

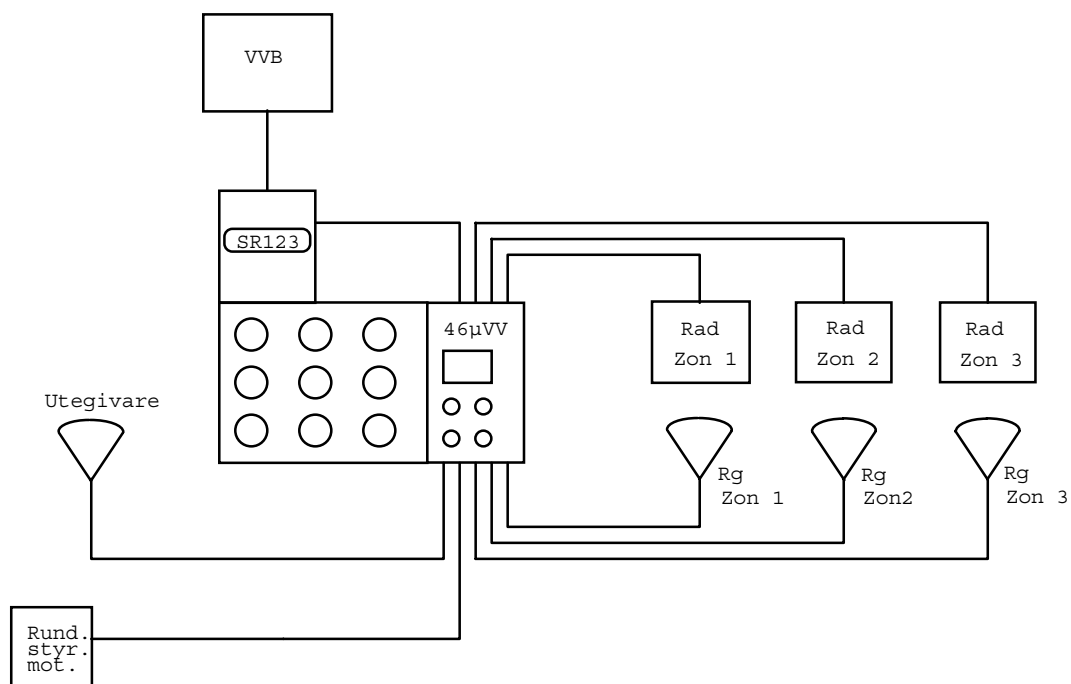
SYSTEMBESKRIVNING

46 μ VV är en flexibel elvärmeregulator för direktverkande elvärme i småhus. Den består av en reglercentral, en utegivare samt ett antal innegivare.

Reglercentralen kopplas in mellan säkringsgrupperna och elradiatorerna. Utegivaren monteras på huset, på N eller NV fasad och på ett ställe där den får rätt uppfattning om vilken temperatur det är ute. Utegivarens uppgift är att minimera tillgänglig energi till husets behov + 10%, för uppvärmning.

Innegivaren monteras på innervägg, där omgivningstemperaturen motsvarar medelvärdet i den zon som givaren skall reglera. På innegivaren inställes önskad rumstemperatur.

Reglercentralen portionerar ut energin till radiatorerna genom kraftreläer.



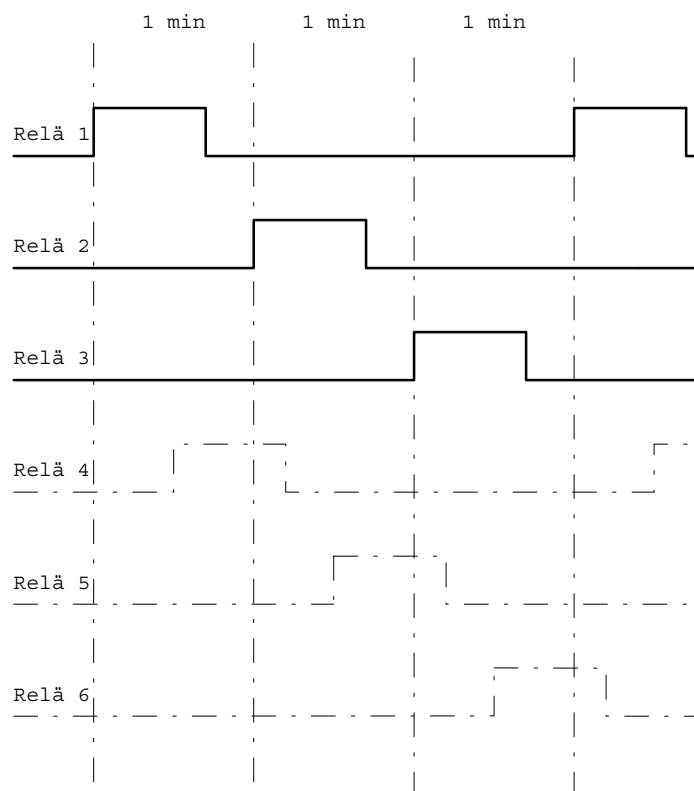
Blockschema

Ledningarna till givare och rundstyrningsmottagare, samt mellan 46 μ VV och SR123, är svagströmsledningar.

Reläerna är inkopplade mellan 0 och 180 sekunder per treminutersperiod.

Ratten grundinställning på reglercentralens panel avgör - tillsammans med utegivaren - hur länge reläerna som **mest** skall kunna vara inkopplade, dvs hur mycket energi som **maximalt** får åtgå för att hålla önskad rumstemperatur. För att få så jämn belastning på nätet som möjligt kopplas inte reläerna in samtidigt.

I installationer med två reläer kopplas dessa in med 90 sekunders intervall, med tre reläer 60 sekunders intervall, fyra reläer 45 sekunder och fem eller sex reläer 30 sekunders intervall.



Inkopplingsintervall 3 resp. 6

Denna tidsupplade inkoppling gör att radiatorerna slutar knäppa, samt att de aldrig någonsin blir så heta som de blev före KomfortEl.

Utegivaren förhindrar också att radiatorerna blir brännheta vid vädring eller vid återgång från sänkt temperatur, samt motverkar kallras och imbildning.

Innegivarna som snabbt känner av temperaturförändringar i rummet, t ex solinstrålning, öppen spis, partaj, tv, m.m., reglerar energitillförseln till radiatorerna, och sørjer för att en jämn temperatur hålles.

Antalet innegivare som erfordras beror på hur många våningar huset har, men rent generellt kan sägas att **en** givare per våning är nödvändigt. Har huset stora fönster mot solsidan, kan det vara nödvändigt med en extra innegivare för den delen av huset.

Radiatorernas inbyggda termostater skall ställas så att de klart överstiger den rumstemperatur som önskas. **Har radiatorerna elektroniska termostater skall dess ställas på max.**

För att underlätta injusteringen är 46μVV försedd med injusteringshjälp.
Se bruksanvisningen.

Nu kan man undra hur vi kan ändra energitillförseln till huset och hur vi kan utlova bättre komfort samt energibesparing med 46μVV.

Om man tittar på en installation i dag, så består den kanske av 12-20 st radiatorer, var och en med sin termostat, och dessa skall nu styra temperaturen i 6-8 rum, som är ganska sammanhängande genom öppna dörrar och trappor.

Rent reglertekniskt liknar det mest "polsk riksdag" eller att utrusta en bil med en ratt för varje hjul. Resultatet är välkänt, vissa radiatorer är kalla och andra mycket heta trots att "lagom ljummen" skulle motsvara värmebehovet. Men en mindre känd effekt av detta "vanstyre" är att man omedvetet höjer rumstemperaturen för att kompensera bort obehaget av kallras och kallstrålning från de fönster vars radiatorer för tillfället är kalla.

I och med installation av KomfortEl försvinner dessa obehag helt. Reglercentralen ser då till att radiatorerna får exakt så stor energimängd som behövs för att hålla huset varmt.

OBS!

Reglercentralen måste vara ansluten till matningsspänning i minst 15 minuter innan den börjar arbeta. Om man vill skynda på uppstartningsförfarandet kan man ställa drift-omkopplaren i läge avstängd några sekunder. Ställ sedan tillbaka den i det aktuella läget och reglercentralen arbetar normalt.

46 μ VV bjuder på flera fördelar

STRÖMAVBROTT

Efter strömavbrott som är så korta att kraftreläerna ej fallit inträffar inget särskilt. Efter ett strömavbrott som är så långt att microprocessorn upphört att fungera startar följande förlopp: Ingenting händer under de första 10 minuterna. Elvärmen är avslagen. 46 μ VV skapar ett slumpstal mellan 0 och 255 och låter elvärmen vara avslagen ytterligare lika många sekunder som detta slumpstal. Det betyder att starten av uppvärmningen sprids ut över ca 4 minuter, för alla reglercentraler som berörs av strömavbrottet. Uppvärmningen startar på en låg nivå och återgår till normalläget i 10 steg.

OPTIMERING

När funktionen temperatursänkning eller lågtemperatur använts mer än 1 timme ges vid återgång ett energitillskott, om rumstemperaturen sjunkit mer än 0.5 C, för att snabbare återgå till normal rumstemperatur. Tillskottets storlek är beroende på skillnaden mellan sänkt temperatur och normaltemperatur.

VARMVATTENBEREDARSTYRNING

Med relälåda SR123 Kan 46 μ VV styra varmvattenberedaren. Styrning efter tidstariffen kan ske, antingen med tariffuret (rundstyrningsmottagare) i mätarskåpet eller med det inbyggda tiduret i 46 μ VV. Reglercentralen har även en timerfunktion för uppvärmning av varmvatten-beredaren under högpristid.

LASTSTYRNING

Vid laststyrning kommer 46 μ VV att uppföra sig på det sätt som framgår av en speciell beskrivning.

Huvuddragen i funktionen är dock följande:

När energiverket sänder ut sin styrsignal tänds signallampan "EFFEKTSTYRNING" och uppvärmningsenergin reduceras i förhållande till utomhustemperaturen. Energitillförseln avbryts aldrig helt. Samtliga radiatorer erhåller tillräcklig energi för att förhindra kallras och därmed uppstår inget golvdrag.

Skulle något hända med signaleringen från energiverket så finns det inbyggd tidsbegränsning för att säkerställa att man får full energi efter fastställd tid.

När laststyrningen upphört kommer 46 micro att tillföras en, endera utifrån eller internt alstrad återbetalningssignal, så att det temperaturfall som uppstod under nedstyrningen snabbt elimineras.

INSTALLATION

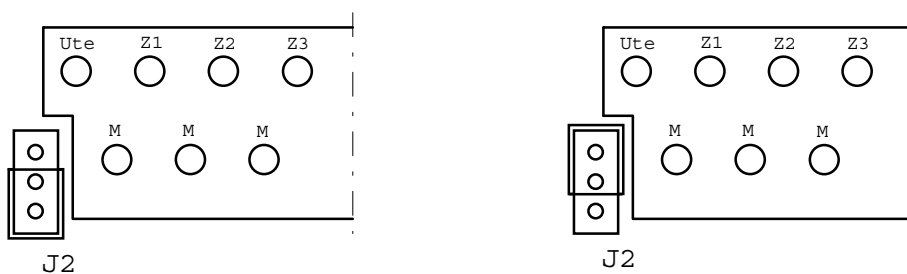
REGLERCENTRAL 46 μ VV

46 μ VV levereras i grundutförande för 1-3 radiatorgrupper i 1-3 temperaturzoner. Grundsystemet kan kompletteras med 1 zon och 1-3 grupper med tillsatsen SR123 och en innegivare.

Reglercentralen placeras om möjligt i direkt anslutning till elvärmegruppcentralen.

Det är viktigt att före inkoppling bestämma vilka radiatorgrupper som skall styras med respektive givare, om flera givare används. Denna gruppindelning görs lämpligen så att varje våning läggs på olika kraftrelän. 46 μ VV har inbyggd intelligens så att den känner vilka givaringångar som används. För grundversionen gäller att om givaringångar 1-3 används styr de var sitt relä, och om den 4:e ingången används styr den relä 4-6. Se särskild beskrivning.

Vid installationer där bara två reläer används skall relä 1 och 3 användas. Om två eller fyra reläer används skall bygel J2 till vänster om inkopplingsplinten för givarna, flyttas upp ett steg.

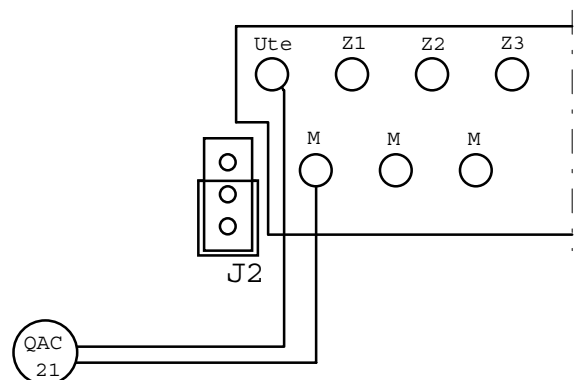


Inställning för 1, 3, 5 eller 6 reläer (Normalinställning) Inställning för 2 eller 6 reläer

För framtida effektstyrning skall en 4-ledare EKKX eller EKKR dras från reglercentralen till husets mätarskåp, om detta är möjligt. Rådgör med elleverantören.

UTEGIVARE

Utetemperatur / vindgivare monteras på en nordfasad, på beröringsfri höjd, men under vindsbjälklag. Om denna placering är olämplig för vindgivaren, sätter man en temperaturgivare på nordfasaden och vindgivaren på en för denna lämplig plats. En kabel med erforderligt antal ledare, dras från respektive givare till reglercentralen. För en kombinerad temp. / vindgivare erfordras 4-ledare, för enbart tempgivare, 2-ledare och för enbart vindgivare, 3-ledare. Om endast temperaturgivare finns, rekommenderas att 4-ledare används, för framtida utbyggnad. Lämplig ledningstyp EKKX eller EKKR.

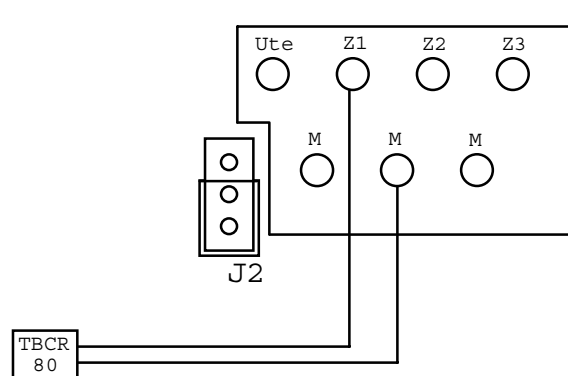


Inkoppling av ute

INNEGIVARE

En innegivare monteras på lämplig plats i varje zon. Se till att den ej kommer för nära värmekällor, lampor mm. Den skall ej placeras på yttervägg, bakom draperier eller bakom normalt uppställda dörrar. Tänk på att systemet reglerar temperaturen på den plats där givaren sitter.

Drag en 2-ledare från innegivaren till reglercentralen. Lämplig ledningstyp EKKX eller EKUA. Givarledningar får **inte** förläggas i samma rör som starkströmsledningar.



Inkoppling av innegivare

ZONER OCH GIVARE

Reglercentralen känner själv vilka innegivare som är inkopplade. Installationen måste dock göras på rätt sätt så att de inkopplade rumsgivarna verkligen styr rätt utgångsgrupp. Hur man kopplar givarna är enklast att beskriva med några olika exempel.


1. Endast en innegivare ansluten till ZON 1.
Denna givare styr ALLA utgångsreläer.
2. Två innegivare. Den ena ansluten till ZON 1 och den andra till ZON 2.
ZON 1 styr utgångsrelä 1 och ZON 2 styr alla andra reläer.
3. Två innegivare. Den ena ansluten till ZON 1 och den andra till ZON 3.
ZON 1 styr utgångsrelä 1 och 2. ZON 3 styr utgångsrelä 3, 4, 5 och 6.
4. Två innegivare. Den ena ansluten till ZON 1 och den andra till ZON 4.
ZON 1 styr utgångsrelä 1, 2 och 3. ZON 4 styr utgångsreläerna 4, 5 och 6.
5. Tre innegivare. Den ena ansluten till ZON 1, den andra till ZON 2 och den tredje till ZON 3. ZON 1 styr utgångsrelä 1, ZON 2 styr utgångsrelä 2 och ZON 3 styr utgångsreläerna 3, 4, 5, och 6.
6. Tre innegivare. Den ena ansluten till ZON 1, den andra till ZON 2 och den tredje till ZON 4. ZON 1 styr utgångsrelä 1, ZON 2 styr utgångsreläerna 2 och 3 och ZON4 styr utgångsreläerna 4, 5 och 6.
7. Tre innegivare. Den ena ansluten till ZON 1, den andra till ZON 3 och den tredje till ZON 4. ZON 1 styr Utgångsrelä 1 och 2, ZON 3 styr utgångsrelä 3 och ZON4 styr utgångsreläerna 4, 5 och 6.
8. Fyra innegivare anslutna till var sin ZON.
ZON 1 styr utgångsrelä 1, ZON 2 styr utgångsrelä 2, ZON 3 styr utgångsrelä 3 och ZON 4 styr utgångsreläerna 4, 5 och 6.


VÄRMEINSTÄLLNING


På frontpanelen finns följande inställningar.


1. Ratt GRUNDINSTÄLLNING används för att ställa in förhållandet mellan tillförd effekt och husets energibehov vid rådande utomhustemperatur.
Inställningsförfarande enligt flödesschema i bruksanvisningen.
2. Med ratt FININSTÄLLNING inställs vid vilken temperatur radiatorerna börjar få energi.
Finjustering av zontemperaturen görs på respektive zongivare
3. Med ratten KORR GRUPP 1 ställer man en speciell funktion för grupp 1.
Se separat beskrivning.


4. Driftomkopplaren används för att välja mellan följande driftsfall:

 = Värmen avstängd. Centralen ej i

 = Lågtemperatur för längre

 = Ständig normal temp

 = Ständig sänkning. 2 grader läg

 = Klockstyrd sänkning. 2 grader läg

5. Strömbrytaren till VVB har tre lägen.
Timer - är ett åter fjädrande läge som ger varmvattentillskott i fyra timmar. Håll strömbrytaren i läge tills VVB lampan blinkar.
Auto - styrning via tidstariff. Beroende på hexomkopplarens läge.
Manuell - ständigt inkopplad beredare, om inte eldistributören effektstyr.
6. Med strömbrytaren under fronten kan all elektronik förbikopplas så att samtliga kraftreläer går till.
OBS! Skall endast användas om elektroniken havererar.

När funktionen temperatursänkning eller lågtemperatur använts mer än 1 timme ges, vid återgång, ett energitillskott för att snabbare återgå till normal rumstemperatur. Tillskottets storlek och tid är beroende av skillnaden mellan sänkt och normal temperatur.

Observera att olika hus uppnår sänkningstemperaturen olika snabbt beroende på väggkonstruktionen, fönsteryta och inredning, varför man kan behöva ändra tidpunkten för nattsänkning. Naturligtvis går sänkningen snabbare om det är kallt ute.

För tidurets inställning gäller separat anvisning.

BESKRIVNING AV KORR GRUPP 1

Med ratten kan man minska eller öka energitillförseln till grupp 1. Rattens reglerområde är +/- 20% av den totala inkopplingstiden på 180 sekunder = 36 sekunder. Det betyder att om ratten står i MIN-läge **minskar** den tillgängliga inkopplingstiden med 36 sekunder. Om den står i MAX-läge **ökar** den tillgängliga inkopplingstiden med 36 sekunder.

T.ex. Om tillgänglig inkopplingstid är 60 sekunder och ratten står i MIN-läge blir verklig inkopplingstid 24 sekunder. Eller om tillgänglig inkopplingstid är 0 sekunder och ratten står i MAX-läge, blir den verkliga inkopplingstiden 36 sekunder.

Normal inställning på ratten är när markeringen pekar rakt upp. Då får grupp 1 lika stor energitilldelning som de andra grupperna.

Denna funktion kan användas på två olika sätt. Exempelvis för att minska energitillförseln till övervåningen eller för att öka energitillförseln i källare, toaletter mm. En förutsättning för detta är att dessa utrymmen är kopplade till grupp 1.

LASTSTYRNING

Inställning

För inställning av laststyrningsegenskaper används en miniomkopplare för bestämning av styrmod, storlek på nedstyrningen och återbetalning. För inställning av grundjustering vid laststyrning finns en potentiometer. Vid laststyrning väljer 46 μ VV den grundinställning som ger bästa resultatet för energileverantören. Inställningarna ligger bakom frontplåten.

Belastningsberoende

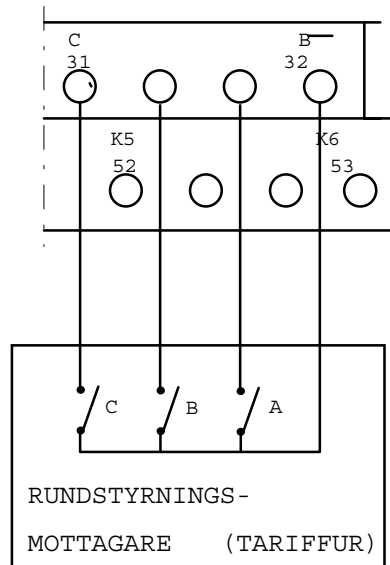
Detta innebär att husets verkliga energibehov utgör beräkningsgrunden för hur mycket energi som kan tas bort utan att de boende märker någon större förändring. Det innebär också att desto kallare det är utomhus desto större sammanlagrad effekt kan bortkopplas.

Mjuk återgång

Återgång till normalläge sker i flera etapper. Uppgång från nedstyrningsnivå till normal nivå sker i 10 steg. Uppgång till återbetalningstak sker också i 10 steg.

ANSLUTNING TILL LASTSTYRNING

För de fall rundstyrning skall finnas, dras en 4-ledare från 46μVV till rundstyrningsmottagare i fasadmätarskåpet. Denna kabel är en svagströmsledning. Hur den skall kopplas in i mottagaren varierar mellan elverken. Den funktion som man får ut beror också på hur man ställer laststyrningsomkopplaren under fronten på 46μVV. (Se laststyrningstabell).



BESKRIVNING

Det finns tre styrningar A, B och C som används för både effektstyrning och VVB styrning. Alla ingångar har normalt sluten funktion. Ingångarna avkodas dels med rak avkodning (HEX 0-A), och binär avkodning (HEX B-F). För binär avkodning används en extra filtreringstid på 60 s, för att alla ingångar skall hinna gå till.

Effektstyrningen består av tre olika faser: nedstyrning, minkurva och kompensering.

Minskning av tillslagstiden sker alltid så fort som möjligt. En ökning görs alltid med ramp i tio steg, dvs med 10 % åt gången av skillnaden mellan ärvärdet och börvärdet då rampen startas. Eftersom cykeltiden är tre minuter, tar hela rampen $10 * 3 = 30$ minuter.

Timeouter (= defaulttider) vid effektstyrning inkl. tid för ramp:

Nedstyrning = 2 timmar (TAD, TDD)
Minkurva = 3 timmar (TBD)
Kompensering= 5 timmar (TCD)

Om en nedstyrningssignal glöms kvar, så att alla timeouter löper ut, kommer man att få en upprepad effektstyrning med en sammanlagd tid på $2+3+5 = 10$ timmar.

Nedstyrning

Tillslagstiden minskas till x % av behovet. Som behov räknas den kurva som är lägst ställd av grundinställningens eller energiverkets. Nedstyrningen pågår tills ramp till minkurva startas (TA resp TD) eller tills timeouten har gått ut (TAD resp TDD).

Minkurva

Ramp sker upp till den kurva, grundinställningens eller energiverkets, som är lägst ställd och minkurvan hålls tills kompensering startas eller timeout (TBD).

Kompensering

Ramp sker upp till y % av behovet, dvs grundinställningens, och nivån hålls så länge kompensering är aktiverad (TC) eller tills timeout (TCD).

OPI 4

När OPI 4 används skall rundstyrningsmottagaren kopplas så att den levererar 230 volt till ingångarna A, B, C och D på OPI 4 när reläerna är **slutna**. (Normal fallet.)

Indikering

Lysdioden märkt *Effekt styrn.* på 46μVV speglar insignalen på A, B och C. Om nedstyrning och kompensering är aktiva samtidigt, visar lysdioden nedstyrning (gäller endast rak avkodning).

Fast sken	Nedstyrning aktiverad.
Långsamt blinkande (1 Hz)	Ramp upp till minkurvan efter nedstyrning.
Snabbt blinkande (4 Hz)	Kompensation aktiverad.
Tänd med korta blink fort-	Upprepad effektstyrning, nedstyrning farande aktiverad.

I de fall VVB-styrning ingår visas den på lysdioden VVB.

Obs!

- * Man behöver INTE använda sig av alla nedstyrningssignaler vid ett och samma tillfälle, det räcker med en.
- * Det är samma timeouter för alla nedstyrningssignaler.
- * För att få flera nedstyrningar i rad före kompensationen, måste alltid en ny flank på ned styrningssignalen detekteras. Det gäller i de fall man t.ex vill återstadkomma sekvensen nedstyrning -> minkurva -> nedstyrning -> minkurva -> kompensation.
- * Kompensering detekteras alltid på signalens flank, vilket gör att kompenseringssignalen måste gå från efter fullbordad effektstyrning för att signalen skall kunna ge kompensation vid nästa tillfälle.
- * Kompensering sker alltid på timeout om styrsignalen uteblir!
- * Nedstyrning till 0% ger kallrasskydd.

EFFEKTSTYRTABELL (inkl. VVB-styrning).
slutna.

Normalt är alla reläkontakter

HE X omk .	Ingång			Funktion	
	A	B	C		
R	0	--	--	--	Inbyggd klocka styr VVB
	1	--	--	Sluten	C - VVB till. Ingen laststyrning
	2	Öppen	--	Sluten	C - VVB till. A - Ned 0%. Komp 130% på timeout.
	3	Öppen	--	Sluten	C - VVB till. A - Ned 50%. Komp 130% på timeout.
A	4	Sluten Öppen	Öppen Sluten	Sluten -- --	C - VVB till. B - Komp 130%. A - Ned 0%.
	5	Sluten Öppen	Öppen Sluten	Sluten -- --	C - VVB till. B - Komp 130% A - Ned 50%.
K	6	Sluten Öppen	Öppen Sluten	Sluten -- --	C - VVB till. B - Ned 50%. Komp 130% på timeout. A - Ned 0%. Komp 130% på timeout.
	7	Sluten Sluten Öppen	Sluten Öppen Sluten	Öppen Sluten Sluten	C - Komp 130%. B - Ned 50%. A - Ned 0%. Separat styrning VVB.
	8	--	--	--	
	9 A				

-- = ingen funktion

När OPI 4 används skall rundstyrningsmottagaren kopplas så att den levererar 230 volt till ingångarna A, B, C och D på OPI 4 när reläerna är **slutna**. (Normal fallet.)

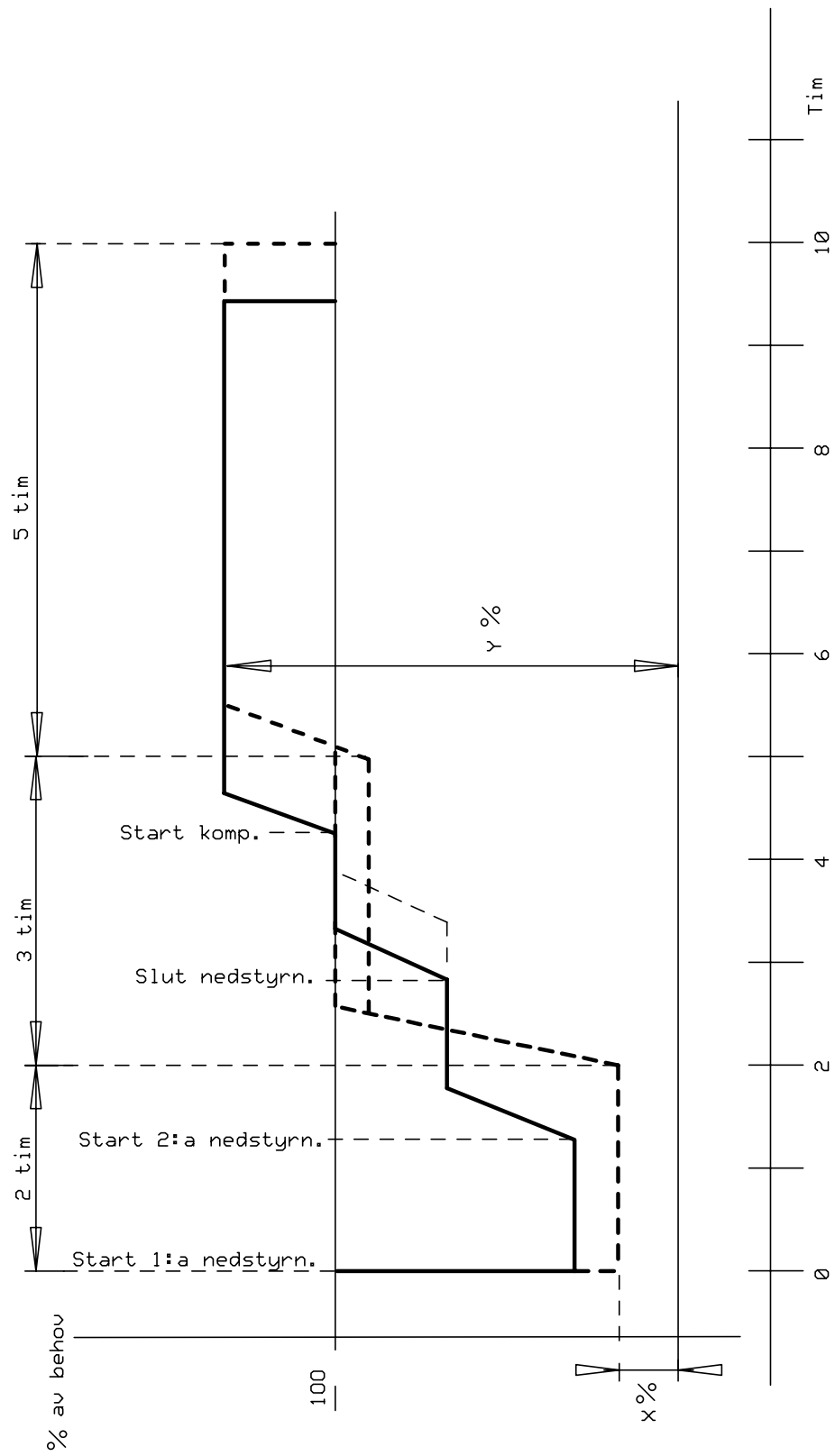
EFFEKTSTYRTABELL (inkl. VVB-styrning).
slutna.

Normalt är alla reläkontakter

HE X omk .	Ingång			Funktion	
	A	B	C		
B I N Ä R	B	2 reläer inkl. VVB-styrning			
		Sluten	Sluten	--	Normalläge lågpris
		Öppen	Sluten		Ned 0%
		Sluten	Öppen		Ned 50%
		Öppen	Öppen		Normalläge högpris
	C	2 reläer inkl. VVB-styrning			
		Sluten	Sluten	--	Normalläge lågpris
		Öppen	Sluten		Ned 0%
		Sluten	Öppen		Komp 130%
		Öppen	Öppen		Normalläge högpris
	D	2 reläer inkl. VVB-styrning			
		Sluten	Sluten		Normalläge lågpris
		Öppen	Sluten		Ned 50%
		Sluten	Öppen		Komp 130%
		Öppen	Öppen		Normalläge högpris
	E	2 reläer VVB styrs av separat tariffur kopplad till C			
		Sluten	Sluten	VVB*	Normalläge
		Öppen	Sluten		Ned 0%
		Sluten	Öppen		Ned 50%
		Öppen	Öppen		Komp 130%
	F	3 reläer inklusive VVB-styrning			
		Sluten	Sluten	Sluten	Normalläge lågpris
		Öppen	Sluten	Sluten	Ned 60%
		Sluten	Öppen	Sluten	Ned 40%
		Öppen	Öppen	Sluten	Komp 130%
		Sluten	Sluten	Öppen	Ned 20%
		Öppen	Sluten	Öppen	Ned 0%
		Sluten	Öppen	Öppen	Komp 140%
	Öppen	Öppen	Öppen	Normalläge högpris	

-- = ingen funktion

När OPI 4 används skall rundstyrningsmottagaren kopplas så att den levererar 230 volt till ingångarna A, B, C och D på OPI 4 när reläerna är **slutna**. (Normalfallet.)



NÅGRA VIKTIGA KOM IHÅG

1. Installationen

Börja installationen med att ställa termostaterna på max på samtliga element och slå till strömmen på en grupp i taget för att utröna hur installationen är kopplad.

Viktig kontroll!!

Görs omfördelning av radiatorerna mellan olika faser, glöm inte att mäta strömmen i faserna så att snedbelastning inte uppstår vid huvudsäkringarna. Uppstår snedbelastning måste man flytta någon annan belastning från den överbelastade fasen till någon av de mindre belastade faserna.

2. Takvärme

Kontrollera att alla slingor i taket är hela.

3. Varmvattenberedare

För att undvika krångel längre fram skall man kontrollera att varmvattenberedarens patron har alla slingor hela. Om beredaren är liten (<200 liter), bör den vara försedd med blandningsventil.

4. Skarvning av ledare i gruppcentral

Skarvning av ledare får ske, dispens finns, med isolerade pressskarvhylsor överdragna med krympslang. Krympslangen skall vara ca fyra centimeter längre än skarvhylsan. Ca två centimeter på varje sida.

5. Grundval Zonval

Grupp 1 används i första hand för källare, vindsvåning eller ekonomidel. Möjligen till badrum.

6. Givarplacering

Givare placerade i övervåningen får ej styra radiatorer i undervåningen, om inte andra radiatorer som är styrda av givare i undervåningen dominerar värmen för detta rum.

Huvudregeln är:

Givare i övervåning styr endast radiatorer i övervåningen. Se också till att rätt givare kopplas till respektive zon. Om ledningarna till givarna växlas, kommer anläggningen inte att fungera.

BRUKSANVISNING FÖR TESTAPPARAT

Testapparaten är en låda med två rattar en "termometer" och nio lampor.

Med den ena ratten kan man koppla in respektive relä, och med den andra kan man koppla in respektive givare.

1. Anslut testapparaten till 46 μ VV bottenplatta. Slå till matningsspänningen och spänningen till radiatorgrupperna.
2. Kontrollera att reläerna till respektive grupp drar genom att vrida den övre omkopplaren till motsvarande gruppnummer. Kontrollera också att radiatorerna får rätt spänning.
3. Vrid omkopplaren till läge UTE. "TERMOMETERN" skall visa den ungefärliga utetemperaturen. Om någon av lamporna KORTSLUTNING eller AVBROTT lyser, kontrollera installationen.
4. Vrid omkopplaren till ZON 1. Någon av lamporna KALL, NORMAL, eller VARM skall lysa, beroende på hur ratten på givaren är inställd. Den gröna NORMAL-lampan lyser när inställd och verklig temperatur är lika.
Kontrollera att givaren fungerar och att den är inkopplad så att den styr rätt grupp(er).
Om någon av lamporna KORTSLUTNING eller AVBROTT lyser, kontrollera installationen.
5. Fortsätt på samma sätt med de andra zongivarna om flera givare är anslutna till systemet.
6. Koppla ihop Röd och Blå ledare i mätarskåpet. Lampa ES på testapparaten skall tändas. Koppla ihop Röd och Rosa ledare i mätarskåpet. Lampa EK på testapparaten skall tändas. Koppla ihop Röd och Grå ledare i mätarskåpet. Lampa EB på testapparaten skall tändas. Om detta inte fungerar, kontrollera ledningsdragningen mellan mätarskåpet och 46 μ VV.

KONTROLL AV 46μVV

OBS! Reglercentralen måste vara ansluten till matningsspänning i minst 15 minuter innan den börjar arbeta. Om man vill skynda på uppstartningsförfarandet kan man ställa driftomkopplaren i läge avstängd några sekunder. Ställ sedan tillbaka den i det aktuella läget och reglercentralen arbetar normalt.

1. Kontrollera att TILL lampan lyser. Om den blinkar, bryt matningsspänningen till reglercentralen under 10 sekunder. Slå till spänningen igen. Fortsätter den att blinka, byt reglercentral. Om du inte har någon reglercentral att byta till, öppna frontplåten och slå till strömbrytaren, så att reläerna drar.
Se till att kunden ställer termostaterna på radiatorerna på rätt sätt.
2. Är lampan mörk, kontrollera matningsspänningen till reglercentralen. Finns matningsspänning, byt central.
3. Om den röda lampan EFFEKTSTYRNING lyser eller blinkar, betyder det att det är eller nyss varit effektstyrning. Kontrollera med eldistributören om så är fallet. Om det inte är eller har varit effektstyrning, kontrollera ledningarna mellan mätarskåpet och reglercentralen, samt kontrollera mottagaren.
4. De tre lamporna GRUPP 1, GRUPP 2 och GRUPP 3 ska tändas och släckas med en minuts intervall. Om så ej är fallet kan det bero på att det är varmare än 20 grader ute eller varmare än inställd temperatur inne.
Kontrollera genom att ställa upp innegivaren. Lamporna kan också vara mörka om det är avbrott i utegivaren eller dess ledningar. Kontrollera detta. Utegivarens resistans skall vara mellan 800-1200 ohm.
Om du inte kan kontrollera detta, kortslut utegivaren. Då skall lamporna tändas en efter en.
5. Kontrollera att reläerna arbetar riktigt och att det finns spänning ut på respektive värmegrupp när reläerna arbetar. Om så inte är fallet, byt relä eller eventuellt kretskort.

KONTROLL AV VARMVATTENFUNKTION I 46 μ VV

1. Bryt matningsspänningen till 46 μ VV men låt spänningen till varmvattenberedaren vara till. Reläet för varmvattenberedaren skall falla och beredaren skall få ström. Kontrollera detta.
2. Slå till matningsspänningen till 46 μ VV. Kontrollera att reläet för varmvattnet drar och spänningen till beredaren försvinner.
3. Ställ omkopplaren på fronten på 46 μ VV i läge "FRÅNSLAGEN VÄRME" några sekunder. Ställ sedan tillbaka omkopplaren till "SOL" igen.
Om **lågtariff** gäller skall reläet för varmvattnet falla och beredaren få ström.
Om **högtariff** gäller skall reläet förbli draget och beredaren vara strömlös.
4. Om **högtariff** gäller, tryck den lilla omkopplaren på 46 μ VV i läge TIMER till dess att lysdioden VVB börjar blinka. Varmvattenberedarreläet skall då falla och beredaren skall få ström. TIMER funktionen kan inte återställas på annat sätt än att bryta matningsspänningen till 46 μ VV.

Om varmvattenberedarreläet inte fungerar enligt ovan, kontrollera ledningsdragningen.
Om felet inte är där, byt i första hand reläenheten, i andra hand 46 μ VV.

TEKNISKA DATA**ELVÄRMEREGULATOR 46 μ VV**

Reglercentralen kopplas in mellan säkringsgrupperna och elradiatorerna. Utegivaren monteras på utsidan av huset, på skuggsidan och på ett ställe där den får rätt uppfattning om vilken temperatur det är ute. Utegivarens uppgift är att minimera tillgänglig energi till huset behov vid rådande temperatur + 10%. Innegivaren monteras på innervägg, där omgivningstemperaturen motsvarar medelvärdet i den zon som givaren skall reglera. På innegivaren inställes önskad rumstemperatur. Vid återgång från sänkt temperatur ges ett extra, men väl kontrollerat energitillskott. Reglercentralen hanterar i sitt grundutförande 3 temperaturzoner med 3 st trefasgrupper. Det finns möjlighet att utöka till 4 zoner och 6 st trefasgrupper.,

Typbeteckning: 46 μ VV

Utgångar

Kraftreläer:	Antal	3
	Kontaktfunktion	Tre slutande / kraftrelä.
	Belastning	Max. 10 A / kontakt. (Resistiv last).
	Spänning	230 / 400 V 50 Hz
	Livslängd	>2x10 ⁶ brytningar

Styr signaler: 3 st för styrning av 1-3 extra reläer för elvärmereglering.
1 st för styrning av varmvattenberedarrelä.

Ingångar:

Utegivare:	L&G Nickel 1000.
Innegivare:	Max. 4 st TBCR80. Se separat funktionsbeskrivning.
Effektstyrning:	Kontakt slutningar A, B och C . Funktioner se effektstyrtabell.
Effektbegränsning:	Slutning ger max 33% energitilldelning.
Vindgivare:	0-10V. (T.ex. Abelko AFTS 20).10V ger 50% ökning av kurvan.
Effektbegränsning:	0-10V. 10V ger 100% effektbegränsning av kurvan.

Matningsspänning: 230 V 50 Hz.

Utgående matningsspänning:

24VDC: För drift av reläenhet SR 123.
För matning av t.ex. vindgivare. Max 100 mA.

Effektförbrukning: 8 VA max.

Kopplingsfrekvens: 20 inkopplingar / timme.

Inställningar:

Drift: Inställning av olika driftlägen.
Värmen avstängd/Bortrest/Sänkt/Automatik/Normal.

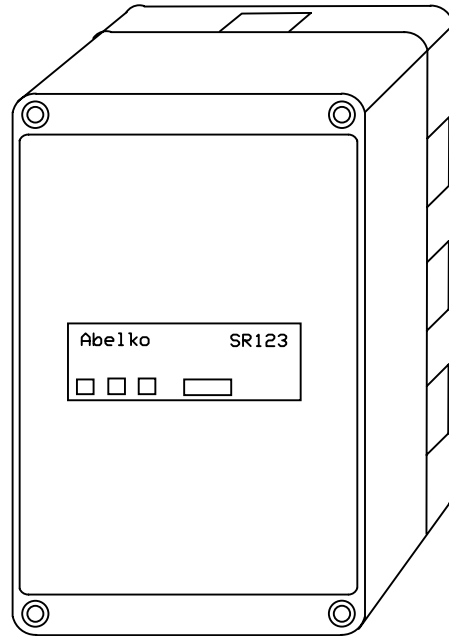
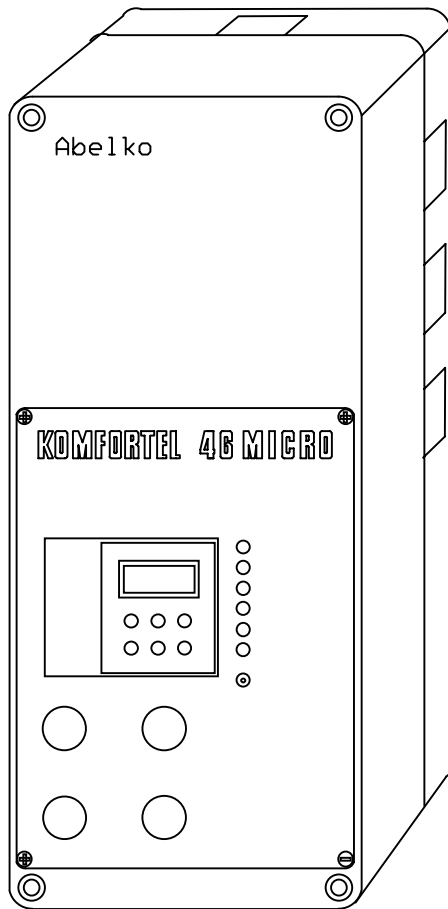
Fininställning: Ställbar 10-30°C. Inställningsområde för önskad normaltemperatur.

Grundinställning: energitillförsel	Ställbar -5 till -90°C. Energianpassning. Husets anpassas automatiskt till K-värdet och utetemperaturen.
Korr grupp 1:	Ställbar ±36 sekunder.
Övrigt:	
Effektstyrning: eldistributören.	Ställbar i 16 kombinationer. Används endast vid separat avtal med
Omkopplare:	Reservdrift vid fel på elektroniken.
Kapsling:	Plastlåda. (IP21).
Vikt:	1,7 kg

TEKNISKA DATA**RELÄENHET SR123**

Reläenhet SR123 är kapslad i en plastlåda och innehåller 1 - 3 st trepoliga kraftreläer. Den används i installationer där det inte räcker med reglercentralens reläer. Reläenhet SR123 används även för styrning av varmvattenberedaren.

Kraftreläer:	Antal	1 - 3
	Kontaktfunktion	Tre slutande / kraftrelä vid elvärme styrning. Tre brytande / kraftrelä vid VVB styrning.
	Belastning	Max. 10 A / kontakt. (Resistiv last).
	Spänning	230 / 400 V 50 Hz
Matningsspänning:	230 V 50 Hz	
	Klenspänning	24 VDC från reglercentralen.
Signaler från reglercentral: för	Variabel pulslängd från någon av kanalerna 4-6 eller signal	styrning av varmvattenberedare.



TEKNISKA DATA**UTETEMPERATURGIVARE QAC 21**

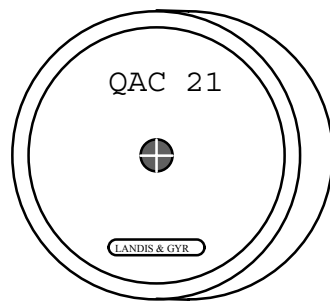
Monteras på husets norra fasad. Ej i närheten av ventiler, fönster, dörrar, belysningar eller under tak i passager, carports eller liknande.

Mätområde: -45...+50°C

Mätelement: Ni 1000 1000W vid 0°C

Tillåten ledningslängd:

CU-kabel 0,5 mm Ø	40 m.
CU-kabel 1 mm ²	160 m.
CU-kabel 1,5 mm ²	250 m.



INNEGIVARE TBCR 80

Innegivaren placeras på innervägg där den är skyddad för drag och direkt solbestrålning. Den skall ej monteras nära radiator eller annan värmekälla t.ex. belysning. Innegivaren har en graderad ratt för inställning av temperaturen. Graderingen har ett märke "N" för normaltemperatur 19...21°C och streck som indikerar ökad eller minskad temperatur. Varje streck motsvarar 1°C.

Ratten är försedd med en klar plastkåpa som skydd för ofrivillig omställning.

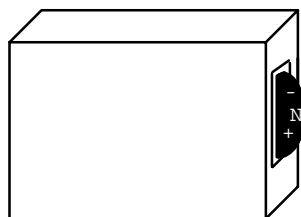
Innegivaren kopplas med en tvåledare till reglercentralen, som på signal från givaren kontinuerligt reducerar energin till rummets radiatorer, då inställd temperatur uppnås.

Inställningsområde: 15...25°C

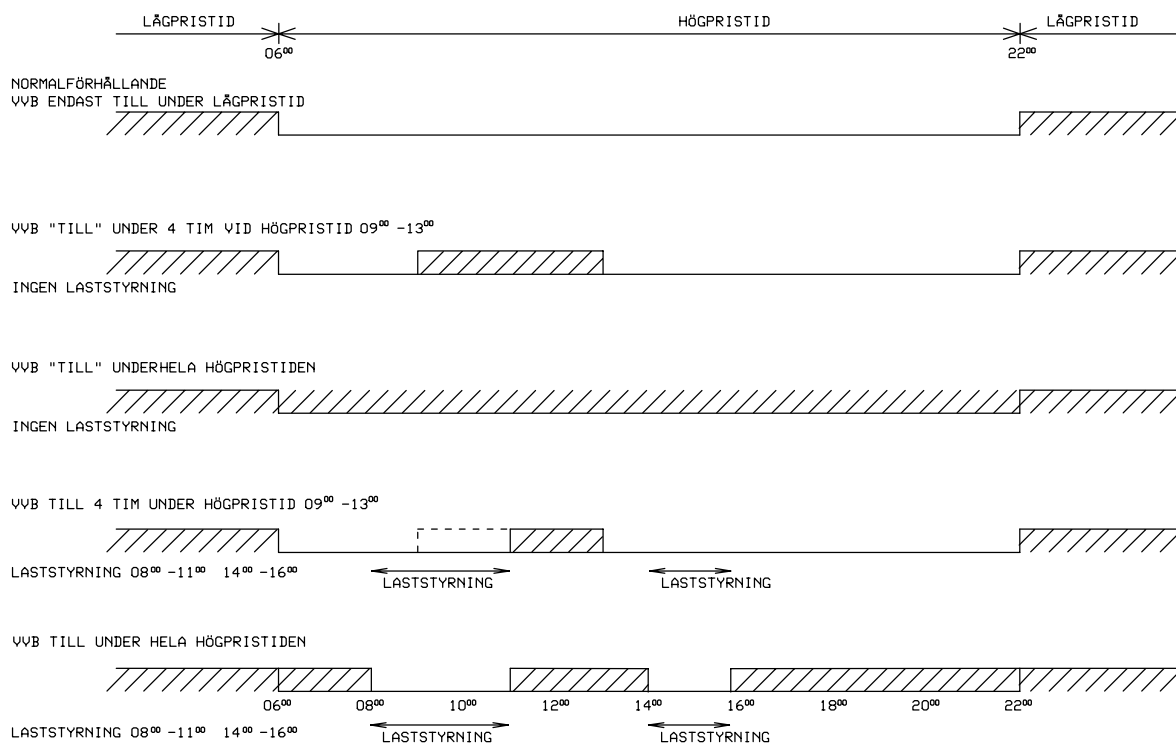
Temperaturkännande element: Termistor

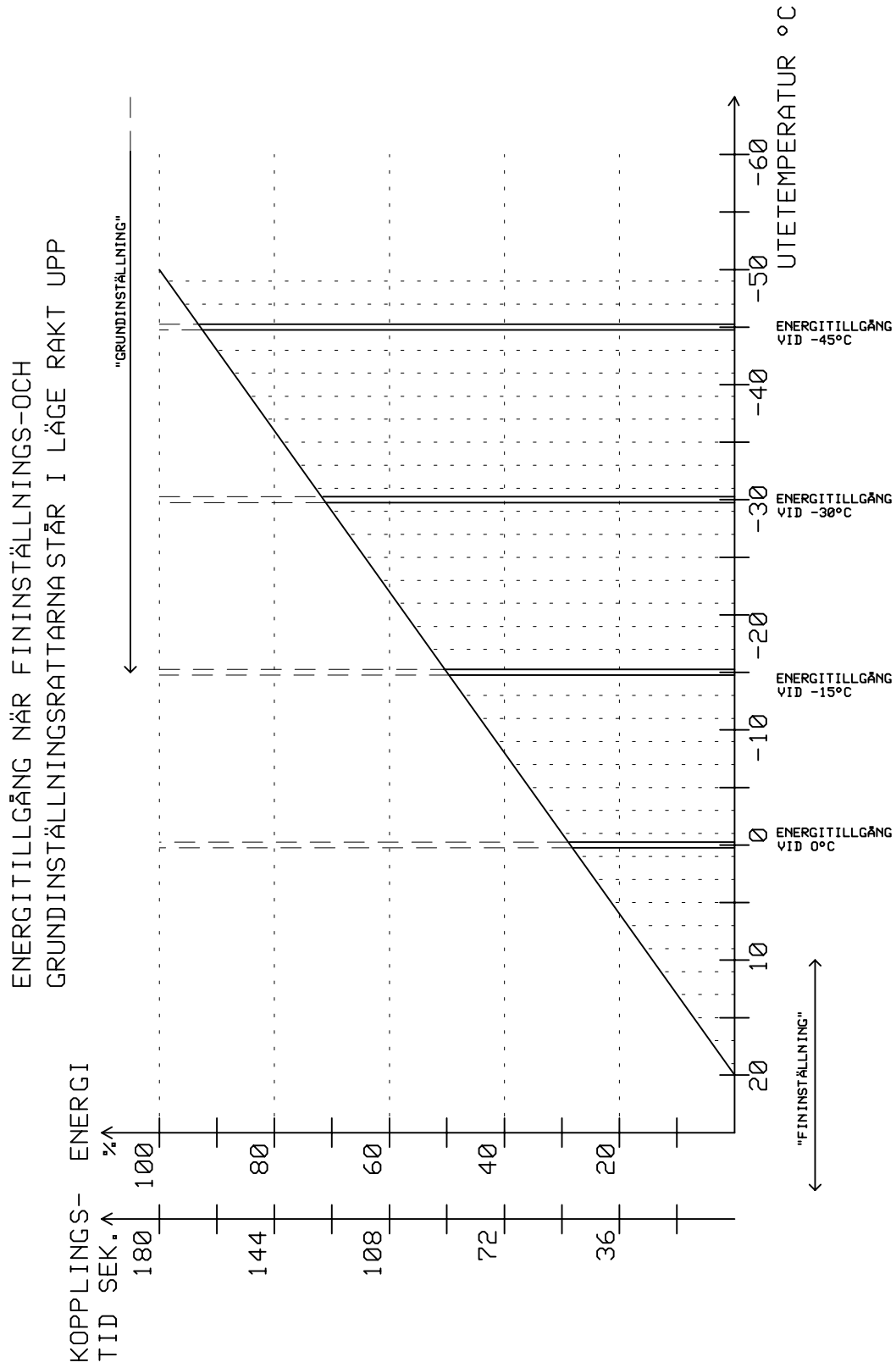
Resistans vid balans: 6650W (Med balans menas när inställd temperatur
= verklig temperatur).

Tillåten ledningslängd: CU-kabel 0,5 mm Ø 100 m.



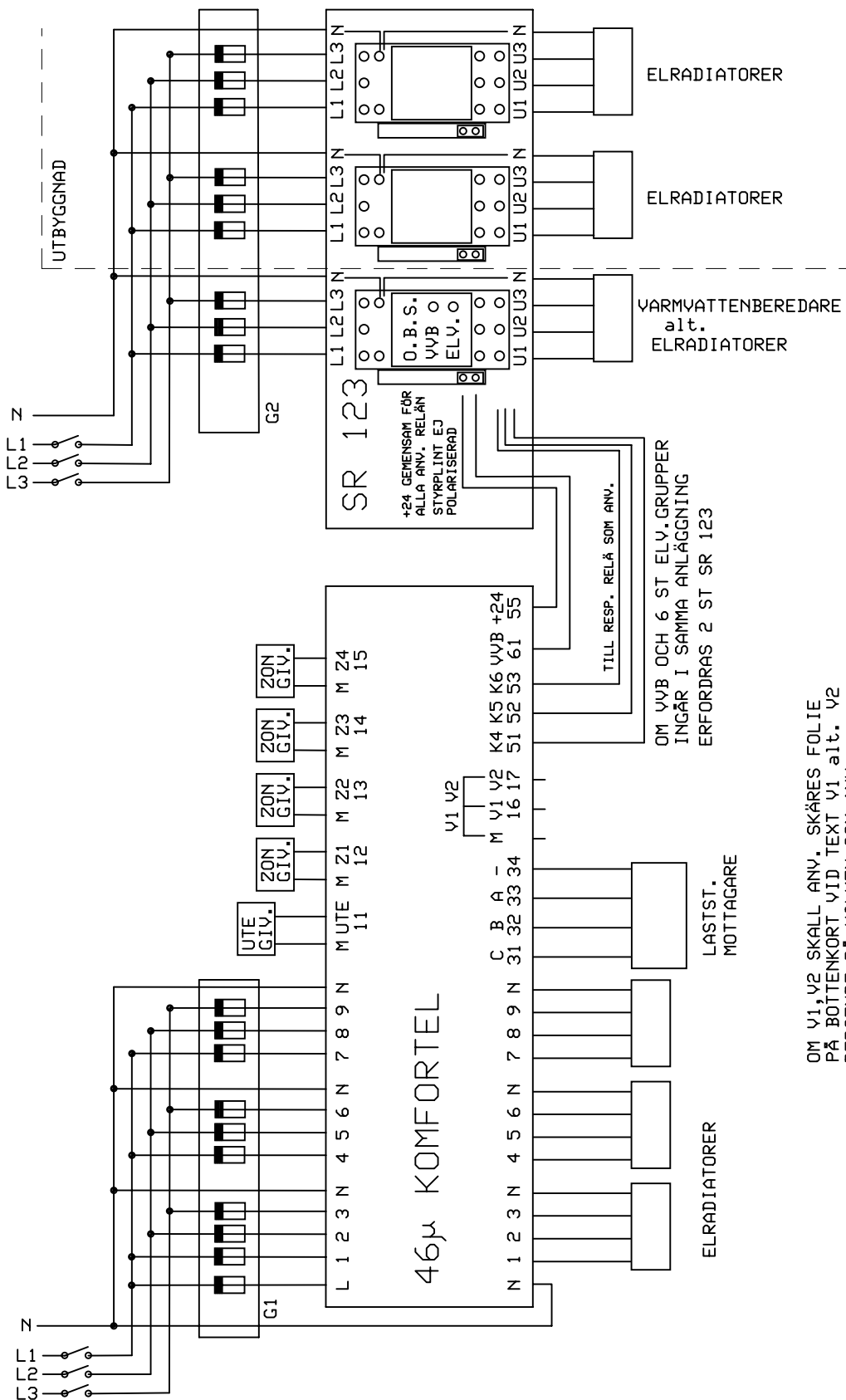
VÄRMVATTENPAKET
VVB-STYRNING





KURVA_A1.FSH

KOPPLINGSSCHEMA KOMFOTEL 46 micro vV



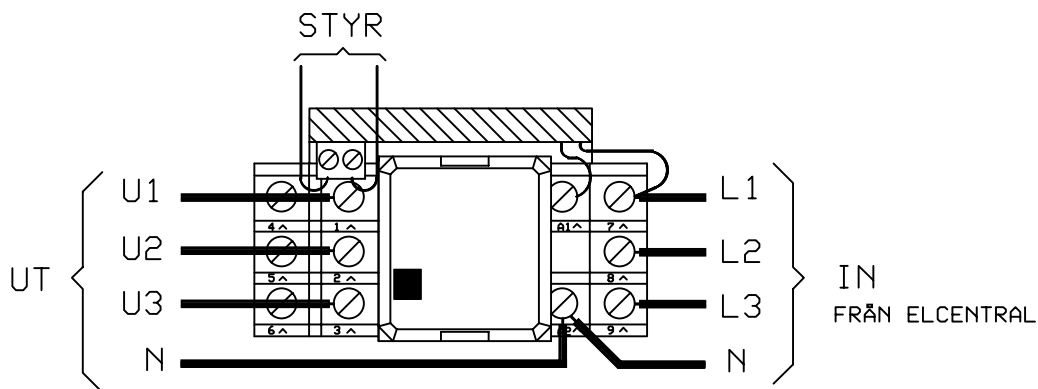
92-08-17

FILE: INKRI1VV
(INKOPPLS)

SR123

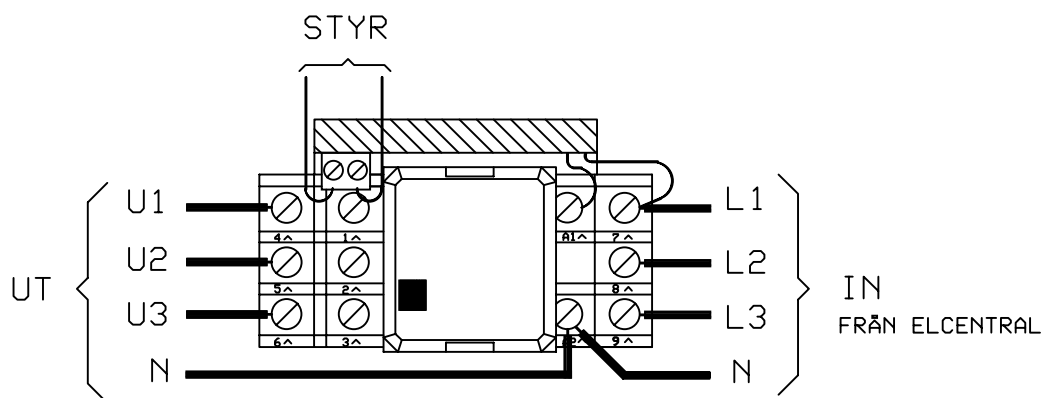
O.B.S.

INKOPPLING AV RELÄ FÖR
VÄRMVATTENBEREDARE



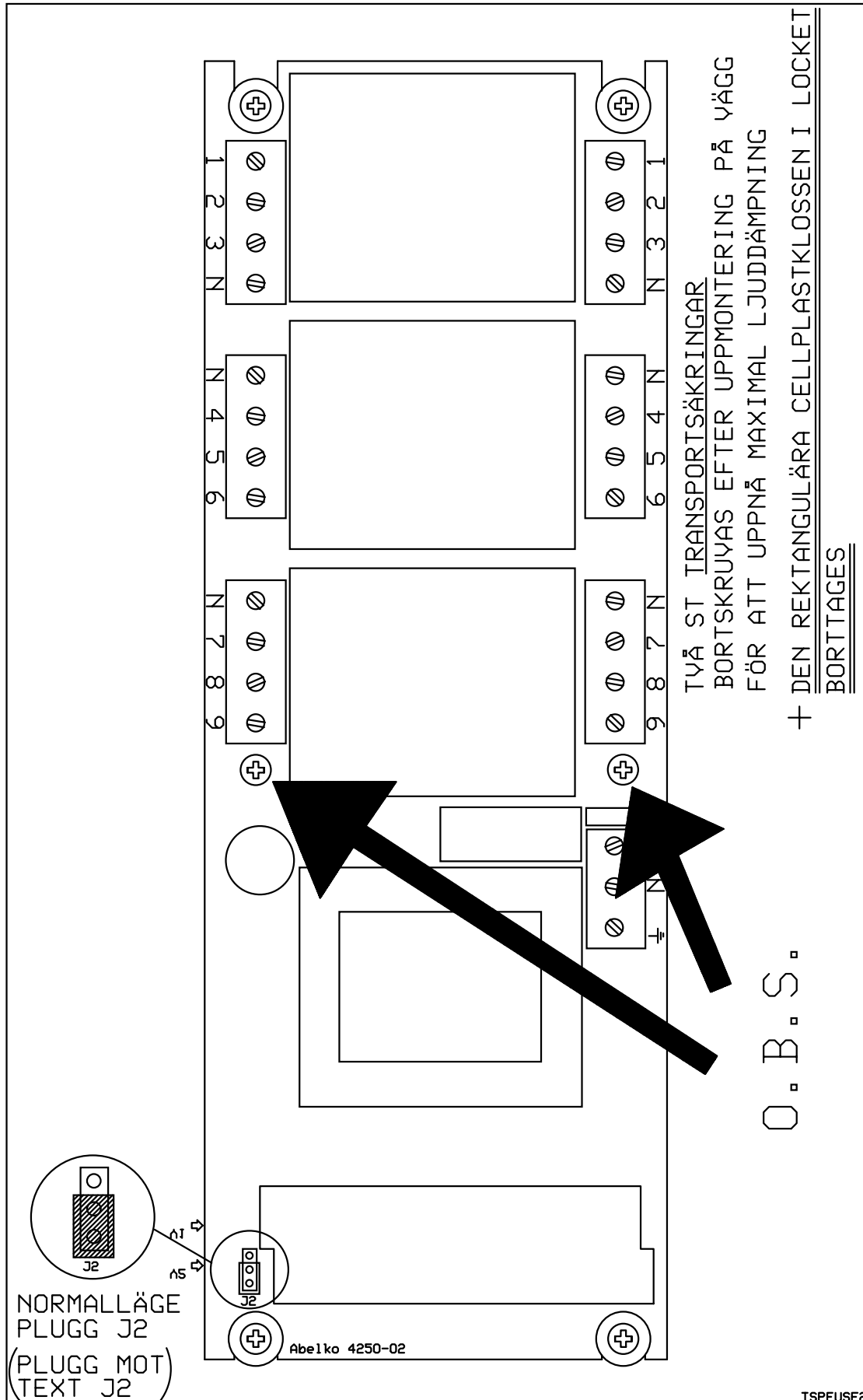
O.B.S.

INKOPPLING AV RELÄ FÖR
ELVÄRMESTYRNING

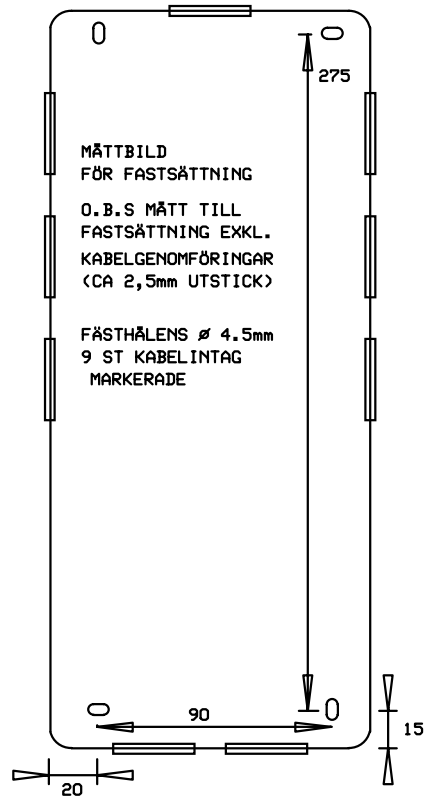
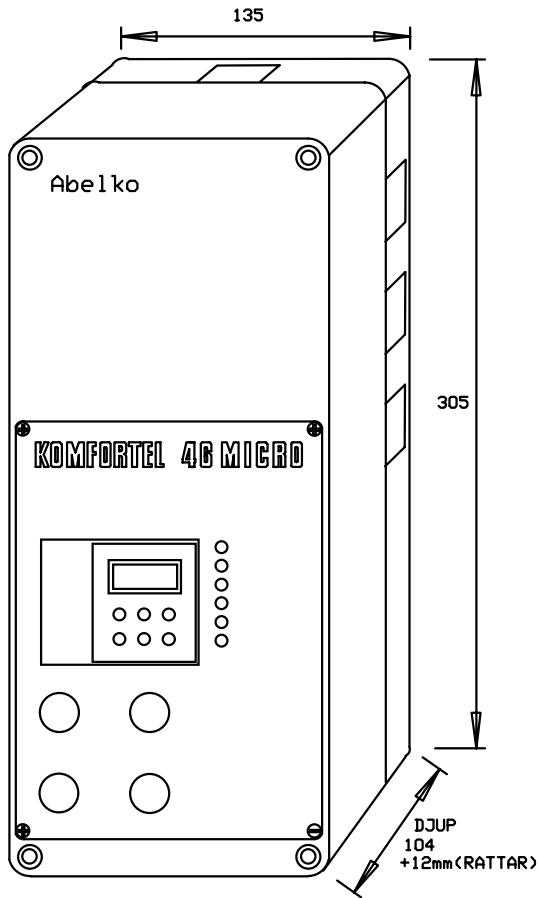


OBS! VID EN- ELLER TVÅFASDRIFT
SKALL L1 ALLTID FINNAS

VID KOMPLETTERING MED FLER RELÄER
SKALL DESSA MONTERAS TÄTT MOT
VARANDRA, DVS UTAN MELLANRUM



PLASTKAPSLING



PLASTLÅDA

