

PRODUKTINFORMATION

VAD ÄR LUVAKO

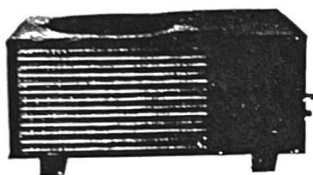
LUVAKO är ett värmepumpsystem som utvinnet värme ur uteluften. Värmen överförs till vatten som används för att bereda varmvatten och värma radiatorerna.

LUVAKO används i villor, mindre flerbilshus och i små kontors- och industribyggnader.

Tre effektstorlekar passar olika användningsändamål.

LUVAKO består av två enheter: värmepump och kondensorpanna. I LUVAKO används också en komplementpanna.

Värmepumpen placeras utomhus och har till uppgift att utvinna värme ur uteluften och skicka värmen vidare till kondensorpannan. Värmepumpen är tystgående, robust byggd och har några finesser som tillsammans med kondensorpannan ger mycket hög värmefaktor och lugn drift.



Kondensorpannan placeras i pannrummet. Dess ena uppgift är att skapa gynnsamast möjliga arbetsvillkor för värmepumpen. Den andra uppgiften är att bereda varmvatten och sända ut värme till radiatorerna. Kondensorpannan innehåller styrutrustningen för att styra värmepumpen och komplementpannan. Den är också utrustad med shunt, cirkulationspump m.m.

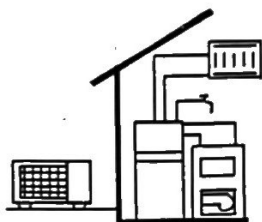
Komplementpannan behövs de dagar på året när värmepumpen ensam inte klarar hela uppvärmningen. Lämpligen används som komplementpanna befintlig olje- eller elpanna. Som tillbehör till LUVAKO finns också en liten behändig elkassett.

Som tillbehör kan kondensorpannan utrustas med shuntautomatik. Vidare kan kondensorpannan utrustas med en enkel automatik som väljer mellan vedpanna och elkassett vid sporadisk vedeldning. Ytterligare varianter för speciella tillämpningar finns.

LUVAKO's ARBETSSÄTT

Bilden bredvid visar LUVAKO med tilldockad oljepanna. Detta är den vanligaste lösningen. Dels hålls installationskostnaden nere genom att den befintliga pannan används, dels kan detta vara en bra lösning om säsongsdifferentierade eltaxor införs.

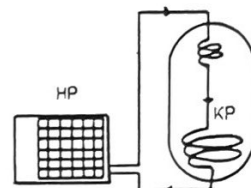
Det går lika bra att docka enbart en elkassett eller både elkassett och vedpanna för den som vill ha maximal valfrihet.



Oavsett vilken systemlösning som väljs är värmepumpen huvudvärmekällan som noggrant prioriteras av LUVAKO's reglerutrustning.

FREONKRETSEN

Från värmepumpen kommer het freongas som håller mellan 75 och 100° C beroende på aktuellt driftsläge. I den övre slingan i kondensorpannan kyls freongasen av, men inte mer än att den fortsätter att vara gas. Samtidigt värms omgivande vatten i panntoppen upp till mellan 65 och 85° C. Energiinnehållet är bara 10–12% av den värmemängd som värmepumpen totalt avlämnar, men räcker med god marginal till att värma varmvatten till hög temperatur. Om den övre delen av kondensorpannan redan är fulladdad sker ingen värmeöverföring i detta steg.



Freongasen fortsätter till kondensorpannans botten där kondensering till vätska sker. Här sker också det egentliga effektuttaget. Den stora finessen är att *kondenseringen sker vid den temperatur som krävs för husets värme* utan hänsyn till varmvattenberedning, dvs sällan högre än 45° C. Varmvattnet har ju redan producerats. Principen ger mycket hög värmefaktor.

Kondensorpannans konstruktion är patentsökt.

LIVSLÄNGD

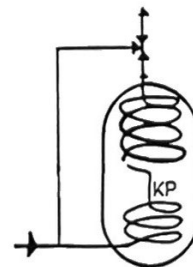
Principen att kondenseringen sker vid låg temperatur ger väsentligt lugnare driftsförhållanden för kompressorn. Värmepumpens livslängd ökar markant, jämfört med konventionella värmepumplösningar. För att ytterligare garantera säker drift används i LUVAKO köldmediet R502 som i vissa driftlägen ger högre prestanda än R22 men framför allt ger kompressorn längre livslängd.

VARMVATTENBEREDNING

Inkommande kallvatten förs in i kondensorpannans botten och värms i en kamrörsslinga av koppar av omgivande pannvatten. Sommartid eller när inget uttag av värme görs för radiatorvärme är temperaturen ca 65° C eftersom värmepumpen då har kortare gångtid. Under värmesäsongen är temperaturen någonstans mellan 65 och 85° C. Därför existerar inga problem med låg varmvattentemperatur eller kapacitet som annars är vanligt.

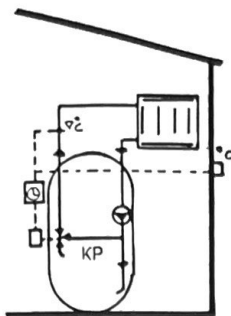
Vid varmvattenutgången placeras en blandningsventil som tar ner varmvattentemperaturen till önskad temperatur, inställbar mellan 38 och 65° C.

Varmvattenkapaciteten är så hög att två till fyra hushåll kan förses med varmvatten enbart från kondensorpannan utan förstärkning.



RADIATORVÄRME

På midjehöjd i kondensorpannan tas radiatorvärmen ut och blandas i den inbyggda shunt ut med svalare returvattnet. Resterande returvattnet går ner i kondensorpannans botten för förnyad uppvärmning av kondensorn. Cirkulationspump är också inbyggd i kondensorpannan.



Kondensorpannan finns i variant utan inbyggd shunt och cirkulationspump för anslutning mot befintlig utrustning.

KOMPLEMENTVÄRME

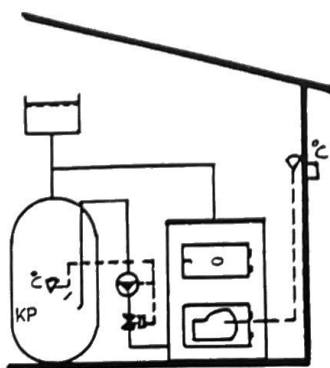
Några dagar på året är luftens värmeinnehåll så litet att värmepumpen inte ensam förmår att klara hela uppvärmningsbehovet. Här kommer komplementpannan in.

I LUVAKO tillåts inte värmepumpen värma oljepannan som sedan spiller värmen genom rökröret. Olje- eller vedpannan är noggrant åtskild från kondensorpannan med magnetventil som är öppen enbart då kondensorpannan behöver hjälp.

Dessutom står komplementpannan kall utom vid de utomhustemperaturer då det kan vara aktuellt med tilläggsvärme. Detta styrs med en utomhustermmostat. Termostaten arbetar med inställbar differans så att en oljepanna inte skall behöva startas och stoppas i täta intervall. *En ytterligare fördel är att en oljepanna utan hinder körs på normal panntemperatur utan nackdel för värmepumpsdriften.*

Driften vid sjunkande utetemperatur sköts av LUVAKO på följande sätt:

Vid en viss utetemperatur startas komplementpannan av utomhustermmostaten. Denna temperatur är lite högre än den utetemperatur dit värmepumpen ensam klarar uppvärmningen, och varierar från hus till hus. Fortsätter utemperaturen att sjunka märker kondensorpannan värmebrist och startar därför docknings- cirkulationspumpen och öppnar magnetventilen mellan pannorna. När kondensorpannan är nöjd, avbryts dockningen. Hela tiden arbetar värmepumpen.

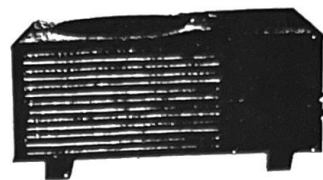


Värmepumpen prioriteras hela tiden av reglersystemet. Vid mycket kall väderlek stänger värmepumpen av. Detta inträffar om returvattnet från radiatorsystemet håller så hög temperatur att den överskrider värmepumpens inställda kondenseringstemperatur.

Systemutformningen i LUVAKO ger extremt gott utnyttjande av värmepumpen, både vad gäller gångtid och gynnsamma arbetsförhållanden.

VÄRMEPUMPEN

Värmepumpen är gjord för att stå utomhus och är noggrant ytbehandlad. Den innehåller i huvudsak kompressor, förångare, fläkt och avfrostningsautomatik. Kännetecknande för LUVAKO-värmepumpen är att den från början är byggd som värmepump och inte som många andra är ombyggd kylmaskin med de kompromisser som detta innebär.



LUVAKO-värmepumpen tillverkas av Scandiatherm.

Ingående komponenter är av hög kvalitet och mycket noggrant matchade till varandra. Varje värmepump provkörs för att kontrollera prestanda och alla funktioner.

Avfrostning sköts med enkel driftsäker automatik som både känner tid och temperatur. När det är dags för avfrostning reverserar automatiken freonströmmen att tillfälligt värma förångaren tills isen har smält. Metoden är överlägset effektiv och energibesparande.

Värmepumpen är väl skyddad med hög- och lågtryckspressostat, motorskydd för kompressor och fläkt, lindningsskydd i kompressor och fläkt. Dessutom finns drifttidrelä som eliminerar alltför täta starter vid blinkningar i strömförsörjningen eller felaktig manövrering.

LJUDNIVÅ

En mycket viktig sak för en utomhusplacerad värmepump är ljudnivån.

Ljudnivån från LUVAKO-värmepumpen understiger 40 dBA på 18 meters avstånd.

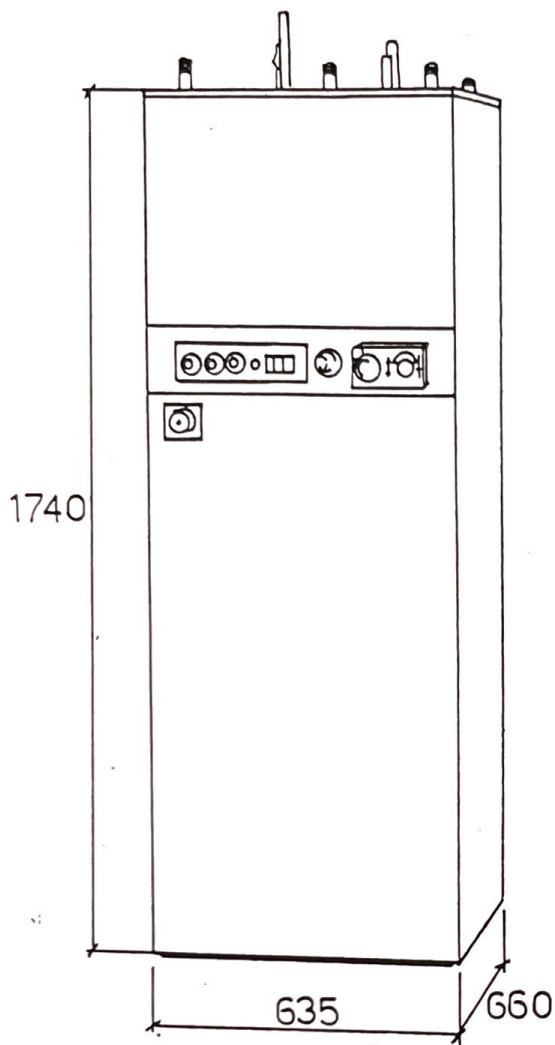
Därmed är LUVAKO's värmepump en av de tystaste. I praktiken är ljudet från värmepumpen väl maskerat på betydligt kortare avstånd. Även i små lugna villaområden är bakgrundsljudnivån ens nattetid knappast under 45 dBA.

SAMMANFATTNING AV LUVAKOs EGENSKAPER

- Varmvattenkapaciteten är mycket hög, både till mängd och temperatur. Hög varmvattentemperatur påverkar inte värmepumpen negativt.
- Värmepumpen arbetar med låg kondenseringstemperatur och därmed med hög värmefaktor.
- Värmepumpen tillåts på grund av den genomtänkta systemuppbyggnaden att arbeta sida vid sida med komplementpannan vilket ger fler gångtimmar och högt utnyttjande.
- Komplementpannan kan utan hinder köras på sin ordinarie driftstemperatur. Detta ger lång livslängd om komplementpannan är oljepanna, som bör ha minst 75° C panntemperatur.
- Tack vare systemuppbyggnaden och skonsamt köldmedia uppnås lång livslängd.

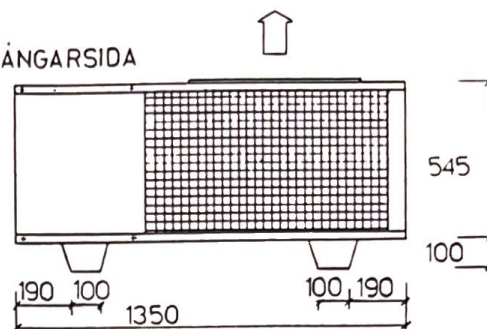
MÅTT

INOMHUSDEL KP4

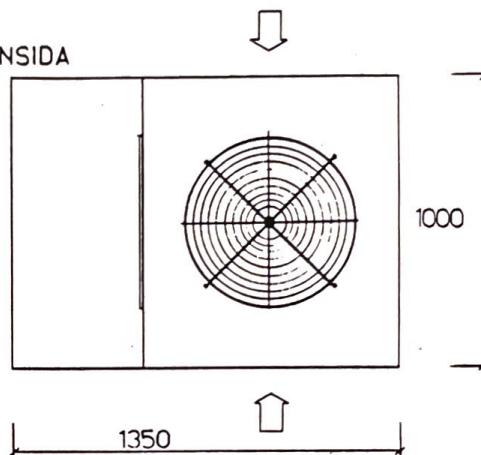


UTOMHUSDEL HP

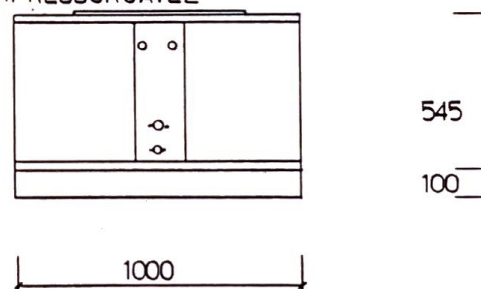
FÖRÄNGARSIDA



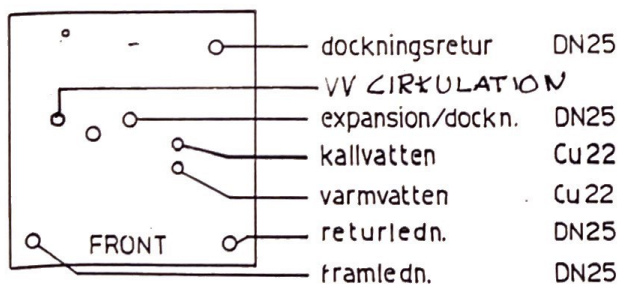
OVANSIDA



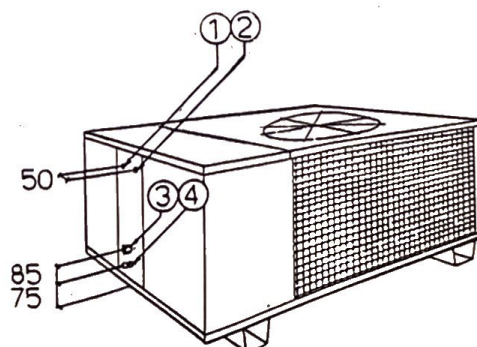
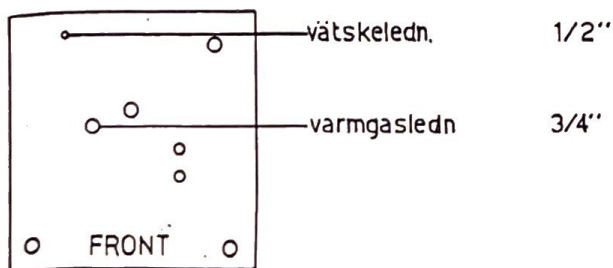
KOMPRESSORGAVEL



RÖRANSLUTNING



KYL RÖRANSLUTNING



- 1 genomföring Ø22 manöver
- 2 Ø28 matning
- 3 snabbkoppling varmgas
HP48, HP60: 7/8"; HP36: 3/4"
- 4 snabbkoppling vätska
HP48, HP60: 1/2"; HP36: 3/8"

TEKNISKA DATA

Inomhusdel, kondensorpanna KP4

Plåthölje	galvaniserad, lackerad stålplåt		
Isolering	50 mm gullfiber med plastfilm		
Mått	b × d × h	635 × 660 × 1740	mm
Pannkärl	volym 320 l	driftstryck max 0.15	MPa
Beredare	kamflänsrör 24 m, 3/4"	driftstryck max 0.9	MPa
Varmgaskylare		driftstryck max 3.0	MPa
Kondensor		driftstryck max 3.0	MPa
Röranslutningar, radiatorer, expansion, dockning		DN 25 utv.	
Röranslutningar, kall- och varmvatten		Koppar 22 mm	
Varmgasanslutning		Förslutet kylrör 3/4"	
Vätskeanslutning		Förslutet kylrör 1/2" med schraderventil	

Standardutrustning, inbyggd

Komplett reglerutrustning för drift av värmepump och komplementpanna	
Cirkulationspump med avstängningsventiler	2-hast. + kontinuerlig reglering
Shuntventil	3-vägs
Termometer/manometer	
Avtappningsventil	DN 15 utv.

Standardutrustning, bipackad

Utetermostat (för start/stopp komplementpanna)	
Blandningsventil (för reglering av varmvatten)	ställbar 38—65° C

Tillbehör

Shuntautomatik	Landis & Gyr	reglercentral	inbyggd
		framledningsgivare	inbyggd
		shuntmotor	inbyggd
		monteringssats	inbyggd
		utegivare	bipackad
Rumstermostat	Landis & Gyr	tillbehör till shuntautomatik	

Varianter KP4

KP401	extra oshuntat uttag för bl a pooluppvärmning
KP402	som KP4 men exklusive shunt och cirkulationspump

Leveransutförande	Köldmediekrets försluten och fylld med skyddsgas. Blandningsventil bipackad.
Emballage	Plasttäckning och trähäck
Hantering	Pallyftare, gaffeltruck, transporteras stående.

Med reservation för tekniska ändringar

TEKNISKA DATA

Utomhusdel, HP

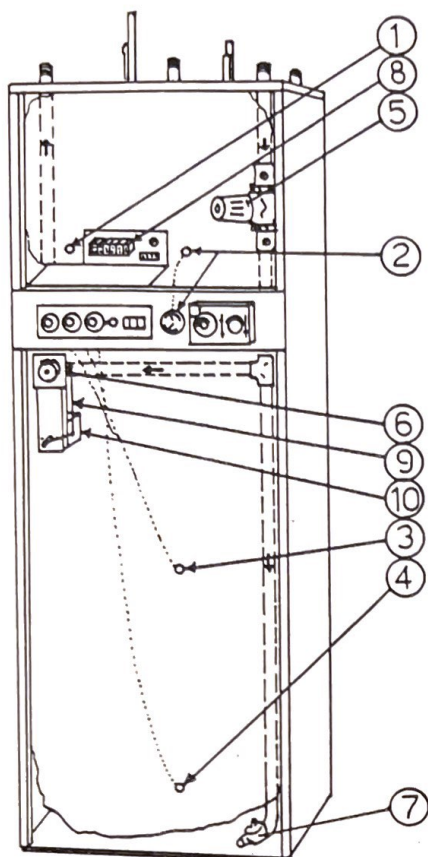
Köldmedium	R 502
Plåthölje	polyesterlackerad ut och invändigt
Motorisolering	gullfiber 20 mm
Sido-, fläktgaller	Varmförzinkade, polyesterlackerade

		HP36	HP48	HP60	
Dimensioner	l x b x h	1350 x 1000 x 645	1350 x 1000 x 645	1350 x 1000 x 645	mm
Elanslutning	strömart	380 V 3N ~	380 V 3N ~	380 V 3N ~	
	säkring i central	16.0 trög	16.0 trög	16.0 trög	A
Kompressor	L' unite Hermetique	TAH5540E	TAG5553E	TAG5568E	
	nominell motoreffekt	2.2	3.3	4.4	kW
	startström	34.0	45.0	54.0	A
	lindningsskydd	Klixon	Klixon	Klixon	
	vevhusvärmare	55.0	50.0	50.0	W
	olja Shell 7366	1330.0	1750.0	1960.0	cm³
Fläktmotor	elanslutning	380 V 3N ~	380 V 3N ~	380 V 3N ~	
	typ	80A-8	80A-8	80A-8	
	effekt	180.0	180.0	180.0	W
	elanslutning	380 V 3N ~	380 V 3N ~	380 V 3N ~	
Fläktblad	typ	21"	21"	21"	
	luftflöde	5200	5200	5200	m³/h
	antal blad	3	3	3	st
Förångare	l x h x radantal	836 x 534 x 3	836 x 534 x 4	836 x 534 x 4	mm
	antal	2	2	2	st
Fyrvägsventil	Alco	401RD4F46	401RD6F47	401RD6F47	
Expansionsventil	Sporlan	FRE3CP115	CRE4CP115	CRE4CP115	
Kontaktor kompr.	Klöckner — Möller	Dil 00a - 52	Dil 00a - 52	Dil 00a - 52	
Motorskydd kompr.	Klöckner — Möller	Zo — 12	Zo — 12	Zo — 12	
Kontaktor fläkt	Klöckner — Möller	Dil 00 — 40	Dil 00 — 40	Dil 00 — 40	
Motorskydd fläkt	Klöckner — Möller	Zo — 0,67	Zo — 0,67	Zo — 0,67	
Manöversäkring	5 x 20 mm	4	4	4	A
Tidrelä	tillslag fördröjt	2	2	2	min
Högtryckspressostat	manuell återställning	28	28	28	bar
Lågtryckspressostat	automatisk bryt/återgång	0,35/2,1	0,35/2,1	0,35/2,1	bar
Avfrostningskontroll	tidsintervall	33	33	33	min
	tillslag pga temp	-5	-5	-5	° C
	frånslag pga temp.	+ 10	+ 10	+ 10	° C
	tidsbegränsning	10	10	10	min
Köldmediemängd i system		3 kg R502	3,5	4 kg R502	
Leveransutförande	Köldmediekrets försluten och fylld med skyddsgas Snabbkopplingar för röran-slutning bipackade Varje aggregat provkört och kontrollmätt.				
Emballage	Omslutande kraftig kartong				
Hantering	Pallyftare, truck, ej stapelbar				

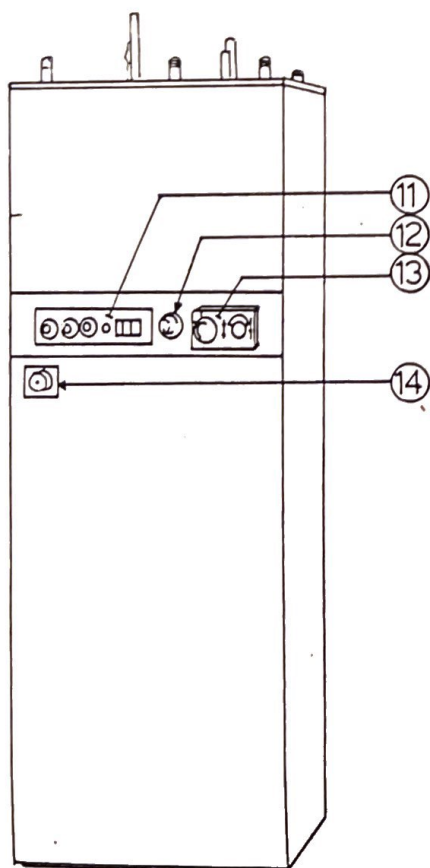
Med reservation för tekniska ändringar.

KOMPONENTPLACERING

INOMHUSDEL KP4

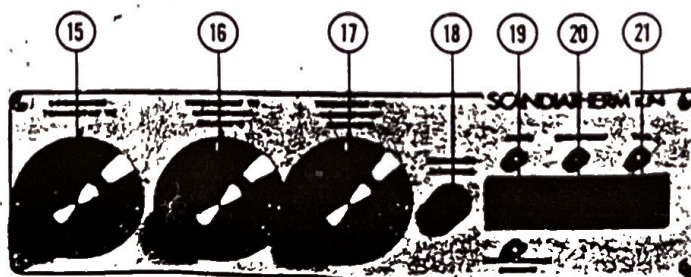


- 1 Givare termometer
- 2 Givare manometer
- 3 Givare termostat TE. TV
- 4 Givare termostat TF
- 5 Cirkulationspump
- 6 Shuntventil
- 7 Avtappningsventil
- 8 Anslutningsplint
- 9 Länkarm för shuntmotor (tillbehör)
- 10 Shuntmotor (tillbehör)

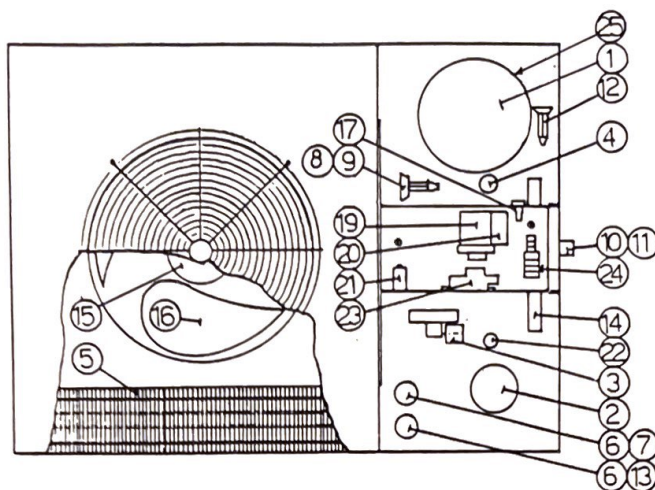


- 11 Manöverpanel
- 12 Termometer/manometer
- 13 Shuntautomatik (tillbehör)
- 14 Shuntvred

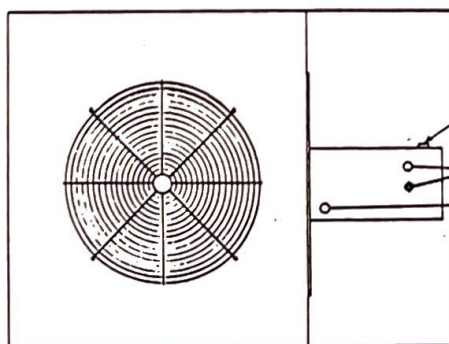
- 15 Dockningstermostat TE (styr uttag ur komplementpanna)
- 16 Driftstermostat TV (styr värmepump)
- 17 Driftstermostat TF (styr värmepump)
- 18 Man översäkring 4A
- 19 Driftväljare (automatik/komplement enbart)
- 20 Strömbrytare för cirkulationspump
- 21 Strömbrytare för manöverström



KOMPONENTPLACERING UTOMHUSDEL HP

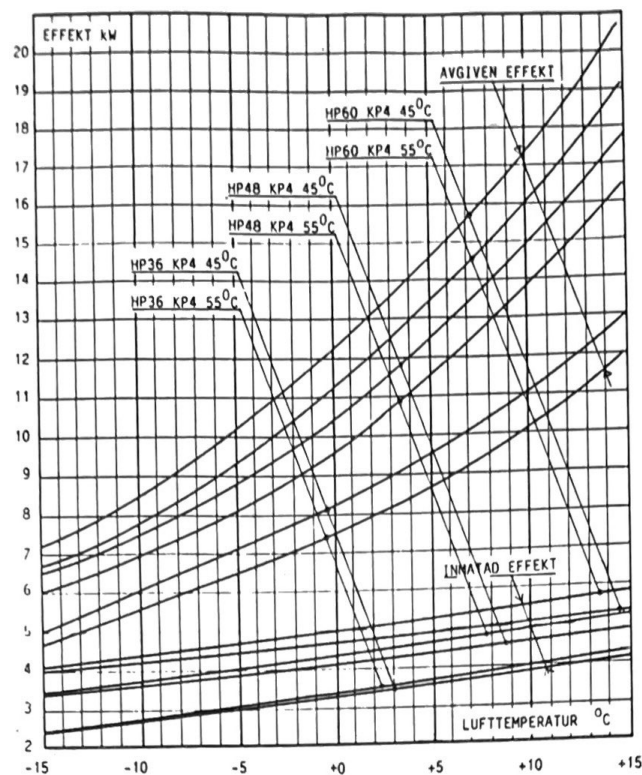


- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1 kompressor | 15 fläktmotor |
| 2 vätskeavskiljare | 16 fläktvinge |
| 3 reverseringsventil | 17 manöversäkring |
| 4 ljuddämpare | |
| 5 förångare | 19 kontaktor, fläkt, kompr. |
| 6 torkfilter | 20 motorskydd, " " |
| 7 backventil | 21 högtryckspressostat |
| 8 spridare | 22 lågtrycks- " |
| 9 expansionsventil | 23 avfrosthingsautomatik |
| 10 varmgasanslutn | 24 plint |
| 11 vätske - " | 25 vevhusvärmare |
| 12 exp.ventil, avfrosth. | |
| 13 backventil | |
| 14 värmväxlare | |



Innanför övre
skyddsplåt:

- | | |
|----|------------------------|
| 28 | manöversäkring |
| 26 | återställn. motorskydd |
| 27 | " högtryck |



Systemeffekter LUVAKO värmepump

Avgiven effekt anges mot radiatorsystemet med 10° C differans mellan fram och returledning.

Upptagen effekt avser installerat system och inkluderar utomhusdel med kompressor, fläkt, manöversystem och inomhusdel med cirkulationspump till radiatorer och manöversystem.

Stillastående värmepump förbrukar 55 W till vevhusvärmare. Inomhusdelens cirkulationspump för radiatorsystemet förbrukar 60 W.

HP36 KP4

UTE TEMP	AVGIVEN EFFEKT kW		UPPTAGEN EFFEKT kW		VÄRMEFAKTOR	
	45°	55°	45°	55°	45°	55°
+ 15	13.0	12.2	4.1	4.3	3.2	2.8
+ 10	11.1	10.1	3.8	4.0	2.9	2.5
+ 5	9.5	8.6	3.5	3.7	2.7	2.3
0	8.1	7.4	3.2	3.4	2.5	2.2
- 5	7.0	6.4	2.9	3.1	2.4	2.1
- 10	6.0	5.5	2.6	2.7	2.3	2.0
- 15	5.0	4.6	2.4	2.4	2.1	1.9

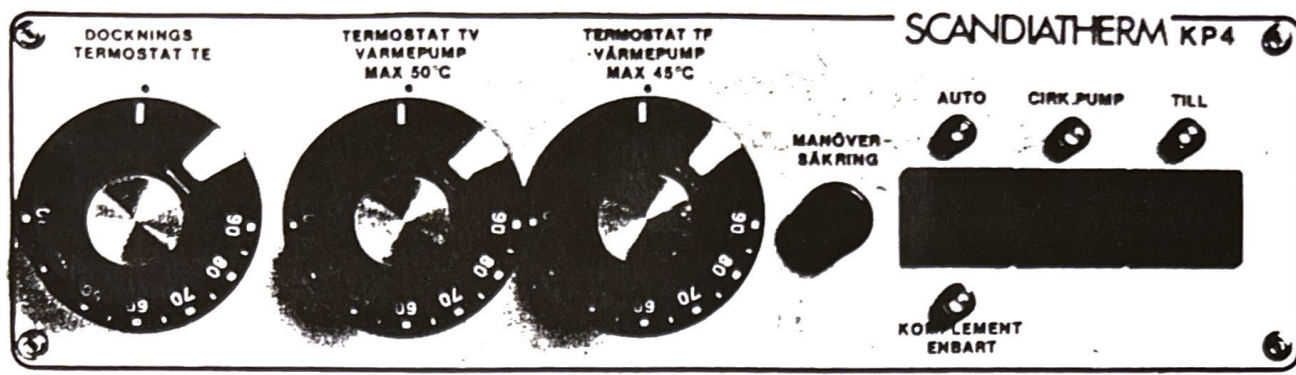
HP48 KP4

+ 15	17.8	16.5	4.9	5.2	3.6	3.2
+ 10	14.9	13.8	4.7	4.9	3.2	2.8
+ 5	12.4	11.5	4.4	4.7	2.8	2.4
0	10.4	9.5	4.1	4.3	2.5	2.2
- 5	8.8	8.1	3.9	4.1	2.2	2.0
- 10	7.5	6.9	3.7	3.8	2.0	1.8
- 15	6.5	6.0	3.4	3.4	1.9	1.8

HP60 KP4

+ 15	20.8	19.2	5.3	5.8	3.9	3.3
+ 10	17.3	16.1	5.1	5.5	3.4	2.9
+ 5	14.5	13.5	4.9	5.2	3.0	2.6
0	12.0	11.2	4.6	4.9	2.6	2.3
- 5	10.1	9.4	4.4	4.6	2.3	2.0
- 10	8.5	7.8	4.1	4.3	2.1	1.8
- 15	7.2	6.6	3.9	4.0	1.8	1.7

DRIFTSINSTRUKTION



GRUNDINSTÄLLNING

- Ställ in utomhustermostaten på den temperatur dit värmepumpen ensam klarar all uppvärmning. I regel är denna temperatur okänd. Prova då med för hög temperatur och sänk succesivt en tid, till läget hitas. Utomhustermostaten ger starttillstånd till komplementvärmekällan.
- Ställ in dockningstermostaten TE på 45° C. Justera efter hand inställningen så att dockningsvärmens precis räcker till. Dockningstermostat TE startar dockning från komplementvärmekällan under förutsättning att utomhustermostaten har gett starttillstånd till denna.
- Ställ termostat TV på 48° C medurs. TV utgör både gardering för varmvatten och radiatorvärmens och startar värmepumpen vid värmebrist. Observera att inställda 48° C inte kommer att visa temperaturen i kondensorpannan som normalt är mycket högre i övre delen och något lägre i nedre delen av kondensorpannan.
- Ställ in termostat TF på 42° C medurs. TF är den termostat som huvudsakligen startar/stoppar värmepumpen genom att reglera vid kondensorn. Inte heller TF-termostatsens inställning kommer att visa panntemperaturen.
- Ställ omkopplaren till vänster i läge auto (indikeringslampan ovan tänds).
- Starta cirkulationspumpen med mittre strömbrytaren om värme önskas till huset (indikeringslampan tänds).
- Starta systemet med högra strömbrytaren (indikeringslampan tänds). Värmepumpen startar nu om 120 sekunder och går till dess att både termostat TV och TF slår ifrån. Dockning från komplementvärmepannan görs automatiskt efter inställningarna av utomhustermostaten och dockningstermostaten.
- Om shunten är handmanövrerad ställs denna eller ev. inbyggd shuntautomatik in så att önskad stigartemperatur uppnås.

Nu är grundinställningen gjord och normalt behöver inget mer utföras. Driften är automatisk.

Driftsomkopplaren till vänster med läge auto ger automatisk drift av värmepump och komplementpanna.

Observera att i läge auto lyser den övre indikeringslampan alltid och den undre enbart då kondensorpannan via termostat TE kallar på komplementvärme.

Driftsomkopplaren ställd i läge komplement enbart kopplar bort värmepumpen och startar komplementvärmekällan. Detta läge kan användas om värmepumpen har fel funktion vid varm väderlek med temperatur över balanspunkten. Vid temperatur under balanspunkten kan läge auto behållas då komplementpannan startar automatiskt vid behov.

KOMMENTAR:

De flesta LUVAKOsystem arbetar med ovanstående inställning.

Tekniskt sett finns inget som hindrar att termostaterna TV och TF ställs på högre värden. Värmepumpen tål att kondensera kontinuerligt ända upp till 57° C. Detta är dock inte alls önskvärt och skall inte tillämpas av följande skäl:

- Värmefaktorn (verkningsgraden) minskar kraftigt med ökade kondenserings temperaturer.
- Livslängden minskar pga högre slitage på kompressorn även om vi gjort allt för att ge systemet maximal livslängd både med konstruktion och köldmedial.
- LUVAKOsystemet har producerat varmvatten redan innan kondenserings-temperaturen istället väljas låg. Detta ger fördelar med högre värmefaktor och lång livslängd.
- Vid sträng kyla räcker inte värmepumpen ensam till. I andra system måste i regel värmepumpen stängas av i denna situation. I LUVAKO tillåts värmepumpen arbeta ändå och sköter varmvattenberedning och förvärmning av returvattnet. Komplementpannan gör minimal insats med att eftervärma returvattnet till önskad stigartemperatur. Det finns ingen orsak att höja drifttemperaturen. I de flesta fall är grundinställningen lämplig året runt. I andra fall justerar man termostaten TF efter vinterdrift med något högre inställning och övrig del av året med lägre inställning.

STÖRNINGAR

Vid normal drift kan det hända att hög-, lågtryckspresostaten eller kompressormotorskydden löser ut. Vad gäller högtryckspresostaten och motorskyddet skall i så fall dessa återställas i värmepumpen medan lågtryckspresostaten är automatiskt återgående. Inträffar upprepade störningar av denna typ skall service tillkallas.

Vid all felfunktion skall installatören tillkallas i första hand. Om så erfordras begär han service från oss.

- Finns någon oklarhet beträffande drift eller skötsel står vi gärna till tjänst.

SHUNTAUTOMATIK-TILLBEHÖR

Med shuntautomatiken styrs shuntventilen med hänsyn till utetemperaturen och ger samtidigt möjlighet att sänka inomhustemperaturen automatiskt önskad tid på dygnet. Cirkulationspumpen är också kopplad till automatiken. Automatiken rekommenderas eftersom den i sig skapar bra driftsvillkor för värmepumpen.

SHUNTAUTOMATIK OMFATTAR:

1 st Reglercentral RVP31.21	i KP
1 st Framledninggivare QAD21	i KP
1 st Shuntmotor 753	i KP
1 st Monteringssats	i KP
1 st Utegivare	

VÄRMEPROGRAM

- A Väljaromkopplare
A1 Värmen och pumpen avstängd (automatiskt frysskydd inkopplat)
A2 Temperaturprogram: dag enligt inställt värde, natt avstängt
A3 Temperaturprogram enligt inställda temperaturer och omkopplingstider (Normalinställning)
A4 Nattemperatur hela dygnet
A5 Dagtemperatur hela dygnet
A6 För manuell inställning av värmen

KOPPLINGSUR

- B Tidsindikeringsmärke
C Tidsskivan får endast vridas i pilens riktning
D Röda ryttare för dagtemperaturens början
E Blå ryttare för nattemperaturens början resp. dagprogrammets slut

MONTERING AV RYTTARE

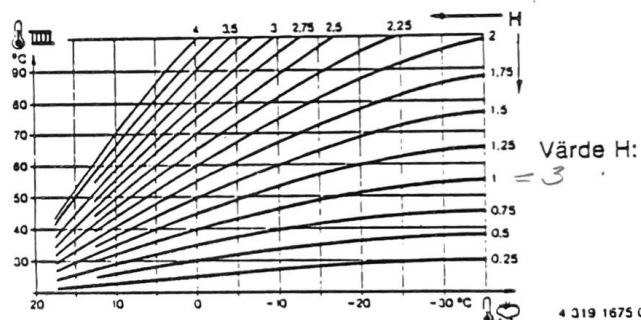
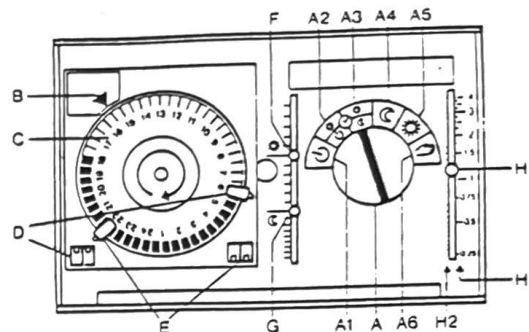
- 1 Dra tidsskivan rakt ut. OBS! Kontrollera att ingen ryttare befinner sig under tidsindikeringsmärket.
- 2 Sätt in ryttare på önskade tider
- 3 Tryck åter fast tidsskivan och ställ in aktuell tid

INSTÄLLNING AV RUMSTEMPERATUREN

- Vid rätt inställd värmekurva motsvarar 1 delstreck = 1° C
F Röda skjutkontakten = Dagtemperatur ≈ 20° C vid ☀
G Blå skjutkontakten = Nattemperatur ≈ 14° C vid ☾

VÄRMEKURVA

- H skjutreglage för värmekurva
H1 värmekurveskala för grundinställning
H2 skala för efterjustering av värmekurvan
(1 delstreck = 10% avvikelse)



INSTALLATION

Slutför rör- och elinstallation helt innan kylinstallation påbörjas.

Låt i väntan på kylinstallationen anläggningen arbeta på komplementvärme.

För att förenkla arbetet för kylmontören skall han möta en anläggning där:

- Kondensorpannans termostat visar 45° C

Orsaken till detta är att freonfyllningen blir enklare att optimera.

Ställ därför kondensorpannans termostat TE på 45° C ett dygn innan kylmontage är avtalat.

- Värmepumpen skall ha varit ansluten till 380 V 24 tim före kylmontaget.

I övrigt gäller att kylmontage endast får utföras av kylmontörer som anlitats av vår återförsäljare eller av oss.

Kylmontaget är okomplicerat men skall utföras med stor noggrannhet för att värmepumpens prestanda skall bli riktiga.

Dåligt utförda kylmonteringar äventyrar värmepumpens livslängd.

Om något beträffande installation, funktion eller skötsel är oklart står vi gärna till tjänst. Det är till fördel både för oss som tillverkare, för installatören och brukaren med goda kontakter.

PLACERING AV UTOMHUSDEL HP

STATIV

Gör stativ av tryckimpregnerat trä eller av järnvägsslipers. Värmepumpens bottenplåt skall upp ca 200 mm från markytan eftersom avfrostningsvatten skall kunna rinna undan vintertid.

Det går utmärkt att gjuta ett stativ.

MINIMIAVSTÅND

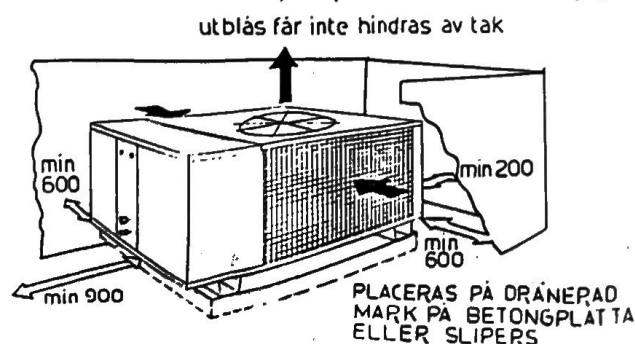
Uppåt får inget hinder finnas eftersom luftströmmen inte får hindras.

De två förångarsidorna skall ställas minst 600 mm från fast vägg.

Kompressorerna kortsida skall vara lätt åtkomlig med minimiavstånd 900 mm till närmaste hinder.

Den andra kortsidan kan ställas mot vägg på 200 mm avstånd.

Försök alltid ställa värmepumpen så fritt som möjligt.



RÖRINSTALLATION

Rörinstallationen omfattar anslutning av kondensorrörslinjen till varmvatten, kallvatten-, fram-, retur-, expansions och drickningsanslutning.

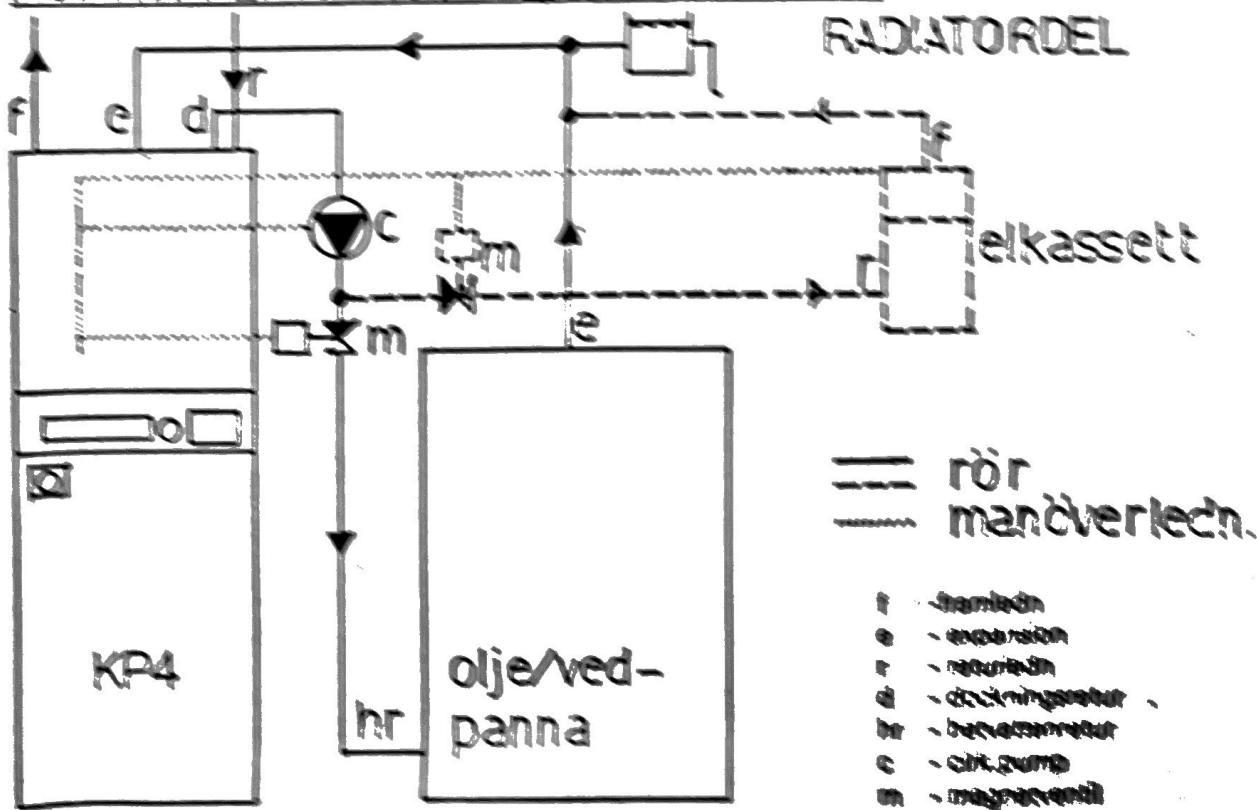
Arbetet är helt jämförbart med ett dambyte och är okomplicerat.

För bästa funktion med värmepumpen skall några punkter beaktas:

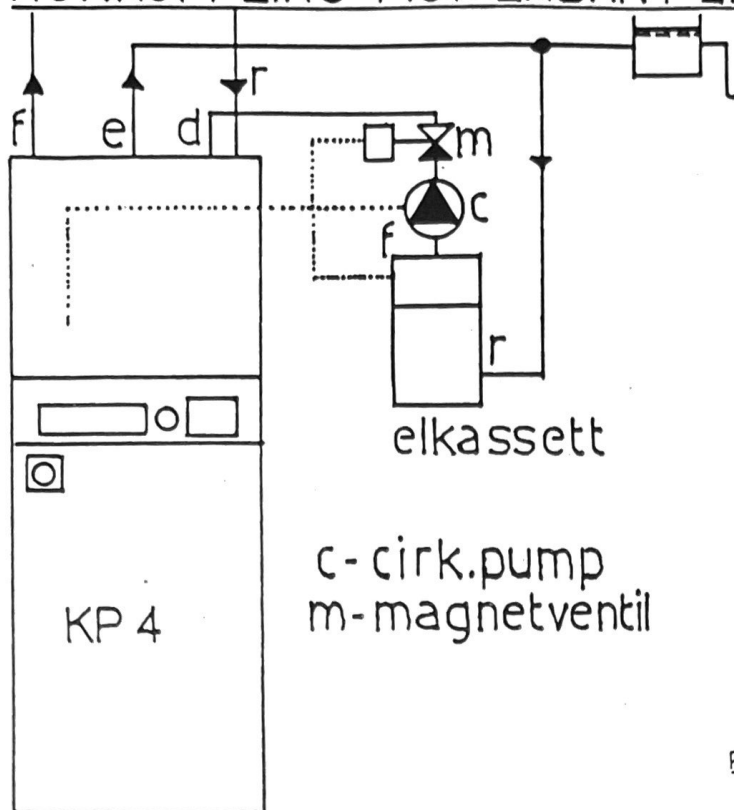
- Kondensorrörslinjen får inte överföra värmen till druckad olje- eller vedpanna. Enda tillåtna värmeöverföringen är från oljepanna till kondensorrörslinje när kondensorrörslinjen kallar på komplementvärme via termostad TE. Använd helst magnetventil även om backventil i vissa fall räcker för att stoppa självkretslöslinjen.
- Om tilldruckad panna är elkasset är det fördelaktigt önskvärd med magnetventil eftersom självkretslöslinjen mellan kasset och kondensorrörslinjen stör värmeöverföringen i kondensorrörslinjen. Observera att om endast elkasset används skall den anslutas till en jordnulle än olje ved spanna.
- Se till att både kondensorrörslinjen och komplementpannan står i densitängbar förhållande med expansionsrörslinjen. Kontrollera att befintligt expansionsrörslinjen kallar den volymökning med 520 l som kondensorrörslinjen rymmer.
- Med kondensorrörslinjen levereras en bandningsrörslinjen som skall användas för att ta ut varmvatten-temperatur. Varmare bandningsrörslinjen med varmspår både på varm- och kallvattensidan. Då säkerställes äng inslagstid för bandningsrörslinjen.
- Sträva efter största möjliga temperaturskill mellan fram- och returledning för att skapa ännu bättre arbetsförhållanden för värmepumpen. Justera detta genom att reglera ter föddet genom kondensorrörslinjen omvattningsskruv.
- Sträva efter att använda ägsta möjliga framledningstemperatur.
- Komplementpannans tryckventil- och expansionsrörslinjen skall helst användas. Alternativt kan rört och returledning användas. I så fall skall observeras att särskild expansionsledning till komplementpannan behövs.
- Minimera föddet genom druckningsrörslinjen. Vänligen används befintlig omvattningsskruv som druckningsrörslinjen. Se så till till att den inte ter överdruckad. Vi strävar efter ljust och stilt föddet ut druckning för att så lite som möjligt stör kondensorrörslinjen bottenkvalitet.
- Om VVC används i förhållande skall inte kondensorrörslinjen beröras av rört. Det är ängstligt VVC endast gälla efterkommande varmvattenmagasin.

Innan installation påbörjas skall kontrolleras att villkor för placering av utrustningen (s. 10) och villkor för elektrisitet (s. 5) uppfylls.

RÖRKOPPLING MOT OLJE/VEDPANNA (OCH ELKASSETT)



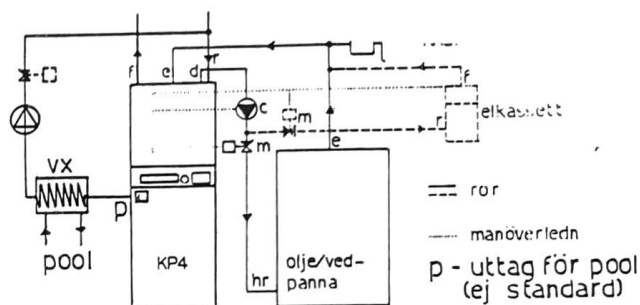
RÖRKOPPLING MOT ENBART ELKASSETT RADIATORDEL



c - cirk.pump
m - magnetventil

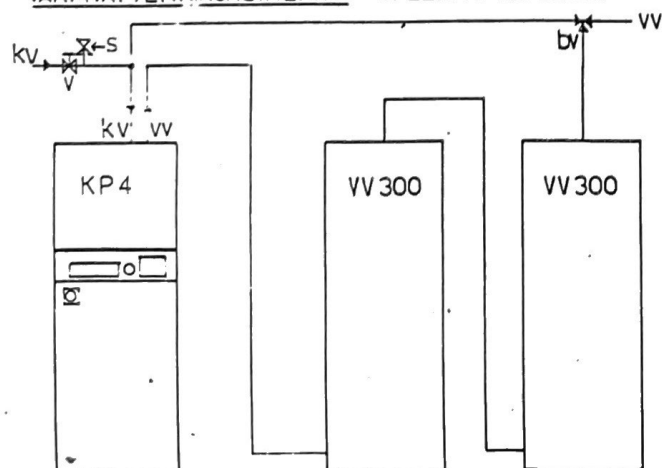
f - framledn
e - expansion
r - returledn
d - dockningsretur
hr - hetvattenretur

RÖRKOPPLING MOT POOL

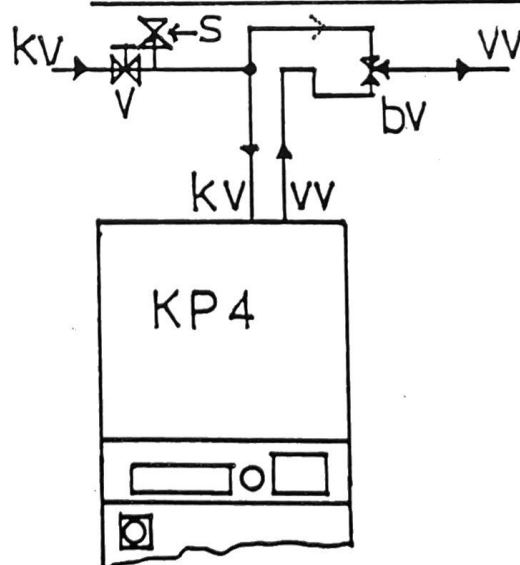


== rör
— manöverledn
p - uttag för pool
(ej standard)

VARMVATTENMAGASINERING (FLERFAMILJSHUS)



VARMVATTENANSLUTN.



dockad panna skall
inte användas för
varmvattenberedning