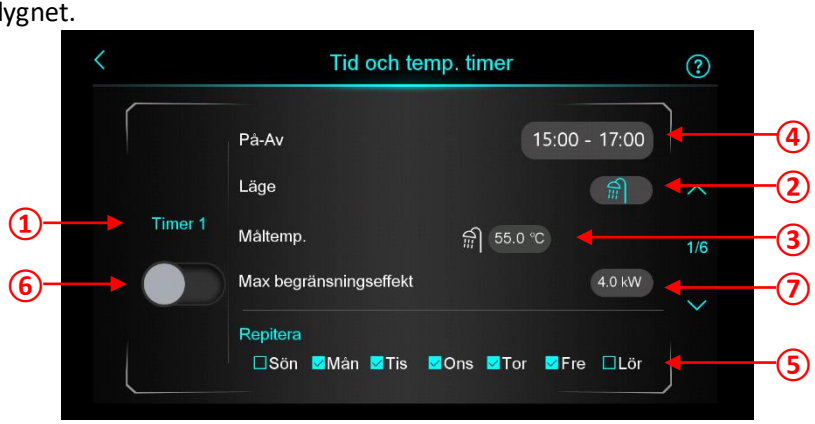




Under ”Kort förklaring” får man en förklaring på de aktuella lägena och vad de gör. Inställningarna utgör vad du kan spara tillsammans med ett 3e parts företag som kan ge dessa signaler till enheten. Det finns flera lösningar på SG styrning så kontakta er elleverantör för mer information om hur ni kan använda eran SG redo enhet för bästa energibesparing.

2.4.2 Tid och temperatur timer

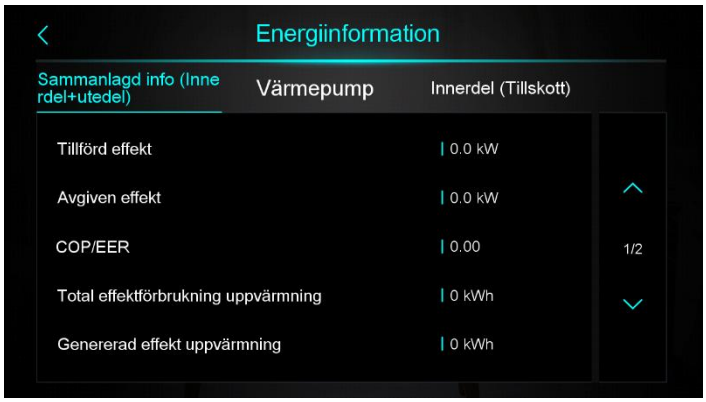
Här kan 6 olika tid och temperatur timer aktiveras för att begränsa en viss produktion under en viss tidpunkt under dygnet.



Exemplet ovan visar **(1) timer 1** som startar en tillfällig höjning av börvärdet på **(2) varmvatten** till **(3) 55°C** (från det ordinarie värdet vad det än är) vid **(4) 15:00** **(5) måndag** till **fredag** och återgår till normalt inställt värde efter **(4) 17:00** dessa dagar. Oförändrat under helger. Men inte ännu aktiverad av knappen **(6)**  till vänster. Enheten är även satt till att inte gå på högre effekt än **(7) 4kW** under denna tid (begränsa sitt varvtal för att inte förbruka mer än denna effekt). Om någon sådan funktion är aktiv så syns följande symbol i huvudmenyn: 

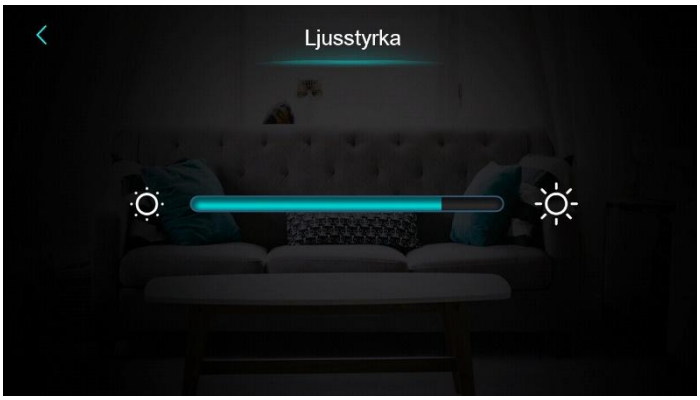
2.4.3 Energiinformation

Här kan man se beräknad tillförd och avgiven och genererad effekt på enheten i både uppvärmning, kylning och varmvattenproduktion.



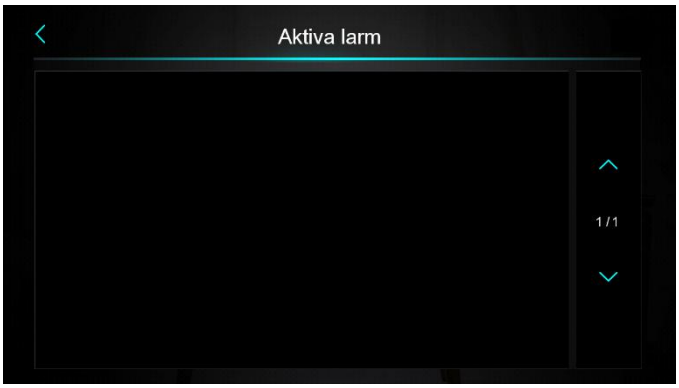
2.5 Ljusstyrka

Här kan skärmens ljusstyrka justeras.



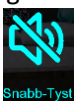
2.6 Larm

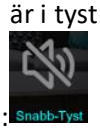
Här avläses aktiva larm på enheten. Detta är enbart för informationssyfte, ingen återställning av larm sker här. Skall larm återställas som är A-klass eller återkommande B-klass larm, behöver **strömmen brytas till enheten i minst 3 minuter** och sedan återstarta enheten.



- När ett larm uppstår på enheten, visar manöverpanelen larmmeddelandet för dessa larm och ikonerna  och  blinkar växelvis på huvudmenyn.
- Gå till meny höger för att se aktiva larm (Felkod, tid och datum när felet uppstod). Om enheten startat om och felet ej är kvar blinkar inte felikonerna men felet finns loggat i larm historiken.
- Du kan också se alla gamla felkoder i larm historiken i fabriksinställnings menyn. Se **2.2.8**

2.7 Snabb-Tyst

Här kan tyst läge startas snabbt utan att sätta någon timer genom att enbart trycka på symbolen som då tänds upp och indikerar att den är aktiverad: 

om enheten är i tyst läge syns denna symbol i huvudmenyn:  Standardinställning är med deaktiverat tyst läge: 

OBS tyst drift innebär att enheten inte kan gå på full effekt!

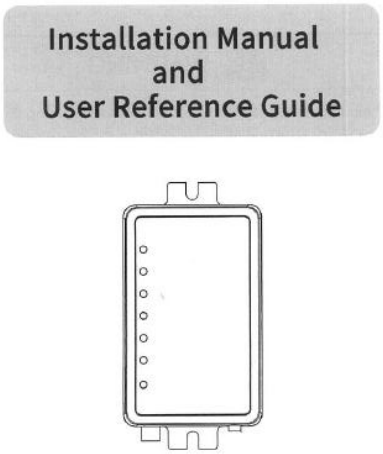
2.8 Tillsats

Här kan en extra start av samtliga tillskott startas vid tex. tillfällig extrakörning av värme samt varmvattenproduktion, beroende på vilka tillskott som är installerade. Vid aktivering tänds symbolen upp: 

tillsatserna startas om något behov finns under ett tillfälle och återgår automatiskt efter uppnådda temperaturer.

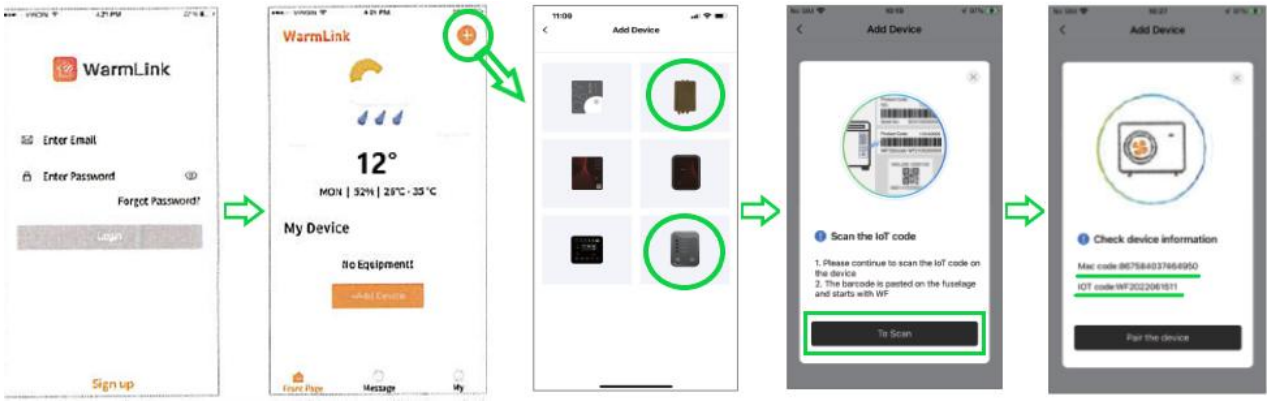
3. Warmlink App

Till enheten levereras en DTU i en liten låda, Monteringen av denna ser ni i avsnitt **6.5 Inkoppling av display och DTU**. I lådan finns en manual på hur den skall installeras. Följ den instruktionen och kontakta eran leverantör om ni inte lyckas med installationen eller uppstarten.



TL3302-EU
TL3000-AU
TL3304-EU

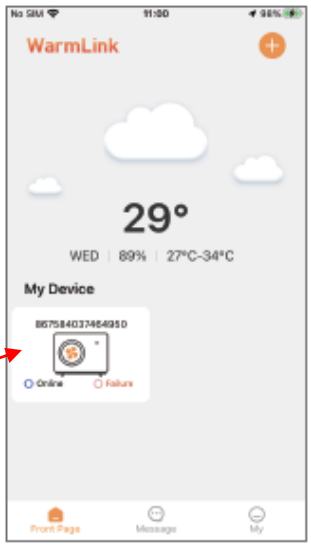
- Ladda ner appen med denna QR koden och skapa ett konto.
- Använd enbart små bokstäver och använd ej å, ä eller ö i kontot.
- Lösenordet behöver minst en stor och en liten bokstav samt en siffra och ett special tecken.
- När registreringen är klar kan man gå vidare till att lägga upp sin enhet. (visas här nedan)
- Tryck på det lilla pluset uppe till höger.
- Välj den DTU som sitter i eran enhet.
- Följ instruktionerna om att skanna koder SN: samt IMEI: från enhetens baksida.



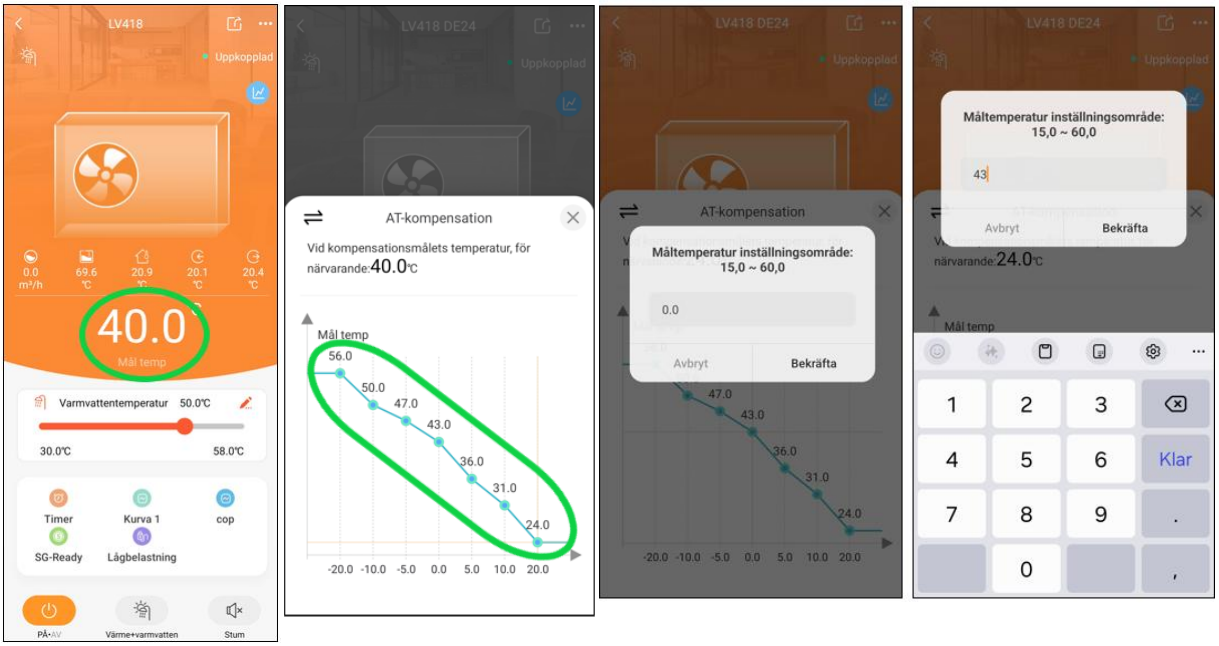


Här ser ni koderna som frågas om i appen på föregående sida. Det är SN: (serienummer) samt MAC: (IMEI nummer).

När enheten är hittad ser ni den på startskärmen så som här bredvid: Tryck på enheten för att se inställningar och göra justeringar.

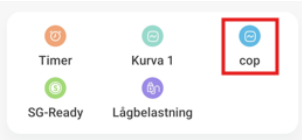


När man trycker på enheten så kommer man till huvudmenyn nedan där man kan ändra grundläggande inställningar på enheten. Man kan tex ändra värmekurvan som visas här nedan:

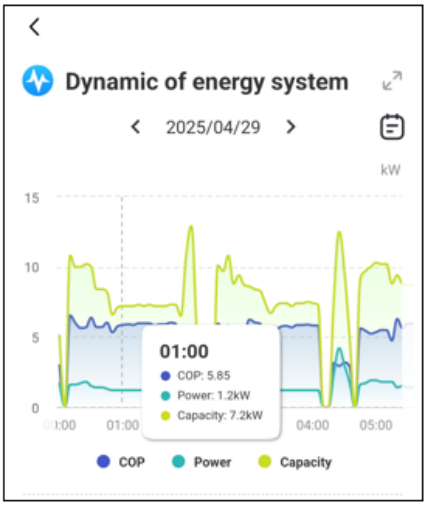


Om man trycker på temperaturen i mitten kommer man till värmekurvan som kan ändras precis som i displayen på sju olika punkter för att få en så skräddarsydd värmekurva som möjligt till just eran anläggning.

I denna app kan man även göra fler inställningar som att byta namn på enheten kontrollera statistisk analys på förbrukning samt ställa olika sorters timrar. Vi rekommenderar att enheten inte skall jobba med timrar då det oftast inte ger någon ekonomisk vinst utan snarare kostar mer om enheten behöver ”jobba i kapp” efter nämnda timrar.

Via knappen ”cop” 

i huvudmenyn kommer man till en ytterligare graf som visar energiåtgån och ”cop” (Coefficient of Power) där man kan avläsa enhetens energieffektivitet timma för timma och även få statestik på energiåtgång i olika driftlägen.



Förklaring på symboler i appen:

	Av/På	Starta och stänga av enheten
	Tyst läge	Starta tyst läge
	Timer	Timer inställningar
	Analys	Graf med temperaturer samt energiförbrukning över tid.
	Larm	Aktiva larm
	Värme + Varmvatten	Driftläge värme och varmvatten
	Varmvatten	Driftläge värme
	Värme	Driftläge varmvatten
	Kyla	Driftläge kyla OBS detta driftläge kräver ytterligare åtgärder!
	Kyla + Varmvatten	Driftläge kyla och varmvatten OBS detta driftläge kräver ytterligare åtgärder!
	Tillskott	Visar status på elpatronen
	Avfrostning	Visas när avfrostning görs på enheten
	Vattenflöde	Uppmätt vattenflöde från enheten
	Tank temp.	Tank temperatur till varmvatten
	Ute temp.	Aktuell utomhustemperatur
	Rum temp.	Rumstemperatur om sådan används
	Retur temp.	Aktuell inkommande vattentemperatur
	Framlednings temp.	Aktuell utgående vattentemperatur
	Inställningar	Åtkomst till enhetsinställningar
	Delning	Meny för att dela enheten till fler användare

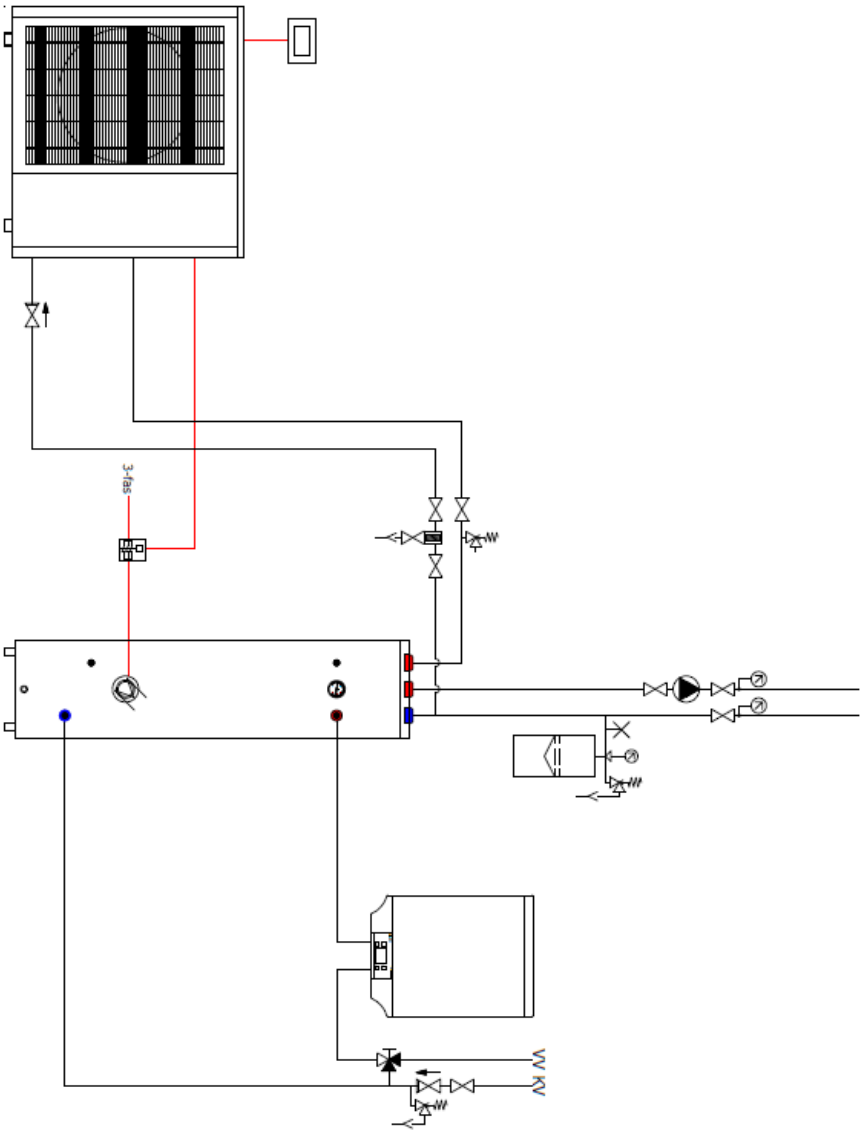
4. Installation/uppstart.

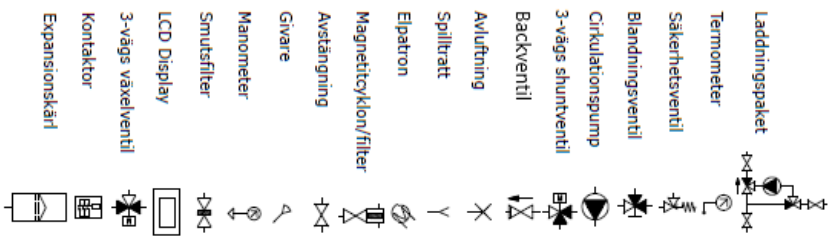
Före installation/uppstart läs dessa punkter noga!

1. *Denna enhet innehåller köldmediet **R290** som är brandfarligt. Använd därför yttersta försiktighet vid hantering av enheten.*
2. *Om enheten installeras när utetemperaturen är UNDER 0°C, MÅSTE kompressorn/enheten vara ansluten till spänning i MINST 2 timmar innan man startar enheten. Hetgastemperaturen (T12) i Status menyn skall vara över +20°C. (se 2.2.5)*
3. *Om Displayen är svart vid strömsättning kan fasföljden vara fel, kontrollera fasföljden och strömsätt igen.*
4. *Om Värmepumpen skall styra el tillskottet skall styrning göras från värmepumpen men matningen dras separat från centralen. (se 6.4)*
5. *Rördimensionerna är beräknade på sammanlagt 10m rör med 4 styck 90° böjar mellan värmepumpen och tank/3-vägsventil. Är rörlängden längre, böjarna fler eller andra flödespåverkande komponenter monterade kan rördimensioner behöva ökas för att undvika flödesproblem.*
6. *Det skall alltid monteras ett smutsfilter på systemet, det skall sitta på returledningen tillbaka till värmepumpen.*
7. *Viktigt vid varmvattenproduktion är att tankgivaren (TT) hamnar rätt. Placera aldrig givaren på ett rör. Placera givaren i ett dykrör i varmvattentanken mellan mitten och ca 1/5 från toppen av tanken för att få bästa funktion.*
8. *Enheten har en **2,5 bars** säkerhetsventil förmonterad från fabrik. För att köldmediet vid ett eventuellt läckage skall försvinna ut utomhus behöver därför systemets säkerhetsventiler var minst 0,5 bar över detta (3.0 bar)! Om systemet ej klarar detta arbetstryck måste den förmonterade säkerhetsventil inuti enheten bytas till en med lägre utlösningstryck, minst 0,5 bar lägre än den som används i systemet.*
9. *För att föregående punkt om säkerhetsventilen skall fungera **måste även en backventil installeras på returledningen till värmepumpen,** ventilen får inte sitta så att vatten kan ta en annan väg än via backventilen för att nå enheten, det får alltså inte sitta några andra rör mellan enheten och backventilen som kan leda vatten in till systemet.*
10. Om installation skall göras mot ett system med öppet kärl, där det inte finns säkerhetsventiler eller slutna kärl i värmekretsen. Rekommenderar vi starkt att ett godkänt gaslarm för R290 eller gasol monteras i direkt anslutning till skvallerrörets mynning i pannrummet för att minska risken för antändning vid eventuellt läckage i av köldmedium i värmekretsen.

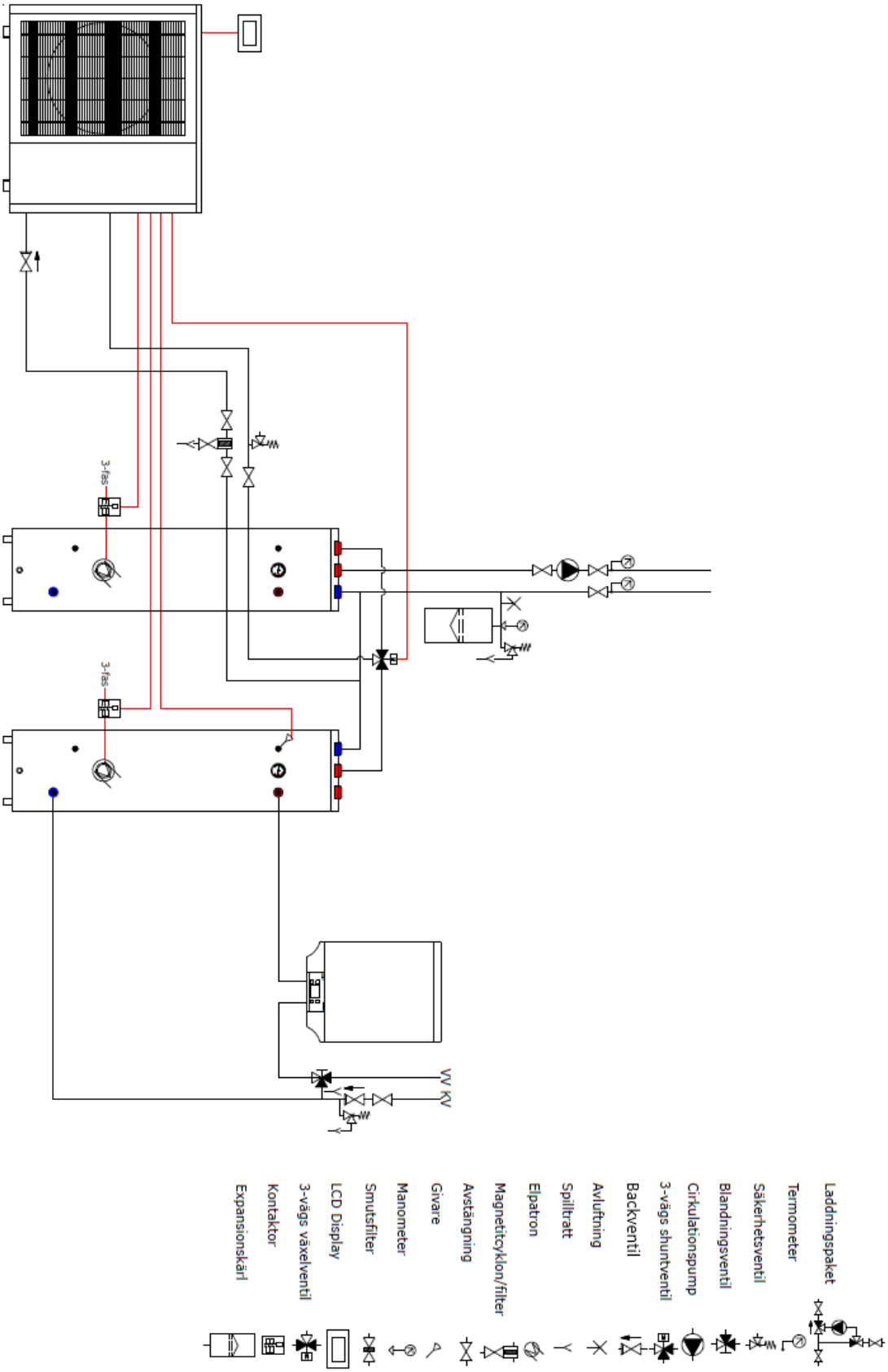
5. Installationslösningar exempel.

Installation med utjämningstank och spetstank för varmvatten med förvärmning av värmepumpen. Flytande kondensering med kurvstyrning och utan varmvattenberedning direkt från värmepumpen.

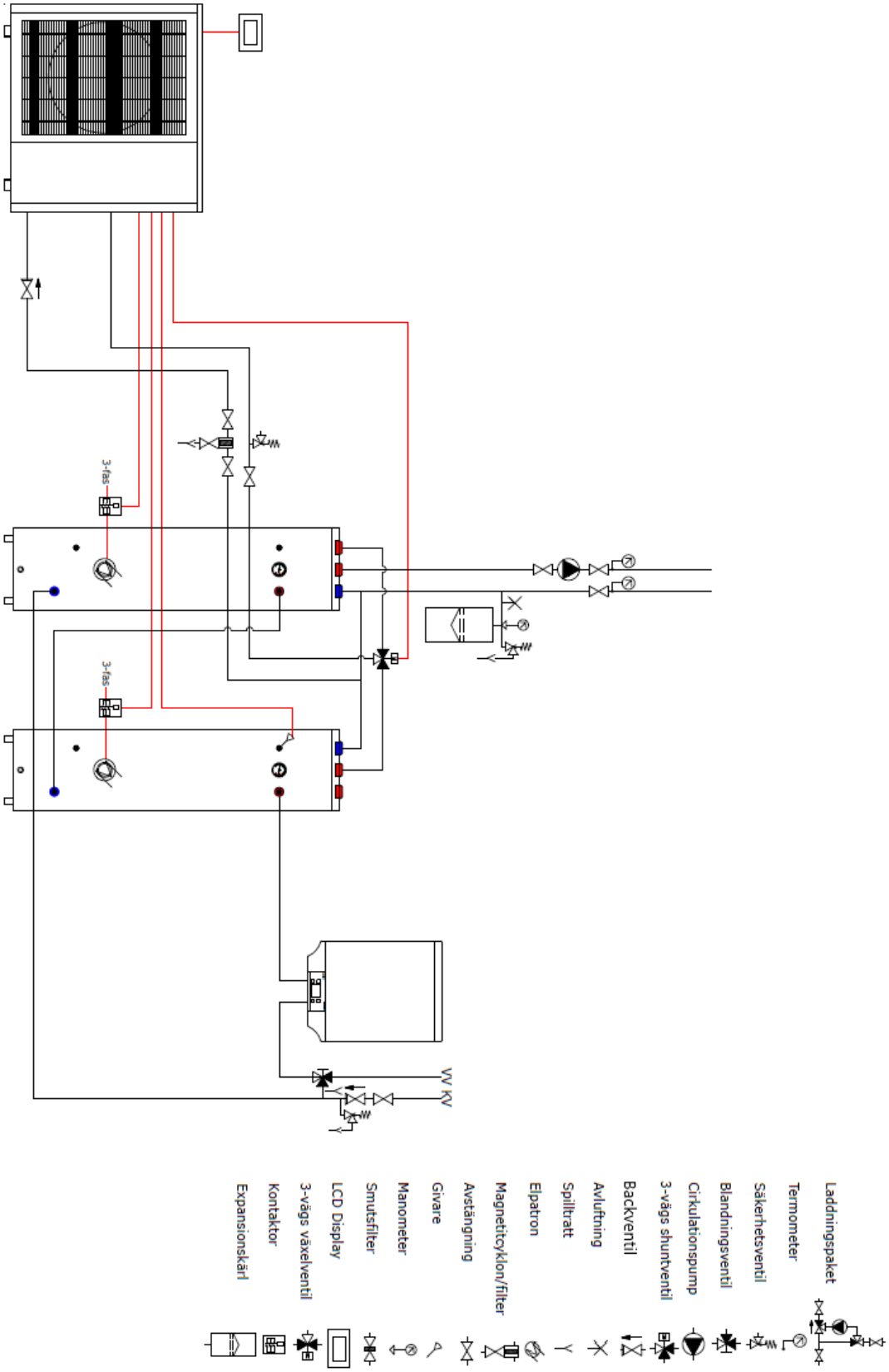




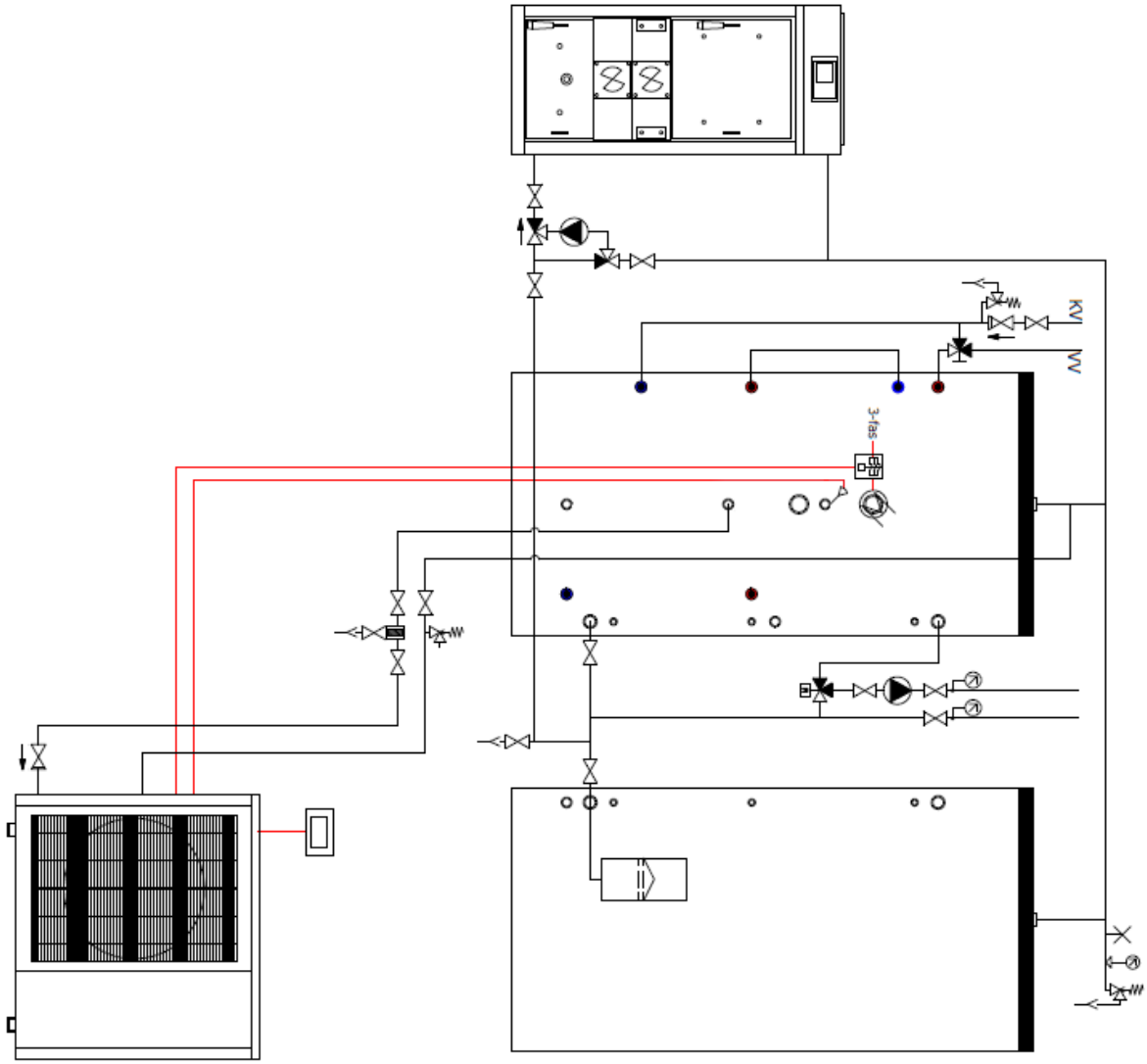
Installation med fast och flytande kondensering i 2 utjämningstankar för både värme till huset och varmvattenproduktion med 3-vägsventil.

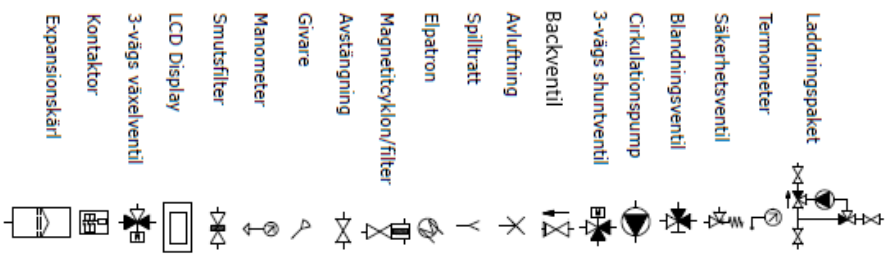


Installation med fast och flytande kondensering i 2 utjämningstankar för både värme till huset och varmvattenproduktion med förvärmning i båda tankarna för mer varmvattenvolym med 3-vägsventil.

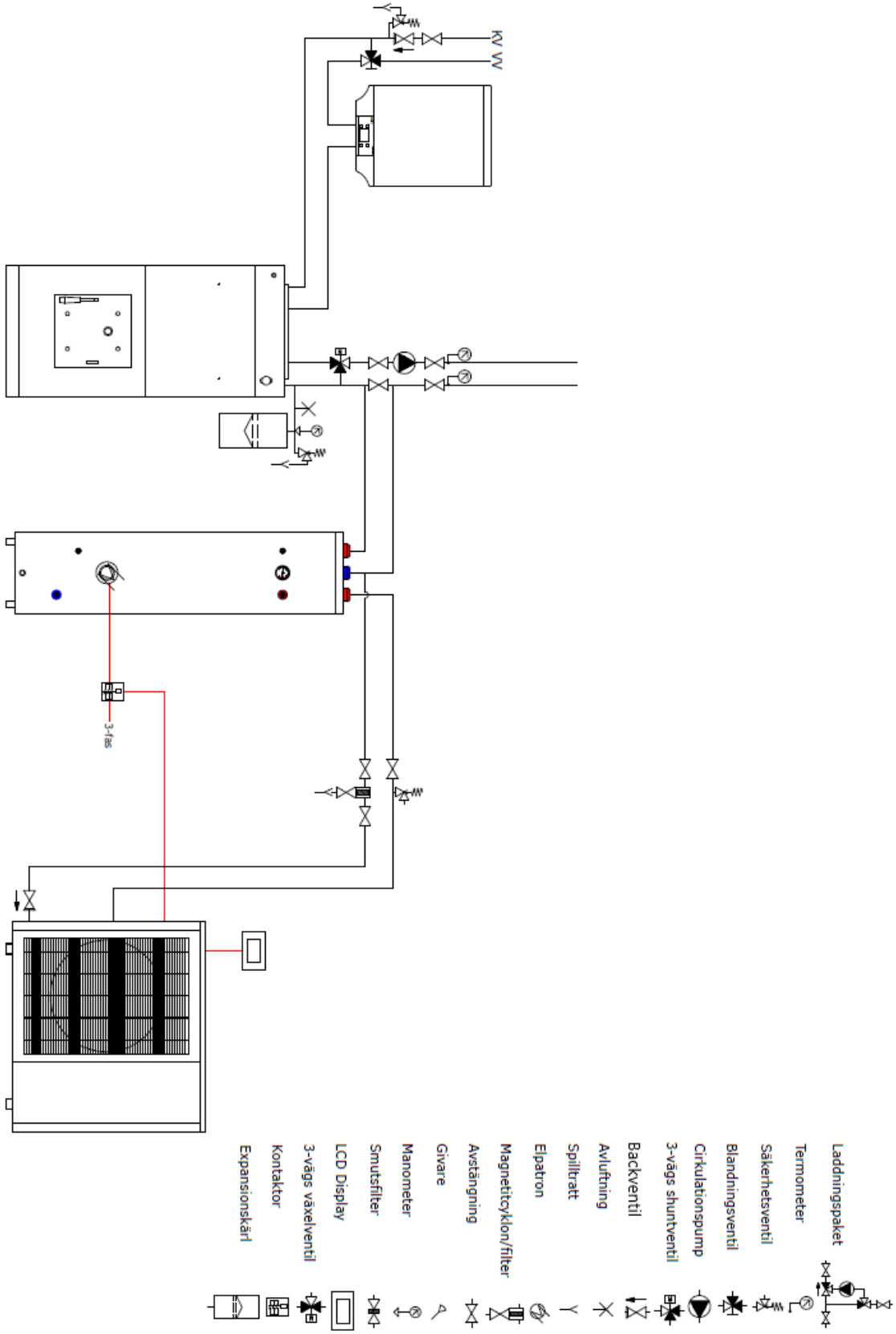


Hybridvärmesystem med vedeldning och fast kondensering för simpel och driftsäker installation som startar automatiskt när vedeldning upphör.

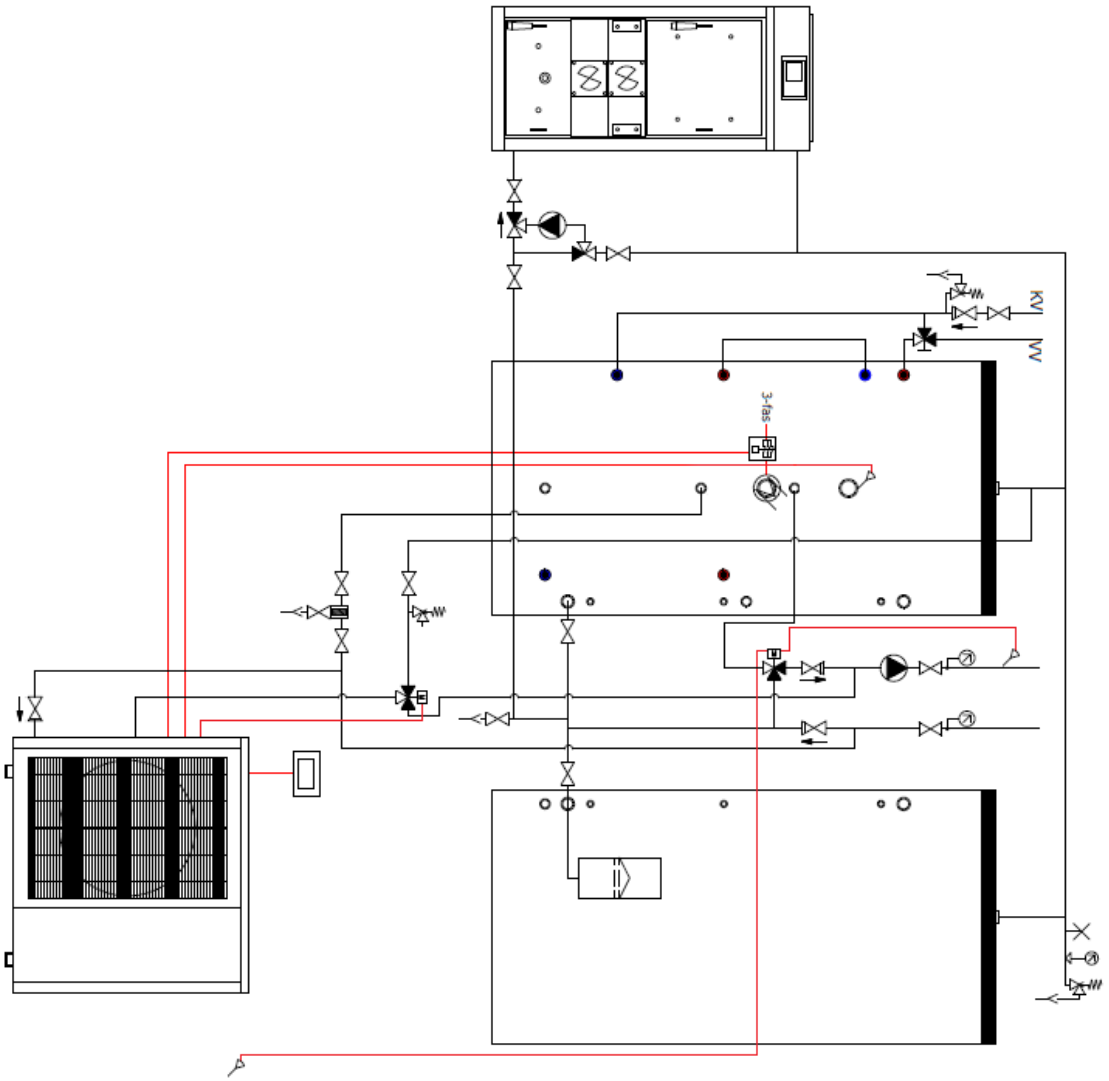


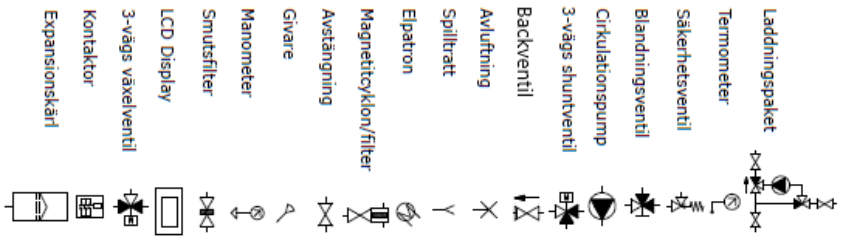


Hybridvärmesystem flytande kondensering med pellets separat styrt och backupp till värmepumpen tars från elpatron. Varmvatten spetsas med spetsberedare.

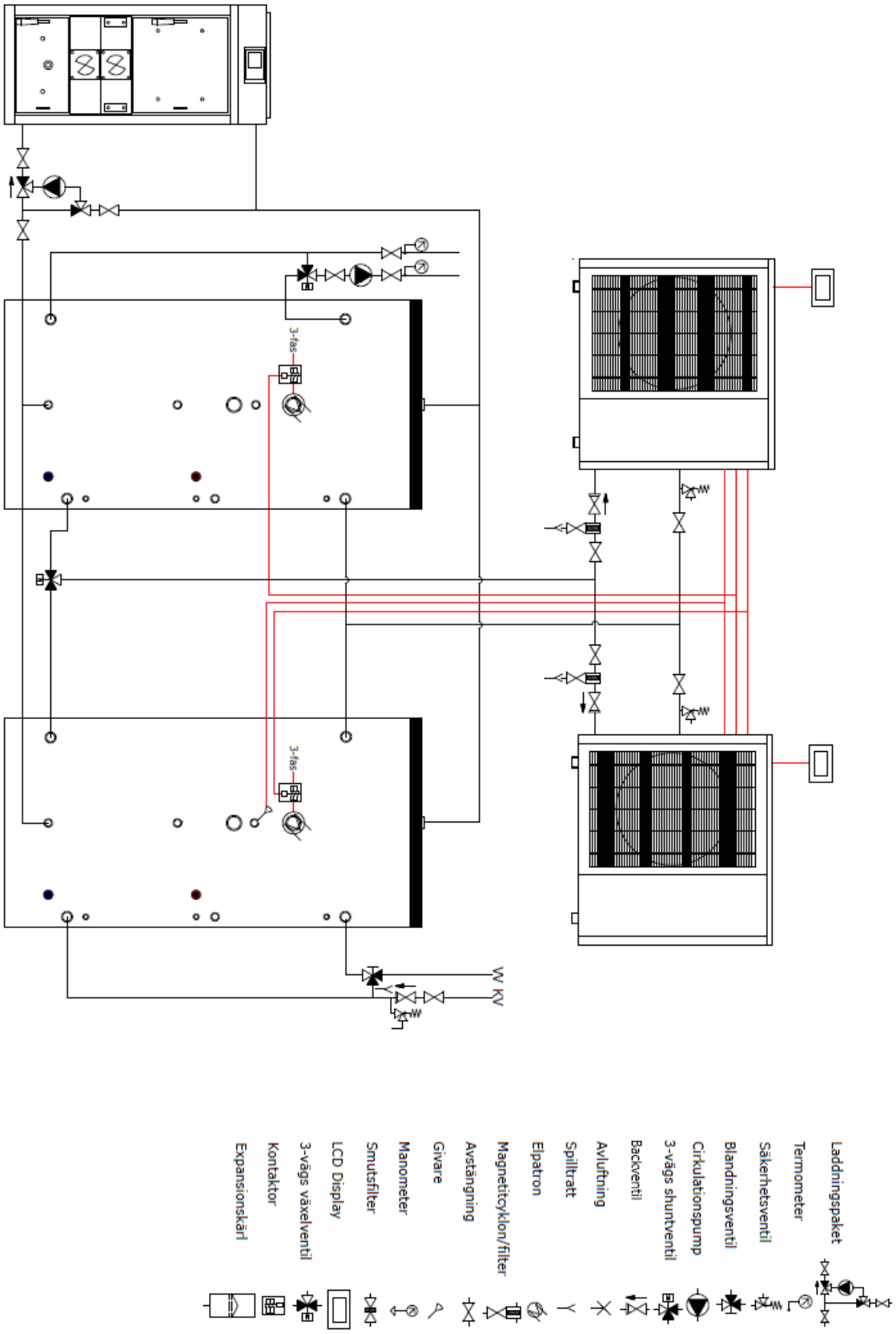


Hybridvärme med vedeldning fast och flytande kondensering utan spets på varmvatten. Värmepumpen har prioritet fram till vedeldning startar. Då tar vedeldning över både värme och varmvattenproduktion. När tankarna närmar sig nedkylning tar värmepumpen över och den sista värmen från eldningen ackumuleras till varmvatten. Detta kräver bra flöde i vattensystemet och ute i anläggningen kan bypasser behöva eftermonteras i slutet av radiatorslingan.

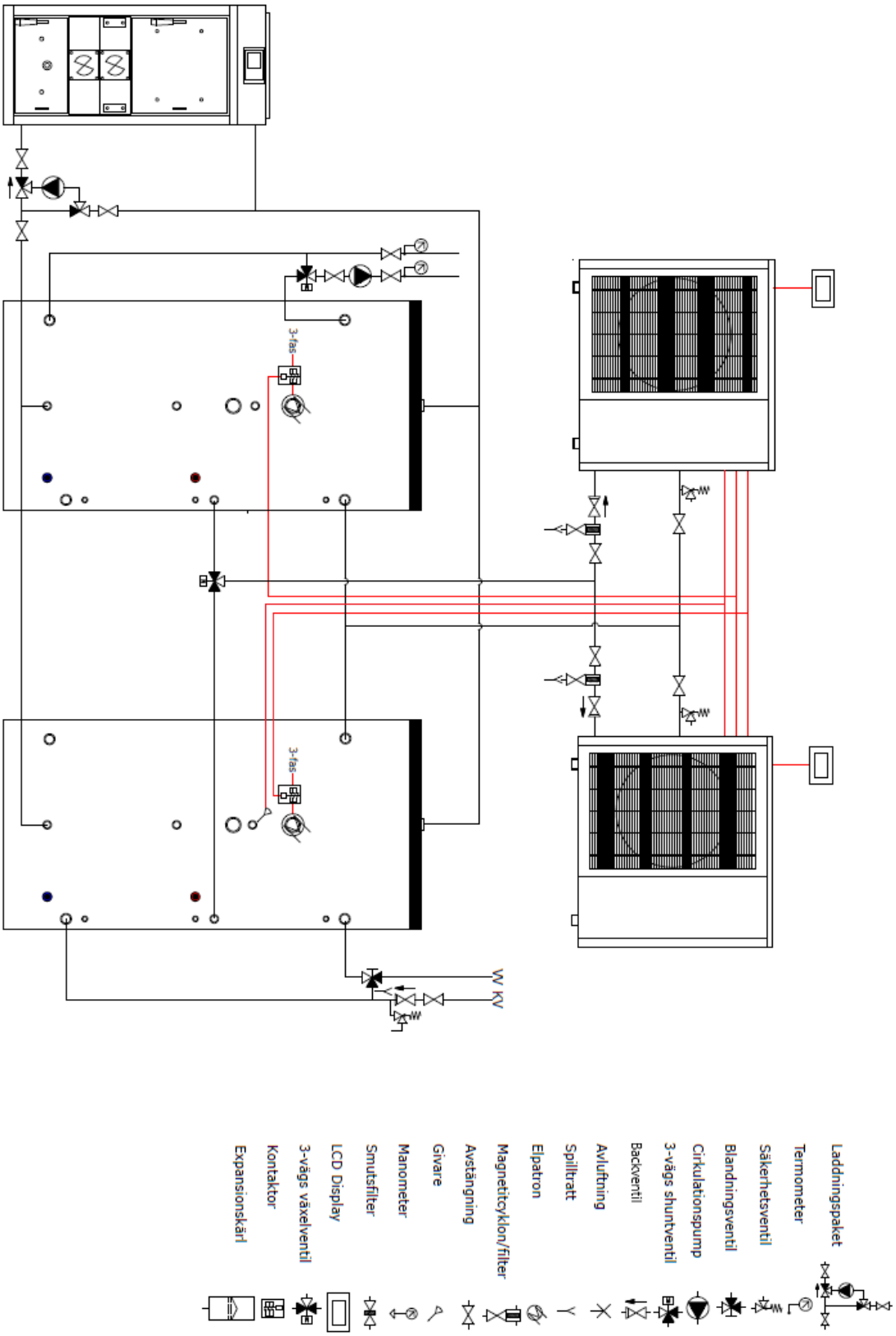




Två eller fler värmepumpar med fokus på att värmepumparna är prioriterade och stora vattenvolymer används för både fast och flytande kondensering.



Två eller fler värmepumpar med fokus på vedeldning större delen av tiden och stora vattenvolymer används till vedeldningen men mindre vattenvolym för både fast och flytande kondensering till värmepumpen.



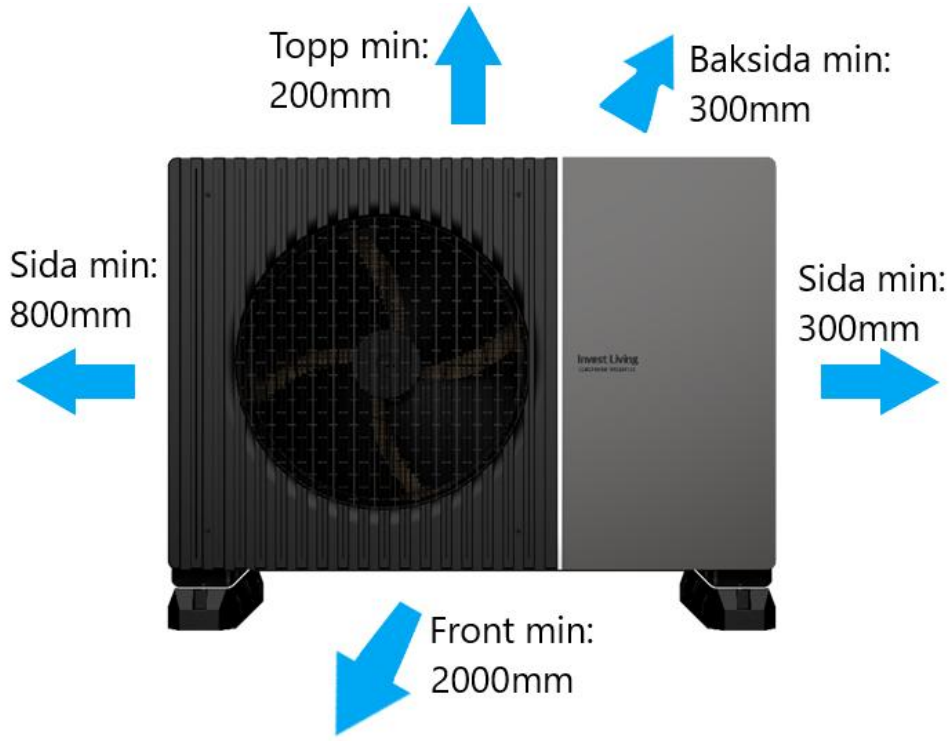
6. Installationsmanual

Här följer grundläggande monteringsanvisningar så som placering av uteenheten, håltagning och grundläggande rördimensionering, el inkoppling och anslutning av externa komponenter samt medföljande givare.

OBS enheten innehåller köldmediet **R290** som är brandfarligt. Använd därför yttersta försiktighet vid hantering av enheten, såväl vid installation som vid service.

6.1 Hantering och placering

Då enheten innehåller det brännbara köldmediet **R290** får inte dörrar, fönster eller potentiella antändningskällor finnas inom 1 meter av enheten i alla riktningar på den tänkta installationsplatsen. Tänk på att placera värmepumpen stabilt med fritt undertill. Den bör ha en placering så att den inte är utsatt för konstant vind, speciellt inte så att det blåser för mycket mellan baksidan av värmepumpen och husvägg. Tänk på att kondensvattnet bildar is på vintern under värmepumpen, undersök och bered markförhållandena för att bäst klar den is och vatten som bildas. Är det riktigt fuktigt ute är det inte omöjligt att det blir upp till 10 liter/dag. Koppla därför gärna medföljande anslutning till tråget och led bort vattnet till lämpligt dagvatten.



OBS!

Pumpen skall placeras med lutning något bakåt och åt vänster om möjligt, framifrån sett. Detta för att motverka sättning och att vatten som bildas vid en avfrostning ska kunna rinna ur hålet i bottenplattan och ej bli kvar i bottentråget.

6.2 Håltagning / inkoppling

Överväg att anskaffa **”Installationskittet”** som innehåller de viktigaste komponenterna vid anslutningen av Enheten.

- Tag upp 2 hål i ytterväggen med tillräcklig diameter så att rör inklusive isoleringen och samtliga kablar får platts utan att skavas.
- Placera värmepumpen så nära hålet som möjligt, ju mindre slang/rör som placeras på utsidan desto bättre.
- Se till att värmepumpen har utrymme runt sig enligt illustration på föregående sida.
- Viktigt att använda FLEX slang då de kan minska stomljud från värmepumpen, tänk på att placera dem i en böj på minst 45° för bästa effekt.
- Isolera alla rör ordentligt efter montering.

Säkerställ att fastighetens interna värmesystem nu anpassas på sådant sätt att värmepumpens drift optimeras och bästa energiekonomi kan uppnås på ett bra sätt. Det kan ibland vara fördelaktigt att montera en eller flera fläktkonvektorer för att optimera systemet.

6.3 Elinkoppling

För att komma åt elanslutningar behöver du lossa skruvarna till höger om frontluckan.

OBS! Enheten behöver **STABIL SPÄNNING**! Kontrollera därför alltid spänningen även under belastning.

- **Inkoppling av el måste ske av fackman.**
- Enheten ska kopplas med **3-fas, nolla och jord.**
  3-fas på LV418, spänning: 390-410V 50Hz med **13 A** säkringar.
  3-fas på LV523, spänning: 390-410V 50Hz med **16 A** säkringar.
- Strömkabel skall vara kopplad via säkerhetsströmbrytare och vara rätt dimensionerad.
- Kontrollera **ALLTID** faserna innan uppstart.
- **Kontrollera att huvudsäkringarna klarar den nya belastningen av värmepump och elpatroner.**
- **Vi rekommenderar att separat jordfelsbrytare av typen B med antingen 30mA som personskydd eller 300mA för anläggningsskydd installeras.**

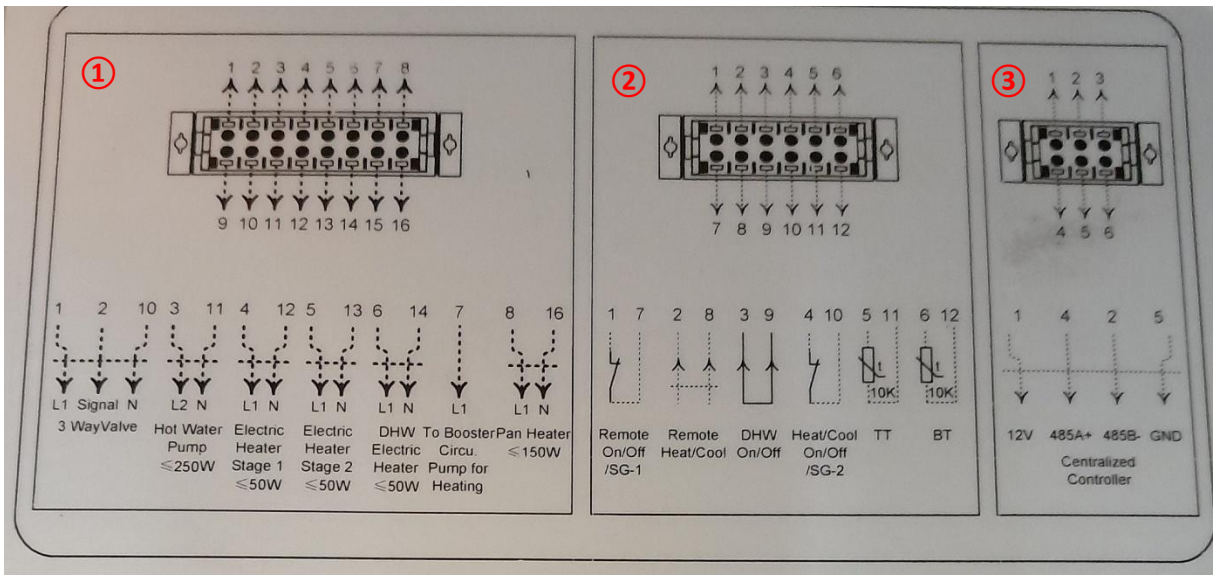


OBS! *Om Displayen är svart vid strömsättning kan fasföljden vara fel, kontrollera fasföljden och strömsätt igen.*

6.4 Inkoppling av externa komponenter och givare.

Enheten har möjlighet att styra extern cirkulationspump till varmvatten, 3 externa tillskottsvärme, som tex elpatron i tank och flödeselpatron, samt en 3-vägsventil. Värmepumpen skickar styrsignal i form av 230V på plintar märkta med **L** och **N** (**För att visa vilken som är den styrande fasen**), för att styra nämnda komponenter (**Max W står under anslutningarna**). Det finns även potentialfria kontakter som kan ge signaler till enheten för olika ändamål och lösningar.

I många installationslösningar är inkopplingen av en extern elpatron styrd från värmepumpen både nödvändigt och fördelaktigt.
Elpatronen kan integreras i bufferttank eller placeras i flödet på framledningen som ger spetsvärme i värmekretsen och varmvattenproduktionen, var då noga med att välja rätt inställning på parameter **R35** (se **2.2.1**) Observera att elpatronen ej skall matas från värmepumpen, men styrs via denna som då styr kontaktorn som i sin tur matar elpatronen.



① **Plintar och anslutningar på 230V utgångar för styrande signaler.**	
1=fast fas 2=styrsignal 10=nolla	Styrning till 3-vägsventil.
3=fas 11=nolla	Varmvatten pump VVC, mm **P05** (se **2.2.1**)
4=fas 12=nolla	Huvudspetsvärme steg 1. (elpatron)
5=fas 13=nolla	Huvudspetsvärme steg 2. (elpatron)
6=fas 14=nolla	Varmvattenspets.
7=fas	Extern cirkulationspump till uppvärmning.
8=fas 16=nolla	Extern trågvärmare eller värmekabel.

② **Digitala ingångar och anslutningar för temperaturgivare.**	
1 och 7 potentialfri kontakt	Styrning för on/off i kaskad samt SG-1.
2 och 8 potentialfri kontakt	Styrning för Värme/Kyla i kaskad.
3 och 9 potentialfri kontakt	Varmvattenaktivering i kaskad.
4 och 10 potentialfri kontakt	Styrning för värme/kyla on/off i kaskad samt SG-2.
5 och 11 sensorutgång.	Platts för tankgivare (TT) till varmvatten.
6 och 12 sensorutgång.	Platts för tankgivare till Bufferttank styrning.

③ **Modbus anslutning för kaskadstyrning.**
1 = 12V matning.
4 = Modbus +
2 = Modbus -
5 = GND

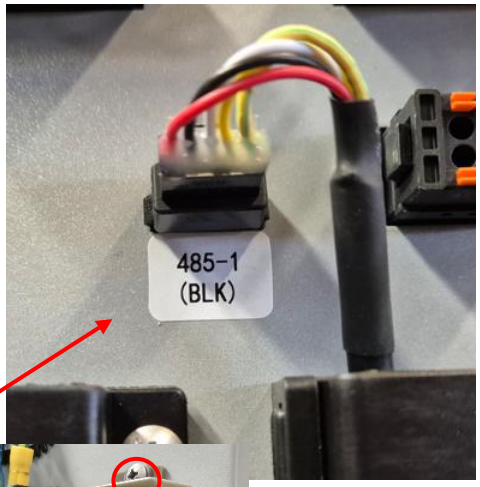
- **Tänk på att tillskotten alltid skall matas på egna separata grupper.**
- **Tänk på att det alltid skall finnas någon form av tillskott installerad i anläggningen för stöttning vid behov.**
- **Observera att det kan finnas versioner där kopplingsplintarna har andra siffror än vad som visas i manualen. Utgå alltid från texten under plintarna!**
- **Viktigt när tankgivaren för varmvatten (TT) skall monteras är att hitta rätt plats, denna givare är startsignalen för varmvattenproduktionen och bör då placeras i mitten av tanken till ca 1/5 från toppen för att få bästa funktion. Placera aldrig givaren på ett rör. Placera givaren i dykrör inuti varmvattentanken för bästa funktion.**
- **Varmvattenproduktion startar 5-6° under det inställda värdet de sätter på enheten och tankgivaren (TT) är startsignalen, sedan jobbar enheten upp till det inställda värdet där den avslutar varmvattenproduktionen och stoppsignalen styrs av den fast monterade inloppsgivaren i enheten.**

6.5 Inkoppling av display och DTU.

I emballaget runt enheten finns 2 separata kartonger som bland annat innehåller Display, givare och andra monteringstillbehör, samt DTUn. Dessa skall monteras i samband med installationen. Displayen monteras i denna anslutning märkt med 485 som syns här nedan.

DTUn monteras enligt bilderna nedan med medföljande skruvar och ansluts med den röda anslutningen märkt med DTU. DTUn kan se annorlunda ut, bilderna är bara referenser.

Display och tankgivarkabel på 10 meter vardera medföljer i kartongen.
OBS! Max kabellängd vid skarvning av givarkabel är **20**m! (10 meter medföljer)









7. Driftsättning

Här följer lite av det man bör tänka på innan driftsättning samt innan överlämnande till slutkunden.

7.1 Före start

Vi rekommenderar att ni ställer in rätt systemtid is displayen som ni hittar under **2.1.1 Systemtid.**

Välj även aktuellt driftläge och inställda temperaturer på kurva och varmvatten om det skall användas. Detta hittar ni under **1.4 Driftläge** och **2.2.3 Värmekurva.**

7.2 Checklista för igångkörning

Dags för driftsättning. Gå igenom denna checklista och notera aktuella värden för just denna anläggning det kan hjälpa både dig, slutkunden och leverantören vid framtida frågeställningar.

Checklista för uppstart:	Ja	Nej	
Smutsfilter monterat på returen till värmepumpen:			
Vattenrör mellan värmepump och system, dimension:			mm
Vattenrör mellan värmepump och system isolerade:			
Vald Installationslösning: Flytande/Fast/Kombinerat:			
Typ av spets/backup värme: Elpatron/ved/pellets:			kW
Värmesystem luftat:			
Tankgivarens placering (TT) (om sådan används):			
Kranar öppnade:			
Handhavande instruktion till kund:			
Dokumentation överlämnad till kund:			
Temperatur vatten in/ut på värmepumpen efter 10 minuters drift:			Inlet: °C Outlet: °C

OBS!
Vanligt vid uppstart är felkod ”E032 flödesfel”. Detta kan bero på luft i systemet. Parameter ***P06*** *kan underlätta luftningen. Lufta ur systemet vid högsta punkterna och vid behov kommer automatluftaren i enheten släppa ut luft. Se bild till höger.*



OBS! *Enheten har en* ***2,5 bars*** *säkerhetsventil förmonterad från fabrik (till vänster i bilden ovan). För att köldmediet vid ett eventuellt läckage skall försvinna ut utomhus behöver därför systemets säkerhetsventiler var minst 0,5 bar över detta (3.0 bar)! Om systemet ej klarar detta arbetstryck måste den förmonterade säkerhetsventil inuti enheten bytas till en med lägre utlösningstryck, minst 0,5 bar lägre än den som används i systemet.*

8. Överlämning

Som installatör av en värmepump – är du ytterst ansvarig gentemot slutkunden för värmepumpens drift och funktion – i slutkundens anläggning. Erfarenheter från värmepumpsbranschen visar i sin felstatistik att ca 4 av 5 driftstörningar kan härledas till installationstillfället.
Gällande luft/vattenvärmepumpar med ofta förekommande komplexa interna värmesystem, uppstår många fel i själva valet av installationslösning och hur värmepumpen ges tillfälle att samverka med husets interna system. Ett stort antal komponenter i hela systemet kan lätt motverka varandra och ge upphov till ogynnsam drift och driftstörningar. Extra viktigt är därför att ”inte lämna kunden ensam för tidigt”. Det är därför viktigt att säkerställa att kunden är väl informerad och förstår sin anläggning:

- Lämna inte kunden ensam för snabbt – säkerställ att driftsättningen gått bra – kontrollera förändringen av temperaturer i anläggningen.
- En välinformerad slutkund lägger bästa grunden för långsiktig säker drift och god driftsekonomi.
- Gå igenom vald installationslösning – om hur värmepumpen är tänkt att arbeta – i kombination med husets olika komponenter.
- Gå igenom hur manöverpanelen fungerar – om hur kunden kan kontrollera/avläsa olika temperaturer.
- Gå gärna också igenom hur eventuella driftstörningar ska kunna tolkas och i vissa fal åtgärdas så som igensatt smutsfilter.
- Informera kunden att varmvattenproduktion startar 5-6° under det inställda värdet de sätter på enheten och att tankgivaren (TT) är startsignalen, sedan jobbar enheten upp till det inställda värdet där den avslutar varmvattenproduktionen och stoppsignalen styrs av den fast monterade inloppsgivaren i pumpen för att få bästa varmvattenproduktion.

9. Driftstörningar

Underhåll

- Det är förbjudet att göra några ändringar i strukturen av enheten. Det kan orsaka personskador eller skador på enheten.
- Om enheten inte fungerar ordentligt, stäng av maskinen och bryt strömmen. Allt underhållsarbete skall utföras av fackman.
- Det är krav på att installera smutsfilter i vattenkretsen (på returledningen till värmepumpen) som skall rengöras med jämna mellanrum.
- Kontrollera och rengör alltid de vattenfilter som finns i systemet, innan felsökning – detta då reducerade flöden kan ge upphov till fel.

Underhåll av förångaren (lamellerna på utedelen)

- Stäng alltid av strömmen innan du rengör enheten.
- Insidan av enheten skall rengöras av en fackman.
- Använd inte bensin, bensen, starka tvättmedel osv. för att rengöra enheten. Vi rekommenderar att du använder rengöringsmedel såsom såpa eller milt diskmedel.
- En diskborste fungerar mycket väl för att avlägsna eventuell smuts eller ludd från lamellerna.
- Borsta i samma riktning som öppningarna mellan lamellerna, så att borsten kan gå mellan lamellerna.

- Spreja rengöringsmedlet på förångaren och låt rengöringsmedlet vara på några minuter.
- Spreja sedan försiktigt rent vatten på förångaren (ej högtryckstvätt).
- Efter rengöring, använd en mjuk och torr trasa för att torka enheten. Lamellerna behöver ej torkas då dom blåses torra av fläkten.

Vid längre strömavbrott.

- Vid längre strömavbrott är det rekommenderat att tömma vattenkretsen ut till värmepumpen om frysrisk föreligger. Detta förefaller om utomhustemperaturen är under 0°C eller lägre samt att det inte finns någon frysskyddsvätska blandat i vattenkretsen. Vid sådana längre strömavbrott bör enheten tömmas på vatten, tänk även på att lossa backventilen på returen då det annars blir vatten stående där och hela vägen genom växlaren som annars riskerar att frysa sönder. För att underlätta tömning om längre strömavbrott är vanligt förekommande kan med fördel avstängningsventiler och avtappningsventiler installeras. Fråga din installatör om du är osäker.

10. Felsökningsguide och larmlista.

OBS! Vid tillfällen då enheten får ett larm visas en felkod, vid vissa larm återstartar enheten 3 gånger. Efter detta stänger enheten av sig och enheten måste startas om manuellt. Detta görs genom att bryta strömmen till enheten i minst 3 minuter och sedan återstarta enheten. Har larmet inte försvunnit skall det noteras och sedan kontaktar ni eran leverantör.

Fel	Larm	Orsak	Åtgärd
Fel på inloppsvatten sensor	P01	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på utloppsvatten sensor	P02	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på varmvattentank sensor	P03	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på utetemperatur sensor	P04	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på suggastemperatur sensor	P17	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på returvatten Sensor värmekrets 2	P013	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på retursensor varmvattenkrets 2	P018	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på framledningsvatten Sensor värmekrets 2	P023	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på framledning sensor varmvattenkrets 2	P028	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på rum sensor	P42	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på EVI-inloppssensor	P101	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på EVI-utloppssensorn	P102	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på spridarrörs sensor	P152	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på förångar sensor	P153	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på hetgas sensor	P181	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
För hög hetgastemperatur	P182	Kompressorn är för varm.	Kontrollera inställda temperaturer och att temperaturen är rimlig.
Fel på frostskydds sensor	P191	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Externt utloppsvatten Sensorfel	P02a	Sensorn är trasig eller kortslutning	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på bufferttank sensor	P03a	Sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.

Fel	Larm	Orsak	Åtgärd
Fel på lågtrycks sensor	PP11	Trycksensorn är trasig eller kabelbrott	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Fel på högtrycks sensor	PP12	Trycksensorn är trasig eller kabelbrott	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Låg utetemperatur skydd	TP	Omgivningstemperaturen är låg	Kontrollera utomhustemperaturen och att den är rimlig. vid -30°C slutar kompressorn leverera värme.
Begrensning av kyldrift vid låg utomhustemperatur.	TC	Sensorn är trasig eller känner av fel värde, eller så är utetemperaturen under -30°C	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov. Kontrollera utomhustemperaturen och att den är rimlig
Överhettningsfel för tillskott.	E04	Termostat för externt tillskott trasigt.	Kontrollera om tillskottet går vid en temperatur över 100°C under en längre tid, byt termostat.
Hög diff. mellan inlopp & utlopp	E06	Temperatur mellan Inlopp och utlopp är för stor.	Kontrollera vattenflöde och rengör vattenfilter vid behov.
Kommunikationsfel	E08	Kommunikationsfel mellan Huvudkretskort och display.	Kontrollera kommunikationskablar och byt Huvudkretskort vid behov.
Primärt frostskydd utlöst	E19	Enheten har blivit för kall och primärt frostskydd har aktiverats.	Kontrollera varför enheten har blivit så kall.
Sekundärt frostskydd utlöst	E29	Enheten har blivit för kall och sekundärt frostskydd har aktiverats.	Kontrollera varför enheten har blivit så kall.
Lågt vattenflöde vid avfrostning.	E030	Lågt vattenflöde vid avfrostning.	Kontrollera avfrostnings värdena och rengör filter i vattenkretsen vid behov.
Flödesfel	E032	För lågt flöde i vattensystemet eller luft i vattensystemet.	Lufta systemet och fyll på vatten vid behov, rengör vattenfilter vid behov.
Hög framledningstemperatur	E065	Enheten har producerat för hög framledning.	Kontrollera inställda temperaturer och justera efter behov.
För låg temperatur på framledning (Kyldrift)	E071	För lågt flöde i vattensystemet eller luft i vattensystemet.	Lufta systemet och fyll på vatten vid behov, rengör vattenfilter vid behov.
Fläktmotor 1 kommunikationsfel	E081	Komunikationsfel mellan fläktmotor 1 Varvtalskort och Huvudkretskort.	Kontrollera kommunikationskablar
Fläktmotor 2 kommunikationsfel	E082	Komunikationsfel mellan fläktmotor 2 Varvtalskort och Huvudkretskort.	Kontrollera kommunikationskablar
Kommunikationsfel till display	E084	Programvaran i Display och Huvudkretskort matchar inte.	Kontrollera kablage till motorn och styrkort, byt fläktmotor vid behov.
Kommunikationsfel med hydro modul	E08c	Kommunikationsfel med hydro modul	Kontrollera kommunikationskablar

Fel	Larm	Orsak	Åtgärd
Högtryckslarm	E11	Högtryckspressostaten utlöst	Kontrollera köldmediekretsens tryck och flöde på vattnet vid värmedrift.
Lågtryckslarm.	E12	Lågtryckspressostaten utlöst	Kontrollera köldmediekretsens tryck och att förångaren är fri vid värmedrift.
Frysskydds larm	E171	Låg temperatur på värmebärarsida	Kontrollerat temperatur på värmebäraren och flödet på systemet.
Fläktmotor 1 fel	F031	Motorn låst eller dålig kontakt mellan motor och styrkort	Kontrollera kablage till motorn och styrkort, byt fläktmotor vid behov.
Fläktmotor 2 fel	F032	Motorn låst eller dålig kontakt mellan motor och styrkort	Kontrollera kablage till motorn och styrkort, byt fläktmotor vid behov.
Zon 1 Rumstemperatur. Sensorfel	P105	Temp. sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Zon 2 Rumstemperatur. Sensorfel	P106	Temp. sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Zon 2 Blandningstemperatur. Sensorfel	P107	Temp. sensorn är trasig eller kortsluten	Kontrollera sensorns ohm tal och byt vid behov.
Onormal justering av blandningsventilen	E122	Blandningsventilen är felaktigt ansluten eller Skadad.	Kontrollera anslutningarna, Byt ut blandningsventilen vid behov.
Zon 1 Termostat Kommunikationsfel	E08g	Termostat ej ansluten Fel på termostaten Eller Fel parameterinställning	Kontrollera anslutningarna mellan termostaten och enheten Kontrollera parametrarna, Byt ut termostaten vid behov.
Zon 2 Termostat Kommunikationsfel	E08h	Termostat ej ansluten Fel på termostaten Eller Fel parameterinställning	Kontrollera anslutningarna mellan termostaten och enheten Kontrollera parametrarna, Byt ut termostaten vid behov.
Skydd mot lågt vattenflöde	E035	Vattenflödet är för lågt	Ökat vattenflöde
IPM Överströms fel	F00	Inkommande ström till IPM modul, hög.	Kontrollera och åtgärda inkommande ström.
Fel vid kompressorstart	F01	Fasbortfall eller hårdvara fel i varvtalsstyrning	Kontrollera inkommande spänning och frekvensomformarens hårdvara, byt vid behov.
PFC fel	F03	PFC (Power Factor Correction) säkerhetskrets utlöst.	Kontrollera eventuell kortslutning i PFC modul. Kan uppstå vid tillfälliga strömavbrott.
Överbelastad DC buss	F05	DC kretsens spänning >Larmvärde för DC busskrets	Kontrollera inkommande spänning.
Underbelastad DC buss	F06	DC kretsens spänning <Larmvärde för DC busskrets	Kontrollera inkommande spänning. Kan uppstå vid tillfälliga strömavbrott.

Fel	Larm	Orsak	Åtgärd
Inkommande AC låg	F07	Inkommande spänning för låg	Kontrollera inkommande spänning.
Inkommande AC ström hög	F08	Inkommande ström för hög enligt RMS	Kontrollera inkommande ström.
Tillfälligt spänningsfel	F09	Tillfälligt fel vid mätning av inkommande spänning	Kontrollera mätning av inkommande spänning och åtgärda vid behov.
Inkommande AC spänning hög	F10	Inkommande spänning för hög enligt RMS	Kontrollera inkommande spänning.
Kommunikationsfel DSP modul	F11	Kommunikationsfel DSP (digital signal processing) modul och varvtalskort	Kontrollera kommunikation samt kontakter mellan DSP modul och varvtalskort.
Kommunikationsfel DSP, PFC	F12	Kommunikationsfel mellan DSP och PFC modul	Kontrollera kommunikation samt kontakter mellan DSP modul och PFC modul.
IPM Överhettad	F13	IPM (Intelligent Power Module) överhettad	Kontrollera mätning av inkommande spänning.
Överströmmsskydd kompressor	E051	Kompressorn är överbelastad	Kontrollera inkommande spänning (380-420V) Om detta inte stämmer behöver inkommande spänning åtgärdas. Kontrollera om kompressorn går normalt om ej kontakta din installatör.
Fasbortfall kompressor	F14	Fasbortfall vid kompressor	Kontrollera kablage till kompressorn.
Fasbortfall spänningsmätning	F15	Fasbortfall vid spänningsmätning	Kontrollera mätning av inkommande spänning och åtgärda vid behov.
Svag Magnetism Kompressor	F16	Magnetfält i kompressor för svagt.	Kontrollera om kompressorn går normalt om ej kontakta din installatör.
Sensorfel varvtalsstyrning kompressor	F17	Varvtalsstyrning till kompressorn överhettad	Kontrollera värden och temperaturer och justera vid behov.
IPM strömmätnings fel	F18	Tillfälligt mätningsfel i IPM (Intelligent Power module)	Kontrollera mätning av inkommande ström och åtgärda vid behov.
IGBT-modul överhettad	F20	IGBT i inverter modulen överhettad	Kontrollera mätning av inkommande ström och åtgärda vid behov.
För hög hastighet på kompressor	F21	Kompressorn går onormalt	Kontrollera inställda värden och om kompressorn går normalt.
Hög inkommande AC ström	F22	Kompressorn drar för mycket ström.	Kontrollera inkommande ström och spänning.
EEPROM Larm	F23	Fel på MCU chip	Kontrollera om MCU chip är skadat och byt vid behov.
Trasig EEPROM aktiveringsstopp	F24	Fel på MCU chip	Kontrollera om MCU chip är skadat och byt vid behov.

Fel	Larm	Orsak	Åtgärd
15V krets under/över-last fel	F25	15V kretsen har för låg/hög spänning.	Kontrollera 15V kretsens inkommande spänning mellan spannet 13,5 ~ 16,5V
IGBT Modul överhettad	F26	IGBT Varvtalsstyrnings krets är överhettad	Kontrollera mätning av inkommande ström och åtgärda vid behov.
EEPROM fel	F29	Fel på MCU chip kan ej läsa minneskortet	Mät upp varvtalskortet och kontrollera om MCU chip är skadat och byt vid behov.
Kompressorström frekvensreducerings fel	F33	Mätfel vid reducering av frekvens till kompressor	Kontrollera mätning av inkommande ström och åtgärda vid behov.
Fasbortfall varvtalsstyrning för Fläkt	F101	Fasbortfall till fläktmotor uppmätt av varvtalskort	Kontrollera anslutningar och kablage mellan fläktmotor och varvtalskort.
Startfel Varvtalsstyrning till Fläkt	F102	Fläkten misslyckas att starta	Kontrollera varvtalskort och byt vid behov.
Överströmslarm extern Fläkt	F105	För stor ström uppmätt i varvtalskort	Kontrollera att fläkten snurrar lätt och inte är blockerad.
Överhettningslarm i extern IPM Fläkt	F106	Varvtalskortet är överhettat och mäter för hög temperatur i extern fläktmotor	Kontrollera att utedelen är fri och kan bli av med sin värme.
För hög hastighet från varvtalsstyrning Fläkt	F109	Fläkten går för fort	Kontrollera varvtalskort och om fläktmotorn faktiskt snurrar för fort, byt varvtalskort vid behov.
Tillfälligt strömfel uppmätt till Fläkt	F112	Mätvärde från varvtalskort till fläkten är felaktig	Kontrollera fläktmotor och varvtalskort, byt vid behov.
Överström varvtalsstyrning Fläkt	F113	För stor ström uppmätt i varvtalskort till fläkten	Kontrollera att fläkten snurrar lätt och inte är blockerad.
Överhettningslarm IPM Fläkt	F120	Varvtalskortet är överhettat och mäter för hög temperatur	Kontrollera att utedelen är fri och kan bli av med sin värme.
Kommunikationsfel varvtalsstyrning och PCB	F151	Kommunikationsfel för DSP och huvudkort	Kontrollera kommunikation mellan DSP och huvudkort.

Bilaga 1

Innehåll i värmepumpen

Installatörsmanual.	1st	Levereras tillsammans med värmepumpen. Manualen finns även att ladda ner på www.investliving.se.
Användarmanual.	1st	
Manöverpanel.	1st	Dessa delar ligger inuti tillbehörslådan som medföljer enheten.
Kabel till display 10 m.	1st	
Fästplåt med skruv för panel.	1st	
Nivåbrickor	4st	
Dräneringsanslutning.	1st	
Tank Sensor, märkt TT (10 m)	1st	
Gummitätningar till dränageplåten	3-4st	**OBS! Dessa delar kan monteras om enbart ett 32mm hål skall användas för dränering med tillhörande anslutning.**

Säkerhetsinstruktioner

1. Installation, nedmontering och underhåll av enheten får endast utföras av kvalificerad servicepersonal.
2. Ingrepp i köldmediesystemet ska utföras av behörig personal enligt köldmediekungörelsen, kompletterat med tilläggskrav för brandfarligt köldmedium, samt serviceinstruktion om köldmediesystem med brandfarliga gaser.
3. Det är förbjudet att göra några ändringar i strukturen av enheten. Det kan orsaka personskador eller skador på enheten.
4. **Om enheten installeras när utomhustemperaturen är UNDER 0°C MÅSTE kompressorn/enheten vara ansluten till spänning i MINST 2 timmar innan man startar enheten. Detta för att säkerställa att kompressorn inte är för kall.**
5. Vattnet inuti värmeväxlaren får inte innehålla klorid-joner och pH-värdet bör ligga mellan 6–8 pH.
6. Bryt strömmen innan någon inspektion eller något arbete utförs på enheten.
7. Rör inte ventilationsgallret då fläkten går.
8. Undvik vatten direkt på elektriska komponenter. Det kan orsaka kortslutning.
9. Blockera inte förångaren med papper eller andra föremål, se till att enheten är väl ventilerad.
10. VIKTIGT! Det måste kopplas in en säkerhetsbrytare till värmepumpen. Kontrollera noga att strömstyrkan motsvarar specifikationerna på enhetens märkskylt.
11. Använd en separat matningsgrupp för värmepumpens strömförsörjning.
12. OBS enheten innehåller köldmediet **R290** som är brandfarligt. Använd därför yttersta försiktighet vid hantering av enheten, såväl vid installation som vid service.
13. Om installationen görs mot ett system med öppet kärl, där det inte finns säkerhetsventiler eller slutna kärl i värmekretsen. Rekommenderar vi starkt att ett godkänt gaslarm för R290 eller gasol monteras i direkt anslutning till skvallerrörets mynning i pannrummet för att minska risken för antändning vid eventuellt läckage i av köldmedium i värmekretsen.

Bilaga 1.1, Teknisk data

Modell		LV-418	LV-523
Värmekapacitet 35°C	kW	4.3 ~ 18.7	5.4 ~ 23.4
Tillförd effekt, värmning 35°C	kW	0.7 ~ 4.5	0.9 ~ 5.5
Värmekapacitet 55°C	kW	4.3 ~ 18.2	4.9 ~ 23.0
Tillförd effekt, värmning 55°C	kW	0.9 ~ 6.2	1.2 ~ 7.6
Max tillförd ström	A	12	15
SCOP (Medel)		5.17	5.15
Strömförsörjning	V/F/Hz	400V/3N~/50Hz	400V/3N~/50Hz
Säkringsstorlek	A	3x13	3x16
Kompressor		Panasonic	
Frekvensområde kompressor	Hz	25 - 90	
Cirkulationspump		Grundfos	
Antal fläktar		1	2
Energiklass (35°C)		A+++	A+++
Energiklass (55°C)		A+++	A+++
Max varvtal fläktmotorer	RPM	500	750
Nominell ljudnivå	dB(A)	40	42
Ljudnivå min/max	dB(A)	40 ~ 55	42 ~ 58
Köldmedium/fyllnadsmängd	R290/kg	1.2	1.7
Vattenanslutningar	Tum ”	1	1
Minsta vattenrörstorlek	mm	28	35
Minsta vattenvolym i system.	l	270	350
Minsta tillåtna vattenflöde	m^3/h	1.3	1.7
Max flöde, vattenvolym	m^3/h	2.1	2.9
Lyfthöjd vattenpump	m	5	10
Enhetens nettodimensioner B/D/H	mm	1438x512x1105	1437x512x1524
Dimensioner emballage B/D/H	mm	1490x570x1110	1480/570/1540
Arbetsområde ute temperatur	°C	-30°C ~ +40°C	
Framledningstemperatur Max	°C	65°C	
Nettovikt	kg	214	275
Vikt med emballage	kg	244	305

Bilaga 1.2, Hålbild fötter

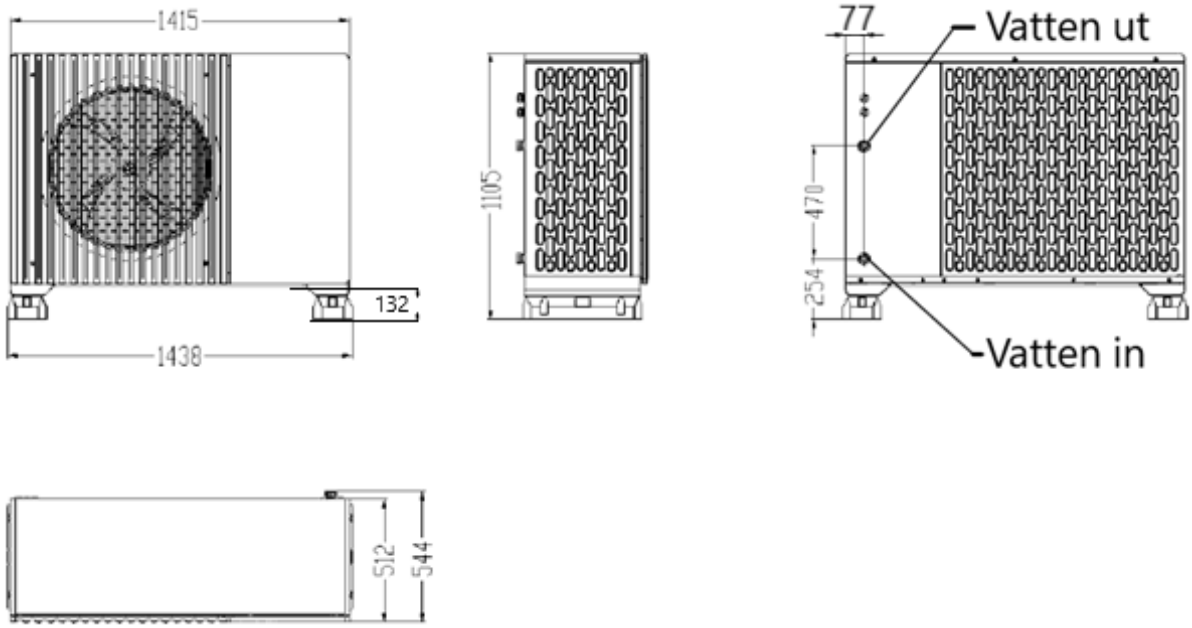
För att kunna förbereda underlaget där enheten skall stå kan man gå på dessa mått här nedan för fötterna.

LV-418: Djup: 544 mm. Bredd: 1438 mm. Markfrigång: 132mm

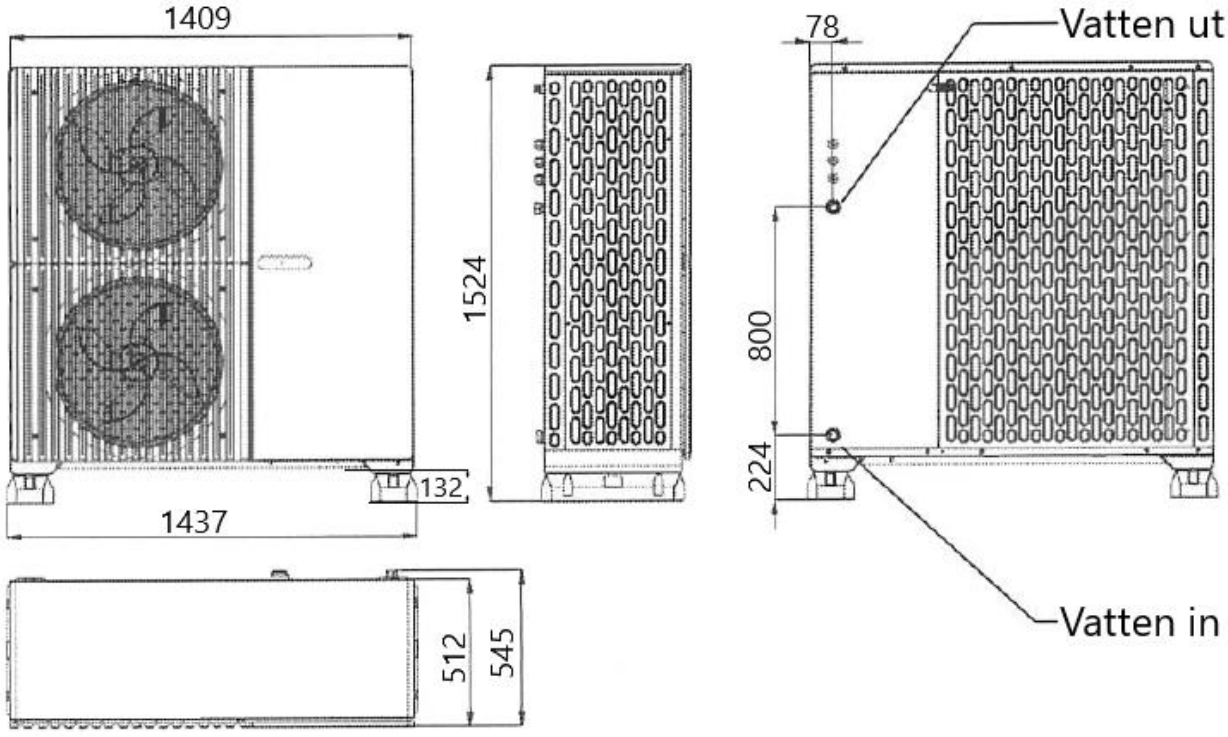
LV-523: Djup: 544 mm. Bredd: 1438 mm. Markfrigång: 132mm

Bilaga 1.3, Dimensioner

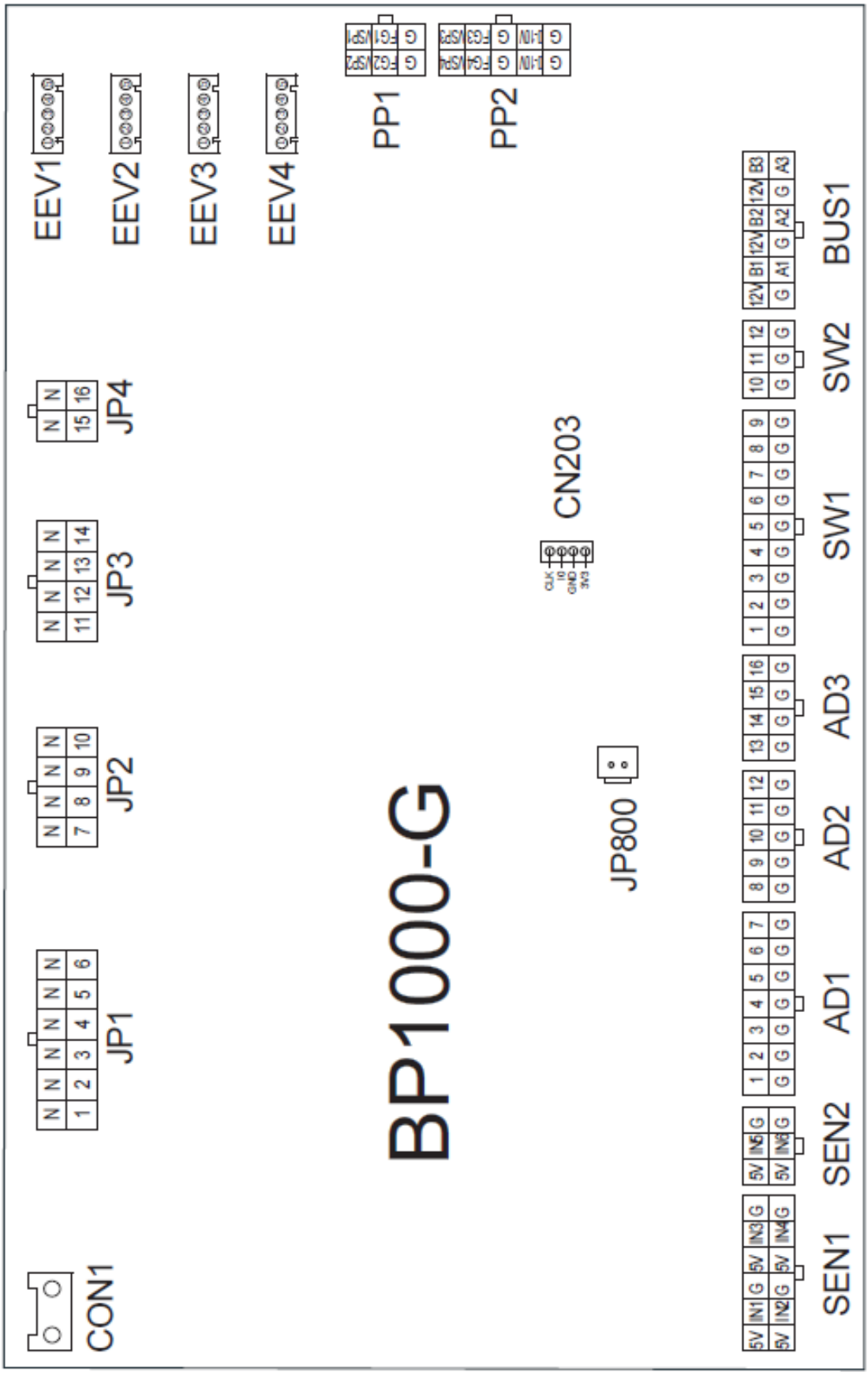
LV-418:



LV-523:



Bilaga 1.4, Kretskort, generell beskrivning.



Förklaring följer på nästa sida.

Nr	Beteckning	Förklaring
1	AD1-1	Inkommande vatten
2	AD1-2	Utgående vatten
3	AD1-3	Utetemperatur
4	AD1-4	Förångargivare (vid värmedrift)
5	AD1-5	Suggasgivare
6	AD1-6	Frostskyddsgivare
7	AD1-7	Spridarrörsgivare
8	AD2-8	EVI inlopp
9	AD2-9	EVI utlopp
10	AD2-10	Rum/Bufferttank-givare
11	AD2-11	Varmvatten givare
12	AD2-12	Hetgasgivare
13	AD3-13	Zoon 1 rumsgivare (tillval)
14	AD3-14	Zoon 2 rumsgivare (tillval)
15	AD3-15	Zoon 2 framledningsgivare efter blandare (tillval)
16	AD3-16	Reserverad
17	SW1-1	Högtryckspressostat
18	SW1-2	Lågtryckspressostat
19	SW1-3	Flödesvakt
20	SW1-4	Överhettningsskydd tillskott (tillval)
21	SW1-5	Styrning för on/off i kaskad samt SG-1
22	SW1-6	Styrning för Värme/Kyla i kaskad.
23	SW1-7	Styrning för värme/kyla on/off i kaskad samt SG-2.
24	SW1-8	Varmvattenaktivering i kaskad.
25	SW1-9	Reserv
26	SW2-10	Reserv
27	SW2-11	Reserv
28	SW2-12	Reserv
29	CON1	230V ingång
30	JP1-1	Huvudcirkulationspump
31	JP1-2	Varmvatten 3-vägs växelventil
32	JP1-3	Tillskott steg 1
33	JP1-4	Tillskott steg 2
34	JP1-5	Tillskott för varmvatten
35	JP1-6	Varmvattencirkulationspump
36	JP2-7	Pump i zon 1
37	JP2-8	Pump i zon 2
38	JP2-9	Zon 2 Blandningsventil öppnar
39	JP2-10	Zon 2 Blandningsventil stänger
40	JP3-11	4-vägs ventil
41	JP3-12	2-vägs ventil
42	JP3-13	Vevhusvärmare
43	JP3-14	Trågvärmare
44	JP4-15	3-vägsventil till kylning
45	JP4-16	Alarm utgång
46	EEV1	Elektronisk expansionsventil (EEV) styrning
47	EEV2	EVI EEV styrning
48	EEV3	Reserv

Nr	Beteckning	Förklaring
49	EEV4	Reserv
50	PP1-1	Varvtalsutgång till cirkulationspump
51	PP1-2	Reserv
52	PP2(0-10V_1+G)	Blandningsventil utgång
53	CN203	Programmeringsport
54	JP800	12V uttag
55	SEN1-1	Lågtryckssensor
56	SEN1-2	Högtryckssensor
57	SEN1-3	Transformatorstöm 1
58	SEN1-4	Transformatorstöm 2
59	SEN2	Transformatorstöm 3
60	BUSS 1-3	DTU/termostat-anslutning
61	BUSS 1-2	Kaskadanslutning
62	BUSS 1-1	Display, Frekvensstyrning samt service-anslutning

OBS detta är bara referens, utgå alltid från kopplingsschemat på enheten.

Bilaga 1.5, Kontakter och noteringar

Noteringar gjorda i samband med installatörens överlämnande.

Kontaktinformation:

Invest Living Scandinavia AB
www.investliving.se support@investliving.se 0491-40 30 00

Min lokala återförsäljare:

Min installatör:

Gen 1, ver 6