

**RHOSS**

# **DRIFT OCH SKÖTSELINSTRUKTION**

## **Luftkylt VÄTSKEKYLAGGREGAT**

**TCAE 230-4160**



\\WASERATI\Company\Produkter\!! D&S 2002\Luftkylda VKA\Word\TCAE 230-4160

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

Igångkörningsprotokoll	3
Uppställning och installation	4
Åtgärder före idrifttagande	5
Start av aggregatet	6
Stopp av aggregatet	6
Längre tids avställning	6
Funktionsbeskrivning	7
Felsökning	8
Serviceblad och kontrollista	9
Flödesschemor 230-260, 470-4160	10
Flödesschema pump/tank	10
Dimensioner 230-260, 470-4160	11
Yttre elförbindningar 230-260, 470-4160	12
EI- kraft/manöverkretsar	13-16
Pos. & benämningar till elschemor	17
CE-intyg	18
Microprocessor	19

## Igångkörningsprotokoll

Modell / Serie nr:

Köldmedie typ / mängd:

Installatör:

Anläggnings nr:

Datum:

<b>KOMPRESSOR</b>		
Spänning	V	
Driftström	A	
Rotationsriktning (scroll) OK?	J/N	
Vätsketemp.	°C	
Suggastemp.	°C	
Kondenseringstryck	bar	
Förångningstryck	bar	
HP bryttryck	bar	
LP bryttryck	bar	
LP tillslagstryck	bar	
Kondensortrycksreglering	J/N	
Tryck	bar	
Rotationsriktning fläktar OK?	J/N	
<b>ELSIDAN:</b>	J/N	
Kontroll efterdragning av plintar, Externt/internt?		
<b>KONDENSOR LUFTBERÖRD</b>		
Lufttemp. IN	°C	
Lufttemp. UT	°C	
Luftflöde	l/s	
Inställt börvärde	°C	
Rotationsriktning fläktar OK?	J/N	
<b>FÖRÅNGARE VÄTSKEBERÖRD</b>		
Köldbärare typ: .....	%	
Köldbäraretemp. IN	°C	
Köldbäraretemp. UT	°C	
Köldbärarflöde	l/s	
Frysskydd bryttemp.	°C	
Flödesvakt OK?	J/N	
Inställt börvärde	°C	
ANM:		

### SKÖTSEL

Kontroll enligt ovanstående tabell skall utföras minst 1 gång per år och alltid vid varje uppstart efter en längre tids stillestånd. Försäkra er om maximal driftsäkerhet genom att upprätta ett serviceavtal med installatören eller ett annat ackrediterat kylföretag.

***Ingrepp i köldmediekretsen får endast utföras av ackrediterat företag***

## UPPSTÄLLNING INSTALLATION

Utöver vad som sägs i det följande gäller, att vid allt installationsarbete, skall lokala föreskrifter alltid följas.

### Allmänt

- Vid mottagandet måste aggregatet kontrolleras noga. Vid transportskador eller annan yttre åverkan, så skall skadan anmälas och åtgärdas innan installationen får påbörjas.
- TCAE Vätskekylaggregat är avsedda utomhusmontage. Aggregaten leveras utan eller med separat pump och tankmodul.
- Se till att tillräckligt friutrymme (min. 1m) lämnas kring aggregatet för service och underhållsarbete och framför allt tillse att kondensorn har fria luftvägar.
- **För att undvika problem med ljud som fortplantar sig till byggnaden så bör vibrationsdämpare monteras under aggregatet och gummi kompensatorer vid röranslutningarna.**

### Röranslutningar

- All rördimensionering och förläggning skall följa normal installationspraxis. Rörsystemets diameter behöver nödvändigtvis inte överensstämma med aggregatets anslutnings dimension.
- Anslutningarna måste anpassas till flödesriktningen, vilka är utmärkta på aggregatet.
- Rörsystem innehåller ofta föroreningar. Därför skall man alltid montera ett lätt rensbart filter i rörsystemet. Montera även erforderliga avstängning, avluftning, injusterings och dräneringsventiler, expansionskärl etc.
- Isolera rörledningarna väl för att undvika kondens och onödiga effektförluster.
- Flödet genom förångare måste hållas konstant och alla variationer av flödet måste undvikas.
- Max arbetstryck på vattensidan är 6 bar.

### Elanslutning

- All elanslutning måste utföras av installatör med behörighet och till alla delar följa det elschema som medföljer vid leveransen.
- Anslut kraftmatningen 400/3/50 Hz samt ev. yttre förreglingar, externa larmindikeringar etc.
- **Efterdrag alla elplintanslutningar.**

## ÅTGÄRDER FÖRE IDRIFTTAGANDE

- Kontrollera att aggregat och rörsystem är täta.
- Kontrollera att aggregatets märkspänning överensstämmer med nätspänningen. Tillåten avvikelse är +5%/-10%.
- Kontrollera oljenivån i kompressorns synglas om sådant finns.
- Kontrollera att samtliga ventiler är i driftläge samt att alla öppna ventiler är helt utskruvade under drift för att förhindra skador på tätningarna kring ventilspindlarna.
- Kontrollera koncentrationen av frysskydd hos köldbäraren.
- Kontrollera att köldbärar pumpen är i drift.
- Avlufta köldbärar kretsen.
- Kontrollera tryckfallet i köldbärar kretsen.
- Mät in och kontrollera flödet i köldbärar kretsen.
- Provkör yttre styrfunktioner såsom förreglingar etc.
- Ställ in önskade driftparametrar på Microprocessorn (Se separat instruktion för Microprocessorn)
- Aggregatet startar när kontrollen av säkerhetsfunktionerna är avslutad och inget onormalt har upptäckts.
- Kontrollera omedelbart att hetgasledningen är varm, strömstyrkan är normal och alla säkerhetsfunktioner är korrekta.
- Kontrollera att synglasen i vätskeledningen är klart utan bubblor. Om inte fyll på köldmedium av samma typ som aggregatet är avsett för (se märkskylt). När påfyllning av köldmedium sker, så måste köldbäraren cirkulera genom förångaren för att förhindra sönderfrysning. Överfyll ej systemet. Detta medför högre energiförbrukning samt ökat slitage av kompressorn.
- Utbyte eller ersättning till annat köldmedium får aldrig ske utan myndigheters, användare och tillverkares eller installatörens godkännande.

**START AV AGGREGAT**

- Slå på spänningen till aggregatet.
- Tryck in On-Off knappen på Microprocessors kontrollpanel.
- Aggregatet startar efter att tidsfördröjningen har gått ut och kontrollen av säkerhetsfunktionerna är avslutad och inget onormalt har upptäckts.
- Vid stabil drift kontrolleras drift och säkerhetsautomatikens funktioner.
- Igångkörningsprotokoll ifylls vid normal drift.

**OBS! Var alltid beredd att nödstoppa aggregatet vid uppstart.**

**STOPP AV AGGREGAT**

- Aggregatet stoppas manuellt genom tryck på On/Off knappen i manöverpanelen.
- Ett driftstopp kan vara förorsakat av ett strömavbrott eller att aggregatet har brutit på något motorskydd, låg eller högtryckspressostat, flödesvakt eller någon yttre förregling.
- Om aggregatet har brutit på motorskydd, högtryckspressostat eller lågtryckspressostat så måste återställning ske manuellt innan återstart kan ske. Aggregatet startar igen när tiden för återstarts fördröjningen har gått ut.
- Om aggregatet stoppar mer än en gång, förorsakat av något fel i säkerhets kedjan, så måste felet åtgärdas innan aggregatet ånyo startas.

**LÄNGRE TIDS AVSTÄLLNING**

- Stäng av aggregatet genom att trycka på On/Off knappen i manöverpanelen.
- Bryt spänningen. Slå av cirkulations pumparna.
- Stäng alla avstängningsventiler i köldmediekretsen, samt i köldbärarkretsen till aggregatet.
- Dränera köldbärar kretsen om aggregatet ställs av under vintern.
- **Sätt upp varningsskylt som anger att aggregatet är avställt.**

## FUNKTIONSBESKRIVNING

### Allmänt

TCAE Vätskekylaggregat är konstruerade för att inom sitt arbetsområde kyla rent vatten eller med inblandning av frysskydds tillsats s.k. Brine i komfort eller processkyl applikationer.

### Drift

För att aggregatet skall starta erfordras att:

- Huvudbrytaren är tillslagen
- Manöverbrytaren för cirkulationspumpen är tillslagen
- On-Off knappen på Microprocessorns kontrollpanel trycks in.
- Eventuella utlösta vakter är återställda
- Samtliga yttre förreglingar är slutna
- Drifttermostaten kallar på kyla
- Löptiden mot för täta återstarter har gått ut

### Köldmediekretsen

Kompressorn suger kall köldmediegas från förångaren. Kompressorn matar varm köldmediegas under högt tryck till kondensorn. Kondensorn kyls av den omgivande luften som sugs över kondensorn med hjälp av fläkten. Köldmediegasen kondenserar då till vätska. För att upprätthålla kondenserings trycket vid låg omgivande temperatur så kan aggregaten utrustas med kondensorfläktstyrning, varvid kondensor fläktarnas varvtal regleras efter behov. Den varma köldmedievätskan trycks genom torkfiltret och synglasat till expansionsventilen. Torkfiltret tar bort föroreningar och fukt vilka annars kan störa expansionsventilens funktion eller förstöra kompressorn. Köldmediefyllningen kontrolleras genom att mäta underkylningen (3-5K) i vätskeledningen. Expansionsventilen styrs av skillnaden mellan temperaturen i sugledningen och köldmediets mätningstemperatur och reglerar köldmedietillförseln till förångaren så att inte mer köldmedievätska tillförs än som i varje ögonblick förångas i förångaren. Köldalstringen i förångaren, dvs sänkningen av köldbärartemperaturen, börjar så snart kompressorn sänkt trycket i förångaren så långt att motsvarande förångningstemperatur är lägre än köldbärartemperaturen.

### Reglering

Aggregatets regler utrustning har till uppgift att hålla köldbärartemperaturen konstant. Regler utrustningen består av en microprocessor enhet med givare placerad i returledningen på köldbäraren vid kyldrift. Den första kompressorn startar när köldbärarens retur temperatur har stigit till inställd temperatur + differensen, Andra kompressorn startar vid inställd temperatur + differensen mellan stegen osv. när tiden för återstartsfördröjningen har gått ut. För att justera börvärdet på inkommande köldbärartemperatur; se separat instruktion för microprocesser.

### Övervakning

Aktuell köldmediekrets stoppas av lågtryckspressostaten(PB) vid för lågt tryck på sugsidan och högtryckspressostaten(PA) vid för högt tryck på kompressorns trycksida). Vid för hög motortemperatur så stoppas kompressorn av ett inbyggt motorskydd. Frysskyddstermostaten och flödesvakten skyddar förångaren ifrån igenfrysning utifall flödet reduceras markant.

**För mera information läs speciell instruktion för Microprocessor**

## FELSÖKNING

FELINDIKERING	MÖJLIG ORSAK	ÅTGÄRD
<b>KOMPRESSORN</b>	Strömmen är bruten	Slå till Huvudströmbrytaren, Manöverströmbryt.
	Överströmskyddet har löst ut	Återställ överströmskyddet, kontrollera manöverkretsen
	Manöversäkring har löst ut	Kontrollera manöverkretsen angående ev. kortslutning
	Frysskyddstermostat har löst ut	Återställ termostaten ,Utred orsaken
	Köldbärarpumpen går inte	Strömmen är bruten, starta pumpen, Pumpen är blockerad laga pumpen. Felaktig elinkoppling, ändra
	Lösa elkablar	Drag fast elkablarna
	Manöverutrustningen är felinkopplad	Kontrollera och korrigera inkopplingen
	Låg nätspänning	Undersök orsaken, åtgärda
	Kompressorn defekt	Kontrollera motorlindningen med en ohmmätare och ersätt kompressorn vid behov.
	Kompressorn har skurit	Sug ner anläggningen och byt kompressorn.
Kompressorn har brunnit	Byt kompressor och rengör köldmediesystemet noga	
<b>KOMPRESSORN bryter på el-motorns interna motorskydd</b>	För hög lindnings temperatur	För hög överhettning, Justera expansionsventilen
	Kompressormotorn defekt	Kontrollmät motorlindningen, Byt ut kompressorn
	Oljebrist, orsakat av läckage	Täta läckan, fyll på olja
	Suggastemperaturen är för hög	Justera expansionsventilens överhettning
<b>KOMPRESSORN drar för mycket ström</b>	Smörjproblem	Kontrollera oljenivån, expansionsventilens överhettning
	Icke kondenserbara gaser i systemet	Avlufta köldmediesystemet
<b>LÅGTRYCKSPRESSOSTATEN bryter</b>	Pressostaten arbetar felaktigt	Kontrollera inställningen, Byt ut pressostaten
	Kompressorns sugventil tätar ej	Byt ut kompressorn
	Avst.ventilen på kompressorns sugsida är delvis stängd	Öppna ventilen
	Luft i köldbärar systemet	Avlufta systemet
	För litet köldbärar flöde	Kontrollera flödet, flödesvaktens inställning
	Expansionsventil eller torkfilter i vätskeledningen igensatta	Byt ut
	Köldmediebrist	Täta ev. läckor, fyll på köldmedium
<b>HÖGTRYCKSPRESSOSTATEN bryter</b>	Pressostaten arbetar felaktigt	Kontrollera inställningen, Byt ut pressostaten
	Kompressorns sug-ventil tätar ej	Byt ut kompressorn
	Avst.ventilen på kompressorns trycksida är delvis stängd	Öppna ventilen
	Icke kondenserbara gaser i systemet	Byt köldmedium i systemet
	Igensatt kondensor	Rengör kondensorn
	Kondensorfläktmotorerna är ej i drift	Kontrollera fläktmotor och fläktagleringen innan utbyte.
	För litet luftflöde genom kondensorn	Tillse att kondensorn har fria luftvägar
	För mycket köldmedium	Tappa ur köldmedium
<b>TERMOSTATEN ger ej signal</b>	Felaktigt inställd	Justera inställningen
	Defekt givare	Kontrollera innan utbyte av givaren
<b>Frysskyddstermost. bryter</b>	Felaktigt inställd	Justera inställningen
	För litet köldbärar flöde	Kontrollera flödet, flödesvaktens inställning
<b>SUGLEDNINGEN svettas/ frostar på</b>	Expansionsventilen släpper igenom för mycket köldmedium	Öka expansionsventilens överhettning
<b>VÄTSKELEDNINGEN är het</b>	Köldmediebrist	Täta ev. läckor, fyll på köldmedium
<b>VÄTSKELEDNINGEN frostar på</b>	Torkfiltret är igensatt	Byt ut torkfiltret
<b>Anläggningen för</b>	Vibrationer i rör ledningarna	Kontrollera att alla rörfixeringar är fasta
	Gasljud i expansionsventilen	Kontrollera att inte torkfiltret är igensatt. Fyll på köldmed.
<b>OVÄSEN</b>	Kompressorn väsnas	Kontrollera kompressorn innan ev. utbyte
	Kompressorn får vätskeslag	Justera expansionsventilen överhettning
<b>AGGREGATET ARBETAR långa perioder eller KONTINUERLIGT</b>	Köldmediebrist	Fyll på köldmedium
	Kontaktor i manöver utrustningen klibbar	Kontrollera manöverkretsen Byt ut ev.defekt kontaktor
	Expansionsventil eller filter i vätskeledningen igensatta eller delvis igensatta	Rengör eller byt ut



## SERVICEBLAD OCH KONTROLLISTA

Datum							
Klockslag							
Drifftid							
KOMPRESSOR	Sugtryck	bar					
	Suggastemp.	°C					
	Hetgastryck	bar					
	Hetgastemp.	°C					
	Driftström	A					
	Oljenivå	O	O	O	O	O	O
KONDENSOR	Kondenseringstemp	°C					
	Vätsketemp. Ut	°C					
	Lufttemp. In	°C					
	Lufttemp. Ut	°C					
FÖRÅNGARE	Vätsketemp. In	°C					
	Suggastemp. Ut	°C					
	Köldbärartemp. In	°C					
	Köldbärartemp. Ut	°C					
Spänning vid terminalen	V						
Torkfilter byte							
Rengöring av batteriytor							
Lågtryckspress.	Frånslagstryck	bar					
Högtryckspress.	Frånslagstryck	bar					
Kontrollera mekaniska funktioner, rördragningen, (el) anslutningar, ljud, fixeringar, bultars åtdragning etc.							
Övrigt:							

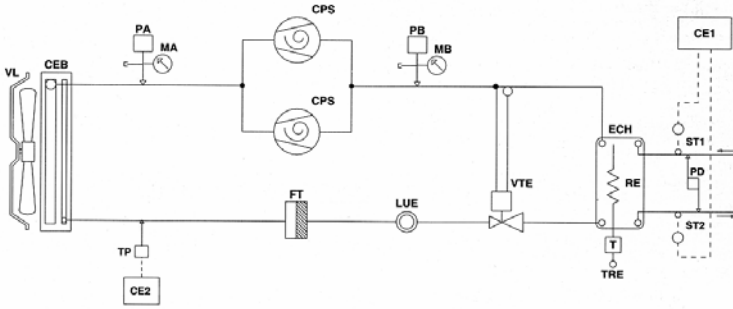
## SKÖTSEL

Kontroll enligt ovanstående tabell skall utföras **minst 1 gång per år** och alltid vid varje uppstart efter en längre tids stillestånd. Försäkra er om maximal driftsäkerhet genom att upprätta ett serviceavtal med installatören eller ett annat ackrediterat kylföretag.

***Ingrepp i köldmediekretsen får endast utföras av ackrediterat företag***

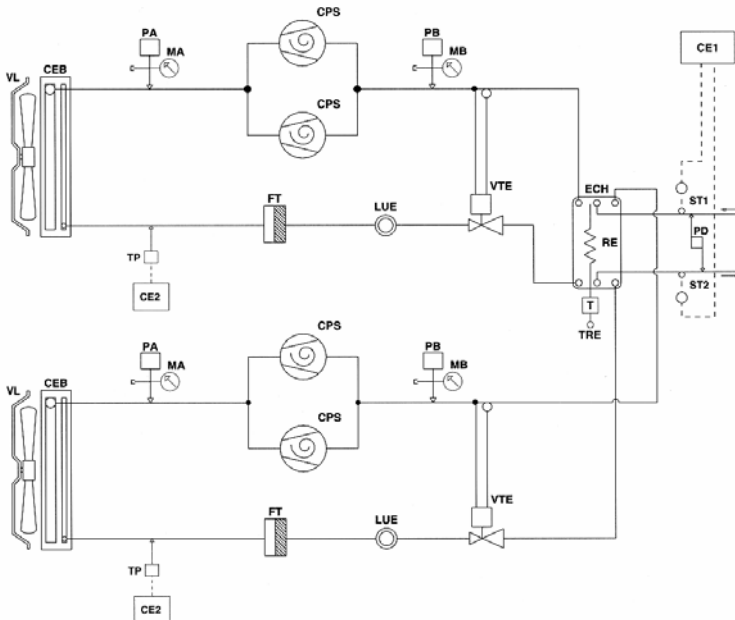
## Flödesschemor

### Köldmediekrets 230-260



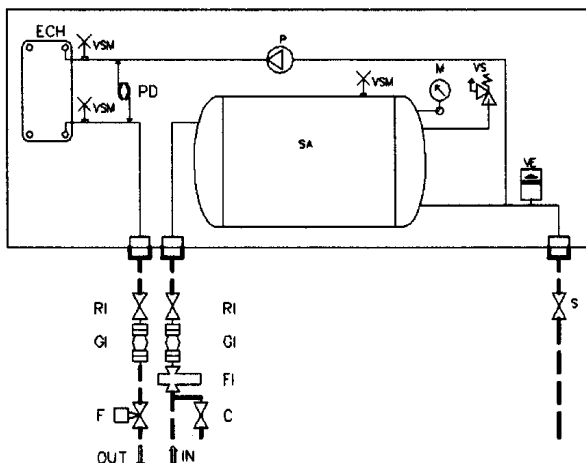
Pos	Benämning
CE1	Microprocessor
CE2	Kondensorfläkstyrning
CEB	Kondensorbatteri
CP	Kompressor
ECH	Förångare
PA	Högtryckspressostat
PB	Lågtryckspressostat
PD	Flödesvakt
ST1	Driftgivare
ST2	Frys skyddsgivare
TP	Tryckgivare
VL	Kondensorfläktar
VTE	Expansionsventil
	Köldbärare IN
	Köldbärare UT
	Elanslutning
KSA	Vibrationsdämpare
KFA	Vattenfilter

### Köldmediekrets 470-4160



Pos	Benämning
CE1	Microprocessor
CE2	Kondensorfläkstyrning
CEB	Kondensorbatteri
CP	Kompressor
ECH	Förångare
PA	Högtryckspressostat
PB	Lågtryckspressostat
PD	Flödesvakt
ST1	Driftgivare
ST2	Frys skyddsgivare
TP	Tryckgivare
VL	Kondensorfläktar
VTE	Expansionsventil
	Köldbärare IN
	Köldbärare UT
	Elanslutning
KSA	Vibrationsdämpare
KFA	Vattenfilter

### pump/tank



Pos	Benämning
ECH	Förångare
M	Manometer
P	Köldbärarpump
SA	Köldbärartank
VE	Expansionskärl
VS	Säkerhetsventil
VSM	Avluftningsventil
<b>Kringutrustning (ingår ej i lev.)</b>	
C	Påfyllningsventil
F	Flödesvakt
FI	Vattenfilter
GI	Vibrationsdämpare
RI	Avstängningsventil
S	Avtappingsventil

## Dimensioner standardutförande

TCAE – TCAES – THAE – THAES: 230÷260

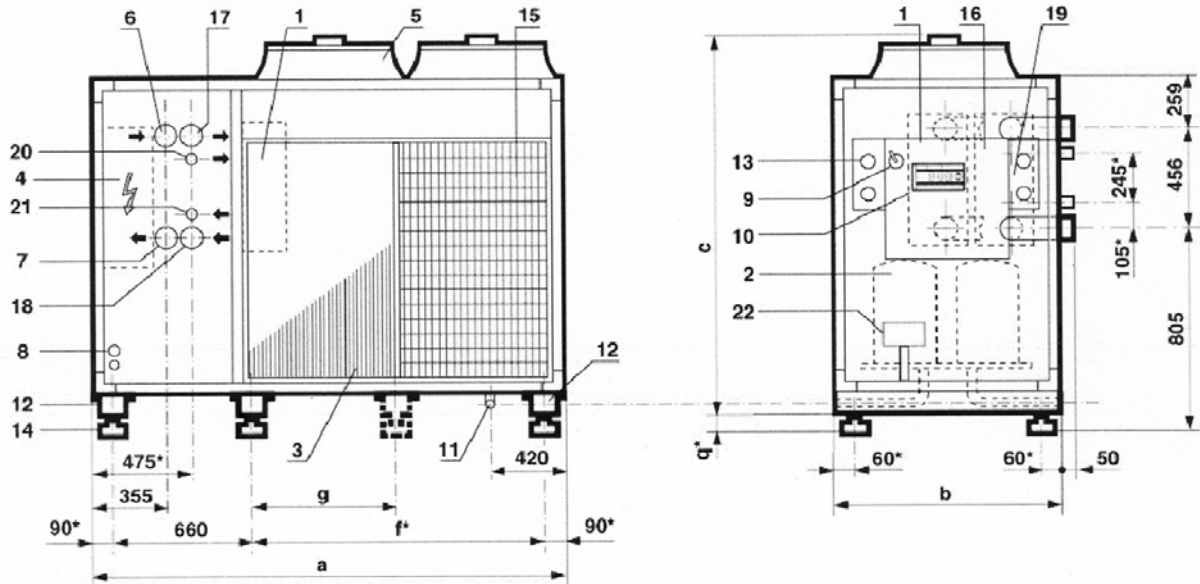
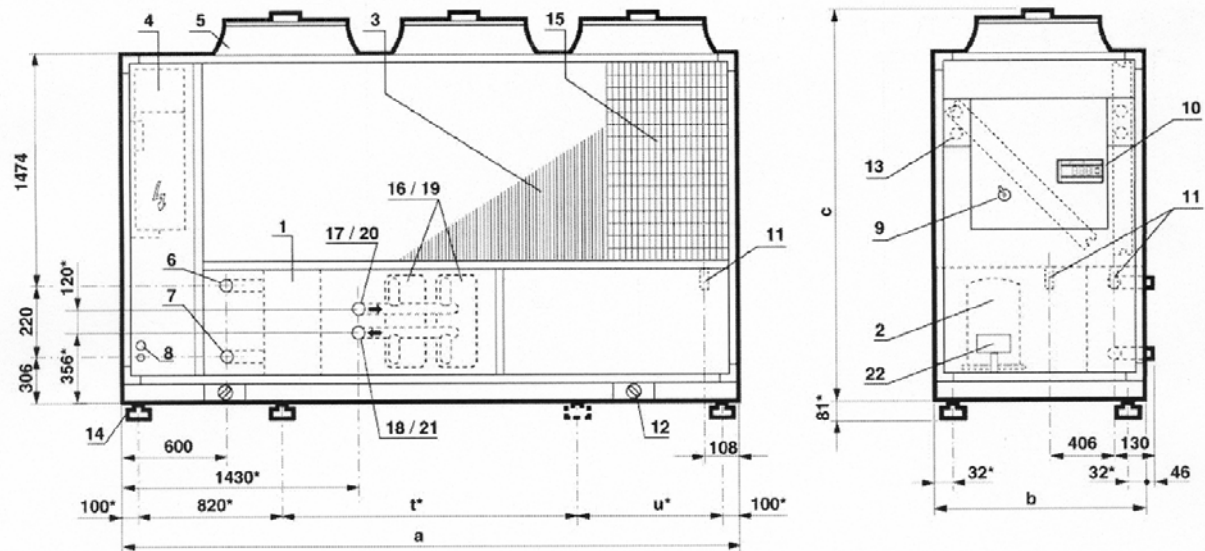


Fig. 4

TCAE – TCAES – THAE – THAES: 470÷4160



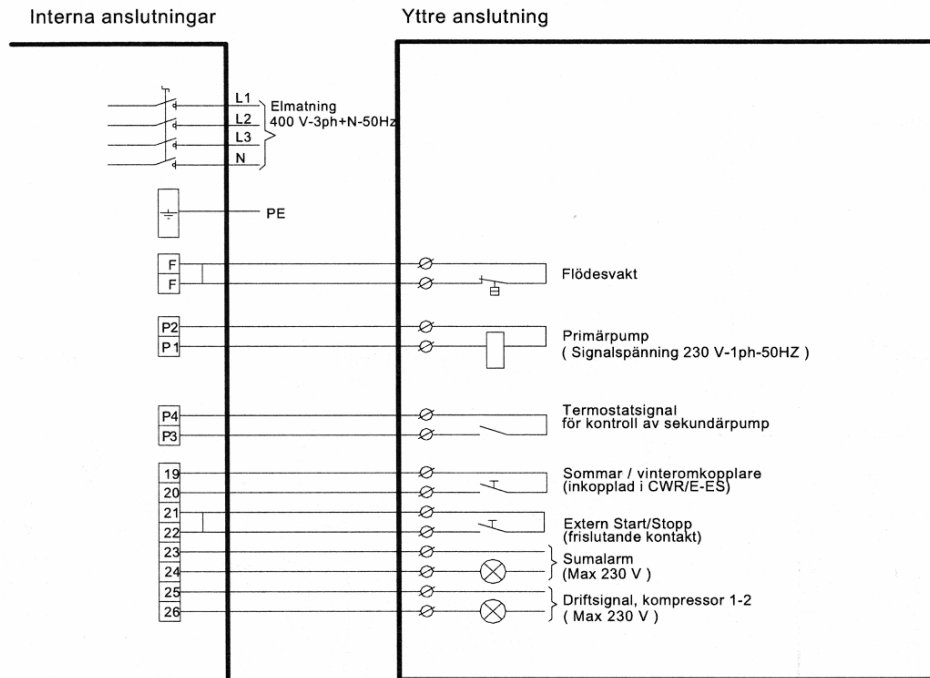
Köldbäranslutning: 2 G, utv., Kondensanslutning: Ø 22

TCAE		230	235	245	250	260
a	mm	1510	1510	2260	2260	2260
b	mm	1050	1050	1050	1050	1050
c	mm	1730	1730	1730	1730	1730
f	mm	670	670	670	670	670
q*	mm	60	60	75	75	75
TCAES		230	235	245	250	260
a	mm	1510	2260	2260	2260	2260
b	mm	1050	1050	1050	1050	1050
c	mm	1730	1730	1730	1730	1730
f	mm	670	1420	1420	1420	2170
g	mm	-	-	-	-	1085
q*	mm	60	75	75	75	60

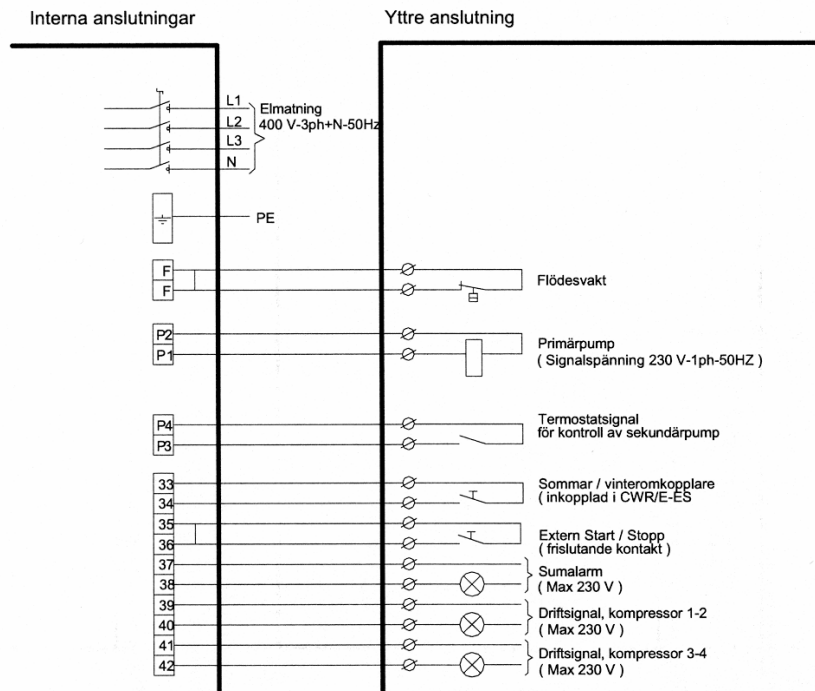
TCAE		470	490	4100	4110	4130	4140	4160
a	mm	2780	2780	2780	2780	3530	3530	3530
b	mm	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
c	mm	2210	2210	2210	2210	2250	2250	2250
t*	mm	1760	1760	1760	1760	1690	1690	1690
u*	mm	-	-	-	-	820	820	820
TCAES		470	490	4100	4110	4130	4140	
a	mm	2780	2780	2780	3530	3530	3530	
b	mm	1200	1200	1200	1200	1200	1200	
c	mm	1760	1760	1760	1690	1690	1690	
t*	mm	1760	1760	1760	1690	1690	1690	
u*	mm	-	-	-	820	820	820	

## Yttre Elförbindningar

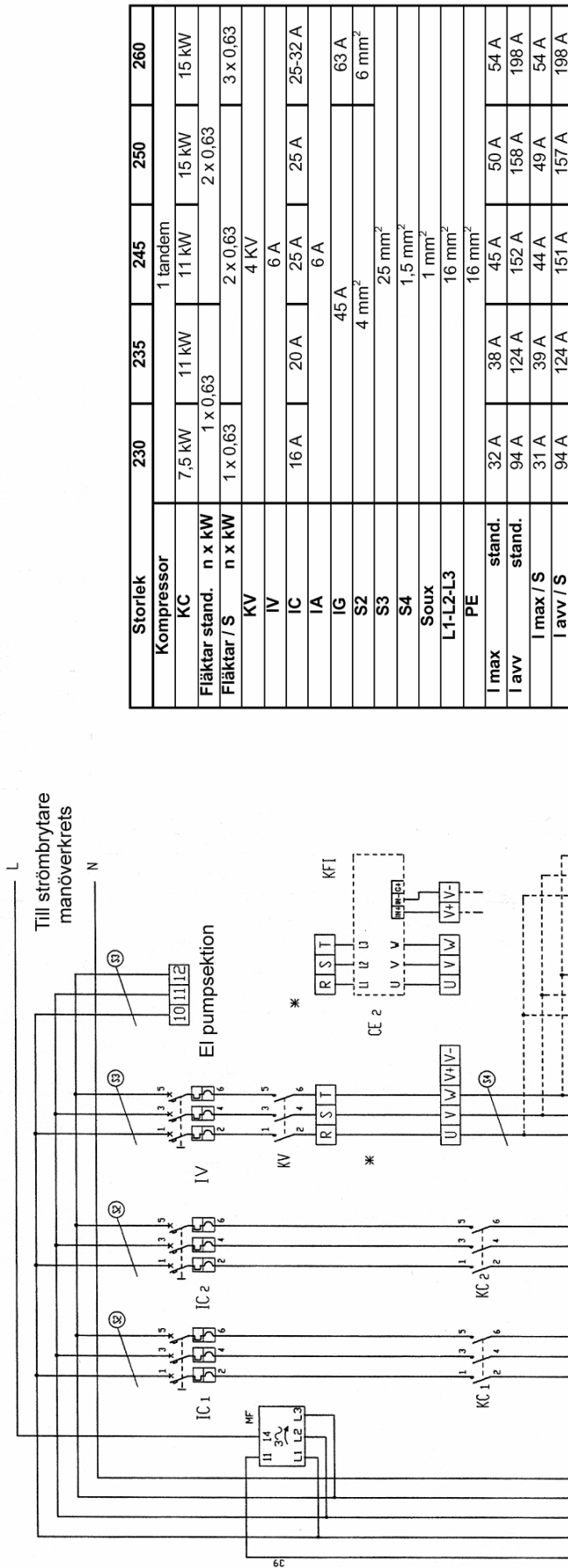
Modell 230-235-245-250-260



Modell 470-490-4100-4110-4130-4140-4160



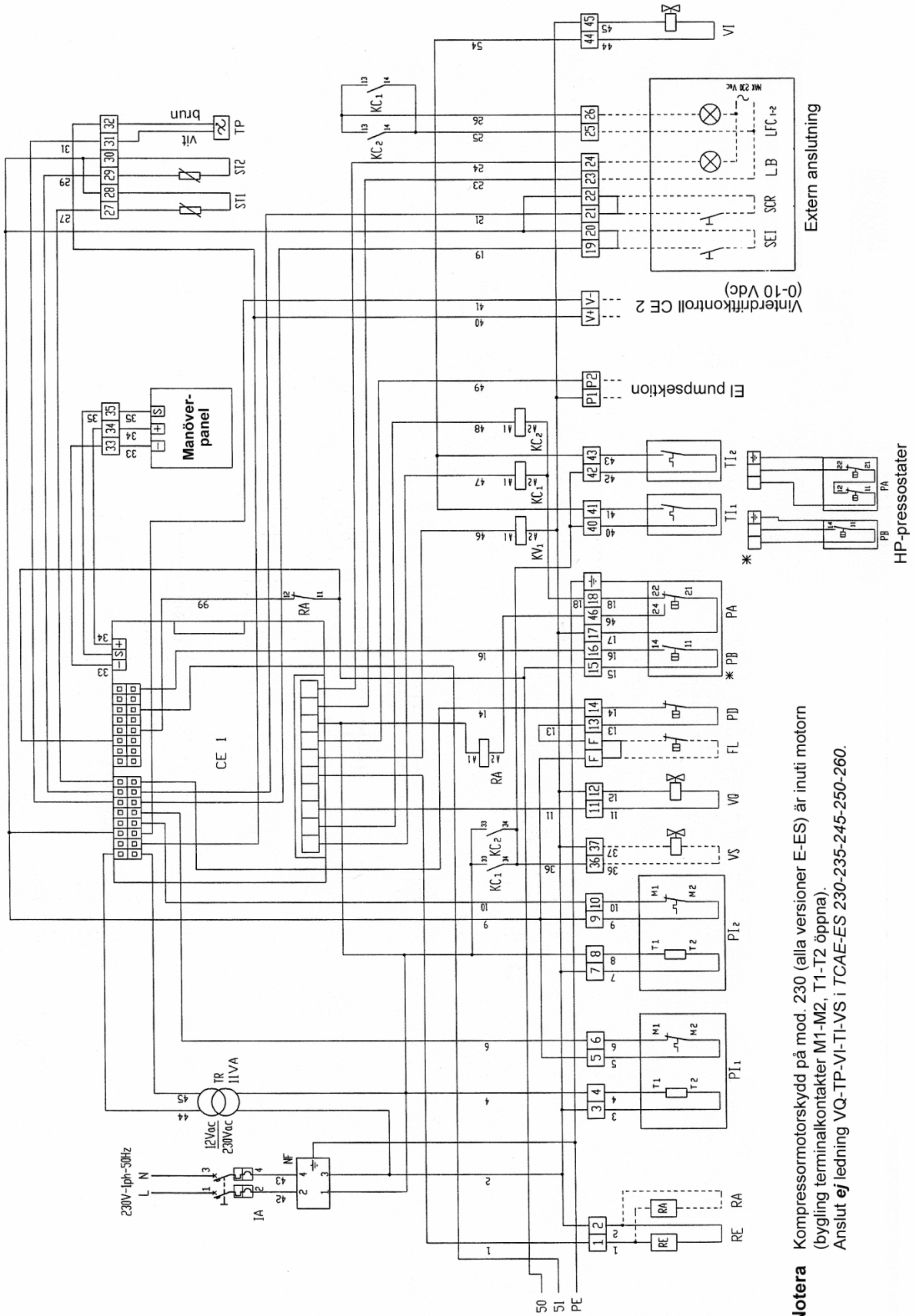
## RHOSS THAE - THAES - TCAE - TCAE - TCAES 230 - 235 - 245 - 250 - 260 Elschema / kraft



Storlek	230	235	245	250	260
Kompressor			1 tandem		
KC	7,5 kW	11 kW	11 kW	15 kW	15 kW
Fläktar stand. n x kW	1 x 0,63			2 x 0,63	
Fläktar / S	1 x 0,63		2 x 0,63		3 x 0,63
KV			4 KV		
IV			6 A		
IC	16 A	20 A	25 A	25 A	25-32 A
IA			6 A		
IG			45 A		63 A
S2			4 mm <sup>2</sup>		6 mm <sup>2</sup>
S3			25 mm <sup>2</sup>		
S4			1,5 mm <sup>2</sup>		
Soux			1 mm <sup>2</sup>		
L1-L2-L3			16 mm <sup>2</sup>		
PE			16 mm <sup>2</sup>		
I max stand.	32 A	38 A	45 A	50 A	54 A
I avv stand.	94 A	124 A	124 A	158 A	198 A
I max / S	31 A	39 A	44 A	49 A	54 A
I avv / S	94 A	124 A	151 A	157 A	198 A

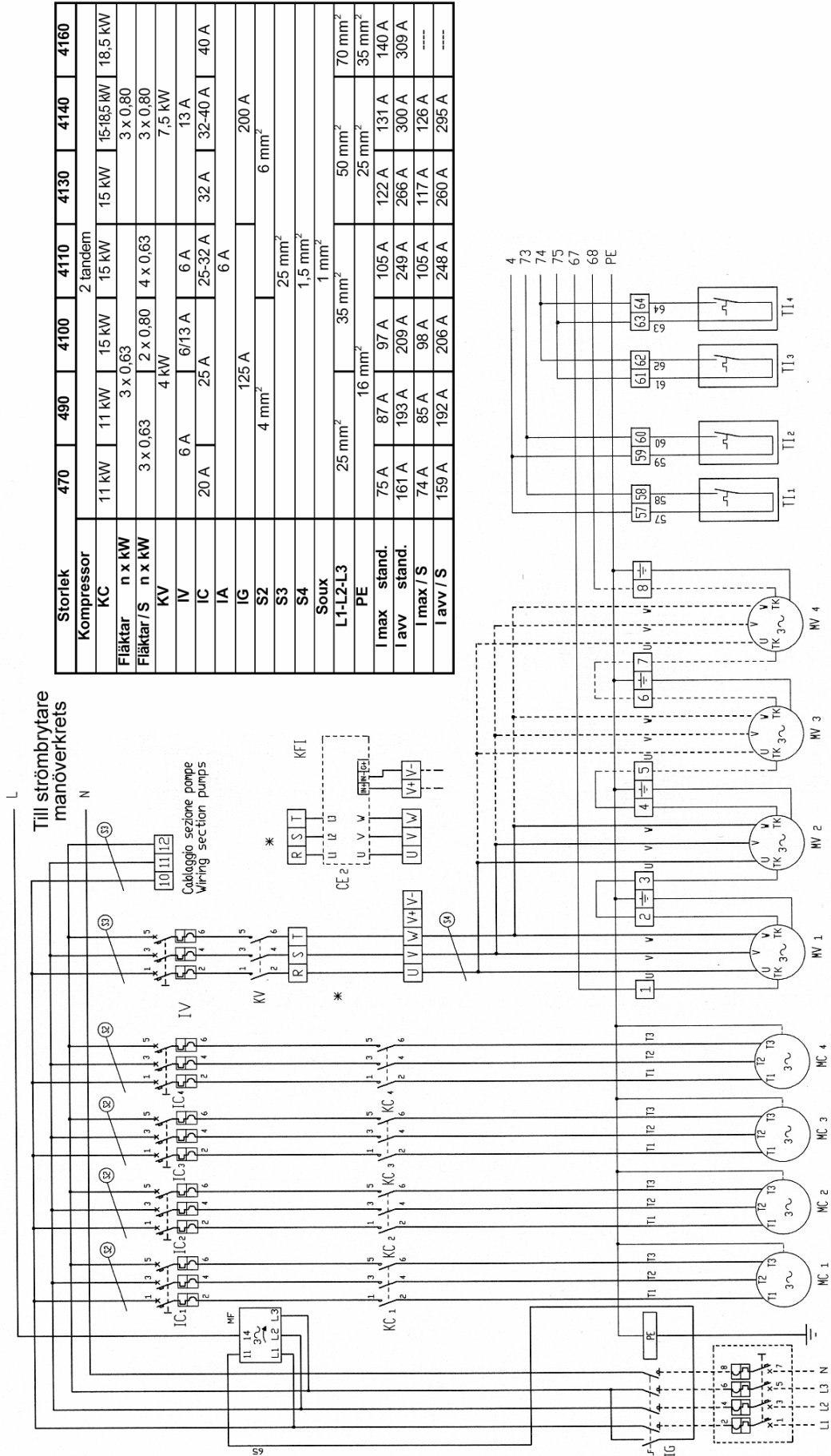
# RHOSS

## RHOSS THAE - THAES - TCAE - TCAES 230 - 235 - 245 - 250 - 260 Elschema / manöverkrets



**Notera** Kompressormotorskydd på mod. 230 (alla versioner E-ES) är inuti motorn (bygling terminalkontakter M1-M2, T1-T2 öppna).  
Anslut ej ledning VQ-TP-VI-TI-VS i TCAE-ES 230-235-245-250-260.

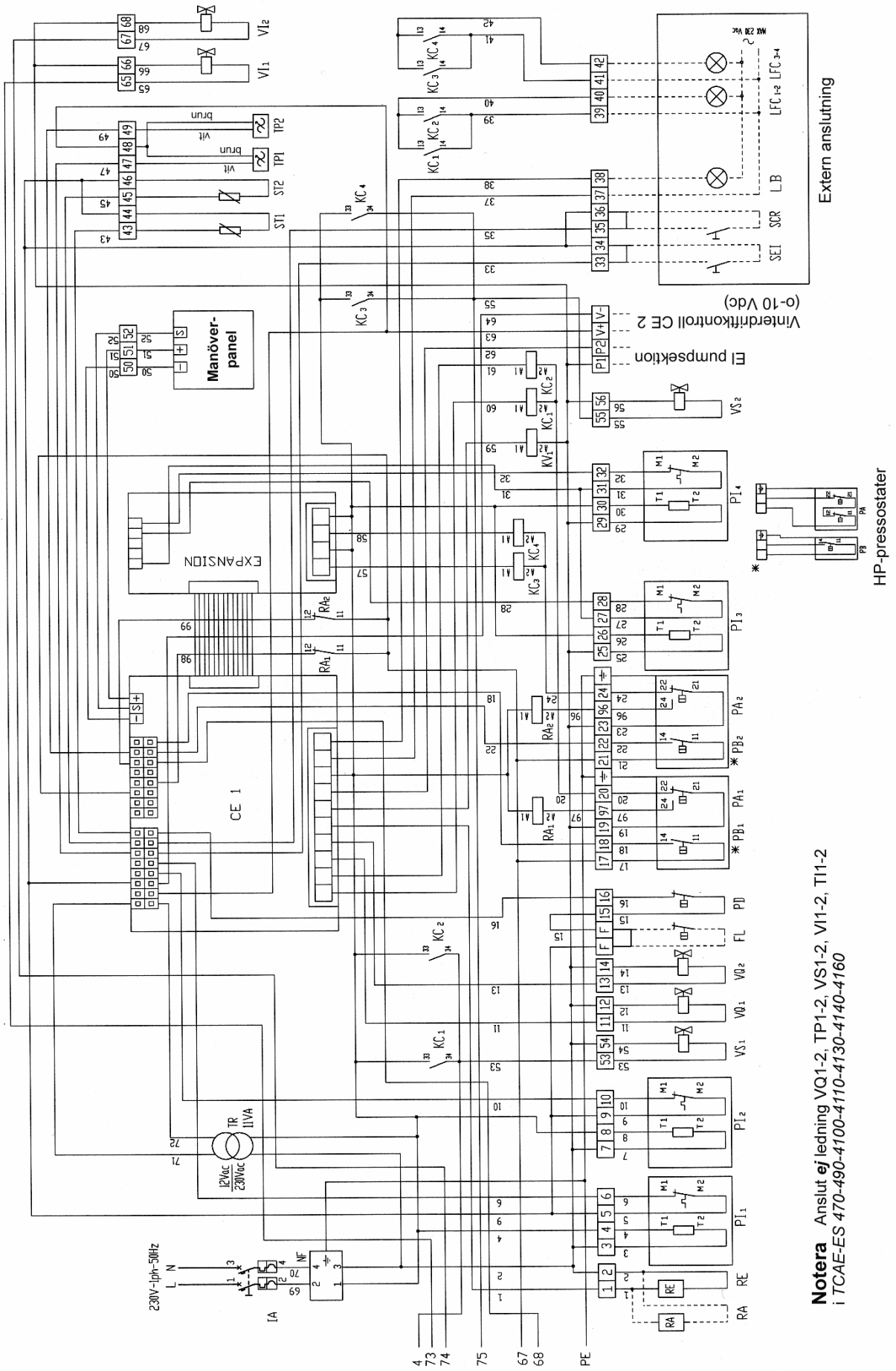
## RHOSS THAE - THAES - TCAE - TCAE 470-490-4100-4130-4140-4160 Elschema / kraft



Storlek	470	490	4100	4110	4130	4140	4160
Kompressor	2 tandem						
KC	11 kW	11 kW	15 kW	15 kW	15 kW	15-18,5 kW	18,5 kW
Fläktar n x kW	3 x 0,63						
Fläktar/S n x kW	3 x 0,63						
KV	4 kW						
IV	6 A						
IC	20 A	25 A	25 A	25-32 A	32 A	32-40 A	40 A
IA	6 A						
IG	125 A						
S2	4 mm <sup>2</sup>						
S3	25 mm <sup>2</sup>						
S4	1,5 mm <sup>2</sup>						
Soux	1 mm <sup>2</sup>						
L1-L2-L3	25 mm <sup>2</sup>						
PE	35 mm <sup>2</sup>						
I max stand.	75 A	87 A	97 A	105 A	122 A	131 A	140 A
I avv stand.	161 A	193 A	209 A	249 A	266 A	300 A	309 A
I max / S	74 A	85 A	98 A	105 A	117 A	126 A	---
I avv / S	159 A	192 A	206 A	248 A	260 A	295 A	---

# RHOSS

## RHOSS THAE - THAES - TCAE - TCAES 470 - 490 - 4100 - 4110 - 4130 - 4140 - 4160 Elschema / manöverkrets



**Notera** Anslut ej ledning VQ1-2, TP1-2, VS1-2, VS1-2, V11-2, T11-2  
i TCAE-ES 470-490-4100-4110-4130-4140-4160



Pos.	Benämning
L	Fas
N	Nolla
CE1	Elektronisk microprocessorkontroll
CE2	Elektronisk fläktstyrning
KP	Pumpkontaktor
FL	Flödesvakt
IA	Strömbrytare manöverkrets
IC	Automatsäkring kompressor
IG	Huvudbrytare
IV	Automatsäkring fläktar
KC	Kompressorkontaktor
KFI	Kondenseringskontroll
KV	Fläktkontaktor
LB	Larmlampa
MS	Säkerhetsbrytare
LBC	Larmlampa för kompressor
LFC	Kompressordriftlampa
PA	Högtrycksbrytare
PB	Lågtrycksbrytare
PD	Differenstrycksbrytare
PI	Lindningsvakt kompressor
RC	Vevhusvärmare för kompressor
RE	Elektrisk förångarvärmare
RA	Motståndssäckumulator
RA1- 2	Larmrelä
SCR	Fjärrkontroll
SEI	Fjärrdriftväljare sommar / vinter
ST1	Sensor för inkommande kylmedel
ST2	Sensor för utgående kylmedel
TR	Transformator
TP	Tryckgivare
MC	Kompressor
TI	Vätskeinsprutningstermostat
MV	Fläktmotor
MF	Fasvakt
NF	Avstörningsfilter
VI	Vätskeinsprutningsventil
VQ	Växelventil
VS	Magnetventil på vätskeledning
----	Anslutningar av slutanvändare

Parameterinställningar för slutanvändare	
Coo	Börvärdesinställning kyla
Hea	Börvärdesinställning värme
PSS	Lösen (password)
H49	Aktivering av fjärrkontroll (SEI)

# RHOSS



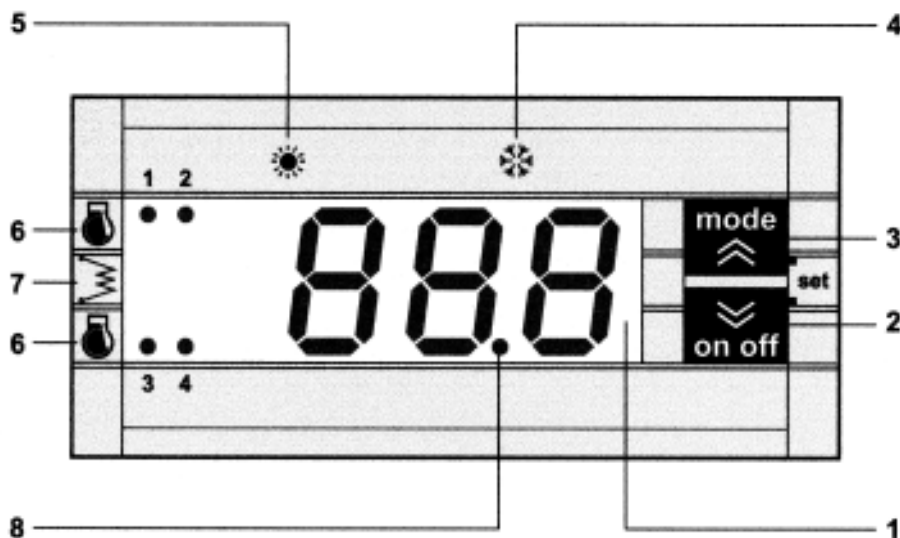
<p style="text-align: center;"><b>CE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Statement of conformity</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RHOSS S.p.A.</b> located in Viale Trieste 15, Pordenone, Italy, hereby states on its own exclusive responsibility that the products in the <b>TCAE – TCAES – THAE – THAES 230+4160</b> product range comply with the fundamental safety requirements of Machine Directive 89/392/CEE as modified by 91/368, 93/44, 93/68/CEE and put into effect in Italy by Presidential Decree DPR459 dated 24 July 1996. The aforesaid products also comply with European Directive 98/37/CEE which rescinds and replaces Directive 89/392 and amendments thereto, which groups together and maintains unaltered the provisions required by the CE mark and fundamental safety requirements.</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p>The machine also complies with the following directives: - 73/23/CEE (Low Voltage) as modified by 93/68/CEE - 89/336/CEE (Electromagnetic Compatibility) as modified by 93/68/CEE</p>	<p style="text-align: center;"><b>CE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Dichiarazione di conformità</b></p> <p>La società <b>RHOSS S.p.A.</b> con sede a Pordenone, Viale Trieste, 15, dichiara, sotto la propria esclusiva responsabilità, che i prodotti della serie <b>TCAE – TCAES – THAE – THAES 230+4160</b> sono conformi ai requisiti essenziali di sicurezza di cui alla Direttiva Macchine 89/392/CEE come modificata da 91/368, 93/44, 93/68/CEE e attuate in Italia dal DPR 459 del 24 Luglio 1996. E' pertanto altresì conforme alla Direttiva Europea 98/37/CEE che abroga e sostituisce la Direttiva 89/392 e i suoi emendamenti, che le raggruppa in un testo unico e mantiene invariate le disposizioni ai fini della marcatura CE ed i requisiti essenziali di sicurezza.</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p>La macchina è inoltre conforme alle seguenti direttive: - 73/23/CEE (Bassa Tensione) come modificata da 93/68/CEE - 89/336/CEE (Compatibilità Elettromagnetica) come modificata da 93/68/CEE</p>
<p style="text-align: center;"><b>CE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Konformitätserklärung</b></p> <p>Der Hersteller <b>RHOSS S.p.A.</b> mit Geschäftssitz in Pordenone, Viale Trieste 15, erklärt eigenverantwortlich, dass die Geräte der Baureihe <b>TCAE – TCAES – THAE – THAES 230+4160</b> den wesentlichen Sicherheitsanforderungen gemäß der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG und den nachträglichen Änderungsrichtlinien 91/368/EWG, 93/44/EWG und 93/68/EWG entsprechen. Die Baureihe erfüllt also darüber hinaus die Richtlinie 98/37/EWG, welche die Maschinenrichtlinie 89/392/EWG mitsamt ihren Änderungsrichtlinien ersetzt und unter Wahrung der Vorschriften hinsichtlich der CE Kennzeichnung sowie der wesentlichen Sicherheitsanforderungen in einem übergeordneten Regelwerk zusammenstellt.</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p>Die Geräte entsprechen außerdem folgenden Richtlinien: - 73/23/EWG (Niederspannung) und der Änderungsrichtlinie 93/68/EWG - 89/336/CEE (Elektromagnetische Verträglichkeit) und der Änderungsrichtlinie 93/68/EWG</p>	<p style="text-align: center;"><b>CE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Declaración de conformidad</b></p> <p>La empresa <b>RHOSS S.p.A.</b> con sede en Pordenone, Viale Trieste 15, declara bajo su única responsabilidad que los productos de la serie <b>TCAE – TCAES – THAE – THAES 230+4160</b> cumplen con los requisitos básicos de seguridad de conformidad con la Directiva de maquinaria 89/392/CEE modificada en 91/368, 93/44, 93/68/CEE y aplicadas en Italia por el DPR459 del 24 de julio de 1996. Por tanto, también cumplen con la Directiva europea 98/37/CEE, que deroga y sustituye a la Directiva 89/392 y sus enmiendas, agrupándolas en un texto único sin modificar las disposiciones relativas a la marca CE y los requisitos esenciales de seguridad.</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p>La máquina también cumple las disposiciones de las siguientes directivas - 73/23/CEE (Baja tensión), en su modificación de 93/68/CEE - 89/336/CEE (Compatibilidad electromagnética), en su modificación de 93/68/CEE</p>

Pordenone, li 15 Luglio 2002

L'Amministratore delegato / The Managing Director,  
L'Administrateur délégué / Der Geschäftsführer/ El gerente

Alessandro Zen

### Beskrivning av display och knappar



#### 1. **DISPLAY**

Visar parametrar, larmer, status och inkommande köldbärartemperatur.

#### 2. **TILL / FRÅN, ÅTERSTÄLLNING, "NER-KNAPP"**

Till-frånslag av aggregat, återställning av larm & för att rulla nedåt i parameterlistan. (Håll ON-OFF knappen intryckt i 2 sek. för att starta resp. stänga av aggregatet).

#### 3. **MODE, "UPP-KNAPP"**

Val av driftläge (stand-by, kyla eller värme) och för att rulla uppåt i parameterlistan.

#### 4. **KYLA**

Indikerar att aggregatet är i kyldrift.

#### 5. **VÄRME**

Indikerar att aggregatet är i värmedrift.

#### 6. **KOMPRESSOR & AVFROSTNING LED**

Indikerar att kompressorena är i drift, återstartsfördröjning (snabb blinkning); Arbetar i vinterläge, indikerar också avfrostning (sakta blinkn.)

#### 7. **ELVÄRME FÖRÅNGARE**

Indikerar att elvärme för förångare är aktiv.

#### 8. **ELFÖRSÖRJNING LED**

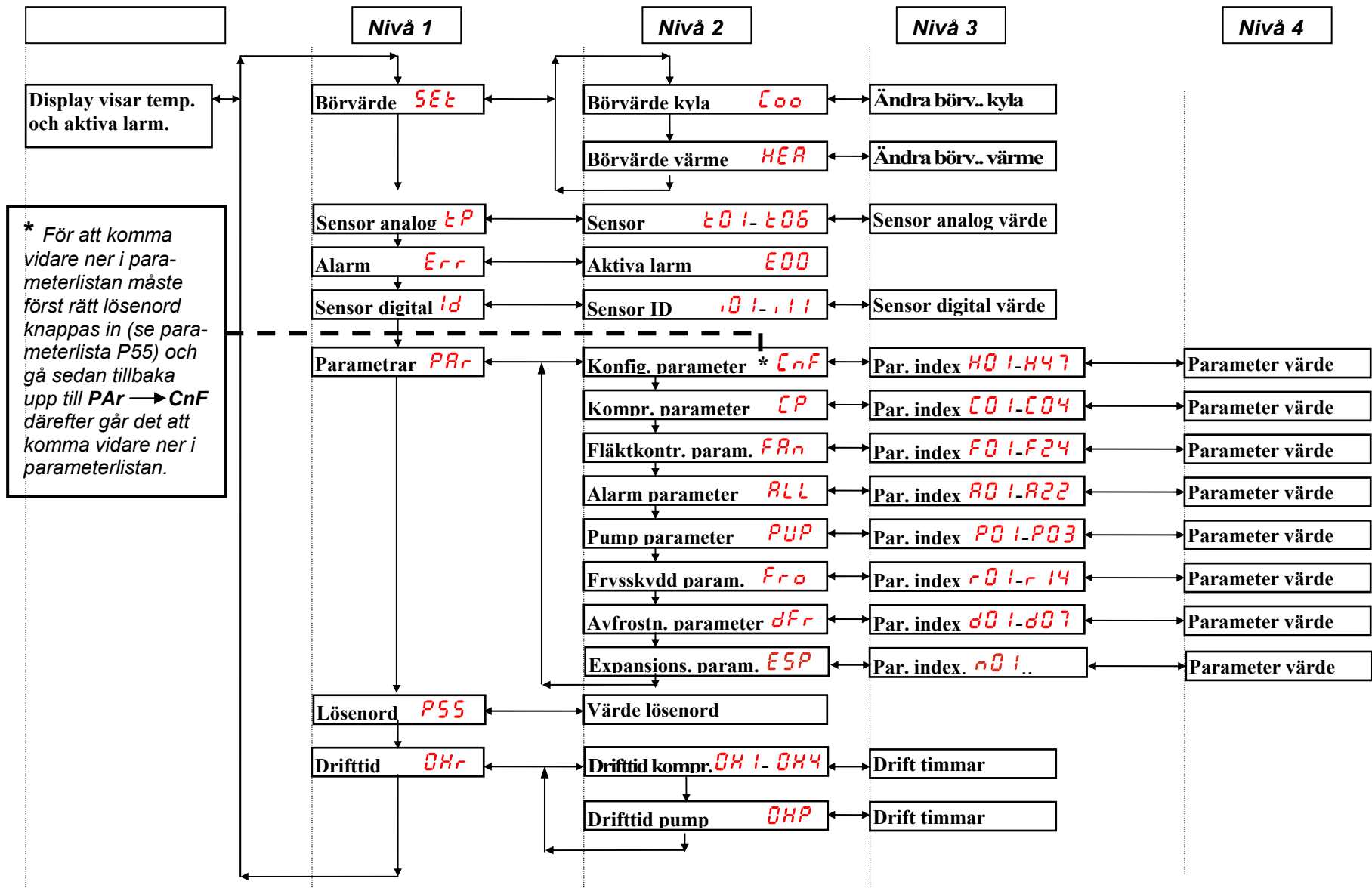
Indikerar att aggregatets manöver är tillslagen.

# RHOSS Microprocessor TCAE - TPI KLIMATIMPORT

→ Tryck in Mode och ON/OFF samtidigt (kort tryck) för att komma från nivå 0-1-2-3-4.

← Tryck in Mode och ON/OFF samtidigt (2 sek) för att komma från nivå 4-3-2-1-0.

↓ Tryck ON/OFF för att komma nedåt i de olika nivåerna.



## Elektronisk kontroll för TCAE

## Larmlista

LARM	BESKRIVNING	ÅTERSTÄLLNING
E00	Ext. styrning FRÅN aktiverad	EJ Larmindikering
E01	Högtryckspressostat (köldmediekrets 1)	MANUELL
E02	Lågtryckspressostat (köldmediekrets 1)	MANUELL
E03	Kompressormotorskydd (kompr. 1)	MANUELL
E04	Termiskt motorskydd fläkt	MANUELL
E05	Frysskydd	MANUELL
E06	ST2 sensor felaktig (frysskydd utgående vatten)	AUTOMATISK
E07	ST3 sensor felaktig (avfrostningssensor endast Värmepump)	AUTOMATISK
E13	Kompressormotorskydd (kompr. 2)	MANUELL
E21	Högtryckspressostat (köldmediekrets 2)	MANUELL
E22	Lågtryckspressostat (köldmediekrets 2)	MANUELL
E23	Kompressormotorskydd (kompr. 3)	MANUELL
E27	ST6 sensor felaktig	AUTOMATISK
E33	Kompressormotorskydd (kompr. 4)	MANUELL
E40	ST1 sensor felaktig (driftgivare)	AUTOMATISK
E41	Differenstrycksflödesvakt	MANUELL

## Inställning

Komponent	Inställning	Återställning
HP Högtrycksvakt (PA)	28.5 bar	18.5 bar – MANUELL
LP Lågtrycksvakt (PB) (Kyla)	2.0 bar	3.5 bar – AUTOMATISK
LP Lågtrycksvakt (PB) (VP)	0.7 bar	2.2 bar – AUTOMATISK
Tryckgivarens stopptryck vid avfrostning	14.0 bar	9.5 bar – AUTOMATISK
Differenstrycksflödesvakt (PD)	0.09 bar	0.11 bar – AUTOMATISK

## Huvudparametrar

Nummer	Parameter	Min. värde	Max. värde	Original inst.	Enhet
Coo	Börvärdesinst. Kyla	H04	H03	8 / 9,5 *	°C/10
HER	Börvärdesinst. Värme	H02	H01	42,5/44 **	°C/10
C03	Kyldifferens	0	126	20	°C/10
C04	Värmedifferens	0	126	20	°C/10
A01	Lågtrycksföregling	0	255	120	s
A11	Frysskydd	-	-	+3	°C
P55	Lösenord	-	-	47	--
H03	Max inställt börvärde kyla	H04	90	20	°C
H04	Min. inställt börvärde kyla	-40	H03	6	°C
r08	Till temp. elvärme förångare	r10	r09	2	°C
r09	Max inst. temp. elv. förångare	r10	127	20	°C
r10	Min. inst. temp. elv. förångare	-127	r09	1	°C

\* 8 (470-4160), 9,5 (230-260)

\*\* 42,5 (230-260), 44 (470-4160)