



**- VI TÄNJR PÅ ENERGIN -**

# **Montage- och skötselinstruktion**

# **IVT Compact 05 och 07 VV**

**Ytjordvärme - Sjävärme - Bergvärme  
Frånluftvärme - Grundvattenvärme**

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING
2. MONTERING SMUTSFILTER
3. TEKNISKA DATA
4. FLÖDESSCHEMA
5. TEKNISK BESKRIVNING
6. KOLLEKTORSLANGAR LÅNGDER
7. HANTERING PLACERING
8. RÖRANSLUTNING KONDENSORSTYRNING
9. RÖRANSLUTNING FAST KONDENSERING
10. MONTERING REGLERCENTRAL
11. INKOPPLING KÖLDBÄRARKRETS
12. ELSCHEMOR
17. INKOPPLING REGLER
18. POSITION ELPANEL
19. PRINCIPSKISS VVS
21. IGÅNGKÖRNING

IVT ENERGY förbehåller sig rätten till konstruktionsändringar.

TRANÅS DECEMBER 1991

## INLEDNING

IVT Compact är den kompletta energisparlösningen. Värmepumpen,beredaren och en behovsstyrd elpatron ryms i samma enhet och producerar energi till både uppvärmning och tappvarmvatten. IVT Compact kan kopplas till både radiator och golvvärmesystem men också till minivattensystem där värmen sprids via ett antal strategiskt utplacerade luftkonvektorer.

IVT Compact levereras förberedd för **kondensorstyrning** och **tappvattenprioritering**, vilket innebär att en reglercentral styr värmepumpens till och frånslag efter en inställd kurva, som överensstämmer med husets behov. Tappvattenprioriteringen styrs av en termostat som känner temperaturen i varmvattenberedaren. Sjunker temperaturen under inställt värde, växlar flödet över till beredaren via en växelventil och stannar där tills inställd temperatur uppnåtts. Fördelarna med detta är många, men framför allt innebär det en avsevärt bättre besparingsfaktor, mindre slitage och därmed längre livslängd. Eltillskottet är behovsstyrt och hjälper till när värmepumpen varit i drift tex. 2 timmar i ett sträck.

Vill man använda IVT Compact för **fast kondensering** krävs några mindre justeringar i elpanelen och en annorlunda röranslutning.

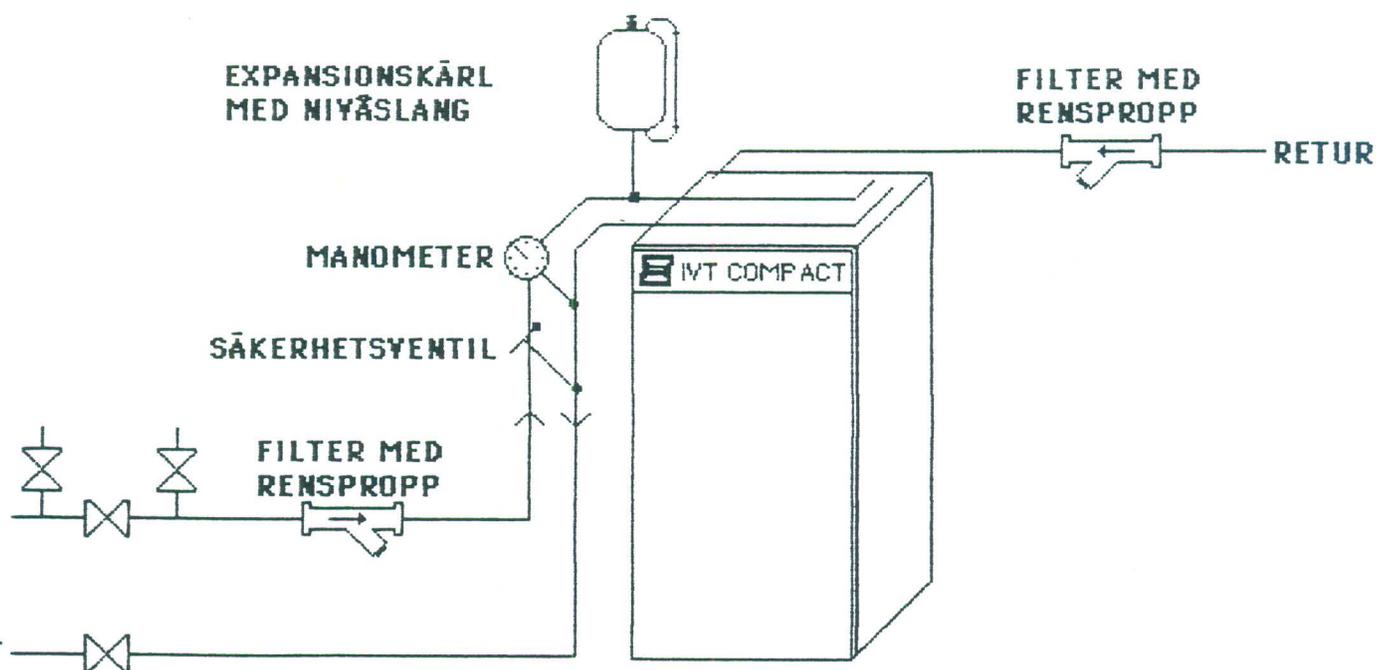
Den kompakta konstruktionen ger IVT Compact mycket små byggmått. Aggregatet kräver placeringsmässigt en liten golvyta. Du får det rent och snyggt och placeringen behöver inte vara i pannrummet utan installationen kan med fördel ske på den plats i huset där du anser det mest lämpligt.

Installationsarbetet förenklas radikalt då IVT Compact levereras komplett från fabrik. Alla anslutningar finns upptill och installationen omfattar enbart anslutning till det befintliga värmesystemet.

I frontpanelen finns uttag för reglercentral som kan monteras med ett speciellt fäste.

För att installationsarbetet ska fortlöpa utan problem, bör hela montage och skötselansvisningen läsas igenom innan arbetet påbörjas.

Tag alltid hänsyn till att värmeväxlarna i aggregatet är känsliga för smuts och främmande föremål. Var därför noga med att spån från rör, lin, gängtejp och dylikt inte hamnar i värmepumpens anslutningar. För att eliminera den risken och förebygga framtida driftsstörningar skall smutsfilter monteras, på både varma och kalla sidan. Filtret skall monteras på en vågrät sträcka. Filtret med den större dimensionen skall användas på den kalla sidan



## TEKNISKA DATA IVT COMPACT

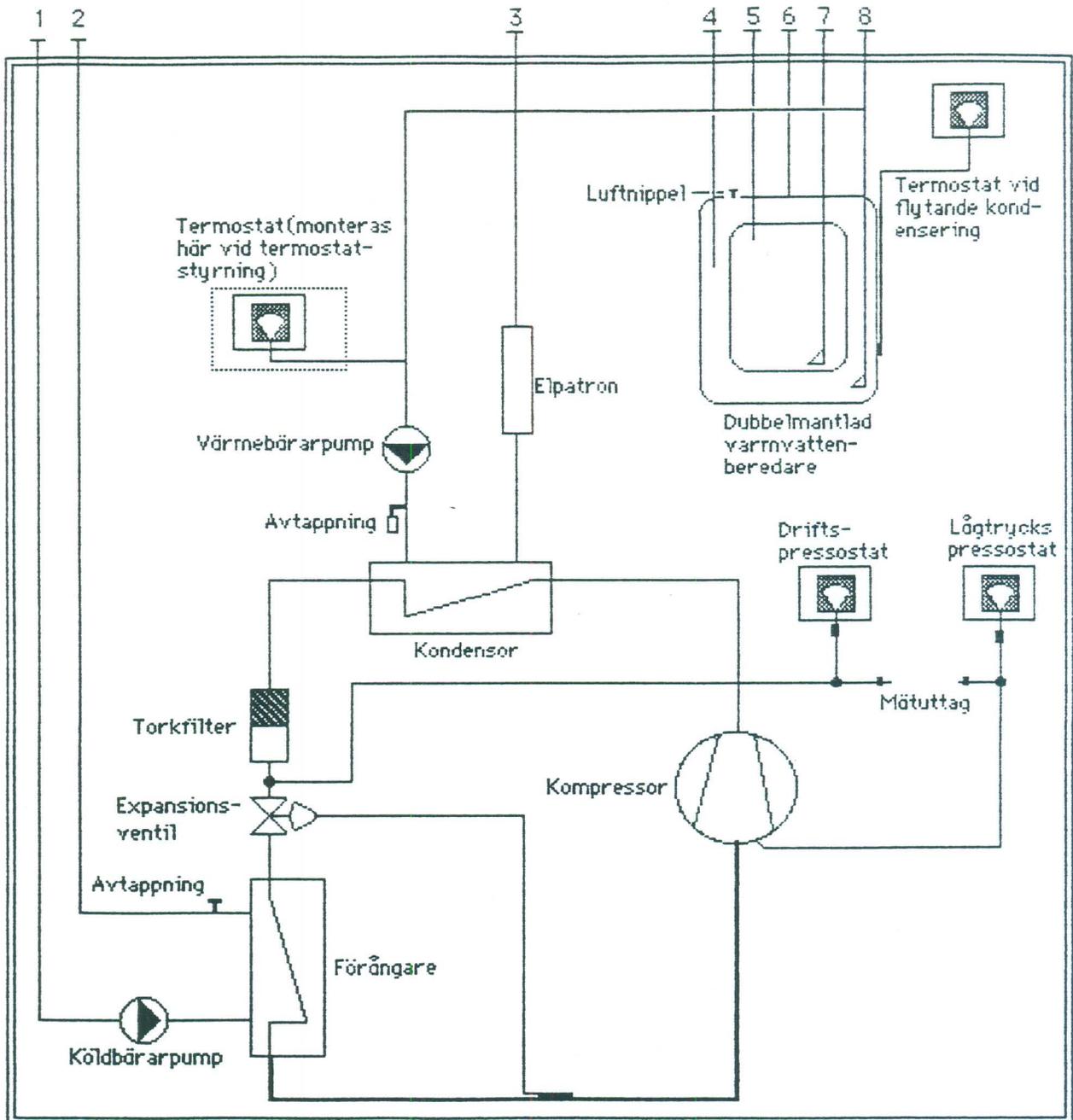


TYP	05-VV	07-VV
Mått(h/b/d):	1650/600/600	
Vikt:	210 Kg	
Volym radiatorvatten:	60 liter	
Volym tappvatten:	175 liter	
Färg:	Vit	
Köldmedium R22:	0.9kg	
Nom.värmeeffekt*,kW:	5.5	8.0
Nom. tillförd eleffekt kW:	1.9	2.7
El tillskott, kW:	4,5	
Nom.flöde, värmebärare l/s vilket ger 10°C temperaturhöjning.	0.13	0.19
Tillåtet externt tryckfall värmebärare, kPa:	25	20
Nom.flöde, köldbärare l/s:	0.31	0.49
Köldbärare: 30% etanol/vatten		
Tillåtet externt tryckfall köldbärare, kPa	60	50
Elanslutning:	380V N 3-fas/50HZ	
Ävsäkring:	16AT	
Kompressor:	Helhermetisk	
Märkeffekt:	2.26kW	3.07kW
Märkström:	4.6A	6.7A
Startström:	25A	37A
Inställning motorskydd:	4.2A	5.8A
Köldbärarpump A3 32-8U 1-fas, A max:	0.92	
Värmebärarpump A3 25-4U 1-fas, A max:	0.37	
Anslutning värmebärare:	cu/diam 22 mm	
Anslutning köldbärare:	cu/diam 28 mm	
Anslutning kv/vv:	inv 3/4"	
Skyddspressostat frånslag låg:	1,5 bar	
Driftspressostat frånslag:	22.5bar	

Säkerhetsfunktioner: Kompressormotorskydd, driftspressostat, lågtryckspressostat med manuell återställning, automatsäkring manöverkrets, överhettningsskydd elpatron

Gäller vid 0°C ingående köldbärartemperatur och +45°C utgående värmebärartemperatur samt nominella flöden.

1. KÖLDBÄRARE IN
2. KÖLDBÄRARE UT
3. VÄRMEBÄRARE UT (KONDENSORSTYRNING)
4. VÄRMEBÄRARE UT (FAST KONDENSERING)
5. VÄRMEBÄRARE UT (FAST KONDENSERING)
6. VÄRMEBÄRARE UT (FAST KONDENSERING)
7. VÄRMEBÄRARE UT (FAST KONDENSERING)
8. VÄRMEBÄRARE IN



**IVT ENERGY**

Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANÅS  
Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890

FLÖDESSCHEMA  
VÄRMEPUMP IVT  
COMPACT 05 OCH 07-VV

Ritning nummer:

COMPACT-F

Ritad av:

HÅP

Datum:

910909

Rev.:

911202

Blad nr: av:

1 1

## TEKNISK BESKRIVNING

### Värmepumpsprocessen.

Beträffande flödesschema, se ritning IVT COMPACT-F.

Från kompressorns trycksida går ca 100-gradig köldmediegas, HCFC22, till kondensorn. Som kondensor används en lödd plattvärmväxlare där gasen möter värmebäraren och kondenserar under högt tryck till vätska som underkyls. När kondensering och underkylning sker avges värme till värmebäraren. Efter kondensorn fortsätter vätskan genom ett torkfilter som upptar eventuella smuts och fuktpartiklar och vidare till en termostatisk expansionsventil, som utgör stryporganet mellan köldmediesystemets hög och lågtryckssida. Expansionsventilen reglerar hur mycket köldmedievätska som ska sprutas in i förångaren. I förångaren förgasas vätskan under lågt tryck och då åtgår värme. Värmen tas från den cirkulerande köldbärarvätskan som då kyls några grader. Köldmediets kretslopp är fullbordat.

### Kondensorstyrning/tappvattenprioritering.

IVT Compact levereras för kondensorstyrning. Beträffande röranslutning se sid 8. Vid värmebehov styr reglercentralen värmepumpens till och frånslag. Är behovet tex 40 grader till radiatorerna är värmepumpen i drift tills den temperaturen uppnåts. För att inte start och stopp intervallerna ska bli för täta, är det lämpligt att montera reglercentralens anliggningsgivare på returen. Värmepumpen får då hela radiatorsystemet som buffert att arbeta mot. Finns radiatorventiler måste dessa stå helt öppna eller plockas bort.

Är värmepumpen i drift mot radiatorerna och ett tappvattenbehov uppstår, ser termostaten i beredaren till att styra över flödet via växelventilen, till den dubbelmantlade beredaren. Temperaturen på termostaten får inte ställas in för högt. Lämplig temperatur är ca 50 grader. På termostaten finns också en differensinställning. Under laddningen kan värmepumpen stanna någon gång om inte värmebehov föreligger, i annat fall fortsätter driften på värmeproduktion. Om drifttiden varit non stop i mer än 2 timmar(beroende på inställning av tidrelä) går eltillskottet automatiskt in.

Eltillskottets temperatur kan ställas in enligt eget önskemål via termostat TE som sitter i elpanelen. Eltillskottet kan aldrig ta överhand över värmepumpen. Det går också in automatiskt om larm uppstår.

## Teknisk beskrivning forts.

### Fast kondensering

Beträffande röranslutning se sid 9. Vid fast kondensering måste några mindre ingrepp göras i elpanelen. Se sid 14.

Fast kondensering innebär att termostaten DT startar värmepumpen och driftspresostatet stoppar den. Eftersom tillslag sker med termostat och frånslag med driftspresostat, är det viktigt att termostaten inte ställs för högt. Normal inställning är ca 45-48 grader. Termostaten skall bryta upp efter en stund vid varje tillslag för att inte kalla på värme när driftspresostatet stoppar värmepumpen. En för högt ställd termostat skulle innebära att värmepumpen enbart jobbar på driftspresostatet. Temperaturen på radiatorvattnet hålls alltid hög och varmvatten erhålls genom att cirkulationspumpen håller ett konstant flöde till beredarens yttermantel. Värmen till radiatorerna tas ut på en anslutning som är något längre ner i tanken. På så vis lagras alltid en buffert i toppen på beredaren.

Reglering av värmen till radiatorerna sker av reglercentral och shuntventil med motor. Eltillskott går automatiskt in efter att värmepumpen varit i drift i tex 2 timmar utan stopp. Eltillskottet går också automatiskt in om larm uppstår.

### KOLLEKTORSLANGÅR - LÅNGDER

Erforderlig slanglängd för varje objekt dimensioneras så rätt energimängd kan erhållas ur mark, berg eller sjö utan att driftsstörningar uppstår.

Markkollektorn består av en tunnväggig polytenslang med diametern 40/35 mm. Slangen skall läggas ner på ett djup av ca 1 meter och med ett mellanrum av 1-1.5 meter mellan varje slinga.

För att värmepumpen skall ge maximalt utbyte får inte tryckfallet i kollektorslangarna vara för stort. Tillgänglig tryckuppsättning utanför värmepumpen framgår av TEKNISKA DATA. Dessa värden gäller vid -3 grader köldbärarvätska med 30% etanol vilket ger följande **maximala** slanglängder:

IVT Compact 05 och 07-VV: 400 meter i serie, alternativt 2x 400 meter parallellt.

## HANTERING OCH PLACERING

### Hantering

Värmepumpen IVT COMPACT skall transporteras stående.

Lossning från lastbil görs med truck eller likvärdigt. Lyft får endast göras med lastpall under aggregatet. Medlevererad pall borttages vid slutlig uppställning.

Aggregatet bör omgående placeras inomhus. Om detta inte är möjligt skall det ställas upp säkert så att det inte föreligger risk att det tippas samt täckas med en vattentät pressenning. Tyngdpunkten och det lilla basmåttet innebär att det finns risk för att aggregatet lätt kan falla på ett ojämnt underlag.

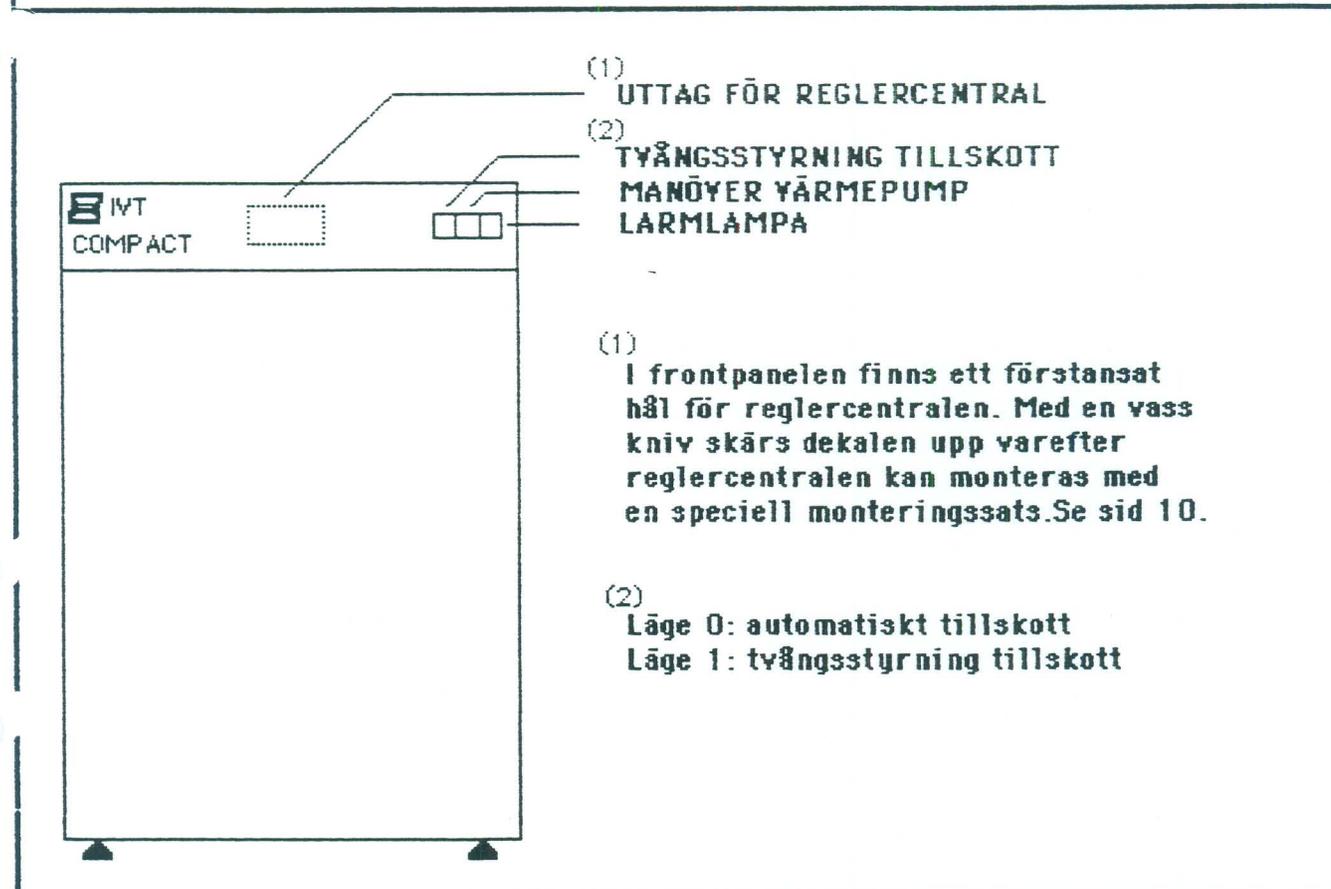
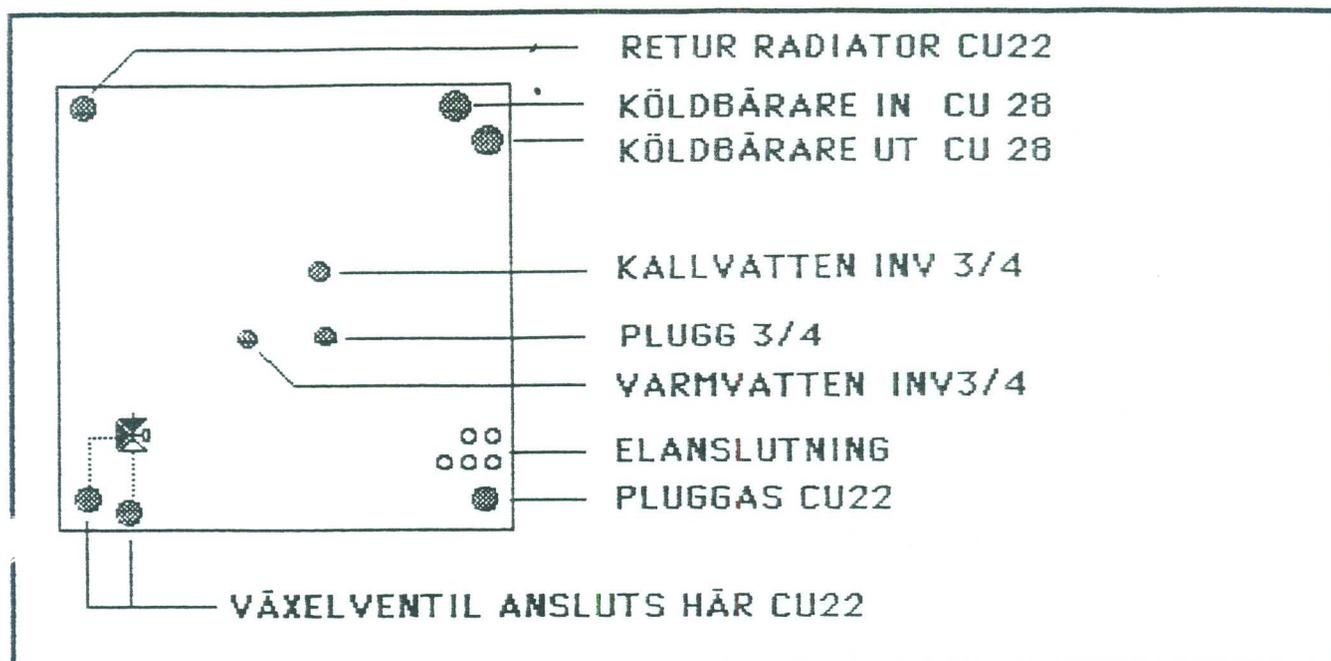
### Placering

Aggregatet skall ställas upp på ett fast underlag, helst ett betongfundament eller betonggolv.

Framför aggregatet skall min. 1,5 m fritt utrymme finnas för service.

I rummet där värmepumpen placeras skall golvbrunn finnas.

Ljudnivån är 42dB(A) vilket är ett lågt värde, men om aggregatet skall placeras nära sovrum eller andra ljudkänsliga utrymnen, bör vissa åtgärder dock vidtagas. Väggarna rekommenderas i dessa fall ha  $\alpha$ -värdet 55 dB. Detta uppnås med regelvägg, 95 mm mineralull och två lager 13 mm gipsskivor på båda sidor. Skarvorna mellan gipsskiivorna och vid lister tätas. Vid den övre takregeln görs skarv för takplattorna så att vibrationer inte överförs till taket. För att ytterligare minska ljudet kan ljudabsorbent t.ex. mineralull appliceras i aggregatrummet.

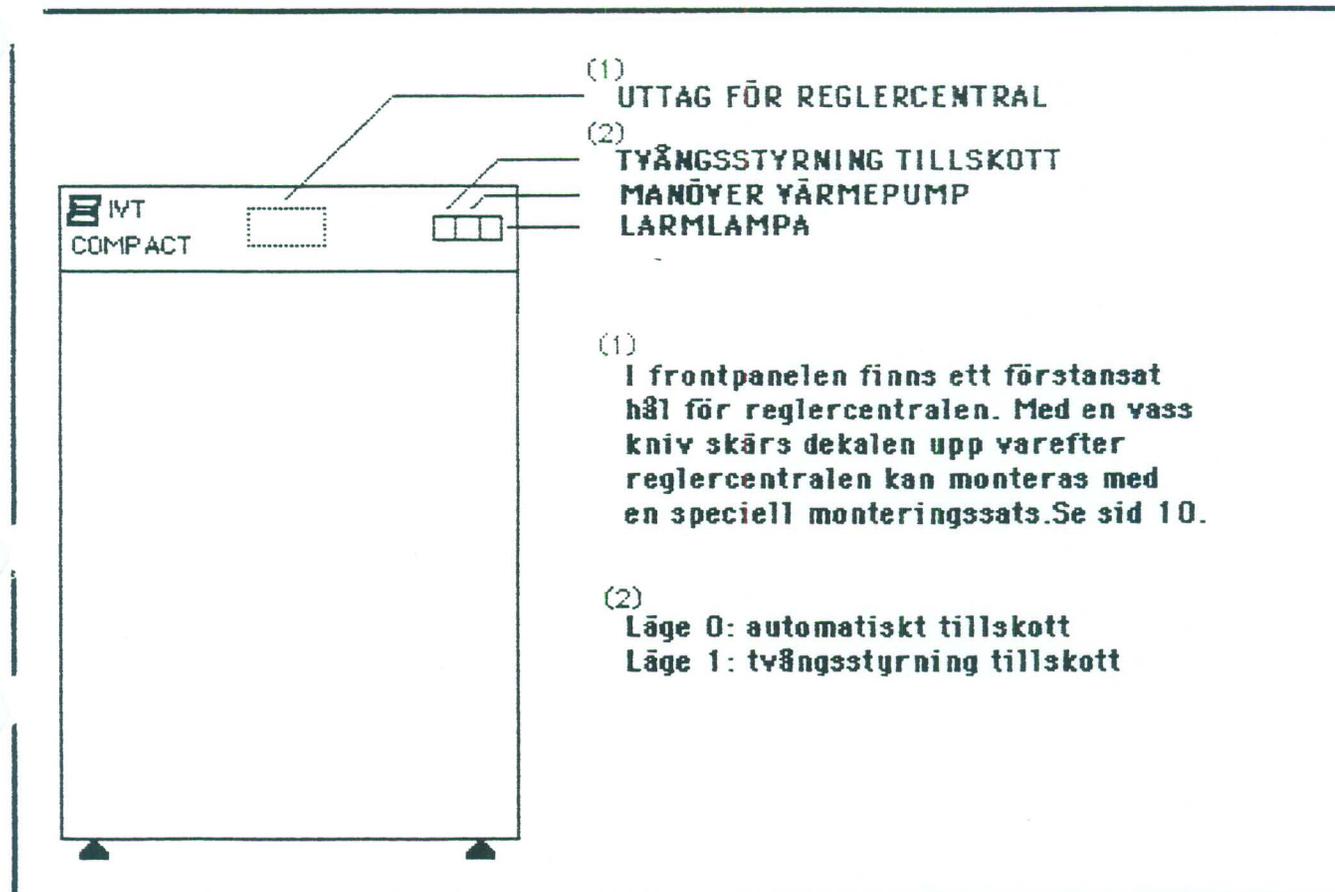
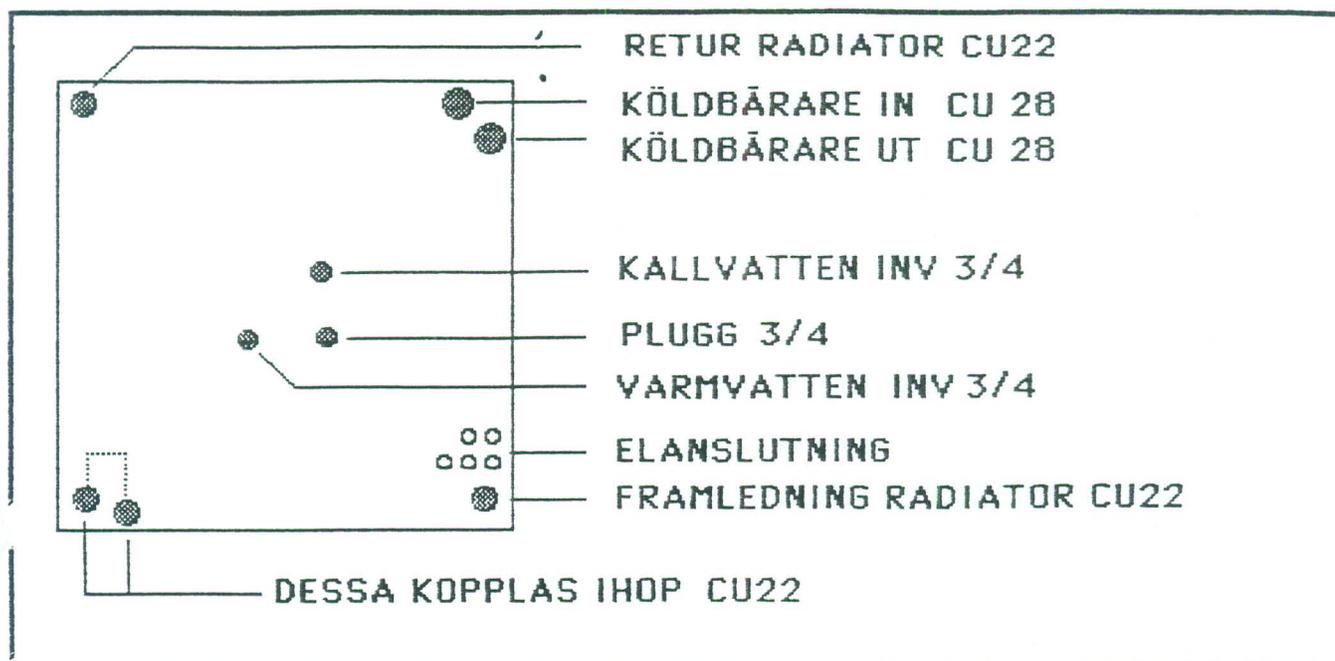


**IVT ENERGY**

Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANÅS  
 Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890

RÖRANSLUTNING VID  
 KONDENSORSTYRNING  
 IVT COMPACT 05 och 07 VV

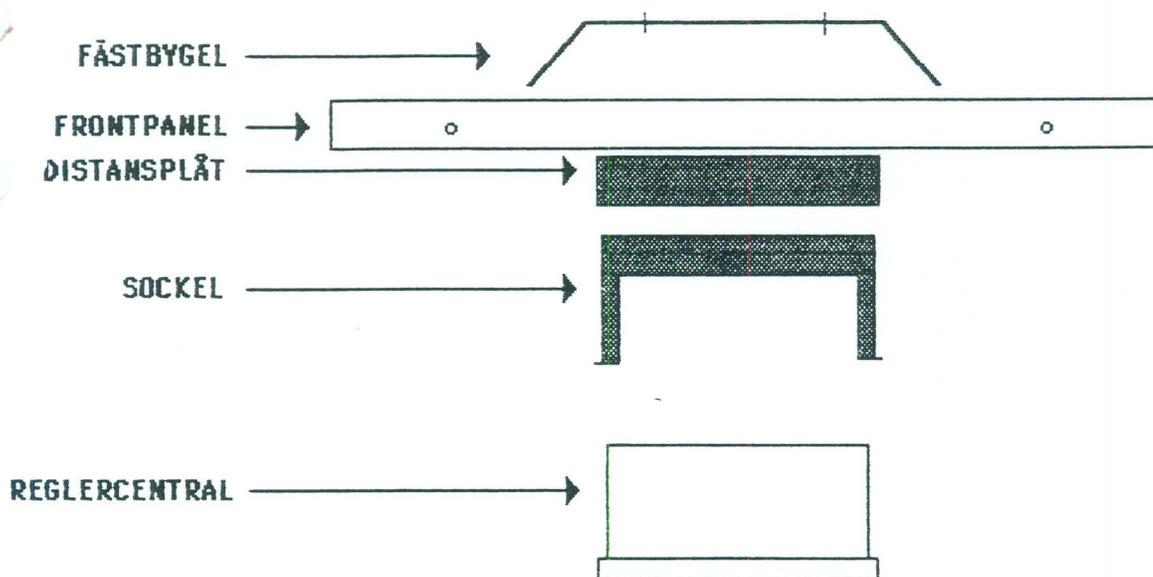
Ritning nummer:	Ritad av:	Datum:	Rev.:	Blad nr:	av:
IVT C-07 FL	HSP	910910	911203	1	1



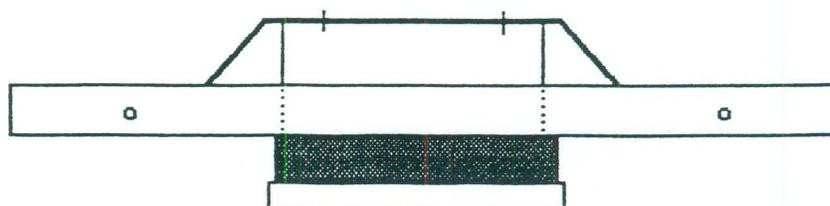
			RÖRANSLUTNING VID FAST KONDENSERING IVT COMPACT 05 och 07 VV		
Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANÅS Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890					
Ritning nummer :	Ritad av :	Datum :	Rev. :	Blad nr :	av :
IVT C-07 T	H8P	910910	911203	1	1

## MONTERING

- \* Skär upp hålet i frontpanelens dekal med en vass kniv
- \* Tag ur reglercentralen ur reglercentralens sockel.
- \* Montera distansplåten på reglercentralens sockel och skjut in distansplåt och sockel tillsammans i frontpanelen
- \* Skruva dit fästbygeln bakom sockeln så den klämmer fast sockeln mot frontpanelen
- \* Montera reglercentralen i sockeln



VY UPPIFRÅN

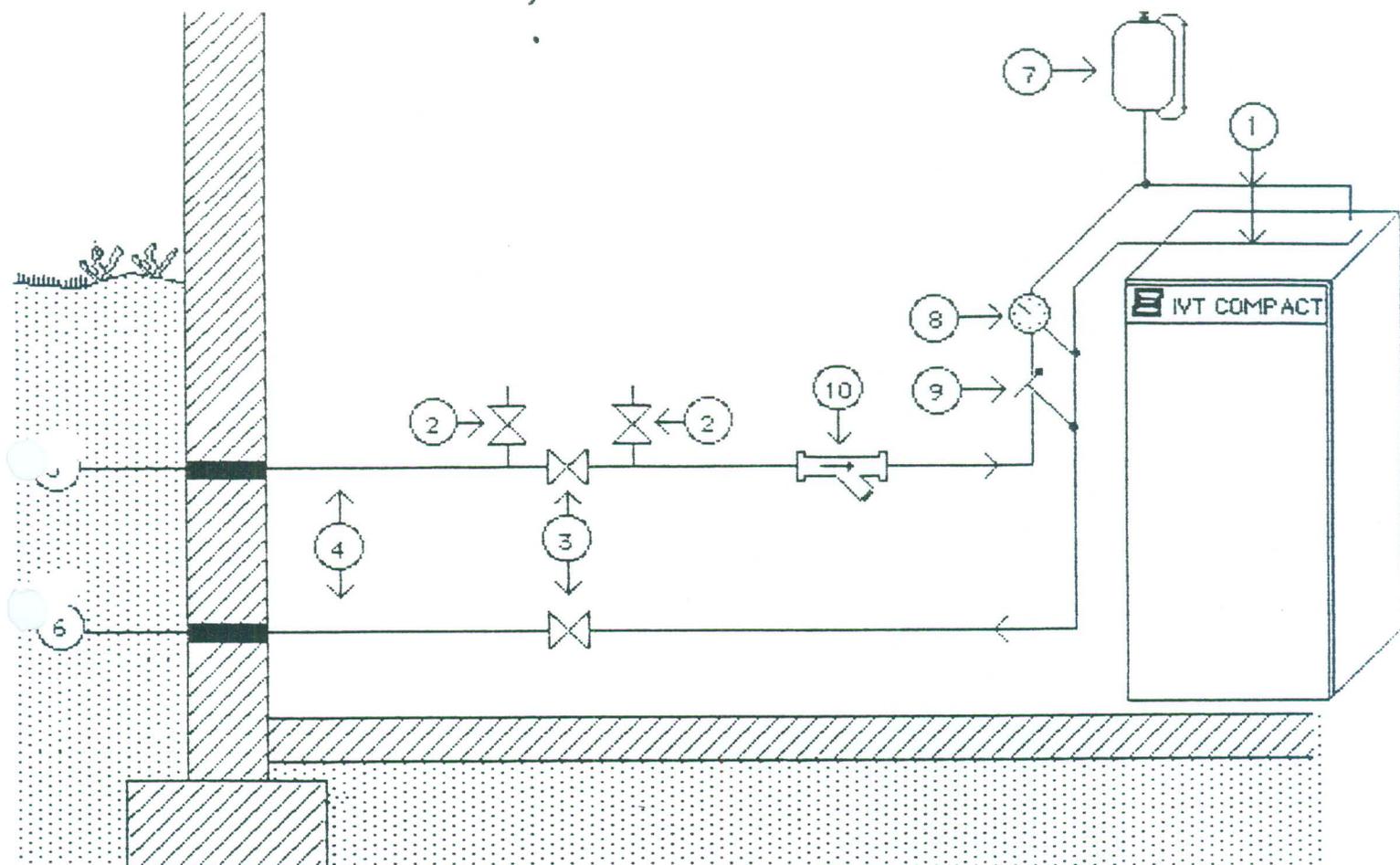


**IVT ENERGY**

Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANÅS  
Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890

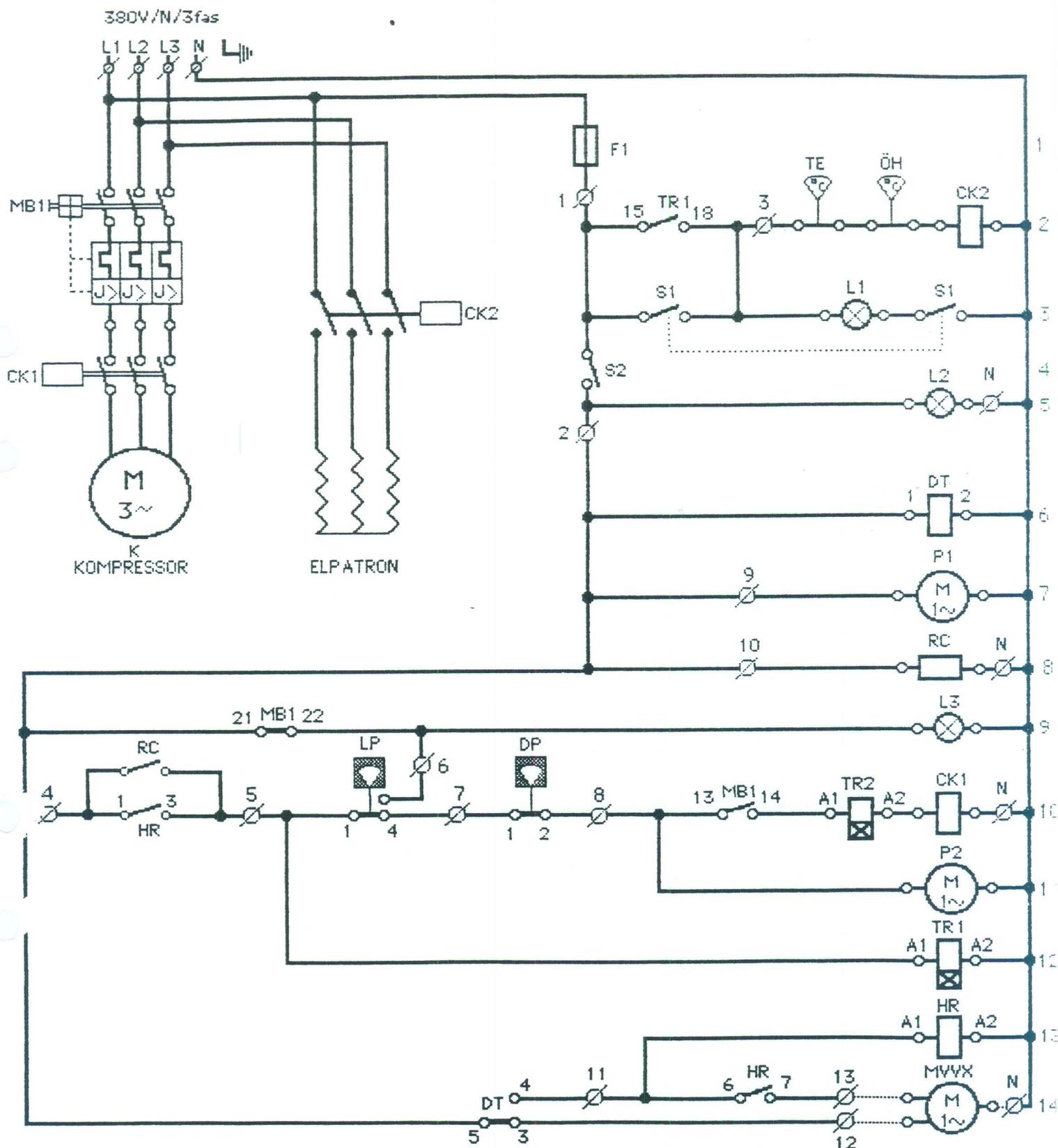
MONTERING AV REGLER-  
CENTRAL I IVT COMPACT  
05 OCH 07-VV

Ritning nummer:	Ritad av:	Datum:	Rev.:	Blad nr:	av:
	H&P	910911		1	1



1. ANSLUTNING 28mm CU RÖR
2. VENTIL FÖR PÅFYLLNING OCH AYLUFTNING DN 25
3. AVSTÄNGNINGSVENTIL DN 32
4. RÖRDIMENSION: 28mm CU RÖR
5. INGÅENDE KÖLDBÄRARSLINGA PEL ELLER PEM 40/35 MM
6. UTGÅENDE KÖLDBÄRARSLINGA PEL ELLER PEM 40/35 MM
7. EXPANSIONSKÄRL MED PÅFYLLNINGSKRAN OCH NIVÅSLANG. MONTERAS PÅ INGÅENDE KÖLDBÄRARLEDNING OCH PÅ EN VÄGRÄT STRÄCKA. (HELST ÖVER VÄRMEPUMPEN)
8. MANOMETER
9. SÄKERHETSVENTIL
10. SMUTSFILTER 1 1/4" MED RENSPLOGG.

			INKOPPLING AV KÖLDBÄRARKRETS IVT COMPACT 05 OCH 07-VV		
Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANÅS Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890					
Ritning nummer:	Ritad av:	Datum:	Rev.:	Blad nr:	av:
IVT C-08	H8P	910911		1	1



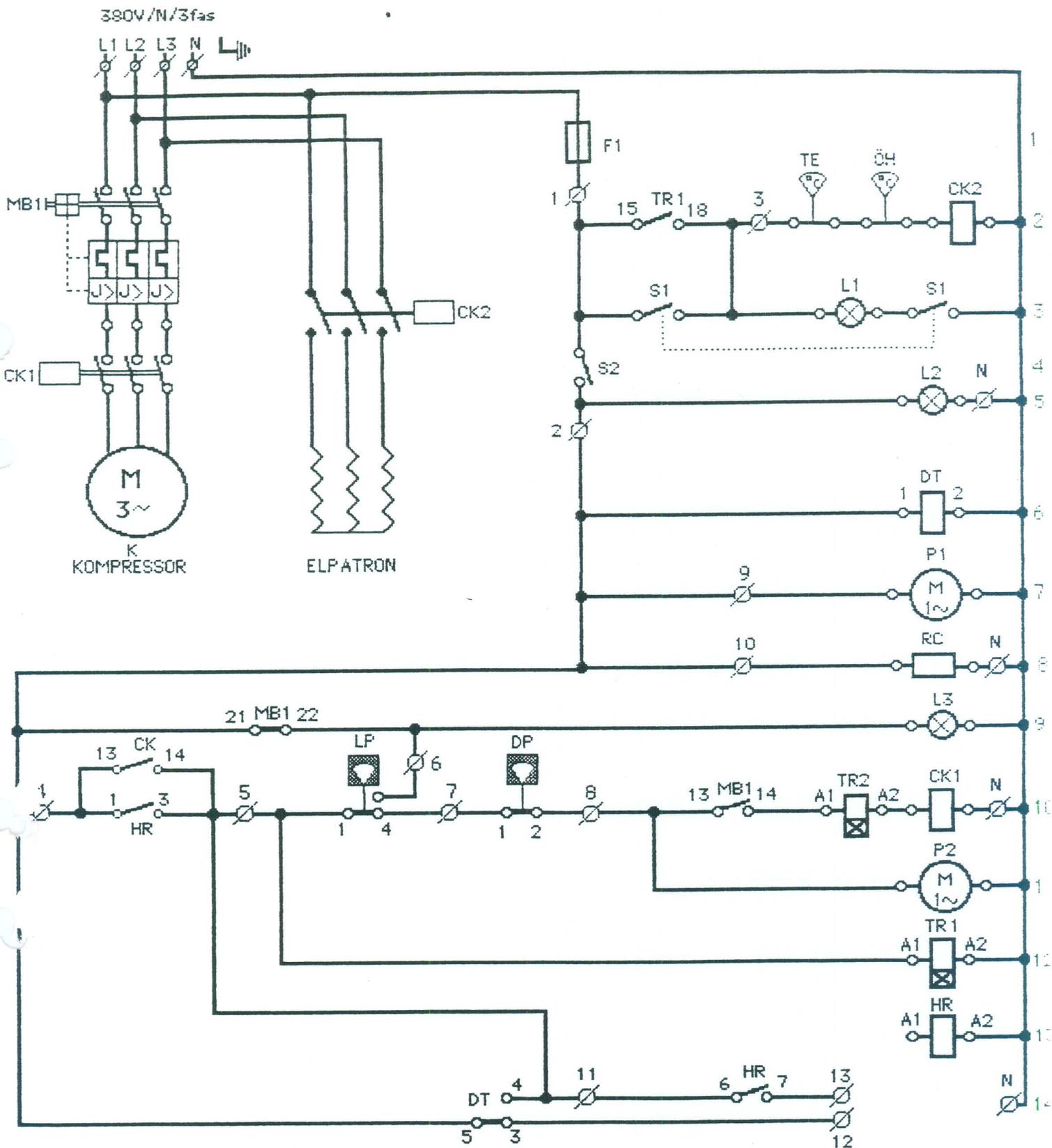
**IVT ENERGY**

Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANAS  
Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890

KRETSSCHEMA VID KONDENSOR  
STYRNING VÄRMEPUMP  
IVT COMPACT 05 OCH 07-VV

Ritning nummer: IVT COM-14  
Ritad av: H8P  
Datum: 910911

Rev.:  
Blad nr: 1  
av: 5



**IVT ENERGY**

Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANAS  
Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890

Ritning nummer: IYT COM-14  
Ritad av: H8P  
Datum: 910911

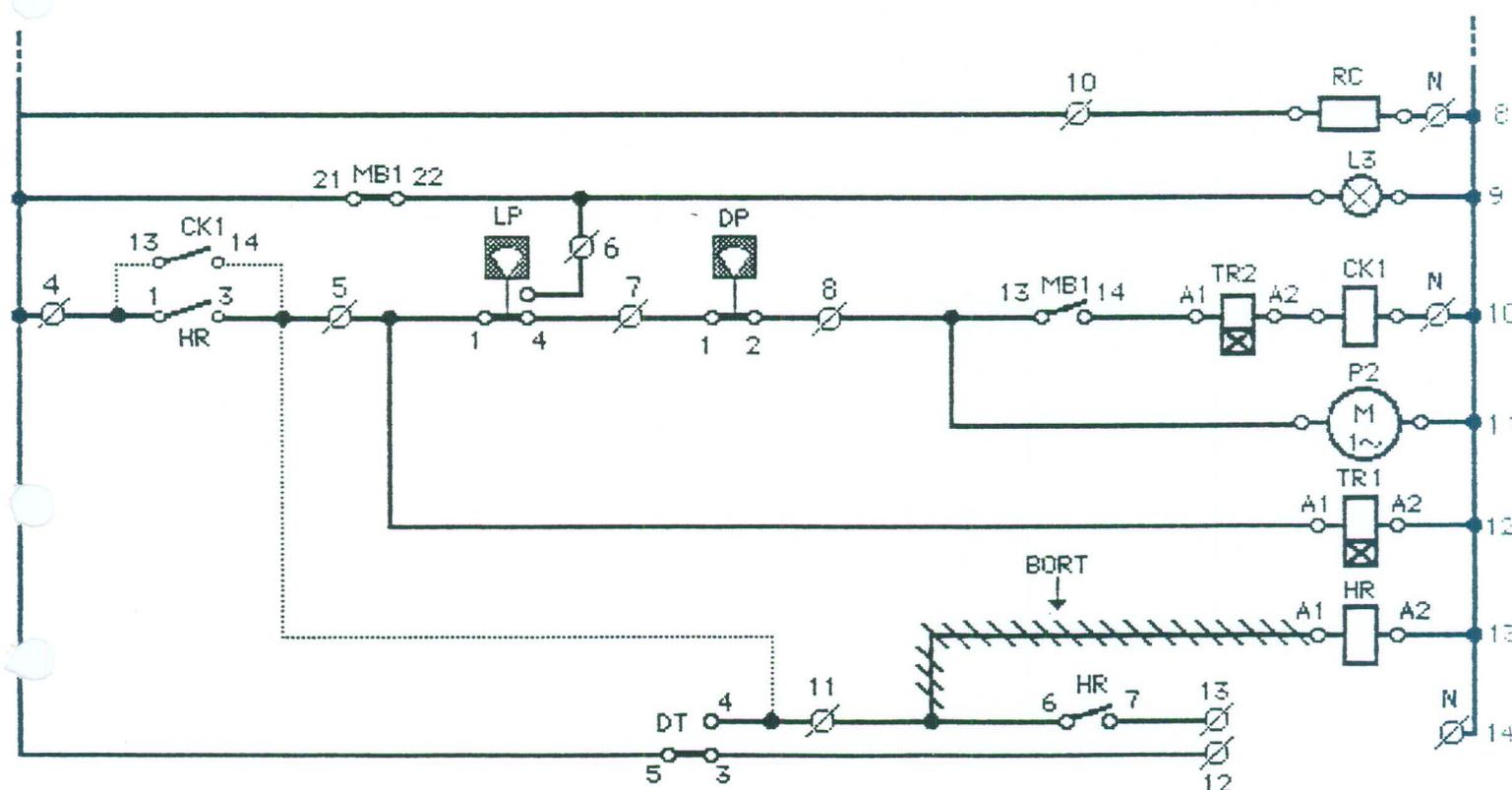
KRETSSCHEMA YID FAST  
KONDENSERING VÄRMEPUMP  
IYT COMPACT 05 OCH 07-YY  
(För omkoppling se sid 14)

Rev.: 911106  
Blad nr: 2  
av: 5

## OMKOPPLING TILL FAST KONDENSERING

Gör så här:

1. Anslut en kabel mellan  $\emptyset$  11 och  $\emptyset$  5.
2. Anslut en kabel mellan hjälpkontakt CK1 nr13 och  $\emptyset$  4.
3. Anslut en kabel mellan hjälpkontakt CK1 nr14 och  $\emptyset$  5.
4. Ta också bort kabeln som går till A1 på HR.
5. Demontera givaren till termostat DT från tanken och montera den på returledningen intill värmebärarpumpen. ( Se sid 4).



**IVT ENERGY**

Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANAS  
Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890

OMKOPPLING TILL FAST-  
KONDENSERING VÄRMEPUMP  
IVT COMPACT 05 OCH 07-YY

Ritning nummer :

Ritad av :

Datum :

Rev. :

Blad nr : av :

IVT COM-14

H8P

910911

911106

3

5

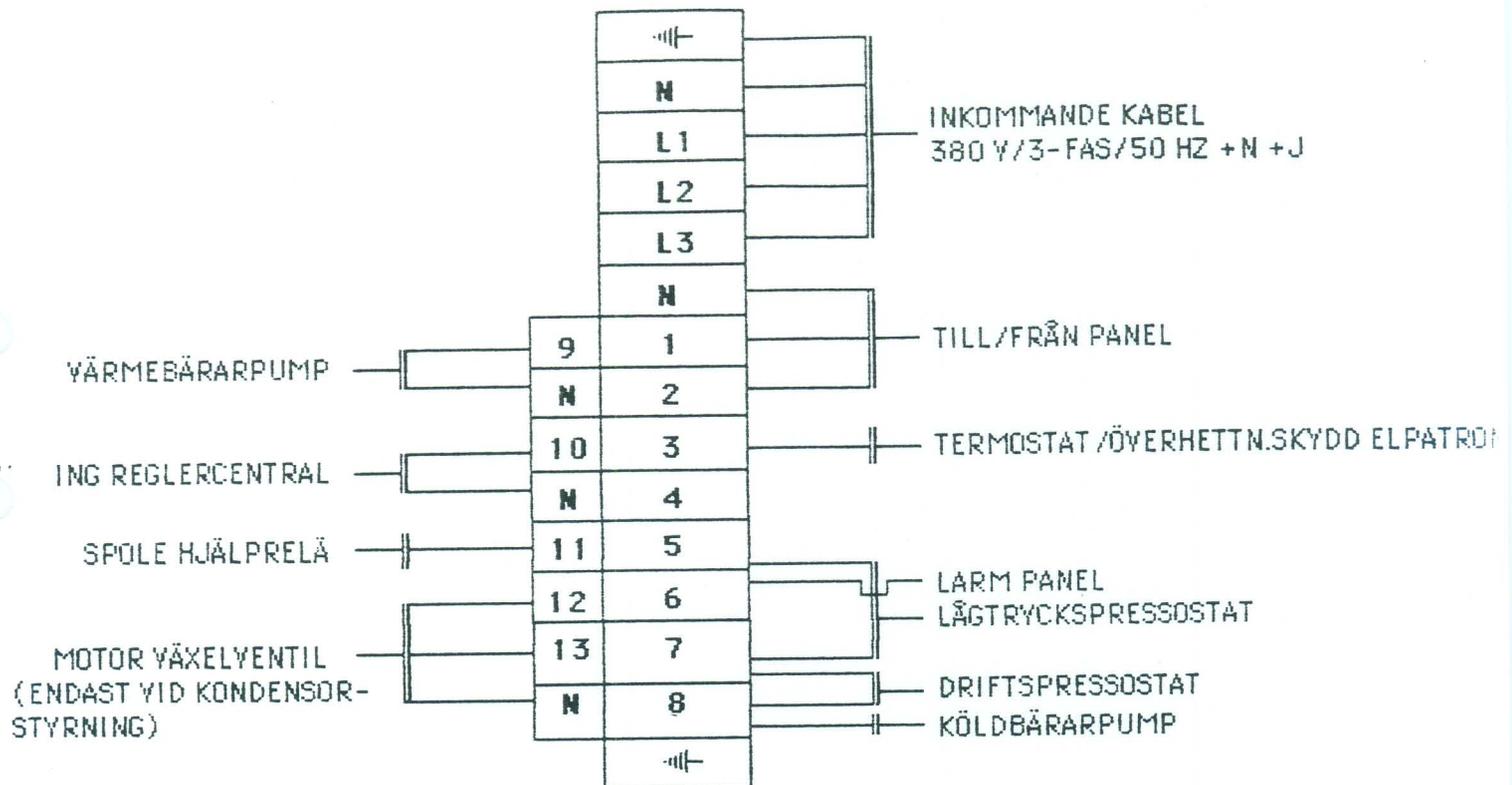
BETECKNING	BENÄMNING	ANTAL	POS
F1	MANÖVERSÄKRING	1	1
S1	TYÄNGSSTYRNING ELPATRON	1	3
S2	MANÖVERBRYTARE	1	4
L1	DRIFTIND.MAN.TILLSKOTT	1	3
L2	DRIFTIND.LAMPA	1	5
L3	FELIND.LAMPA	1	9
DT	DRIFTTERMOSTAT	1	6,14
TE	TERMOSTAT ELPATRON	1	2
ÖH	ÖVERHETTNSK. ELPATR.	1	2
RC	REGLERCENTRAL	1	8/10
LP	LÄGTR.PRESSOSTAT	1	10
DP	DRIFTSPRESSOSTAT	1	10
CK1	KOMPR.KONTAKTOR	1	10
CK2	ELPATRON.KONTAKTOR	1	2
MB1	MOTORSK.BRYTARE	1	9,10
K	KOMPRESSORMOTOR	1	
P1	YÄRMEB.PUMPMOTOR	1	7
P2	KÖLDB.PUMPMOTOR	1	11
TR1	TIDRELÄ 0,1s-10tim	1	2,12
TR2	TIDRELÄ 3 MINUTER	1	10
HR	HJÄLPRELÄ	1	10/13/14
MYX	MOTOR YÄXELVENTIL (Endast vid flytande kond)	1	14

**IVT ENERGY**

Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANÅS  
Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890

APPARATLISTA  
VÄRMEPUMP IVT  
COMPACT 05 OCH 07-VV

Ritning nummer :	Ritad av :	Datum :	Rev.:	Blad nr :	av :
IYT COM-14	H8P	910911		4	5



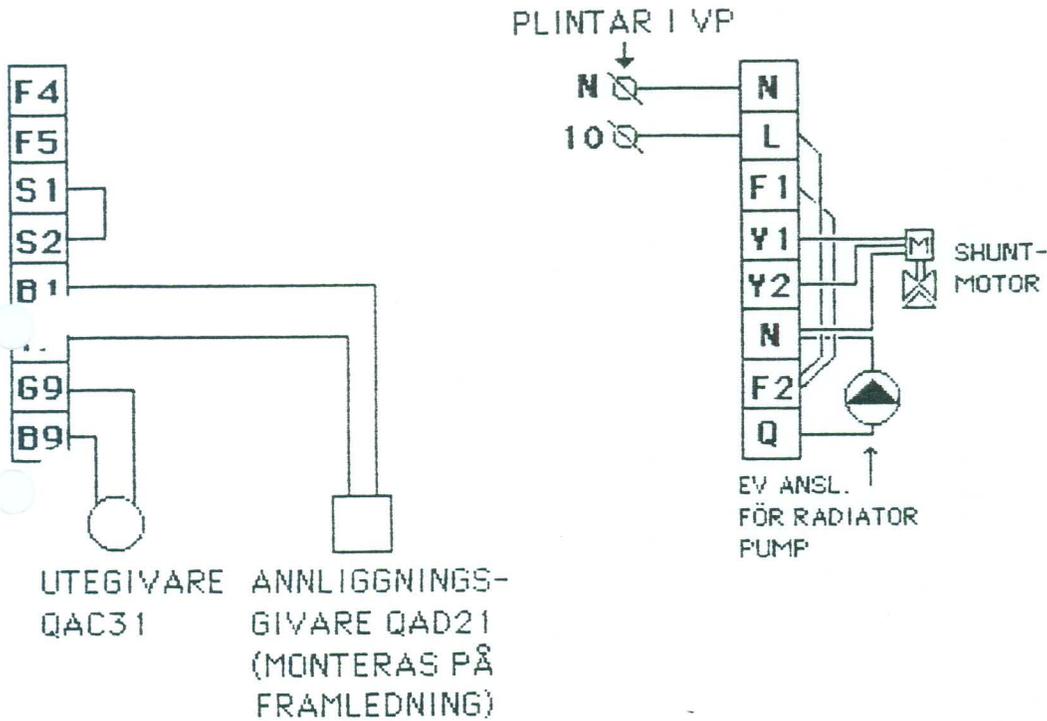
**IVT ENERGY**

Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANÅS  
 Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890

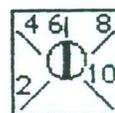
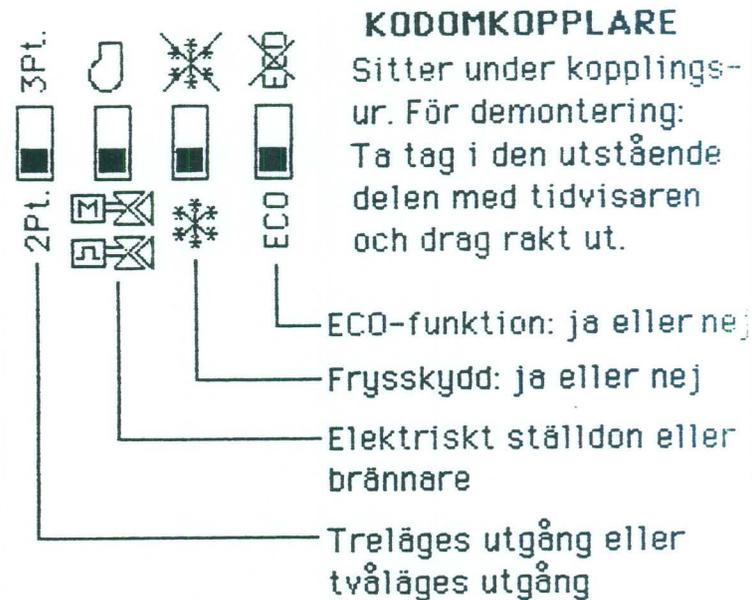
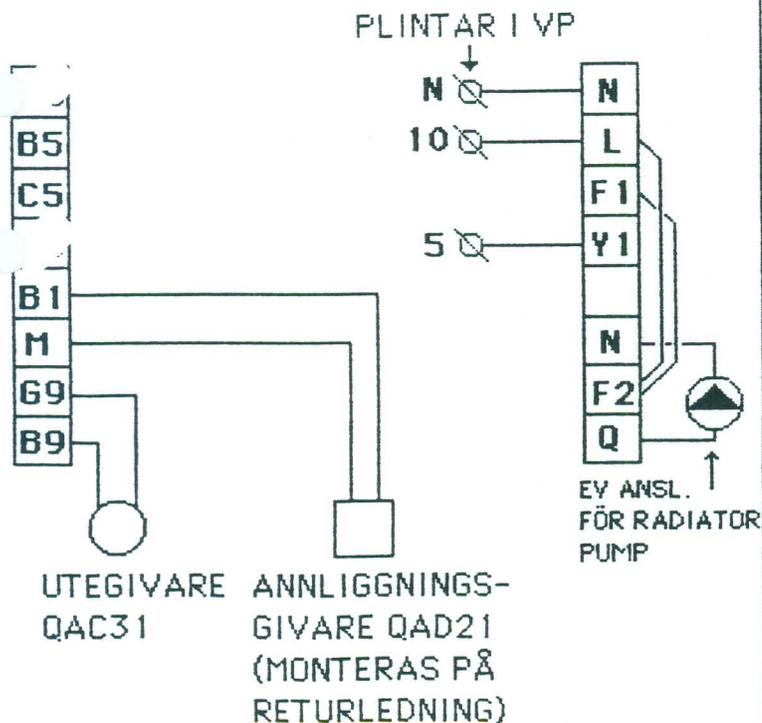
PLINTSCHEMA  
 VÄRMEPUMP IVT  
 COMPACT 05 OCH 07-VV

Ritning nummer : IYT COM-14	Ritad av : H8P	Datum : 910911	Rev. : 911203	Blad nr : 5	av : 5
--------------------------------	-------------------	-------------------	------------------	----------------	-----------

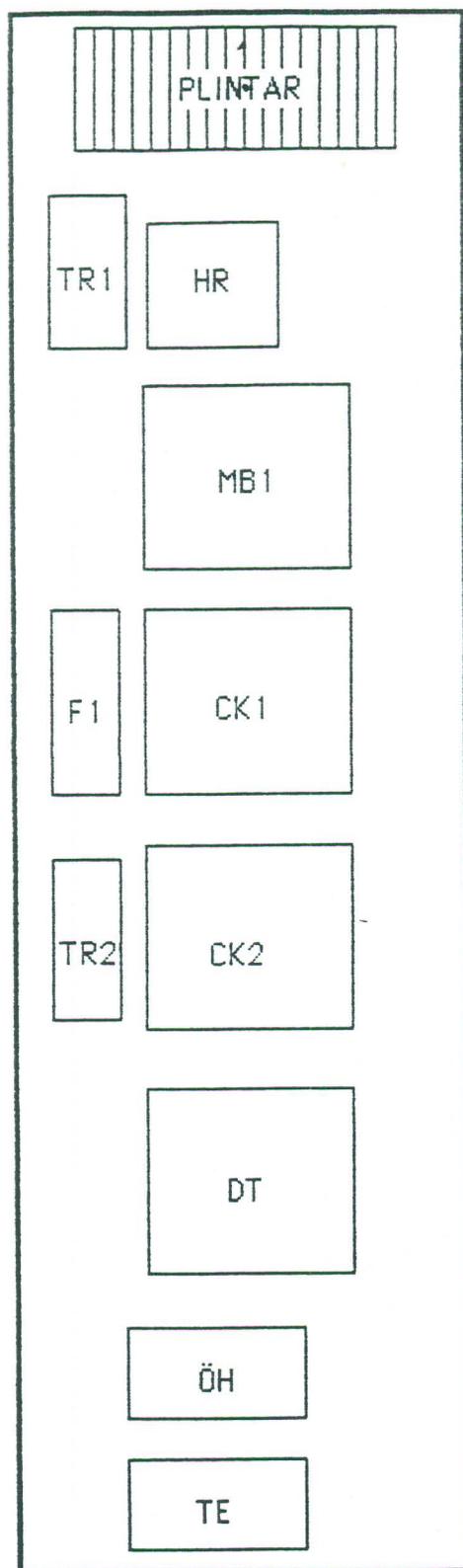
## FAST KONDENSERING: INKOPPLING AV REGLERSYSTEM TS10 (RVP 32)



## KONDENSORSTYRNING: INKOPPLING AV REGLERSYSTEM KS10 (RVP 30)



Potentiometer för inställning  
av kopplingsdifferens. Normal  
inställning 5-7 grader.

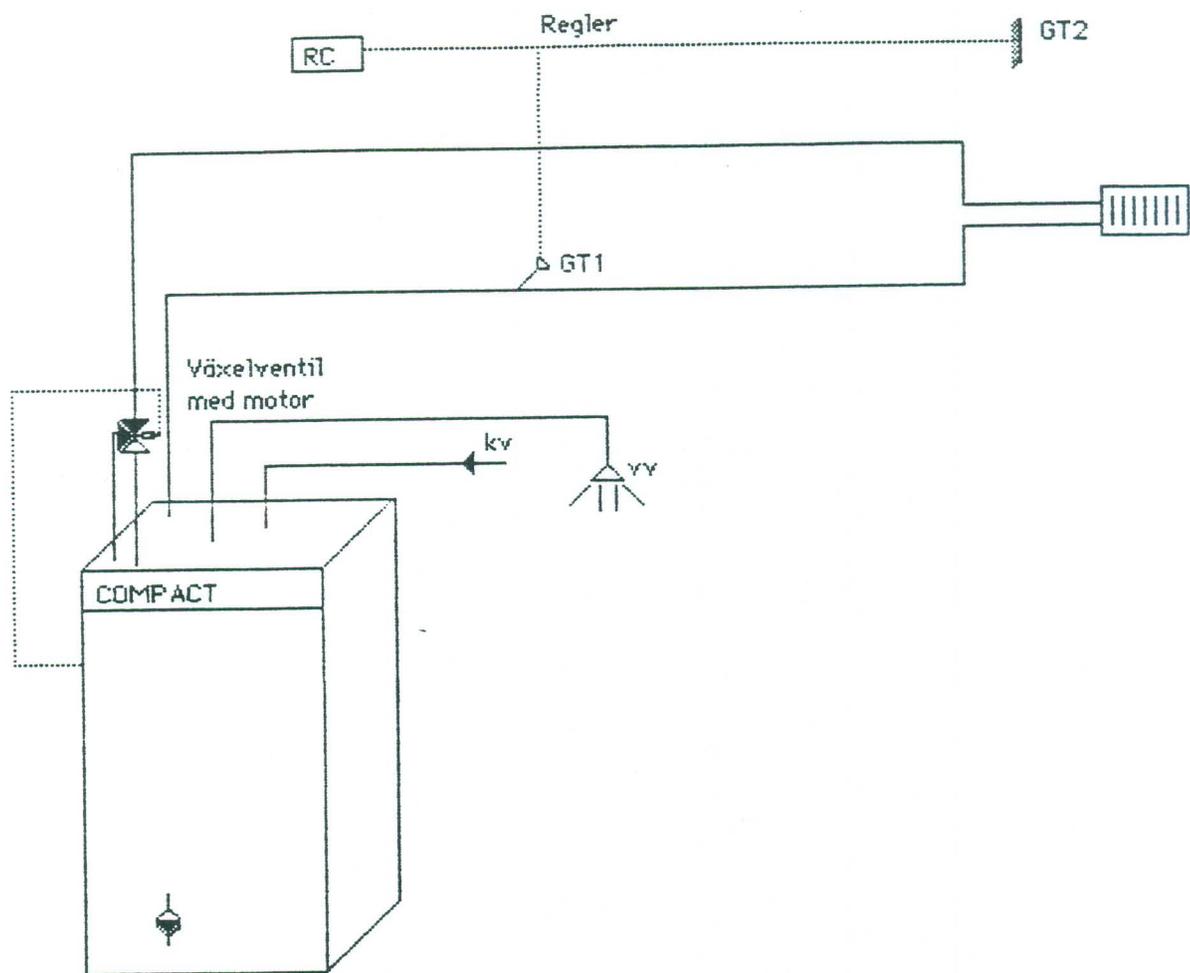


**IVT ENERGY**

Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANÅS  
Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890

POSITIONSRITNING ELPANEL  
VÄRMEPUMP IVT  
COMPACT 05 OCH 07-VV

Ritning nummer :	Ritad av :	Datum :	Rev.:	Blad nr :	av :
	H8P	910911		1	1

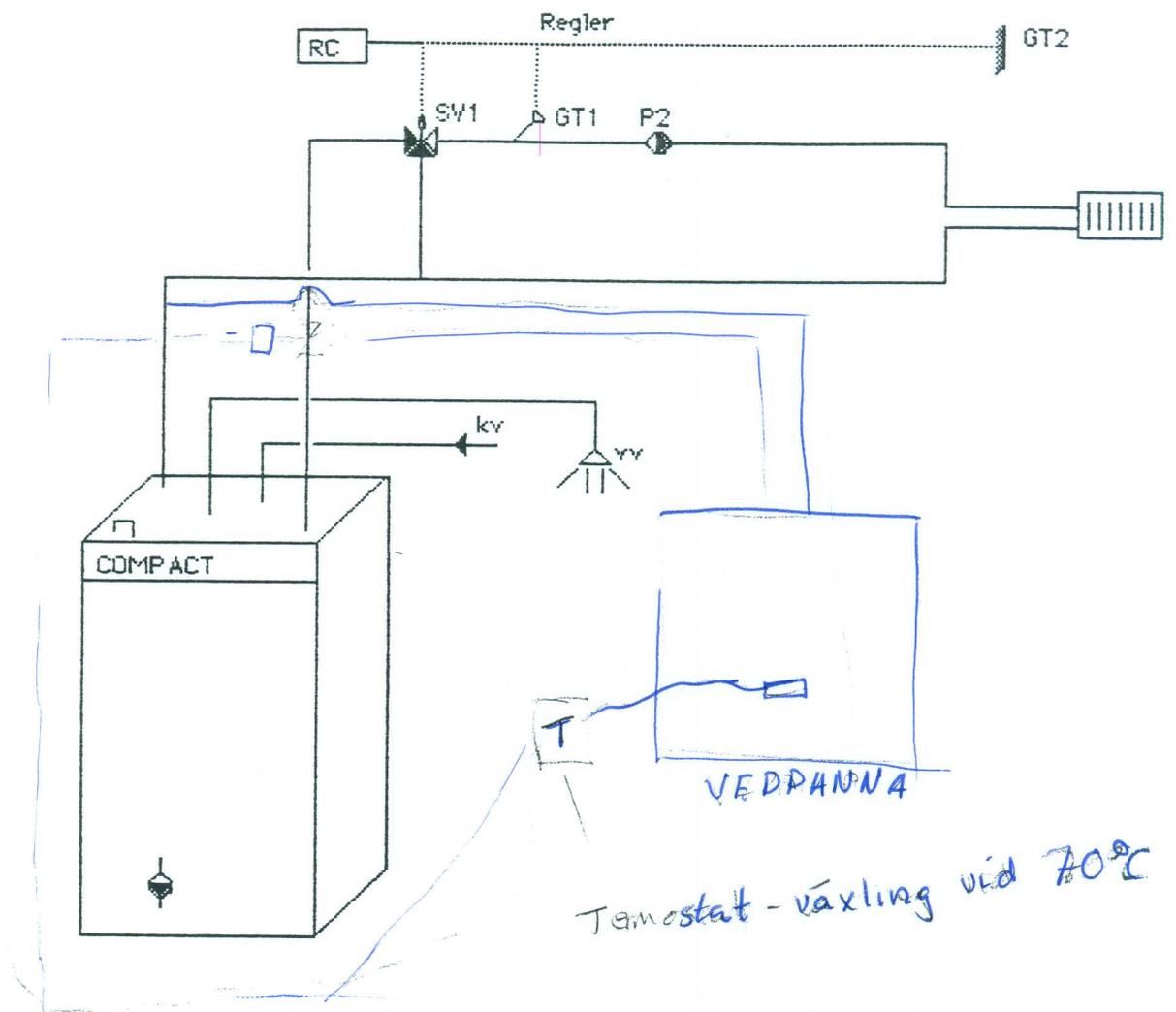


**IVT ENERGY**

Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANÅS  
 Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890

PRINCIPSKISS VID  
 KONDENSORSTYRNING  
 IVT COMPACT 05 OCH 07-VV

Ritning nummer :	Ritad av :	Datum:	Rev.:	Blad nr :	av :
	H8P	910911	911203	1	1



**IVT ENERGY**

Box 1012, Koppargatan 1, 573 28 TRANÅS  
 Tel: 0140- 170 80 Fax: 0140- 17890

PRINCIPSKISS VID  
 FAST KONDENSERING  
 IVT COMPACT 05 OCH 07-VV

Ritning nummer :	Ritad av :	Datum :	Rev. :	Blad nr :	av :
	H8P	910911		1	1

## IGÅNGKÖRNING

Före igångkörning skall allt inkopplingsarbete vara slutfört.  
Vid igångkörning skall garantisedel ifyllas och signeras av person som svarat för igångkörning samt insändas till IVT ENERGY.  
En riktigt utförd igångkörning och insänd garantisedel är en förutsättning för att garantin skall gälla.

### **OBS! Inga cirkulationspumpar får startas förrän systemet är fyllt**

1. Tag bort frontplåt
2. Anslut tunna och dränkpump till anslutningssatsen och blanda köldbärarvätskan
3. Starta dränkpump och öppna kranarna på anslutningssatsen.
4. Lufta expansionskärlet genom att öppna kulventilen. Stäng sedan ventilen
5. Starta köldbärarpumpen genom att slå på manöverbrytaren på värmepumpen.  
Stoppa dränkpump och köldbärarpump innan köldbärarvätskan är slut i tunnan.
6. Blanda en ny omgång köldbärarvätska och upprepa proceduren tills vätska kommer tillbaka i den andra slangen.**OBS!** De första litrarna som kommer innehåller oftast föroreningar varför dessa spolras bort i golvbrunn eller liknande. Låt sedan vätskan cirkulera i minst 60 minuter. (Låt både pump i tunna och köldb. pump gå).
7. Köldbärarpumpen är nu i drift och köldbärarsystemet är fritt från luft.
8. Starta kompressorn genom att tryckå in kompressormotorskyddet.  
(3 minuters tidsfördröjning). Lågtryckspressostaten kan lösa ut vid uppstart.  
Om så sker, hålls knappen på pressostaten in en liten stund.
9. Vid drift med kondensorstyrning och tappvattenprioritering ställs termostat DT in så önskad varmvattenkomfort erhålls. Lämplig inställning är ca 50 grader.  
På termostaten finns också en differensinställning.
10. Vid fast kondensering sker tillslag med termostat och frånslag med driftspressostat. Därför är det viktigt att termostaten inte ställs för högt.  
Normal inställning är 45-48 grader.  
Termostaten skall bryta upp efter en stund vid varje tillslag för att inte kalla på värme när driftspressostaten stoppar värmepumpen. En för högt ställd termostat skulle innebära att värmepumpen enbart jobbar på driftspressostaten med för korta till och frånslag som följd (3 minuter)
10. Värmebärarpumpen kan ställas in i tre olika hastigheter. Välj den hastighet som passar in för just ert system.