

Gialix el-kjele

10-65 kW - 3x230V
32-196 kW - 3x400V



Gialix 36 à 196 kW



Gialix 24 kW



Gialix 6 à 16 kW

1 - Generell informasjon

1.1 - BESKRIVELSE

Gialix elektrokjeler er bygget i et kompakt *kabinett* med avtakbart frontpanel for enkel tilgang til alle komponenter.

Varmekammeret inneholder 2 - 5 forsterkede varmeelementer i rustfritt stål som er enkle å få tilgang til og å fjerne fra bunnen av kjelen.

Kontrollknapper og skjerm er samlet i et enkelt panelet foran *huset*.
En elektrisk terminal integrerer tilkoblingsterminaler og strømfordelingsterminaler.

Hydrauliske komponenter er samlet over det elektriske panelet med direkte og enkel tilgang fra forsiden av kjelen.

1.1.1 - Innstilling for lav temperatur regulering

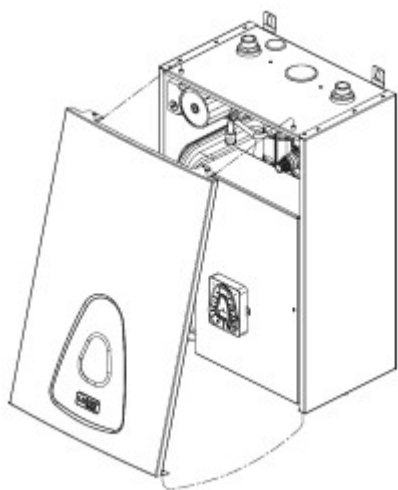
(kun vannbåren gulvvarme)

El-kjelen leveres klar for tilkobling til et høytemperatursystem fra 22 til 80°C og høyeste temperaturbegrensning satt til 100°C (for radiatorer eller *tappevarmt*).

For lavere temperatur mellom 21 og 50°C og med 65°C som høyeste temperaturbegrensning for vannutstrømning:

- ⇒ Juster parameteren **02** (TCMA) til en verdi under eller samsvarende med 50°C.
- ⇒ RInstal en 65°C overoppheting med manuell tilbake stilling på utgående rør.

1.1.2 - Maksimum temperatur-innstilling sammendrag



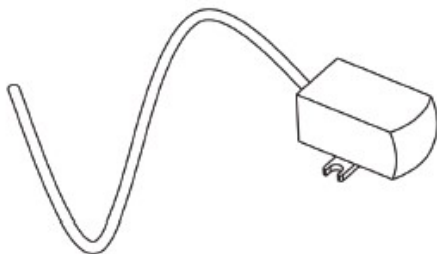
Bruksområde	Parameter n° _ Maksimum kjeletemperatur (TCMA)	Sikkerhets- utkobling
Gulvvarme	21 - 50°C 02	65°C vedvarende
Radiatorer eller gulvvarme med husholdningsvarme produksjon	22 - 80°C	100°C vedvarende

1.2 Tekniske data

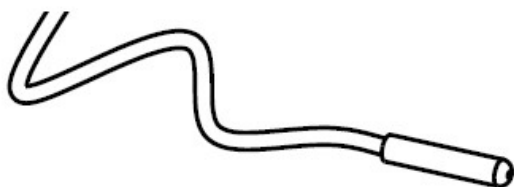
Beskrivelse	36kw	48kw	72kw	120kw	196kw
maksimal effekt	36kw	48kw	72kw	120kw	196kw
effekt-trinn	2	2	3	5	6
effekt-tilførsel	400 V TRI 50 Hz				
justering av maksimum effekt ved kopling av varme-element			P4 = 48 kw	P4 = 96 kw	P4 = 168 kw
	P3 = 24 kw	P3 = 32 kw	P3 = 56 kw	P3 = 104 kw	P3 = 177 kw
	P2 = 28 kw	P2 = 40 kw	P2 = 64 kw	P2 = 112 kw	P2 = 187 kw
vannkapasitet	18 L	18 L	18 L	31 L	50 L
tilkoblings-diameter	1"1/4	1"1/4	1"1/4	2"	2"
minimumstrykk	0,5 bar				
nominelt trykk	2 bar				
maksimalt trykk	3 bar				
minimumstemperatur	20°C				
maksimal driftstemperatur (fabrikkinstilling)	80°C				
minimum vann-gjennomstrømming (liter/time)	1000	1350	2000	3400	5625
nominell vann-gjennomstrømming (liter/time)	2000	2700	4000	6800	11250
maksimum vann-gjennomstrømming (liter/time)	4000	4000	4000	10000	11500
vekt (kg)	34	34	38	50	70
mål (mm) bredde	460	460	460	570	630
høyde	740				
dybde	280	280	280	350	400
Intensitet ved maksimal effekt per fase (Amp)	70	80	120	200	325
minimum kabeldiameter per fase (mm2) kabel: U1000 R02V, ikke sammenføyd, ved 20°C, <15 m T = jord: må ha samm diameter som den største kabelen	4 x 16 + T	4 x 25 + T	4 x 35 + T	4 x 70 + T	4 x 120 + T
maximum kabeldiameter per fase (mm2)	4 x 35 + T	4 x 35 + T	4 x 35 + T	4 x 70 + T	4 x 150 + T
sikringsintensitet ved maksimal effekt (Amp)	80	100	125	250	400

1.3 - Alternativer

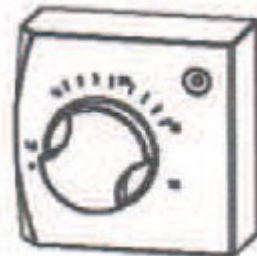
- ⇒ **Utetemperaturføler** (for Gialix MA).
Leveres med Gialix MA komfort +
(Ref. 710019)



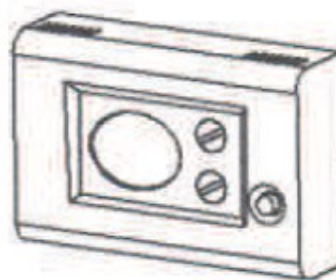
- ⇒ **DHW Temperaturføler** (til Gialix MA). Med-
følgende med Gialix MA Comfort + (Ref.
710029)



- ⇒ **Atmosfæretermostat (TA)**. For atmosfære
temperaturovervåking med automatisk
temperatur justering av kjelens ønsket
temperatur (se «Kontrollinnstillingen» -§ 2.5.2)
(Ref. 710043)



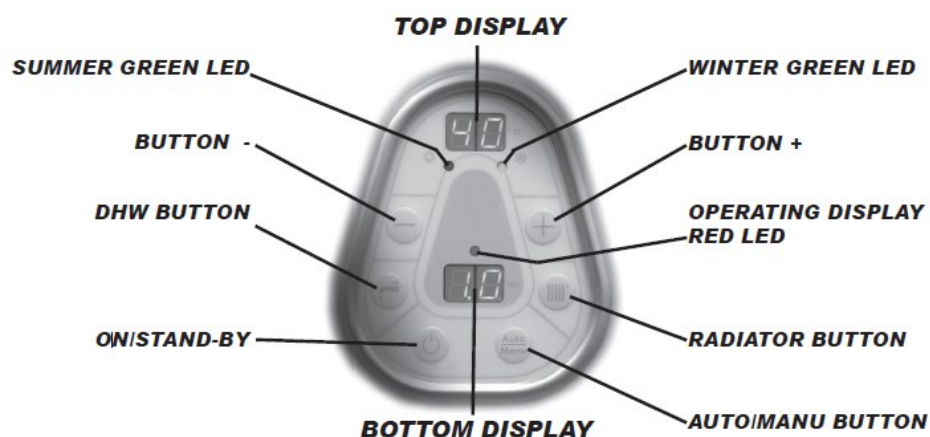
- ⇒ **Atmosfæretermostat (TH)** med timer for
ukentlig rute. For overvåking av omgivelses-
temperatur uten automatisk temperaturjus-
tering av kjelen ønsket temperatur (se
«Kontrollinnstillingen» -§ 2.5.2) (Ref 710044)



- ⇒ **Atmosfæreføler (SA)** for atmosfære
temperatur overvåking til 1/2 °C med
automatisk justering av kjelens temperatur
(se «Kontroller innstillingen» § 2.5.2)



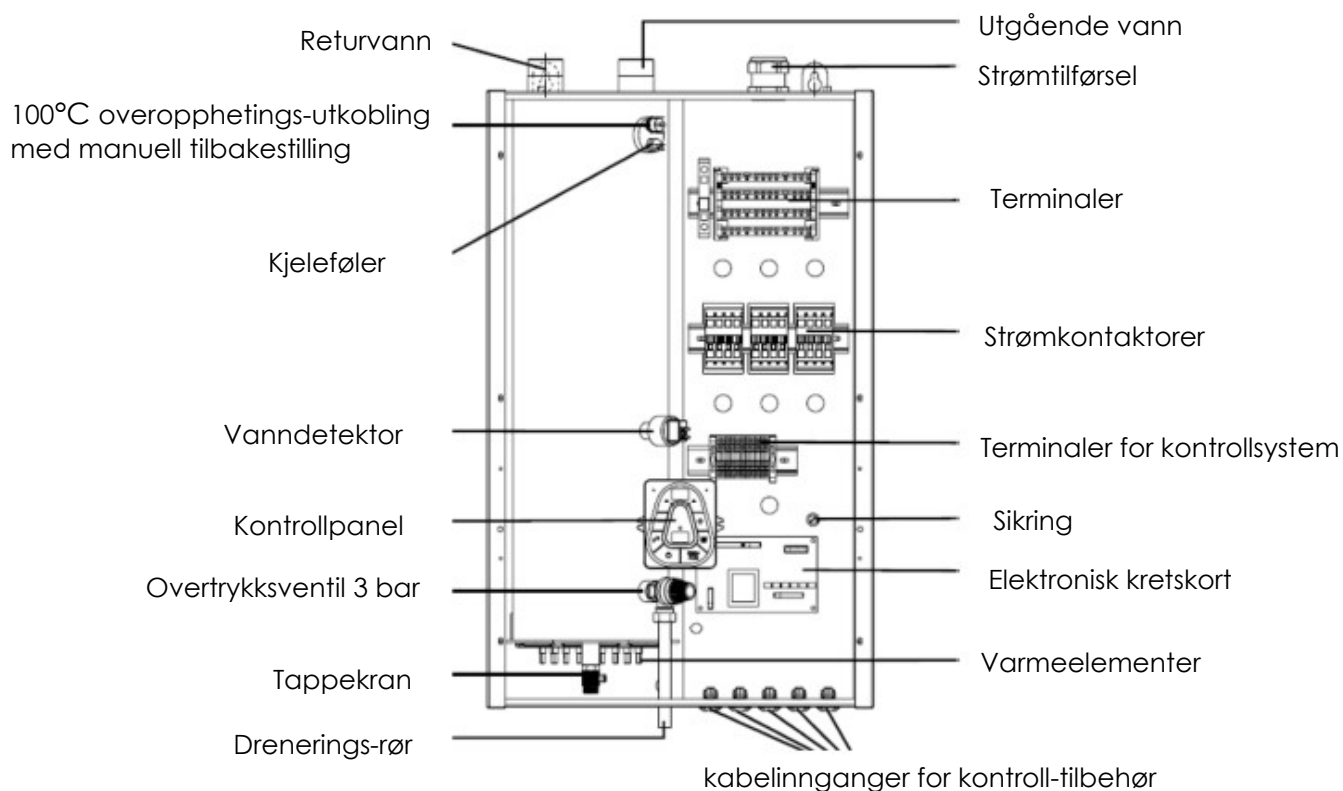
4 - Beskrivelse av kontrollpanel



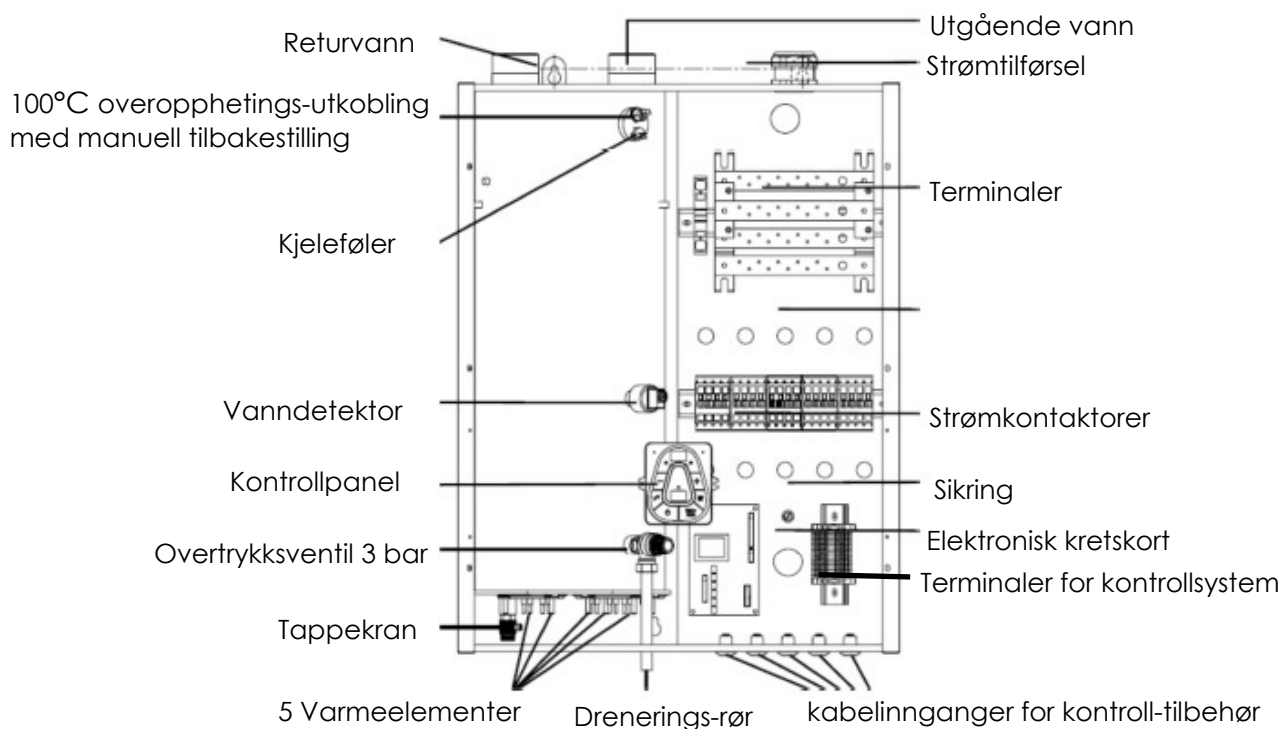
Knapp eller LED	Navn	Funksjon
	Top display	* Vedvarende: Viser kjelens temperatur ⇒ Blinkende: indikerer en feil med sensortilkoblingen ⇒ * Punkt ● under høyre indikerer verdien manuell drift (ingen utendørs sensorovervåking)
	Top display	* Indikerer forstsikring
	Bottom display	* Viser trykket i bar
	Bottom display	⇒ Blinkende: indikerer at trykket på kretsen er under 0,3 bar (resettes automatisk over 0,5 bar) indikerer en svikt i vanntrykkføleren
	Winter green LED	* Vedvarende: indikerer at vintermodus er i drift (oppvarming og vannvarming) * Blinkende: indikerer overgang til vintermodus
	Summer green LED	* Vedvarende: indikerer at sommermodus er i drift (kun vannvarming) * Blinkende: indikerer overgang til sommermodus
	Button +	* øke en verdi under innstilling * brukes til å få tilgang til driftsverdier (sensortemperaturer)
	Button -	* minske en verdi under innstilling * avbryt gjeldende utsettelse av aktivering av kraftstrinn (trykk og hold i 3 sek)
	Operating display red LED	* Angir at kjelen er i drift.
	Radiator button	Brukes til å starte ønsket meny for innstilling av oppvarmingstemperatur (trykk og hold i 0 sek.). Kun i manuell modus. Brukes til å skifte fra sommer- til vintermodus (trykk og hold i 3 sek.)
	Sanitary button	Brukes til å starte forespurt innstillingsmeny for varmtvann (trykk og hold i 0 sek) (kun med DHW varmtvanns sonde) Brukes til å skifte fra vinter- til sommermodus (trykk og hold i 3 sek.)
	Auto / manu-button	Velge mellom manuell og automatisk modus (automatisk modus er kun tilgjengelig sammen med utendørs temperatur-føler.
	On / Stand-by button	Trykkes for å starte kjelen eller frostsikring for både varmtvanns- og sanitærkretser

1.5 Beskrivelse av El-kjeler

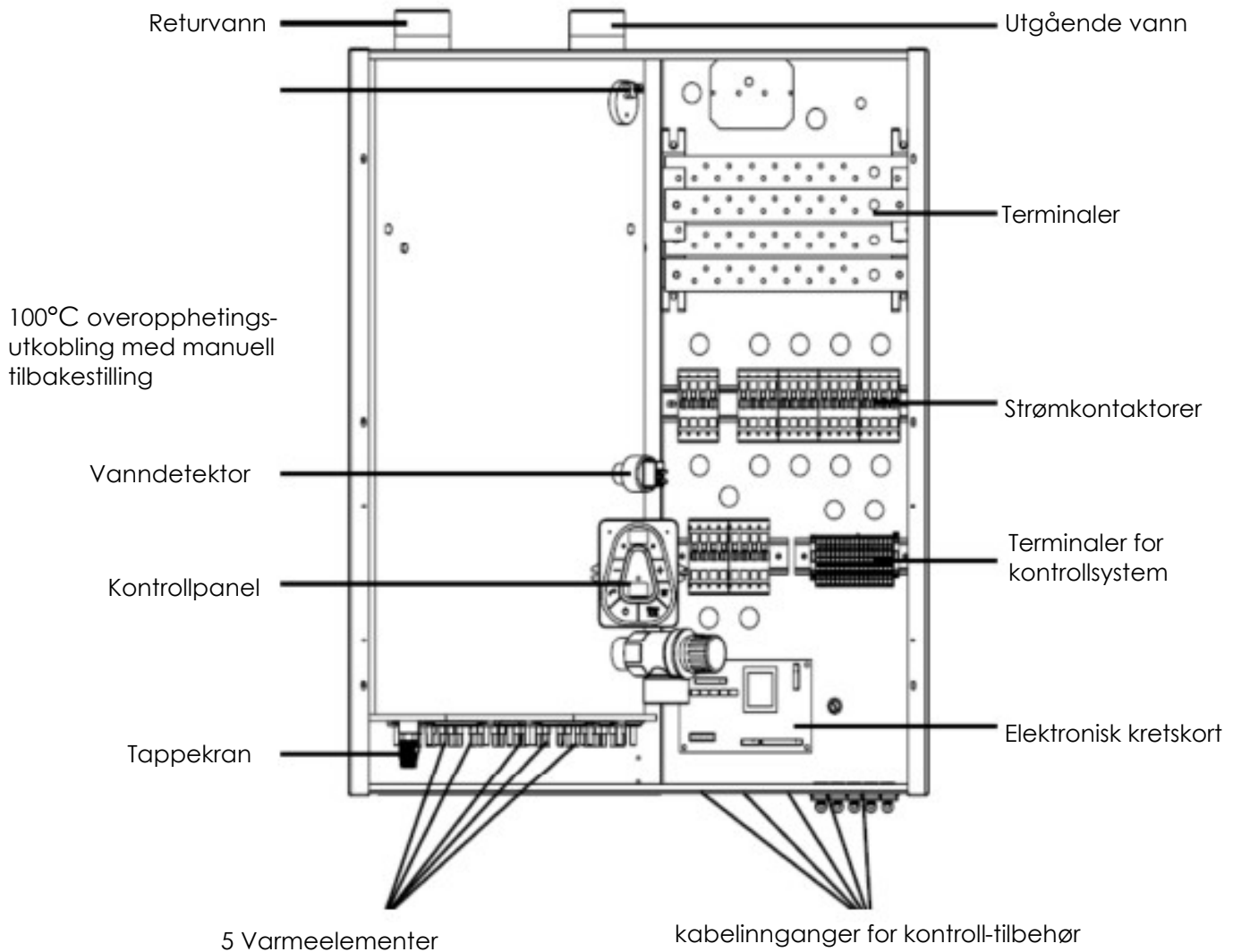
36 kw—48 kw—72 kw



120 kw



196 kW



2 - Installasjon

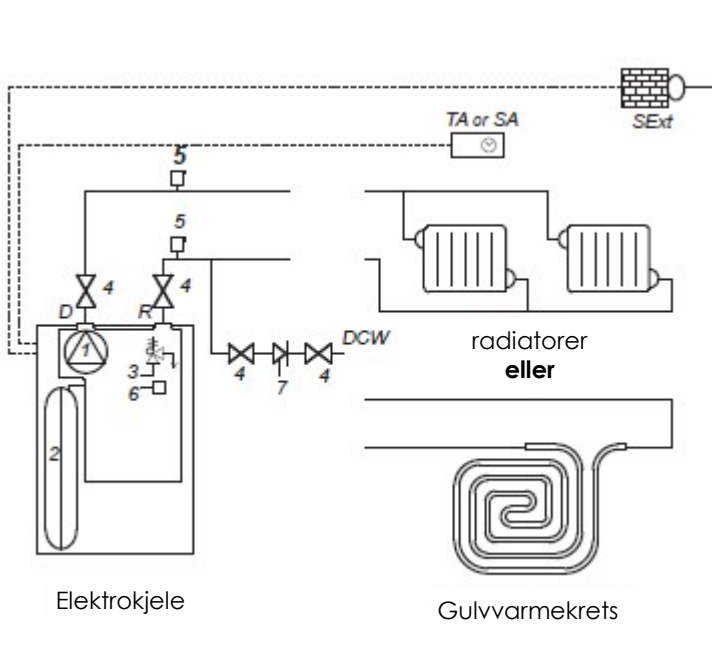
2.1 - Hydrauliske kretser

Elektriske kjeler fra Gialix-serien er designet for direkte tilkobling til radiatorer (Sikkerhetstemperaturbegrenser satt til 100°C og maksimal kjeltemperatur -TCMA parameter n° 02 innstilt på 80 ° C).

For tilkobling til en gulvvannskrets, se «Innstilling for bruk ved lav temperatur» § 1.1.1 og «Kontrollinnstillingen» -§ 2.5.2)

2.1.1 - Direkte varmekrets

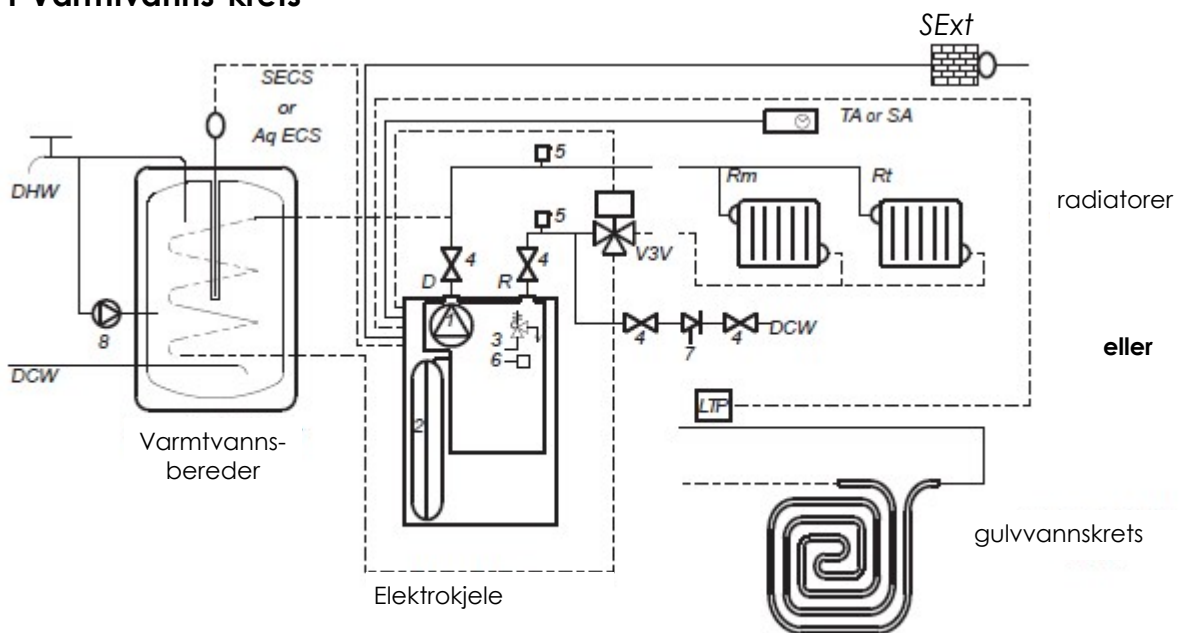
(uten blandeventil)



- | | |
|----------|---|
| 1 | : pumpe ikke inkludert (kjøpes separat) |
| 2 | : ekspansjonskar ikke inkludert (kjøpes separat) |
| 3 | : 3 bars sikkerhetsventil |
| 4 | : stoppekraner |
| 5 | : automatiske luftenipler |
| 6 | : vanntrykssensor |
| 7 | : påfyllingsbryter |
| 8 | : DHW resirkuleringspumpe |
| D | : 1" oppvarmingsutløp, hunn |
| R | : 1" tilbakeslag for oppvarming, hunn |
| Rm | : Manuell stoppekran (i rom med atmosfærisk termostat) |
| Rt | : Termostatventil |
| TA | : Omgivelsestermostat med eller uten tidtaker (eller atmosfære sensor SA) |
| SExt (1) | : Utendørs temperaturføler |
| DCW | : Kaldvann |
| AqECS | : varmtvanns aquastat |
| eller | |
| SECS (1) | : varmtvanns temperaturføler |
| V3V | : 3-veis ventil |
| DHW | : varmtvann |
| LPT | : 65°C temperaturbegrenser for gulvvarme med manuell omlasting (obligatorisk) |

1) Valgfrie komponenter

2.1.2 - 1 Direkte varmekrets 1 Varmtvanns-krets



2.2 - Installasjonsmerknad

⇒ Frakobling NF

Avhengig av lokale forskrifter kan en frakobling være nødvendig for å forhindre at oppvarmingsvannet strømmer tilbake i husvannskretsen. I dette tilfellet skal frakoblingen kobles til kloakk. Se lokale forskrifter i denne saken.

⇒ Tverrsnitt, form, drenering av gulvvarmeslynge

Strømningen må være nok til å ha temperaturforskjell mellom utstrømning og tilbakestrømning under 20°C. Hvis installasjonen er utstyrt med termostatiske kraner, må måling av forskjellen gjøres med alle kraner åpne.

Faktisk produksjon som trengs, vil være nøkkelen til å bestemme strømningshastighet til varmekretsen, og deretter lengden på kretsen.

Juster pumpehastigheten til egenskapene til pumpen varmekrets med strømningshastighets- / trykkdiagrammer som følger med dette heftet.

For å sikre at blødning oppnås permanent, installer automatiske luftventiler på et hvilket som helst høyt punkt i installasjon og manuelle utlufte på alle radiatorer.

⇒ Slamkaraffel

Se for en slamkaraffel ved laveste punkt i tilbakespillet varmekrets. Med nok størrelse vil denne karaffelen være utstyrt med et avløp for å samle oksider, partikler og kalaminer som kan løsne fra innsiden av slangen under drift av kjelen.

varmekretsen må rengjøres forsiktig

- gammel krets; bruk et egnet produkt tilsvarende Sentinel X300
- ny krets; bruk et egnet produkt tilsvarende Sentinel X400

Deretter; et egnet produkt tilsvarende Sentinel X100 for å beskytte kretsen mot korrosjon (X500 for frostsikring)

⇒ Ekspansjonskar og 3 bars sikkerhetsventil

Ekspansjonskarets kapasitet bør bestemmes i henhold til det totale volumet på varmekretsen. Nedenfor er teknisk informasjon for et 8 liters ekspansjonskar (oppblåst 1,5 bar) og en 3 bars sikkerhetsventil.

Avhengig av kretsens statiske høyde, kan det være nødvendig å justere trykket inne i ekspansjonskaret.

MANGLENDE OVERHOLDELSE AV KRAVENE OVENFOR GJØR AT GARANTIEEN IKKE LENGDER GJELDER!

Statisk høyde på installasjonen (m)		2,5	5	7,5	10	12,5	15
Forhåndsfyllt trykk (bar)	(1)	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5
Maksimalt tilgjengelig vannvolum for 8-liter ekspansjonskar	(2)	152	138	125	111	97	83
Ekspansjonsfaktor	(3)	0,05	0,058	0,064	0,072	0,083	0,096

- 1) Tøm luft og sjekk om nødvendig beholderens trykk.
- 2) Rating: 11 liter per kW installert varmeeffekt ved bruk av ståladiatorer
13 liter per kW installert varmeeffekt ved bruk av støpejerns radiatorer
17 liter per kW installert varmeeffekt ved bruk av gulvvarme
- 3) For installasjoner med større vannvolum, multipliser dette volumet med ekspansjonsfaktoren som tilsvarer det oppblåste trykket for å beregne minimumskapasiteten til det nødvendige ekspansjonskaret. Koble eventuelt 8 liters ekspansjonskar som følger med kjelen til et ekstra kar.

⇒ Avløp for sikkerhetsavlastning

Tilkoblinger og rør må være laget av korrosjonsmotstandsdyktige materialer.

⇒ Behandling av hydraulisk krets (rensing)

Før varmekretsen kobles til må varmekretsen rengjøres med et egnet produkt. Dette for å undertrykke noe spor av sveising, lodding, tetningsmiddel, fett, slam, metalliske partikler, etc ... i radiatorer, gulvvarme, etc Dette for å unngå skade på kjelen.

⇒ Påfylling av vann

Ulike materialer brukes i slangen til en oppvarming krets. Galvanittisk fenomen kan da skape korrosjon i både nye eller gamle installasjoner. For å unngå slike problemer må fyllvannet være av høy kvalitet:

8,5	}	PH (surhet)	}	9,5
		Klorider rate	}	60mg / liter
		Ledningsevne	<	1000 mS / cm
5	}	TH (total hardhet)	}	15° i fransk skala (C grad)

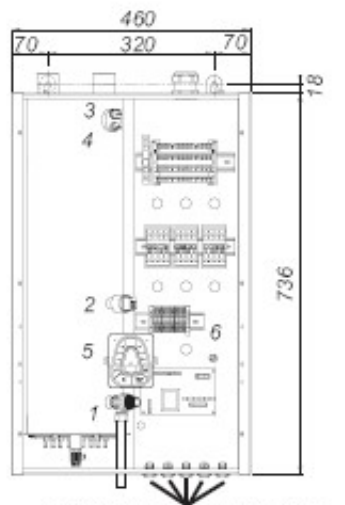
Etter korrekt rengjøring av kretsen anbefaler vi å tilsette korrosjonshemmere i fyllvannet, i henhold til lokale forskrifter og sats og prosedyrer gitt av produsenten.

Hyppig påfylling eller ukontrollert påfylling er forbudt (dvs. automatisk påfylling) for å unngå risiko for korrosjon eller tårterring.

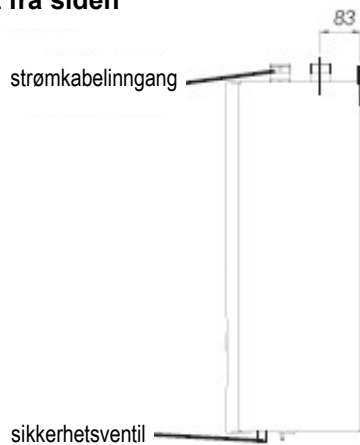
2.3 - Installasjon

2.3.1 - mål - hydrauliske koblinger

► 36 to 72kW Sett forfra



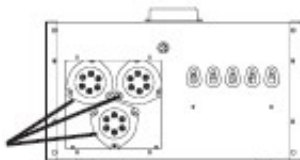
Sett fra siden



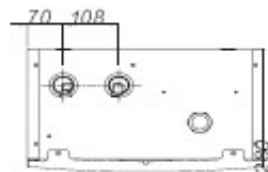
Sett nedenfra

tilgangsluke til el-varme fjernet

varmekolber

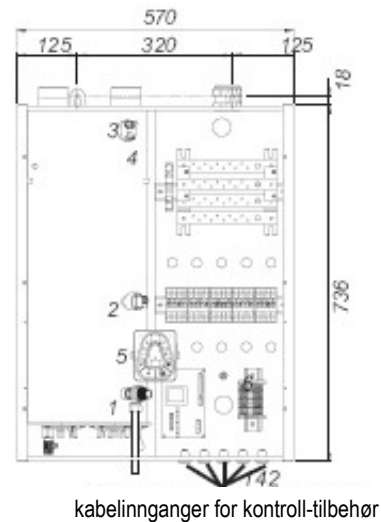


Sett ovenfra

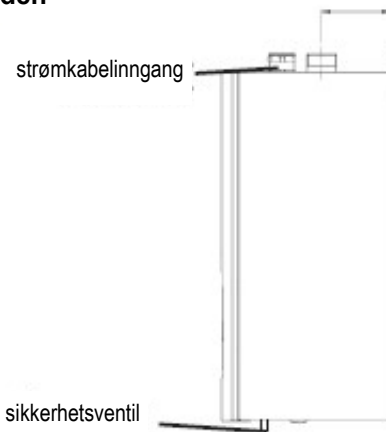


► 120 kW

Sett forfra



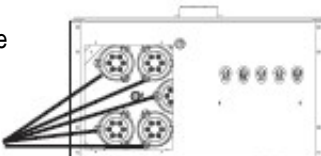
Sett fra siden



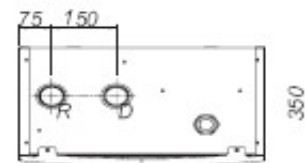
Sett nedenfra

tilgangsluke til el-varme fjernet

varmekolber



Sett ovenfra



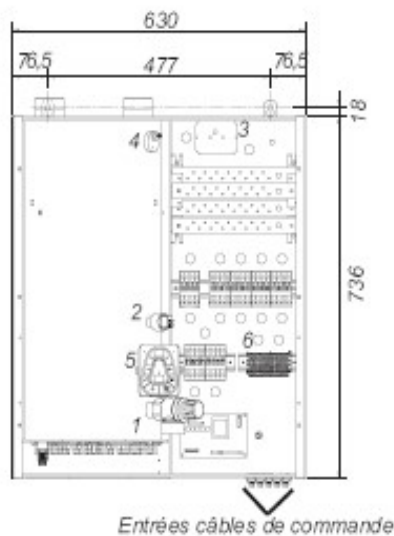
- 1 - Overtrykksventil
- 2 - Vanndetektor
- 3 - 100°C overopphetings-utkobling
- 4 - Kjeleføler

- 5 - Kontrollpanel
- 6 - Sikring
- D - Utgående vann
- R - Returvann

► 196 kW

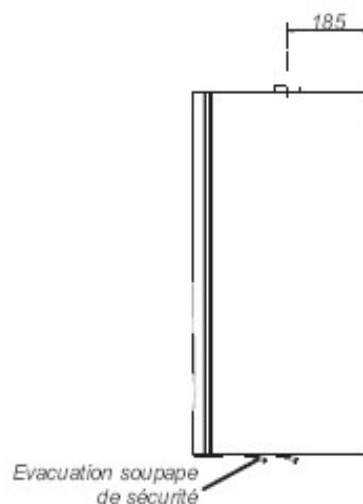
front view

Sett forfra

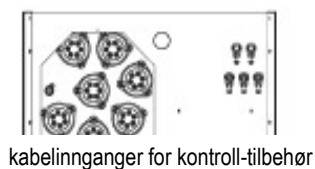


side view

Sett fra siden



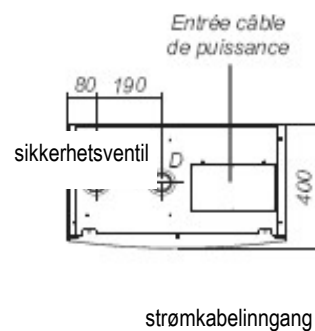
bottom view



Sett nedenfra

top view

Sett ovenfra



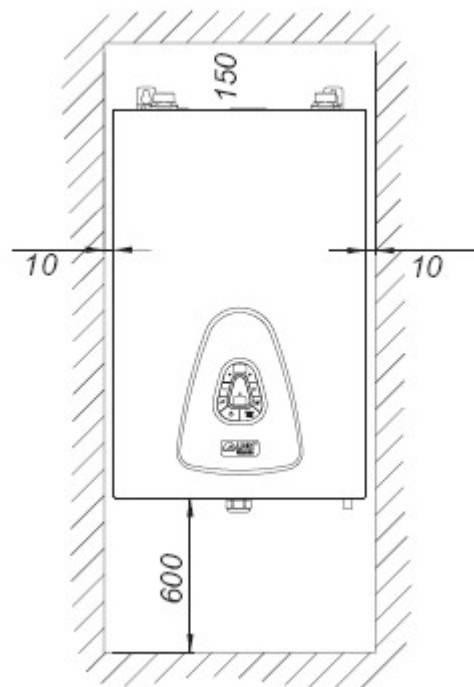
2.3.2 - Plassering

Kjelen må monteres godt fast på veggen med 2 bolter med en diameter på 8 mm. Kontroller veggens soliditet nøye.

Kjelen må monteres minimum 600 mm over enhver hindring for adkomst til undersiden av kjelen og slik at det er enkel tilgang til varmeelementene. Over kjelen må det være minimum 150 mm opp til tak eller annen hindring for å sikre enkel tilkobling av inngående og utgående vann.

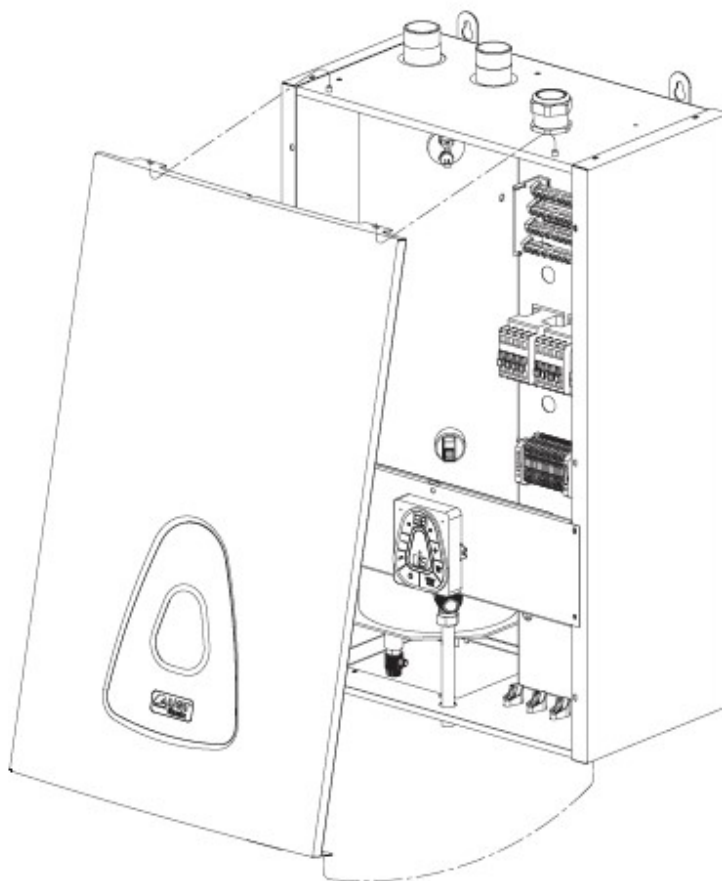
Nisjemontering:

Det må være minimum 10 mm avstand fra sidevegger for å unngå overoppheting av kjelehuset eller skade på kjelen.



2.3.3 - Veggmontering

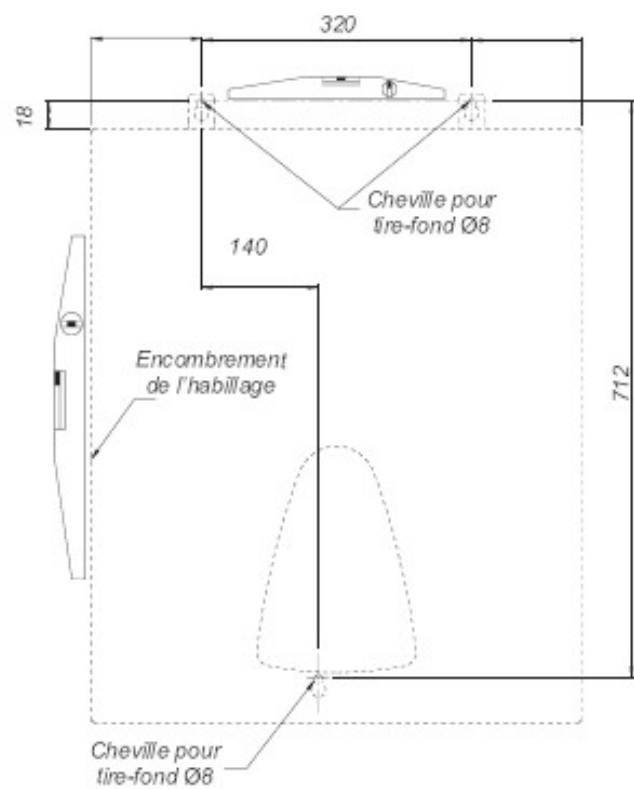
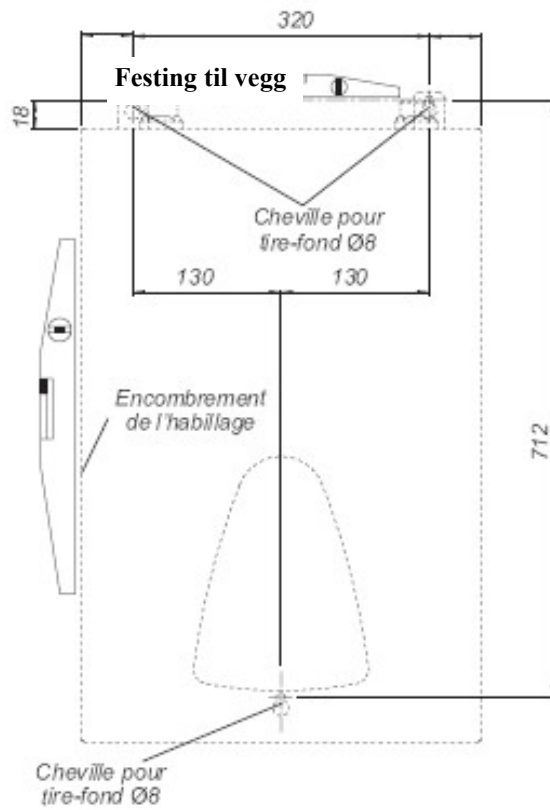
2.3.3.1 - Fjerning av frontpanel



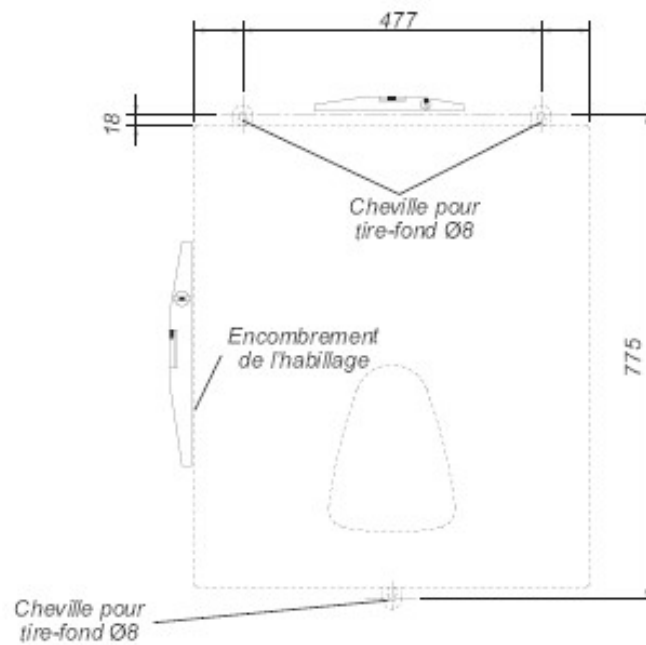
2.3.3.2 Wall fixing

36 to 72kW

► 120 kw



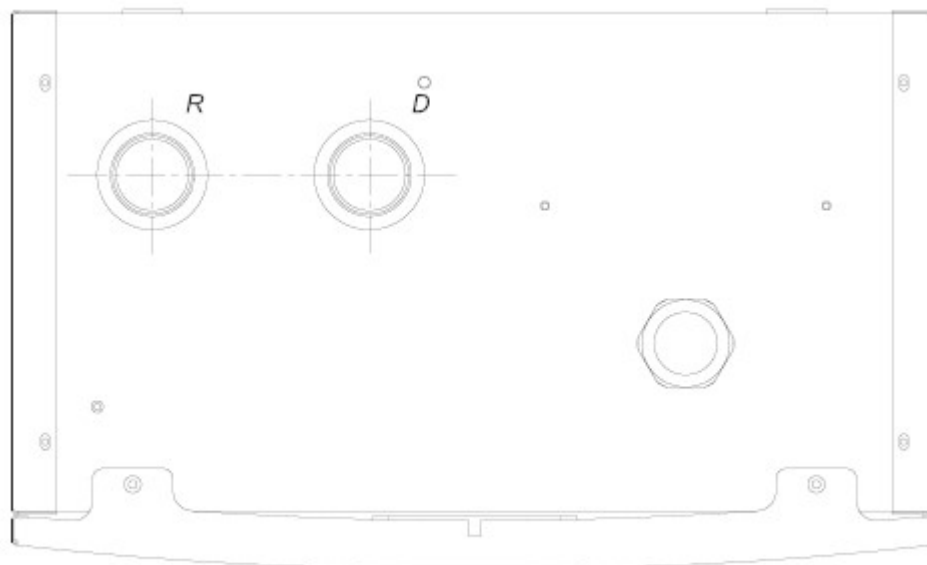
► 196 kW



2.4 Tilkobling

2.4.1 Vanntilkobling

Utgående (**D**) og inngående (**R**) er lokalisert på toppen av el-kjelen.



2.4.2 Elektrisk tilkobling



Før du installerer, må du kontrollere at alle elektriske tilkoblinger er godt strammet. For å unngå unormal overoppheting, må du nøye kontrollere at tilkoblingene på terminalene og kontaktorene (1,2 M.n) og varmeelementene (2,5 N.m) er godt strammet.

Alle tilkoblinger er gjort under produksjonsprosessen.

Tilkoblingene som skal gjøres er:

- strømforsyning + jordforbindelse.
- Tilkobling av eventuelt tilbehør (romtermostat, sanitærvannssensor, utetemperaturføler)

Den elektriske tilførselen til kjelen må beskyttes av en krets Bryter-enhet hvis kontakter har en avstand på 3 mm (Europeisk norm EN 60335-1) + sikring eller magneto-termisk bryter som er riktig kalibrert i henhold til kjelens totale effekt.

2.4.2.1 - Absorbert intensitet, mengde og diameter på ledningene, sikringene

Absorbert intensitet:

Modell	Maksimum effekt P1	Maksimum absorbert intensitet pr fase 3x400 V
Gialix 36 kW	36 kW	70 A
Gialix 48 kW	48 kW	80 A
Gialix 72 kW	72 kW	120 A
Gialix 120 kW	120 kW	200 A
Gialix 196 kW	196 kW	325 A



► Kvantitet og diameter på ledninger

- Overhold absolutt lokale forskrifter og standarder.
- De lokale forskriftene og standardene bestemmer diameteren på kablene i henhold til:
 - kabelens art
 - kabelisolasjonens art
 - kabelens tekniske spesifisering
- Vær påpasselig med:
 - samling av flere strømkabler eller separate kanaler
 - romtemperaturen
 - plassering av kablene
 - lengden på kablene
 - andre krav

Modell	Maksimum effekt P1	Minimum diameter per fase - Diameter i mm ² og antall ledninger
Gialix 36 kW	36 kW	4 x 16 ² + T*
Gialix 48 kW	48 kW	4 x 25 ² + T*
Gialix 72 kW	72 kW	4 x 35 ² + T*
Gialix 120 kW	120 kW	4 x 70 ² + T*
Gialix 196 kW	196 kW	4 x 120 ² + T*

* T: Jordforbindelsens diameter må være lik den største strømførende ledning

Modell	Maksimum effekt P1	Maksimum diameter på kabel pr fase Diameter i mm ² og antall kabler
Gialix 36 kW	36 kW	4 x 35 ² (stiv) + T*
Gialix 48 kW	48 kW	4 x 35 ² (stiv) + T*
Gialix 72 kW	72 kW	4 x 35 ² (stiv) + T*
Gialix 120 kW	120 kW	4 x 70 ² (stiv) + T*
Gialix 196 kW	196 kW	4 x 150 ² (stiv) + T*

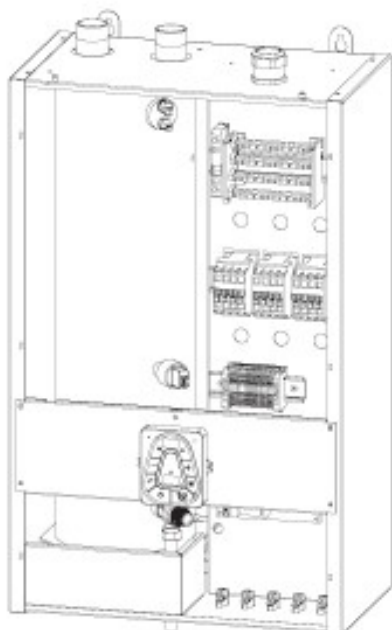
* T: Jordforbindelsens diameter må være lik den største strømforsyningskabelen

SIKRINGER:

Modell	Maksimum effekt P1	Sikring for hoved- strøms-bryter
Gialix 36 kW	36 kW	80 A
Gialix 48 kW	48 kW	100 A
Gialix 72 kW	72 kW	125 A
Gialix 120 kW	120 kW	250 A
Gialix 196 kW	196 kW	400 A

2.4.2.2 Strømterminaler

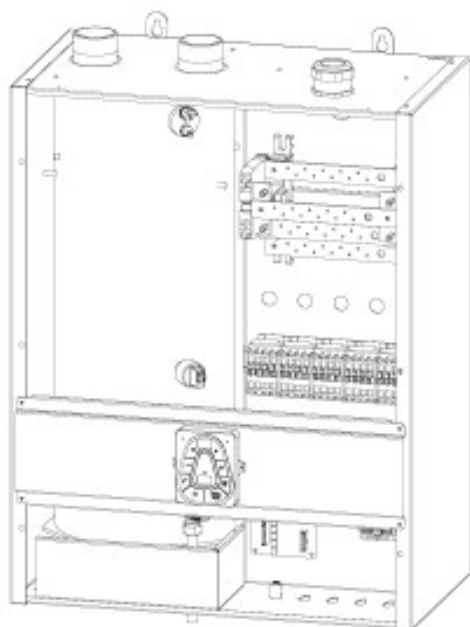
► 36 to 72 kW



- Koble 3-fase ledning og den nøytrale ledningen til terminalene.

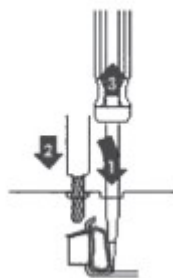
Koble jordledningen til jordingsterminal

► 120 kW



- Koble 3-faseledninger og de nøytral ledning til terminalene ved hjelp av ringklemmer som passer til typen strømforsyningskabel
- Bruk M10 skruer med anti korrosjonsbeskyttelse. M10 TH 6,8 skruer + split-skive + skive + mutter følger med.
- Koble jordledningen til jordingsterminal

Terminaler for tilkobling av tilbehøret er av burklemmetype. Buk en skrutrekker som har et blad med mål 2,5 x 0,4mm til jordtrterminalen. Bruk ellers en skrutrekker med et blad med mål 5,5 x 0,8mm. Før skrutrekkeren inn i åpningen for å åpne klemmen.

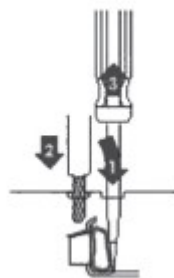
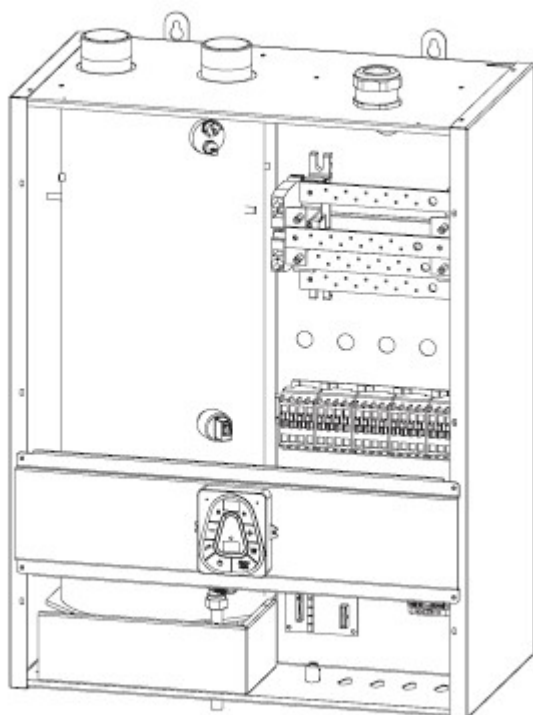


1. Sett skrutrekkeren inn i åpningen rett over eller under lokasjonsnummeret
2. Før ledningen inn i den nå åpne klemmen.
3. Trekk ut skrujernet igjen.

* Konfe-

rer med seksjon om kabler 2.5.1.2

► 196 kW



- Samme tilkoblingsprosedyre

1. Sett skrutrekkeren inn i åpningen rett over eller under lokasjonsnummeret
2. Før ledningen inn i den nå åpne klemmen.
3. Trekk ut skrujernet igjen.

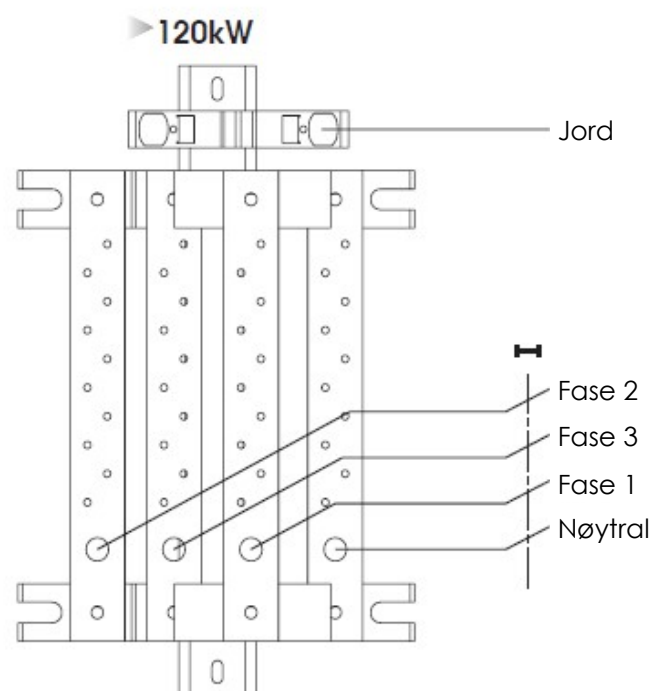
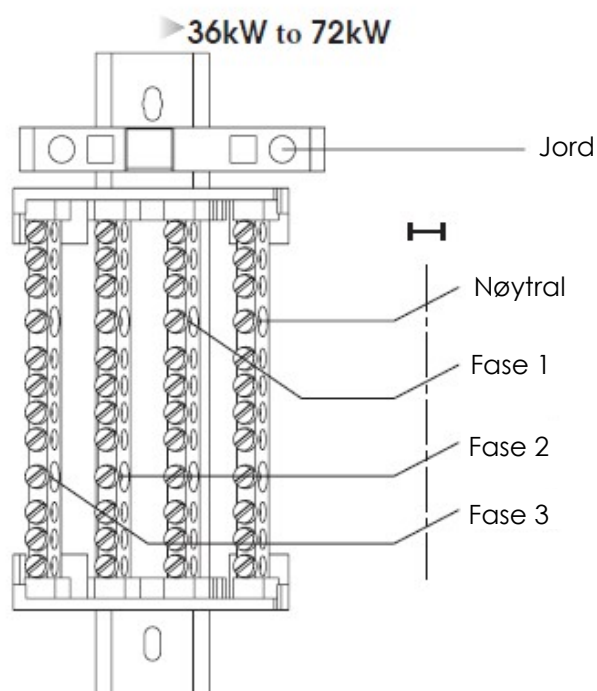
som forrige side

- koble jordledningen til den elektriske platen ved hjelp av den spesielle perforeringen (bruk høy-kvalitets skruer).

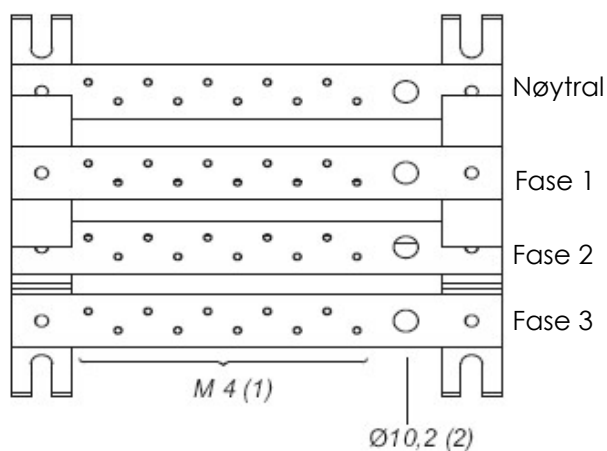
2.4.2.3 Elektrisk tilkobling



Sjekk nøye diameteren på strømkablene som vist ovenfor.
Kalibrer også alle sikringer og strømbrytere korrekt.

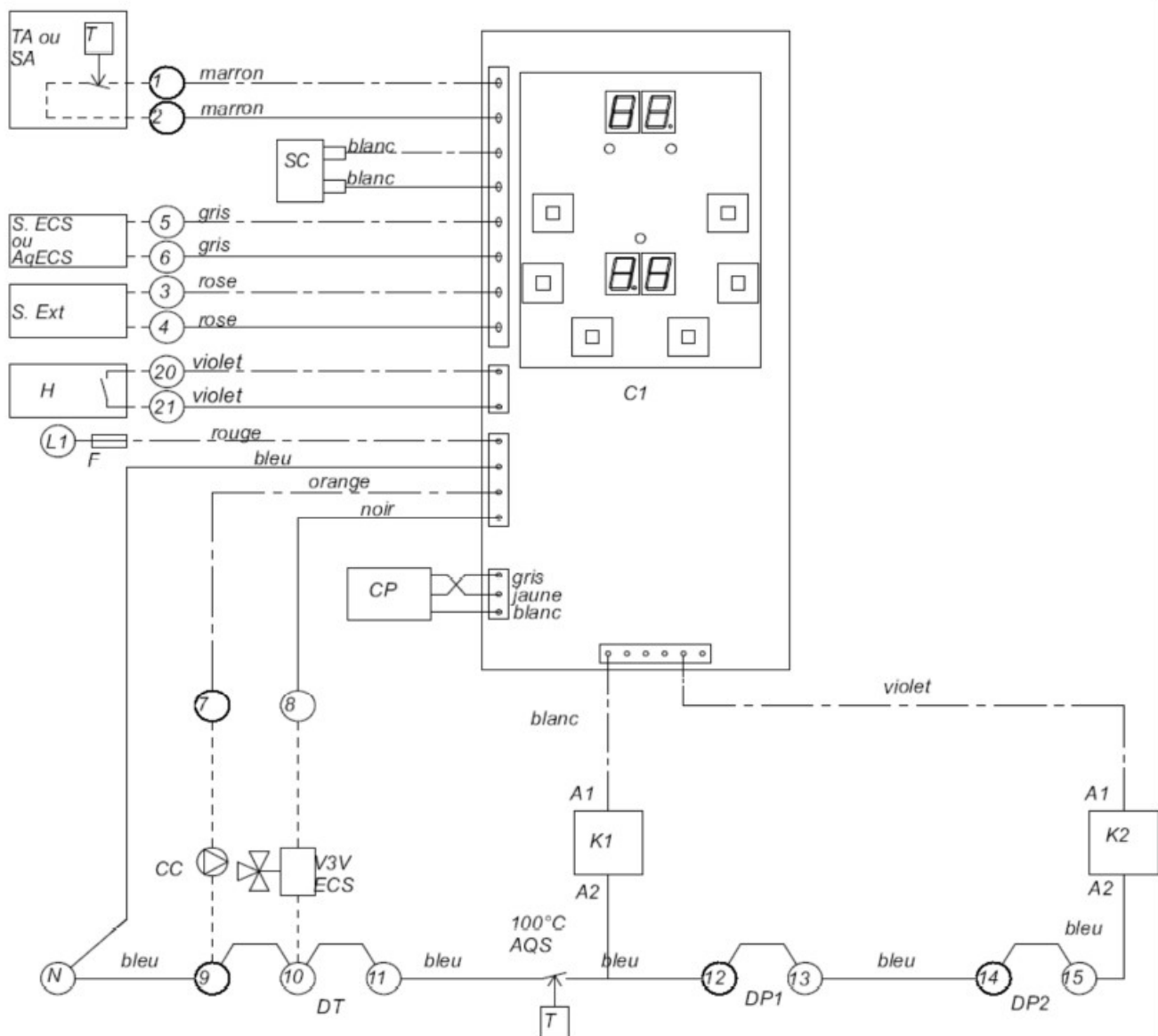


► 196kW



2.4.2.4. Ledningsdiagram

36 og 48 kW



Farger:

Marron = brun, blanc = hvit, gris = grå, rose = rosa, violet = fiolett, rouge = rød, bleu = blå, orange = orange, noir = svart, jaune = gul

L1 = Fase

N = Nøytral

F = Sikring, 4 amp, 5 x 20 mm

C1 = elektronisk kort med digitalt display

CC: Pumpe

TA = Romtermostat

SA = Romtemperatur føler

SECS = Varmtvanns føler

AqECS = Varmtvanns termostat

Sext = Utendørs temperatur føler

SC = Kjele-temperatur føler

V3V ECS = 3-veis ventil for varmtvannsproduksjon

AQS = 100°C Overopphetings-utkobling med manuell tilbakestilling

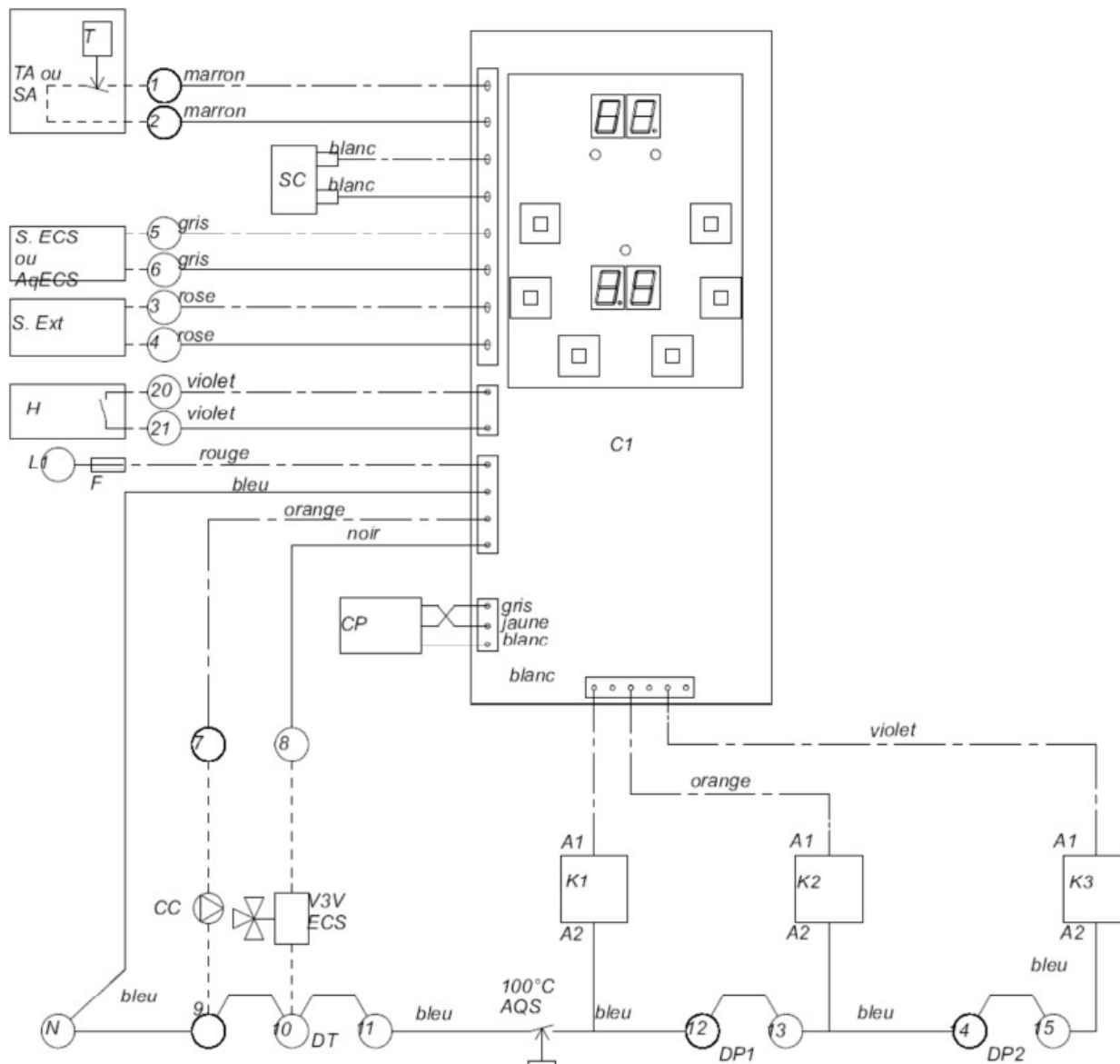
K1 til K2 = Strømontaktor

DT = Total belastning (fjern shunten)

DP1 eller DP2 = Delvis belastning (fjern de 2 shuntene)

2.4.2.4. Ledningsdiagram

72 kW



Farger:

Marron = brun, blanc = hvit, gris = grå, rose = rosa, violet = fiolett, rouge = rød, bleu = blå, orange = orange, noir = svart, jaune = gul

L1 = Fase

N = Nøytral

F = Sikring, 4 amp, 5 x 20 mm

C1 = elektronisk kort med digitalt display

CC: Pumpe

TA = Romtermostat

SA = Romtemperatur føler

SECS = Varmtvanns føler

AqECS = Varmtvanns termostat

Sext = Utendørs temperatur føler

SC = Kjele-temperatur føler

V3V ECS = 3-veis ventil for varmtvannsproduksjon

AQS = 100°C Overopphetings-utkobling med manuell tilbakestilling

K1 til K2 = Strømontaktor

DT = Total belastning (fjern shunter)

DP1 eller DP2 = Delvis belastning (fjern de 2 shuntene)

120 kW

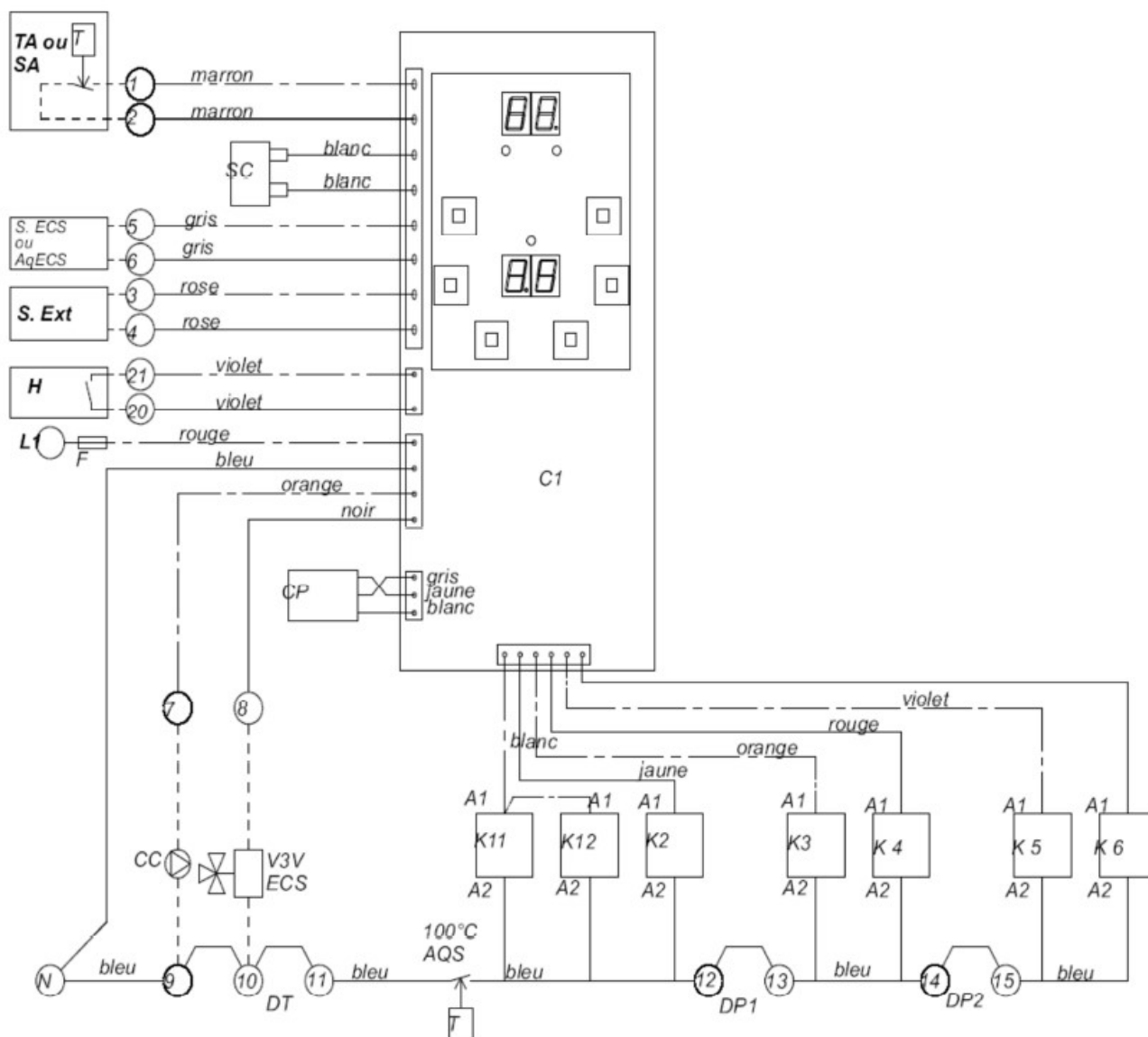


L1 = Fase
N = Nøytral
F = Sikring, 4 amp, 5 x 20 mm
C1 = elektronisk kort med digitalt display
CC: Pumpe
TA = Romtermostat
SA = Romtemperatur føler
SECS = Varmtvanns føler
AqECS = Varmtvanns termostat
Sext = Utendørs temperatur føler
SC = Kjele-temperatur føler
V3V ECS = 3-veis ventil for varmtvannsproduksjon

AQS = 100°C Overopphetings-utkobling med manuell tilbakestilling
K1 til K2 = Strømontaktor
DT = Total belastning (fjern shunten)
DP1 eller DP2 = Delvis belastning (fjern de 2 shuntene)

2.4.2.4. Ledningsdiagram

196 kW



Farger:

Marron = brun, blanc = hvit, gris = grå, rose = rosa, violet = fiolett, rouge = rød, bleu = blå, orange = orange, noir = svart, jaune = gul

L1 = Fase

N = Nøytral

F = Sikring, 4 amp, 5 x 20 mm

C1 = elektronisk kort med digitalt display

CC: Pumpe

TA = Romtermostat

SA = Romtemperatur føler

SECS = Varmtvanns føler

AqECS = Varmtvanns termostad

Sext = Utendørs temperatur føler

SC = Kjele-temperatur føler

V3V ECS = 3-veis ventil for varmtvannsproduksjon

AQS = 100°C Overopphetings-utkobling med manuell tilbakestilling

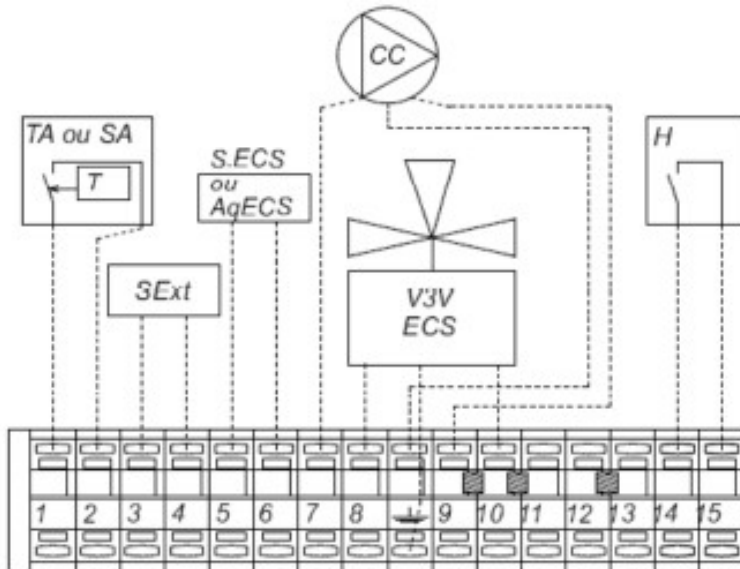
K1 til K2 = Strømontaktor

DT = Total belastning (fjern shunten)

DP1 eller DP2 = Delvis belastning (fjern de 2 shuntene)

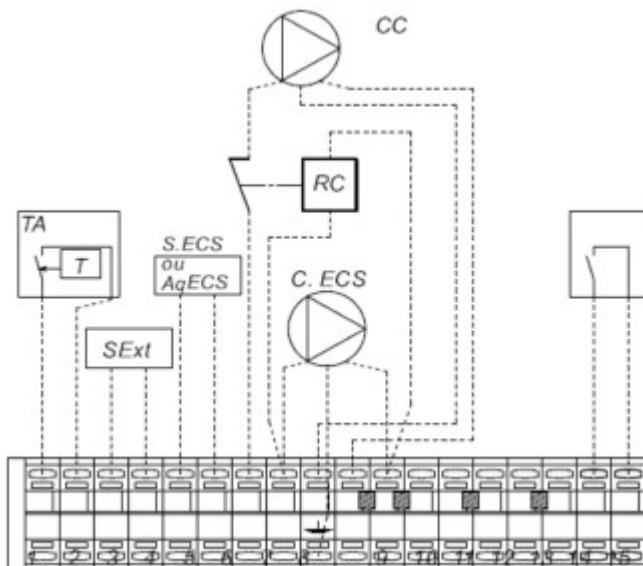
2.4.2.5 Tilkobling av tilleggsutstyr

Oppvarming og vannoppvarming ved bruk av en 3-veis ventil for tappevannskretsen



- 1-2: TA(romtermostat) eller SA(romtemperatur føler)
- 3-4: Valgfri utendørs temperaturføler
- 5-6: Varmtvannstermostat eller -føler
- 7-9: 230 V strømforsyning til pumpe
- 8-10: 230 V strømforsyning til 3-veis ventil (når det er varmtvannsforespørsel)
- 10-11: Total belastning (fjern shunten) og/eller 65°C gulvtemperaturbegrensende enhet med manuell tilbakestilling
- 12-13: Delvis belastning DP1 (fjern shunten)
- 14-15: Delvis belastning DP2 (fjern shunten)
- 20-21: Klokke

Oppvarming og vannoppvarming ved bruk av pumpe for varmtvannskretsen



- 1-2: som over
- 3-4: som over
- 5-6: som over
- 7-9: 230 V forsyning til gulvvarmepumpe krets, kuttet når det er varmtvannsforespørsel, av RC-relé
- 8-10: 230 V forsyning til varmtvannspumpe krets og til RC-reléet
- 10-11: som over
- 12-13: som over
- 14-15: som over
- 20-21: Klokke

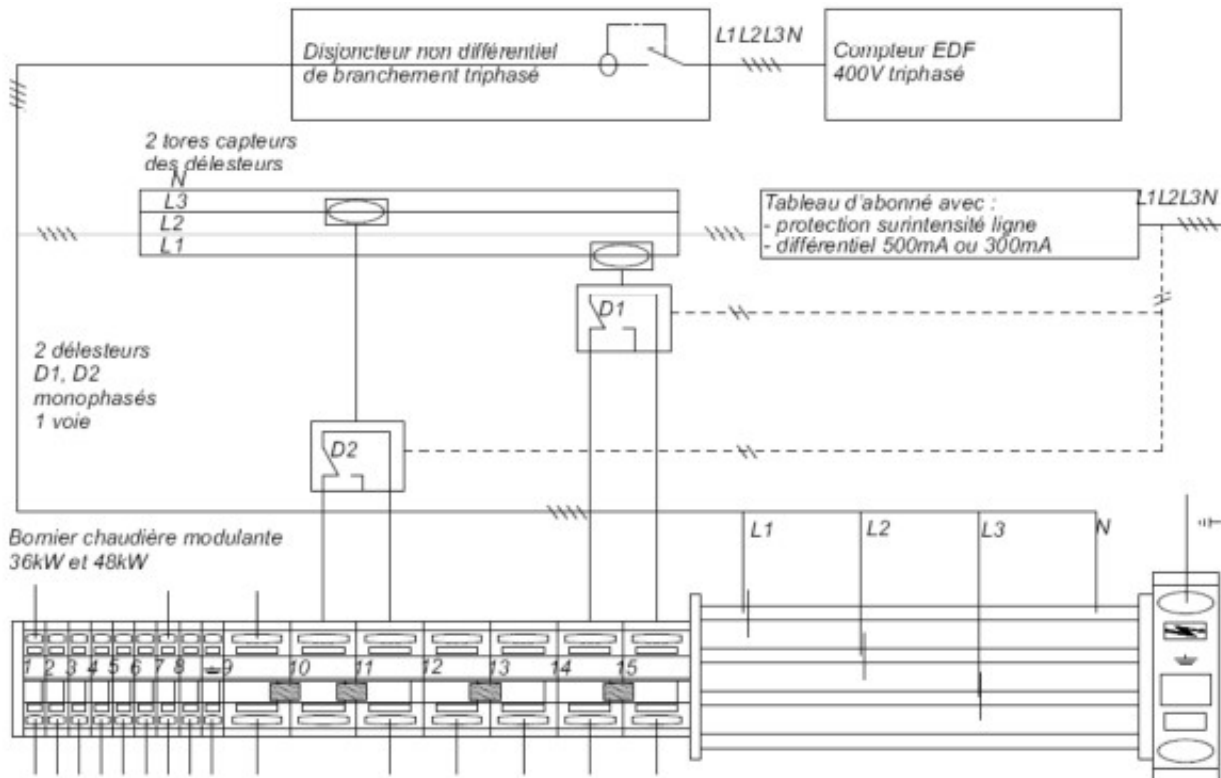
Separate kanaler for sensortråder for å unngå forstyrrelser. Ingen telefonkabler. Ledningens diameter: mellom 0,5 og 2,9

2.4.2.6 Tilkobling av belastningsenhet når den er montert

36 og 48 kW

ikke-differensial bryter med 3-fasetilkobling.

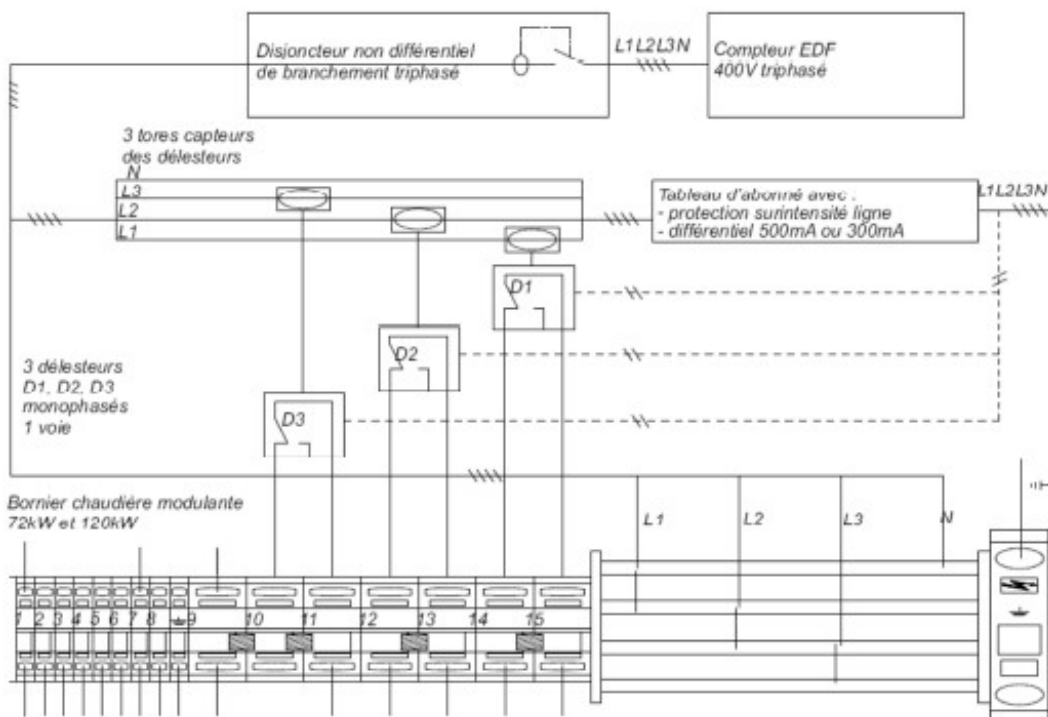
strømmåler



mulig belastning enten på D1 eller på D2 (enfase - 1 vei) strømbrett med 500 eller 300 mA beskyttelse

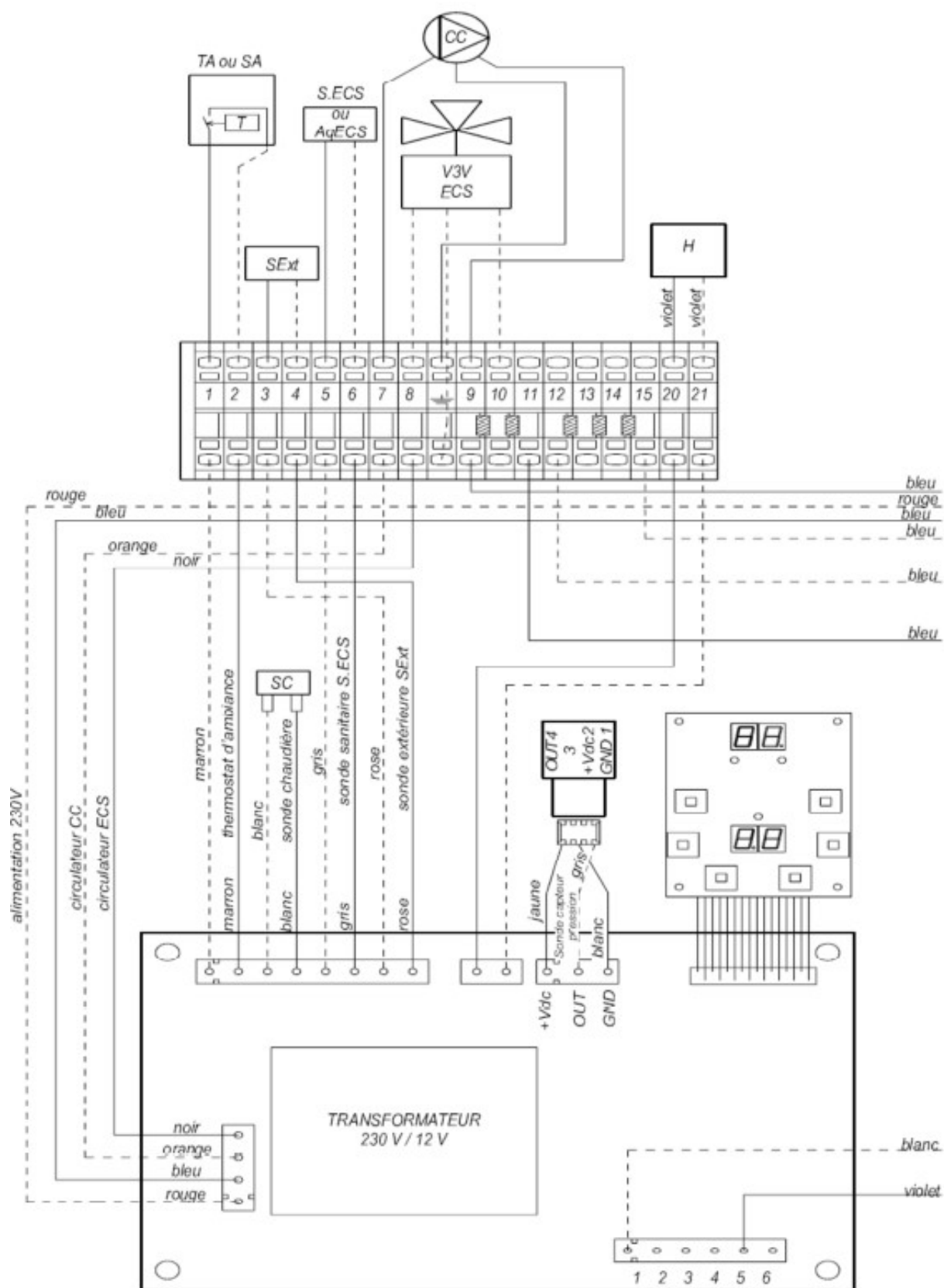
72 kW - 196 kW

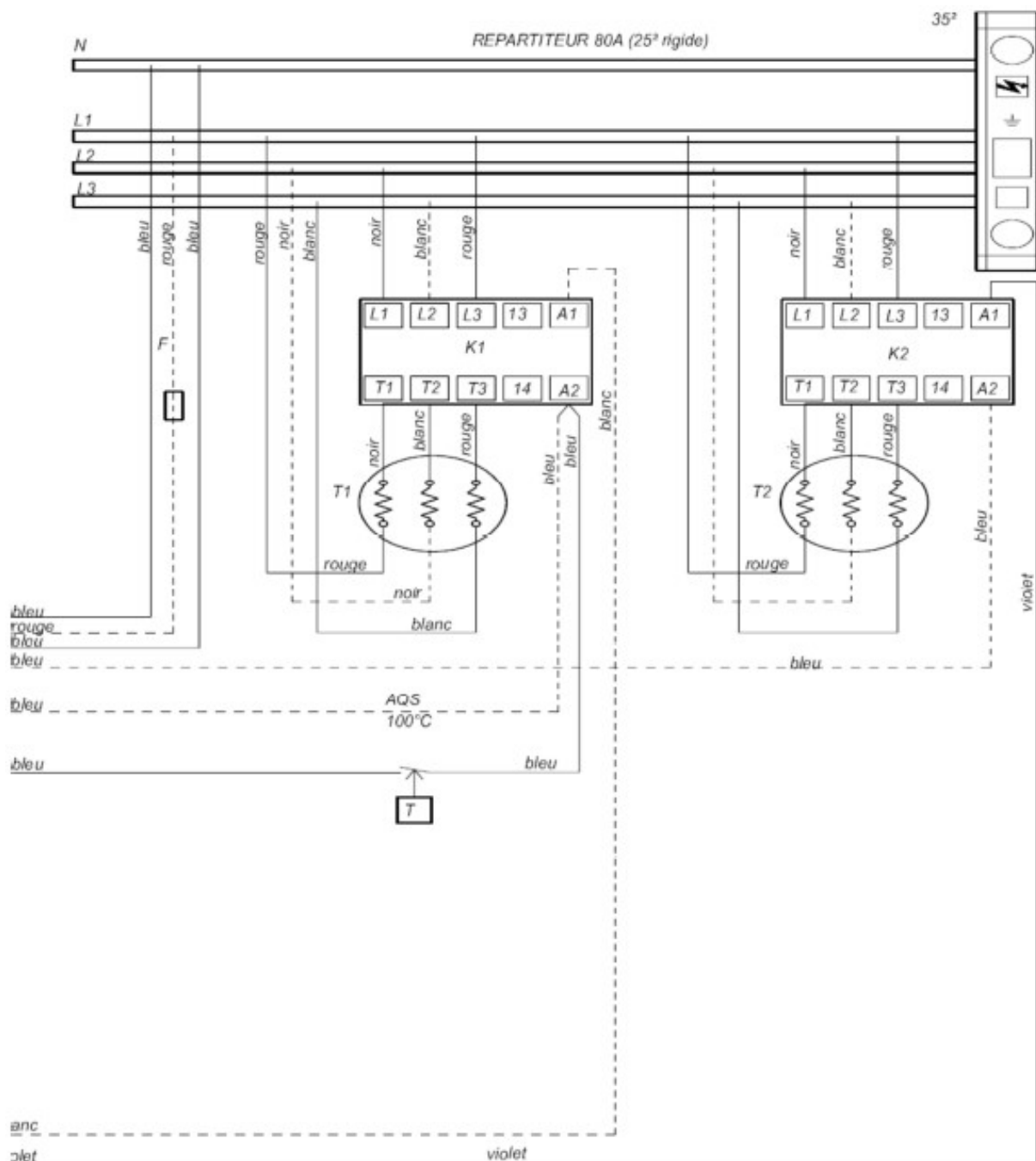
mulig belastning enten på D1 eller på D2 (enfase - 1 vei)



2.4.2.7 Interne koblingsskjema

36 kW og 48 kW





L1 - L2 - L3 = Fase

N = Nøytral

F = Sikring, 4 amp, 5 x 20 mm

C1 = elektronisk kort med digitalt display

CC: Pumpe

TA = Romtermostat

SA = Romtemperatur føler

SECS = Varmtvanns føler

AqECS = Varmtvanns termostat

Sext = Utendørs temperatur føler

SC = Kjele-temperatur føler

V3V ECS = 3-veis ventil for varmtvannsproduksjon

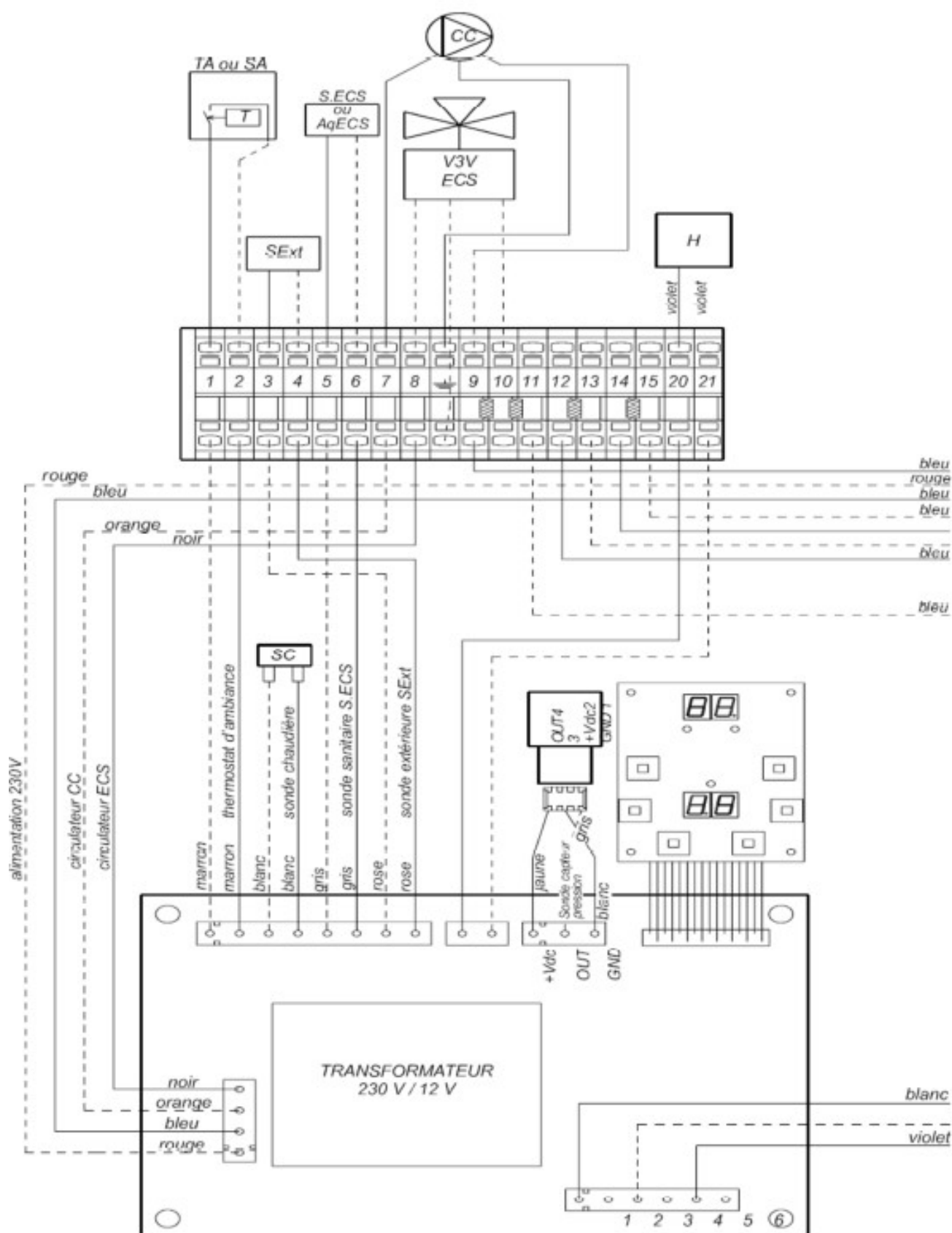
AQS = 100°C Overopphetings-utkobling med manuell tilbakestilling

K1 til K2 = Strømontaktor 27 A

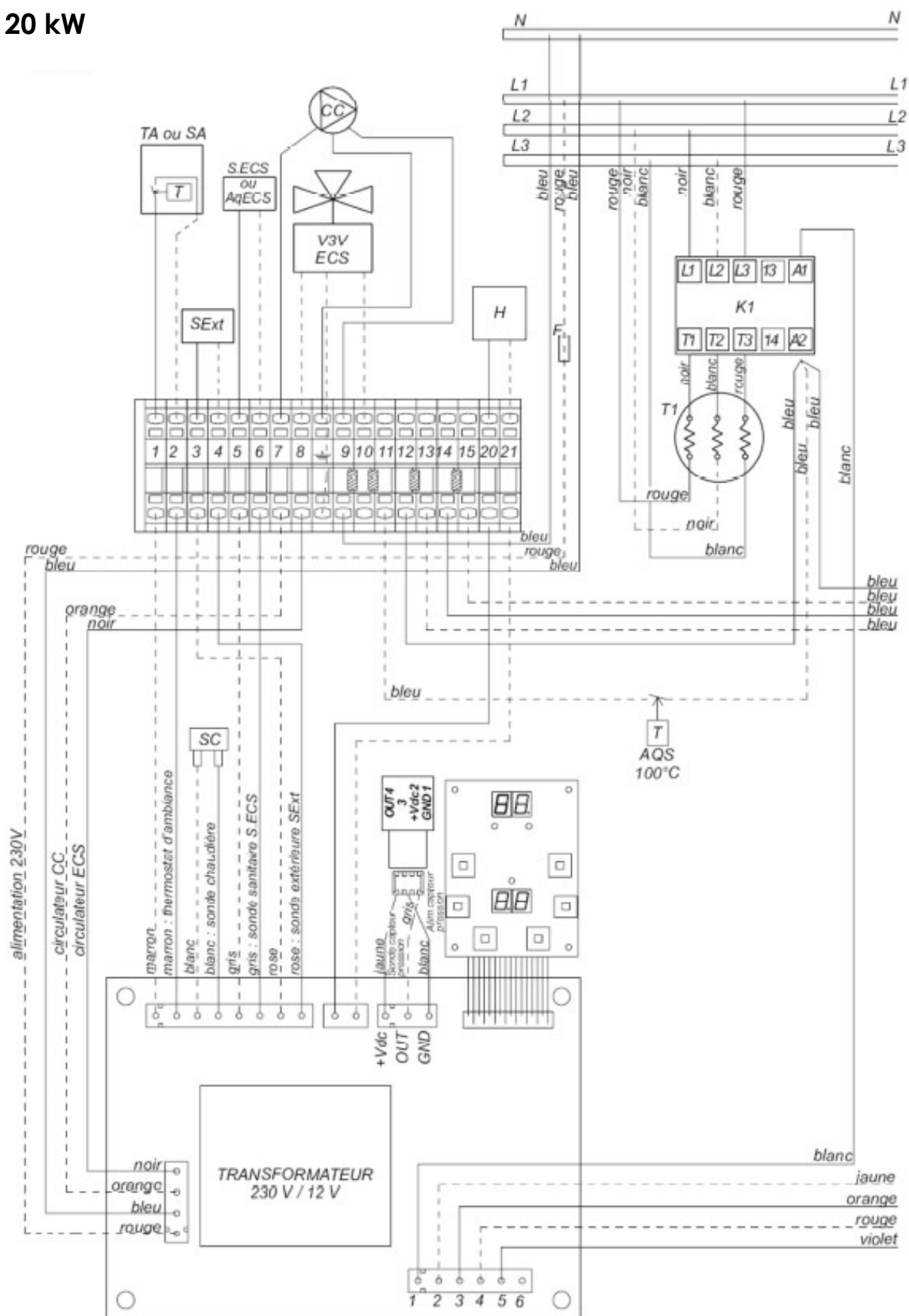
T1 og T2 = varmeelement 18 kW

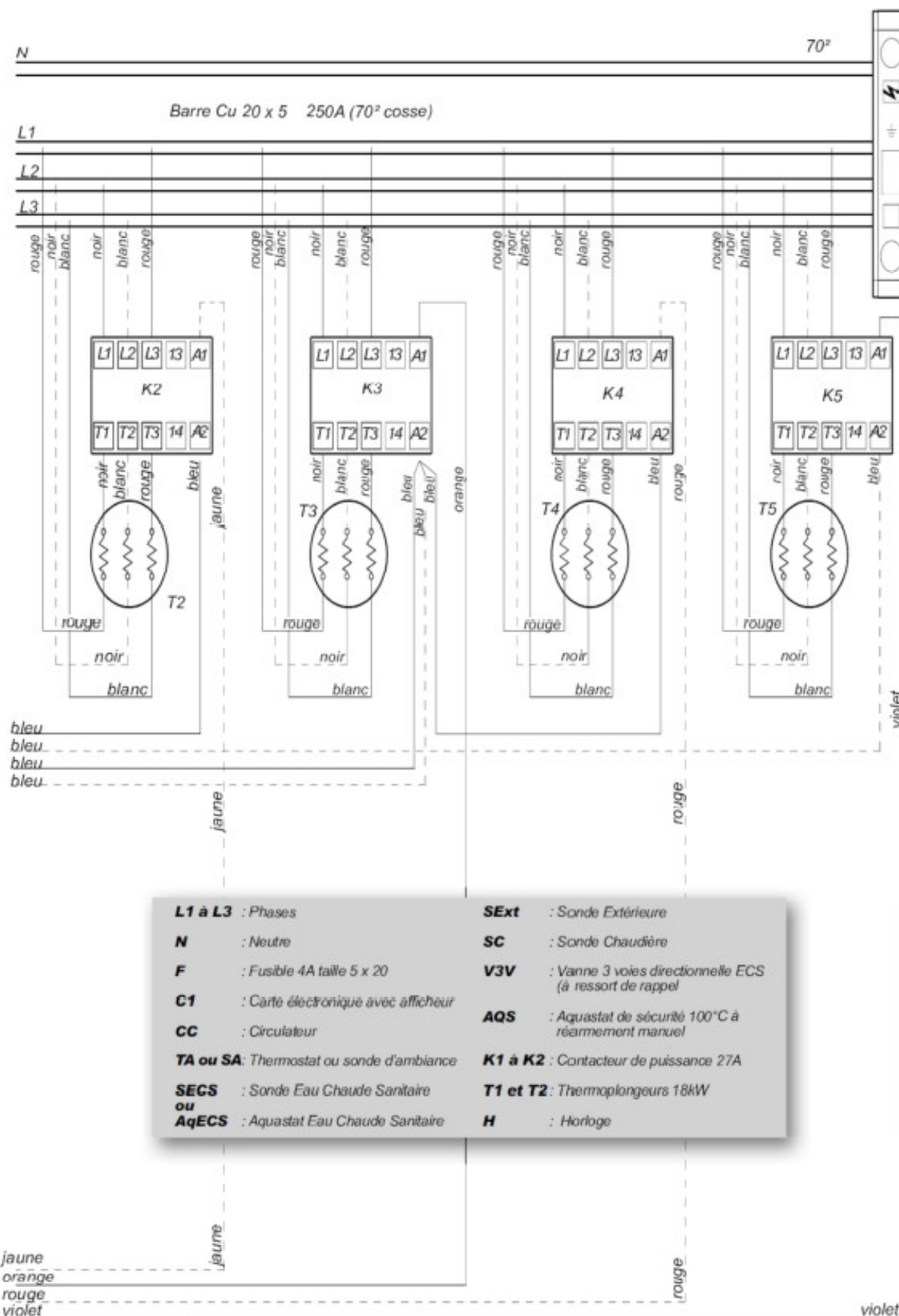
H = klokke

72 kW

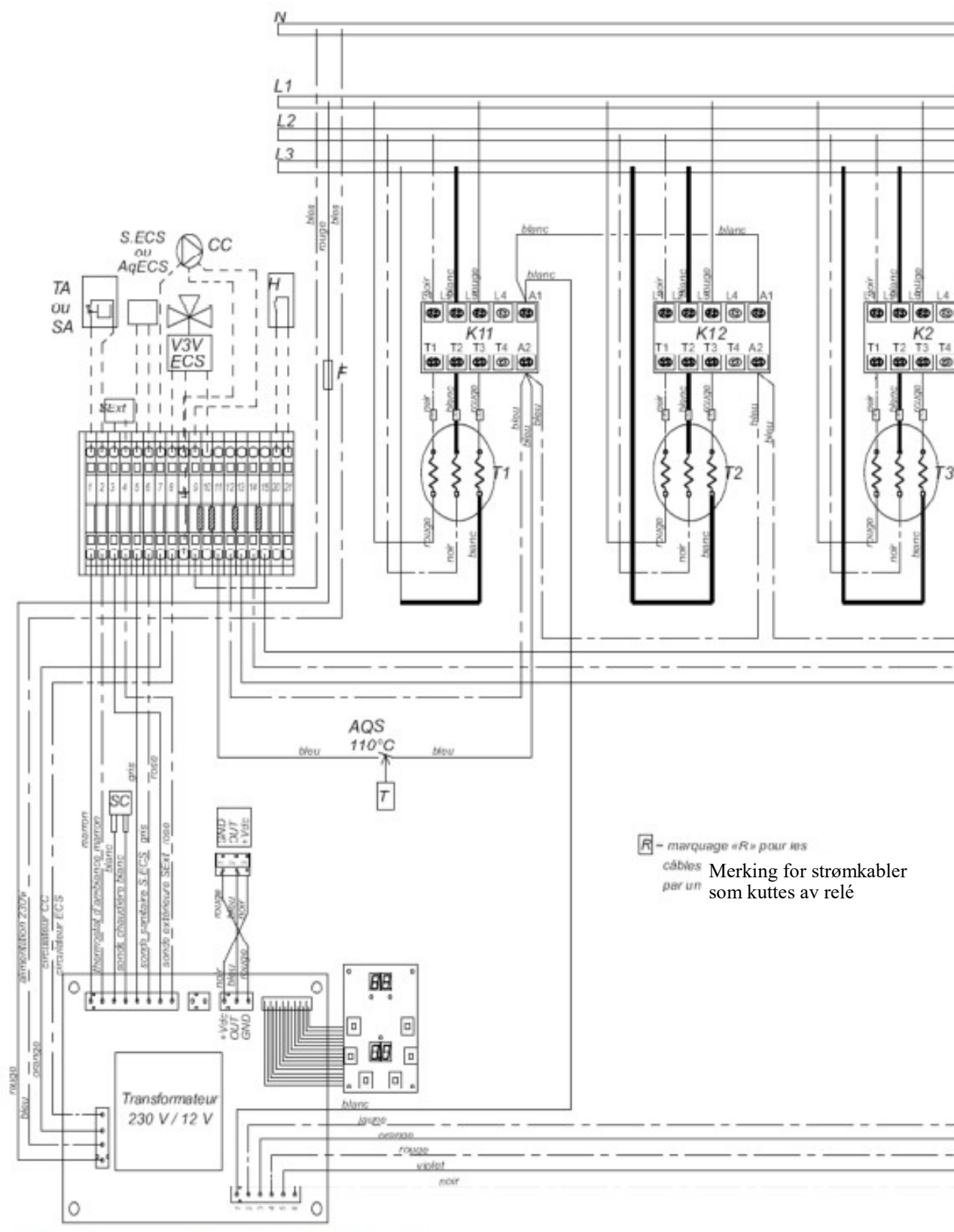


120 kW





196 kW

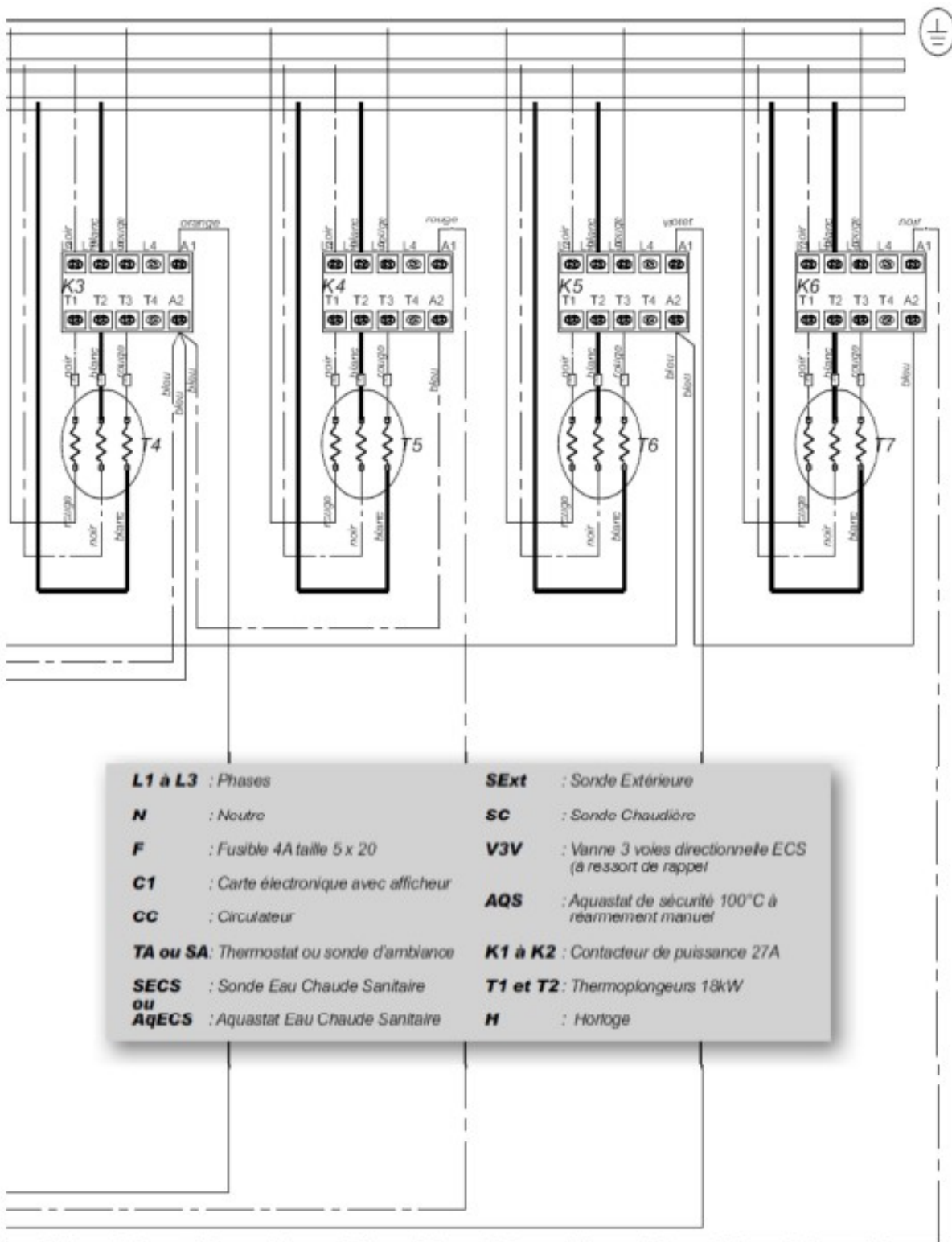


Arne Bergli AS
 Tel: 407 25 420
 post@arnebergli.no
 www.arnebergli.no
 Org.nr: 977061415

 **A. Bergli AS**

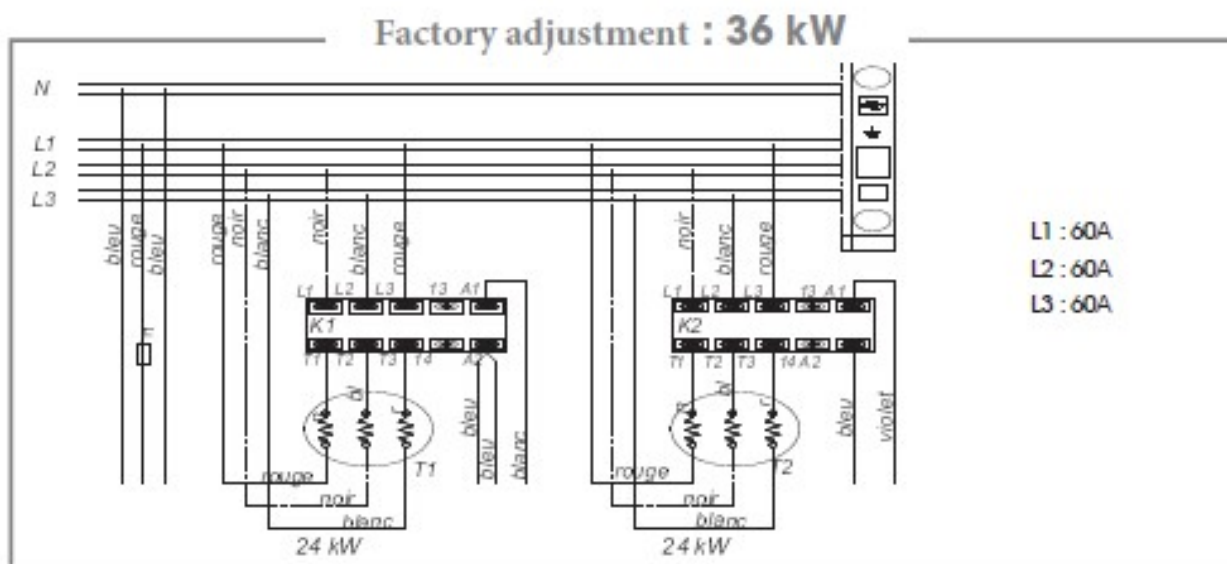
Utstyrsleverandør / grossist VARME VVS VA

www.arnebergli.no

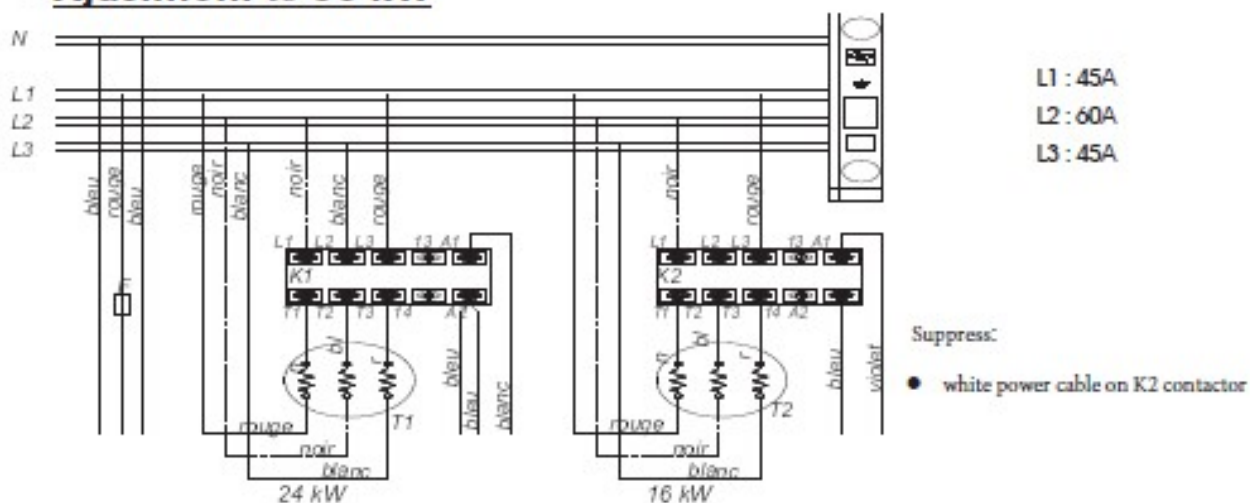


2.4.2.8 justering av strømstyrke

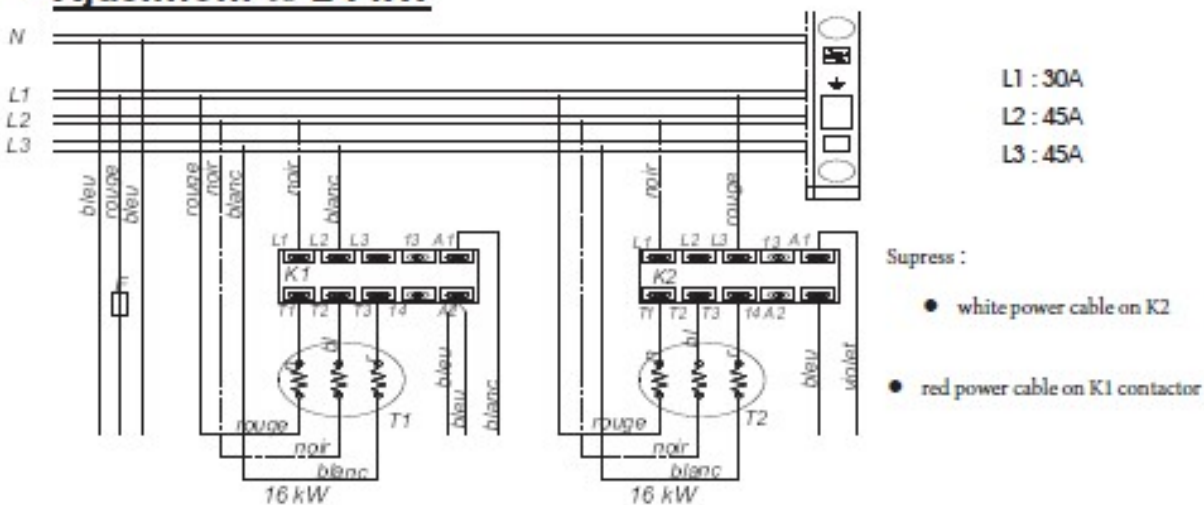
36 kW



• Ajustment to 30 kW

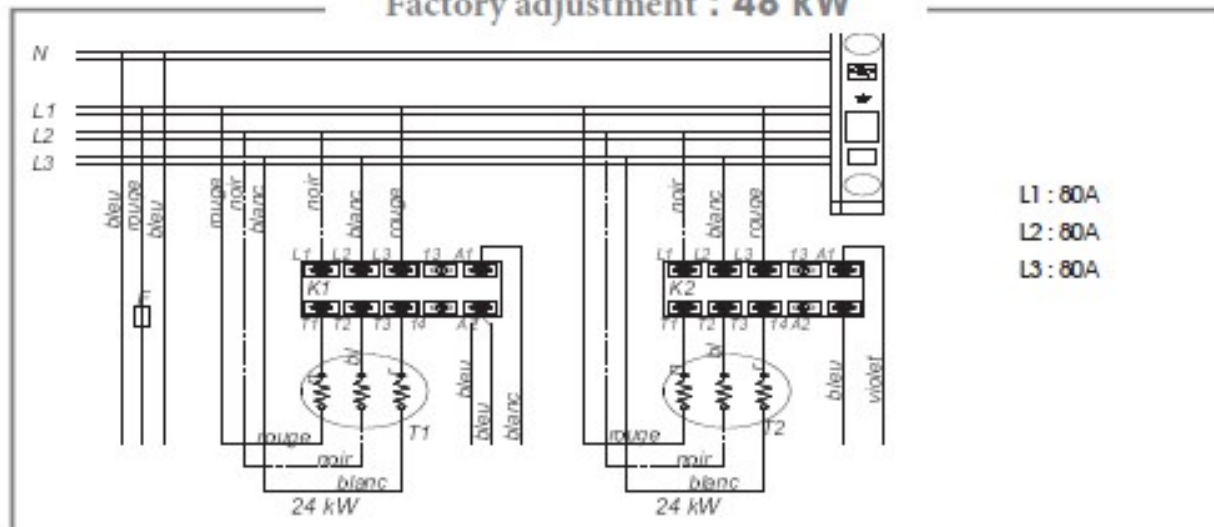


• Ajustment to 24 kW

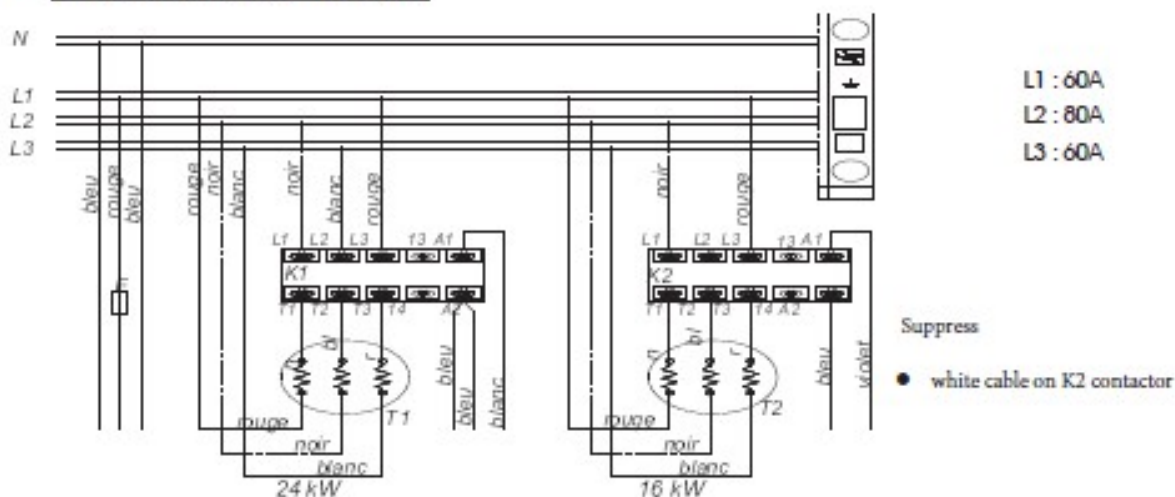


► 48kW

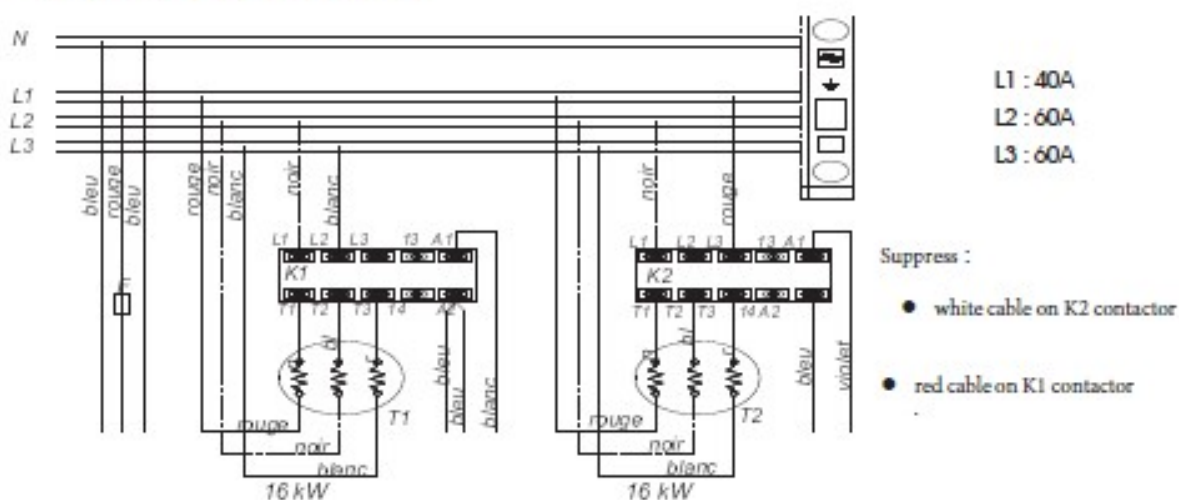
Factory adjustment : 48 kW



Adjustment to 40 kW

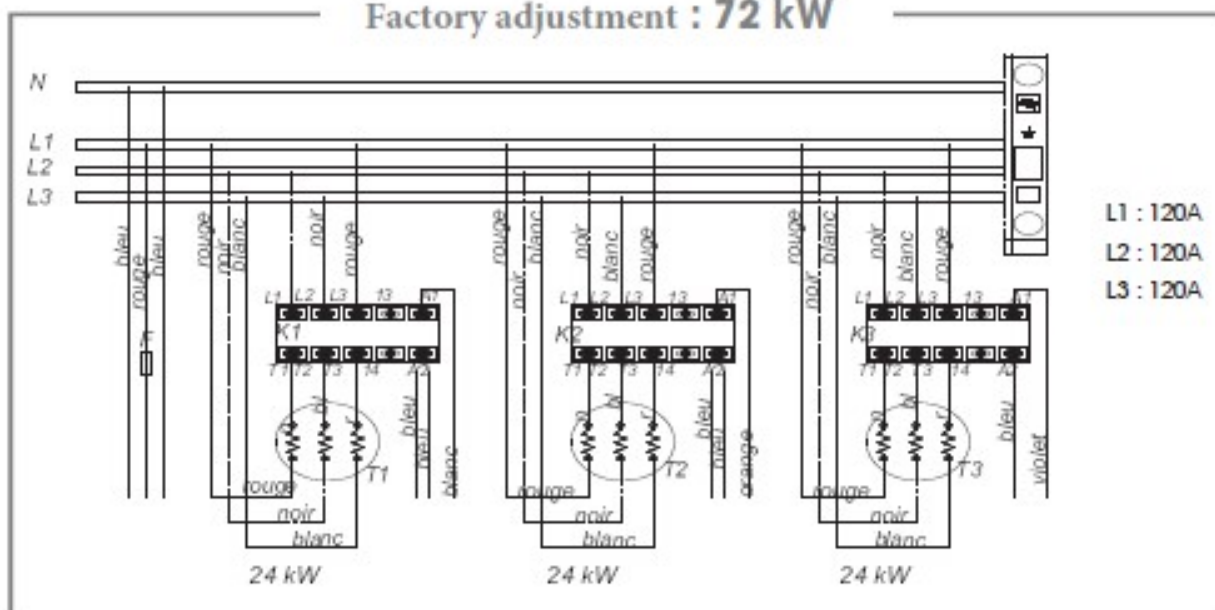


Ajustment to 32 kW

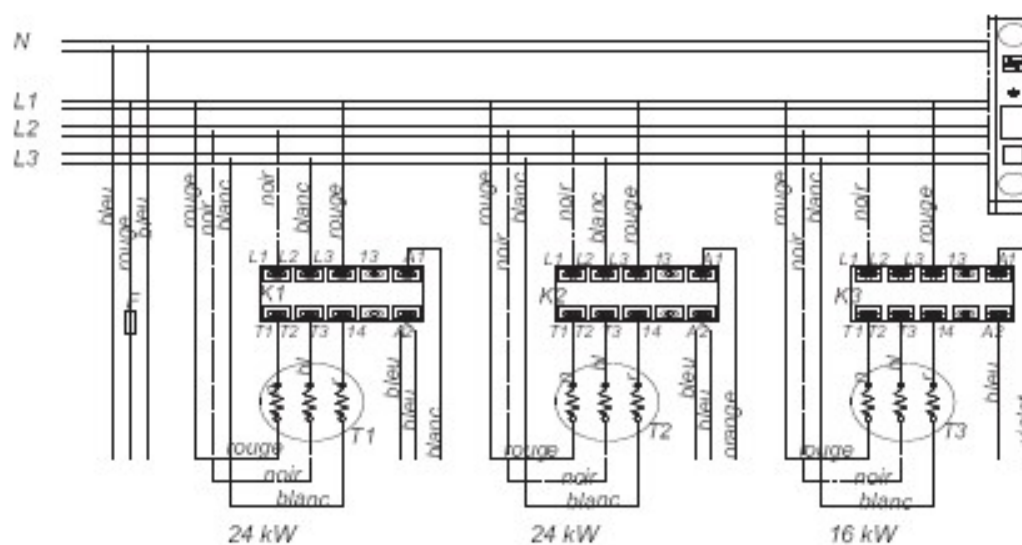


72kW

Factory adjustment : 72 kW



• Adjustment to 64 kW



L1 : 100A

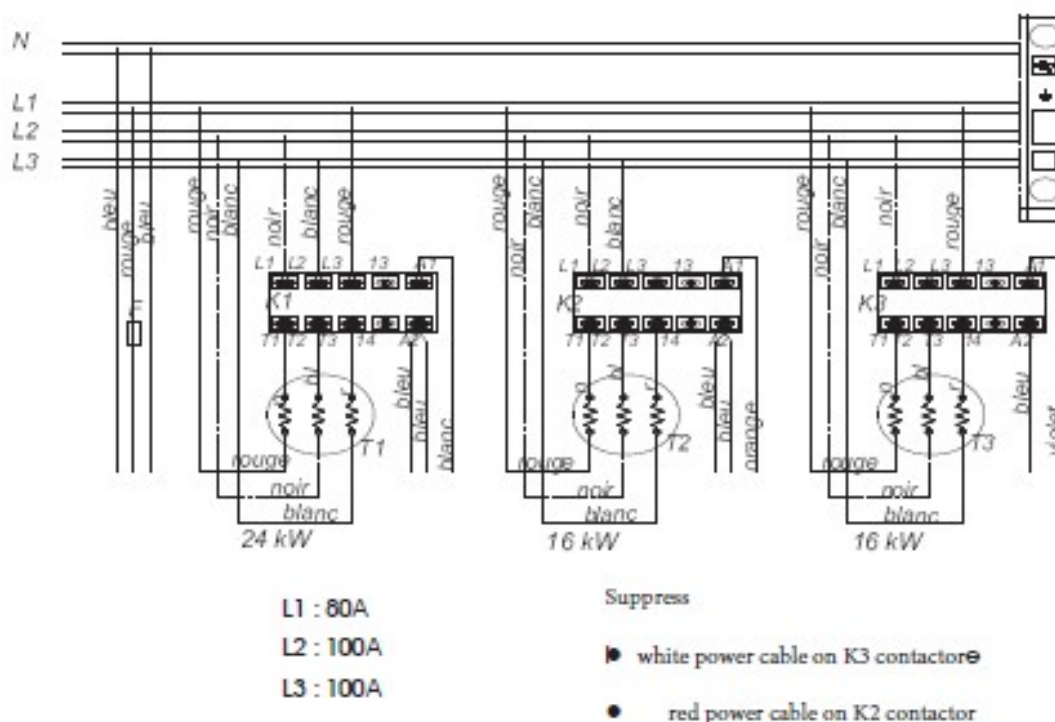
L2 : 120A

L3 : 100A

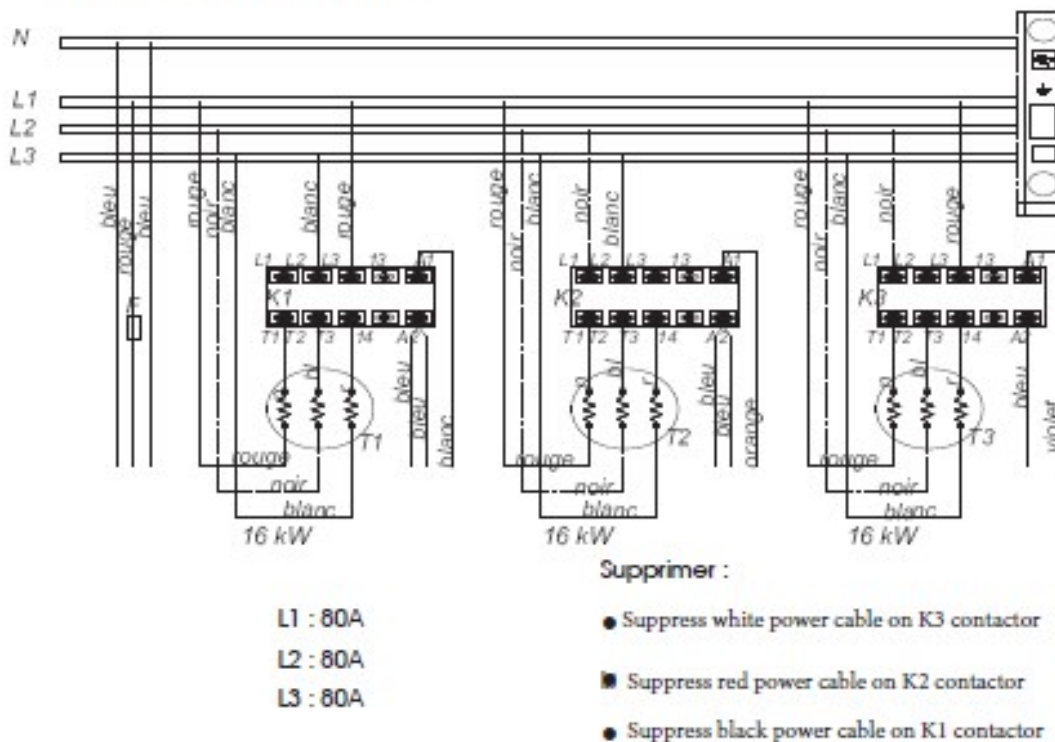
Suppress

• White power cable on K3 contactor

• Ajustment to 56 kW

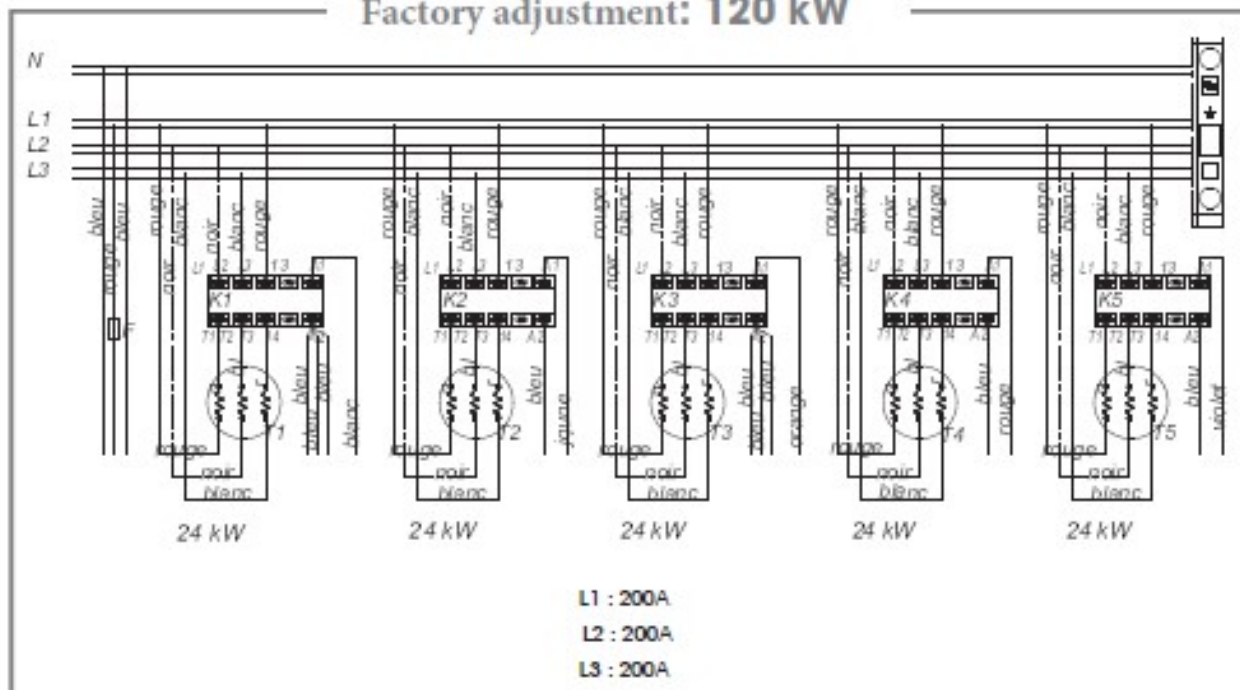


• Ajustment to 48 kW

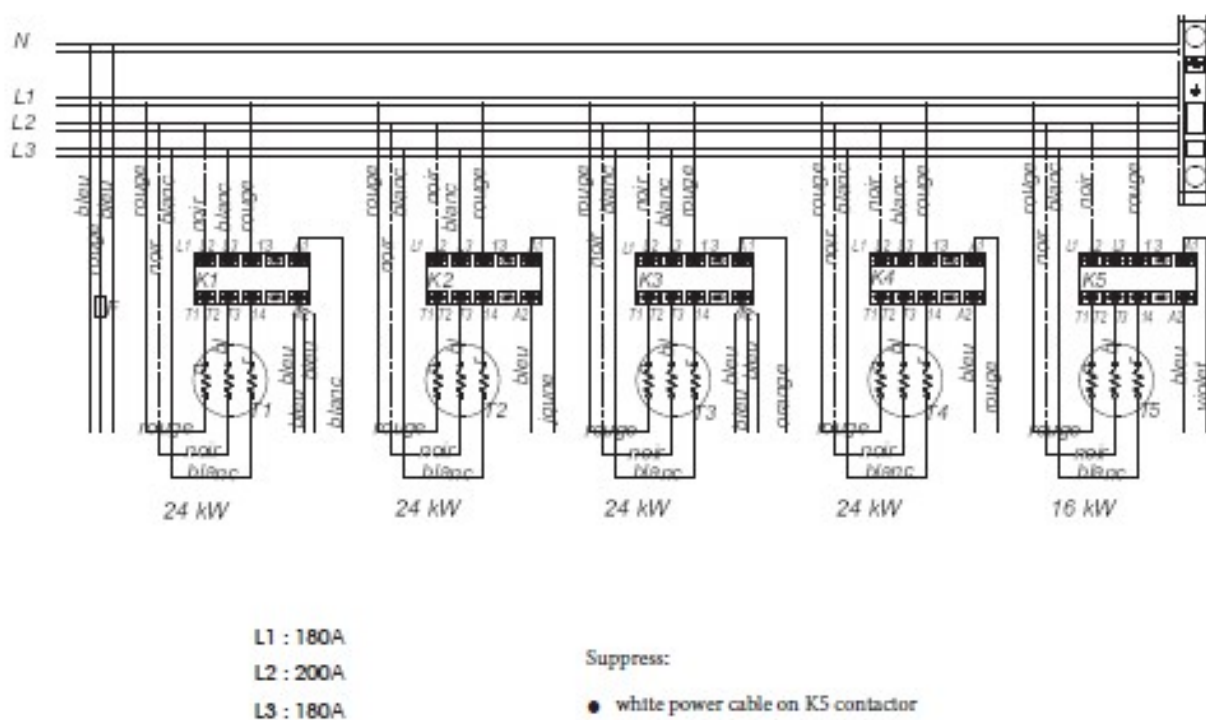


120kW

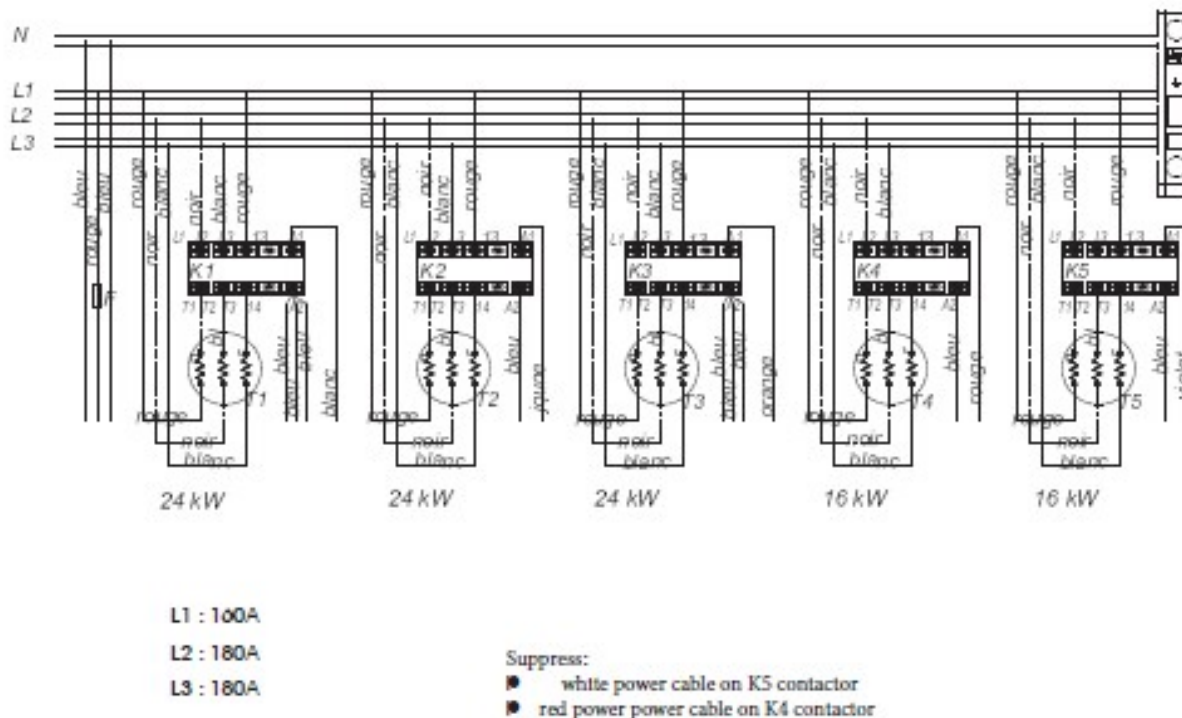
Factory adjustment: 120 kW



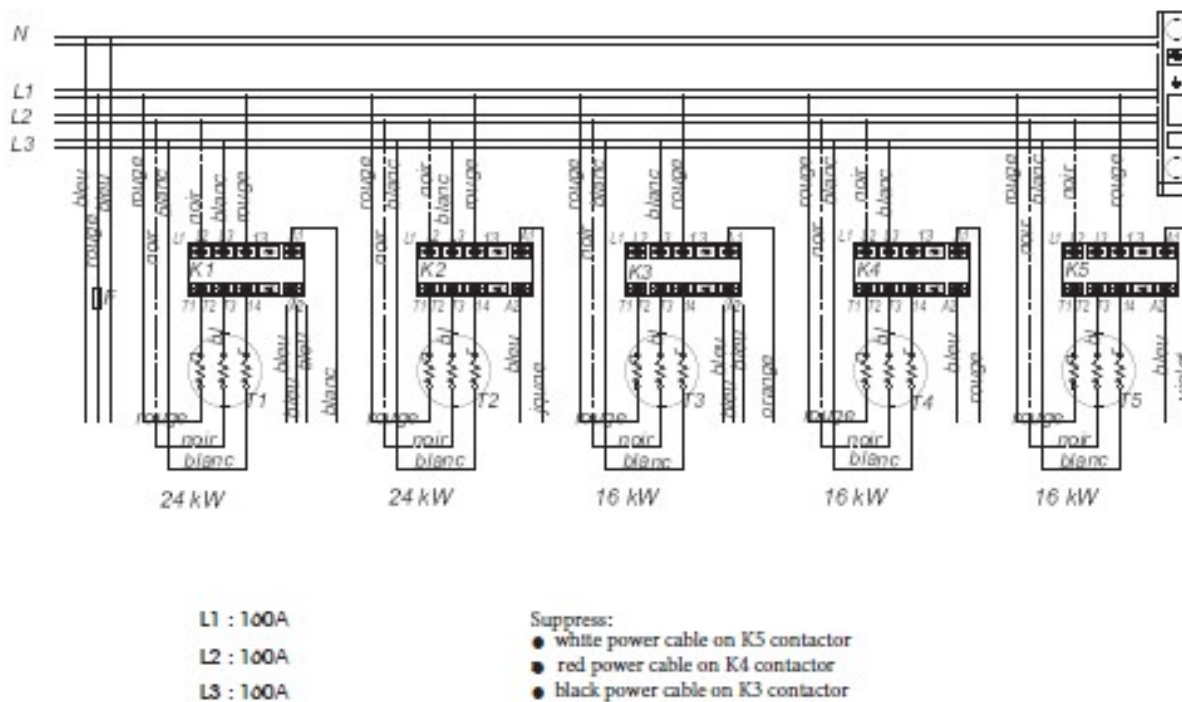
• Adjustment to 112 kW



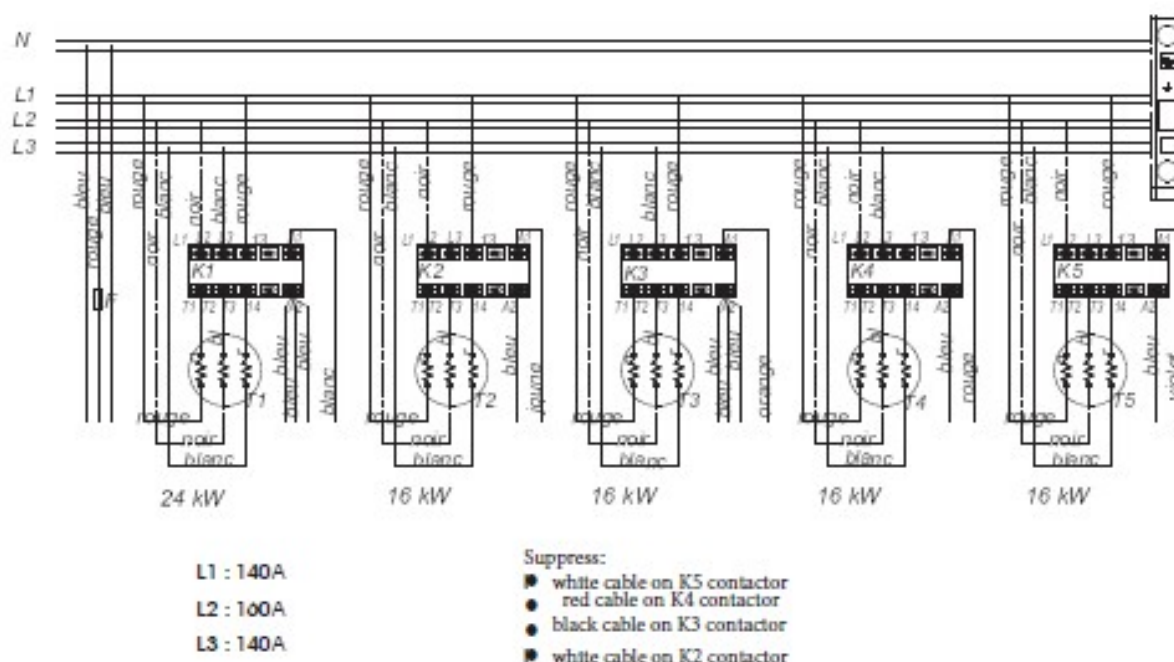
• Adjustment to 104 kW



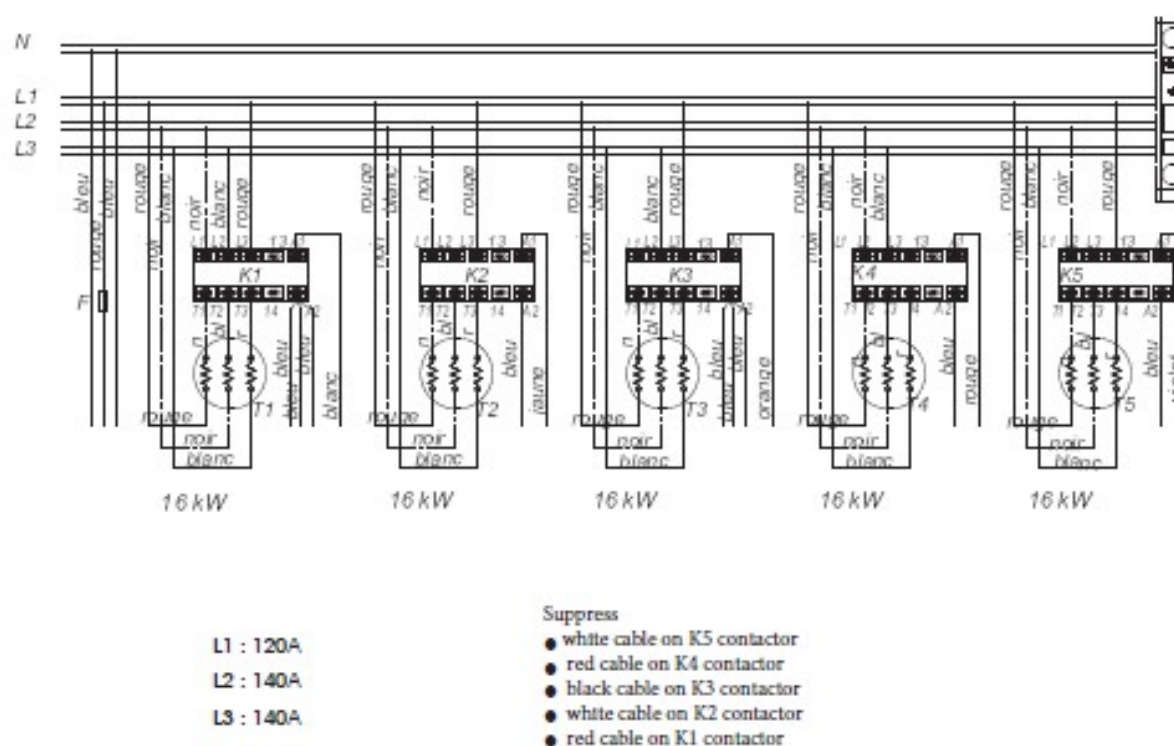
• Adjustment to 96 kW



• Ajustment to 88 kW

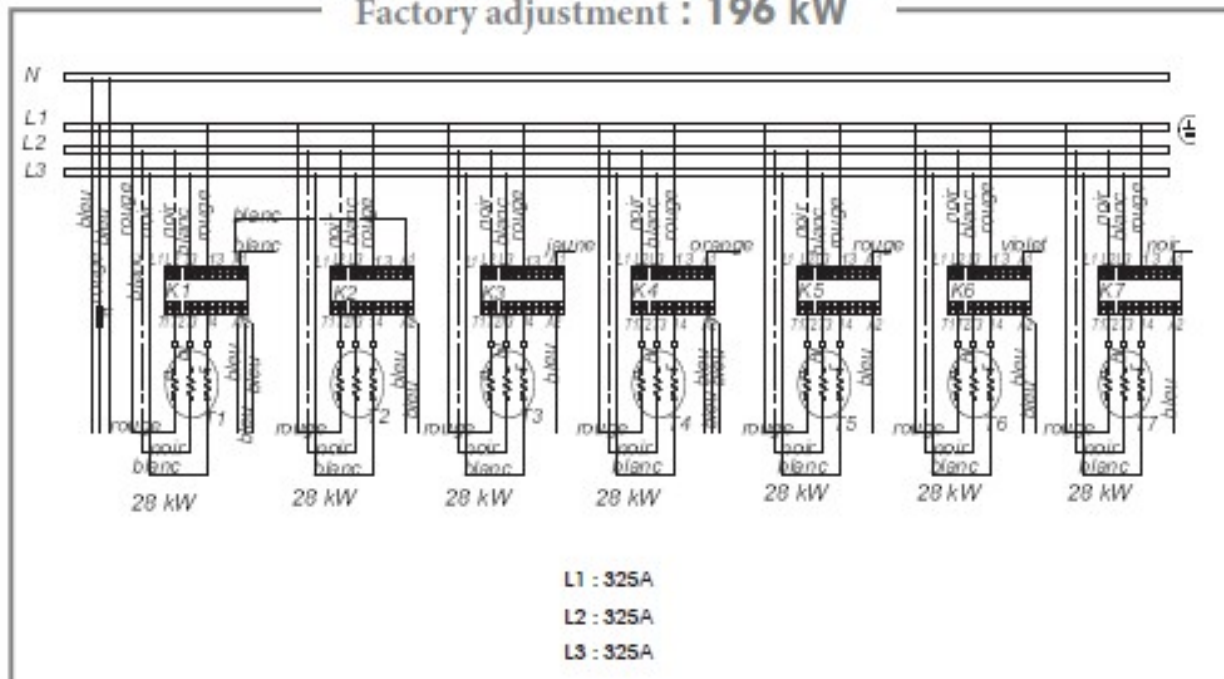


• Ajustment to 80 kW

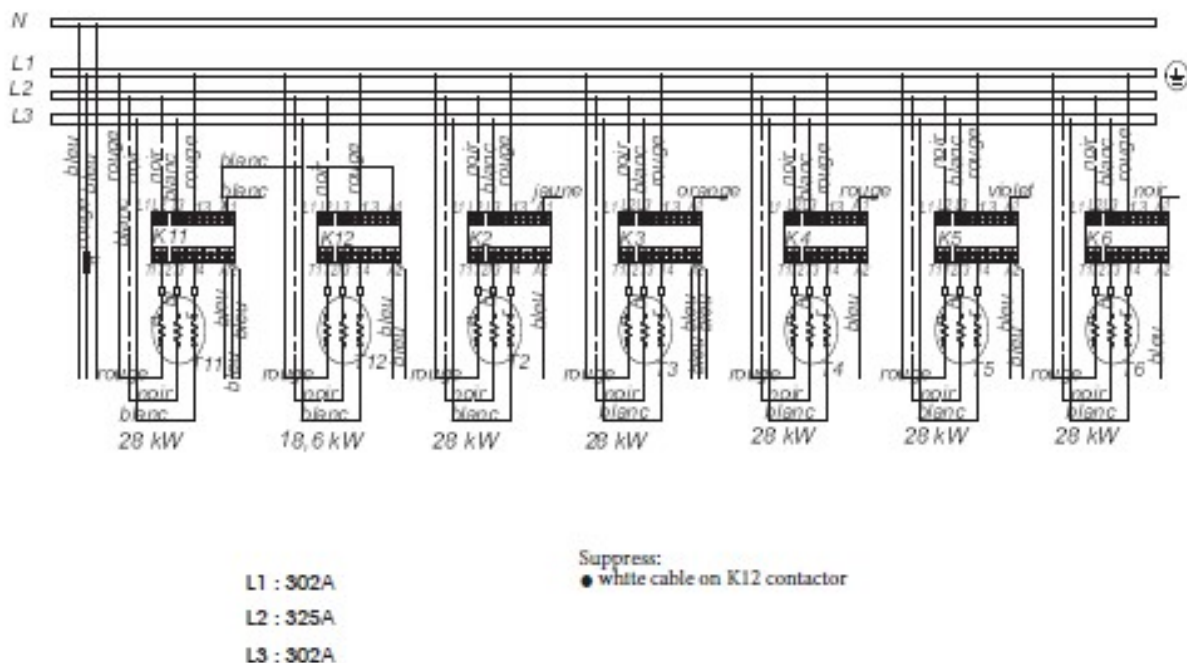


196kW

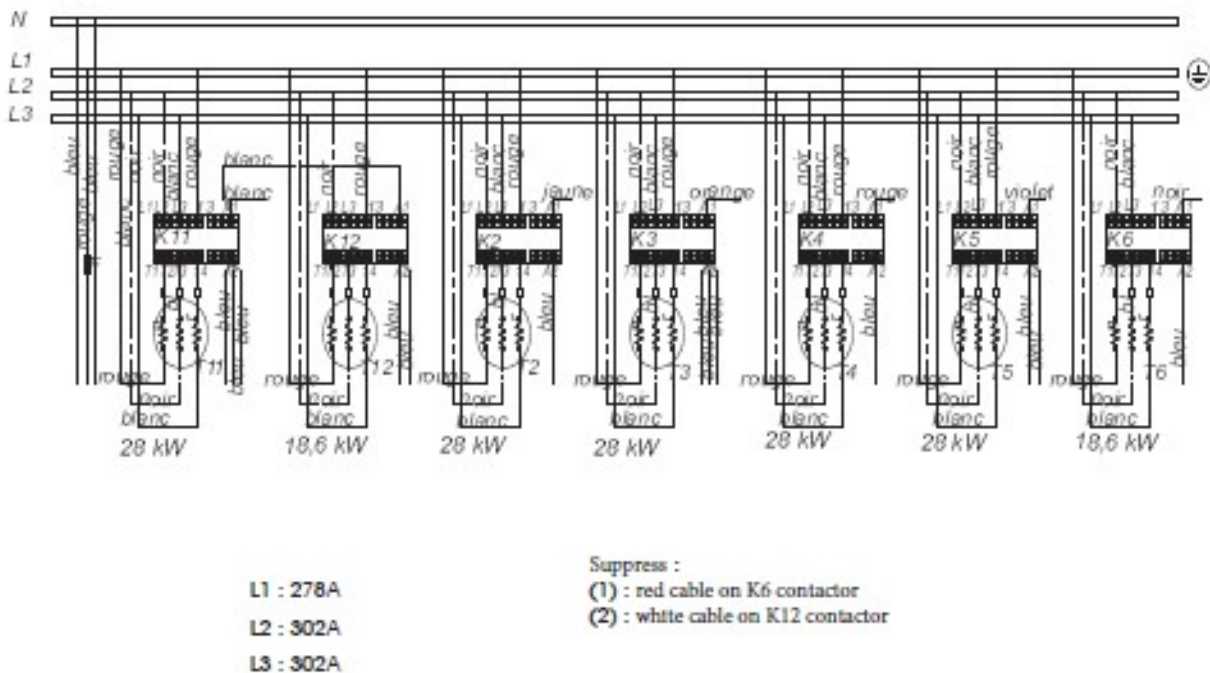
Factory adjustment : 196 kW



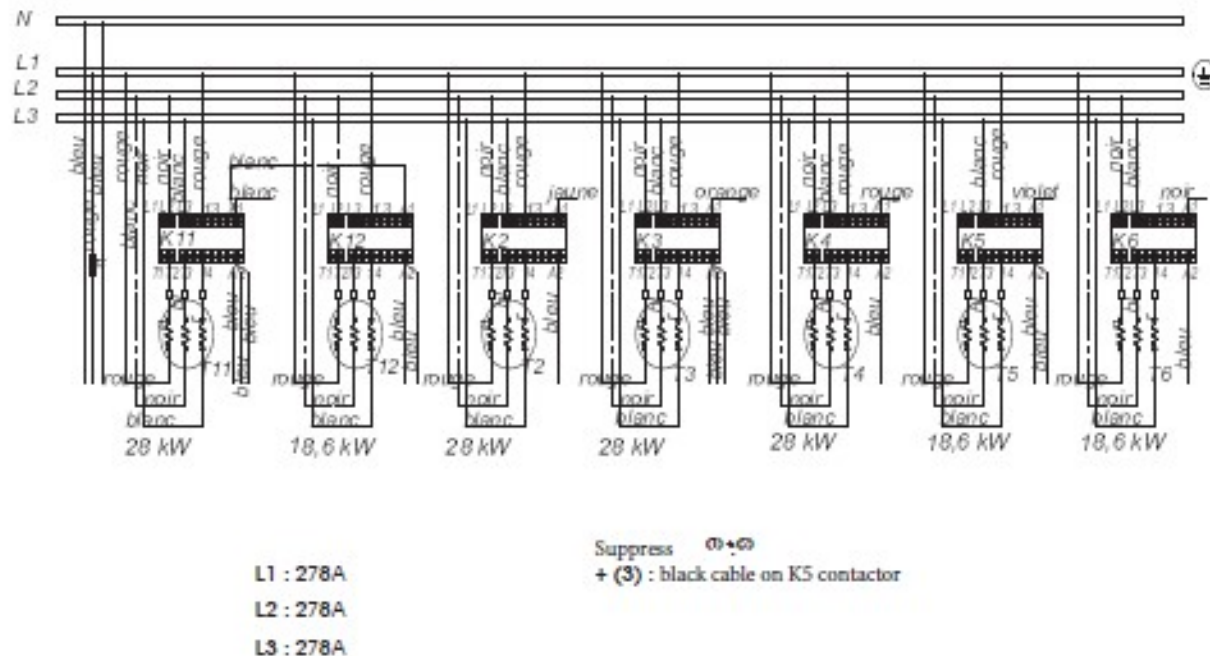
• Adjustment to 187 kW



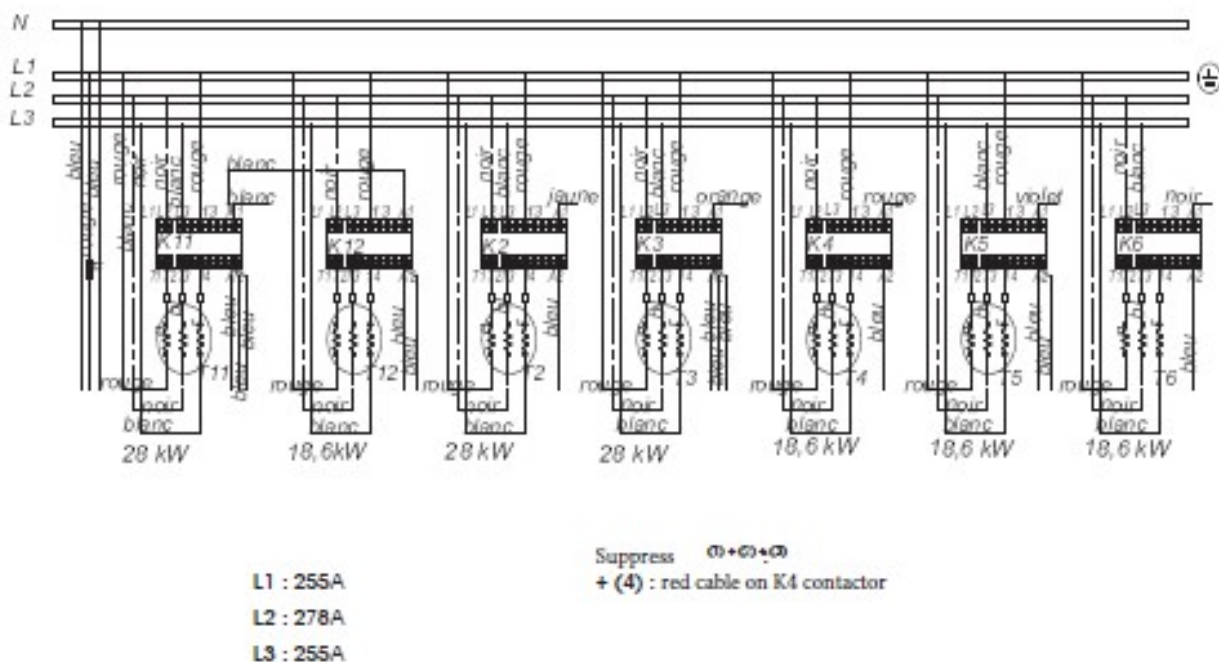
• Ajustment to 177 kW



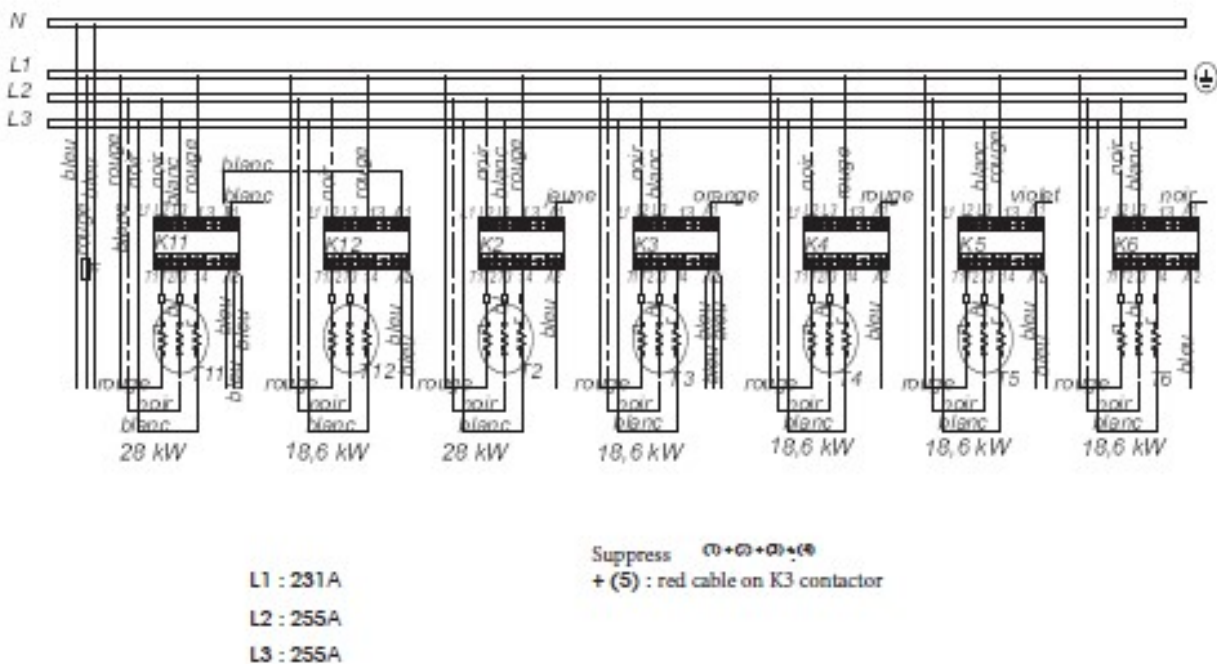
• Ajustment to 168 kW



• Adjustment to 159 kW



• Adjustment to 149 kW



2.5 - Igangsetting av el-kjelen

2.5.1 - Oppfylling av installasjonen

- ⇒ Fyll enheten med vann
- ⇒ Forsikre deg om at installasjonen er utstyrt med by-pass på høyeste punkter av installasjonen for effektiv drenering.



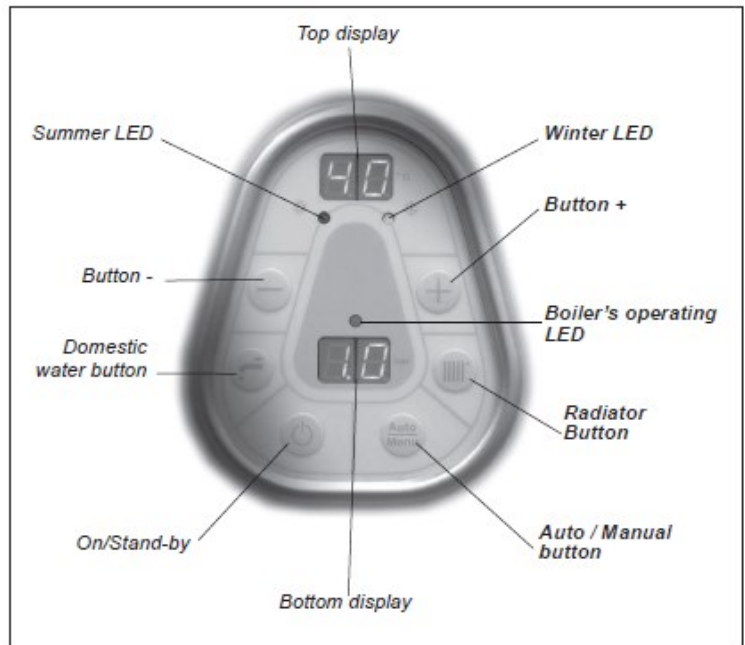
- ⇒ For å hjelpe installasjonen med å «blø» i standby-modus, øk sirkulasjonen i 2 minutter ved å trykke på (Radiator button)

- ⇒ Start kjelen ved å holde (On/Stand-by) inne i 5 sekunder. Alle lysdioder på skjermpanelet slås på.



Så:

- ⇒ Kjelens temperatur vises på toppdisplayet (f.eks. 40 °C).
- ⇒ Trykket vises i BAR på nederste display
- ⇒ Kontroller at trykket er over 0,5 bar. Hvis verdien er lavere, juster vannmengden, og gå aldri over 3 bar.



2.5.2 - Kontrollinnstillinger



⇒ Press og og hold i 3 sekunder for å komme inn i innstillingsmenyen i 4 min:

* Parameter # begynner å blinke på topp-displayet.

⇒ Press eller (0 sekunder) for å velge parameter:

* Displayet vil vise # °C, og deretter trinn på 1°C opp til °C

⇒ Press eller (0 sekunder) for å justere parameter-verdi.

* Parameterverdien, dvs.* # starter å blinke i nederste display.

⇒ Press eller (0 sek) for å endre parameterverdien (i nedre display)

⇒ Press eller for å bekrefte Parameterverdien.

* Parameterverdien (nederste display) slutter å blinke og parameter-nummeret (øverste display) begynner å blinke.

⇒ Press eller for å velge et annet parameter

eller

⇒ Press og (3 sek) for å gå ut av innstillingsmenyen. (Dette kan gjøres når som helst)

- For minimum utetemperatur (TEMI) under 0 begynner et punkt under parameterverdien å «glitre»: Dvs. foran BAR-symbolet for -5°C (og ikke 5°C).

Se neste side listen over modulerende parametere.

2.5.2.1 - Parameterliste

Se forrige side for innstillingsprosedyre.

Forhold	Parameter #	Beskrivelse	Mulige verdier	Standardverdi
Manufacturer	01	Utgangsnivå nummer	2 ; 3 ; 4 ; 5 or 6	Depending to the boiler Output
	02 ⁽¹⁾	Maksimum forespørsel kjeletemperatur (TMCI)	21 to 80°C	80°C
	03 ⁽¹⁾	Minimum forespørsel kjeletemperatur (TMCI)	21 to TCMA °C	30°C
	04	Atmosfære termostat tilkoblet (0 = nei, 1 = termostat; 3 = føler)	0 ; 1 or 2	0
If 04 = 1 or 2	05	Sirkulasjonspumpe er overvåket av termostat 0 = nei, 1 = ja	0 or 1	0
if 04 = 1 or 2	06	Automatisk tilpasning eller automatisk korreksjon av varmeskjemaet eller ønsket temperatur (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1 ⁽²⁾	0
	07	Utendørs temperaturføler (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1	0
if 07 = 1	08 ⁽¹⁾	Maksimum utendørs temperatur (TEMA)	11 to 25°C	20°C
if 07 = 1	09 ⁽¹⁾	Minimum utendørs temperatur (TEMI)	-30 to +10°C	-5°C
if 07 = 1	10	Automatisk overgang til sommerinnstilling (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1	0
	11	Utsettelse mellom to trinns aktivering og deaktivering	1 to 6 min ⁽³⁾	2 min.
	12	Varmtvannsproduksjon (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1	0
if 12 = 1	13	Varmtvanns-sonde (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1 ⁽⁴⁾	0
if 13 = 1	14	Legionella-fri modus (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1 ⁽⁵⁾	0
If 01 = 4 or 6	15	Power levels peering ??	0 or 1	0
	16	Tilkobling av 6 effekt-trinn (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1	1
if 16 = 0	17	Tilkobling av effekt-trinn 1 (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1	1
if 16 = 0	18	Tilkobling av effekt-trinn 2 (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1	1
if 16 = 0	19	Tilkobling av effekt-trinn 3 (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1	1
if 16 = 0	20	Tilkobling av effekt-trinn 4 (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1	1
if 16 = 0	21	Tilkobling av effekt-trinn 5 (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1	1
if 16 = 0	22	Tilkobling av effekt-trinn 6 (0 = nei, 1 = ja)	0 or 1	1
	23	Tidsinngangsallokering (0 = nei, 1 = Senking av ønsket Eco-kjele temperatur. 2 = Senking av frostbeskyttelses-kjede ønsket temperatur, 3 = Varmtvannsautorisering)	0 ; 1 ; 2 or 3	0
Manufacturer	24	Vanntrykks-sensor	0 or 1	1

⁽¹⁾ : Se § 7 for å sette varmeskjemaet i henhold til alle 4 parametrene (TCMA, TCMI, TEMA og TEMI).

⁽²⁾ : Denne modusen er forbudt ved bruk av en omgivelsestermostat med timer (ja = 1 er bare mulig med en omgivelsestermostat uten timer).

⁽³⁾ : Avhengig av vannstrømningshastighet og volum inne i varmekretsen, kan kjelen starte med veldig korte intervaller (slitasje). For å redusere antall sykluser, øk utsettelsen.

⁽⁴⁾ : Nei = 0 = med en elektromekanisk akvastat (Forespurt temperaturverdi blir satt ved justering på sensoren). Anti-fryse kontroll av varmtvannskretsen fungerer ikke. Ja = 1 = med elementbelastet akvastat. Frostbeskyttelse av varmtvannskretsen fungerer.

⁽⁵⁾ : Advarsel: Legionellafri modus vil øke temperaturen på varmtvann til 65 ° C. En termostatløser er derfor obligatorisk ved varmtvannsutløpet for å unngå skålding.

Merk: For å tilbakestille autoadaptabilitet, nullstill parameter # 16 og sett verdien til 1.

2.5.2.2 Justering til annen effekt enn fabrikkinnstillingen ved bruk av parameter.

Kjeler leveres med maksimal effekt (36 kW, 48 kW, 72 kW, 120 kW, 196 kW).

Det er mulig å justere til en annen effekt ved å endre parameterne

Fabrikkinnstilling av parameter 15: 1.

Modell	Ønsket effekt	Handling	Effekt pr trinn
36 kW	18 kW	Parameter nr 20 settes til 0	18 kW
48 kW	24kW	Parameter nr 20 settes til 0	24 kW
72 kW	24 kW 48 kW	Parameter nr 18 og 20 settes til 0 Parameter nr 20 settes til 0	24 kW
120 kW	48 kW 72 kW 96 kW	Parameter nr 18, 19 og 20 settes til 0 Parameter nr 19 og 20 settes til 0 Parameter nr 20 settes til 0	24 kW
196 kW	112 kW 140 kW 168 kW	Parameter nr 19, 20 og 21 settes til 0 Parameter nr 19 og 20 settes til 0 Parameter nr 21 settes til 0	28 kW

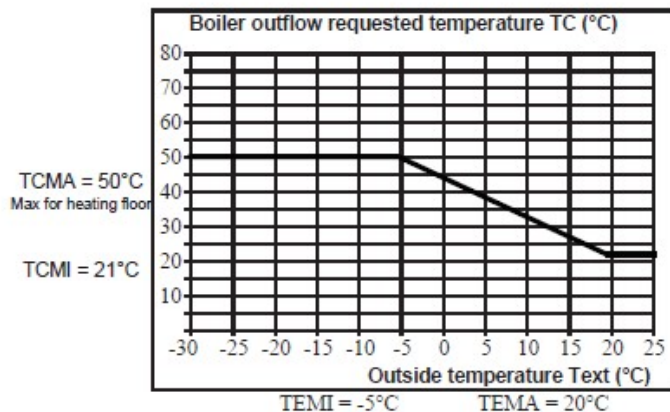
Modifiser den og velg 0. Juster deretter parameterne 16 til 21 i henhold til nedenfor:

NB: i tilfelle du bestemmer deg for å redusere diameteren på strømledningene og kapasiteten til sikringer eller automatsikringer, må kabler til kontaktorene fjernes helt som vist fra side 29 til 36.

2.5.3.1 - Gulvvarme

Kjelen leveres fra fabrikk med et 100°C overopphetingsvern. Når du bruker et gulvvarmesystem, må det plasseres en overopphetingsutkobling på 65 °C på det utgående røret.

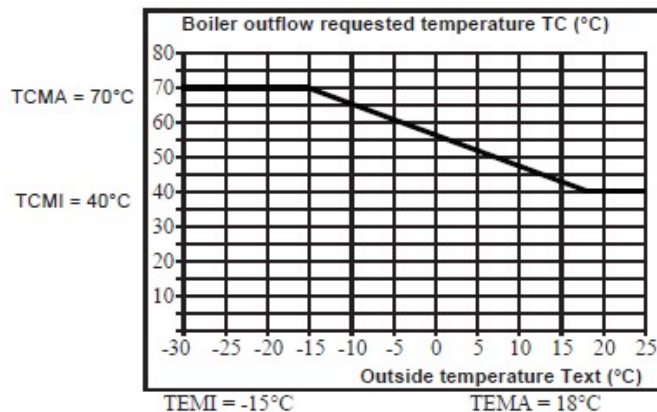
Eksempel på bruk



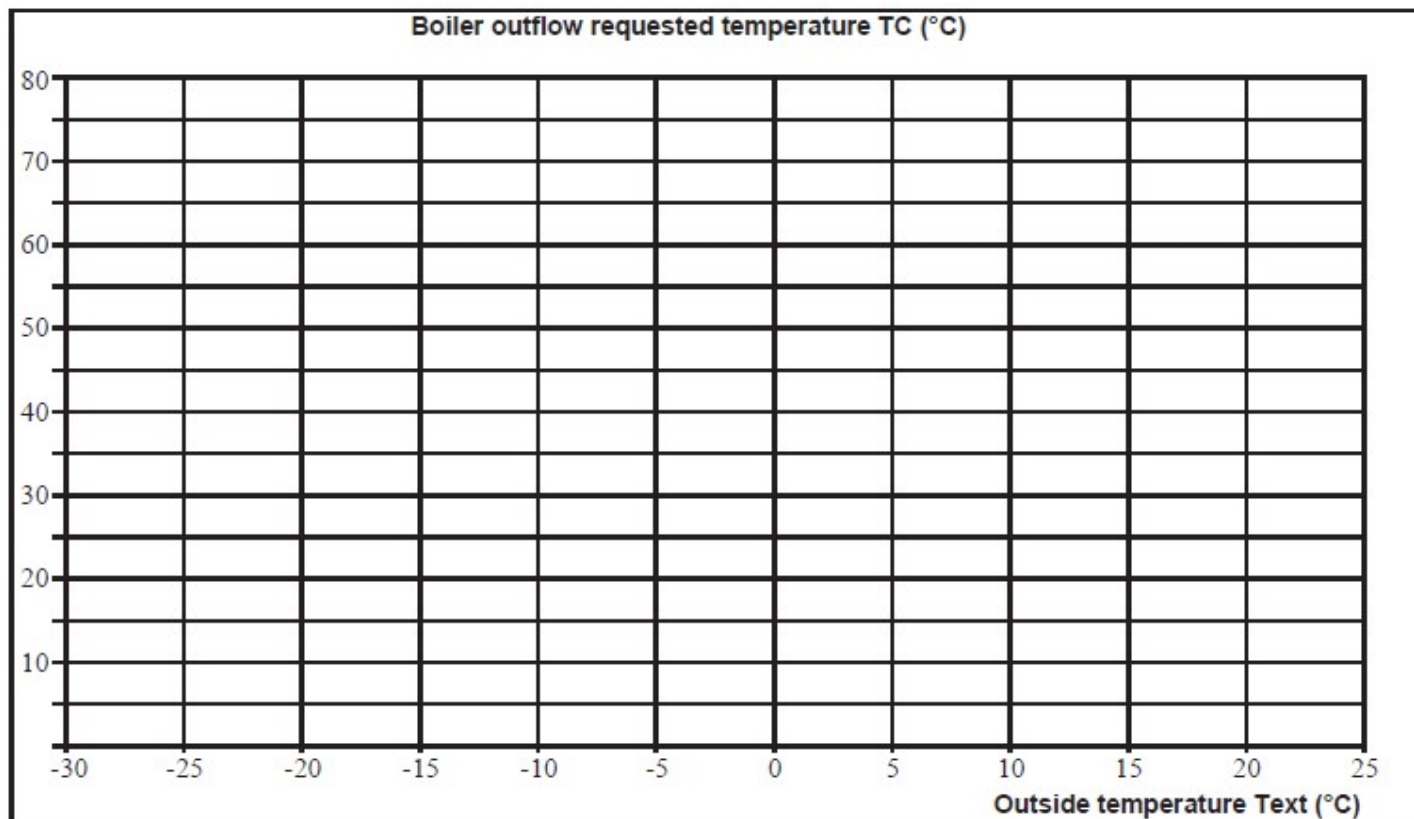
2.5.3.2 - Radiatorer

Innstillinger fra fabrikk med 100°C overopphetingsvern må ikke endres.

Eksempel på bruk:



2.5.3.3 - Installasjon varmediagram



2.5.4 - Innstilling av timer parameter

- Ved å justere parameter nr. 23 til 01, vil kjelens forespurte temperatur bli redusert til 1/8 av verdien når timer-kontakten er lukket (terminaler 20 - 21).
- Ved å justere parameter nr. 23 til 02, vil kjelens forespurte temperatur bli redusert til 1/4 av verdien når timer-kontakten er lukket (terminal 20 - 21).
- Ved å justere parameter nr. 23 til 03:
 - når timer-kontakten er åpen (terminaler 20 - 21), foregår det ikke varmtvannsproduksjon (med en varmtvannsensor fungerer frostbeskyttelseskontrollen på grunn av at anti-legionella funksjonen er deaktivert)
 - når timer-kontakten er lukket (terminaler 20 - 21), foregår det varmtvannsproduksjon (med en varmtvannsensor blir anti-legionella funksjonen aktivert igjen når kontakten lukkes)

2.5.5 - Temperaturvisning Status på tilkoblede termostater eller aquastat.

Ved normal bruk vises kjelens temperatur i øvre display.

Parameterv verdiene under er bare mulig når parameter nr 04, 06, 07 og 12 er satt til verdi 01 (se § 2.5.2.1).

Ønsket verdi	Trykk på	Vises på øvre display	Vises på nedre display	Enhet / betydning
Omgivelses termostad status			 	Ikke forespurt Forespurt
Forespurt kjeletemperatur				
Korreksjon av oppvarmingsdiagram				°K. Hvis lyset ned til høyre under verdien er på, så er temperaturen under 0
Utendørs temperatur				°C. Hvis lyset ned til høyre under verdien er på, så er temperaturen under 0
Timer input			 	Timer åpen Timer lukket
Temperatur på varmtvannssonde eller Status på varmtvannsføler		 	 	°C Ikke forespurt Forespurt

Press når som helst for tilbakestille til standard verdi.

2.5.6 - Visning og justering av ønsket temperatur med atmosfære sensor.

Justeringene nedenfor er bare mulig når parameter # er satt til

- Et første trykk på viser temperatur målt av atmosfære-føler i øverste display °C i nederste display. (punktum i nedre høyre hjørne indikerer en halv °C i tillegg : altså 20,5 °C i dette eksempelet).
- Et andre trykk på viser ønsket temperatur i «comfort»-modus. blinker i øverste display °C i nederste display - blinker ikke.
- Trykk på tillater justering av ønsket temperatur. i øverste display - blinker ikke. °C i nederste display - blinker. eller justerer ønsket temperatur. bekrefter valgt verdi.
- Et tredje trykk på (hvis parameter nr 23=01) viser ønsket temperatur i «eco»-modus. i øverste display - blinker ikke. °C i nederste display - blinker.
- Et fjerde trykk på hvis parameter nr 23=02) viser ønsket temperatur i «frostsikrings»-modus. i øverste display - blinker ikke. °C i nederste display - blinker. eller justerer ønsket temperatur. bekrefter valgt verdi.
- Trykk for å vise ønsket temperatur deretter osv.
- Man kan når som helst (etter validering) trykke for å resette til standard funksjon.

2.6 - Vedlikehold og feilsøking

2.6.1 - Måler-display

Kontrollen er utstyrt med 6 målere for å telle varmesykluser (enheten er 100 sykluser).

Ønsket verdi	Trykk følgende knapp(er)	Hold knappen(e) Inne i	Parameter som vises i øverste display	Verdi i nederste display	Betydning
Tilgang til målermeny	 OG 	3 sec.			-
Kontaktor K1		3 sec.	 Vekselvis med  example	 example	09 80 x 100 = 98 000 contactor cycles K1
Kontaktor K2		0 sec.	 Vekselvis med  example	 example	09 88 x 100 = 98 800 contactor cycles K2
Kontaktor K3		0 sec.	 Vekselvis med  example	 example	08 99 x 100 = 89 900 contactor cycles K3
Kontaktor K4		0 sec.	 Vekselvis med  example	 example	09 03 x 100 = 90 300 contactor cycles K4
Kontaktor K5		0 sec.	 Vekselvis med  example	 example	09 11 x 100 = 91 100 contactor cycles K5
Kontaktor K6		0 sec.	 Vekselvis med  example	 example	08 59 x 100 = 85 900 contactor cycles K6
Forlat målermeny	 and 	3 sec.	Kjeletemperatur In °C	Trykk in bar	Det er mulig å gå ut av målermenyen når som helst

2.6.2 - Vedlikehold

Vi anbefaler å få kjelen kontrollert en gang i året av en kvalifisert tekniker.

➡ Vanntrykket inne i varmekretsen vil bli kontrollert regelmessig (Vanntrykket som vises på nederste display vil aldri nå en verdi under null når det er kaldt).

➡ Elektriske koblinger (strømfordeling, kontakter og el-varme) bør kontrolleres et par dager etter første cut-over og deretter minst én gang pr år.

Anti-blokkeringssystem: når kjelen stoppes (sommersesongen), fungerer pumpen i 1 minutt hver dag for å forhindre blokkering.

2.6.3 - Feilsøking

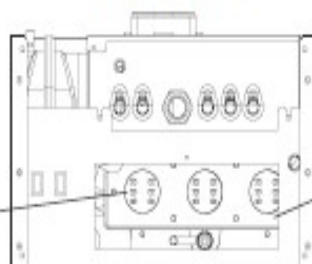
Problem	Trolig årsak	Løsning
* Kjelen virker ikke. * Rødt led-lys lyser.	* 65°C overopphetings-vern er koblet ut.	Kjelen er innstilt for gulvvarme: → Kontrollér innstillinger for kjelen * → Kontrollér vannsirkulasjonen * Åpne alle kranene * Fjern slam fra kretsen * Kontrollér at pumpen fungerer → Start kjelen på nytt * Trykk på den røde knappen på sikkerhetsbegrenseren til du hører en utløser
	* 100°C overopphetings-vern er koblet ut.	Kjelen er innstilt for radiatorer: → Kontrollér vannsirkulasjonen * Åpne alle kranene * Fjern slam fra kretsen * Kontrollér at pumpen fungerer → Start kjelen på nytt * Trykk på den røde knappen på sikkerhetsbegrenseren til du hører en utløser
Strømbrudd	* Feil på sikringsbeskyttelse	→ Skift ut sikringen
	* Feil på varmeelement	→ Skift ut varmeelementet * Kutt strømtilførselen * Tøm kjelen * Koble fra elementene * Fjern festet * Fjern varme-elementene * Erstatt skadede elementer * Start kjelen på nytt
Produksjonstopp	* Feil på varmeelement	→ Skift ut varmeelementet * Kutt strømtilførselen * Tøm kjelen * Koble fra elementene * Fjern festet * Fjern varme-elementene * Erstatt skadede elementer * Start kjelen på nytt

Sett fra undersiden

Fig. 1

Inspeksjonsluke til varmeelementer er åpen.

Varmeelementer



Fester for varmeelement

Fortsetter på neste side

Problem	Mulig årsak	Løsning
Ulyd i pumpe	Pumpen er strammet for hardt til.	⇒ Skru ut pumpen litt uten at det oppstår lekkasje. ⇒ Skru pumpen tilbake i henhold til instruksene nedenfor 1.  * Skru diagonalt motsatte skruer delvis til med 3Nm dreiemoment. 2.  * Skru de to andre motsatte skruer delvis til med 3Nm dreiemoment. 3.  * Skru de første to skruene helt til med 5Nm dreiemoment. 4.  * Skru de siste to skruene helt til med 5Nm dreiemoment.

2.6.4 - Feilmeldinger i display

Feil i temperatursensorer eller vanntrykksensorer vises ved blinkende advarsler.

Defekt	Øvre display	Nedre display	Kjelens driftsmodus
Trykk-føler	 Flashing	 Flashing	⇒ Kjelen er slått av ⇒ Pumpa er slått av
Kjele-føler	 Flashing	 Flashing	⇒ Kjelen er slått av ⇒ Pumpa kjører
Utendørs føler	 Boiler temperature flashing	 Flashing	⇒ Kjelen skifter automatisk til manuell modus med ønsket temperatur. (TMCI + TMCA) / 2
Varmtvanns-føler	 Flashing	 Flashing	⇒ Kjelen skifter automatisk til oppvarmingsmodus
Omgivelses-føler	 Flashing	 Flashing	⇒ Kjelen skifter automatisk i funksjonsmodus uten omgivelseskontroll
Trykk-feil (mindre enn 0,3 bar)	-	 .	⇒ Kjelen er slått av ⇒ Fyll installasjonen med vann til trykket går over 0,5

2.6.4 - Temperatur-følere

2.6.5.1 - Kjele-føler (SC) og Varmtvanns-føler (SECS) Ohmske verdier (10kΩ ved 25°C)

Temp.°C	R Ohms	Temp.°C	R Ohms
-40	412135	31	7686
-39	383178	32	7364
-38	356477	33	7057
-37	331840	34	6765
-36	309092	35	6486
-35	288075	36	6221
-34	268645	37	5968
-33	250672	38	5727
-32	234035	39	5498
-31	218627	40	5279
-30	204347	41	5069
-29	191108	42	4870
-28	178821	43	4679
-27	167415	44	4497
-26	156821	45	4323
-25	146974	46	4157
-24	137818	47	3999
-23	129298	48	3847
-22	121367	49	3702
-21	113980	50	3563
-20	107095	51	3430
-19	100675	52	3303
-18	94686	53	3182
-17	89097	54	3065
-16	83876	55	2954
-15	78999	56	2847
-14	74439	57	2745
-13	70175	58	2647
-12	66185	59	2553
-11	62450	60	2463
-10	58952	61	2376
-9	55673	62	2293
-8	52600	63	2214
-7	49718	64	2137
-6	47013	65	2064
-5	44474	66	1994
-4	42090	67	1926
-3	39850	68	1861
-2	37744	69	1799
-1	35763	70	1739
0	33900	71	1681
1	32147	72	1626
2	30496	73	1573
3	28941	74	1522
4	27475	75	1472
5	26094	76	1425
6	24791	77	1379
7	23562	78	1336
8	22402	79	1293
9	21306	80	1253
10	20272	81	1213
11	19294	82	1176
12	18370	83	1139
13	17496	84	1104
14	16669	85	1070
15	15887	86	1038
16	15146	87	1006
17	14445	88	976
18	13781	89	947
19	13151	90	919
20	12555	91	891
21	11989	92	865
22	11452	93	840
23	10943	94	815
24	10459	95	792
25	10000	96	769
26	9564	97	747
27	9150	98	725
28	8756	99	705
29	8381	100	685
30	8025		

2.6.5.2 - Utendørs temperaturføler (SExt)

Temp. °C	Element Ω	Temp. °C	R Ohms Ω
-30	171 800	8	24 947
-29	161 817	9	23 853
-28	152 994	10	22 800
-27	144 697	11	21 819
-26	136 894	12	20 879
-25	129 800	13	19 986
-24	122 646	14	19 137
-23	116 145	15	18 300
-22	110 025	16	17 565
-21	104 261	17	16 839
-20	98 930	18	16 151
-19	93 713	19	15 500
-18	88 888	20	14 770
-17	84 339	21	14 168
-16	80 047	22	13 590
-15	76 020	23	13 039
-14	72 174	24	12 514
-13	68 564	25	12 000
-12	65 153	26	11 535
-11	61 930	27	11 079
-10	58 880	28	10 645
-9	56 004	29	10 231
-8	53 280	30	9 804
-7	50 702	31	9 480
-6	48 263	32	9 101
-5	45 950	33	8 759
-4	43 769	34	8 434
-3	41 689	35	8 054
-2	39 739	36	7 749
-1	37 881	37	7 456
0	36 130	38	7 176
1	34 453	39	6 909
2	32 871	40	6 652
3	31 371	41	6 408
4	29 948	42	6 173
5	28 600	43	5 947
6	27 317	44	5 731
7	26 101	45	5 522

2.6.5.3 - Omgivelses-føler (SA)

Temp. (°C)	Element R (kOhms)
-10	56,202
-5	42,894
0	33,024
5	0,000
6	0,000
7	0,000
8	0,000
9	0,000
10	0,000
11	0,000
12	0,000
13	0,000
14	0,000
15	0,000
16	0,000
17	0,000
18	0,000

19	0,000
20	0,000
21	0,000
22	0,000
23	0,000
24	0,000
25	10,000
30	8,045
35	6,514
40	5,306

FDV

Produsent:

Auer

S.A.S au capital de 5.280.000 Euros

Head Office : 109, boulevard Ney

75018 PARIS FRANCE

EXPORT DEPARTMENT

Tél : +33 1 53 06 27 00

Télécopie : +33 1 44 85 07 15

Norsk importør:

Arne Bergli AS

Sandvikaveien 335

7882 Nordli

Norge

Tel 407 25 420

E-mail: post@arnebergli.no

Web: www.arnebergli.no

Installatør (fylles ut av installatør)

Firmanavn

Adresse:

Post nr/sted:

Tel:

Installasjonsdato:

Arne Bergli AS
Tel: 407 25 420
post@arnebergli.no
www.arnebergli.no
Org.nr: 977061415



Utstyrsleverandør / grossist **VARME** **VVS** **VA**

www.arnebergli.no