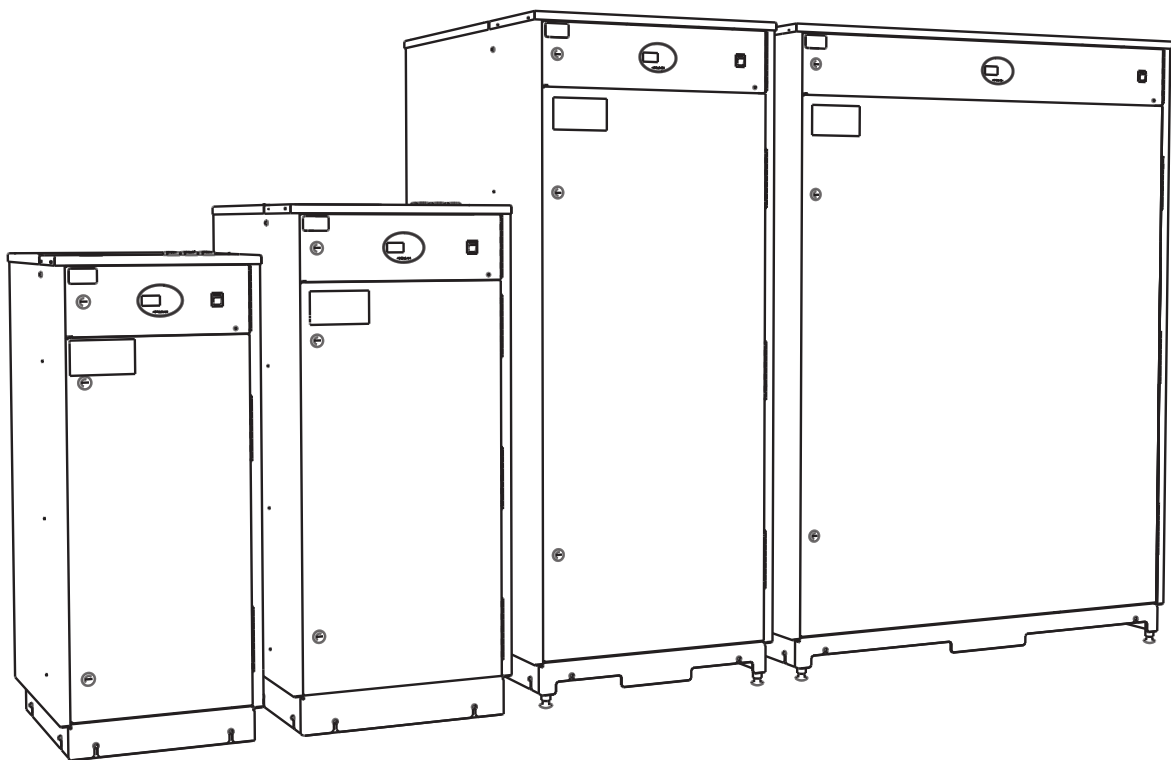


***Installation och skötsel***  
***EP BL serien***  
***7- och 15-steps elpannor***  
***42-600 kW***



# Innehåll

<b>Anteckningar efter utförd installation .....</b>	<b>3</b>	<b>Manöverkrets.....</b>	<b>22</b>
<b>Säkerhet och hantering.....</b>	<b>4</b>	<b>Kraftkretsar .....</b>	<b>23</b>
<b>Funktion .....</b>	<b>5</b>	<b>Data.....</b>	<b>28</b>
<b>Förutsättningar för driftsättning .....</b>	<b>6</b>	<b>Komponentplacering .....</b>	<b>32</b>
<b>Menyer - hantering.....</b>	<b>7</b>	<b>Felsökning .....</b>	<b>34</b>
Indikeringar panel Grön - Gul - Röd		Orolig drift	
Skärmläckare		Tabeller för temperaturgivare (tillval)	
Larm		<b>Komponenter .....</b>	<b>32</b>
Varningar			
Begränsningar			
Stoppande larm - pannan blockerad			
<b>Meny - Användarnivå .....</b>	<b>9</b>		
Cirkulationspump			
Frostskydd			
Rumsenhet			
UTK-funktion			
<b>Meny - Installations/servicenivå.....</b>	<b>12</b>		
<b>Meny - Avancerad servicenivå.....</b>	<b>13</b>		
<b>Drift och skötsel .....</b>	<b>14</b>		
Tidsfördröjd effektinkoppling			
Snabbinstegning			
Belastningsvakt			
Säkerhetsventil			
Övertemperaturskydd			
Årliga kontroller			
Avtappning			
Återgärder vid frysrisk - frostskydd			
Avluftning			
Kontroll av temperaturvakt			
<b>Allmänt.....</b>	<b>16</b>		
Installation			
Vattenkvalitet			
Flödesbehov			
<b>Rörinstallation .....</b>	<b>17</b>		
Expansionssystem - Säkerhetsledning			
Öppen anläggning			
Sluten anläggning			
<b>Einstallation .....</b>	<b>19</b>		
Effektbegränsning			
Kraftmatning			
Spänningsmatning till extern enhet			
Cirkulationspump			
Extern larmindikering			
Tryckvakter - Säkerhetsutrustning			
Belastningsvakt (tillbehör)			
Installation av extra temperaturvakt			
Extern blockering			
Extern stegstyrning			
Extern begränsning			
0 - 10V utsignal av panntemperatur			
Uttemperaturgivare - panna med UTK			
Alternativ värme - panna med UTK			
Rumsenhet			

# Anteckningar

**Fylls i när pannan är installerad!**

7-steg, EP BL art.nr  42-230V  52  84  84 230V  98  119  140  210  245  280  
5530 5502 5504 5535 5505 5506 5508 5510 5512 5514

15-steg, EP BL art.nr  150-230V  300-230V  350  350  510  600  
5540 5545 5516 5516 5518 5520

Tillverkningsnummer ..... Installationsdatum .....

Rörinstallatör .....

Tel .....

Elinstallatör .....

Tel .....

Övrigt .....

## Inställningar

Installerad effekt ..... kW Antal steg .....

Belastningsvakt  ja  nej Huvudsäkring ..... A

Primärtransformator ..... (xxxx/5) Strömgräns ..... A Marginal ..... A

Extern stegbegränsning  nej  0 - 10 V

Extern stegstyrning  nej  0 - 10 V

Max-begränsning ..... °C Min-begränsning ..... °C

UTK-kurva, nivåjustering .....

UTK-kurva, lutning - justering .....

# Säkerhet och hantering

- Läs noga igenom denna instruktion innan installation och drift!  
Förvara instruktionen i pannan!
- Kontrollera att pannan inte har skadats under transporten, anmäl eventuella transportskador till transportören.
- Kontrollera att leveransen är komplett.
- All installation ska ske av behörig person i enlighet med gällande bestämmelser.
- Tänk på elfaran, lämna aldrig pannan med öppen dörr!
- Sätt aldrig säkerhetsutrustningen ur spel!
- Pannan får inte elektriskt tas i drift utan att värmesystemet är fyllt och pannan avluftad.
- En korrekt utförd installation i kombination med rätt utförd injustering och kontinuerlig service ger hög driftsäkerhet och god värmeekonomi.
- Modifiering, ändring eller ombyggnad av pannan får inte ske.
- Ingrepp i pannan får endast utföras av person med behörighet.
- Gör pannan spänningslös och lås brytarna på både kraft och manöver före service/reparation.
- Utför aldrig underhållsarbete/service på tryckbärande delar när de är trycksatta.
- Pannan får inte användas av barn eller av person med nedsatta fysiska eller psykiska funktioner. Inte heller av barn/personer som saknar kunskaper om pannan.  
Barn får inte leka med pannan och anslutna tillbehör.
- I serviceärenden - kontakta alltid din installatör.
- Pannans typ och tillverkningsnummer måste alltid anges vid kontakt med Värmebaronen, se pannans typskylt.
- Värmebaronen förbehåller sig rätten till ändring av specifikationen, i enlighet med sin policy om kontinuerlig förbättring och utveckling, utan föregående avisering.
- Med reservation för eventuell ändring och tryck/korrekturfel.  
Bilder och figurer kan avvika från verklig produkt.

I denna anvisning används följande ikoner för att indikera viktig information:



*Information som är viktig för optimal funktion.*



*Talar om vad du ska eller inte ska göra för att undvika personskador.*



*Talar om vad du ska eller inte ska göra för att undvika att komponenten, pannan, processen eller omgivningen skadas eller förstörs.*



*Elfara!*

## Funktion

Elpannor för värmesystem eller industriprocess, serien består av femton pannor med effekt från 42 till 600 kW.

Pannorna reglerar med sju eller femton effektsteg och kan begränsas ned till ett effektsteg.

När pannan används tillsammans med en värmepump är det fördelaktigt med många steg då pannan kan gå in med en mindre effekt för att stötta.

Vid en process kan det vara lämpligare med färre steg så pannan direkt kopplar in en högre effekt.

Som standard är pannornas reglerområde är 20- 95°C.

### Rostfria elpatroner

Elpatronerna är i rostfritt stål.

- **Dubbla cirkulationspumpar och flödesvakt behövs inte, pannan klarar ett nollflöde ur säkerhetssynpunkt.**

### Med eller utan utetemperaturkompensering

Pannorna levereras med reglering för konstanthållning av panntemperaturen. Som tillval finns en utetemperaturkompensator för flytande framledningstemperatur.

### Kylfläkt

Pannorna kan kompletteras med kylfläkt med luftfilter, för användning i omgivning med förhöjd temperatur eller i dammig miljö.

### Driftsäkerhet

Pannorna är utrustade med nivåvakt för att undvika skador på elpatronerna.

### Pumpmotionering

Anslutning för cirkulationspump med pumpmotioneringsfunktion.

### Extern steg- och effektstyrning

Anslutning extern blockering, 0 - 10 V för styrning av effekten.

### Utsignal för aktuell effekt och temperatur

0 - 10 V signaler för antal inkopplade effektsteg samt panntemperatur.

### Belastningsvakt

Skyddar huvudsäkringarna, sekundärtransformatorer finns som tillbehör.

### Larmindikering

Larm indikeras på pannans manöverpanel.

Anslutning för extern indikering av summalarm, 230 V utgång.

### Aluminum och koppar

Anslutningsklämmor för aluminium och koppar finns som tillbehör. Klämmorna ingår i leverands EP 42/52 BL.

## Förutsättningar för driftsättning



***Innan pannan kan tas i bruk måste alla förutsättningar för drift vara uppfyllda, kontrollera:***

- ***Kraftkablarnas anslutningar, efterdrag dem.***
- ***Att panna och värmesystem är vattenfyllt, avluftat och att avluftarna är öppna, så att de kan avleda luft.***
- ***Att alla erforderliga ventiler är öppna.***
- ***Cirkulationspumpen fungerar och att flödesriktningen är rätt.***
- ***Eventuella säkerhetsventiler fungerar.***
- ***Inga verktyg eller liknande tappats bakom skensystemet.***
- ***Att säkerhetsutrustning fungerar på avsett sätt.***

Manöverbrytare som bryter manöverspänningen till pannan.



***Manöverspänningen bryts inte av lastbrytarna!  
Extern spänning kan förekomma.***

## Menyer - hantering

### Användarnivå:

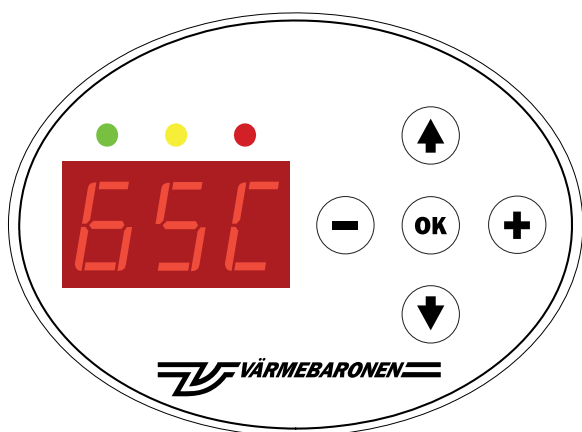
Avläsning av aktuella värden och ändringar av de vanligaste parametrarna. Menyrad 0 är den som normalt visas och hit sker automatisk återgång från de andra menyerna, en tid efter att ingen knapp påverkats.

### Servicenivå:

Här finns de vanligaste inställningarna som kan behöva ändras under pannans drift.

### Avancerad servicenivå:

Avancerade serviceinställningar och manuellkörning av pannan.



Menyerna hanteras med knapparna:

- ⬆️ stegar mot föregående menyrad.
- ⬇️ stegar mot nästa menyrad.
- ⊖ minskar värdet.
- ⊕ ökar värdet.
- Ⓞ kvitterar ändrat värde.

Menyradens nummer visas i displayen följt av en decimalpunkt och ett värde, vid större värden växlar displayen mellan att visa radens nummer och dess värde.

Åtkomst till Servicenivå fås genom att i valfri menyrad i Användarnivå samtidigt trycka på ⬇️ och ⬆️. Motsvarande görs för återgång till Användarnivån.

Åtkomst till Avancerad Servicenivå fås genom att ange värdet "21" på sista menyraden i Servicenivån. Återgång till meny installation/servicenivån görs genom att stega tillbaka med ⬆️. Återgång till Användarnivån görs genom ett samtidigt tryck på ⬇️ och ⬆️.

En ändringsbar menyrad visas med att gul indikering tänds. När värdet ändras blinkar gul indikering. Nytt värde gäller inte förrän det kvitterats med ett tryck på Ⓞ. Det gamla värdet återtas om raden lämnas med ⬇️ eller ⬆️.

## Indikeringar

Grön ●	Fast sken	Styrningen har spänning och arbetar i automatik.
	Blinkar	Effektinkoppling begränsas av: <ul style="list-style-type: none"> <li>- belastningsvakt.</li> <li>- yttre blockering.</li> <li>- spänningsstyrning.</li> <li>- ECO funktion.</li> <li>- tidsspärr.</li> </ul>
Gul ●	Fast sken	Visar en ändringsbar parameter.*
	Blinkar snabbt	Parameter har ändras, men inte kvitterats med Ⓞ.
	Blinkar	Varning: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hög temperatur på kretskortet.</li> <li>- Övertemperaturvakt aktiv.</li> <li>- Låg panntemperatur 3 - 7°C.</li> <li>- Defekt utetempgivare.</li> <li>- Defekt rumsgivare.</li> </ul>
Röd ●	Blinkar	Larm, som inte kvitterats.
	Fast sken	Kvitterat larm så länge orsaken inte åtgärdats.

\* Står du på rad 0 betyder gult fast sken att en varning är kvitterad men orsaken kvarstår.

## Skärmläckare

Skärmläckaren aktiveras 15 minuter efter senaste knapptryckning.

- Meny återställs till att visa aktuell panntemperatur.
- Om inga okvitterade larm finns, släcks displayen och endast indikeringarna är tända.

## Larm

Om flera samtidiga larm/varningar/begränsningar är aktiva visas endast den första larmkoden i listan. För att se samtliga larm så skall användaren bläddra med ⬆️

Röd indikering blinkar när ett eller flera larm finns. Larmreläet växlar till larmläge samtidigt som displayen. Displayen växlar till att visa menyraden (rad -1) där aktuella larmkoder visas. Om fler än ett larm är aktiva samtidigt kommer larmraden att växla innehåll och visa samtliga aktuella larmkoder enligt ett rullande schema.

Då orsaken till larmet försvinner och kvitteras med OK upphör röd indikering att blinka. Displayen återgår till normal visning.

## Kvittering av larm

För att kvittera aktiva larm skall användaren trycka på OK-knappen då larmraden visas. Samtliga aktiva larm kvitteras samtidigt. Röd lysdiod slutar då att blinka och lyser fast rött sken. Displayen stannar kvar på rad Larm och visar larmkod(-er). Då samtliga aktiva larm är åtgärdade slocknar den röda lysdioden.

Användaren kan använda menysystemet som vanligt även vid larmtillstånd.

## Varningar

Display visar aktuella varningar om inga stoppande larm förekommer.

Informationen kvarstår tills OK trycks in och orsaken till varningen upphört.

	Orsak	Förklaring
<b>ot.1</b>	Hög temperatur runt PCB.	Gul LED blinkar: Temperatur över 45°C Gul LED slocknar: Temperatur under 42°C och varningen kvitteras med OK. Effekt stegar ner: Temperatur över 55°C Effekt stegar in: Temperatur under 45°C
<b>ot.2</b>	Hög panntemperatur	Gul LED blinkar: För att varna att övertemperaturvakten löst ut. Gul LED slocknar: När temperaturen sjunkit under gräns och varningen kvitteras med OK.  Valbart via Meny - Avancerad Servicenivå, rad 16-17. Vid utlöst övertemperaturvakt stegar effekten ner och när temperaturen ligger under gräns så börjar pannan reglera normalt igen.
<b>ot.3</b>	Låg panntemperatur	Gul LED blinkar: På grund av en temperatur under 7°C Pannan skall alltid hålla minst 7°C vid drift oavsett inställt börvärde. Om extern blockering/extern styrning är aktiva tillåts pannan INTE starta. Om strömvakt begränsar får pannan INTE gå in.
<b>ot.4</b>	Utetemperatur givare	Gul LED blinkar: På grund av felaktigt värde, avbrott/kortslutning på givare och/eller frånkoppling av utegivare. Styrningen antar 0°C utetemperatur - tillsvidare
<b>ot.5</b>	Rumsenhet	Gul LED blinkar: På grund av felaktigt värde, avbrott/kortslutning på givare och/eller frånkoppling av rumsgivare. Rumsgivaren kopplas bort från regleringen tills larmet är kvitterat och givaren reparerad.
<b>ot.6</b>	Rumsenhet	Gul LED blinkar: På grund av felaktigt värde, avbrott/kortslutning på givare och/eller frånkoppling av börvärdesratt. Rumsgivaren kopplas bort från regleringen tills larmet är kvitterat och givaren reparerad.

## Begränsningar

	Orsak	Förklaring
<b>601</b>	Startup tid	Begränsning vid spänningstillslag aktiv <u>När pannan återstartas efter ett spänningsbortfall, kopplas (om behov finns):</u> 1/3 av effekten direkt, max 2/3 efter 20 minuter och resterande 40 minuter efter att spänningen återkommit. Vid serviceläge kan snabbkörning av fördröjning göras. Se Meny - Servicenivå, rad 2. Tidsfördröjningen kan även tas bort permanent via Meny - Avancerad Servicenivå, rad 14.
<b>602</b>	Belastningsvakten begränsar	Grön LED blinkar: För att visa att belastningsvakten är aktiv Belastningsvakten skyddar huvudsäkringarna mot överbelastning genom att koppla ned pannans effekt. När överbelastningen upphört kopplas effekten in igen. För mer information se Meny – Installations/servicenivå, rad 3-4.
<b>603</b>	Extern begränsning/blockering	Grön LED blinkar: För att visa att extern begränsning är aktiv. 0 – 10V på ingången motsvarar 0 – 100 % installerad effekt.
<b>604</b>	Manuell drift	Manuellt val att koppla in valfritt antal steg, styra cirkulationspump, summalarm och fläkt. För mer information se Meny - Avancerad Servicenivå, rad 18-22.
<b>ECO</b>	ECO - funktion	Grön LED blinkar: För att visa att ECO - funktion är aktiv. Display: Visar texten ECO Reglerfunktion aktiveras via Meny - Användarnivå, rad 12.

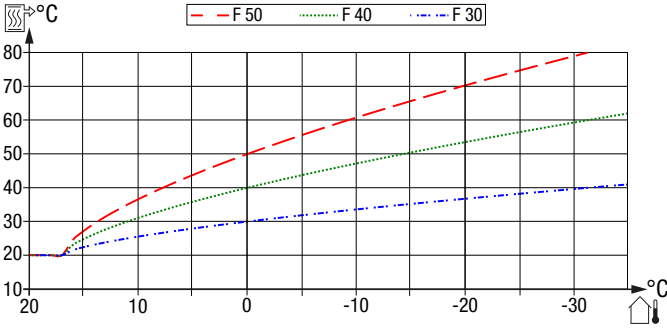
## Stoppande larm - Pannan blockerad

Display visar aktuella larm. Informationen kvarstår tills OK trycks in och orsaken till larmet är åtgärdat.

	Orsak	Förklaring
<b>FD1</b>	Panntemperatur givare	Röd LED blinkar: På grund av felaktigt värde, avbrott/kortslutning på givare.
<b>FD2</b>	Intern temperaturgivare krets-kort	Röd LED blinkar: På grund av felaktigt värde, avbrott/kortslutning på givare.
<b>FD3</b>	Låg panntemperatur	Röd LED blinkar: Pannan blockeras om panntemperaturen är under 3°C
<b>FD4</b>	Låg vattennivå	Röd LED blinkar: Låg vattennivå. Om nivåvakt indikerar låg vattennivå i pannan så blockeras pannan och cirkulationspump stänger av. Effekt får inte stega in förrän larmet är kvitterat och nivåvakten visar normal vattennivå.
<b>FD5</b>	Summalarm	Röd LED blinkar: Externt/Internt larm blockerar pannan. Samtliga effektreläer släpper direkt men cirkulationspump fortsätter att gå. Pannan får inte koppla in effekt igen förrän larmet är kvitterat och katastrofskyddet är fysiskt återställt så att ingången visar normalt värde.
<b>FD6</b>	Låg inspänning	Röd LED blinkar: För att visa att det är för låg matningsspänning till elektroniken. Reläutgångarna på styrningen är blockerade.



## Meny - Användarnivå

		område	std
<b>5.00</b>	<b>Aktuell panntemperatur.</b>	0–110°C	
<b>1.80</b>	<b>Börvärde, önskad panntemperatur</b> - inställning för panna med fast börvärde. På panna med UTK visas det beräknade panntemperaturbörvärdet.	20– 95°C	70°C
<b>2.0</b>	<b>Aktuellt inkopplat antal effektsteg</b> - Visning. Inkopplad effekt fås genom att multiplicera inkopplat antal steg med storleken på effektsteget för aktuell panna	0-7 steg 0-15 steg	
<b>3.0</b> <b>100</b>	<b>Aktuell nivå för extern 0 - 10V styrsignal</b> - visning.	0-100%	
<b>4.0</b>	<b>Aktuell ström, ampere</b> - Visning i 1/10 A (i den högst belastade fasen). Multiplicera med primärtrafons omsättningsstal för att få fram verklig ström. Kräver att belastningsvaktsfunktionen utnyttjas.		
<b>5.17</b>	<b>Utetemperatur - Visning</b> Visar aktuell utetemperatur i helt antal grader om utegivare är ansluten. <b>5.--</b> : UTK-funktionen är inte vald (panna reglerar efter fast börvärde)	-50–50°C	
<b>6.0</b>	<b>Extern ingång, alternativ temperatur</b> – Visning Visar status om den är aktiv eller inte. Kan användas för nattsänkning, semesterläge eller liknande. För justering av temperatur, minskning/ökning – se rad 9. Visar värdet om UTK är aktiverad i Servicemenyn. <b>6.--</b> : UTK-funktionen inte vald (panna reglerar efter fast börvärde).	0-1	
<b>7.20</b>	<b>UTK-kurva, nivåjustering</b> – Inställning Lägsta tillåtna framledningstemperatur (finjustering). Visar värdet om UTK är aktiverad i Servicemenyn. <b>7.--</b> : UTK-funktionen inte vald (panna reglerar efter fast börvärde).	5–30°C	20°C
<b>8.38</b>	<b>UTK-kurva, lutning</b> – Inställning (högre värde ger varmare vid kallt ute) Visar värdet om UTK är aktiverad i Servicemenyn. <b>8.--</b> :UTK-funktionen inte vald (panna reglerar efter fast börvärde). 	20– 60°C	38°C
<b>9.-5</b>	<b>Alternativ justering temperatur</b> – Inställning (minskning/ökning) Visar värdet om UTK är aktiverad i Servicemenyn. <b>9.--</b> : UTK-funktionen inte vald (panna reglerar efter fast börvärde).	-15– +15°C	-5

## Meny - Användarnivå

		område	std
	<b>Alternativ temperatur.</b> Digital ingång som när den sluts aktiverar funktionen. Kan användas för nattsänkning, semesterläge eller liknande. Tidsstyrd förändring av temperaturen. Önskas olika temperaturer på olika tider av dygnet kan ett kopplingsur anslutas till pannan, se Einstallation; Alternativ temperatur. Funktion utan installerad rumsgivare: Inställbar parameter som flyttar UTK kurva-Nivå med ett inställbart antal steg. Detta motsvarar en sänkning av rumstemperaturen med ungefär motsvarande antal grader.	-15– 15°C	-5°C
<b>10. 18.</b>	<b>Rumsgivare, aktuell rumstemperatur</b> – Visning (i helt antal grader) <b>10.-</b> :Rumsgivare inte installerad.	15–25°C	
<b>11. 20.</b>	<b>Rumsgivare, inställd temperatur</b> – Visning (i helt antal grader) <b>11.-</b> :Rumsgivare inte installerad.	15 –25°C	
<b>12. 0</b>	<b>ECO-mode</b> Pannan håller en standby temperatur på 10°C och pump är avstängd men motioneras varannan dag.	0: av 1: på	0

### Cirkulationspump

Standardinställning är att pumpen är i konstant drift.

Valbart alternativ är:

När pannan varit inaktiv i 30 minuter stannar cirkulationspumpen och motioneras sedan i 2 minuter varannat dygn.

Kan ändras i Avancerad servicenivå, rad 23.

### Frostskydd

Med ECO-funktionen aktiveras frostskyddet automatiskt när panntemperaturen understiger 10°C.

### Rumsenhet - tillbehör

Styrningen kan förses med en rumsgivare med börvärdesomställare, ratt samt en larmindikering, som har samma funktion som den röda indikeringen på frontpanelen.

Rumsenhet ökar värmekomforten med lägsta möjliga energiförbrukning. Ytterligare information medföljer enheten.

- Alternativ temperatur. Funktion tillsammans med rumsgivare: Vid aktivering flyttas mittpunkten för börvärdesratten med inställt antal steg. Så t.ex. blir mittläget för ratten 20 – 6 = 14°C om parametern för alternativ temperatur sätts till -6.

## UTK-funktion (utegivare tillbehör)

Värmekurvan bestäms av värmesystemets, byggnadens och klimatzonens krav. Som utgångsvärde används värmesystemets dimensionerade framledningstemperatur. Är värdet okänt används generella värden.

Blir inte rumstemperaturen den önskade är efterjustering nödvändig. Vänta minst ett dygn mellan justeringarna så att temperaturerna hinner stabiliseras.

Temperaturdiagrammet (användarnivå 8) visar framledningstemperaturens förhållande till vald värmekurva och utetemperatur. Lodrät axel visar framledningstemperaturen, horisontell utetemperaturen.

### Utgångsvärden

#### • Dimensionerade värden

Välj en lutning som ger önskad framledningstemperatur.

#### • Okända värden - Golvvärmesystem

Välj lutning på kurvan som ger:

	för träbjälklag	40°
	för betongplatta	30°

i framledningstemperatur den kallaste dagen.

#### • Okända värden - Radiatorsystem

Välj lutning på kurvan som ger:

- 55°C framledningstemperatur för ett lågtempererat system den "kallaste dagen".

- 70°C framledningstemperatur för ett högtempererat system den "kallaste dagen".

Den "kallaste dagen" är den lägsta temperaturen, som normalt finns på orten.

### Justering av grundinställning

För låg temperatur: välj en högre nivå.

En höjning av rumstemperaturen kan begränsas av termostater till radiatorerna eller golvvärmen.

För hög temperatur: välj en lägre nivå.

Blir inte rumstemperaturen den önskade är efterjustering nödvändig. Vänta minst ett dygn mellan justeringarna så att temperaturerna hinner stabiliseras.

### Begränsning framledningstemperatur

Framledningstemperaturem kan max- respektive minbegränsas. Se Meny Installation/Servicenivå rad 6 och 7.

# Meny - Installations/servicenivå

		område	std
<b>1.0</b>	Snabbinstegning – Serviceläge Snabbar upp in/urstegetid under 15 minuter.	0: av 1: på	0
<b>2.0</b>	Snabbkörning av fördröjning – Serviceläge Hoppar över tidsgränserna efter spänningspåslag tillfälligt.	0: av 1: på	0
<b>3.25</b>	Belastningsvakt sekundärmätning – Strömgräns huvudsäkring Anges i tiondels ampere: 1/10 Primärtransformator: max 5A Strömgräns: Huvudsäkring / Primärtransformator omsättningstal <u>Exempel</u> Huvudsäkring: 160 A Strömtransformator: 200/5 Strömtransformatorns omsättningstal: 200 / 5 = 40 Strömgräns: 160 A / 40 = 4 x 10 = 40. Ställ in 40 i meny	10 – 250A	25
<b>4.50</b>	Belastningsvakt sekundärmätning – Marginal Anges i hundraedels ampere: 1/100 Primärtransformator: max 5A Marginal: Effektstegets storlek i ampere / Primärtransformator omsättningstal <u>Exempel</u> Panna, EP 52 BL: 7,5kW/steg/10,8 A, se "Tekniska data" Strömtransformator: 200/5 Strömtransformatorns omsättningstal: 200 / 5 = 40 Marginal: 10,8 A / 40 = 0,27 x 100 = 27. Ställ in 27 i meny	1 - 250	50
<b>5.7</b>	Stegbegränsning Antal effektsteg som pannan får arbeta med.	1 - 7	7
		1 - 15	15
<b>6.10</b>	Min. framledningstemperatur °C Visar värdet om UTK är aktiverad i Meny – Avancerad servicenivå. <b>6.--</b> : UTK-funktionen inte vald (panna reglerar efter fast börvärde).	10 – 50°C	10
<b>7.70</b>	Max. framledningstemperatur °C Visar värdet om UTK är aktiverad i Meny – Avancerad servicenivå. <b>7.--</b> : UTK-funktionen inte vald (panna reglerar efter fast börvärde).	20 – 80°C	70
<b>8.0</b>	Rumsgivare finns - Visning Visar värdet 1 om rumsgivaren är installerad. <b>8.--</b> : UTK-funktionen inte vald (panna reglerar efter fast börvärde).	0 - 1	0
<b>9.30</b>	Rumsgivare, P - faktor Proportionell påverkan av rumsgivaren 1/10-del°C/°C. Visar värdet om UTK är aktiverad i Meny – Avancerad servicenivå. <b>9.--</b> : UTK-funktionen inte vald (panna reglerar efter fast börvärde).	0 - 100	30
<b>10.10</b>	Rumsgivare, I – faktor I – del i rumsgivarens påverkan 1/10-del°C/°C/h. Visar värdet om UTK är aktiverad i Meny – Avancerad servicenivå. <b>10.--</b> : UTK-funktionen inte vald (panna reglerar efter fast börvärde).	0 - 100	10
<b>11.0</b>	Programversion kraftkort		
<b>12.0</b>	Avancerad servicenivå – Tillträde  Kod 21		0

# Meny - Avancerad Servicenivå

		område	std
13. 0	Externstyrning 0–10V. Aktivera direkt externstyrning. För beskrivning av direkt externstyrning – se avsnitt Elinstallation.	0: av 1: på	0
14. 2	Effekt vid spänningspåslag 1. Direkt (ingen tidsfördröjning) 2. Max. 1/3 tillåts direkt, max. 2/3 efter 20 minuter, full effekt efter 40 minuter.	1 - 2	2
15. 0	UTK – funktion 0 = Fast börvärde, 1 = UTK	0 – 1	0
16. 1	Högsta panntemperatur - metod 0 = Absolut temperatur, 1 = Temperatur relativt börvärde	0 - 1	1
17. 10	Högsta panntemperatur - inställning Samma parameter används oavsett val ovanstående. Skall justeras om metod = Absolut temperatur.	6 – 95°C	10
18. 0	Manuell drift Manuell aktivering av raderna 19 – 22.	0: Av 1: På - 15 min	0
19. 7	Manuell inkoppling/provkörning av effektsteg +/- för att välja antal effektsteg. Manuell instegning är underordnad samtliga skyddsfunktioner såsom övertemperaturskyddet och belastningsvakt, dvs. om belastningsvakten eller temperaturskyddet larmar så skall pannan stega ner igen på samma sätt som vid automatisk drift.	0 - 7 0 - 15	
20. 0	Manuell cirkulationspump	0: Av 1: På	0
21. 0	Manuellt summalarm	0: Av 1: På	0
22. 0	Manuell fläkt	0: Av 1: På	0
23. 1	Cirkulationspump – konstant drift.  0 = CP följer effektsteg, 1 = CP alltid på	0: Av 1: På	1
24. 25	Aktuell temperatur på kraft kretskort – Visning  För hög temperatur > 55°C	0 – 55°C	

# Drift och skötsel



**Manöverspänningen bryts inte av lastbrytarna!**  
Extern spänning kan förekomma.

Återstart efter spänningsbortfall/strömavbrott

Pannan återstartar automatiskt efter ett spänningsbortfall.

Pannor > 300kW kan kräva en procedur där de inte får återstarta automatiskt. För start i sådana fall, följ informationen i displayen.

Detta ska utvärderas tillsammans med slutanvändaren och accepteras av det ackrediterade organ som gör bedömning av periodisk övervakning av pannan, enligt nationell lagstiftning.

## Tidsfördröjd effektinkoppling

Effektinkopplingen kan tidsbegränsas efter ett spänningsbortfall. När fördröjningen är aktiv, blinkar grön indikering på manöverpanelen, information visas i teckenfönstret. Tillfällig bortkoppling av fördröjningen kan göras, se

## Meny – Installations/servicenivå.

När pannan återstartas efter ett spänningsbortfall, kopplas om behov finns, 1/3 av effekten direkt, max 2/3 efter 20 minuter och resterande efter 40 minuter efter att spänningen återkommit.

Permanent bortkoppling kan göras – se Meny Avancerad Service-nivå.

## Snabbinstegning

Snabbinstegning, se Meny – Installations/servicenivå. Instegning kan begränsas av temperatur, belastningsvakt eller tillåtet antal effektsteg.

## Belastningsvakt

Belastningsvakten skyddar huvudsäkringarna mot överbelastning genom att koppla ned pannans effekt. När överbelastningen upphört kopplas effekten in igen.

Strömtransformatorer ingår ej i leverans.

## Säkerhetsventil

För att upprätthålla säkerhetsfunktionen ska värmesystemets säkerhetsventiler motioneras regelbundet.

## Övertemperaturskydd

Som komplement till temperaturvakten finns i styrelektroniken ett övertemperaturskydd, vars syfte är att i möjligaste mån förhindra att temperaturvakterna löser ut. Skyddet kopplar ur all effekt vid en tillfällig temperaturhöjning, som kan uppstå av t.ex. av minskat flöde vid ett pumpstopp.



**Reparation och underhåll får inte startas förrän effektbrytarna för både kraftmatning och manöver är frånslagna.**



**Efter 500 timmars drift ska kabelanslutningarna efterdras med momentnyckel.**

För att undvika onödiga driftstopp ska pannan kontrolleras årligen. Kontrollera:

- **Eventuellt läckage**  
Kontrollera även läckage från elementen, detta kan vara svårt att upptäcka och skadan kan vara signifikant om det inte upptäcks i ett tidigt skede.
- **Kontroll av objekt**  
Värmeelementens tillstånd kontrolleras genom motståndsmätning/isolationstest. Defekta element måste bytas ut för att undvika fel i effektgrupperna. Kontrollera kontaktorerna. Slitna kontaktorer kan börja brinna och orsaka stor skada.
- **Elektriska anslutningar**  
Alla anslutningar på spänningskenor, säkringshållare, kontaktorer och element dras åt med rätt åtdragningsmoment.
- **Reglering**  
Reglerfunktioner testas och effektgrupper kontrolleras.
- **Temperaturvakt**  
Genom att stoppa cirkulationspumpen kommer man snabbt att uppnå temperaturvaktens brytpunkt för att kontrollera så att den löser ut. Se kontroll av temperaturvakt.

## Avtappning



**Bryt alltid strömmen till pannan och lås brytaren, innan vattnet tappas ur!**

## Åtgärder vid fryrisk – frostskydd

Vid sträng kyla får ingen del av värmesystemet vara avstängd, då risk för frostsprängning föreligger.

Om någon del av värmesystemet kan misstänkas vara fruset, tillkalla installatör.




**Pannan får inte vara i drift om någon del av värmesystemet kan misstänkas vara fruset. Tillkalla installatör!**

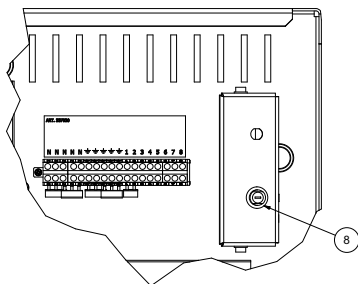
## Drift och skötsel

### Avluftning - vattentryck

Kontrollera regelbundet att trycket i systemet är rätt. Luft kan finnas kvar i systemet en tid efter installationen varför avluftning bör ske ytterligare några gånger.

 **Trycket i ett värmesystem varierar med temperaturen, fyll inte på vatten i onödan!**

### Temperaturvakt



Pannans temperaturvakt bryter ut pannan om temperaturen överstiger 105°C.

Återställningen görs genom att trycka in knappen på temperaturvakten, när panntemperaturen understiger 80°C.

### Kontroll av temperaturvakt

Gör pannan strömlös. Stoppa flödet genom pannan. Justera, på baksidan av temperaturvakten, bryttemperaturen till 80°.

#### Panna med fast börvärde:

Starta pannan. Sätt panntemperaturbörvärdet till 90°C.


När panntemperaturen når bryttemperaturen ska temperaturvakten lösa ut och styrningen larma.

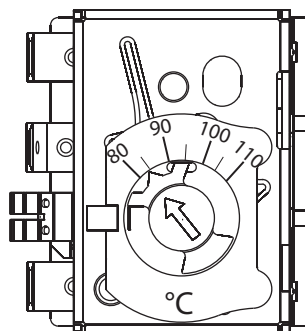
#### Panna med UTK:

Starta pannan. Avaktivera UTK funktion. Sätt panntemperaturbörvärdet till 90°C. När panntemperaturen når bryttemperaturen ska temperaturvakten lösa ut och styrningen larma.

Glöm inte att justera tillbaka temperaturvaktens bryttemperatur till 105°C när kontrollen är klar och slå på strömmen igen och justera tillbaka, samt återaktivera UTK-funktionerna.

**Bryttemperaturen får inte ställas in lägre än panntemperaturreglerns högsta temperatur!**

 **Kontrollera avluftare, säkerhetsventiler och manometer regelbundet.**



# Allmänt



**Installationen ska utföras enligt gällande bestämmelser och normer.**

**Installationen utförs enligt gällande regler och normer.**

**Pannan ska placeras inomhus, stående.**

**Pannan kan placeras direkt på golvplan, uppställningsplatsen ska vara dimensionerad för pannans vikt när den är vattenfylld.**

**Minst 1 meter fritt utrymme ska finnas framför pannan, beakta takhöjden för ett eventuellt byte av elpatroner.**

**Utrymmet bör vara försett med golvbrunn.**

**Justera pannans fotbultar så att pannan står i våg.**

**Rördragning utförs så att det är möjligt att öppna fronten och montera bort takplåten vid service.**

**Ventiler ska monteras mellan panna och värmesystem. Anläggning ska kompletteras med manometer.**

**Expansionssystem - Säkerhetsledning, pannan ska anslutas till ett expansionssystem.**

**Elpanna, utrustad med slutet expansionskärl, ska undergå installationskontroll innan den tas i drift. Kontrollen utförs av person med kompetens för uppgiften. Utbyte av panna eller expansionskärl får inte ske utan förnyad kontroll.**

**Pannan är inte avsedd för syresatt vatten.**

**Som frostskydd kan systemvattnet blandas med högst 30% glykol. Kontrollera att glykolen innehåller korrosionsskyddande tillsatsmedel i lämplig mängd. När glykol sönderfaller blir en av biprodukterna kolsyra, som ökar risken för korrosion.**

## Vattenkvalité

Ett vattenledningsvatten klassas oftast ur hygienisk synpunkt. Ett bra vatten ur denna synpunkt, innebär inte automatiskt att det är lämpligt i ett värmesystem. För att undvika problem bör en vattenanalys ur teknisk synpunkt göras och eventuella avvikelser mot normvärden bör justeras.

Om värmesystemets volym är liten, kan det fyllas med ett vatten, som inte klassas som ett bra systemvatten. När vattnet uppvärms avleds en del syre och kolsyra till expansionskärl eller avluftningsventiler. Resterande kommer att reagera med metallerna i systemet. Denna korrosion har som regel ingen betydelse. Viktigt är att systemet är tätt så att vattnet inte måste ersättas med nytt, och att vattnet inte syresätts i installationen.

I stora system är det svårt att gardera sig mot läckage och syreinsläpp. I sådana fall kan ett syreförbrukande medel tillsättas så att det alltid finns ett litet överskott i systemet.

Dessa medel innehåller ofta korrosionsdämpande tillsatser.

**Vattenkvalité - lämpligt vattenledningsvatten:**

Alkaliniteten bör överstiga 60 mg/l för att undvika korrosion.

Kolsyrehalter över 25 mg/l ökar korrosionsrisken.

Sulfathalter över 100 mg/l kan påskynda korrosionsangrepp.

Om sulfathalten är högre än alkaliniteten finns risk för koparkorrosion.

Hårt vatten ger upphov till pannsten och är inte lämpligt i värmesystem. Hårdheten ska vara ca. 5 - 6 dH°.

Mycket mjuka vatten kan förorsaka korrosionsskador.

Kloridhalter över 100mg/l gör vattnet aggressivt, särskilt i kombination med kalkavlagringar.

Låga pH-värden kan ge korrosionsskador, pH-värdet bör ligga mellan 7,5 - 8,5.

Kolsyra i kombination med lågt pH-värde och hårdhetsvärde gör vattnet aggressivt.

Vattnet ska inte innehålla slam eller andra föroreningar.

## Flödesbehov

Pannan ska ha ett konstant och tillräckligt stort flöde för att fungera tillfredställande. Flödet ska dimensioneras så att det ligger inom angivna gränser.

Ett för lågt vattenflöde kan ge följande:

- Differensen mellan temperaturinställning och uppnådd verklig temperatur i pannan ökar.

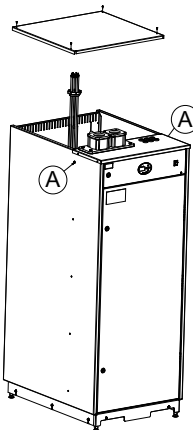
- Orolig reglering med ökat slitage på pannans kontaktorer, med minskad livslängd som följd.

Ett för stort vattenflöde kan ge följande:

- Vibrationer i elpatronerna med oljud och minskad livslängd som följd.

- Onödigt slitage på systemets komponenter.

Rekommenderat flöde ger ett  $\Delta t$  på 10°C vid pannans max effekt, se Tekniska data.



**Min takhöjd, se tekniska data.**

**Ⓐ = M6 bultar för fastsättning av kabelstege och liknande.**

**Rör, kabelrännor eller liknande får inte förläggas på pannans bakre takplåt.**



# Rörinstallation



**Installationen ska utföras enligt gällande bestämmelser och normer!**

## Expansionssystem - Säkerhetsledning

Elpannan ska anslutas till ett expansionssystem.

**Figureerna som visas på denna sida är systemprinciper, verklig anläggning ska utföras enligt gällande normer. Eventuell tillägsutrustning ska installeras på det sätt, som fabrikanter anger för sin produkt.**

**Slutgiltig bedömning om att pannan har erforderlig säkerhetsutrustning, enligt nationell lagstiftning, ska göras av ett ackrediterat organ vid bedömning av övervakningsintervall för panna.**



**Avluftaren på pannans baksida måste ovillkorligen vara öppen, annars samlas luft i pannans topp vilket leder till driftstörningar i form av att nivåvakten löser ut för låg vattennivå.**

## Öppen anläggning

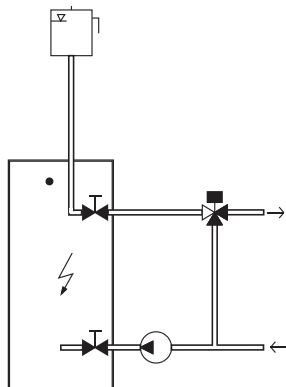
Pannans säkerhetsledning ska anslutas i oavbruten, oavstängbar stigning till ett expansionskärl, installerat på värmesystemets högsta punkt.

Expansionskärl dimensioneras så att vattnets volym förändringar, på grund av uppvärmning och kylning, tillgodoses.

Expansionskärl, säkerhetsrör, luftning och överflödningsrör ska installeras på ett sätt, som skyddar mot frysning.

För att undvika syresättning av vattnet ska avståndet mellan värmesystemets högsta punkt och expansionskärlet inte understiga 2,5 meter.

Tryckhöjden måste överstiga pumpens lägsta statiska tryck på sugsidan.



**För att undvika skador vid ett eventuellt stopp i expansionssystemet, bör pannan förses med en säkerhetsventil.**



**Borra inte i pannans beklädnadsplåtar, borrar-spån kan skada pannans elutrustning! M6 skruvar finns för fäste av kabelstege.**

Sluten anläggning  $\leq 300$  kW och  $< 105^\circ\text{C}$



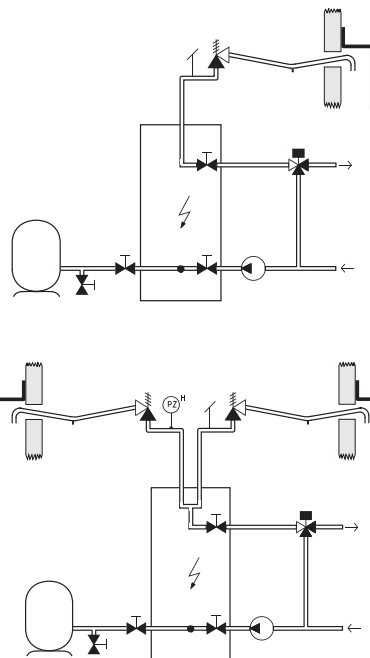
**Säkerhetsventilens öppningstryck bestäms av den komponent i systemet som tål lägst tryck.**

Pannan:

- klarar ur säkerhetssynpunkt ett nollflöde
- har inbyggd temperaturvakt.
- har inbyggd nivåvakt.

Enligt kraven i EN 12828 ska anläggningen ha:

- Minst en säkerhetsventil, min DN 15, med erforderlig avblåsningskapacitet vid anläggningens drifttryck.
- Om pannan är placerad i en högre nivå än förbrukare krävs nivåvakt, eller lågtrycksvakt.



Säkerhetsventil monteras tillsammans med ev. tryckvakt på pannans framledning.

Ventil till expansionskärl ska vara låst i öppet läge.

Utloppsledning från säkerhetsventil ska uppfylla kraven enligt EN 12828.

Ånga eller vätska, som strömmar ut från säkerhetsventilen när den öppnar, ska avledas på ett betryggande sätt.

Utloppsledningen från säkerhetsventilen dimensioneras så att avblåsningsförmågan inte hindras.

Utloppsledningen förläggs frostfritt, stadgas väl och dras på ett sätt så att vattensäckar inte kan bildas.

Dränering ska finnas, DN 10, om risk finns för att vatten kan bli stående, i säkerhetsventilens utloppsledning.

# Rörinstallation

Enligt SS EN 12828 ska anläggningen innehålla:

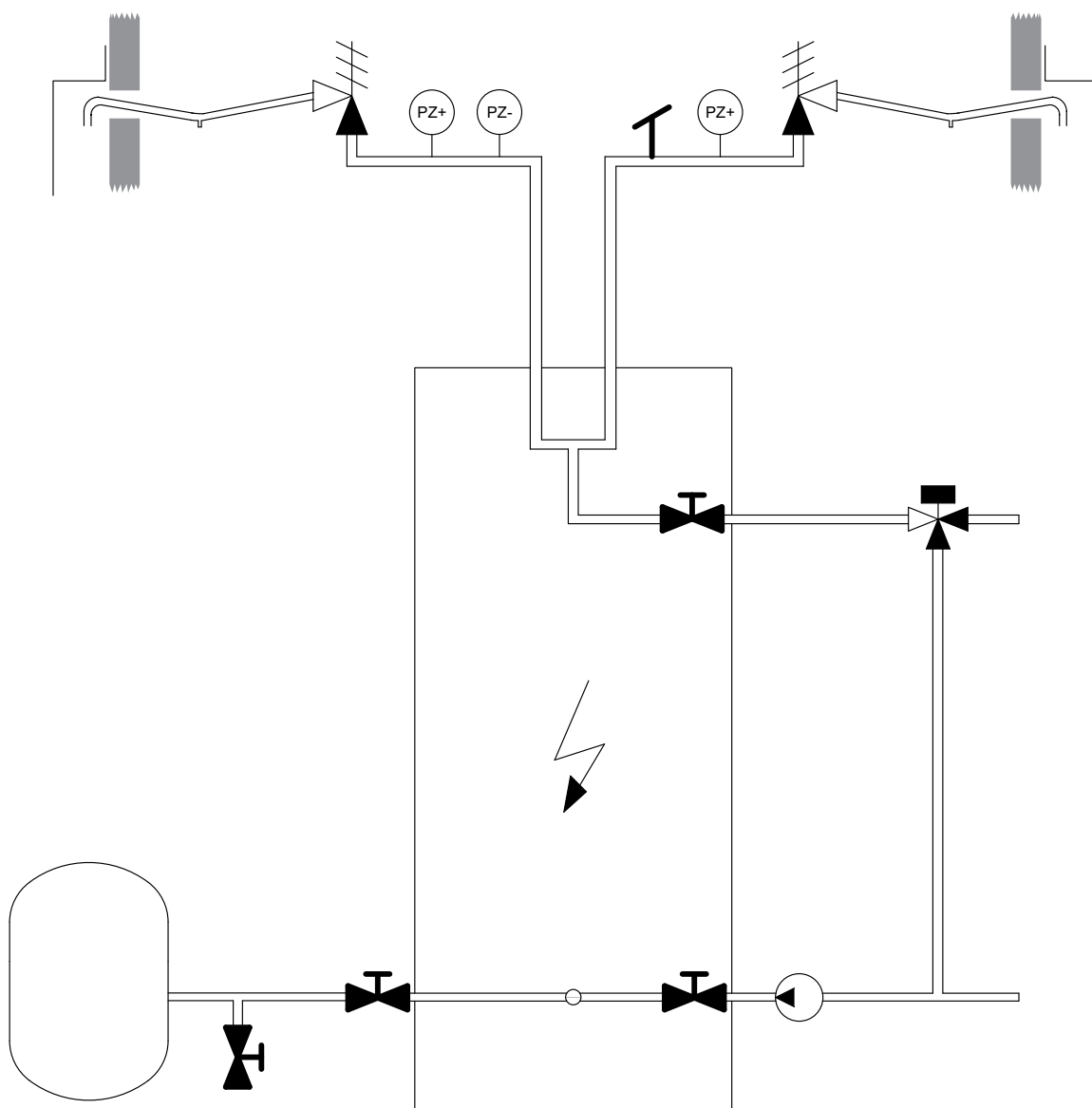


**Säkerhetsventilens öppningstryck bestäms av den komponent i systemet som tål lägst tryck.**

- Minst en säkerhetsventil, min DN 15, med erforderlig avblåsningsskapacitet vid anläggningens driftryck.
- Två stycken tryckvakter, var en med nollspännings utlösning.
- Lågtrycksvakt om risk för torrkokning föreligger, alternativ till nivåvakt.
- Två temperaturvakter, STB.
- Flödesvakt om panna inte tål ett nollflöde.
- Ventil till expansionkärl, ska vara låst i öppet läge.

Pannan: - klarar ur säkerhetssynpunkt ett nollflöde.

- har inbyggd nivåvakt
- måste kompletteras med 1st temperaturvakt - se Elinstallation.



Säkerhetsventiler monteras tillsammans med tryckvakter och automatisk avluftningsventil på pannans framledning.

Utloppsledning från säkerhetsventil ska uppfylla kraven enligt SS EN 12828.

Ånga eller vätska, som strömmar ut från säkerhetsventilen, när den öppnar, ska avledas på ett betryggande sätt.

Utloppsledningen från säkerhetsventilen dimensioneras så att avblåsningsskapaciteten inte hindras.

Utloppsledningen förläggs frostfritt, stadgas väl och dras på ett sätt så att vattensäckar inte kan bildas. Dränering ska finnas, DN 10, om risk finns för att vatten kan bli stående i säkerhetsventilens utloppsledning.

# Elinstallation



**Installationen ska utföras enligt gällande regler och normer!**

**Dimensionering av kablar ska göras enligt Elinstallationsreglerna.**

**Kabeldragning utförs så att det är möjligt att öppna fronten och montera bort takplåten vid service. Svagströmskablar får inte förläggas i omedelbar anslutning till starkströmskablar då detta kan ge upphov till störningar. För att säkra anläggningen till följd av fastbränd kontaktor ska pannan anslutas till effektbrytare!**

**För säkerhet mot överhettning vid >300kW och <105°C med slutet system utan avspänningskäril måste pannan kompletteras med 1 st temperaturvakt och nollspänningsrelä.**



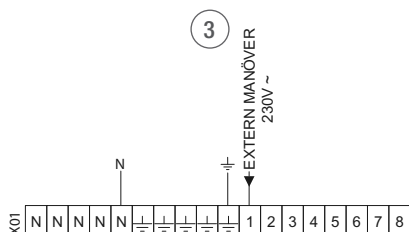
**Borra inte i pannans beklädnadsplåtar, borrarspån kan skada pannans elutrustning! M6 skruvar finns för fäste av kabelstege.**

## Effektbegränsning

**Se installation/servicenivå-/rad 5**

## Extern manöverspänning

Pannans manöverkrets matas med 230V~ manöver, avsäkrad 6 A. Pannan ska föregås av en allpolig brytare med minst 3 mm brytavstånd.



## Kraftmatning

**Ska föregås av allpolig effektbrytare som bryter kraftmatningen till pannan vid larm. Kontrollera luftavstånd efter installation på pannans anslutning i förhållande till jord.**

Anslutning för PE 4 ledarkabel, anslutning görs på skensystem och jordbult med lämpliga rörkabelskor.

Åtdragningsmoment:

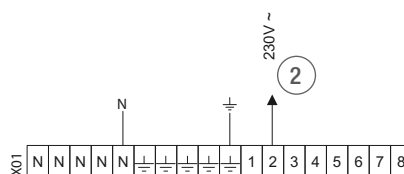
Fasledare och jordanslutning:

EP 42-52 BL: 20 Nm

EP 84-600 BL: 30 Nm

**Aluminiumkabel ska fettas in med neutralt kontaktfett.**

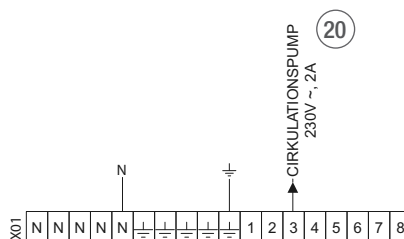
## Spänningsmatning till extern enhet



## Cirkulationspump

**Se avancerad servicenivå rad 19 och användarnivå rad 12.**

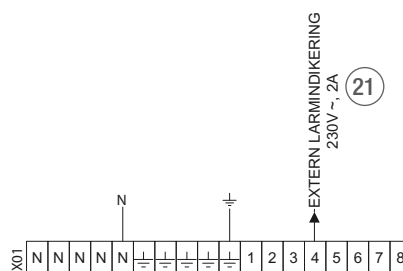
För manöver till cirkulationspump, max belastning 230V~, 2A.



**Utnyttjas funktionen, ska cirkulationspumpen märkas med att den styrs av pannan!**

## Extern larmindikering

Summalarm, för extern larm indikering, av låg vattennivå, utlöst överhettningsskydd eller externt larm.



# Einstallation

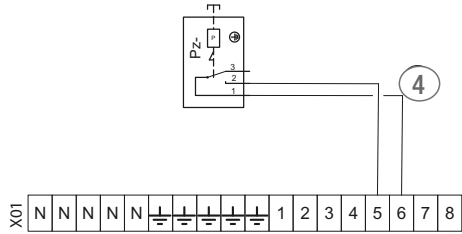
## Tryckvakter - Säkerhetsutrustning



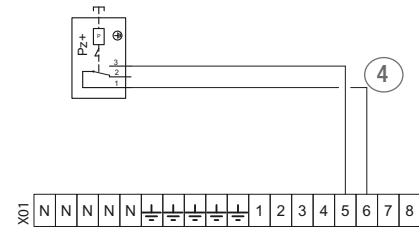
**För att pannas säkerhetssystem ska fungera på avsett sätt, ska extern säkerhetsutrustning anslutas enligt nedan!**

Eventuella tryckvakter ska anslutas enligt nedan:

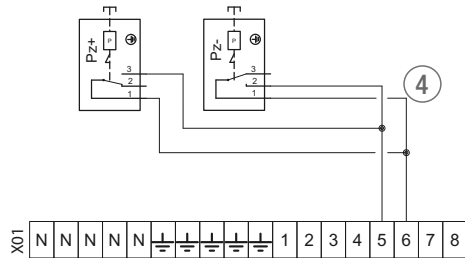
### Lågtrycksvakt



### Högtrycksvakt

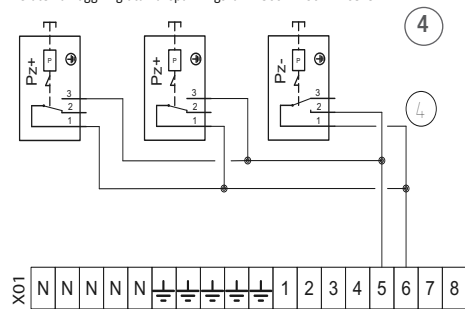


### Låg och högtrycksvakt

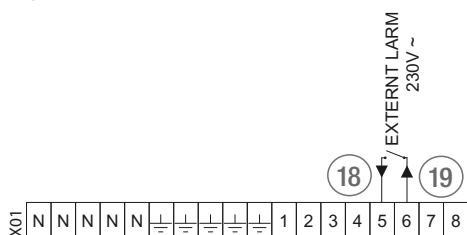


### Lågtrycksvakt och 2st högtrycksvakter

Sluten anläggning utan avspänningskärl 300kW och < 105°C



Alternativt om pannan kan dela säkerhetsutrustning med andra pannor i installationen.



## Belastningsvakt (tillbehör)

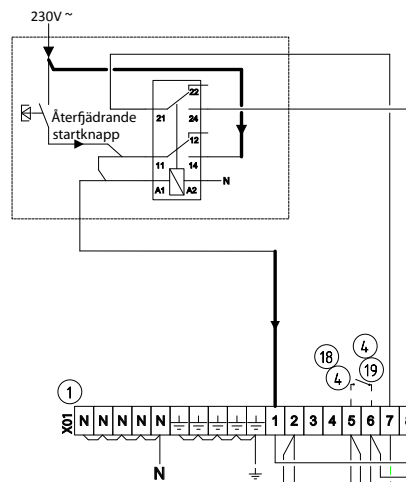
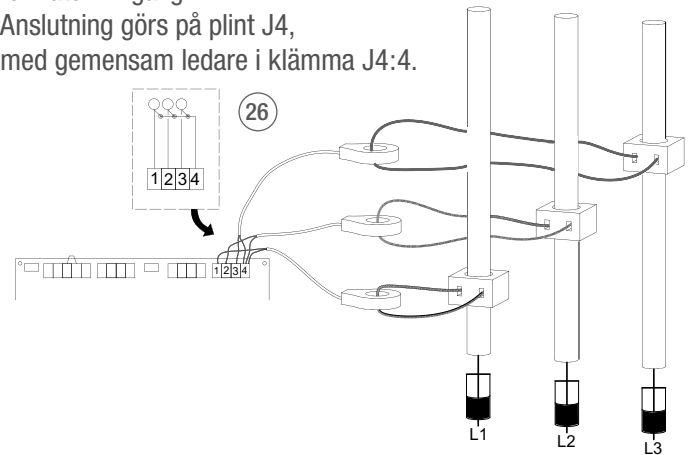
Strömtransformatorerna behöver inte anslutas om funktionen inte ska användas. Vakten är inte faskänslig.

### Sekundärmätning

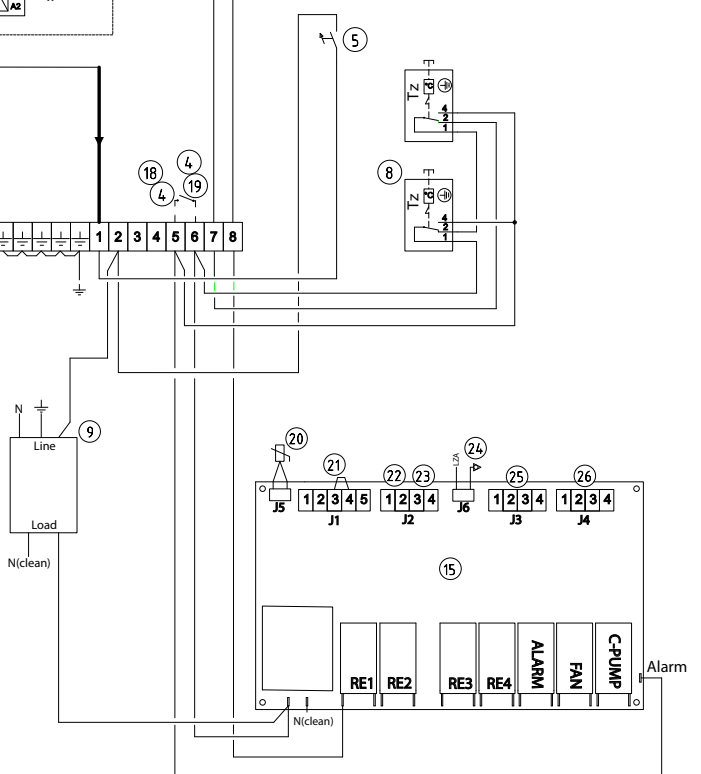
**Se "STRÖMGRÄNS" och "MARGINAL" i Meny - Installations/ servicenivå.**

Mätning sker med primär-/sekundärströmtransformatorer. Anläggningsanpassade primärströmtransformatorer, xxx/5A, tillhandahålls av elinstallatören. Ledningen från primärströmtransformatorn ska passera genom sekundärströmtransformatorn 1 gång.

Anslutning görs på plint J4, med gemensam ledare i klämma J4:4.



**Installation av extra temperaturvakt och nollspänningsrelä, Sluten anläggning utan avspänningskärl, >300kW, <105°C**



Larmsignal, 230V~, med potentialfri anslutning från befintlig säkerhetsutrustning, ansluts till klämma 5 & 6. Larmsignalen måste vara av samma fas som används till pannans manöver!

Vid inkoppling av en extra temperaturvakt, koppla enligt ovanstående schema. OBS! Kabel som går från Relä 1 på

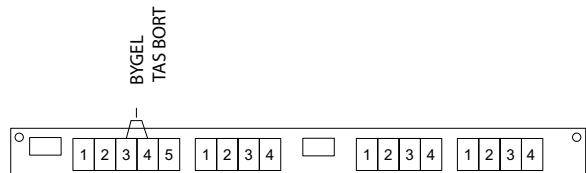
# Elinstallation

kretskort som går till befintlig temperaturvakt märkt "K1", flyttas till plint 8.

Om man ej behöver nollspänningsutlösning på pannan, byglar man mellan plint 7 och 8."

## Extern blockering

Pannan kan blockeras av en extern potentialfri kontakt.



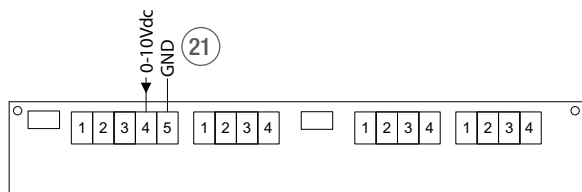
## Extern stegstyrning

0-10V signal styr hur många effektsteg som kopplas in. Inställt börvärde begränsar inte utan endast maxtemp. Interna stegtider styr tider mellan effektstegen.

OBS! Max.temp bör väljas som ett absolut värde om man vill använda extern stegstyrning.

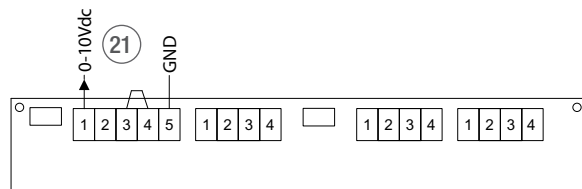
## Extern begränsning

0-10V signal begränsar antal effektsteg som pannan tillåts använda för att nå inställt börvärde eller uträknad UTK-börvärde.



## 0 - 10 V utsignal av panntemperatur

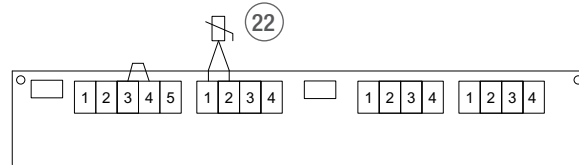
0- 10V motsvarar 0- 120°C.



## Uttemperaturgivare - panna med UTK

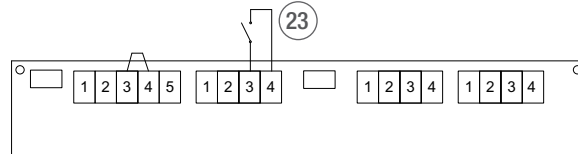
Temperaturgivaren monteras på yttervägg, på halva fasadens höjd nära ett hörn, i nord/nordvästlig riktning. Givaren ska inte placeras så att den utsätts för morgonsol eller i anslutning till ventiler, fönster och dörrar.

Anslutning med minst 0,4 mm<sup>2</sup> kabel upp till 30 meter.

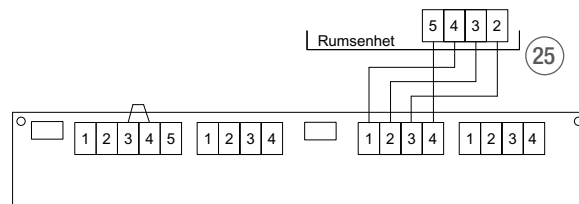


## Alternativ värme - panna med UTK

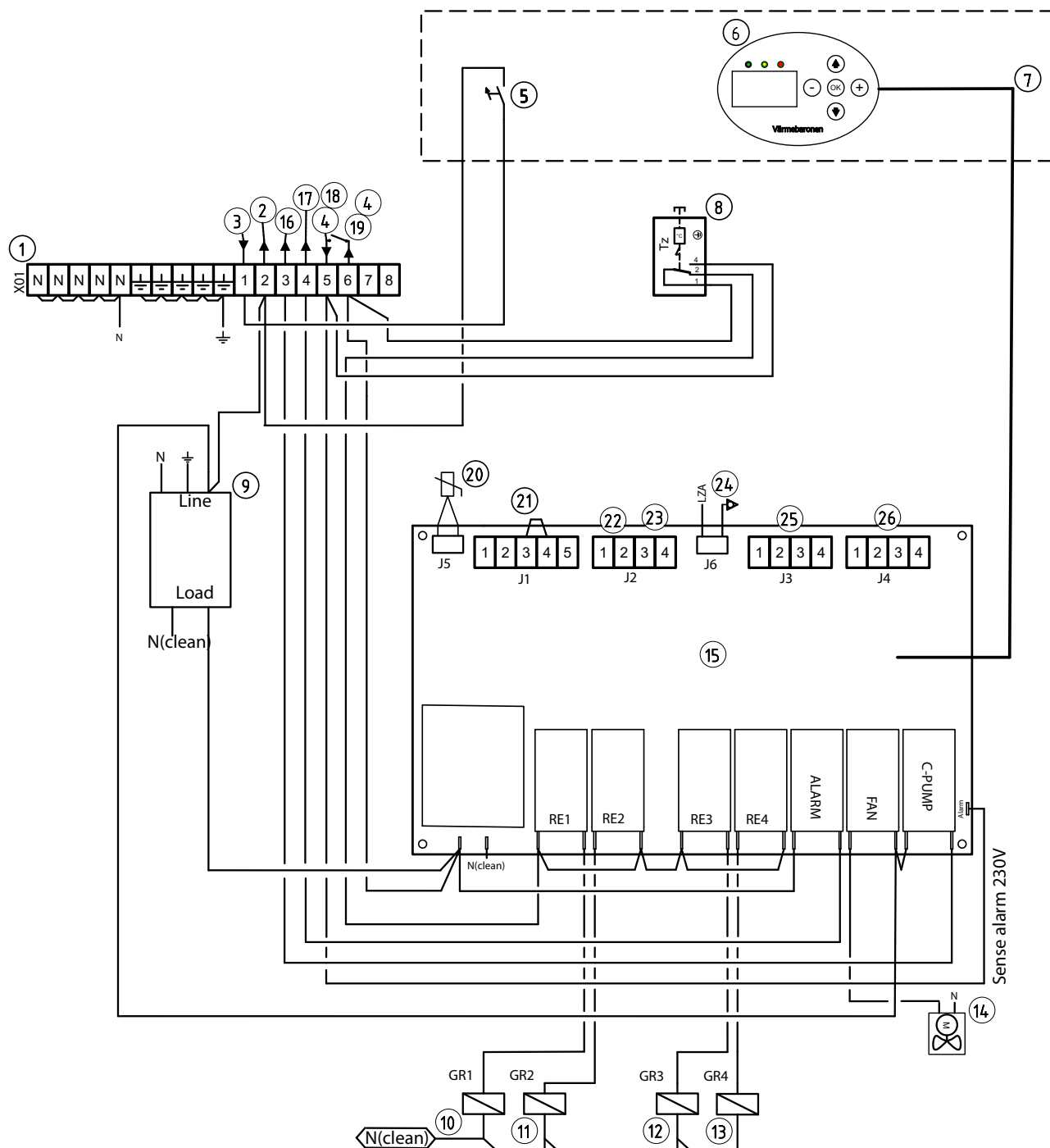
Temperaturen kan förändras med hjälp av en extern potentialfri kontaktfunktion, skyddsklenspänning.



## Rumsenhet

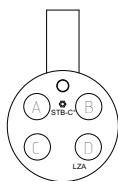
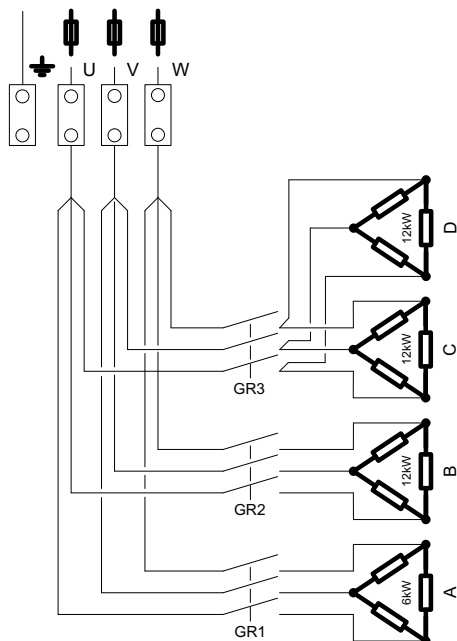


# Manöverkrets



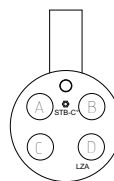
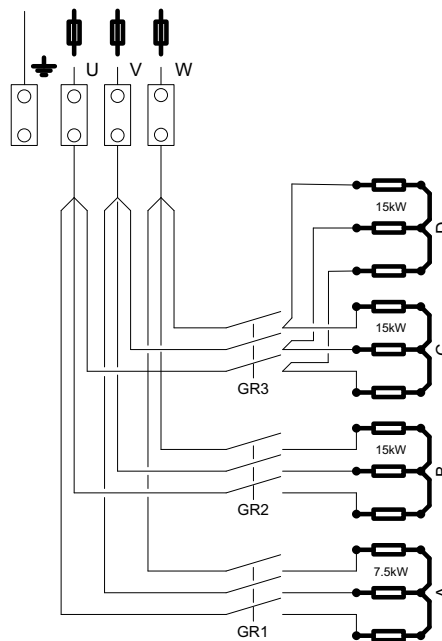
1. Anslutningsplint, manöverkrets.
2. Avsäkrat uttag, 230V ~/6A, till extern enhet.
3. Extern manöverspänning, 230V ~, till pannan.
4. Anslutning av tryckvakter.
5. Manöverbrytare.
6. Panelkrets-kort med overlay.
7. Kabel panel-kraftkort.
8. Temperaturvakt, maxtemperaturbegränsare, STB.
9. Nätfiler.
10. GR1, effektgrupp ett.
11. GR2, effektgrupp två.
12. GR3, effektgrupp tre.
13. GR4, effektgrupp fyra.
14. Kylfläkt, ingår i EP 350, 510 BL. Övriga tillval.
15. Krets-kort, kraft.
16. Matning cirkulationspump. Max belastning 230V ~/2A.
17. Extern larmindikering. Max belastning 230V ~/2A.
18. Anslutning externt larm 230V ~.
19. Matning extern larmkontakt 230V ~.
20. Panntemperaturgivare.
21. Utsignal - 0-10V.  
Extern stegstyrning/inkopplad effekt/panntemperatur.
22. Anslutning för utetemperatur givare.
23. Anslutning UTK-funktion alternativ temperatur.
24. Vattennivåvakt.
25. Anslutning för rumsenhet.
26. Anslutning sekundärströmtransformatorer, tillval.

EP 42 BL 230V



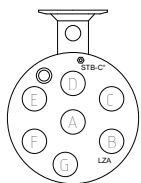
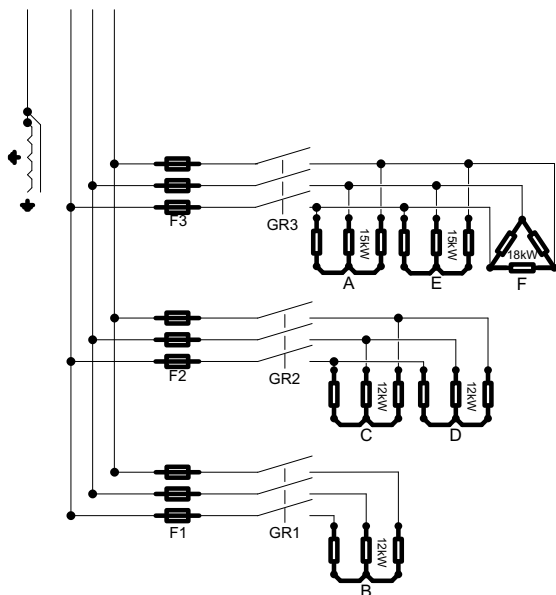
°C: temperurgivare  
STB: maxtemperaturbegränsare  
LZA: nivåvakt

EP 52 BL



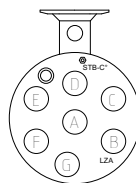
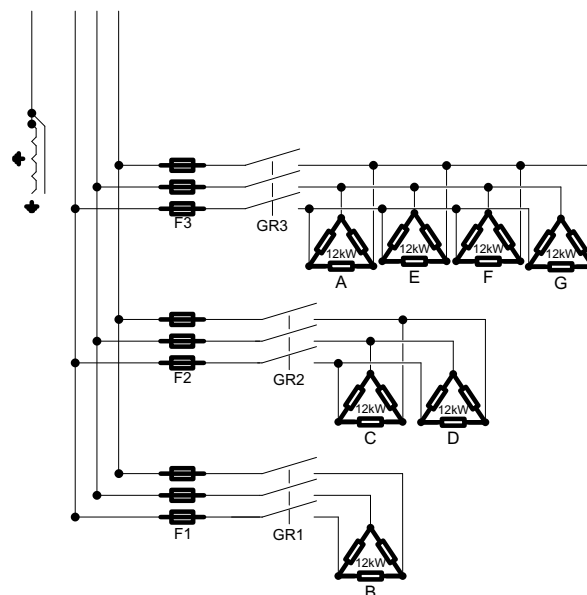
°C: temperurgivare  
STB: maxtemperaturbegränsare  
LZA: nivåvakt

EP 84 BL



°C: temperurgivare  
STB: maxtemperaturbegränsare  
LZA: nivåvakt

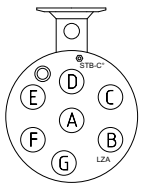
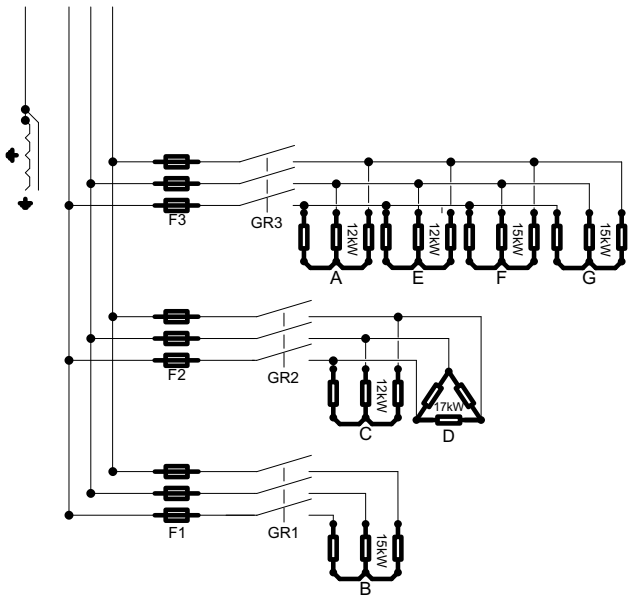
EP 84 BL 230V



°C: temperurgivare  
STB: maxtemperaturbegränsare  
LZA: nivåvakt

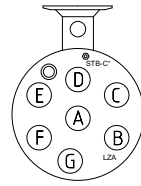
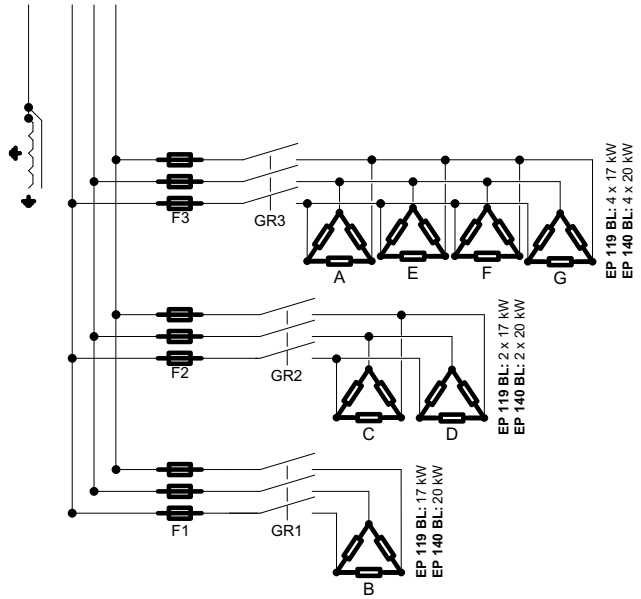
# Kraftkrets

EP 98 BL



°C: temperaturgivare  
STB: maxtemperaturbegränsare  
LZA: nivåvakt

EP 119 BL, EP 140 BL



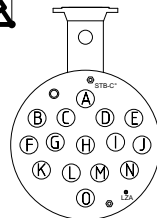
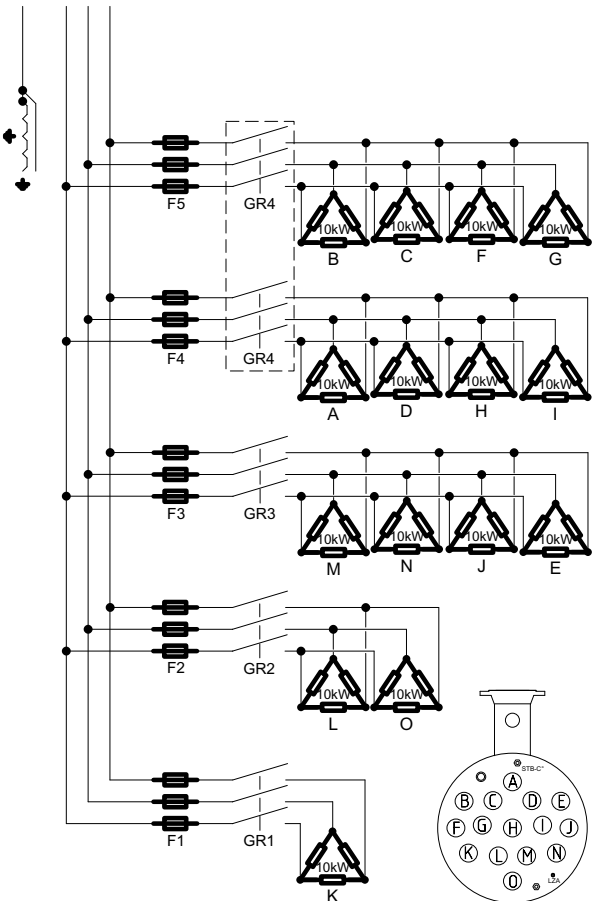
°C: temperaturgivare  
STB: maxtemperaturbegränsare  
LZA: nivåvakt

EP 119 BL: 4 x 17 kW  
EP 140 BL: 4 x 20 kW

EP 119 BL: 2 x 17 kW  
EP 140 BL: 2 x 20 kW

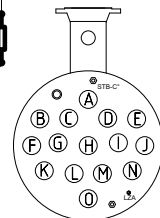
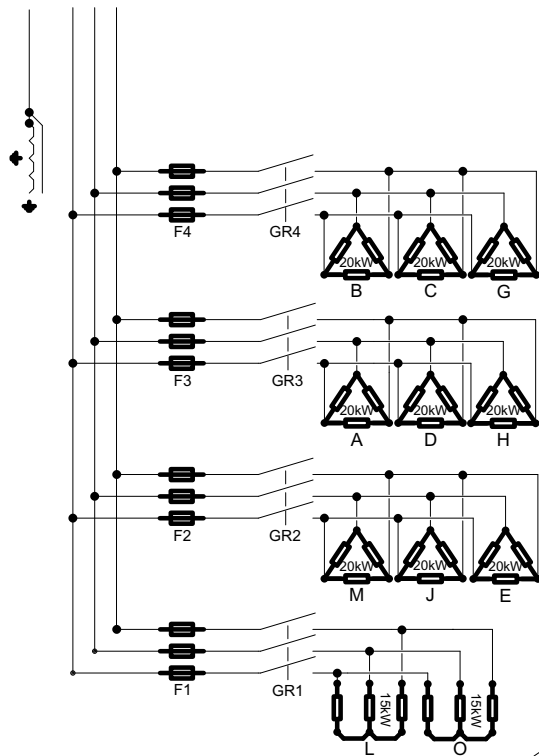
EP 119 BL: 17 kW  
EP 140 BL: 20 kW

EP 150 BL 230V



°C: temperaturgivare  
STB: maxtemperaturbegränsare  
LZA: nivåvakt

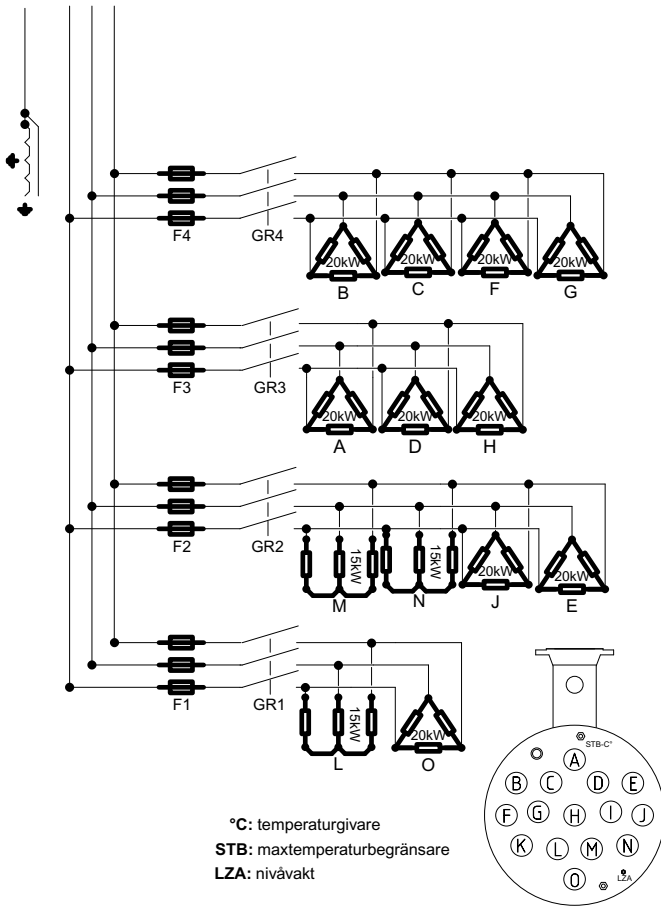
EP 210 BL



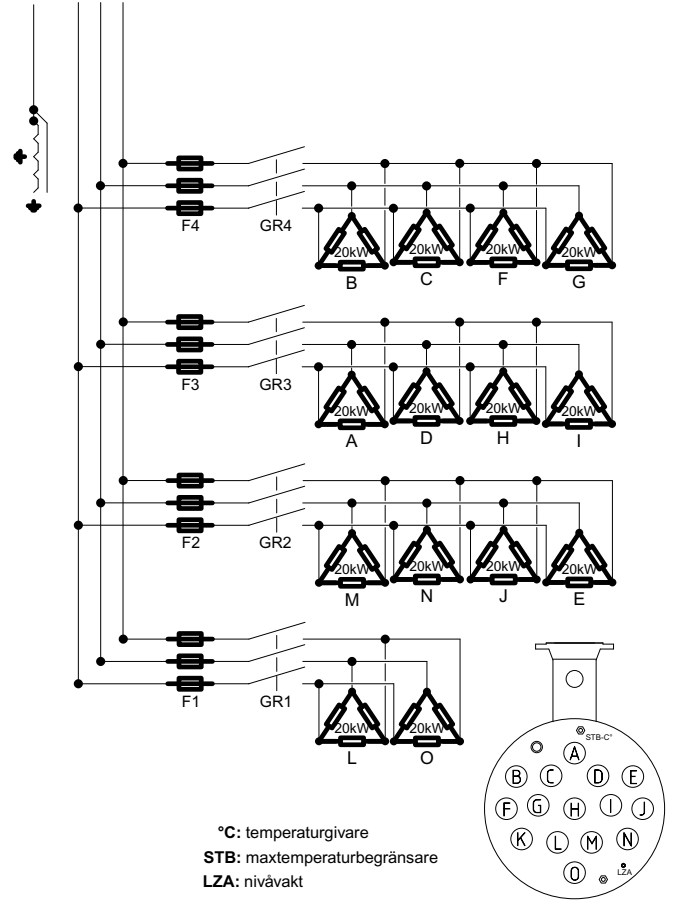
°C: temperaturgivare  
STB: maxtemperaturbegränsare  
LZA: nivåvakt



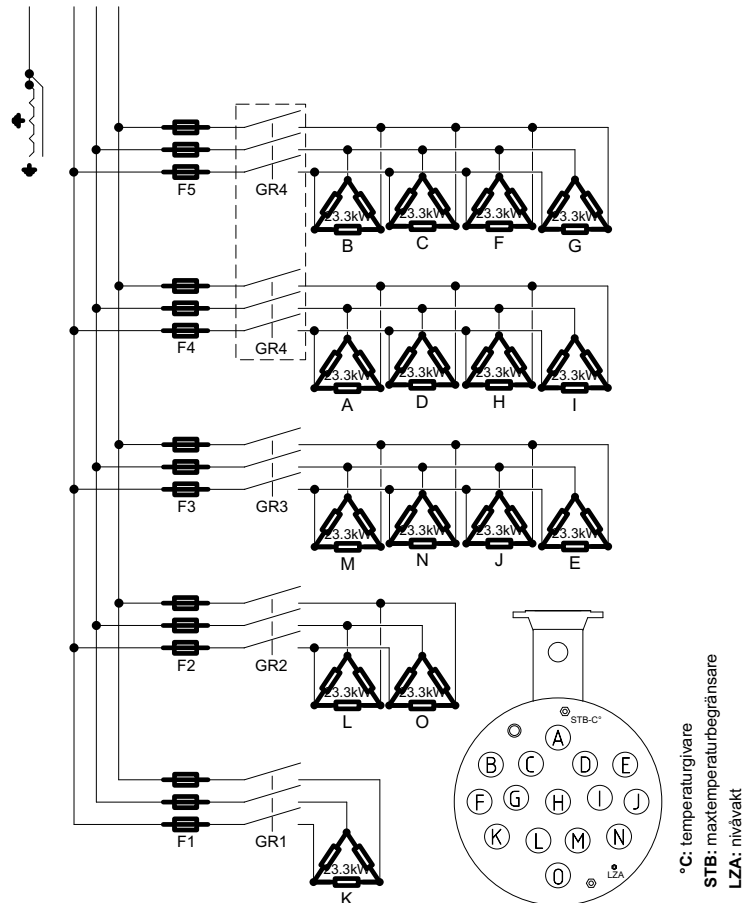
EP 245 BL



EP 280 BL

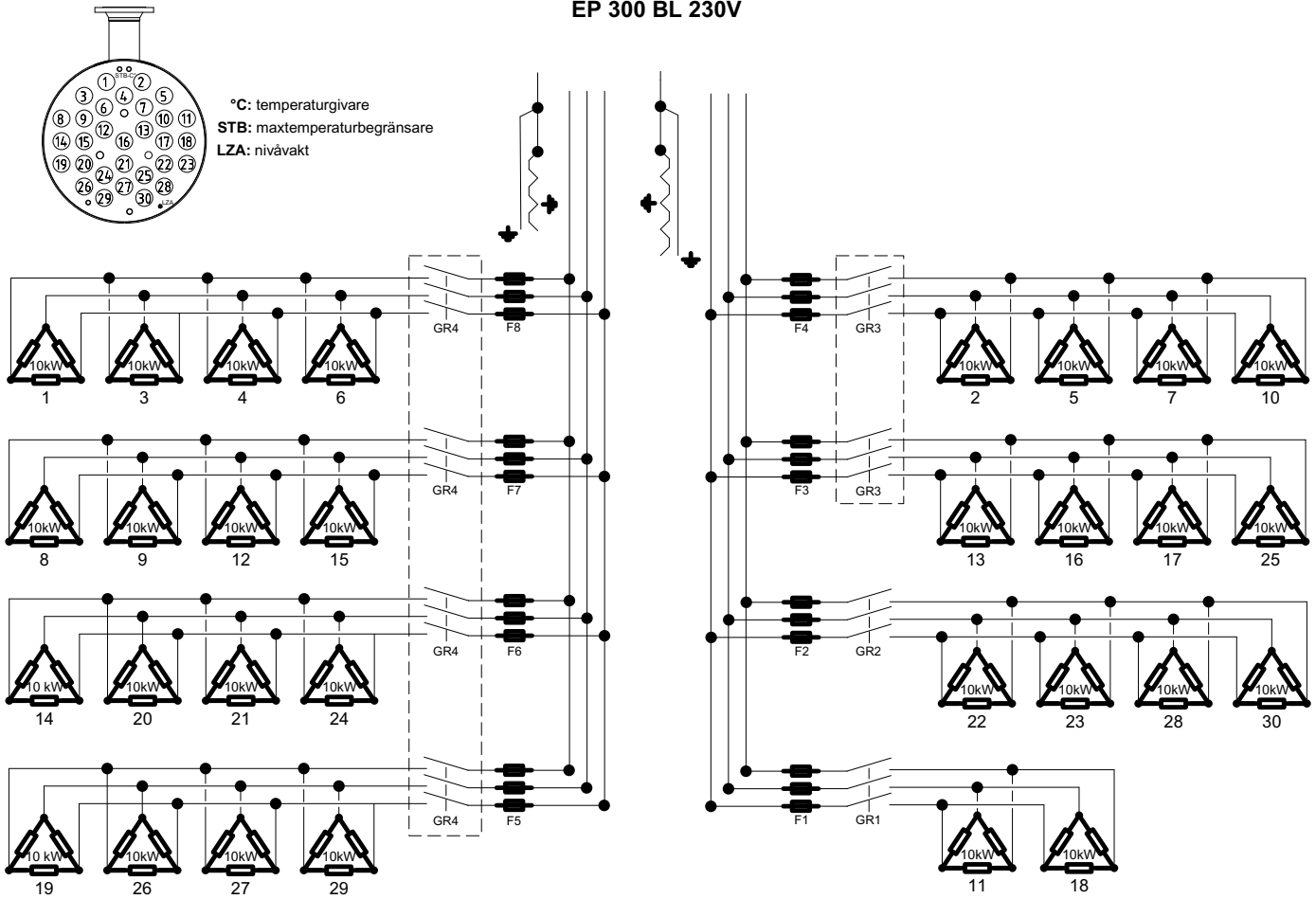


EP 350 BL

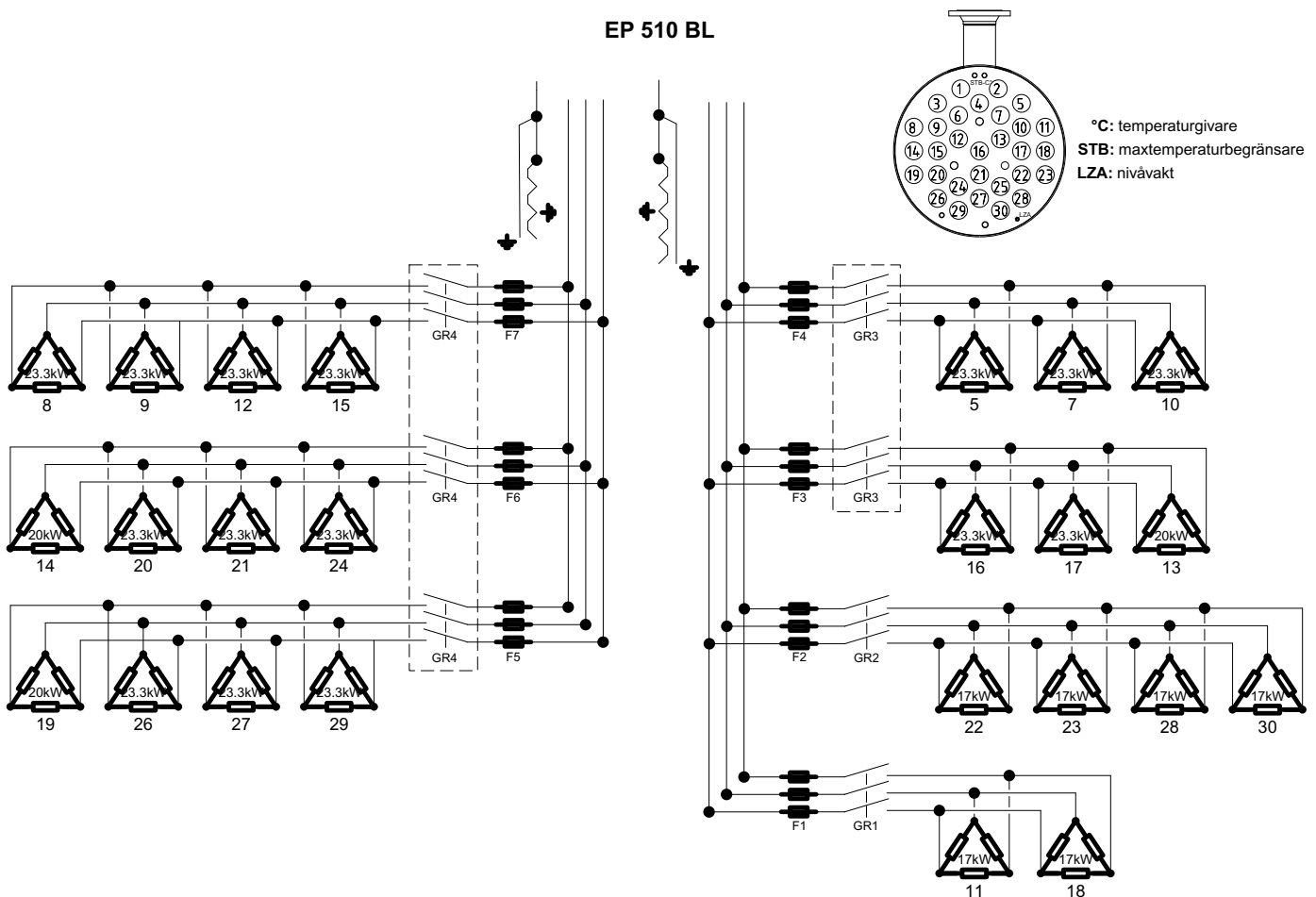


# Kraftkrets

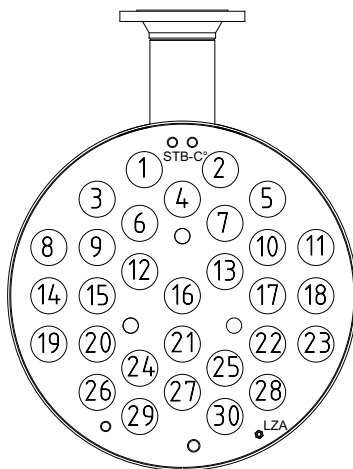
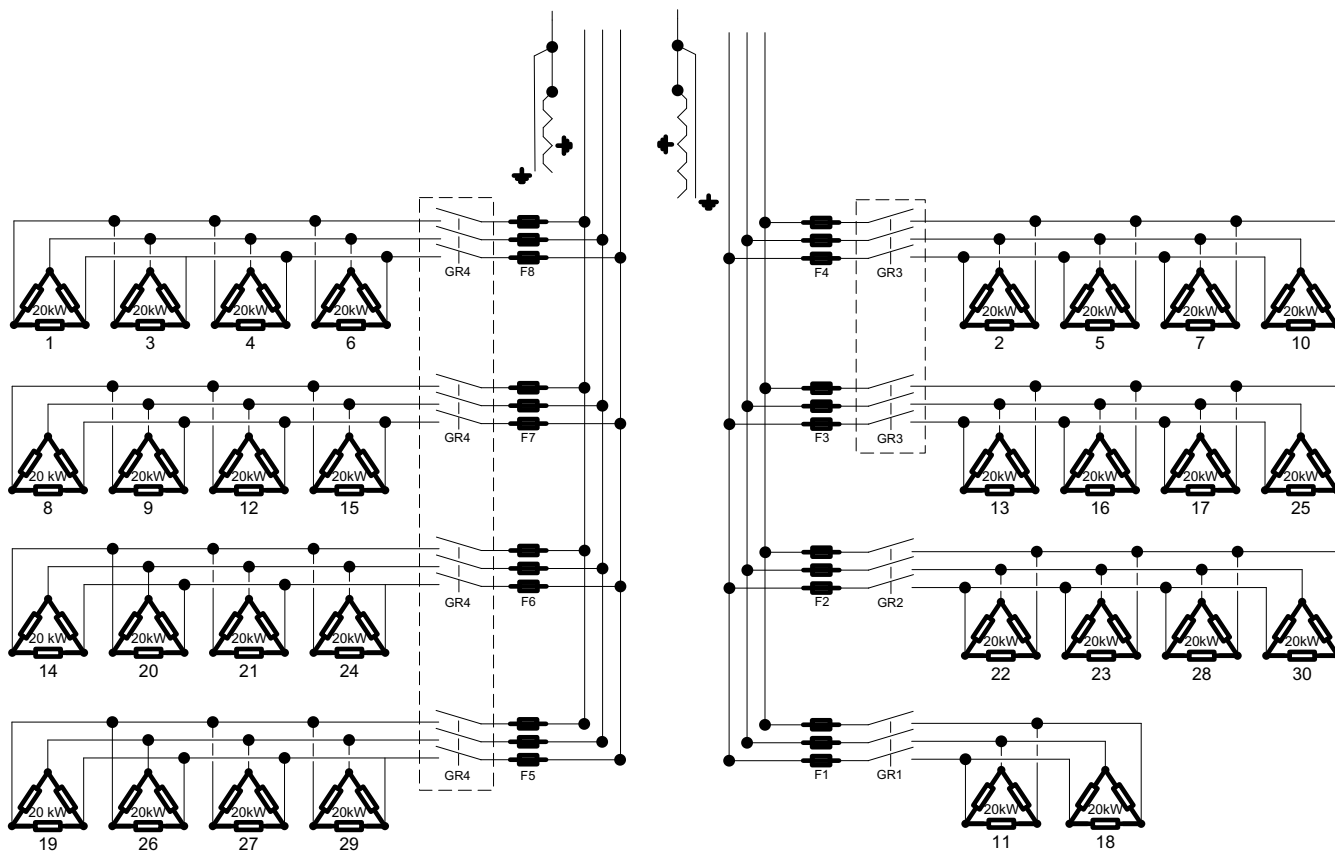
## EP 300 BL 230V



## EP 510 BL



## EP 600 BL



°C: temperaturgivare  
 STB: maxtemperaturbegränsare  
 LZA: nivåvakt

# Data

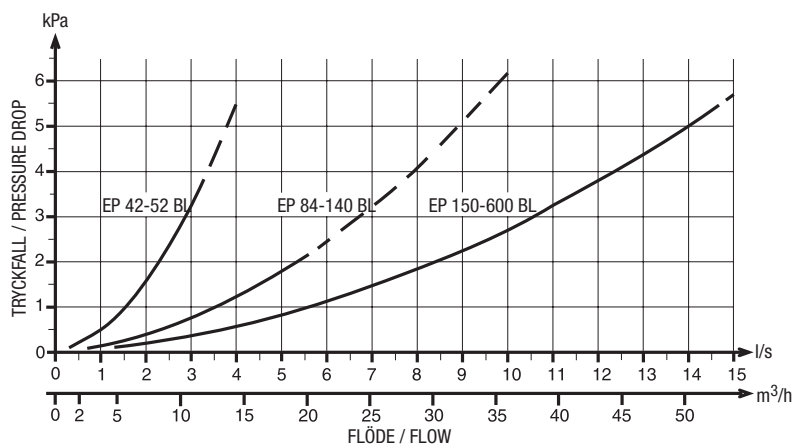
*Pannan är konstruerad så att den ur säkerhetssynpunkt klarar ett nollflöde, det vill säga att den skadas inte om tvångscirkulationen upphör, genom att en ventil stängs eller att en pump stoppas och endast självcirkulation råder.*

*Anläggningen behöver inte förses med dubbla cirkulationspumpar eller flödesvakt.*

## Gemensamma data

Spänningstolerans	±10	%
Kapslingsklass	IP X1	
Beräkningstryck	0,4 / 4	MPa / bar
Provtryck	0,57 / 5,7	MPa / bar
Beräkningstemperatur	110	°C
Drifttemperatur	20 - 95	°C
Omgivningstemperatur	10 - 30	°C
Tillverkad enligt	PED 2014/68/EU article 4.3	

## Tryckfall



Modell	EP 52 BL	EP 84 BL	EP 98 BL	EP 119 BL	EP 140 BL	EP 42 BL 230 V	EP 84 BL 230 V
Artikelnummer	5502	5504	5505	5506	5508	5530	5535
Effektsteg	7	7	7	7	7	7	7
Effekt (kW)	52,5	84	98	119	140	42	84
Spänning	400V 3~ + manöverspänning 230V ~					230V 3~ + manöverspänning 230V ~	
Ström (A)	76	121	142	172	202	105	211
Effekt/steg (kW)	7,5	12	*	17	20	6	12
Ström/steg (A)	10,8	17,3	*	24,5	28,9	15,1	30,1
Flödesbehov, $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ (liter/sek) min/max	1,2 0,5/4	2,0 0,8/10	2,3 0,9/10	2,8 1,1/10	3,3 1,4/15	1,2 0,4/4	2,0 0,8/10
Kabelfläns	Förskruvn $\varnothing 34$ mm	FL 21 $\varnothing 60$				Förskruvn $\varnothing 34$ mm	FL 21 $\varnothing 60$
Kabelanslutning	Al/Cu 16-95mm <sup>2</sup>	M12***				Al/Cu 16-95mm <sup>2</sup>	M12***
Vattenvolymkärl liter	31	60				31)	60
Röranslutning fram/retur	R 50 inv.	DN 80 PN 16				R 50 inv.	DN 80 PN 16
Avluftningsventil	Ja						
Vikt, ej vattenfylld (kg)	80	135				80	135
Min takhöjd** (mm)	1770	1870				1770	1870
Kapslingsklass	IP X1						

\* Effektgrupperna följer inte binär viktning. Använd följande värden när belastningsvaktsfunktionen utnyttjas: 15kW/steg, 21,7 A/steg

\*\* Takhöjden får ej vara lägre än detta värde om byte av elpatroner ska kunna utföras.

\*\*\* Förberedd för M12 Kabelskor

Modell	EP 210 BL	EP 245 BL	EP 280 BL	Ep 350 BL	EP 510 BL	EP 600 BL	EP 150 BL 230 V	EP 300 BL 230 V
Artikelnummer	5510	5512	5514	5516	5518	5520	5540	5545
Effektsteg	7	7	7	15	15	15	15	15
Effekt (kW)	210	245	280	350	511,5	600	150	300
Spänning	400V 3~ + manöverspänning 230 V ~						230V 3~ + manöverspänning 230 V ~	
Ström (A)	303	354	404	505	738	866	377	753
Effekt/steg (kW)	30	35	40	23,3	34	40	10	20
Ström/steg (A)	43,3	50,5	57,7	33,6	49,1	57,7	29,1	50,2
Flödesbehov, $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ (liter/sek) min/max	4,7 2,1/15	5,8 2,3/15	6,7 2,7/15	8,2 3,3/15	12,2 4,9/18	14,3 5,7/18	3,6 1,5/15	7,0 2,8/15
Kabelfläns	FL 33 2x $\varnothing 60$			FL 33 2 st 2x $\varnothing 60$		FL 33 2x $\varnothing 60$	FL 33 2 st 2x $\varnothing 60$	
Kabelanslutning	M12**			2xM12***		M12***	2xM12***	
Vattenvolym kärl (liter)	180			315		180	315	
Röranslutning fram/retur	DN 100 PN 16							
Avluftningsventil	Ja							
Vikt, ej vattenfylld (kg)	250				400		250	400
Min takhöjd** (mm)	2400				2400		2400	2400
Kapslingsklass	IP X1							

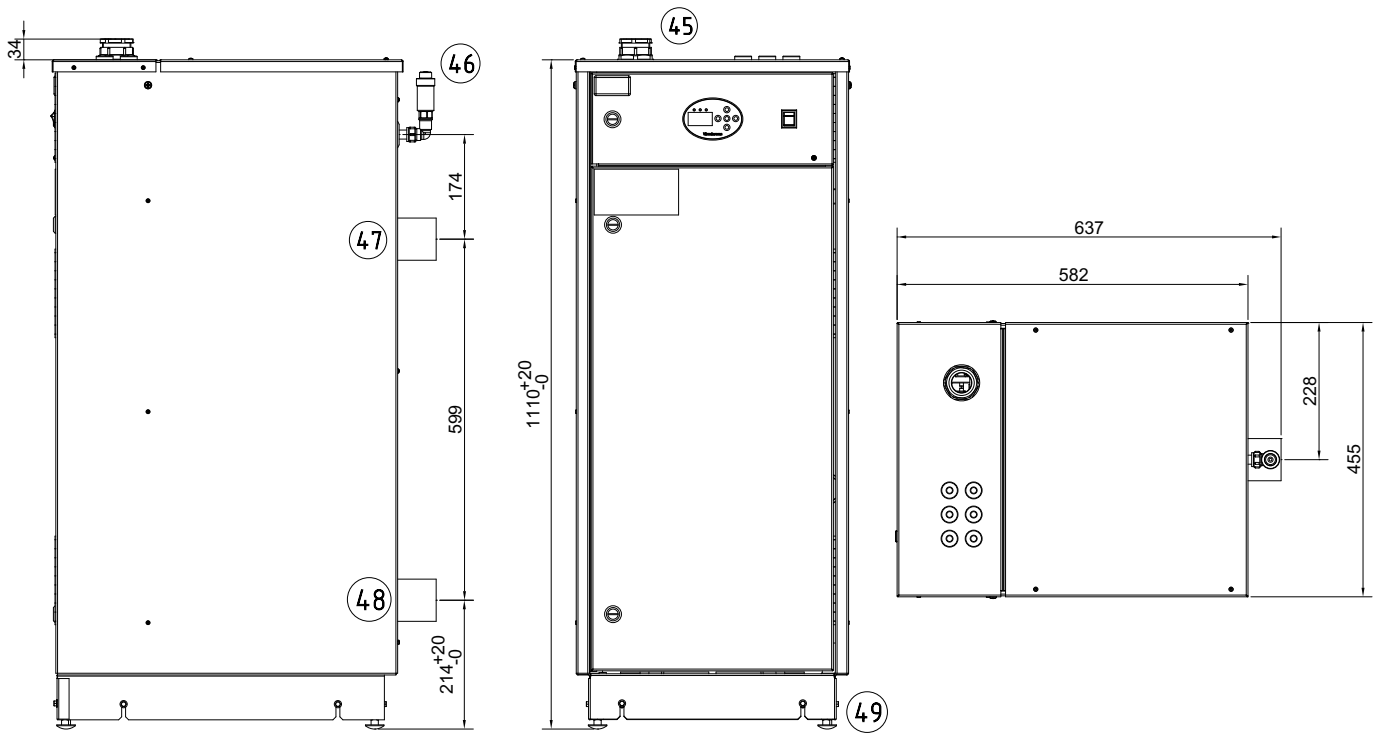
\*\* Takhöjden får ej vara lägre än detta värde om byte av elpatroner ska kunna utföras.

\*\*\* Förberedd för M12 Kabelskor

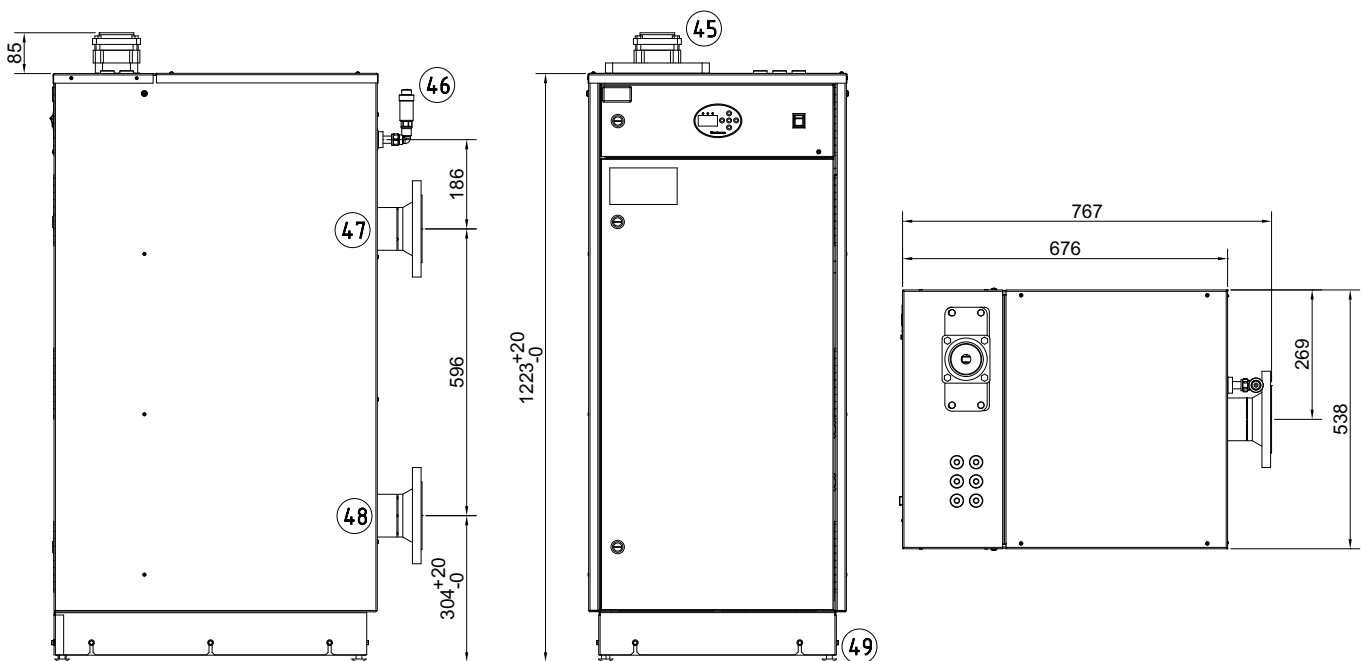
Min. flöde påverkas om systemvattnet blandas med glykol.

# Data

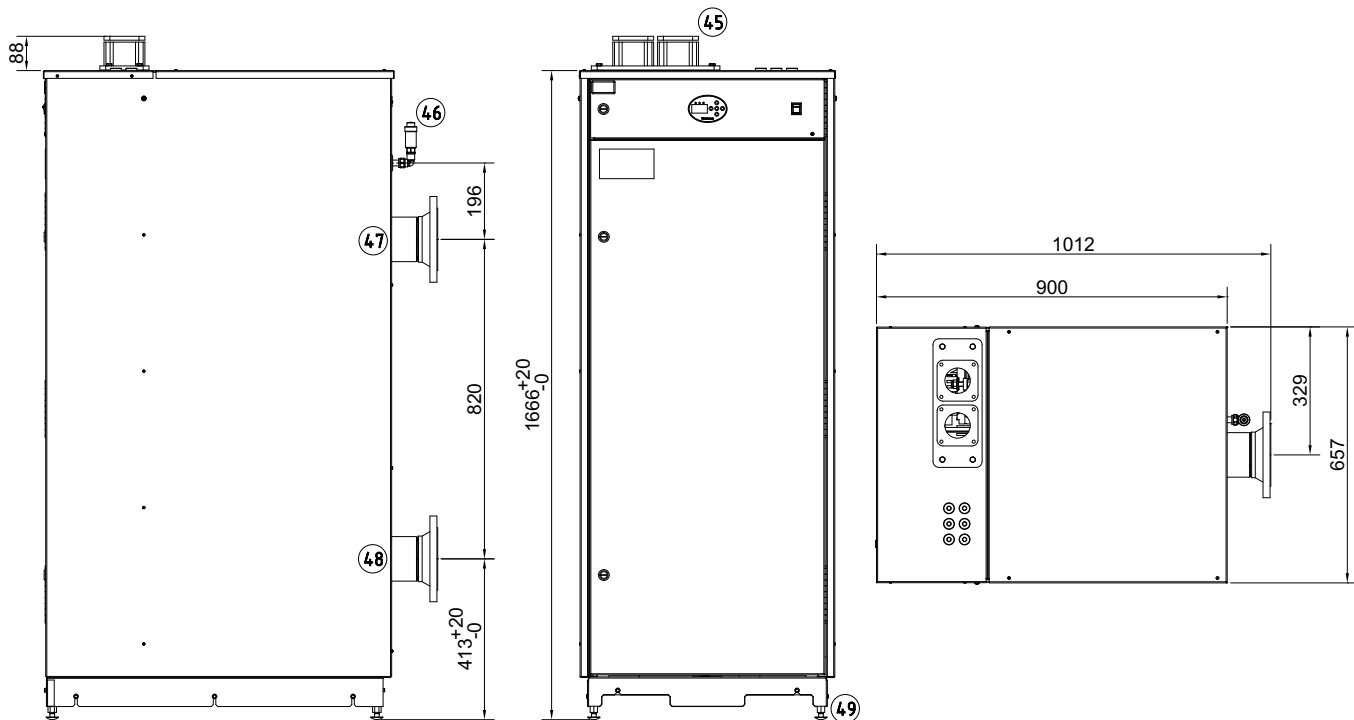
## 7-STEG: EP 42 BL 230V, EP 52 BL



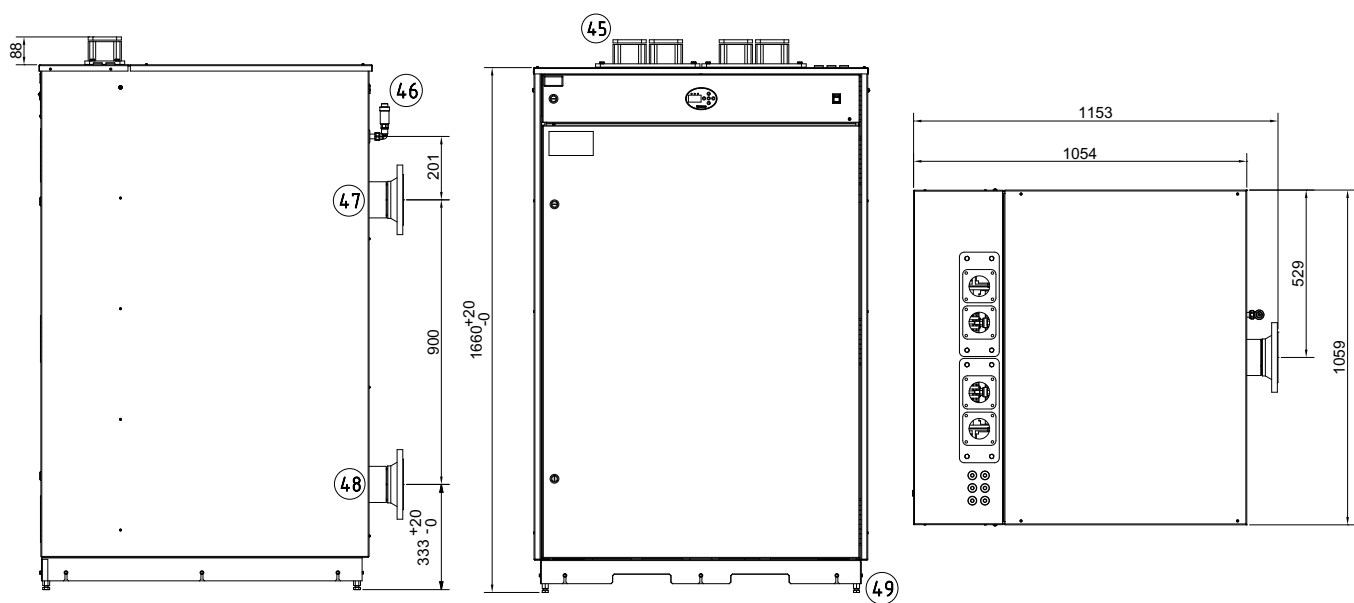
## 7-STEG: EP 84 BL 230V, EP 84 BL, EP 98 BL, EP 119 BL, EP 140 BL



**7-STEG: EP 210 BL, EP 245 BL, EP 280 BL**  
**15-STEG: EP 150 BL, EP 350 BL**



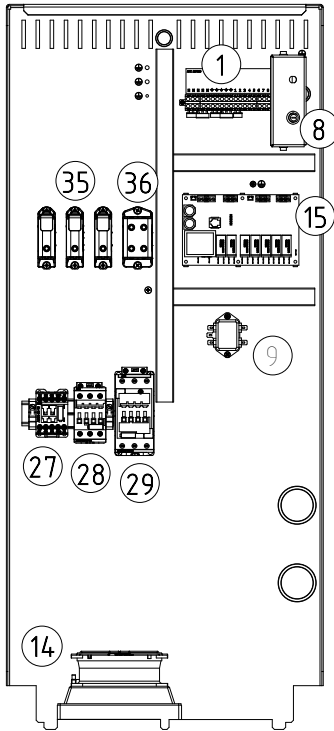
**15-STEG: EP 300 BL 230V, EP 510 BL, EP 600 BL**



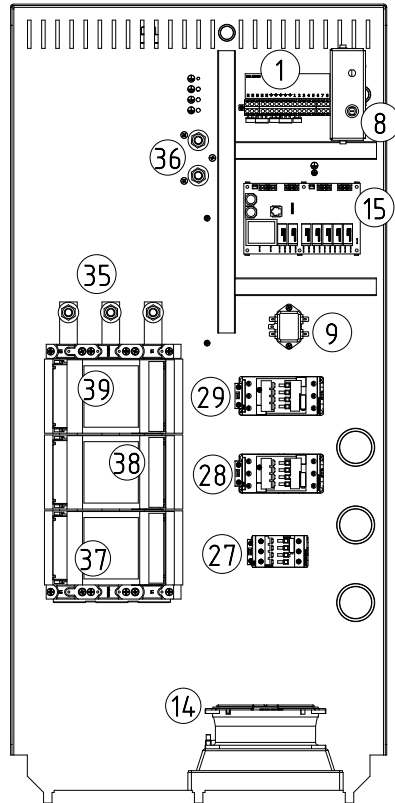
# Komponentplacering

**Komponentplacering** (figurerna är illustrativa, utförandet varierar med pannmodell)

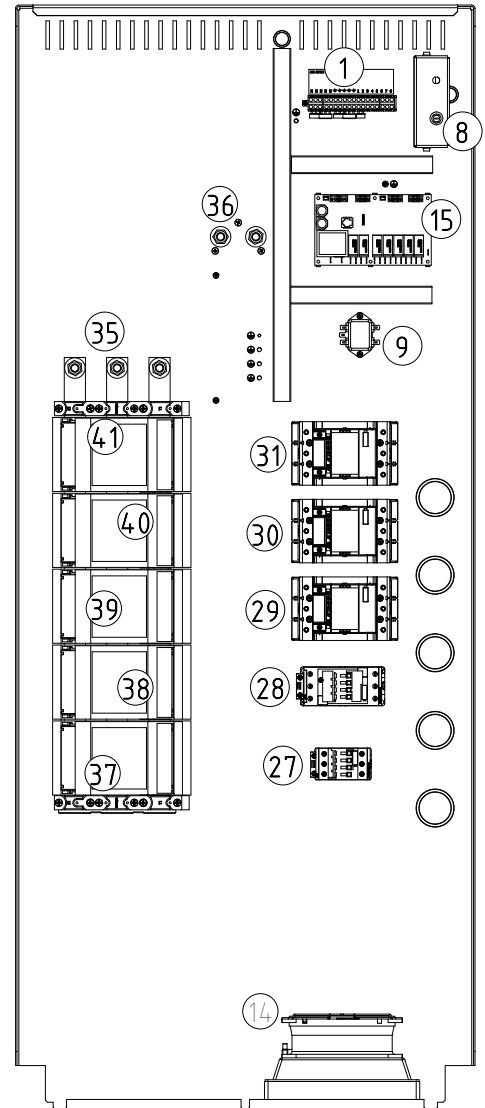
**7-steg:** EP 42 BL 230V  
EP 52 BL



**7-steg:** EP 84 BL 230V  
EP 84, 98, 119, 140 BL



**7-steg:** EP 210, 245, 280 BL  
**15-steg:** EP 150 BL 230V  
EP 350 BL

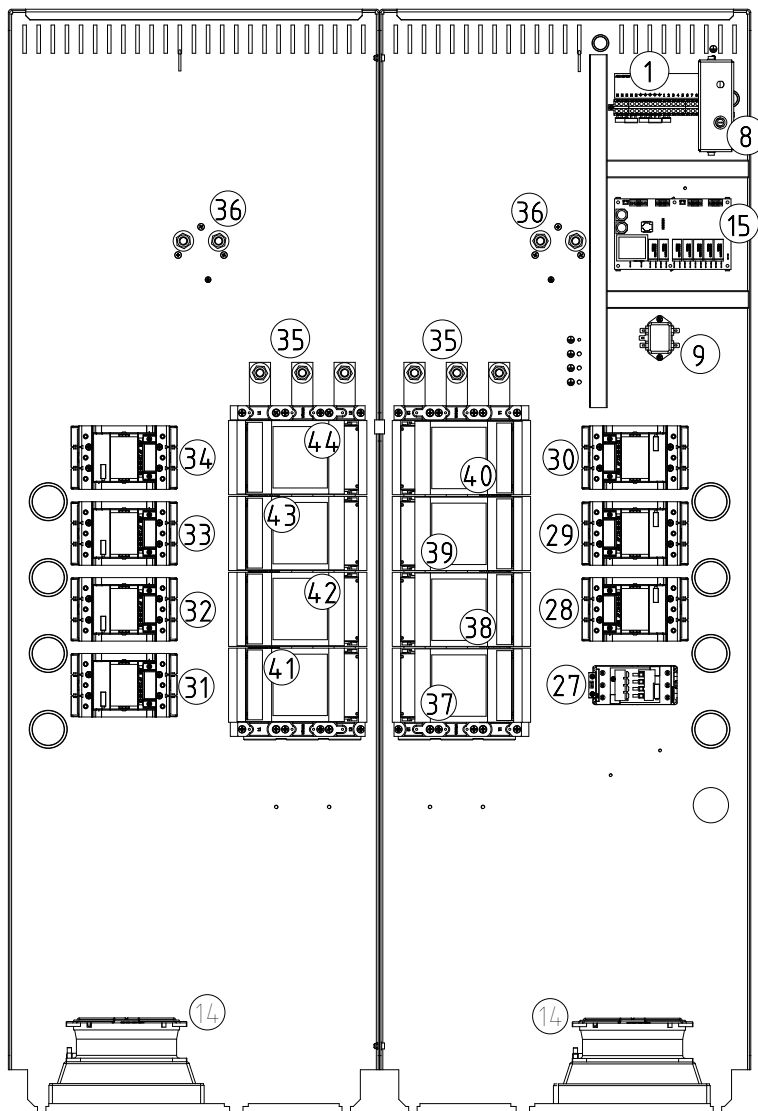


1. Anslutningsplint.
8. Temperaturvakt, maxtemperaturbegränsare.
9. Nätfilter.
14. Kylfläkt, ingår i EP 350, 510 BL. Övriga tillval.
15. Krets-kort, kraft.
27. Kontaktor K1.
28. Kontaktor K2.
29. Kontaktor K3.
30. Kontaktor K4.
31. Kontaktor K5.
32. Kontaktor K6.
33. Kontaktor K7.
34. Kontaktor K8.
35. Anslutning, kraftmatning.
36. Anslutning, PE-ledare.
37. Säkring F1.
38. Säkring F2.
40. Säkring F4.
41. Säkring F5.
42. Säkring F6.
43. Säkring F7.
44. Säkring F8.
45. Kabelförskruvning(ar).
46. Avluftare.
47. Framledning.
48. Returledning.



# Komponentplacering

15-steg: EP 300 BL 230V  
EP 510, 600 BL



# Felsökning

## Orolig drift

Elpannan stegar upp ett antal steg för att omedelbart stega ned igen osv.

För lågt vattenflöde genom elpannan.

Kontrollera att cirkulationspumpar och ventiler fungerar.

Ett förenklat sätt, som ger en fingervisning om hur stort flödet är genom pannan:

- Stegbegränsa pannan så att effekten blir konstant, exempelvis till ett effektsteg.
- Låt pannans temperatur stabilisera sig.
- Mät temperaturhöjningen mellan pannans fram- och returledning.
- Beräkna flödet genom pannan med hjälp av nedanstående formel.
- Kontrollera mot uppgifterna i "Data", om flödet är tillräckligt.

$$q = \frac{P}{\Delta t \times 1,16}$$

- q = vattenflöde i m<sup>3</sup>/h. ( m<sup>3</sup>/h x 1000/3600 = liter/sekund)  
P = elpannas avgivna effekt i kW  
 $\Delta t$  = temperaturskillnad mellan pannans fram- returledning i °C.  
1,16 = vattnets värmeupptagningsförmåga.

## Tabeller för temperaturgivare

Vid resistansmätning av temperaturgivarna, ska den vara bortkopplad på kretskortet.

### Temperaturgivare

°C	kΩ	V	°C	kΩ	V	°C	kΩ	V
5	141,9	4,7	40	30	3,7	75	8,2	2,3
10	111,6	4,6	45	24,6	3,6	80	6,9	2
15	88,3	4,5	50	20,2	3,3	85	5,8	1,8
20	70,3	4,4	55	16,7	3,1	90	5	1,7
25	56,3	4,2	60	13,9	2,9	95	4,2	1,5
30	45,4	4,1	65	11,6	2,7	100	3,7	1,3
35	36,8	3,9	70	9,7	2,5			

### Utetemperaturgivare (tillval)

°C	kΩ	V	°C	kΩ	V
-40	88,7	4,5	0	8,8	2,3
-35	64,2	4,3	5	6,8	2,0
-30	47,0	4,1	10	5,4	1,7
-25	34,7	3,9	15	4,2	1,5
-20	25,9	3,6	20	3,4	1,3
-15	19,5	3,3	25	2,7	1,1
-10	14,8	3,0	30	2,2	0,9
-5	11,4	2,7			

# Komponenter

art.nr.	EP BL	230V		230V				230V				230V				
		42	52	84	84	98	119	140	150	210	245	280	300	350	510	600
<b>Elpatroner</b>																
110030	6kW	1														
110031	7.5kW	-	1													
110033	10kW							15				30				
110034	12kW	3	-	7		3										
110035	15kW	-	3	-	2	3			2	3						
110036	17kW					1	7							6		
110037	18kW				1											
110038	20kW								9	10	14			3		30
110039	23.3kW												15			
110112	20kW (kort)						7									

<b>Kontakter</b>																	
170080		-		K3		-		K3	K3,K4, K5		-	K2, K4	K2, K3, K4	K2,K3,K4, K5, K6,K7, K8	K3, K4, K5	K2,K3, K4,K5, K6,K7	K2,K3,K4, K5,K6, K7, K8
170081							K3					K2,K3, K4	K3				
170083		-		K1													
170084		K1															
170085			K2					K1							K1		
170087							K2		-	K2		K1				K1	
170088		K3	K3	K2											K1		
170089							K3										

<b>Säkringar (tre säkringar i varje grupp)</b>																		
180067	25 A						F1											
180060	35 A							F1		-	F1							
180061	50 A			F1	F2				F1						F1			
180062	63 A						F2					F1						
180063	80 A			F2										F1			F1	
180064	100 A						F3								F2			
180065	125 A							F3								F2, F3, F4		
180066	160 A			F3					F3	F3, F4, F5			F2, F4	F2, F3, F4	F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8	F3, F4, F5	F5, F6, F7	F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8

<b>Gemensamma komponenter</b>			<b>Tillval</b>		
210221	Kretskort, panel	1	360020	Sekundär strömtransformator till belastningsvakt, EP 42 - 600 BL	3
700414	Overlay, panelkretskort	1	1921	Givare utetemperatur 2018	1
210220	Kretskort, kraft	1	5550	Fläkt-kit till 5502, 5530	1
700564	Temperaturgivare	1	5551	Fläkt-kit till 5504, 5505, 5506, 5508, 5535	1
440040	Nivågivare	1	5552	Fläkt-kit till 5510, 5512, 5514, 5540	1
120022	Temperaturvakt EP 42 - 600 BL	1	5553	Fläkt-kit till 5520, 5545	1
300017	O-ring tätning elpatron (en per elpatron/blindpropp)	-	5554	Anslutningssats enkel anslutning AL/CU 16-120mm <sup>2</sup>	1
245078	Automatisk avluftningsventil	1	5555	Anslutningssats enkel anslutning AL/CU 120-240mm <sup>2</sup>	1
160055	Anslutningsplint EP 42 - 52 BL	3	5556	Anslutningssats parallell anslutning AL/CU 70-185mm <sup>2</sup>	1
160057	Jordplint 2-polig EP 42 - 52 BL	1	5557	Anslutningssats parallell anslutning AL/CU 120-240mm <sup>2</sup>	1



Värmebaronen AB  
Arkelstorpsvägen 88  
291 94 Kristianstad  
Tel +46 44 22 63 20  
Fax +46 44 22 63 58  
[www.varmebaronen.se](http://www.varmebaronen.se)  
[www.varmebaronen.com](http://www.varmebaronen.com)  
[www.varmebaronen.de](http://www.varmebaronen.de)  
[www.varmebaronen.no](http://www.varmebaronen.no)  
[info@varmebaronen.se](mailto:info@varmebaronen.se)