

Bruger- & montagevejledning

DVI LV 25/32/40 Single
DVI LV 25/32/40 Hot Gas



- den naturlige varme fra luften

DANSK
VARMEPUMPE
INDUSTRI A/S
Nymøllevej 17
DK-9240 Nibe
Tlf.: +45 98 35 52 44
Fax: +45 98 35 54 21
jordvarme@jordvarme.dk
www.jordvarme.dk

Indhold

Brugervejledning

Betjening af varmepumpen	4
Hovedafbryder	4
Driftsstatus	4
Centralvarmeanlæg	6
Indstillinger	6
Information	7
Vedligeholdelse	8
Sikkerhed	8
Ansvar	8






Montagevejledning

El-installation	9
Installatørens programmering af styringen	11
Diagrammer for LV25-40 Single	13
Komponentliste DVI VV 25-40 Single	20
Diagrammer for LV25-40 Hot Gas	21
Komponentliste DVI VV 25-40 Hot Gas	29
Datablad	30

Drift & vedligehold

Betjening af varmepumpen


Varmepumpen betjenes med det berøringfølsomme display. Der er fem menuer, hvor anlægget kan overvåges og betjenes.

	Driftsstatus	Viser anlægssituationen
	Varmeanlæg	Indstillinger for varmeanlægget
	Indstillinger IKKE I BRUG	Indstillinger for varmtvands- prioritering og el-patron
	Information	Information om driftstimer, evt. fejl og anlægstype
	Hovedafbryder	Tænder / slukker anlægget

Vækning af display fra dvale

Når varmepumpens display ikke har været benyttet i nogle minutter, slukkes displayet automatisk, og skærmen bliver sort. Displayet tændes igen ved berøring.

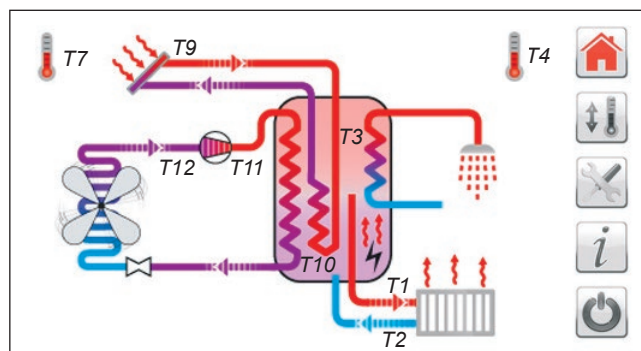
Hovedafbryder







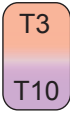

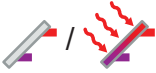

Med knappen  afbrydes og tilsluttes varmepumpen med dertil hørende cirkulationspumper. Knappen fungerer som en hovedafbryder for anlægget.

- **Sluk anlægget (standby):** Tryk på knappen
- **Tænd anlægget:** Tryk på knappen. Anlægget startes, og menuen Driftsstatus vises i displayet.

Driftsstatus

Den aktuelle anlægssituation er illustreret i denne menu.

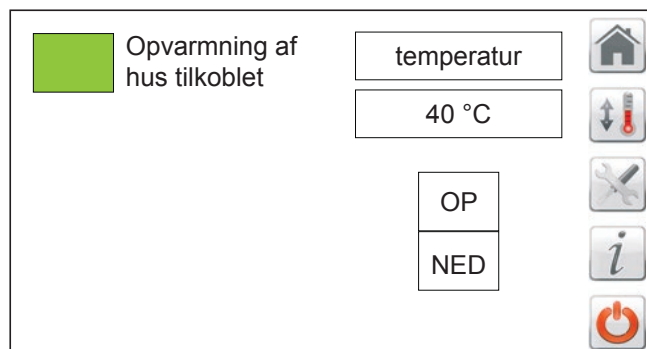


Symbol	Navn	Forklaring
	Udetemperatur	T7 i °C
	Indetemperatur (ekstra tilbehør)	T4 i °C
	Kompressor	Kompressor stoppet / Kompressor i drift, og temperaturerne på kompressorens suge- og trykrør vises, T12 og T11.
	Udedel (fordamper)	<p>Udedel stoppet / Udedel i drift</p> <ul style="list-style-type: none"> Når varmepumpen er i drift (vist med roterende ventilator) Når udetemperaturen er under 13 °C skifter ventilatoren automatisk til høj hastighed. Når udetemperaturen er under 7 °C vil der forekomme en automatisk afrimning af fordamperfladen efter hver drifttime.
	Radiator (eller gulvvarme)	<p>Radiator opvarmes ikke / Radiator opvarmes</p> <ul style="list-style-type: none"> Når vandet i centralvarmekredsen cirkulerer (vist med pile ) vises frem- og returtemperaturen, T1 og T2. Forskellen på frem- og returtemperaturen er normalt 5-15 °C. Fremløbstemperaturen ændres automatisk med årstiden, således at den er højest i vinterperioden.
	Akkumulerings- tank	<ul style="list-style-type: none"> T3 viser temperaturen i akkumuleringsstankens øverste halvdel (lager for varmt vand). T10 viser temperaturen i akkumuleringsstankens nederste halvdel (lager for centralvarmeanlægget).
	El-patron	El-patronen er indstillet til automatisk at supplere varmepumpen / El-patronen er i drift.
	Solvarme (ekstra tilbehør)	<p>Solvarme stoppet / Solvarme i drift</p> <ul style="list-style-type: none"> Solvarmen er i drift, når solfangerens temperatur (T9) er ca. 4 °C højere end temperaturen i akkumuleringsstanken (T10). Solfanger-væsken cirkuleres gennem solfangeren (vist med pile ). Herved opvarmes akkumuleringsstanken med solvarme.

Centralvarmeanlæg

vælg 

Displayet nedenfor viser menuen ved termostatstyring



Symbol	Funktion	Forklaring
<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	Opvarmning af hus tilkoblet	frakoblet / tilkoblet <ul style="list-style-type: none">Har ikke indflydelse på varmt vand
<input type="text" value="OP"/> <input type="text" value="NED"/>	Temperatur	OP: +1 °C NED: -1 °C

Termostatstyring

Installatøren har valgt drift med termostatstyring og anlægget indstilles manuelt op eller ned i temperatur.

Spareråd

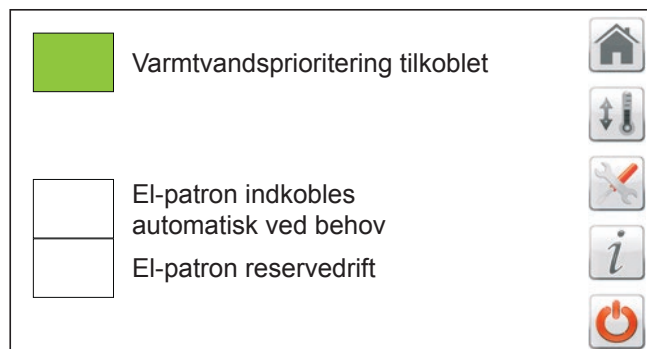
For at opnå lavest muligt strømforbrug til varmepumpen er det vigtigt, at centralvarmeanlæggets temperatur sænkes til et minimum.

Indstillinger

vælg 

I denne menu kan der foretages indstillinger vedrørende varmtvandsprioritering og el-patron.

Displayet nedenfor viser menuens normalindstillinger.



Varmtvandsprioritering

Tilsluttet

- Hvis funktionen er tilkoblet, vil varmepumpen altid sikre, at der er tilstrækkeligt med varmt vand.
- Sikring sker ved, at varmepumpens kompressor ubetinget starter, når der forbruges varmt vand i større mængder.
- Funktionen giver den størst mulige varmtvandskomfort, men har et moderat, men forøget elforbrug.

Afbrudt

- Varmepumpens kompressor styres udelukkende efter varmeforbruget i radiatorerne/gulvvarmeanlægget. Lagertanken for det varme vand opfyldes således kun, når varmepumpens kompressor er i drift.
- Normalt kan funktionen ikke anvendes i sommer-tiden, da det mindskede varmebehov ofte vil medføre, at der ikke er tilstrækkeligt varmt vand.
- Funktionen giver det lavest mulige elforbrug, men samtidig den laveste sikkerhed omkring varmt vand.

El-patron

Normalindstillingen er, at el-patronen er afbrudt.



Automatisk indkobling af el-patron



Funktionen "El-patron indkobles automatisk ved behov" må aldrig anvendes. Funktionen kan ikke supplere varmepumpens opvarmning af bygning.

El-patron til reservedrift

Ved nedbrud af varmepumpen kan varmepumpens styring indstilles til "El-patron reservedrift" for at sikre varmt brugsvand. I denne tilstand skal opvarmnings af hus være frakoblet.

For at indstille til el-patron reservedrift gøres følgende

- I menuen "centralvarmeanlæg"  afbrydes "Opvarmning af hus"
- I menuen "Indstillinger"  vælges "El-patron reservedrift"

I menuen "Driftsstatus"  vises symbolet  i bevægelse, når el-patronen er i reservedrift.

El-patron reservedrift

Hvis varmepumpen er ude af drift, har du et reserveanlæg i form af el-patronen, indtil der når en reparatør frem. Hvis du vælger "El-patron reservedrift", vil der i menuen Driftsstatus skrives teksten "Advarsel! El-patronen opvarmer dit anlæg".

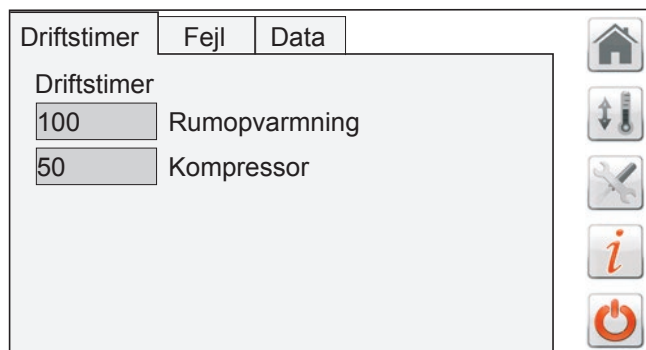
Information

vælg 

Denne menu indeholder tre faneblade. Der trykkes på en fane for at se indholdet i fanen. De tre faner er Driftstimer, Fejl og Data.

Driftstimer

vælg  > Driftstimer

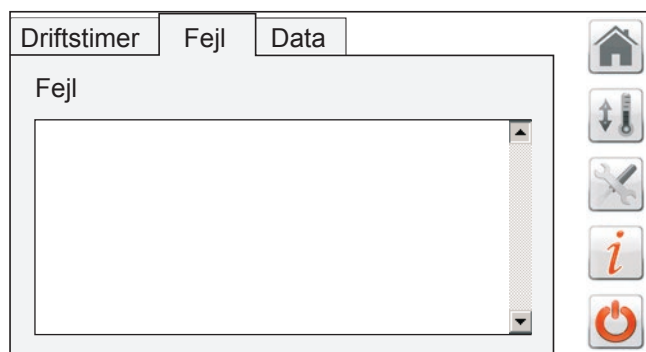






Menuen viser varmepumpens timetællere, rumopvarmning, kompressor, el-patronens samt evt. tilsluttet energifanger og solfanger. Denne menu er god til at få et overblik over, hvordan økonomien er. Mange laver en ugentlig eller månedlig registrering af kompressorens og el-patronens driftstid. Din registrering vil fortælle dig, at det er udetemperaturen, der er altafgørende for kompressorens driftstimer. Du kan herved observere, at hvis der eksempelvis har været koldt i en måned, har varmepumpen kørt i forholdsvis mange timer. Har du haft varmepumpen i flere år, kan du yderligere begynde at sammenligne de enkelte år med hinanden.

Er en solfanger tilsluttet anlægget, vil du kunne følge med i, hvordan anlæggets solfanger reducerer køretiden for varmepumpens kompressor, når solfangeren er aktiv.

Fejl

vælg  > Fejl



Skulle der opstå en fejl i anlægget, vil en rød/gul lampe blinke ud for ikonet  i displayet (vises:  ). Der trykkes på , og fejlen ses i fanen Fejl.

Eksempler på fejl

Overstrømsafbryder for kompressor er udkoblet

Kontroller, at der er korrekt el-forsyning til varmepumpen.

Genstart ved at slukke og tænde varmepumpen.

Lavtryksafbryder for kompressor er udkoblet

Mulige årsager:

- Kan naturligt forekomme ved opstart
- Varmepumpens kølesystem er defekt
- Ingen tilførsel af energi fra udeluften.
Ventilator defekt eller fordamperflade tillukket med rim/is.

Genstart ved at slukke og tænde varmepumpen.

Højtryksafbryder for kompressor er udkoblet

Mulige årsager:

- Luft i akkumuleringstank
- For høj temperatur i akkumuleringstank

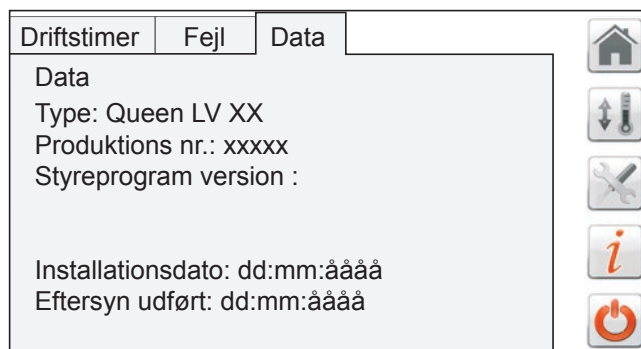
Udluft akkumuleringstanken.

Genstart ved at slukke og tænde varmepumpen.

Data

vælg  > Data

Viser produktionsoplysninger og dato for installation og service.



Vedligeholdelse

Udluftning og vandpåfyldning i centralvarmeanlægget

Udluftning af varmepumpens akkumuleringstank (luftskrue på toppen af anlægget) og radiatorer skal den første tid, efter at anlægget er installeret, foretages jævnligt. Efter afsluttet udluftning efterfyldes anlægget med vand. Vandtrykket skal være mellem min. 1 og maks. 2 bar (vises på manometeret).

Når der ikke findes mere luft i anlægget, og vandtrykket forbliver konstant, kan kontrollen indskrænkes til ca. fire gange pr. år.

Hvis der jævnligt skal påfyldes vand, skal centralvarmeanlægget efterses for utætheder, da der ved vedvarende vandpåfyldning skabes rustangreb i centralvarmeanlægget.

Sikkerhed

For at sikre anlægget mod skader er det forsynet med følgende sikkerhedsudstyr:

- Sikkerhedsventil for centralvarme og jordslanger
- Sikkerhedsventil for varmt vand
- Lavtryksafbryder for væsketryk i jordslangekreds
- Høj-/lavtryksafbryder for kølemiddelsystem
- Overstrømsrelæ for kompressor
- Ekspansionsbeholder for centralvarme og jordslanger

Ansvar

Ansaret for vedligeholdelsen af varmepumpeanlægget påhviler ejeren/brugeren. Af hensyn til anlæggets driftsikkerhed, levetid og energiøkonomi bør der gennemføres serviceeftersyn én gang om året. Sikkerhedsautomatikken skal afprøves i forbindelse med det årlige eftersyn.

Montage & service

El-installation

Vigtigt

Installationen skal udføres af en autoriseret el-installatør i henhold til nationale og lokale regler.

Sikringsgruppe

Varmepumpen skal forsynes fra en 3-faset sikringsgruppe, som **kun** forsyner varmpumpen.

Tilslutningseffekt og sikringsstørrelse fremgår af tabellen.

Mærkning af sikringsgruppe

“Varmepumpe med omdrejningsbestemt kompressor”

Sikkerhedsafbryder

Installationen afsluttes i en 3-faset sikkerhedsafbryder, som frit kan placeres over, til højre eller til venstre for varmpumpen. Varmepumpens forsyningskabel (2 m) er fabriksmonteret.

Mærkning af sikkerhedsafbryder

“Varmepumpe med omdrejningsbestemt kompressor”

Varmepumpe type	Spænding	Samlet effekt	Automatsikring C karakteristik
Queen LV 25	3x400V+0+PE	10 kW	25A
Queen LV 32	3x400V+0+PE	13 kW	32A
Queen LV 40	3x400V+0+PE	15 kW	32A

Temperaturføler

Den udvendige temperaturføler skal monteres i skygge. Temperaturføleren er forsynet med et 15 m kabel.

Temperaturføleren forbindes til varmpumpens elektronik på klemmerne F7.

Ved nybyggeri føres et minimum 5/8" tomrør med træksnor fra husets nordside frem til varmpumpen.

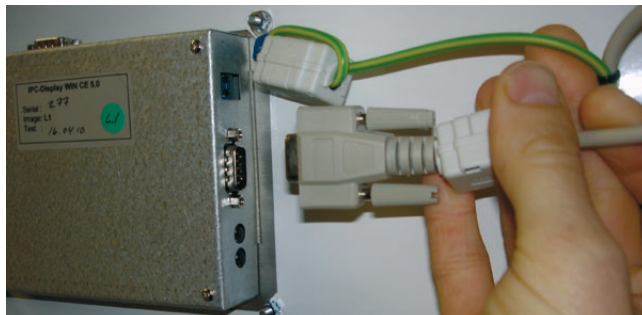


Serialkabel til varmepumpens computer

For at sikre at varmepumpens computere ikke beskadiges af evt. statisk elektricitet er serialkablet til denne ved leveringen afmonteret.

Før serialkablet monteres **skal** elinstallationen være færdigmonteret og forsynet med en korrekt jordforbindelse.

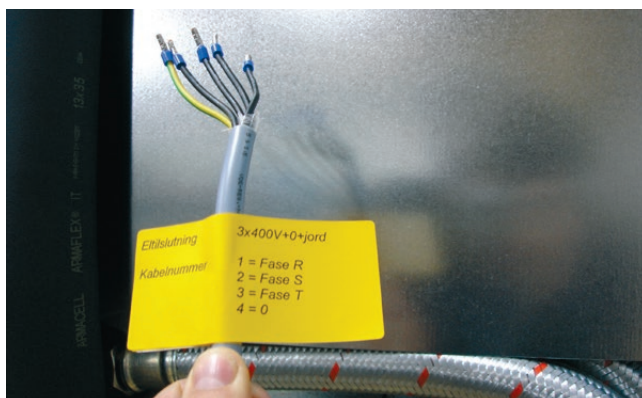
Serialkablet må **aldrig** af eller påmonteres medens der er strøm på anlægget.



Før tilslutning af spænding

Der må under ingen omstændigheder sættes strøm på varmepumpen før følgende er udført:

- Spændingen mellem de tre faser og spændingen til nul er kontrolleret med et egnet måleinstrument. (varmepumpens elektronik beskadiges hvis spændingen ikke er 230V)
- Serialkablet til varmepumpens elektronik skal være monteret



Omdrejningsretning for kompressor

Varmepumpen er forsynet med en scroll kompressor som skal have korrekt omdrejningsretning.


Hvis der ved opstart af kompressoren høres en tydelig støj fra denne er omdrejningsretningen forkert. Omdrejningsretningen ændres ved at bytte to faser i elforsyningen.

Kompressoren kan beskadiges ved længere tids drift med forkert omdrejningsretning

Installatørens programmering af styringen

Installatøren skal ved opstart af anlægget programmere styringen efter følgende anvisning:

Adgang til installatørprogrammeringer:

Indtryk knappen Indstillinger  vedvarende (ca. 10 sek.) indtil nedenstående menuer vises.

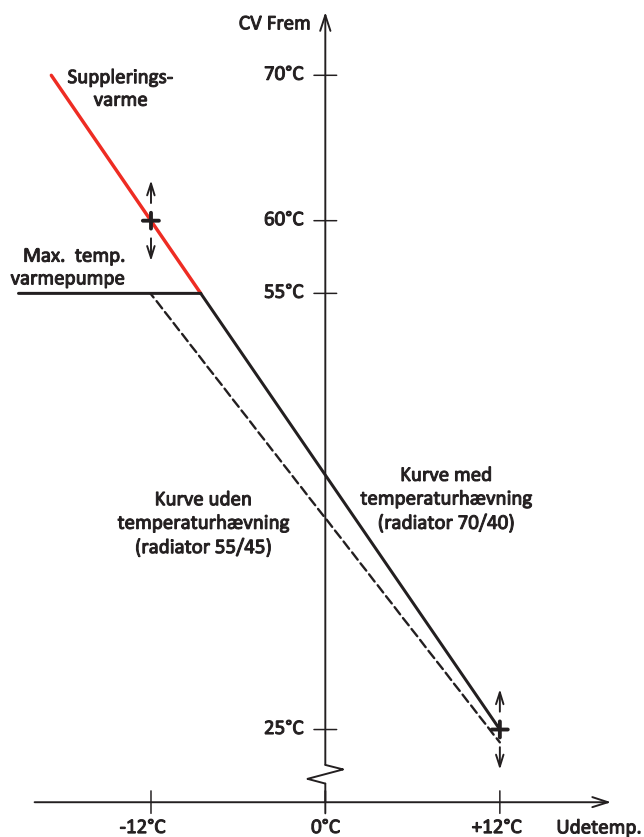
Afslut programmeringen ved at trykke på Driftsstatus  og genstart anlægget.

Fane 1	Solfanger tilsluttet / ikke tilsluttet (ekstra tilbehør) Hvis tilsluttet vælges, skal pumpekit og temperaturføler for solfanger være monteret
Fane 2	Opvarmning af hus Termostatstyring / Kurvestyring Termostatstyring anvendes i specielle anlæg, hvor en fast centralvarmetemperatur ønskes. Normalt anvendes kurvestyring hvor temperaturen i centralvarmeanlægget automatisk reguleres i forhold til udetemperaturen. Ekstern styring tilsluttet / ikke tilsluttet I specielle anlæg hvor der f.eks. via et modem ønskes en on/off fjernbetjening af centralvarmeanlægget (sommerhuse og lignende) vælges tilsluttet. Rumtemperaturføler tilsluttet / ikke tilsluttet Hvis ekstern styring er valgt kan styringen forsynes med en rumføler, som sikrer en minimum rumtemperatur på 15 °C.
Fane 3	Direkte koblet gulvvarme Vælges når hele varmeanlægget består af gulvvarme uden termostatisk blandeshunt. (Lavtemperaturanlæg på ca. 30-35 °C) Gulvvarme med blandesløjfe Vælges når hele varmeanlægget består af gulvvarme med termostatisk blandeshunt. (Lavtemperaturanlæg på ca. 40-45 °C) Radiatorer og gulvvarme Vælges når varmeanlægget består af radiatorer, eller blandet anlæg med radiatorer og gulvvarme. (Højtemperaturanlæg på ca. 50-55 °C) Maks. °C i centralvarmeanlæg Maks. temperaturen i centralvarmeanlæggets fremløbsledning bliver uanset udetemperaturen og brugers valg af kurvenummer altid respekteret når varmepumpen er forsynet med en 3-vejs shuntventil (ekstra tilbehør). Hvis ikke denne ventil er monteret kan højere temperaturer forekomme ved f.eks. indkobling af solvarme, ekstern varmekilde eller varmtvandsprioritering. Indstillingsforslag: Direkte koblet gulvvarme 35 °C (ved temperaturfølsomme trægulve <u>skal</u> varmepumpen være forsynet med en 3-vejs shuntventil) Gulvvarme med blandesløjfe 45 °C Radiatorer og gulvvarme med blandesløjfe 55 °C
Fane 4	Varmt vand Ekstern styring tilkoblet / ekstern styring frakoblet I specielle anlæg hvor der via f.eks. et modem ønskes en on/off fjernbetjening af det varme vand (sommerhuse og lignende) vælges tilsluttet. Jordslanger Trykovervågning tilkoblet / frakoblet (Lovbefalet trykvagt som giver alarm og stopper anlægget hvis trykket i jordslangekredsen er mindre end 0,5 bar) Efter afsluttet montage eller service SKAL trykovervågningen være tilsluttet
Fane 5	Manuel drift Anvendes kun ved evt. fejlfinding
Fane 6	Dato for installation og serviceeftersyn Tryk på indsæt og bekræft Tid og dato Indstilling af styringens ur og dato
Fane 7	Fejlhistorik Fejl i anlægget logges med en historik på op til 20 fejl. De analoge temperaturfølere, F1-F12, viser temperaturer og de digitale følere, D1-D8 (f.eks. pressostater), viser 0/1 for åbent/lukket på tidspunktet fejlen opstod. De respektive komponenter kan findes på eldiagrammet.

Temperaturhævning med olie- eller gasfyr

I tilfælde hvor radiatoranlægget er dimensioneret til fremløbstemperaturer, som er over varmepumpens max. fremløbstemperatur vil det være muligt at starte en temperaturhævning fra varmepumpens styring.

Se diagrammet "Tilslutning af olie- eller gasfyr som suppleringsvarme / temperaturhævning".



Varmekurve for radiator drift med og uden temperaturhævning.

Diagrammer for LV25-40 Single

Vigtigt

De følgende diagrammer vedrører kun:

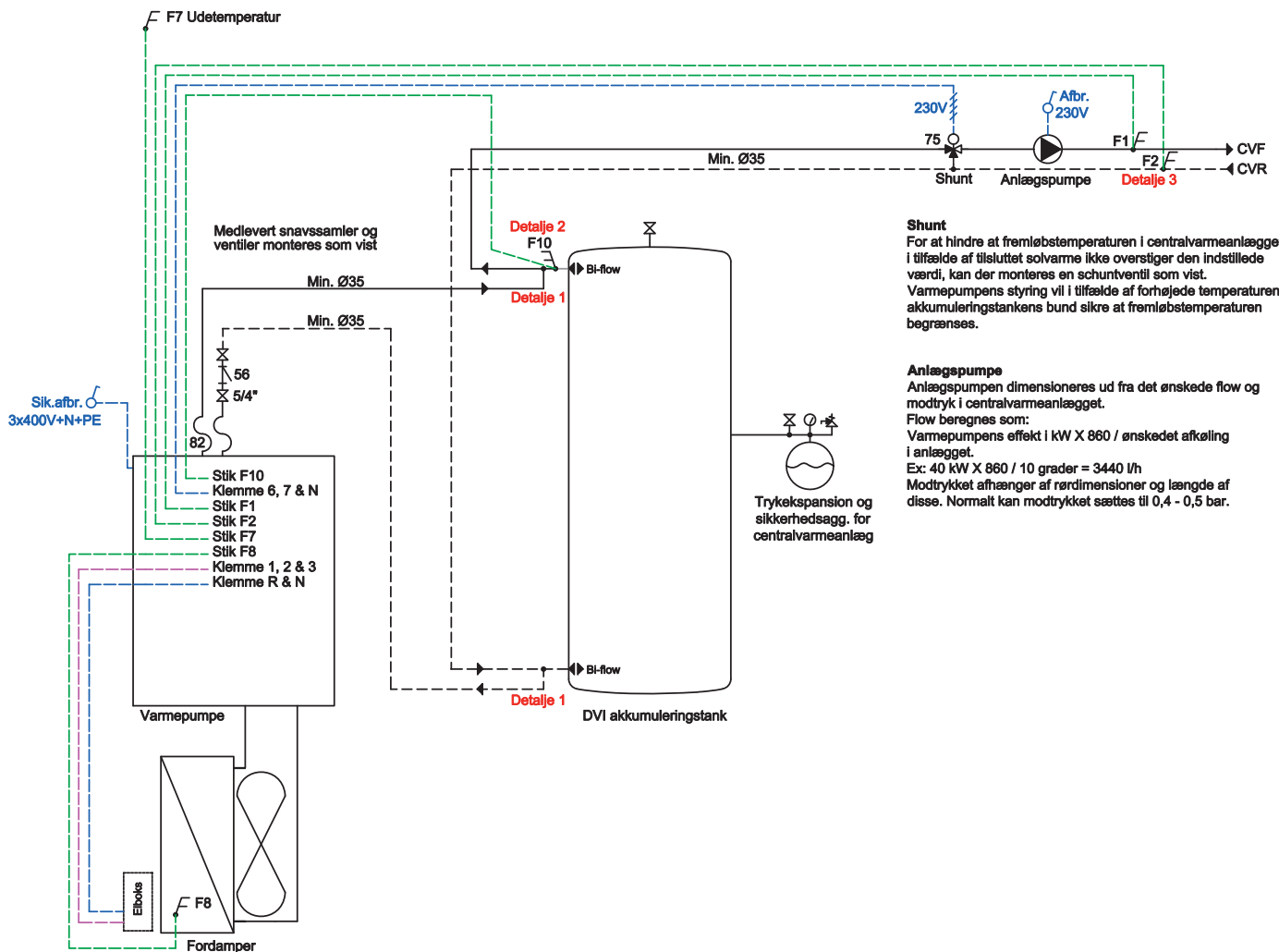
DVI LV25 Single
DVI LV32 Single
DVI LV40 Single

Rørføring til varmepumpe

Eksterne temperatursensorer

Elektrisk tilslutning og kabelføring

Blå = ekstern fortrådning, stærkstrøm
 Grøn = ekstern fortrådning, temperatursensorer med 15 m fabriksmonteret stik og kabel
 Magenta = ekstern fortrådning, svagstrøm



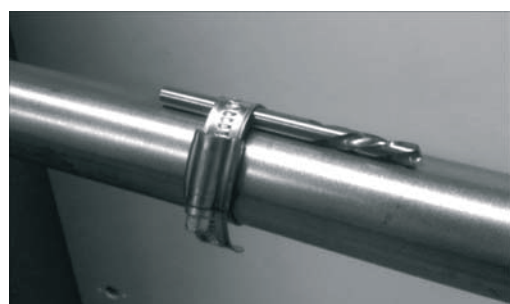
Detailje 1

Af hensyn til korrekt flow og temperaturmåln skal Tee stykket monteres som vist.
 Placer altid Tee stykket umiddelbart ved akkumuleringstanken.
 Pol altid Tee stykket således at varmepumpens tilslutning er i Tee stykkets sidegren.

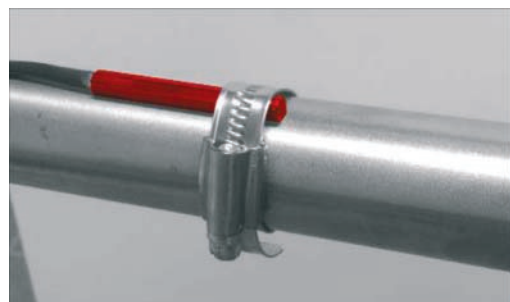


Detailje 2

Temperaturføler F10 monteres som vist.
 Af hensyn til korrekt temperaturmåln skal sensoren monteres på akkumuleringstankens 1 1/2" muffe.



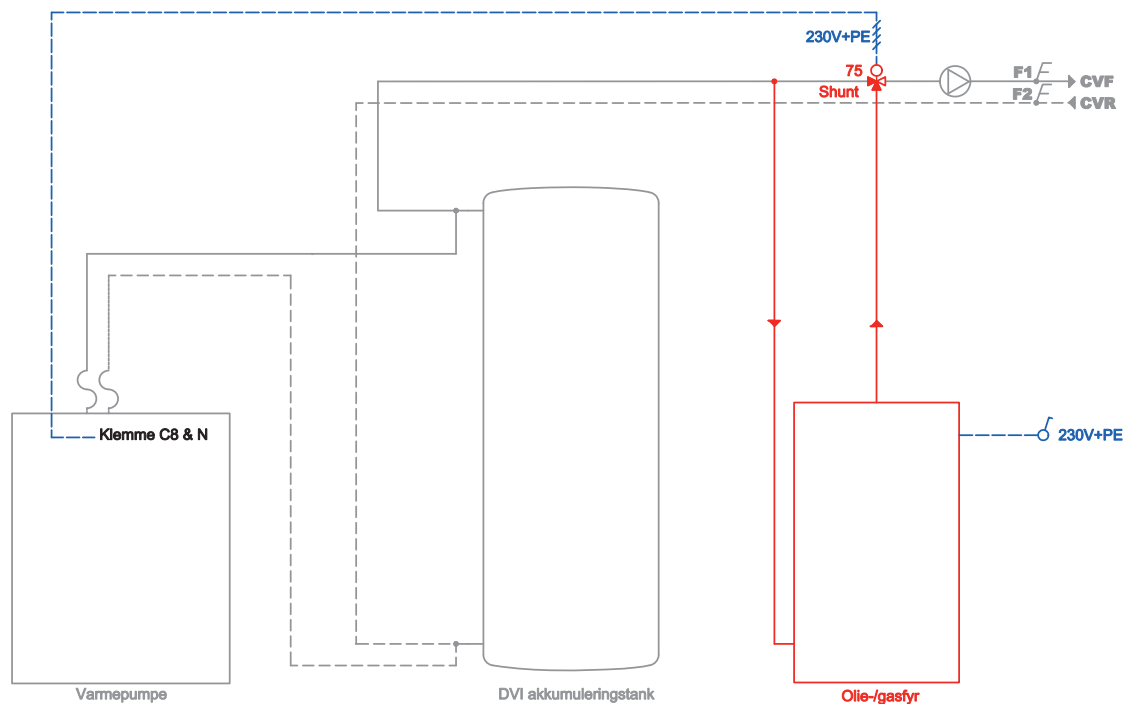
For ikke at beskadige temperatursensoren skal spændebåndet før sensoren monteres først formes over et ca. Ø8 rundjern eller lignende.



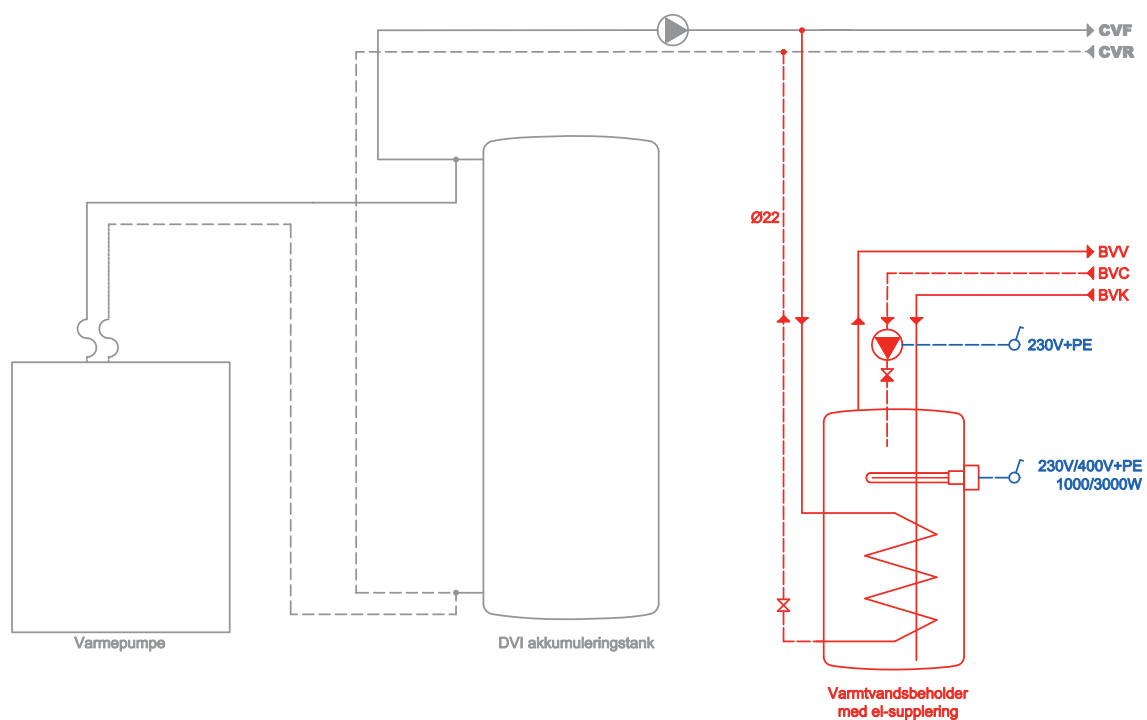
Detailje 3

Temperatursensor F1 og F2 monteres som vist.

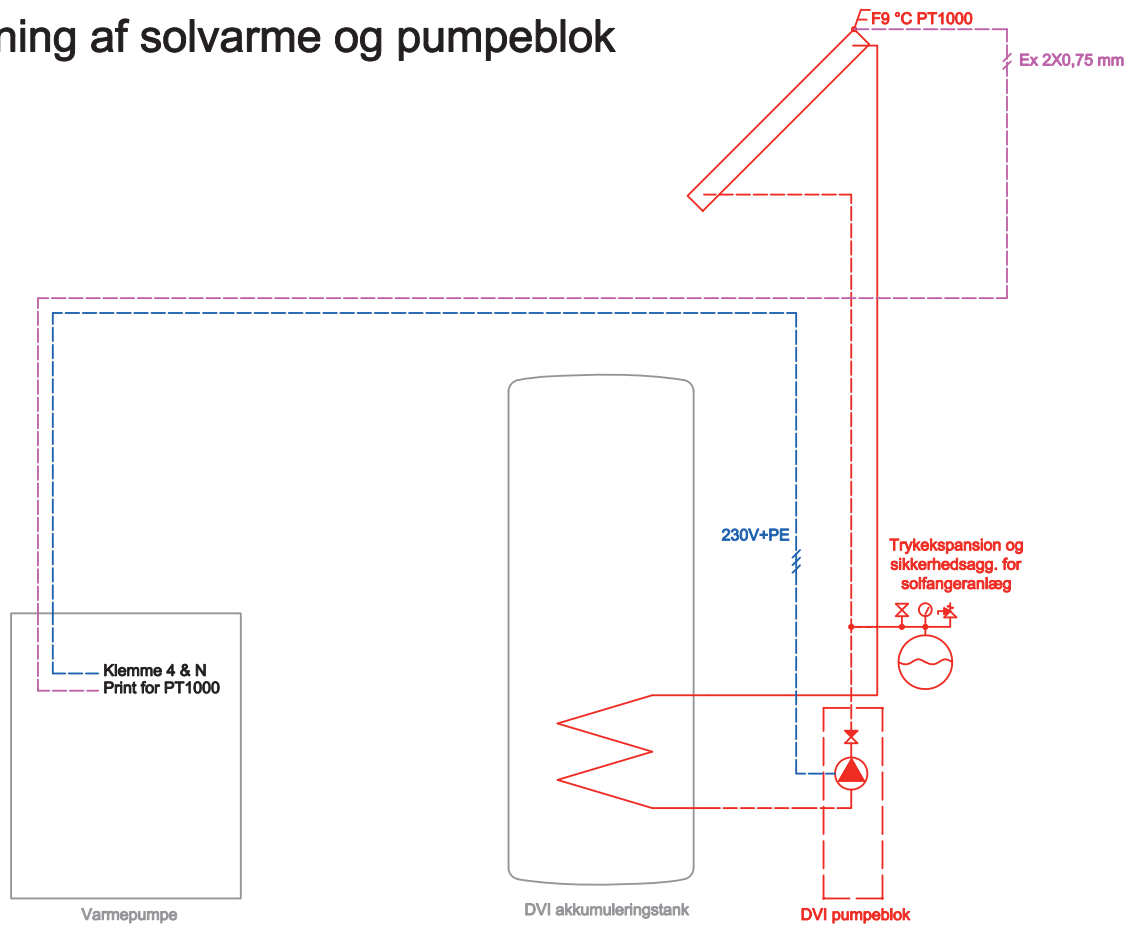
Tilslutning af olie- eller gasfyr som suppleringsvarme / temperaturhævning



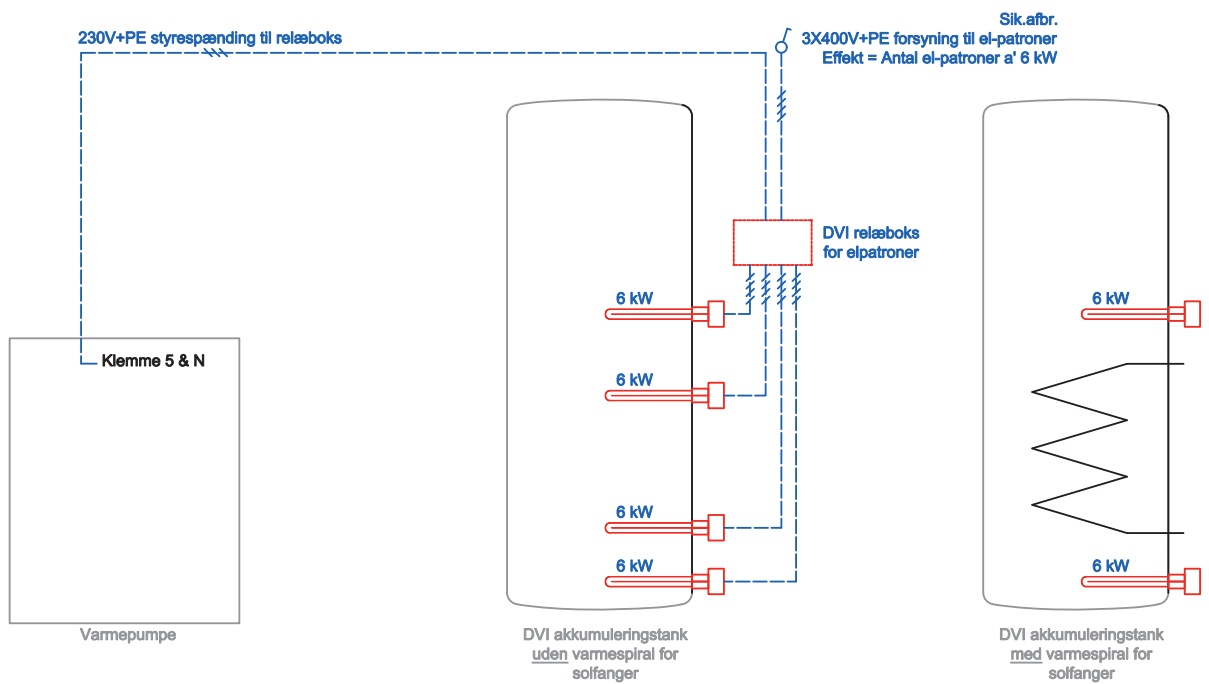
Tilslutning af varmtvandsbeholder med el-supplering



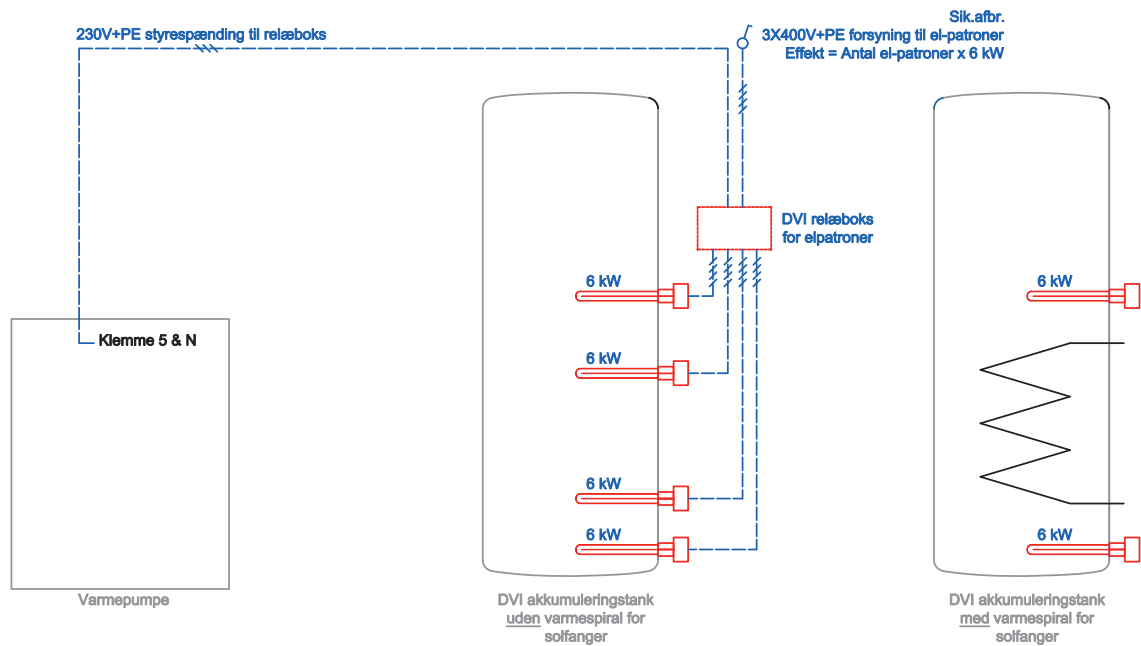
Tilslutning af solvarme og pumpeblok



Tilslutning af elpatroner sol tilskudsvarme



Tilslutning af elpatroner for tilskudsvarme



Data for elpatron

3X400V
6 kW
1 1/2" røgevind
Indbygget temperaturbegrænser
Indbygget drifttemostat

Montage

Elpatroner kan monteres i akkumuleringstankens frie 1 1/2" tilslutningsmuffer som vist på diagrammet.

Max 4 stk. hvis akkumuleringstanken er uden solfangerspiral.

Max 2 stk. hvis akkumuleringstanken er med solfangerspiral.

Før montagen bøjes strømningsbrydere som er monteret i akkumuleringstankens tilslutningsmuffer til side således at der skabes fri plads til elpatronen.

Ettilslutning

Underlagt varmepumpens styring:

Elpatronerne forbindes som vist på diagrammet til en relæboks hvis styrestrøm kommer fra varmepumpens styring.

Varmepumpens styring vil automatisk tilslutte elpatronerne (suppleringsvarme) hvis varmepumpen ikke kan levere den ønskede temperatur.

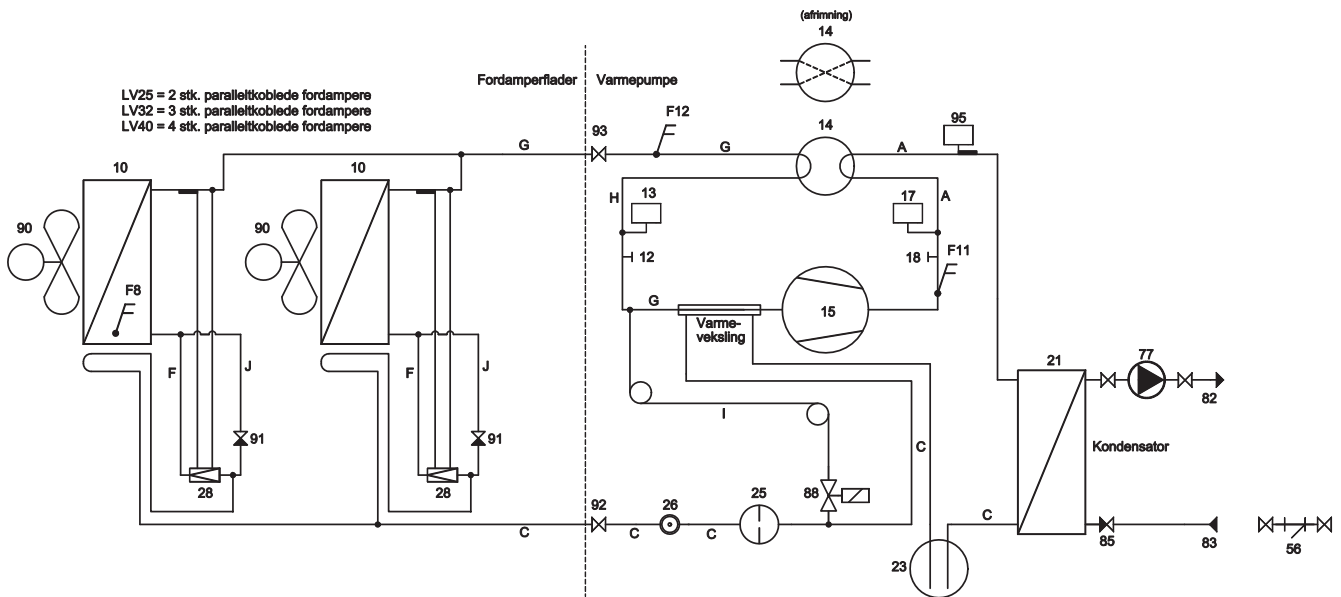
Elpatronernes indbyggede drifttemostat indstilles på max temperatur.

Ikke underlagt varmepumpens styring:

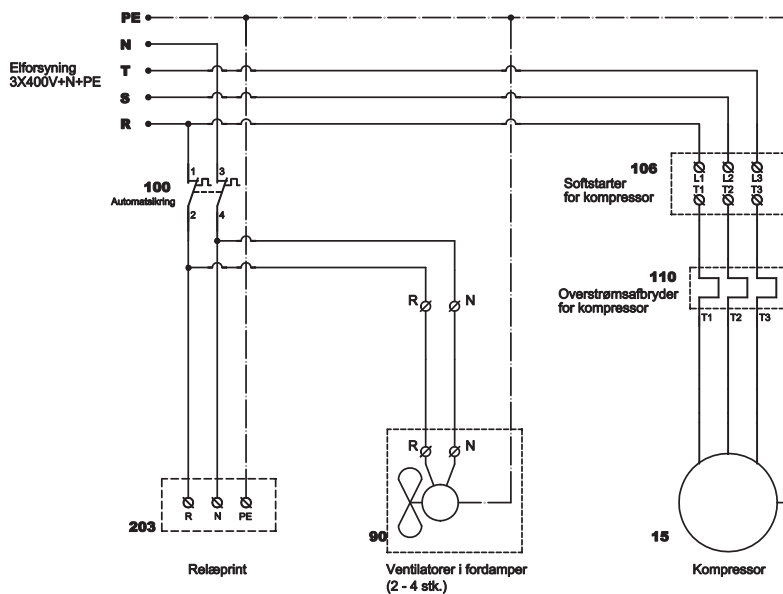
Elpatronerne forbindes via en betjeningsafbryder til elforsyning.

Elpatronerne betjenes manuelt via betjeningsafbryderen og de indbyggede drifttemostater.

PI diagram (varmepumpe)



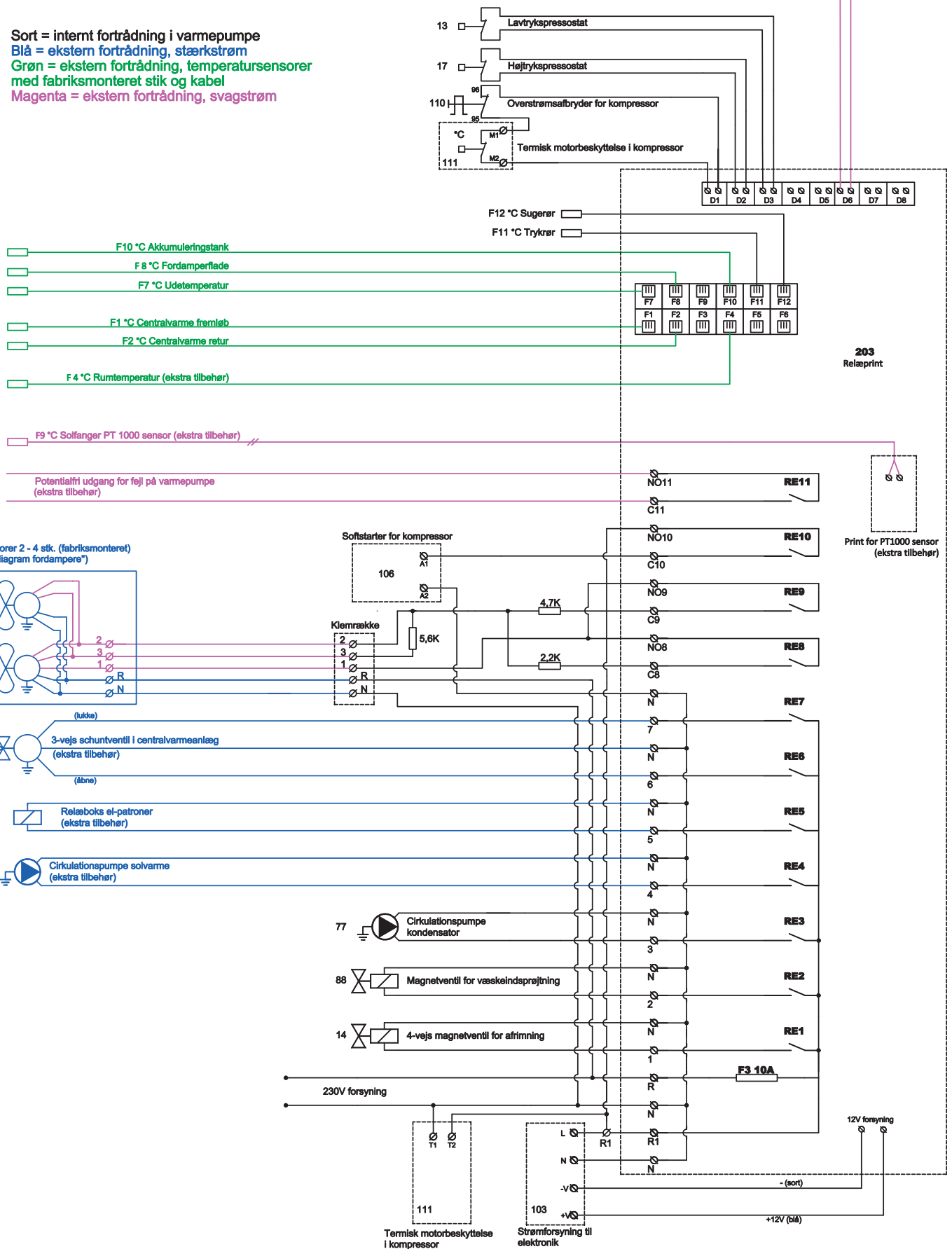
Eldiagram (hovedstrøm)



Eldiagram (styrstrøm)

Ekstern input, opvarmning hus (ekstra tilbehør)

Sort = internt fortrådning i varmepumpe
 Blå = eksternt fortrådning, stærkstrøm
 Grøn = eksternt fortrådning, temperatursensorer med fabriksmonteret stik og kabel
 Magenta = eksternt fortrådning, svagstrøm



Komponentliste DVI VV 25-40 Single

Nr.	Komponent	Fabrikat	Queen LV 25 Single	Queen LV32 Single	Queen LV40 Single
	Kølemiddel: R407C		10,0 kg	10,0 kg	10,0 kg
10	Fordamper	DVI	2 stk.	3 stk.	4 stk.
12	Schraderventil lavtryk		1/4"	1/4"	1/4"
13	Pressostat lavtryk	WILSPEC	DWFK 0,0-0,5 bar	DWFK 0,0-0,5 bar	DWFK 0,0-0,5 bar
14	4-vejs ventil for afrimning	WILSPEC	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"
15	Kompressor	Copeland	ZH75K4E TFD524	ZH92K4E TFD524	ZH11K4E TFD524
17	Pressostat højtryk	WILSPEC	DWK 28-23 bar	DWK 28-23 bar	DWK 28-23 bar
18	Schraderventil højtryk		1/4"	1/4"	1/4"
21	Kondensator	Alfa Laval	CB62 120 plader	CB62 150 plader	CB62 150 plader
23	Receiver, speciell design	FRIGO MEC	6,9 L	6,9 L	6,9 L
25	Filter, bi-flow	Refrigera	5/8"	5/8"	5/8"
26	Skueglas	Refrigera	5/8"	5/8"	5/8"
28	Ekspansionsventil	Honeywell	2 stk. TLEX 4,5	3 stk. TLEX 4,5	4 stk. TLEX 4,5
56	Snavssamlere for kondensator (medleveret varmepumpe)		5/4"	5/4"	5/4"
77	Cirkulationspumpe for kondensator	Wilo	Stratos Para 25/1-8	Stratos Para 25/1-8	Stratos Para 25/1-8
82	Tilslutning for kondensator (fremløb)	Kedelslange	5/4"	5/4"	5/4"
83	Tilslutning for kondensator (retur)	Kedelslange	5/4"	5/4"	5/4"
85	Kontraventil		5/4" klap	5/4" klap	5/4" klap
88	Magnetventil for væskeindsprøjtning	Honeywell	1/4" 230V	1/4" 230V	1/4" 230V
90	Ventilator	Ziehl Abegg	2 stk. FN063-Z11DC V7P2 230V 0-10V DC	3 stk. FN063-Z11DC V7P2 230V 0-10V DC	4 stk. FN063-Z11DC V7P2 230V 0-10V DC
91	Kontraventil	WILSPEC	1/4"	1/4"	1/4"
92	Kugleventil i væskeledning	WILSPEC	5/8"	5/8"	5/8"
93	Kugleventil i sugeledning	WILSPEC	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"
95	Termostat i trykrør	Danfoss	KP71 (25°C)	KP71 (25°C)	KP71 (25°C)
100	Automatsikring		2 poler 10 A	2 poler 10 A	2 poler 10 A
103	Strømforsyning for elektronik	DVI	Power Supply 12V DC	Power Supply 12V DC	Power Supply 12V DC
106	Softstarter for kompressor	Carlo Gavazzi	RSHR4038CV21	RSHR4038CV21	RSHR4038CV21
110	Overstrømsafbryder for kompressor	Bendikt & Jäger	15-20 A (19,0)	19-25 A (23,0)	20-28 A (28,0)
111	Termisk motorbeskyttelse i kompressor	Copeland			
200	Betjeningspanel	DVI	IPC display	IPC display	IPC display
203	Relækort	DVI	Controller	Controller	Controller
F1	Temperatursensor for centralvarme fremløb	DVI	Digital	Digital	Digital
F2	Temperatursensor for centralvarme retur	DVI	Digital	Digital	Digital
F4	Temperatursensor for rumtemperatur (ekstra tilbehør)	DVI	Digital	Digital	Digital
F7	Temperatursensor for udetemperatur	DVI	Digital	Digital	Digital
F8	Temperatursensor fordamperflade	DVI	Digital	Digital	Digital
F9	Temperatursensor for solfanger (ekstra tilbehør)	DVI	Digital	Digital	Digital
F10	Temperatursensor for akk.tank	DVI	Digital	Digital	Digital
F11	Temperatursensor for trykrør	DVI	Digital	Digital	Digital
F12	Temperatursensor for sugerør	DVI	Digital	Digital	Digital
A	Trykrør		7/8"	7/8"	7/8"
C	Væskerør (isoleret)		5/8"	5/8"	5/8"
F	Væskerør efter termoventil		1/2"	1/2"	5/8"
G	Sugerør (isoleret)		28	35	35
I	Kapillarrør for væskeindsprøjtning		0,5 m	0,4 m	0,3 m
J	Kapillarrør for afrimning		3/16"	3/16"	3/16"

Diagrammer for LV25-40 Hot Gas

Vigtigt

De følgende diagrammer vedrører kun:

DVI LV25 Hot Gas

DVI LV32 Hot Gas

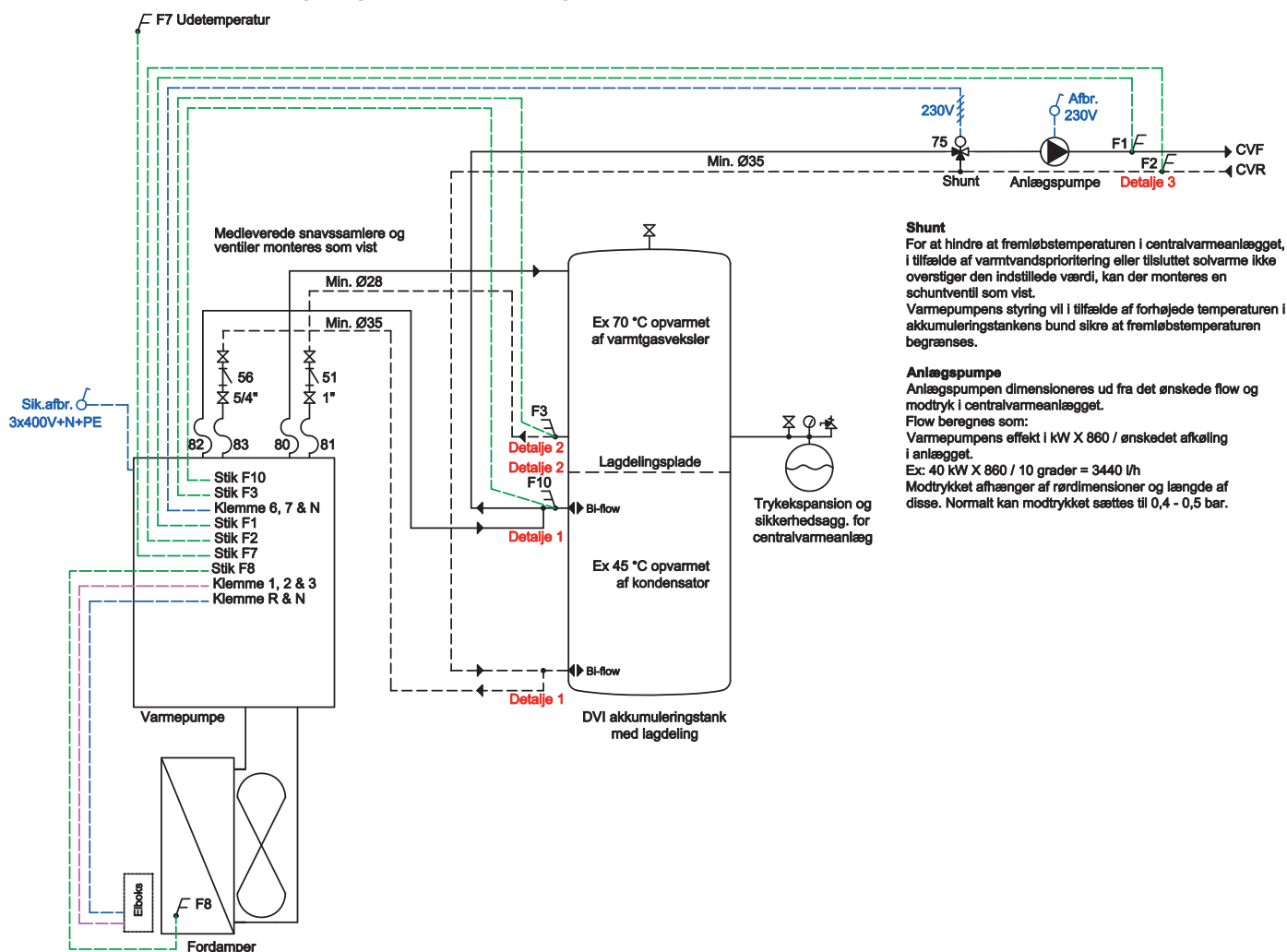
DVI LV40 Hot Gas

Rørføring til varmepumpe

Eksterne temperatursensorer

Elektrisk tilslutning og kabelføring

Blå = ekstern fortrådning, stærkstrøm
 Grøn = ekstern fortrådning, temperatursensorer med 15 m fabriksmonteret stik og kabel
 Magenta = ekstern fortrådning, svagstrøm



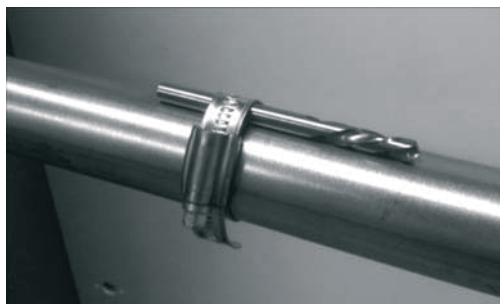
Shunt
 For at hindre at fremløbstemperaturen i centralvarmeanlægget, i tilfælde af varmtvandsprioritering eller tilsluttet solvarme ikke overstiger den indstillede værdi, kan der monteres en schuntventil som vist.
 Varmepumpens styring vil i tilfælde af forhøjede temperaturen i akkumuleringstankens bund sikre at fremløbstemperaturen begrænses.

Anlægspumpe
 Anlægs-pumpen dimensioneres ud fra det ønskede flow og modtryk i centralvarmeanlægget.
 Flow beregnes som:
 Varmepumpens effekt i kW X 860 / ønsket afkøling i anlægget.
 Ex: 40 kW X 860 / 10 grader = 3440 l/h
 Modtrykket afhænger af rørdimensioner og længde af disse. Normalt kan modtrykket sættes til 0,4 - 0,5 bar.



Detailje 1

Af hensyn til korrekt flow og temperaturmålin skal Tee stykket monteres som vist.
 Placer altid Tee stykket umiddelbart ved akkumuleringstanken.
 Pol altid Tee stykket således at varmepumpens tilslutning er i Tee stykkets sidegren.

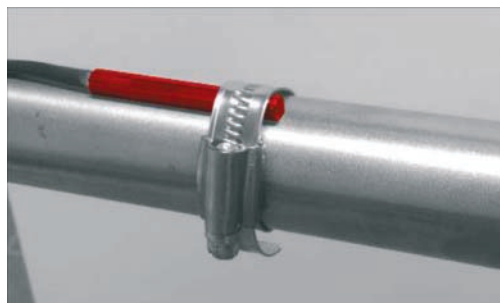


For ikke at beskadige temperatursensoren skal spændebåndet før sensoren monteres først formes over et ca. Ø8 rundjern eller lignende.



Detailje 2

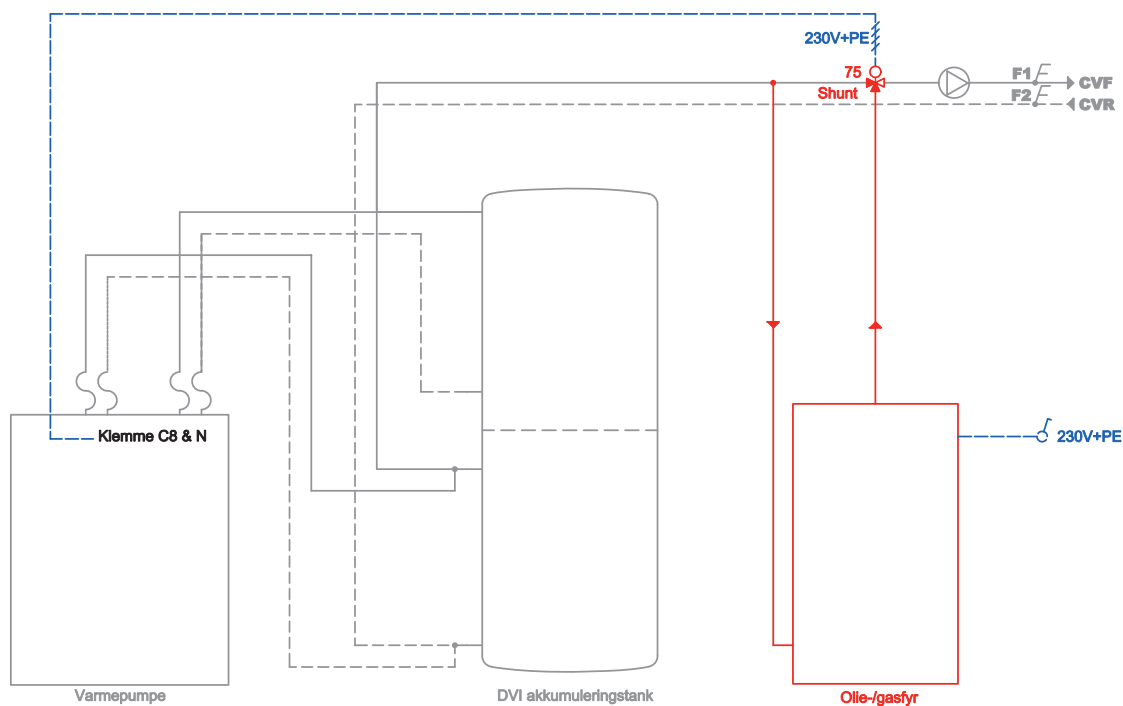
Temperaturføler F3 og F10 monteres som vist.
 Af hensyn til korrekt temperaturmålin skal sensoren monteres på akkumuleringstankens 1 1/2" muffe.



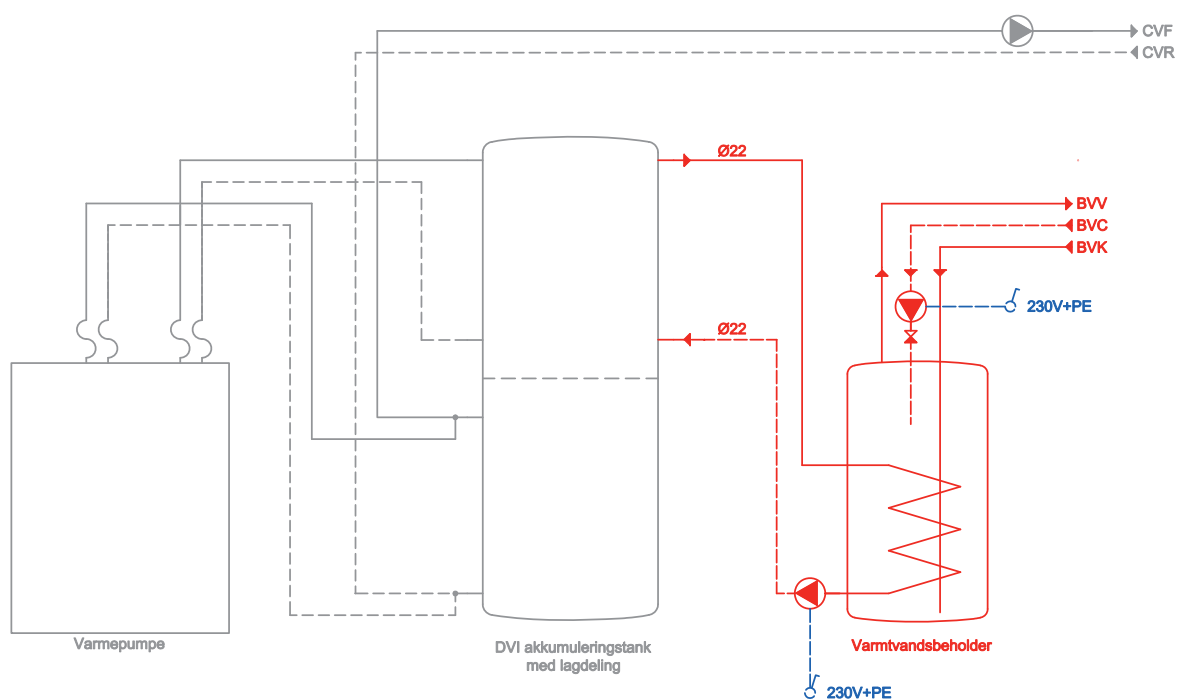
Detailje 3

Temperatursensor F1 og F2 monteres som vist.

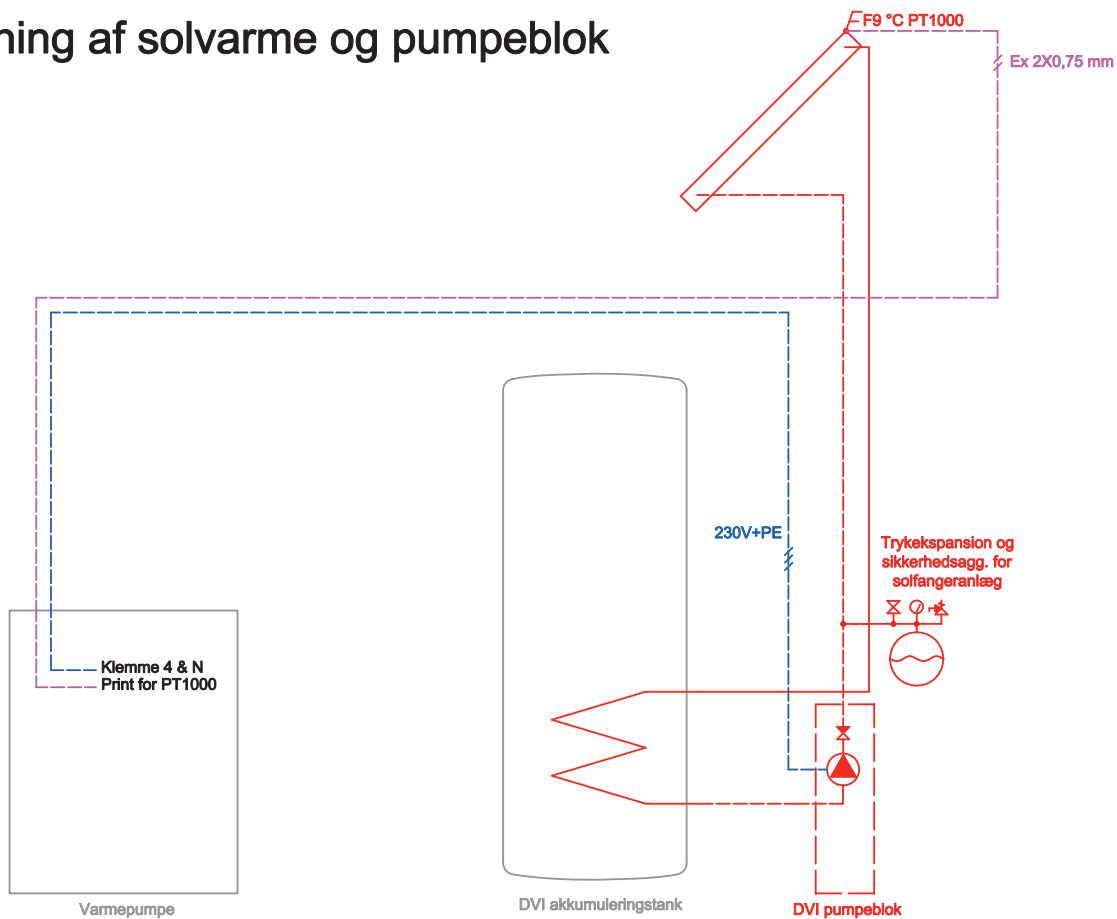
Tilslutning af olie- eller gasfyr som suppleringsvarme / temperaturhævning



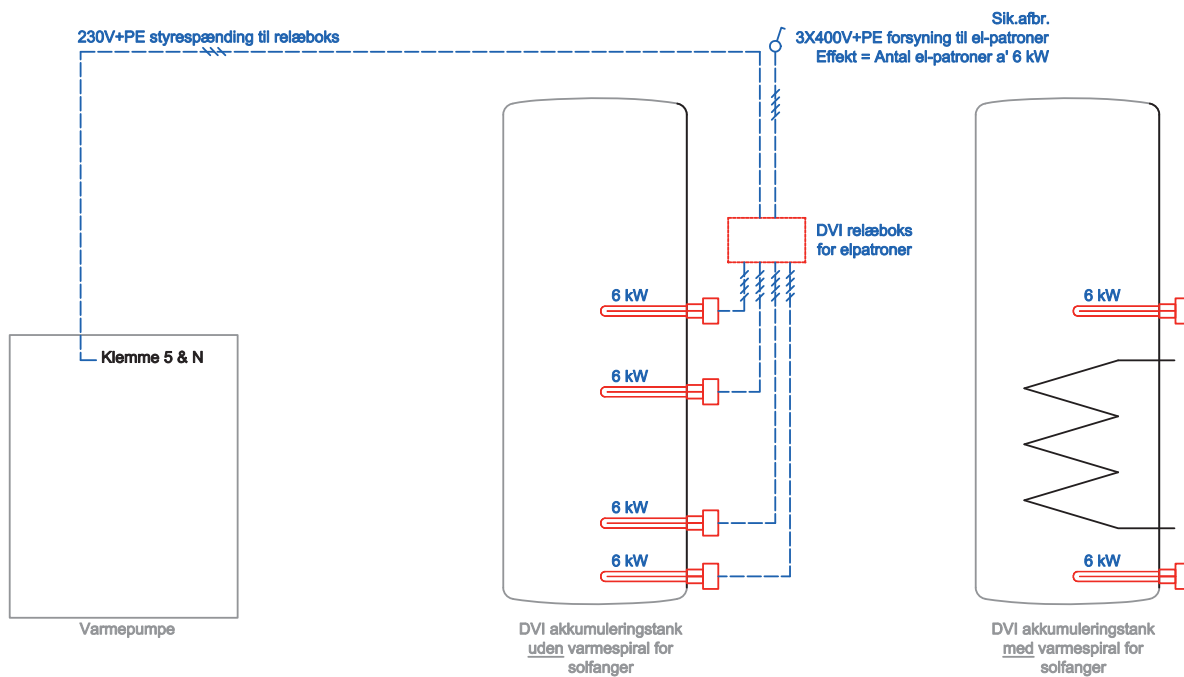
Tilslutning af varmtvandsbeholder



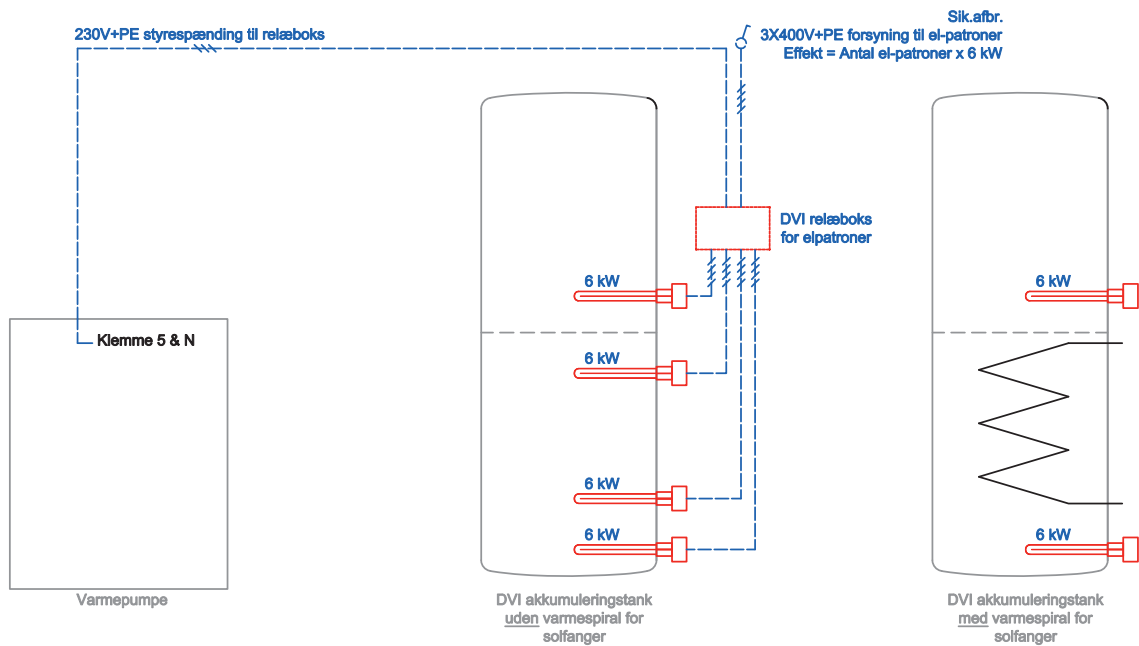
Tilslutning af solvarme og pumpeblok



Tilslutning af elpatroner sol tilskudsvarme



Tilslutning af elpatroner for tilskudsvarme



Data for elpatron

3X400V
6 kW
1 1/2" rørgvind
Indbygget temperaturbegrænsner
Indbygget drifttermostat

Montage

Elpatroner kan monteres i akkumuleringstankens frie 1 1/2" tilslutningsmuffer som vist på diagrammet.

Max 4 stk. hvis akkumuleringstanken er uden solfangerspiral.

Max 2 stk. hvis akkumuleringstanken er med solfangerspiral.

Den øverste elpatronen (over akkumuleringstankens lagdelingsplade) opvarmer eller supplerer udelukkende centralvarmevandet som anvendes til opvarmning af varmt brugsvand, og bidrager således ikke til rumopvarmning..

Før montagen bøjes strømningsbryderene som er monteret i akkumuleringstankens tilslutningsmuffer til side således at der skabes fri plads til elpatronen.

Eltilslutning

Underlagt varmepumpens styring:

Elpatronerne forbindes som vist på diagrammet til en relæboks hvis styrestrom kommer fra varmepumpens styring.

Varmepumpens styring vil automatisk tilslutte elpatronerne (suppleringsvarme) hvis varmepumpen ikke kan levere den ønskede temperatur.

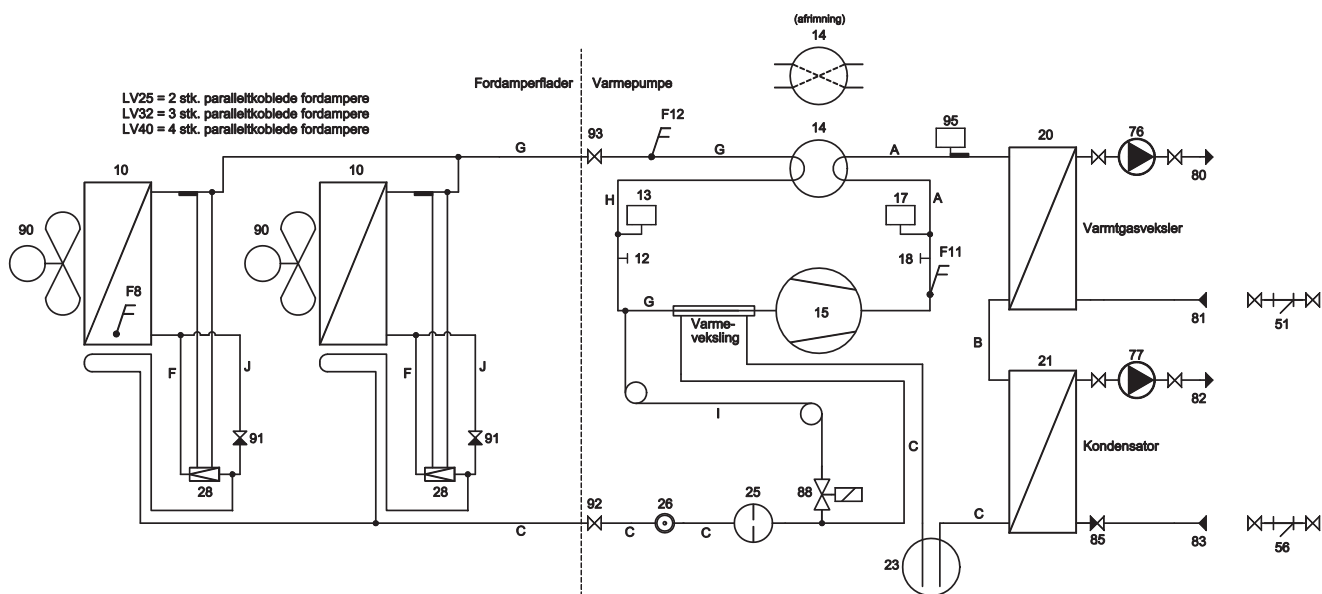
Elpatronernes indbyggede drifttermostat indstilles på max temperatur.

Ikke underlagt varmepumpens styring:

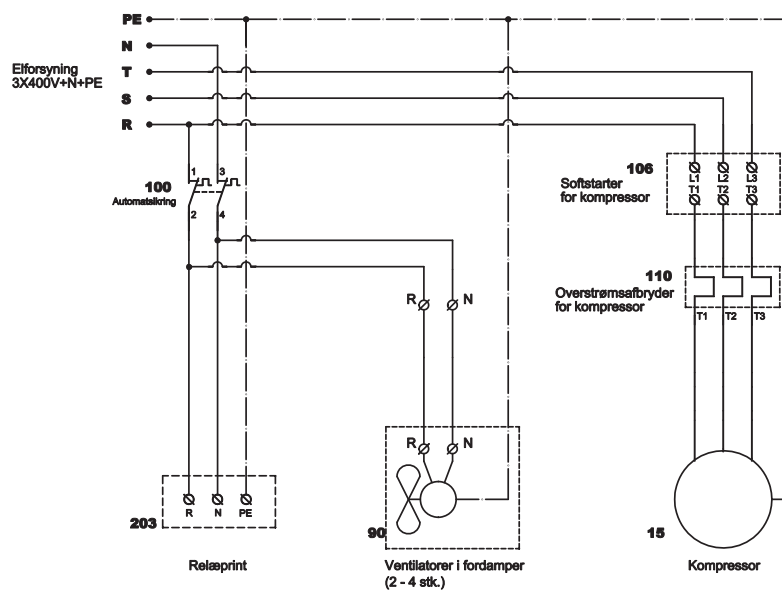
Elpatronerne forbindes via en betjeningsafbryder til elforsyning.

Elpatronerne betjenes manuelt via betjeningsafbryderen og de indbyggede drifttermostater.

PI diagram (varmepumpe)



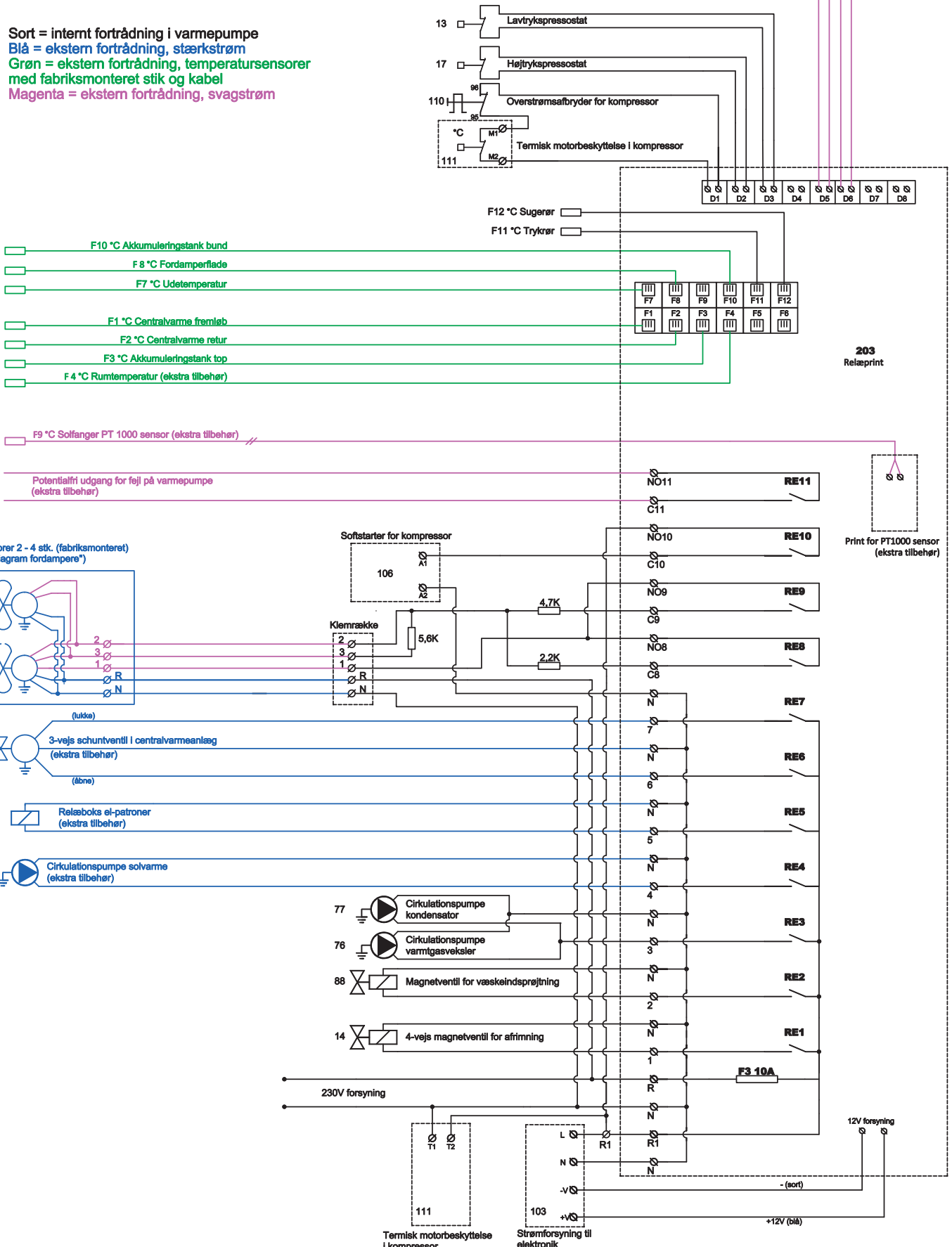
Eldiagram (hovedstrøm)



Eldiagram (styrestrøm)

- Ekstern input, opvarmning hus (ekstra tilbehør)
- Ekstern input, varmt vand (ekstra tilbehør)

Sort = internt fortrådning i varmepumpe
 Blå = ekstern fortrådning, stærkstrøm
 Grøn = ekstern fortrådning, temperatursensorer med fabriksmonteret stik og kabel
 Magenta = ekstern fortrådning, svagstrøm



Komponentliste DVI VV 25-40 Hot Gas

Nr.	Komponent	Fabrikat	Queen LV 25 Hot Gas	Queen LV32 Hot Gas	Queen LV40 Hot Gas
	Kølemiddel: R407C		10,0 kg	10,0 kg	10,0 kg
10	Fordamper	DVI	2 stk.	3 stk.	4 stk.
12	Schraderventil lavtryk		1/4"	1/4"	1/4"
13	Pressostat lavtryk	WILSPEC	DWFK 0,0-0,5 bar	DWFK 0,0-0,5 bar	DWFK 0,0-0,5 bar
14	4-vejs ventil for afrimning	WILSPEC	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"
15	Kompressor	Copeland	ZH75K4E TFD524	ZH92K4E TFD524	ZH11K4E TFD524
17	Pressostat højtryk	WILSPEC	DWK 28-23 bar	DWK 28-23 bar	DWK 28-23 bar
18	Schraderventil højtryk		1/4"	1/4"	1/4"
20	Varmtgasveksler	Alfa Laval	CB60 40 plader	CB60 40 plader	CB60 40 plader
21	Kondensator	Alfa Laval	CB62 120 plader	CB62 150 plader	CB62 150 plader
23	Receiver, special design	FRIGO MEC	6,9 L	6,9 L	6,9 L
25	Filter, bi-flow	Refrigera	5/8"	5/8"	5/8"
26	Skueglas	Refrigera	5/8"	5/8"	5/8"
28	Ekspansionsventil	Honeywell	2 stk. TLEX 4,5	3 stk. TLEX 4,5	4 stk. TLEX 4,5
51	Snavssamler for varmtgasveksler (medleveret varmpumpe)		1"	1"	1"
56	Snavssamler for kondensator (medleveret varmpumpe)		5/4"	5/4"	5/4"
76	Cirkulationspumpe for varmtgasveksler	Wilo	Stratos Para 25/1-7	Stratos Para 25/1-7	Stratos Para 25/1-7
77	Cirkulationspumpe for kondensator	Wilo	Stratos Para 25/1-8	Stratos Para 25/1-8	Stratos Para 25/1-8
80	Tilslutning for varmtgasveksler (fremløb)	Kedelslange	1"	1"	1"
81	Tilslutning for varmtgasveksler (retur)	Kedelslange	1"	1"	1"
82	Tilslutning for kondensator (fremløb)	Kedelslange	5/4"	5/4"	5/4"
83	Tilslutning for kondensator (retur)	Kedelslange	5/4"	5/4"	5/4"
85	Kontraventil		5/4" klap	5/4" klap	5/4" klap
88	Magnetventil for væskeindsprøjtning	Honeywell	1/4" 230V	1/4" 230V	1/4" 230V
90	Ventilator	Ziehl Abegg	2 stk. FN063-Z11DC V7P2 230V 0-10V DC	3 stk. FN063-Z11DC V7P2 230V 0-10V DC	4 stk. FN063-Z11DC V7P2 230V 0-10V DC
91	Kontraventil	WILSPEC	1/4"	1/4"	1/4"
92	Kugleventil i væskeledning	WILSPEC	5/8"	5/8"	5/8"
93	Kugleventil i sugeledning	WILSPEC	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"
95	Termostat i trykrør	Danfoss	KP71 (25°C)	KP71 (25°C)	KP71 (25°C)
100	Automatsikring		2 polet 10 A	2 polet 10 A	2 polet 10 A
103	Strømforsyning for elektronik	DVI	Power Supply 12V DC	Power Supply 12V DC	Power Supply 12V DC
106	Softstarter for kompressor	Carlo Gavazzi	RSHR4038CV21	RSHR4038CV21	RSHR4038CV21
110	Overstrømsafbryder for kompressor	Bendikt & Jäger	15-20 A (19,0)	19-25 A (23,0)	20-28 A (28,0)
111	Termisk motorbeskyttelse i kompressor	Copeland			
200	Betjeningspanel	DVI	IPC display	IPC display	IPC display
203	Relækort	DVI	Controller	Controller	Controller
F1	Temperatursensor for centralvarme fremløb	DVI	Digital	Digital	Digital
F2	Temperatursensor for centralvarme retur	DVI	Digital	Digital	Digital
F3	Temperatursensor for akk.tank top	DVI	Digital	Digital	Digital
F4	Temperatursensor for rumtemperatur (ekstra tilbehør)	DVI	Digital	Digital	Digital
F7	Temperatursensor for udetemperatur	DVI	Digital	Digital	Digital
F8	Temperatursensor fordamperflade	DVI	Digital	Digital	Digital
F9	Temperatursensor for solfanger (ekstra tilbehør)	DVI	Digital	Digital	Digital
F10	Temperatursensor for akk.tank bund	DVI	Digital	Digital	Digital
F11	Temperatursensor for trykrør	DVI	Digital	Digital	Digital
F12	Temperatursensor for sugerør	DVI	Digital	Digital	Digital
A	Trykrør efter kompressor (isoleret)		7/8"	7/8"	7/8"
B	Trykrør efter varmtgasveksler (isoleret)		7/8"	7/8"	7/8"
C	Væskerør (isoleret)		5/8"	5/8"	5/8"
F	Væskerør efter termoventil		1/2"	1/2"	5/8"
G	Sugerør (isoleret)		28	35	35
I	Kapillarrør for væskeindsprøjtning		0,5 m	0,4 m	0,3 m
J	Kapillarrør for afrimning		3/16"	3/16"	3/16"

Datablad

DATA QUEEN LV25/32/40																	
Effekter og COP er opgivet i henhold til EN14511																	
		QUEEN LV25					QUEEN LV32					QUEEN LV40					
Kold side Udeluft	Varm side Fremløb/retur	Afgivet effekt varmekreds	Afgivet effekt kølekreds	Tilført el-effekt	Effektfaktor varmekreds	Effektfaktor kølekreds	Afgivet effekt varmekreds	Afgivet effekt kølekreds	Tilført el-effekt	Effektfaktor varmekreds	Effektfaktor kølekreds	Afgivet effekt varmekreds	Afgivet effekt kølekreds	Tilført el-effekt	Effektfaktor varmekreds	Effektfaktor kølekreds	
°C	°C	kW	kW	kW	COP	COP	kW	kW	kW	COP	COP	kW	kW	kW	COP	COP	
-7	35/30	17,3	-	5,9	2,9	-	22,0	-	7,2	3,0	-	26,7	-	8,8	3,1	-	
	45/40	16,7	-	6,8	2,5	-	21,1	-	8,3	2,5	-	25,7	-	10,1	2,6	-	
	55/50	16,1	-	7,6	2,1	-	20,2	-	9,3	2,2	-	24,7	-	11,3	2,2	-	
2	35/30	24,5	-	6,3	3,9	-	31,1	-	7,9	4,0	-	37,6	-	9,5	4,0	-	
	45/40	23,3	-	7,3	3,2	-	29,7	-	9,1	3,2	-	35,8	-	11,0	3,3	-	
	55/50	22,2	-	8,6	2,6	-	28,2	-	10,6	2,7	-	34,0	-	12,8	2,7	-	
7	35/30	28,1	-	6,4	4,4	-	35,7	-	8,1	4,4	-	43,0	-	9,8	4,4	-	
	45/40	26,7	-	7,5	3,5	-	33,8	-	9,4	3,6	-	40,7	-	11,3	3,6	-	
	55/50	25,1	-	8,8	2,8	-	31,9	-	11,0	2,9	-	38,5	-	13,2	2,9	-	
15	35/30	28,1	-	6,7	5,6	-	47,0	-	8,6	5,5	-	56,8	-	10,5	5,4	-	
	45/40	26,7	-	7,9	4,4	-	44,4	-	10,0	4,4	-	53,4	-	12,0	4,5	-	
	55/50	25,1	-	9,4	3,5	-	41,7	-	11,8	3,5	-	50,3	-	14,1	3,6	-	
EL-TILSLUTNING																	
Tilslutningsspænding	3X400V+0+jord/50Hz 3X220V+0+jord/50Hz (Norge)					3X400V+0+jord/50Hz 3X220V+0+jord/50Hz (Norge)					3X400V+0+jord/50Hz 3X220V+0+jord/50Hz (Norge)						
Samlet effekt	10 kW					13 kW					15 kW						
Sikring i el-forsyning	25 A					32 A					32 A						
Soft start	Ja					Ja					Ja						
VARMEPUMPE																	
Kølemiddel/mængde	R407C/5,5 kg					R407C/6,0 kg					R407C/6,5 kg						
Kompressor	Copeland scroll ZH75					Copeland scroll ZH92					Copeland scroll ZH11						
Overhedningsfjerner og kondensator	Pladevarmeveksler					Pladevarmeveksler					Pladevarmeveksler						
KOLD SIDE (Udedel)																	
Luftmængde lav/høj hastighed	6500/12000 m ³ /h					8500/16000 m ³ /h					11000/20000 m ³ /h						
Min. / maks. °C	-20/30 °C					-20/30 °C					-20/30 °C						
VARM SIDE																	
Cirkulationspumpe Omdrejningsreguleret	WILO stratos Para 25/1-8 T1 DVI					WILO stratos Para 25/1-8 T1 DVI					WILO stratos Para 25/1-8 T1 DVI						
Ekspansionsbeholder	18L / 0,5 bar					18L / 0,5 bar					18L / 0,5 bar						
Sikkerhedsventil	2,5 bar					2,5 bar					2,5 bar						
Min./maks. tryk	0,5/2,5 bar					0,5/2,5 bar					0,5/2,5 bar						
Nominelt flow	3500 L/h					4400 L/h					5300 L/h						
Maks. tryktab i centralvarme ved nom.	4,5 mWS					4,5 mWS					4,5 mWS						
Min./maks. °C	35/55 °C					35/55 °C					35/55 °C						
Tilslutningsdimension	Ø35					Ø35					Ø35						

Risikovurdering

Maskine: VV 25/32/40

Relevante regler	Mulig fare	Mulig hændelse	Sandsynlighed	Risiko
1 MD	EI-system	Berøring	0	0
2 MD	Mek. bevægelser	Klemning	0	0
3 PED	Tilslutning af trykbærende dele	Sprængning/forgiftning	1	1
4 PED	Sikkerhedsventil			
5 PED	Fejlmontager	Udslip	1	1
6 PED	Transportskader	Sprængning/udslip	1	1
7 MD/PED	Skade på reguleringssystemet	Drift/sprængning/udslip	1	1
8 PED	Varme rør	Forbrænding	1	1
9 PED	Udslip af kølemiddel	Miljø/forgiftning/irritation	1	1
10 MD/PED	Sprængning af komponenter	Udslyngning af dele, udslip	0	0
11 MD	Støj	Høreskader	0	0
12 PED	Overbelastning	Frie bevægelser	1	1
13 PED	Kondensering	Væskeslag, brud, udslip	1	1
14 PED	Turbulens	Erosion, brud, udslip	1	1
15 PED	Vibrationer	Træthed, brud, udslip.	1	1

Talværdier:	0	Meget lav eller ingen
	1	Lav
	2	Vis
	3	Stor
	4	Meget stor

Konklusion: Der er meget lav eller ingen risiko for personskader eller miljøskader ved normalt anvendelse af enheden

Overensstemmelseserklæring

Producent: Dansk Varmepumpe Industri A/S
Nymøllevej 17
DK 9240 Nibe

Tlf.: +45 98 35 52 44
E-mail: jordvarme@jordvarme.dk

Erklærer hermed at:

Produkt: Queen LV 25 Single
Queen LV 32 Single
Queen LV 40 Single

Er fremstillet i overensstemmelse med følgende direktiver:
2006/42/EF, 97/23/EF, EF842/2006, EF1494,2007.

Produktet er udstyret med CE 1727

Nibe den 23.04.2012

Henning Pallesen

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.



DANSK
VARMEPUMPE
INDUSTRI A/S
Nymøllevej 17
DK-9240 Nibe
Tlf.: +45 98 35 52 44
Fax: +45 98 35 54 21
jordvarme@jordvarme.dk
www.jordvarme.dk