

TEKNISK INSTRUKTION



Språk: Svenska



Riello RL 250 MZ Oljebrännare

2-steps drift

3470010 RL 250 MZ, TYP 970 T

1 Innehållsförteckning

1	INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....	2	9.2	Inntrimning	14
2	TEKNISKA DATA	3	9.3	Servomotor	14
3	TILLBEHÖR	4	9.4	Luftvakt	15
4	BENÄMNING AV BRÄNNARE.....	5	9.5	Slutliga kontroller	15
4.1	Lista för tillgängliga. brännare.....	5	10	UNDERHÅLL.....	16
5	BESKRIVNING AV BRÄNNAREN	6	10.1	Förbränning.....	16
6	FÖRBEREDELSE	7	10.2	Pump.....	16
6.1	Förpackning	7	10.3	Filtren	16
6.2	Standard utrustning	7	10.4	Fläkt	16
6.3	Brännarens Dimensioner	7	10.5	Brännare huvud	16
6.4	Driftsområde	8	10.6	Munstycker.....	16
6.5	Val av panna	8	10.7	Fotocell.....	17
6.6	Testpanna.....	8	10.8	Oljeslangar	17
7	INSTALLATION	9	10.9	Oljetank.....	17
7.1	Brännarplåt	9	10.10	Panna.....	17
7.2	Längd på brännarrör	9	11	DRIFT.....	18
7.3	Montering av brännare.....	9	11.1	Brännarens uppstart	18
7.4	Åtkomst till invändiga brännarehuvud.....	9	11.2	Vanlig drift	19
7.5	Val av munstycker	10	11.3	Eldningsfel	19
7.6	Montering av munstycke.....	11	11.4	Oönskad stop under drift.....	19
7.7	Elektrod position	11	11.5	Fel sökning på startprogrammet	20
7.8	Inntrimning av brännarehuvud.....	11	11.6	Visuell felsökning	20
8	BRÄNSLEFÖRSÖRJNING	12	11.7	Programvara diagnostik	20
8.1	Tvårörskrets.....	12	11.8	Störningar och troliga orsaker.....	21
8.2	Slingkrets	12	12	STATUSPANEL (TILLBEHÖR)	23
8.3	Hydraulkopplingar.....	12	12.1	Montering	23
8.4	Pump.....	13	12.2	Status panelens funktioner	23
8.5	Pump avluftning	13	13	ELEKTRISK INSTALLATION	25
9	KALIBRERING AV BRÄNNARE	14	13.1	Elektriska anslutningar.....	25
9.1	Eldning.....	14	13.2	Intermittent drift	25
			14	ELEKTRISKA SCHEMAN.....	26
			14.1	Diagram översikt	26
			14.2	Signaturförklaringar.....	26

2 Tekniska data

MODELL			RL 250
TYP			970 T
EFFEKT ⁽¹⁾	1:a steg (min)	[kW]	600
	2:a steg (min-max)	[kW]	1 250 – 2 700
OLJEFLÖDE ⁽¹⁾	1:a steg (min)	[kg/t]	51
	2:a steg (min-max)	[kg/t]	106 – 228
BRÄNSLE			Eldningsolja - Diesel
- värmevärde		[kWh/kg]	11,8
		[Mcal/kg]	10,2 (10 200 kcal/kg)
- densitet		[kg/ dm ³]	0,82-0,85
- viskositet vid 20° C		[mm ² /s]	Max 6 (1,5 °E – 6 cSt)
FUNKTION			- Intermittent (min. 1 stop var 24:e timme) - 2-stegs (hög och låg flamma) och 1-stegs (allt – ingenting)
MUNSTYCKE		Antal	2
STANDARDANVÄNDNING			Pannor: Ånga, vatten, het olja
OMGIVNINGSTEMPERATUR		[°C]	0 – 40
MAX. FÖRBRÄNNINGSLUFT TEMPERATUR		[°C]	60
EL FÖRSÖRJNING			3N ~ 400 / 230 V ±10 % 50 Hz
FLÄKTMOTOR		[V]	230 / 400
		[kW]	6,6
		[A]	24,3 – 14
PUMP MOTOR		[V]	230
		[W]	550
		[A]	3,6
TÄNDNINGSTRANSFORMATOR		[V1 – V2] [I1 – I2]	230 V – 2 x 5 kV 1,9 A – 35 mA
PUMP	Max. flöde vid 12 bar tryckområde bränsletemperatur	[kg/h]	230
		[bar]	10 – 21
		[°C]	90
EL FÖRBRUKNING		[kW max]	7,2
ELEKTRISK SKYDDSKLASNING			IP 54
ÖVERENSTÄMMELSE MED EEC-DIREKTIV			90/396 – 89/336 – 2004/104 – 73/23 – 2006/95 – 2006/42
BULLER NIVÅ ⁽²⁾		[dBA]	85,4
GODKÄNNANDE		[CE]	Class 2 (EN 267)
		[DIN]	

Tab 1, Tekniska data

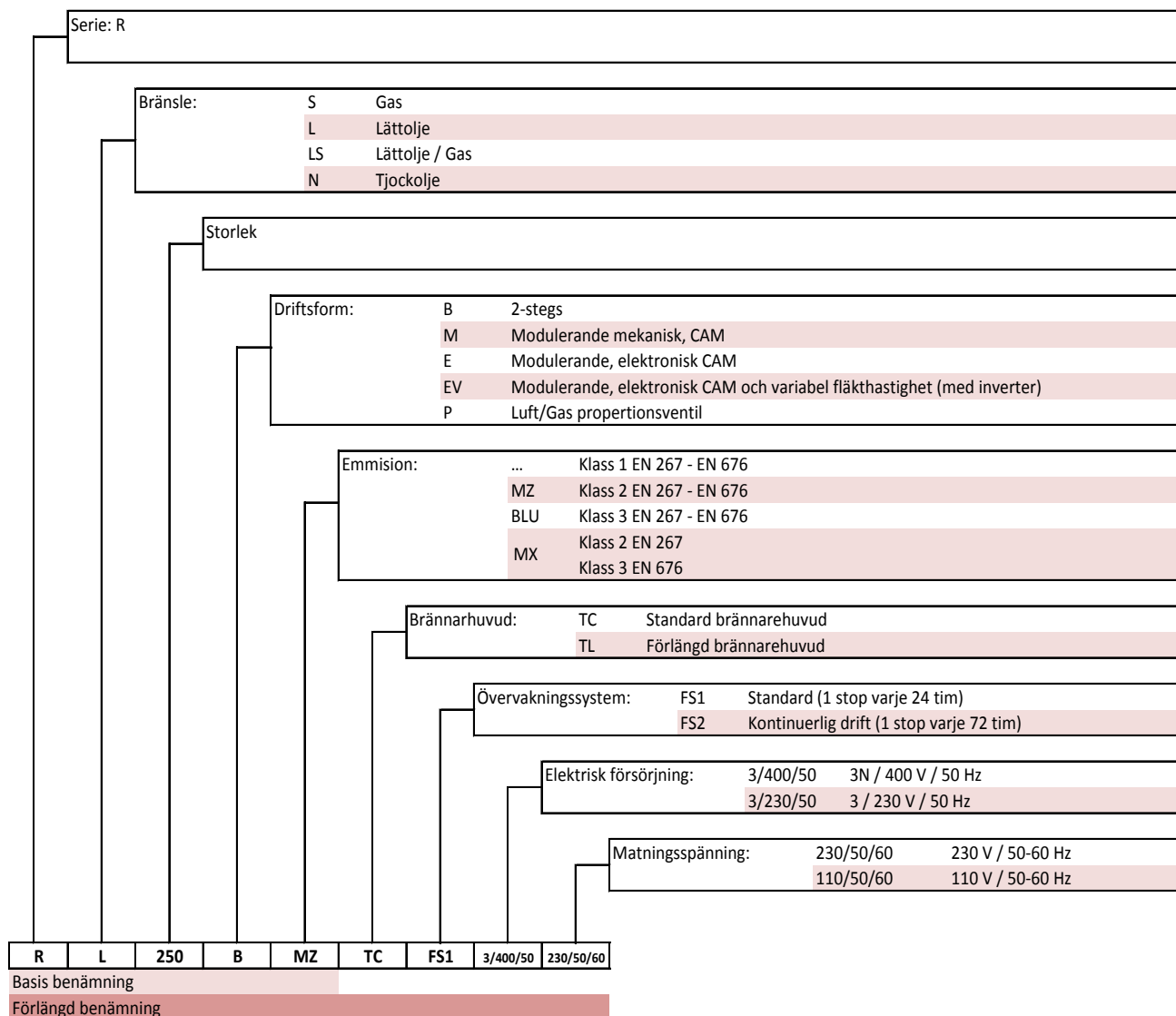
(1) Referensvillkor: Omgivningstemperatur 20°C – Barometertryck 1 000 mbar – Höjd 100 m.ö.h.

(2) Buller nivå är mättad i tillverkarens förbränningslaboratorium, med brännare i drift på testpanna, på max effekt.

3 Tillbehör

- **STATUS PANEL** (se avsnitt 12) Artikel nummer: **3010322**
- **DIAGNOSE INTERFACE KIT** Artikel nummer: **3002719**
- **BULLER DÄMPNINGSLÅDA** Artikel nummer: **3000779**
- **FÖRLÄNGT BRÄNNARE HUVUD** Artikel nummer: **3010422**
- **SKYDDS KIT FÖR RADIOSTÖRNING** Artikel nummer: **3010386**

Om brännaren är installerad på platser särskilt utsatta för radiostörningar (signaler över 10 V/m) på grund av närvaron av en inverterare, eller i applikationer där längden av termostatsanslutningar överstiger 20 meter, är ett skydd kit tillgängligt som ett interface mellan reläbox och brännaren.

4 Benämning av brännare

4.1 LISTA FÖR TILLGÄNGLIGA. BRÄNNARE

Benämning	Elektrisk försörjning	Upstart	Kod
RL 250	3F + N – 400 V – 50 Hz	Direkt	3470010

5 Beskrivning av brännaren

Utanför kåpan (Fig. 1):

- 1 Fläkt
- 2 Fläkt motor
- 3 Servomotor för luftspjäll
- 4 Brännare rör
- 5 Tändelektroder
- 6 Flamskiva
- 7 Kåpa
- 8 Luft intag
- 9 Grenrör
- 10 Flänspackning
- 11 Luft styrningsrör
- 12 Mättningspunkt för lufttryck
- 13 Pump
- 14 Fotocell
- 15 Motor för pump
- 16 Ventil grupp
- 17 Skruv för intrimning av brännarehuvud

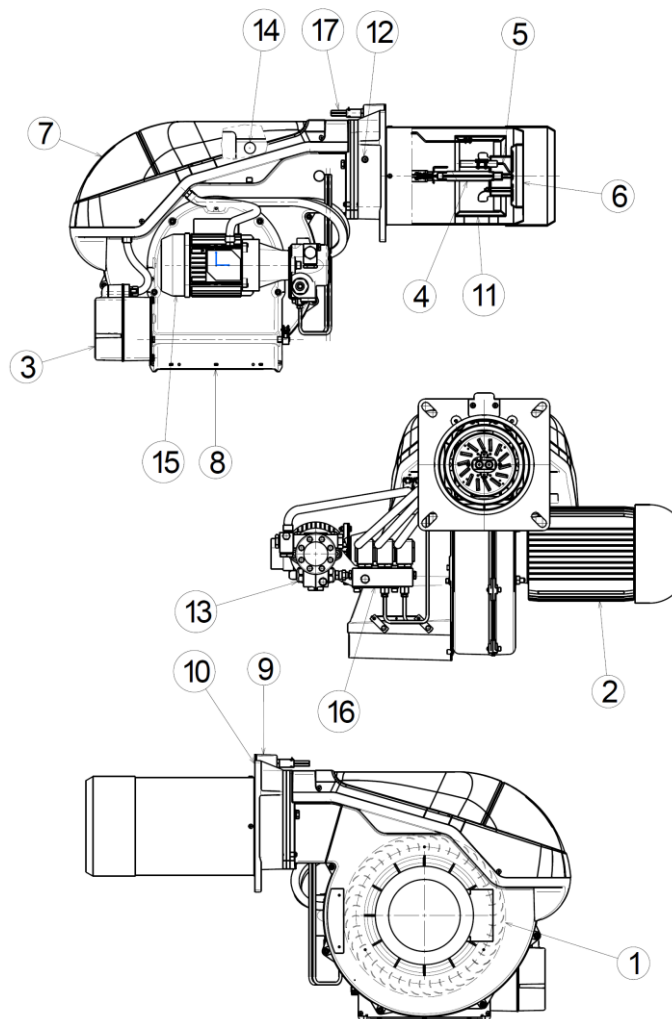


Fig. 1 Brännarens komponenter utanför kåpan

Innanför kåpan (Fig. 2):

- 1 Lufttrycksvakt
- 2 Kontakter
- 3 Kontroll relä
- 4 2 x omkopplare:
 - en för brännare "on – off"
 - en för steg 1 – 2
- 5 Kopplingsram för kablar
- 6 Motor kontakter med knapp för reset
- 7 Relä för pumpmotor
- 8 Tändtransformator
- 9 Stickkontakt för status panel
- 10 Kabelgenomsföringspunkt

Fel indikation:

Två feltyper kan hända:

- Kontroll relä på fel:
Är där ljus i reläets reset knapp (Fig. 2, pos. 3), indikera det att brännaren är i lock-out läge. För att resetta, tryck och håll reset knappen i 1 till 3 sekunder.
- Motor störning:
Tryck på återställningsknappen på motor kontakten (Fig. 2, pos. 6).

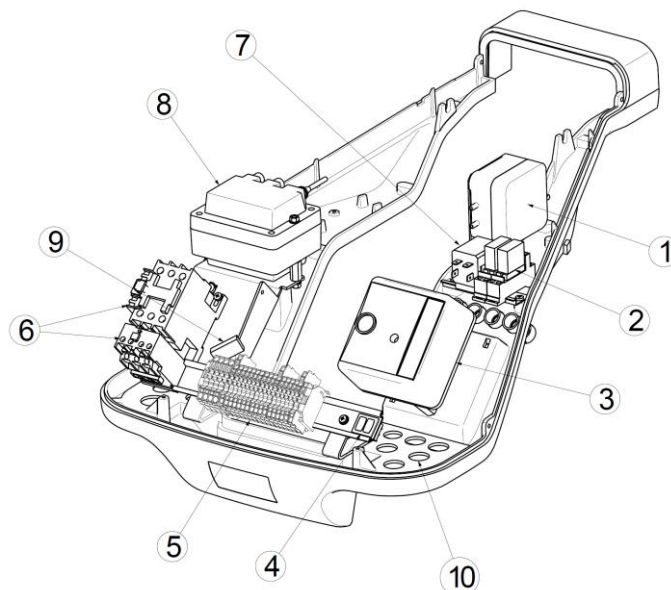


Fig. 2 Brännarens komponenter innanför kåpan

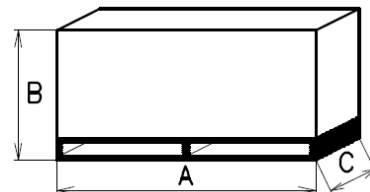
6 Förberedelse

6.1 FÖRPACKNING

Brännaren är placerad på en trä ram som kan lyftas med gaffel truck. Frakt mått och vikt komplett med förpackning kan avläsas i Tab 2.

Modell	Mått			Vikt
	A	B	C	
	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]
RL 250 MZ	1400	725	1040	140

Tab 2, Frakt mått och vikt



6.2 STANDARD UTRUSTNING

- 1 st. Kåpa
- 4 st. Bultar för fästning av brännarfläns till pannan:
M16 x 40 mm
- 1 st. Installations- och drift manual
- 1 st. Sprängskiss med reservdelslista

6.3 BRÄNNARENS DIMENSIONER

Brännarens maximala dimensioner är given i Fig. 3. Vid planering av pannans placering tänk på att inspektion av flamhuvud kräver att brännaren är öppnad genom att dra den bakre delen tillbaka på metal skenor. De totala dimensioner på brännaren när den är öppen indikeras av M.

Modell	Mått							
	A	B	D	E	G	H	L	M
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
RL 250 MZ	705	378	222	436	910	596	432	1163

Tab 3, Brännar mått

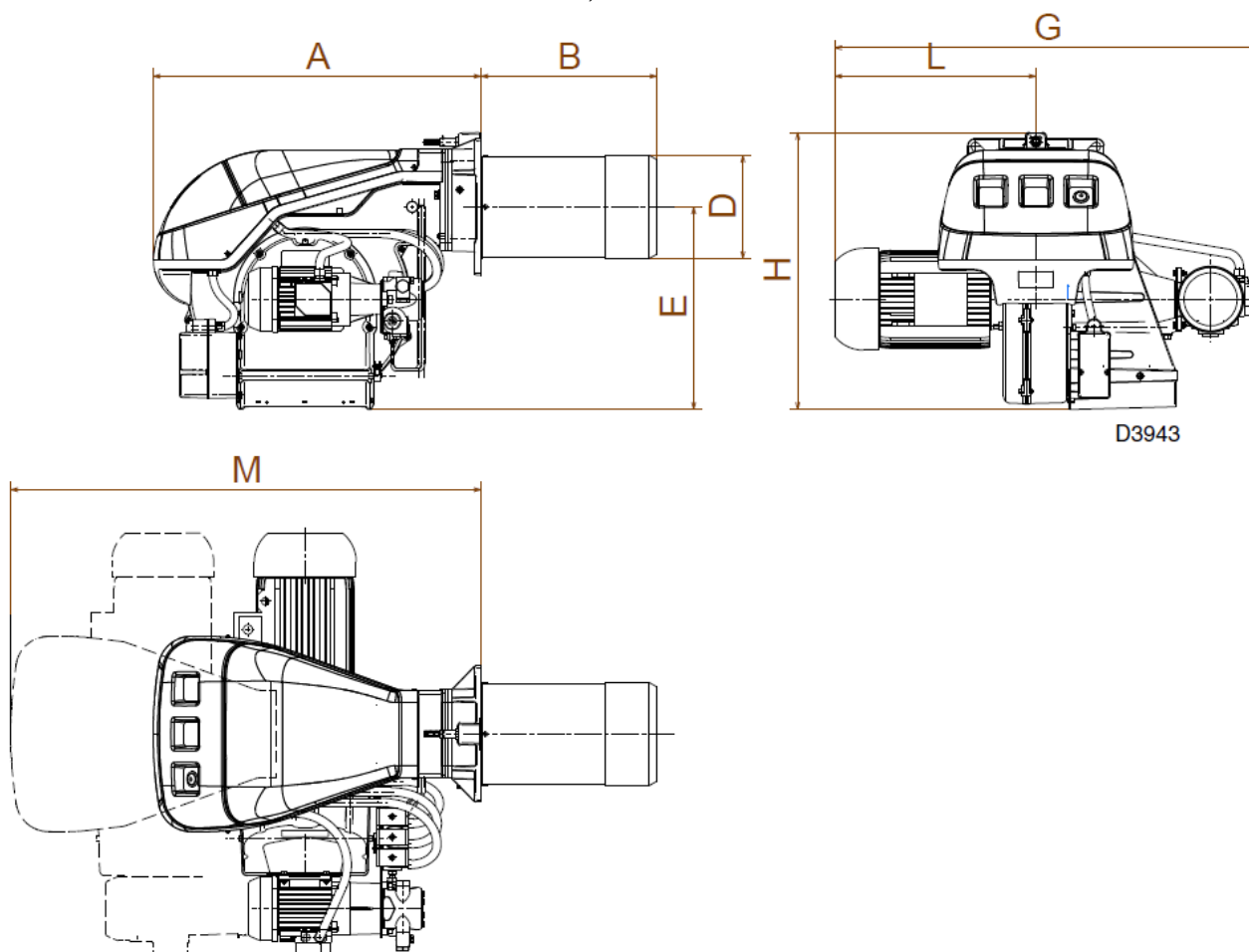


Fig. 3 Brännare mått

6.4 DRIFTSOMRÅDE

Driftsområdet på steg 1 måste väljas inom område A i diagram (Fig. 4).

Driftsområdet på steg 2 måste väljas inom område B i diagram (Fig. 4).

Detta område förser brännaren med max effekt i förhållande till mottrycket i brännkammaren.

Viktigt:

Driftsområdet i diagram (Fig. 4) är gjort på basis av en omgivningstemperatur på 20° C, barometertryck på 1000 mbar (cirka 100 m.ö.h.) och med förbränningshuvudet intrimmad enligt anvisningarna i denna manual.

6.5 VAL AV PANNA

Brännare / panna matchning är inget problem om pannan är CE godkänt och brännkammarens dimensioner är liknande dem som indikeras i diagram (Fig. 5). Om pannan inte är CE godkänt och brännkammarens dimensioner är tydligt mindre än indikerad i diagram (Fig. 5), konsultera leverantören av panna eller brännare

6.6 TESTPANNA

Driftsområdet är gjort på basis av speciella test pannor enligt EN 267 regulativen. Diagram (Fig. 5) visar diameter och längd av testpannans eldningskammare.

Exempel: (Visas med röd linje i Fig. 5) RL 250 MZ brännare, effekt 1770 kW, diameter 80 cm och längd 3 m för brännkammaren.

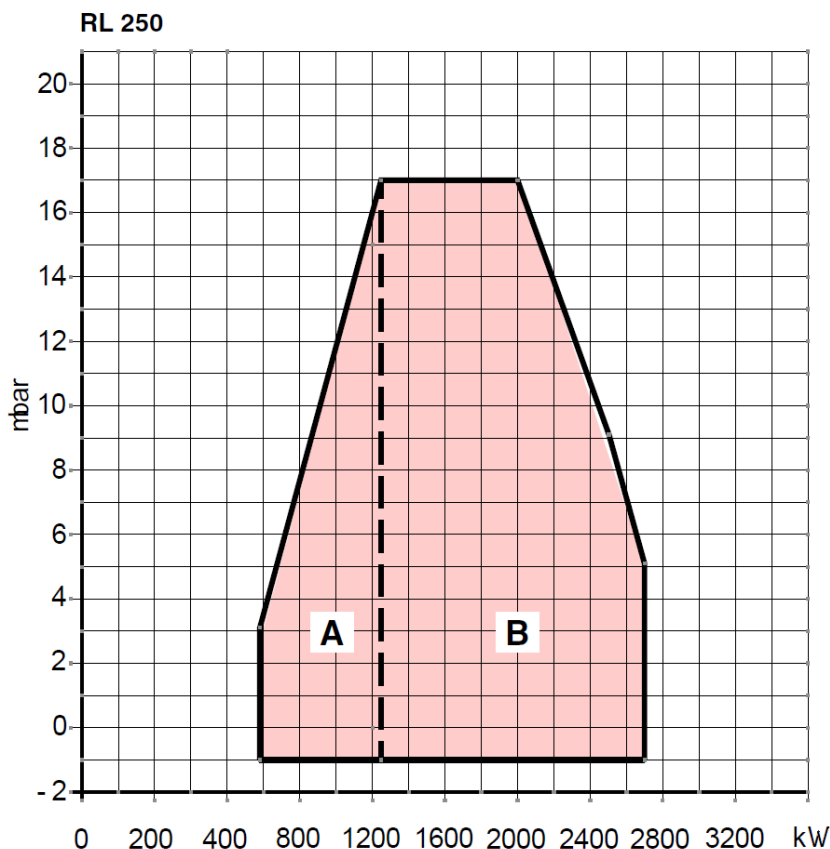


Fig. 4 Kapacitets diagram.

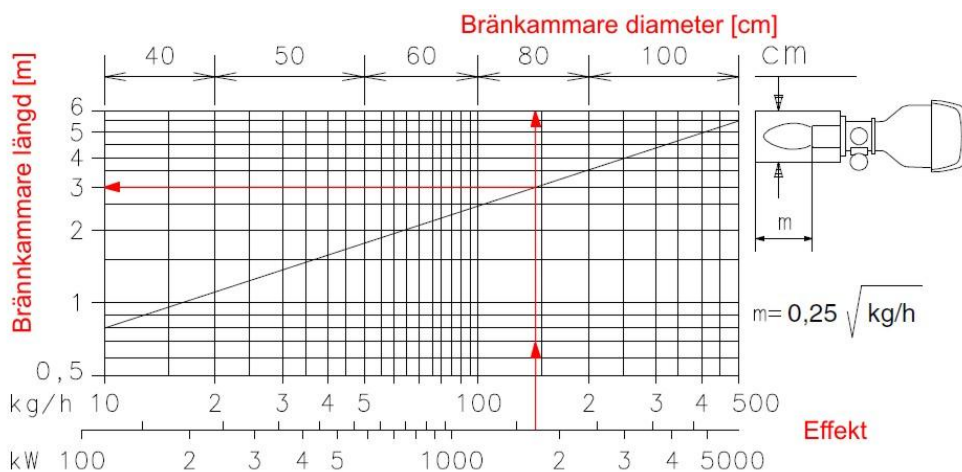


Fig. 5 Brännkammare dimensioner

7 Installation

7.1 BRÄNNARPLÅT

Gör 4 håll med gängor i brännareplåten enligt Tab 4. Hålens position kan markeras med hjälp av brännarepackningen som levereras med brännaren.

7.2 LÄNGD PÅ BRÄNNARRÖR

(Se Fig. 6)

Brännarerörets längd väljs beroende på pannstillverkarens anvisningar och, i varje fall, ska den vara längre än tjockleken på pannans dörr, komplett med värmeresistent material.

För pannor med främre rökgaslopp, eller med säckeldad brännkammare, använd ett skydd av värmeresistent material (pos. 5), mellan pannan (pos. 2) och brännarröret (pos. 4).

Skyddet ska tillåta en utdragning av brännarröret. För pannor med en vattenkyld framsida är en värmeresistent beläggning (pos. 2 och 5) inte nödvändig om det inte uttryckligen krävs av pannans tillverkare.

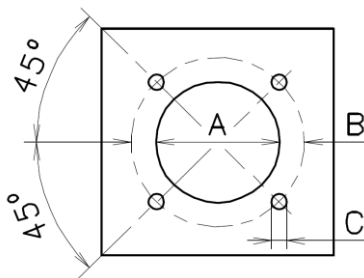
7.3 MONTERING AV BRÄNNARE

- Sätt brännarepackningen på brännareröret (pos. 4, Fig. 6).
- Montera brännaren på brännareplåten och fäst den med bultarna som medleveras. Samlingen mellan brännare och panna måste vara lufttät.

7.4 ÅTKOMST TILL INVÄNDIGA BRÄNNARHUVUD

(Se Fig. 7)

- Ta bort kåpan
 - Ta bort bultarna (pos. 1)
 - Ta bort förlängningarna (pos. 3) efter låsmuttren (pos. 2) är borttagen.
 - Ta bort skruvarna (pos. 4) och koppla av oljerören (pos. 6).
- OBS: Lite olja kan droppa ut.*
- Dra ut brännarhuvudet.



Modell	Mått		
	A	B	C
	[mm]	[mm]	[mm]
RL 250 MZ	250	325-368	M16

Tab 4, Brännarplåt mått

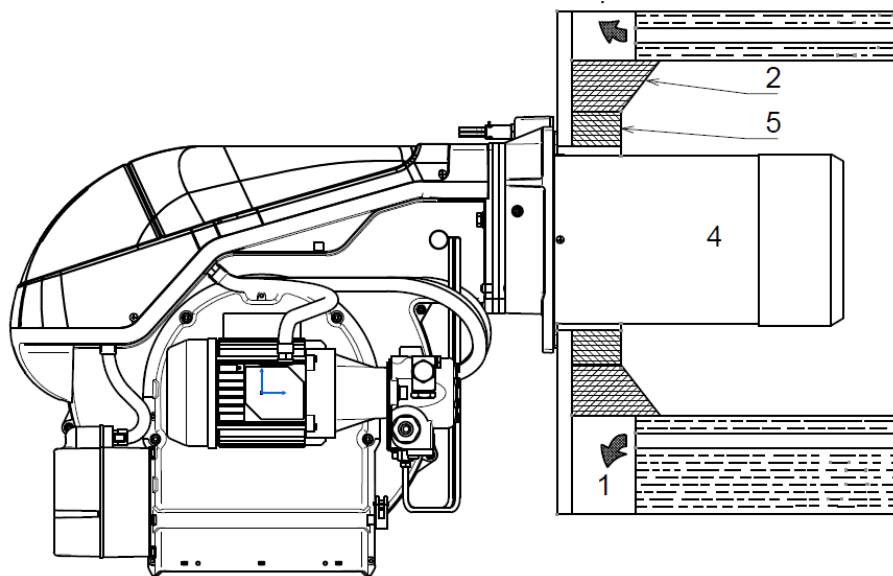


Fig. 6 Brännarrör

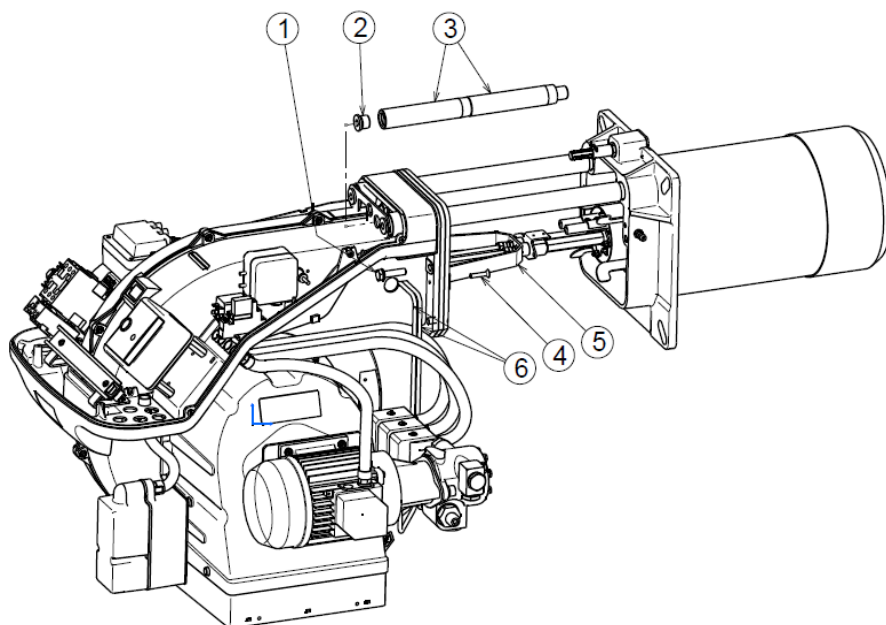


Fig. 7 Brännarhuvud

7.5 VAL AV MUNSTYCKER

Bägge munstyckena måste väljas bland dem som anges i Tab 5.

Första munstycket bestämmer effekten på brännarens 1:a steg.

Andra munstycket tillsammans med 1:a munstycket bestämmer effekten på brännarens 2:a steg. Effekten i 1:a och 2:a steg måste finnas bland värde nivåerna som visas under avsnitt 2, *Tekniska data*. Använd munstycken med en 60° spridningsvinkel vid ett rekommenderat tryck på 12 Bar.

I regel har de två munstycken samma storlek men 1:a stegets munstycke kan ha en storlek mindre än 50 % av den totala effekt när minskning av det maximala mottrycket är önskat vid tidpunkten för start (brännaren har bra förbränningsegenskaper också med en 33 - 100% förhållandet mellan 1:a och 2:a steget).

Munstycke storlek	Kapacitet			
	10 bar	12 bar	14 bar	12 bar
[GPH]	[kg/t]	[kg/t]	[kg/t]	[kW]
12,0	44,16	48,73	52,96	582,4
13,0	47,84	52,79	57,38	630,9
14,0	51,52	56,86	61,79	679,4
15,0	55,20	60,92	66,20	728,0
16,0	58,88	64,98	70,62	776,5
17,0	62,57	69,04	75,03	825,0
18,0	66,25	73,10	79,44	873,5
19,0	69,93	77,16	83,86	922,1
20,0	73,61	81,22	88,27	970,6
22,0	80,97	89,34	97,10	1067,7
24,0	88,33	97,47	105,93	1164,7
25,0	92,00	101,53	110,34	1198,0
26,0	95,69	105,59	114,75	1261,8
28,0	103,05	113,71	123,58	1358,8
30,0	110,41	121,83	132,41	1455,9
32,0	117,77	129,95	141,24	1533,5
34,0	125,13	138,08	150,06	1629,3
35,0	128,81	142,14	154,48	1667,2

Tab 5, Munstycke kapacitet

Exempel:

Panneffekt: 1 630 kW

Panneffektivitet: 90 %

Nödvändig inmatad effekt:

$$1\ 630\ kW / 90\% = 1\ 812\ kW$$

Vid likvärdiga munstycken blir effekten per munstycke:

$$1\ 812\ kW / 2 = 906\ kW$$

Munstycke storlek finnas i Tab 5:

18 gph + 18 gph

(motsvarar 2 x 874 kW = 1748 kW vid 12 bar tryck)

Alternativt kan väljas två olika storlekar:

15 gph + 22 gph.

(motsvarar 728 + 1068 kW = 1796 kW vid 12 bar tryck)

Munstycke tillverkare

Följande typer munstycken rekommenderas:

- DALAVAN B 60°
- MONARCH PLP 70°
- HAGO S-S 60°
- STEINEN Q 60°
- DANFOSS S eller B 60°

7.6 MONTERING AV MUNSTYCKE

På denna installationspunkt, är brännaren fortfarande inte kopplad till brännarröret. Det är därmed möjligt att montera munstycket med en 16 mm röryckel (pos. 1, Fig. 11) genom öppningen på skivan som stabiliserar flaman efter att plastpluggarna (pos. 2, Fig. 11) är borttagna.

Använd inga tätningsprodukter (t.ex. packningar, tätningsmassor eller tejp). Se till att inte buckla eller skada munstyckets tätningsyta.

1:a stegets munstycke ligger nedanför tändelektrodena bild (se Fig. 10)

Om det visar sig nödvändigt att byta ett munstycke på brännaren som redan monterats på pannan, gör följande:

- Dra tillbaka brännaren på glidskenorna (se på Fig. 7).
- Ta bort muttrarna (pos. 1, Fig. 9) och skivan (pos. 2, Fig. 9).
- Använd nyckel (pos. 3, Fig. 9) för att byta ut munstyckena.

7.7 ELEKTROD POSITION

Kontrollera att elektroderna placerats som på bilden på Fig. 10

7.8 INTRIMNING AV BRÄNNAREHUVUD

Hitta rätt skåra i diagrammet Fig. 8. Vrid skruven (pos. 17, Fig. 1) tills skåran är i linje med den främre ytan av linjen.

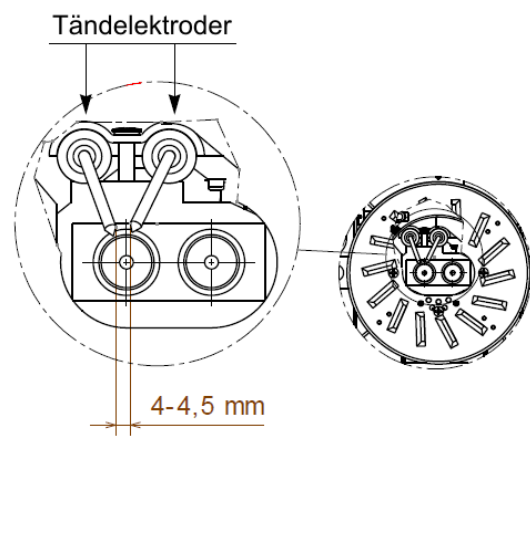


Fig. 10 Munstycke och elektrod placering

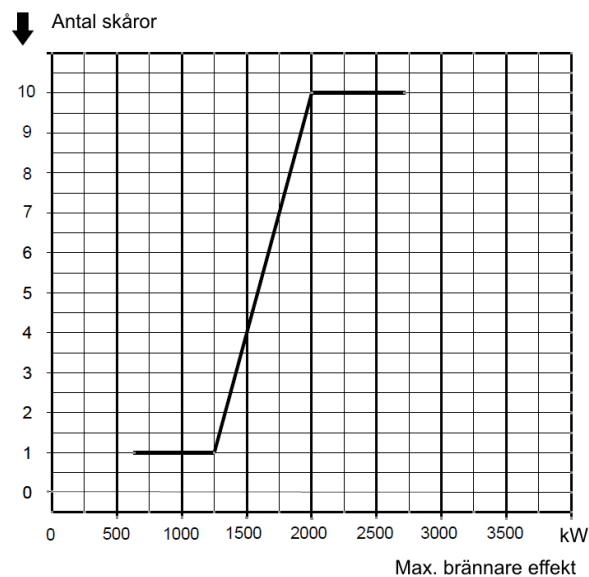


Fig. 8 Intrimning av brännarehuvud

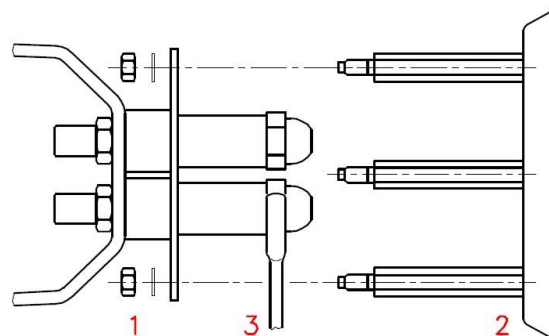


Fig. 9 Byte av munstycke

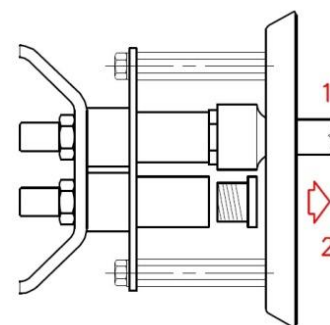


Fig. 11 Montering av munstycke

8 Bränsleförsörjning

8.1 TVÄRÖRSKRETS

Brännaren är utrustad med en automatisk insugningspump och kan därmed, inom de gränser som anges i tabellen, försörja sig själv.

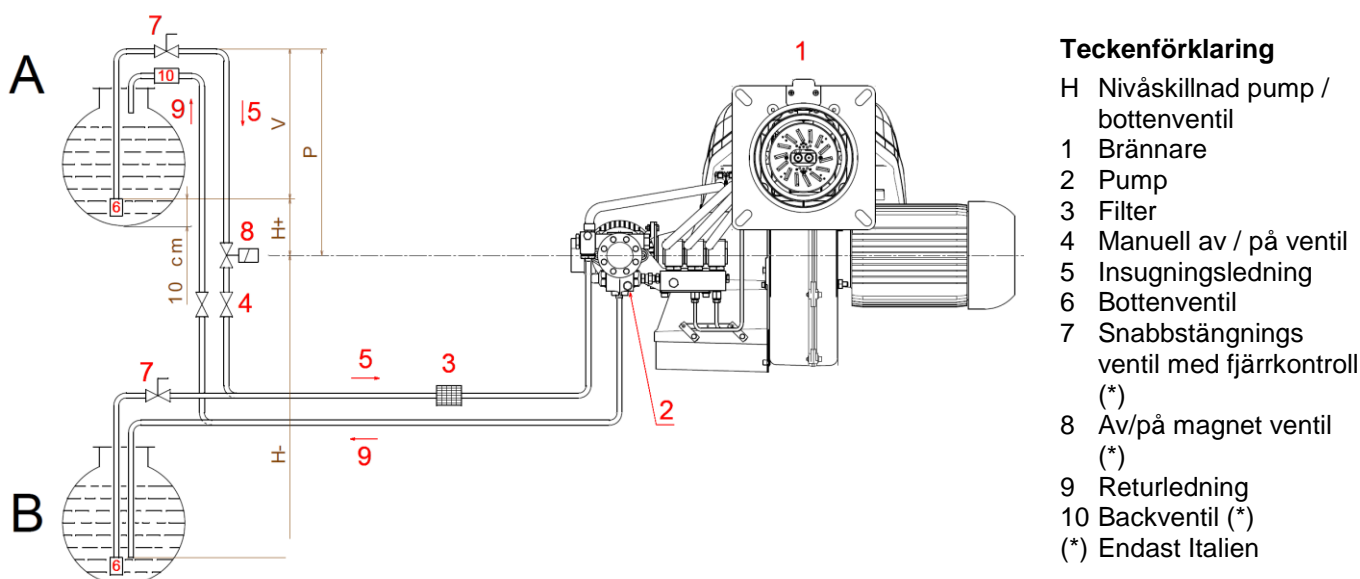
Tanken högre än brännaren

(Se Fig. 12, (A)) Det är lämpligt att måtten P inte överstiger 10 m för att inte överdrivet belasta pump-packningen, och att måttet V inte överstiger 4 m för att göra självstarten av pumpen möjlig även med en praktiskt taget tom tank.

Tanken lägre än brännaren

(Se Fig. 12, (B)) Pumpens undertryck på 0,45 bar (35 cm Hg) får inte överstigas. Med ett högre undertryck kommer gas att frigöras från bränslet, pumpen börjar bullra och dess livslängd minskar.

Det rekommenderas att placera retur rörledningen på samma höjd som insugnings rörledningen. Det är svårare att koppla från insugnings rörledningen.



Teckenförklaring

- H Nivåskillnad pump / bottenventil
- 1 Brännare
- 2 Pump
- 3 Filter
- 4 Manuell av / på ventil
- 5 Insugningsledning
- 6 Bottenventil
- 7 Snabbstängningsventil med fjärrkontroll (*)
- 8 Av/på magnet ventil (*)
- 9 Returledning
- 10 Backventil (*)
- (*) Endast Italien

Fig. 12 Bränsleförsörjning

	Rördimension		
	[Ø mm]	[Ø mm]	[Ø mm]
+H	12	14	16
-H	12	14	16
	Rörlängd		
[m]	[m]	[m]	[m]
+4,0	71	138	150
+3,0	62	122	150
+2,0	53	106	150
+1,0	44	90	150
+0,5	40	82	150
0	36	74	137
-0,5	32	66	123
-1,0	28	58	109
-2,0	19	42	81
-3,0	10	26	53
-4,0	-	10	25

Tab 6, Dimensionering av oljerör

8.2 SLINGKRETS

Slingkretsen består av en rörledning som går från tanken och tillbaka till denna i vilken hjälpumpen sätter bränslet i cirkulation under tryck. Ett grenrör från slingkretsen försörjer brännaren. Denna krets är nödvändig då brännarens pump inte kan försörja sig själv därför att avståndet och/eller tankens nivåskillnad överstiger värdena som anges i Tab 6.

8.3 HYDRAULKOPPLINGAR

Pumparna har en förbikoppling som förbinder returen i med insugningen. De finns installerade på brännaren med en förbikoppling som stängts med skruven (se pos. 6, Fig. 22). Det är därmed nödvändigt att koppla båda slangarna till pumpen.

OBS: Om pumpen startas med stängd retur och med förbikopplingskruven tillkopplad, kommer den att omedelbart gå sönder.

Ta bort pluggarna från sug och retur anslutningar för pumpen. Sätt slanganslutningarna med medföljande tätningar i anslutningar och skruva fast dem. Se till att slangarna inte sträcks eller vrids under montering.

Installera slangarna där de inte kan förstärkas på eller komma i kontakt med heta ytor på pannan och där de inte hindrar öppningen av brännaren.

Anslut den andra änden av slangarna till sug och returledningarna med hjälp av medföljande nipplar.

8.4 PUMP

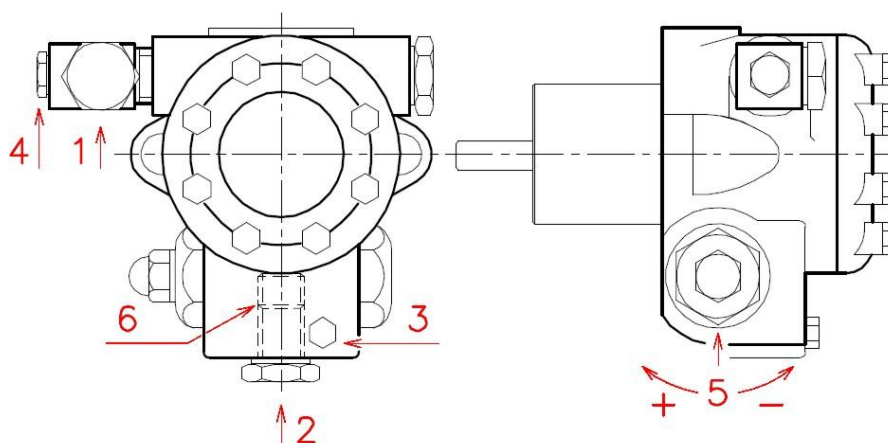


Fig. 13 Pump

Teckenförklaring

- 1 Insugning
- 2 Retur
- 3 Inkoppling tryckmättare
- 4 Inkoppling vakuummeter
- 5 Inställningsskruv för oljetryck
- 6 By-pass skruv

Pump specifikationer

Pump typ:	SUNTEC TA2 / J7C	
Min oljeleverans vid 12 bar:	[kg/t]	230
Oljetryck område:	[bar]	10 - 21
Max insugnings kapacitet:	[bar]	0,45
Viskositets område:	[cSt]	2,8 - 200
Max oljetemperatur:	[°C]	90
Max insugnings- och returtryck:	[bar]	1,5
Oljetryck från fabrik:	[bar]	12
Filternät, finhet:	[mm]	0,170

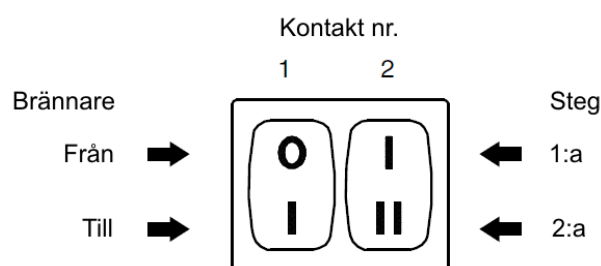


Fig. 14 Brännare kontakter

8.5 PUMP AVLÜFTNING

- Innan brännaren startas, se till att returledningen till tanken inte är igensatt. Är returledningen stängd vill pumpaxelns packning gå sönder. (Pumpen lämnar fabriken med by pass skruven stängd).
- För att avlufta pumpen, lossna skruven (pos. 3, Fig. 13) på pumpen för att utlufta den luft som finns i oljeslangen.
- Starta brännaren genom att stänga termostaterna / tryckvakter, och med strömbrytaren (pos. 1, Fig. 14) i "Till"-läge. Rotationen av pumpmotorn skall vara som anges i Fig. 15.
- Pumpen kan anses att vara avluftad när olja börjar komma ut vid skruven (pos. 3, Fig. 13). Stoppa brännaren: kontakt (pos. 1, Fig. 14) till "Från" och skruva åt skruven (pos. 3, Fig. 13).

Den tid som krävs för denna operation beror på diametern och längden av sugslangen. Om pumpen inte är klar vid första start av brännaren och brännaren går på lock out, vänta ca. 15 sekunder, återställ brännaren, och sedan upprepa uppstarts operationen så ofta som erfordras. Efter 5 eller 6 starter bör man vänta 2 eller 3 minuter för att transformatorn kan svalna.

Ge inte UV-cellen ljus eller brännaren vill gå på lock out. Så länge som avluftningen inte är slutförd ska brännaren gå på lock out ändå ca 10 sekunder efter den startar.

Viktigt: Ovanstående operation är möjlig eftersom pumpen är redan full av bränsle när den lämnar fabriken. Om pumpen har dränerats, fyll den med bränsle genom öppningen på vakuummätaren (pos. 4, Fig. 13) före start, annars kommer pumpen att blockera. När längden av sugledningen är längre än 20-30 meter, måste denna fyllas med en separat pump.

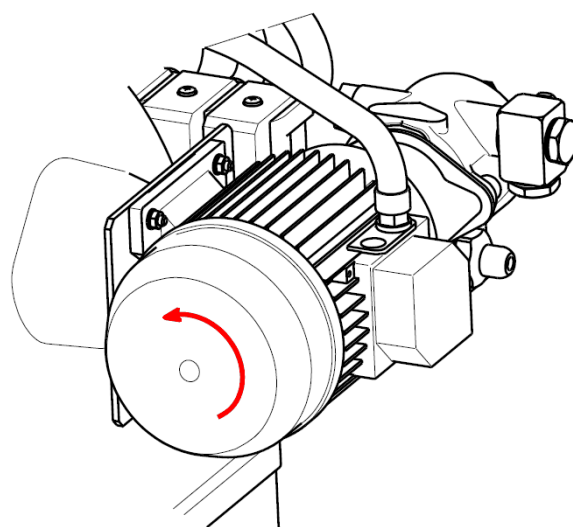


Fig. 15 Rotation av pumpens motor

9 Kalibrering av brännare

9.1 ELDNING

Ställ kontakten (pos. 1, Fig. 13) på "Till".

Under den första uppstarten, under övergången från 1:a till 2:a steget, det är en momentan sänkning av oljetrycket som orsakas av fyllningen av oljeröret till munstycket till steg 2. Denna sänkning av oljetrycket kan orsaka att brännaren går på lock out och kan ibland ge upphov till pulseringar.

När följande justeringar har gjorts måste uppstart av brännaren generera ett ljud som liknar det buller som genereras under drift.

9.2 INNTRIMNING

Den optimala kalibreringen av brännaren kräver en analys av rökgaserna vid pannans skorstensanslutning och kalibrering på följande punkter.

1:a och 2:a munstycken

Se information som anges i avsnitt 7.5, *Val av munstycker*.

9.3 SERVOMOTOR

Servomotorn (Fig. 16 Servomotor, med hjälp av anslutningsmekanismer, reglerar lufttrycket, luft flödet och bränsleflödet samtidigt.

Den har justerbara CAMs som fungerar som många växlar.

Cam 1 (blå)

Begränsar servomotorns rotation till 0°. Med brännaren avstängd, är luftspjället helt stängd.

Cam 2 (orange)

Justerar positionen för luftspjället till 1:a steget och för för-ventilation. (fabriksinställd till 30°).

Cam 3 (röd)

Justerar positionen för luftspjället till 2:a steget drift utan att överskrida 90° (fabriksinställd på 90°).

Cam 4 (svart)

Bestämmer hur tidigt 2:a stegets magnetventil slås på.

Varning:

Under inga omständigheter bör **Cam 1 (blå)** flyttas till höger, bakom luftspjället stängningsläge.
Under inga omständigheter bör **Cam 3 (röd)** flyttas längre åt vänster än till 90°.

Brännarehuvud

Justeringen av brännarehuvudet redan utförd (avsnitt 0) behöver inte ändras, om inte oljetillförseln till 2:a steget av brännaren ändras.

Pumptryck

12 bar: Detta är trycket som kalibreras på fabriken vilket vanligtvis är tillräckligt för de flesta ändamål.

Ibland måste detta tryck justeras till:

10 bar för att minska bränsletillförsel. Denna justering är möjlig endast om den omgivande temperaturen alltid är över 0° C;

14 bar för att öka bränsletillförseln eller om omgivningstemperaturerna är lägre än 0° C.

För att anpassa pumptrycket, använd skruven (pos. 5, Fig. 13 Pump).

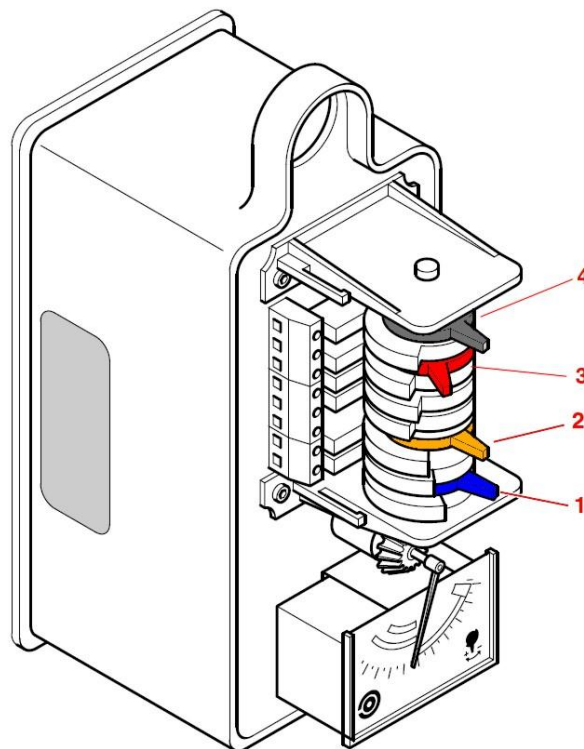


Fig. 16 Servomotor

9.4 LUFTVAKT

CO Check

Ställ in luft tryckvakten efter att ha utfört alla andra brännare justeringar med luftvakten inställd på starten av skalan.

Med brännaren i drift på MIN effekt, sätt i en förbränning analysator i pannans skorstensanslutning och stäng långsamt av fläktinloppet (t ex med kartong) tills Bacharach indexet är ca 2.

Vrid långsamt luftvaktens inställnings knapp (se Fig. 17) medurs tills brännaren går i spärrläge (lock out).

Kontrollera indikationen av den som pilen pekar uppåt på den graderade skalan. Vrid medurs igen, tills samma värde på den graderade skalan motsvarar pilen pekande nedåt. På detta sätt kompenseras för hysteres av tryckvakten representerad av det vita märket på en blå bakgrund, mellan de två pilarna.

Kontrollera nu korrekt uppstart av brännaren. Om brännaren går på lock-out igen, vrid knappen liten gränd i motsols riktning.



Fig. 17 Luftvakt

9.5 SLUTLIGA KONTROLLER

Täck till fotocellen och slå på termostater/tryckvakter:

Brännaren ska starta upp och sedan låsa ut cirka 5 s efter öppning av 1:a stegs magnetventil.

Belysa fotocellen och slå på termostater/tryckvakter:

Brännaren ska starta och sedan gå i lockout efter ca 10 sekunder.

Täck till fotocellen medan brännaren är i drift på 2:a steget:

Följande måste ske i tur och ordning: lågan slocknar inom 1 s, för ventilation i ca 20 s, gnistor på tändelektroder i ca 5 s, brännaren går i lock out.

Stäng av TL och därefter TS medan brännaren är i drift:

Brännaren ska stoppa.

10 Underhåll

10.1 FÖRBRÄNNING

Den optimala kalibreringen av brännaren kräver en analys av rökgaserna. Signifikanta skillnader med avseende på de tidigare mätningarna, bör iakttas extra mycket vid underhåll av brännaren.

10.2 PUMP

Oljetrycket måste vara stabilt vid 12 bar.

Vakuomet på sugsidan måste vara mindre än 0,45 bar.

Ovanligt ljud får inte vara tydligt under pumpens drift.

Om oljetrycket är instabilt eller om pumpen går högljutt, måste slangen tas bort från oljefiltret och bränslet måste sugas från en tank placerad nära brännaren. Detta åtgärden gör det möjligt att hitta orsaken till avvikelser till antingen sugledningen eller pumpen. Om pumpen visar sig vara orsaken, kontrollera att filtret i pumpen inte är smutsigt. Vakuummätaren är monterad uppströms från filtret, och kommer följaktligen inte ange om filtret är tilltäppt eller inte.

I motsatt fall, om problemet ligger i sugledningen, kontrollera att filtret är rent och att luft inte kommer in i rörsystemet.

10.3 FILTREN

Kontrollera följande filter och rengör eller byt efter behov (se Fig. 18):

- Mellan brännare och tank (pos 1)
- I pumpen (pos. 2)
- Vid munstycket (pos. 3),

Om rost eller andra föroreningar observeras inne i pumpen, använd en separat pump för att ta bort vatten och andra föroreningar som kan finnas på botten av tanken.

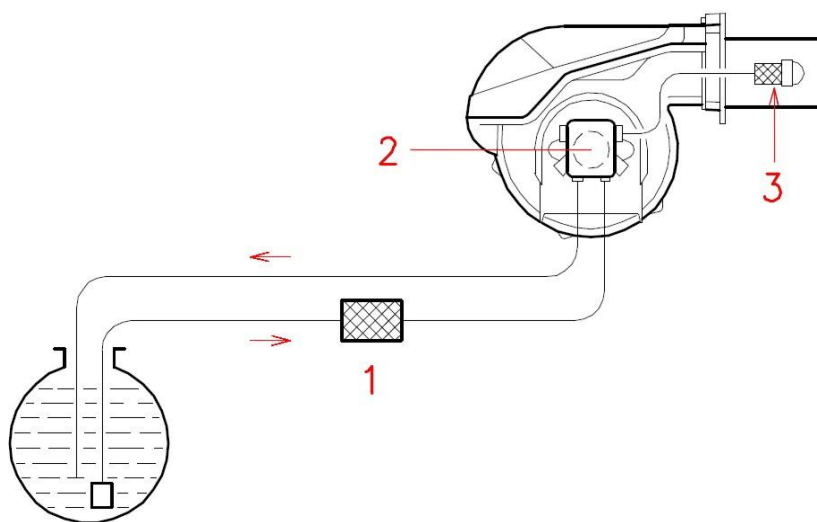


Fig. 18 Filtre

10.4 FLÄKT

Se till att inget damm har samlats inne i fläkten eller på dennas blad, eftersom detta kommer att orsaka en minskning i luftflöde och framkalla förorenande förbränning.

10.5 BRÄNNARE HUVUD

Kontrollera att alla delar av brännarehuvudet är i gott skick, placerade korrekt, fri från alla föroreningar, och att ingen deformation har orsakats av drift vid höga temperaturer.

10.6 MUNSTYCKER

Rengör inte munstyckets öppningar. Byt munstycken varje 2-3 år eller vid behov. Förbränning måste kontrolleras efter munstyckena byts ut.

10.7 FOTOCCELL

Rengör fotocellens "öga" för damm som kan ha ackumulerats. Fotocellen (pos. 1, Fig. 19) hålls i läge genom en tryckpassning och kan därför tas bort genom att dra den utåt med kraft.

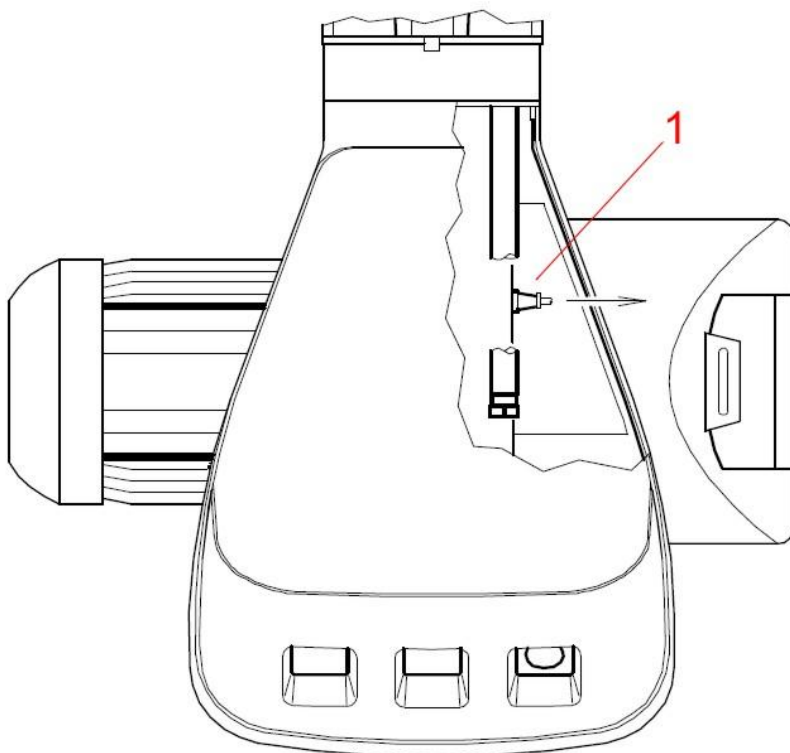


Fig. 19 Fotocell utbyta

10.8 OLJESLANGAR

Se till att de flexibla slangarna är fortfarande i gott skick och att de inte krossas eller på annat sätt deformerats.

10.9 OLJETANK

Ungefär vart 5 år, eller vid behov, sug vatten eller andra föroreningar närvarande på botten av tanken med användning av en separat pump.

10.10 PANNA

Rengör pannan som anges i den medföljande anvisningar för att upprätthålla alla de ursprungliga förbränningsegenskaper intakta, speciellt rökgas-temperaturen och mottrycket i förbränningskammaren.

Teckenförklaring

- 1 Pump insugning
- 2 Filter
- 3 Pump
- 4 Tryckregulator
- 5 Returledning, intern
- 6 By-pass skruv
- 7 Returledning, extern
- 8 Säkerhetsmagnetventil
- 9 Ventil, steg 1
- 10 Ventil, steg 2
- 11 Filter
- 12 Servomotor
- M Manometer
- V Vakuummeter

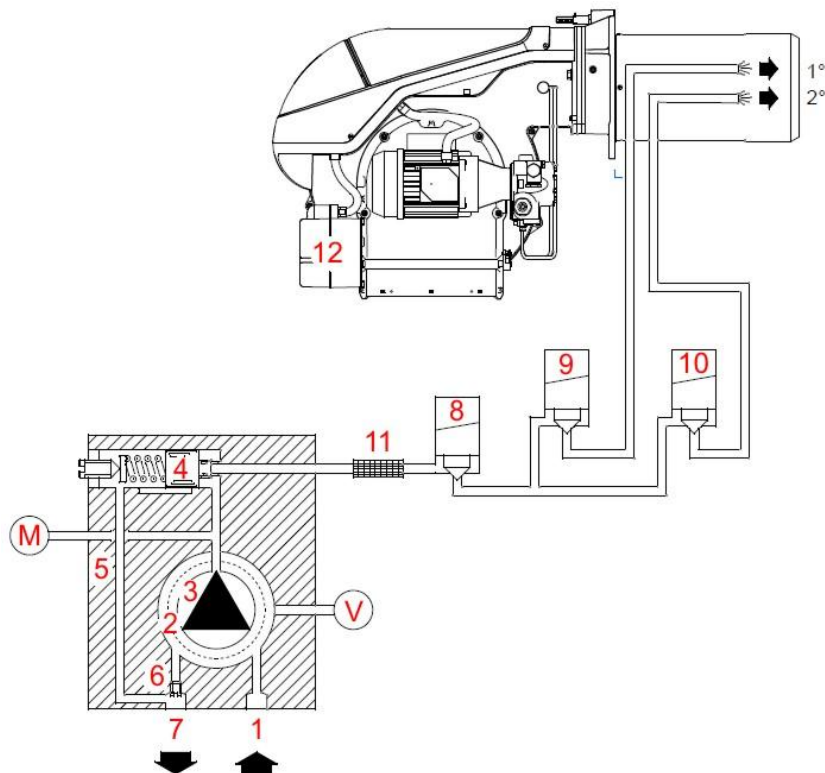


Fig. 22 Hydrauliskt schema

11.2 VANLIG DRIFT
System utrustat med 1 styranordning TR.

- När start cykeln har kommit till ett slut, ställ in *0- Auto-Man* knappen i automatiskt läge för att kontrollen av 2:a stegs magnetventil passerar vidare till kontroll enhet TR som kontrollerar pannans temperatur eller tryck.
- När temperaturen eller trycket ökar tills styranordningen TR öppnas kommer magnetventilen (pos. 10, Fig. 22) att stängas av och brännaren går från 2:a till 1:a stegs drift.
- När temperaturen eller trycket sjunker tills styranordningen TR stängs, kommer magnetventilen (pos 10, Fig. 22) öppnas, och brännaren går från 1:a till 2:a stegs drift, och så vidare.
- Brännaren stannar när efterfrågan på värme är mindre än den mängd värme som avges av brännaren i 1:a steget. I detta fall kommer kontroll enhet TL öppna och magnetventilerna (pos. 8 och 9, Fig. 22) stänga av, och lågan kommer omedelbart att slockna. Luftspjället stängs helt.

Anläggningar som inte är utrustade med anordning TR (bygel är installerad)

Brännarens drift är enligt beskrivningen häröver. Om temperaturen eller trycket ökar tills styranordning TL öppnar, stänger brännaren ner (genomskärning A-A i diagrammet, Fig. 20).

11.3 ELDNINGSFEL

Om brännaren inte antänder oljan, går den i lock-out inom 5 s efter öppning av magnetventilen till steg 1 eller 30 s efter stängning styranordningen TL. Kontrollboxens röda kontrollampa tänds.

11.4 OÖNSKAD STOP UNDER DRIFT

Om lågan slocknar under drift, kommer att brännaren stängas av automatiskt inom 1 sekund och försöka att starta upp igen genom att upprepa start programmet.

11.5 FEL SÖKNING PÅ STARTPROGRAMMET

Under startprogrammets utförande visar reläet brännarens tillstånd. Indikationerna är förklarade i *Tab 7, Tillståndskoder under start*

Brännarens funktion / tillstånd	Färgkod och -sekvens
För ventilering	● ○ ● ○ ● ○ ● ○
Tändnings fas	● ○ ● ○ ● ○ ● ○
Funktion med flamma låga OK	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Funktion med signal för svag låga	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○
Spänning mindre än ~170V	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲
Blockering	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Yttre ljus	▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■

Tab 7, Tillståndskoder under start

Teckenförklaring: ○ Släckt ● Gul ■ Grön ▲ Röd




11.6 VISUELL FELSÖKNING

Brännarens styrrelä har en diagnostisk funktion, där det är möjligt att identifiera orsaken till ett ev fel (signal: röd signal lampa)

För att använda den diagnostiska funktionen gör så här:

- Vänta minst 10 sekunder från det ögonblick då reläet har nått spärrat tillstånd.

- Håll knappen nere i mer än 3 sekunder, från det att den röda signal lampan börjat lysa (brännaren spärrad.)
- Avslutandet av operationen anges av ett gult blink. När blinket visas, släpp knappen.
- Reläet genererar en impulssekvens (med 1 sekunds intervall) som återupprepas med konstanta 3 sekunders intervaller. Antalet blink, som utsänds av reläet, anger de möjliga fel, som visas i *Tab 9, Störningar och troliga orsaker*.

Röd signal lampa tänd (spärrning) Vänta i minst 10 sek.	Tryck på knappen i minst 3 sek.	Reläet visar impulser	Intervall 3 sek.	Reläet visar impulser
				

11.7 PROGRAMVARA DIAGNOSTIK

Levererar en analys av brännarens historiska drift genom en optisk förbindelse till en PC, som anger funktions timmar, antal och typer av spärrningar, serienummer på reläet osv.

Diagnostiken visualiseras som följer:

- Håll knappen nere i mer än 3 sekunder från det att den röda signal lampan börjat lysa konstant (brännaren spärrad).

- Avslutandet av operationen anges av ett gult blink.
- Släpp knappen i 1 sekund och tryck igen i mer än 3 sekunder, till det kommer ännu ett gult blink.
- När knappen släpps, kommer den röda signal lampan att blinka snabbt, endast vid denna tids punkt är det möjligt att tillsluta den optiska förbindelsen.

Återställning av reläet

När antalet blink har blivit identifierat och den möjliga orsaken identifierats, är det nödvändigt att återställa reläet.

För att återställa reläet gör följande:

- Tryck på knappen med ett tidsrum på mellan 1 och 3 sekunder.
- Brännaren kommer att starta igen efter ett uppehåll på 2 sekunder, från det att man släppt knappen.
- Om brännaren inte startar, är det nödvändigt att kontrollera att drifttermostaten har slutat.

Tryck på knappen	Reläets status
Över 3 sekunder	Visuell diagnos av spärrningstillståndet: (signallampan blinkar med 1 sekund intervall.)
Över 3 sekunder räknat från tillståndet för visuell diagnostik.	Programvaror diagnostik via optisk tillslutning till PC (möjlighet för visualisering av funktions timer, fel osv.)
Mellan 1 och 3 sekunder	Upphävelse av reläets spärrning utan visuell synlig diagnostik.

Tab 8, Återställning av reläet

11.8 STÖRNINGAR OCH TROLIGA ORSAKER

Signal	Fel	Trolig orsak	Förslagen hjälp
Inga blink	Brännaren startar inte upp.	1. El försörjningen till brännaren är borta	Slå på alla kontakter – kolla säkringar
		2. Termostat/tryckvakt TL är öppen	Justera eller byt ut
		3. Termostat/tryckvakt TS är öppen	Justera eller byt ut
		4. Kontroll relä är i lock out läge	Reset kontroll relä (ej föra 10 s efter lock out)
		5. Pumpen har fastnad	Byt ut
		6. Felaktige el förbindningar	Kolla förbindningar
		7. Defekt kontroll relä	Byt ut
		8. Defekt elektrisk motor	Byt ut
2 blink ●●	Efter för ventilering och säkerhetstid går brännaren på lock out	9. Inga olja i tanken eller vatten i botten av tank	Fyll i olja eller ta bort vatten
		10. Felaktigt brännarhuvud eller luftspjälls in-trimning	Justera
		11. Steg 1 eller säkerhetsmagnetventil öppnar inte	Kolla el förbindningar eller byt ut
		12. Steg 1 mustycke tillstoppad, dammigt eller deformerad	Byt ut
		13. Tändelektroder dammiga eller feljusterad	Justera eller rengör
		14. Elektrod i kontakt med jord pga. trasig isole-ring	Byt ut
		15. Högsäpänningskabel defekt eller jordad	Byt ut
		16. Högsäpänningskabel deformerad pga. hög temperatur	Byt ut och skydda
		17. Tändtransformator defekt	Byt ut
		18. Felaktig el förbindningar på spolar eller tändtransformator	Kolla el förbindningar
		19. Kontroll relä defekt	Byt ut
		20. Pump ej primed (luft i pump)	Luft ut pump
		21. Pump / motor koppling sönder	Byt ut
		22. Framlopp förbundet till pumpens returtag	Fixa till oljeslang förbindningar
		23. Externe oljeventiler stängd	Öppna
		24. Filter dammiga: oljeledning – pump - mun-stycke	Rengör
		25. Defekt fotocell eller kontroll relä	Byt ut fotocell eller kontroll relä
		26. Dammig fotocell	Rengör
		27. Steg 1 magnetventil är felaktig	Byt ut
		28. Motor skydd kontakter på lock out	Reset lock out
		29. Defekt motor relä	Byt ut
		30. 1 av 3 faser inte kopplad rätt, termisk lock out	Förbind alla 3 faser korrekt, reset lock out
		31. Motor snurrar på fel håll	Kolla de elektriska motor förbindningar
4 blink ●●●●	Brännaren startar upp men går då på lock out	32. Fotocell kortsluttad	Byt ut fotocell
		33. Där kommer extern ljus i eldstad eller defekt kontroll relä	Eliminer ljus eller byt ut kontroll relä

7 blink ●●●●●●●	Flamma försvinner/svag	34. Fel justerat brännarehuvud	Justera
		35. Fel justerat eller dammiga tändelektroder	Justera eller rengör
		36. Fel justerat luftspjäll: för mycket luft (steg 1)	Justera
		37. Steg 1 mustycket är för stort (pulsering)	Reducera effekt på steg 1
		38. Steg 1 mustycket är för liten (flamma försvinner)	Öka effekt på steg 1
		39. Steg 1 munstycket är dammigt eller deformationerad	Byt ut
		40. Felaktigt pumptryck	Justera till mellan 10 och 14 bar
		41. Fel storlek på steg 1 munstycke	Se munstyckstabell
		42. Defekt munstycke på steg 1	Byt ut
	Brännaren går inte på steg 2	43. Termostat/tryckvakt TR felaktig	Justera eller byt ut
		44. Defekt kontroll relä	Byt ut
		45. Steg 2 magnetventil spole defekt	Byt ut
		46. Stämpel fastnad i ventil enhet	Byt ut hela enheten
	Olja kommer fram på steg 2 men där är luft i steg 1	47. Lågt pump tryck	Öka pump tryck
		48. Steg 2 cylinder felaktig	Byt ut
	Brännaren stannar när den växlar från steg 1 till steg 2	49. Munstycke dammigt	Byt ut
		50. Fotocell dammig	Rengör
		51. För mycket luft	Reducera luft mängd
	Ojämnt oljeflöde	52. Kolla om felet är i pump eller i oljeledning	Mat brännaren från plastdunk
	Pump rustig invändig	53. Vatten i oljetank	Ta bort vatten med separat pump
	Bullrig pump, ostabil pumptryck	54. Där kommer luft in i sugledning	Spänn förbindningar
		55. Tank/brännare höjd skillnad för högt	Gör en loop matning
		56. Rördiameter på oljeledning för liten	Öka rördimension
		57. Oljefilter dammigt	Rengör
		58. Ventil på oljeledning stängd	Öppna
		59. Parafin stelad pga. låg temperatur	Lägg i additiv i oljan
	Pump torkar ut efter längre paus	60. Retur oljeledning är inte nedsänkt i olja	Sänk ned den
		61. Där kommer luft in i sugledning	Spänn förbindningar
	Pump läcker olja	62. Pumpen är ej tät	Byt ut packning eller pump
	Rök i flamma -svart Bacharach	63. Där är ej tillräckligt med luft	Justera brännarehuvud eller luftspjäll
		64. Munstycke slitet eller dammigt	Byt ut
	- Gul Bacharach	65. Filter på munstycke tillstoppad	Rengör eller byt ut
		66. Felaktig pump tryck	Justera till mellan 10 och 14 bar
67. Flamskiva dammig, löss eller deformationerad		Rengör, fastna eller byt ut	
68. Luft ventilation i pannrum otillräckligt		Öka luft ventilation	
69. För mycket luft		Justera brännarehuvud eller luftspjäll	
Dammig brännare huvud / rör	70. Munstycke eller filter dammigt	Byt ut	
Dammig brännare huvud / rör (fortsatt)	71. Felaktig storlek eller spridningsvinkel på munstycke	Se munstycks tabell	
	72. Löst munstycke	Fäst munstycke	
	73. Orenheter på flamskivan	Rengör	
	74. Felaktig intrimmat brännarehuvud eller för liten luft	Justera brännarehuvud eller luftspjäll	
	75. Längd på brännarerör fel till pannan	Kontakt pannleverantör	
10 blink ●●●●●●●●●●	Brännaren går på lock out	76. Felaktiga el förbindningar, intern relä fel	Kolla el förbindningar eller byt ut relä
		77. Närvaron av elektromagnetisk störning	Använd radio störnings kitt

Tab 9, Störningar och troliga orsaker

12 Statuspanel (tillbehör)

12.1 MONTERING

Brännarna är förinställda till att fungera med statuspanel. För att montera, gör följande:

- Anslut Status 1) med kontakt 2) och montera på fästet 3).
- Fäst status till konsolen med skruvarna 4) som medföljer i kittat.

Teckenförklaring

- 1 Status panel
- 2 Kabel konnektar
- 3 Hållare/ Chassis
- 4 Fästningsskruvar

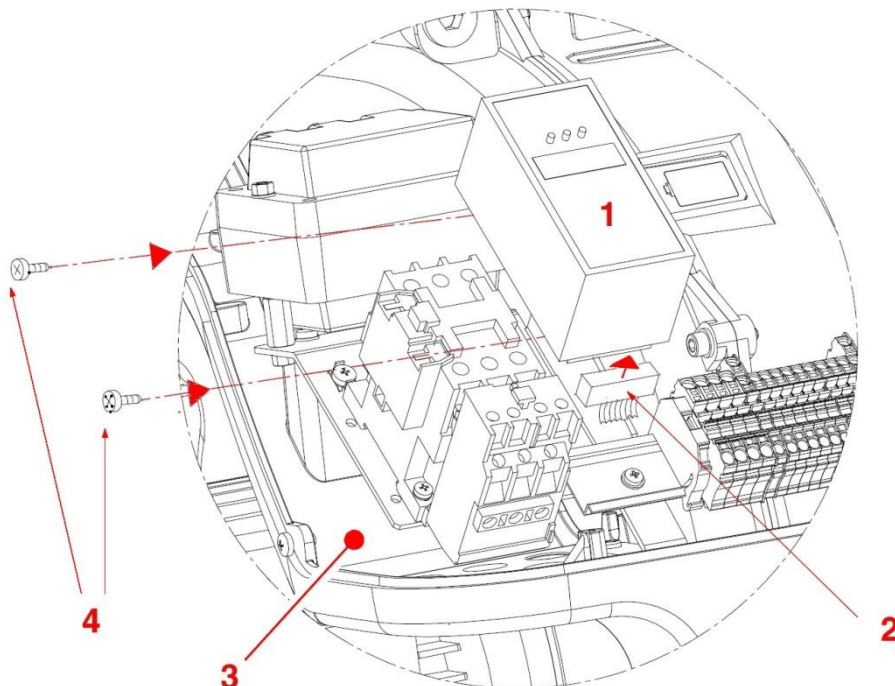


Fig. 23 Montering av statuspanel

12.2 STATUS PANELENS FUNKTIONER

Statuspanelen har tre funktioner:

Funktion 1:

Brännargångtider i timmar och antal uppstartar är visat på display V

- Totala drifttimmar:
Tryck på knappen "h1".
- 2:a stegets driftstimmar:
Tryck på knappen "h2".
- 1:a stegets driftstimmar:
Totala drifttimmar - 2:a stegets drift timmar
- Antal uppstartar:
Tryck på knappen "count"
- Nollställ driftstimmar och antal tändningar:
Tryck på alla tre "reset" knapparna samtidigt.
- Lcke-flyktigt minne:
Antalet drifttimmar och antalet uppstartar blir kvar i minnet även om elförsörjningen till brännaren tas bort.

Funktion 2:

Statuspanelen anger vilken fas av drift brännaren är i och hur lång tid är gått. Lysdioderna lyser i följande ordning (se **Fig. 24**):

Med TR Stängt:

- 1 Brännare av, TL öppen
- 2 TL stängt
- 3 Motor start:
sekunder startar räkna s, avläsning V
- 4 1:a steget ventil aktiveras
- 5 2:a steget ventil aktiveras:
sekunder slutar räknas, avläsning V
- 6 10 sek efter steg 5 vill koden I I I I visas på V: Detta indikerar att startfasen är avslutad.

Med TR öppen:

- 1 Brännare av, TL öppen
- 2 TL stängt
- 3 Motor start:
sekunder startar räknas, avläsning V
- 4 1:a steget ventil aktiveras
- 7 30 sekunder efter steg 4:
sekunder slutar räknas, avläsning V
- 8 10 sek efter steg 7 vill koden I I I I visas på V: Detta indikerar att startfasen är avslutad.

Tiderna i sekunder, som visas på utläsning V, indikerar korrekta olika uppstart etapper som beskrivs i avsnitt 11.1, *Brännarens uppstart*.

Funktion 3:

Vid funktionsstörningar kommer status panelen indikera den exakta tidpunkten då felet har uppstått.

Det finns 3 möjliga kombinationer av lysande lysdioder (se Fig. 25):

För orsakerna till felfunktion avser siffrorna som syns inom parentes, se *Tab 9, Störningar och troliga orsaker*.

- 1 (76)
- 2 (11 till 33)
- 3 (8 eller 32)

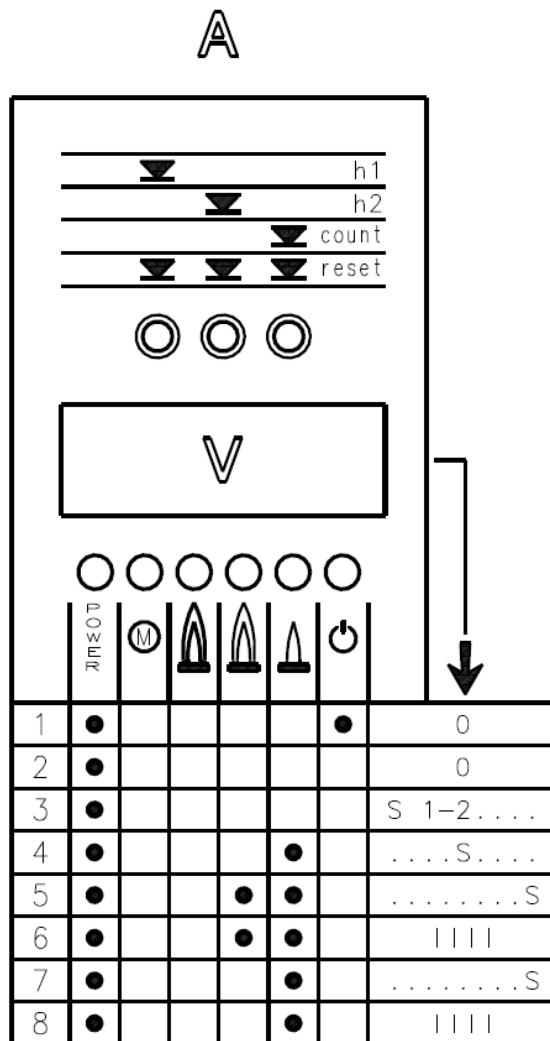
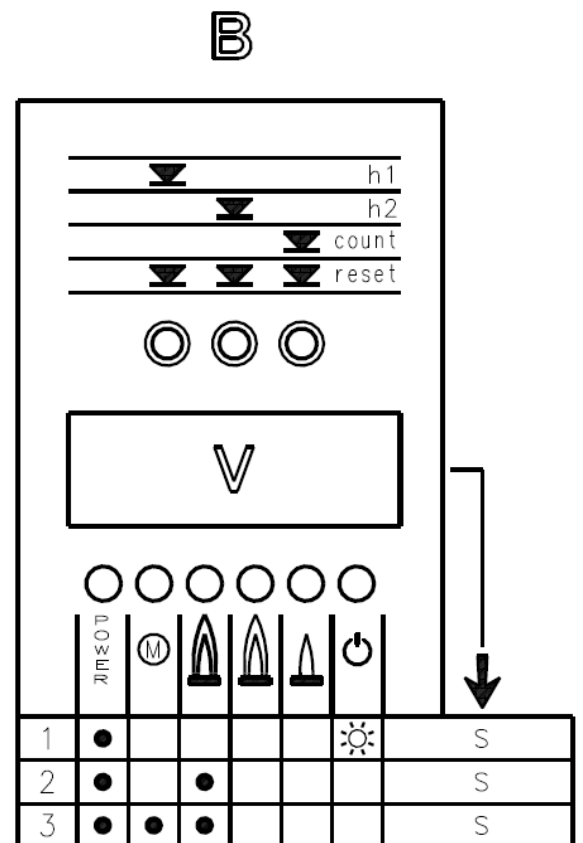
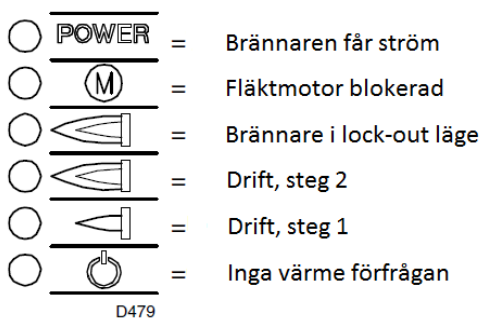
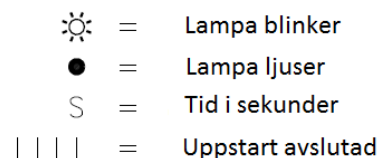


Fig. 24 Statuspanel vid normal drift



D3960

Fig. 25 Statuspanel vid fel tillstånd



13 Elektrisk installation

13.1 ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR

Använd flexibla kablar enligt EN 60335-1. Alla kablar som ansluts till brännaren måste in genom befintliga kabelgenomföringar och de utpressade hålen (se Fig. 26). Genomföringarna kan användas på olika sätt. Följande visas en möjlig kombination:

- 1 Trefas strömförsörjning
- 2 Enfas strömförsörjning
- 3 Utlösande/ säkerhetsanordningar
- 4 Tillgänglig

Kabelgenomföringar använt från fabriken:

- A Fläktmotor
- B Servomotor
- C Pump motor
- D Säkerhet magnetventil
- E 1:a stegets magnetventil
- F 2:a stegets magnetventil

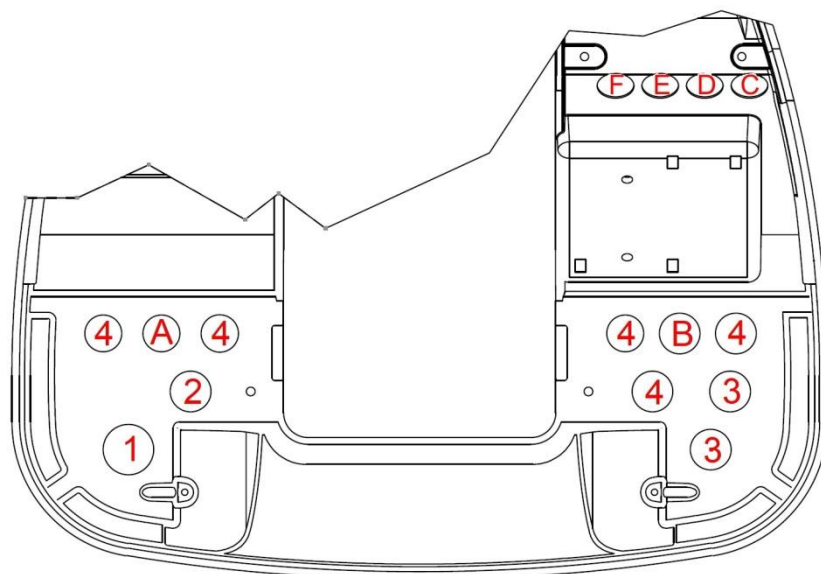


Fig. 26 Kabelgenomföringar

13.2 INTERMITTENT DRIFT

RL 250 brännaren är typgodkända för intermittent drift. Detta betyder att den obligatoriskt bör stoppas minst en gång var 24 timme för att göra det möjligt för kontroll reläet att göra den nödvändiga kontrollen av sig själv i uppstartsfasen. Normalt ser pannans styrsystem till att brännaren stannar inom 24 timmar vid pannans automatiska belastning styrsystemet.

Om så inte är fallet bör ett tidsrelä monteras i serie till IN för att åstadkomma att brännare stängs av minst en gång var 24 timme



Ledningar skall utföras av kvalificerad personal i enlighet med de regler och normer som gäller i det landet som brännaren är installerad i. Riello S.p.a. fransäger sig allt ansvar för ändringar eller ledningar utförd på något annat sätt än som illustreras i denna instruktion.



Byt inte om på noll och fas i de elektriska försörjningskablarna.

14 Elektriska scheman

14.1 DIAGRAM ÖVERSIKT

Strömförsörjning 3F + N / 400 v / 50 Hz

Blad 3: Interna funktionsdiagram:

Fig. 27, sidan 27

Blad 4: Interna funktionsdiagram:

Fig. 28, sidan 28

Blad 5: Elektriska anslutningar som installeras av installatören:

Fig. 29, sidan 29

Strömförsörjning 3F / 230 v / 50 Hz (typ "IT")

Blad 3: Interna funktionsdiagram:

Fig. 30, sidan 30

Blad 4: Interna funktionsdiagram:

Fig. 31, sidan 31

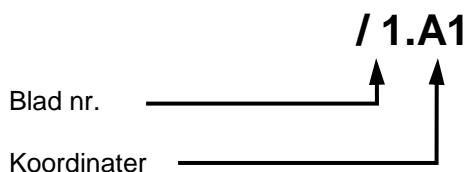
Blad 5: Elektriska anslutningar som installeras av installatören:

Fig. 32, sidan 32

14.2 SIGNATURFÖRKLARINGAR

A	Kontroll box
F1	Fläktmotor termosäkring
FR	Fotocell
H	Fjärrstyrd lockout signal
H1	1:a steget time räknar
h2	2:a steget time räknar
IN	Manuell stoppknapp
K1	Brännare spännings kontakt relä
K2	Brännare lock-out potentialfri reläkontakt
KMP	Pump motor relä
KM	Fläktmotor kontaktor
MP	Pump motor
MV	Fläktmotor
PA	Lufttryckvakt
PE	Brännare jord
Q1	Trefas kontakt
Q2	Enfas kontakt
RS	Fjärrstyrd lockout reset knapp
S1	Kontakt: brännaren – på
S2	Kontakt: 1:a - 2:a steget drift
SM	Servomotor
TA	Tändtransformator
TL	Termostat / tryckvakt
TR	Kontroll termostat / tryckvakt
TS	Säkerhet termostat / tryckvakt
X1	Nätspänning plint
XP1	Anslutning för status panel
VS	2:a steget magnetventil
V1	1:a steget magnetventil
V2	Säkerhets magnetventil

Korsreferenser i el diagrammen



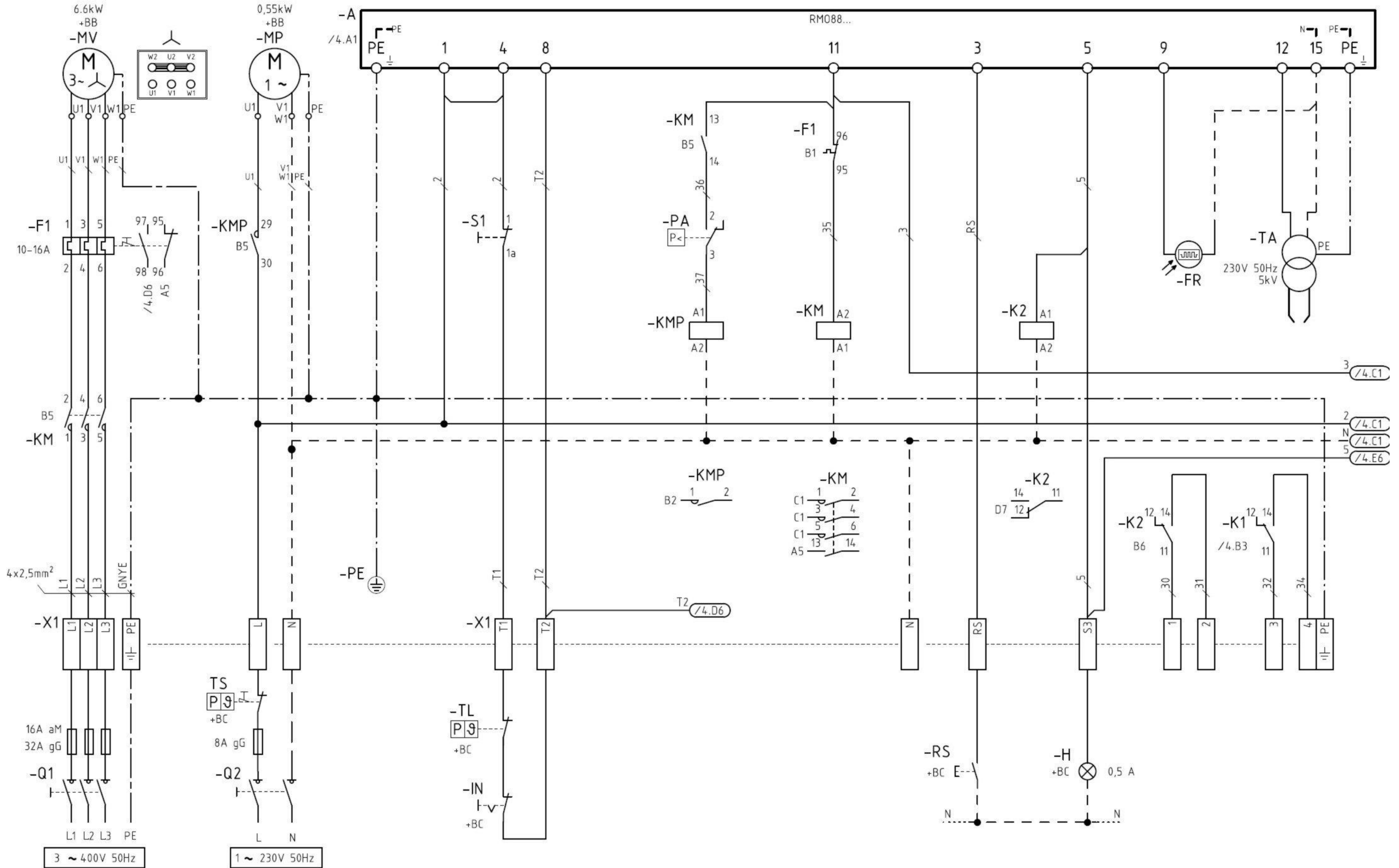


Fig. 27 Blad 3: Interna funktionsdiagram (A) (strömförsörjning 3F + N / 400 v / 50 Hz)

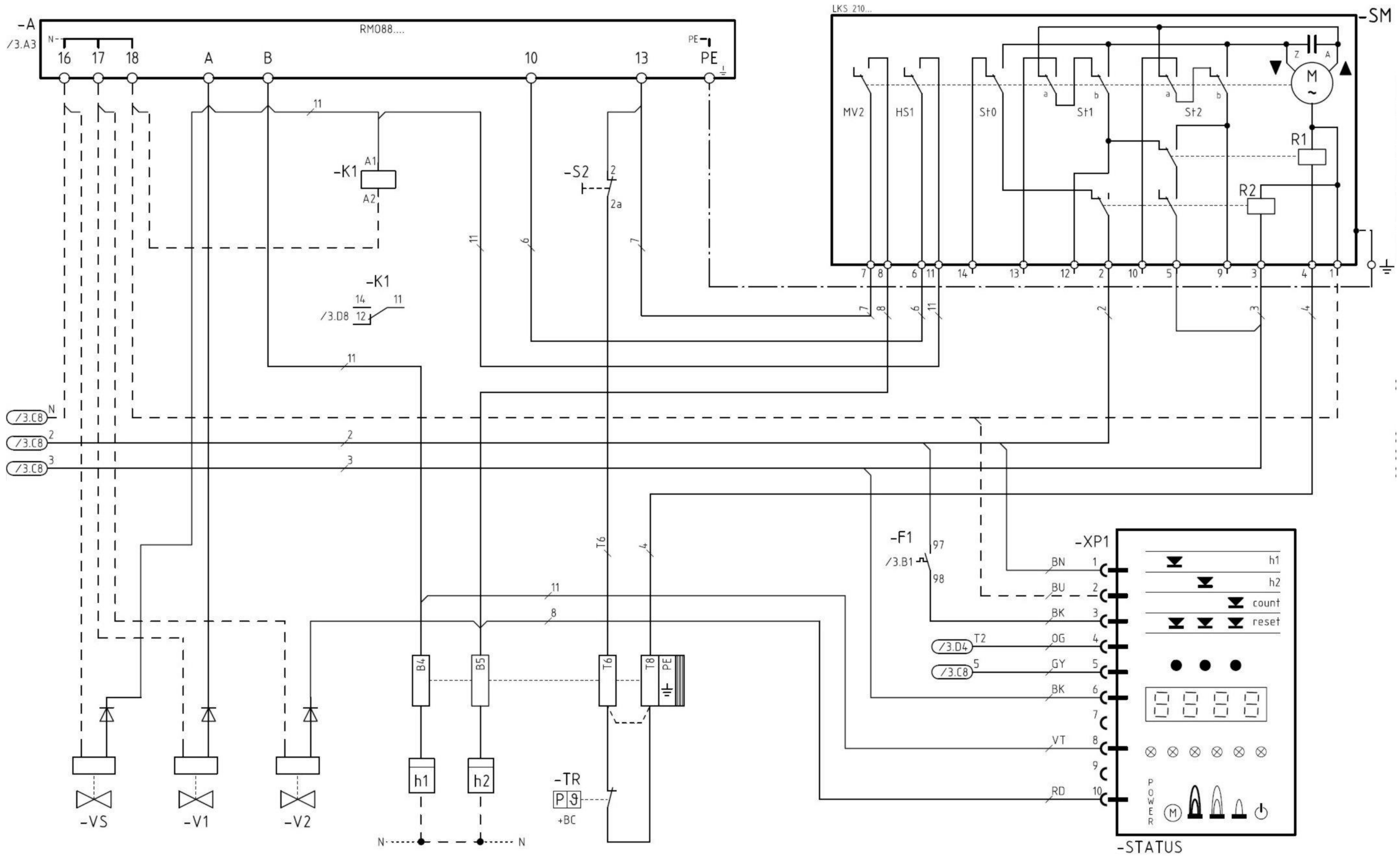
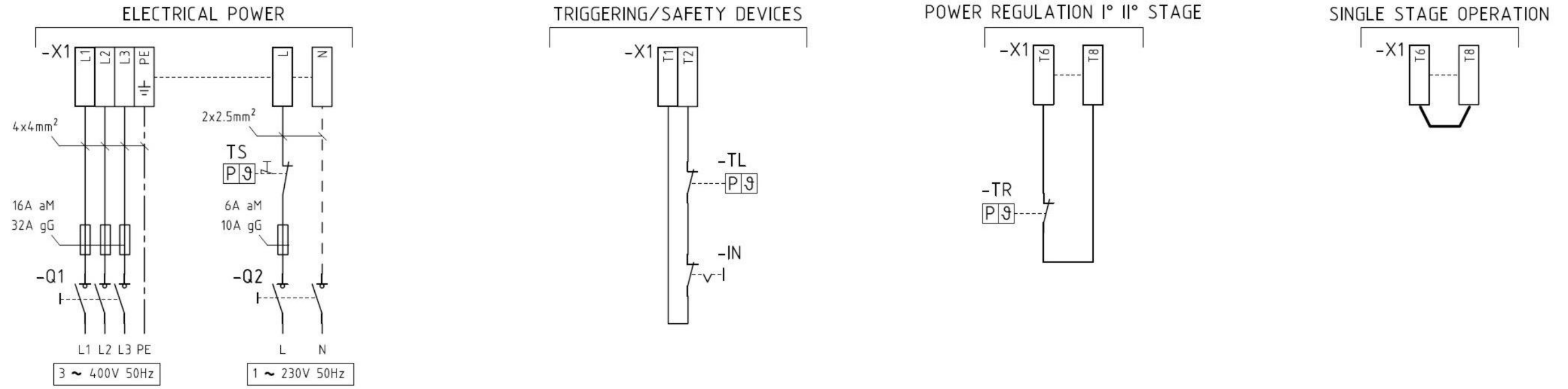


Fig. 28 Blad 4: Interna funktionsdiagram (B) (strömförsörjning 3F + N / 400 v / 50 Hz)



 NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C
 EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNÉTOHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

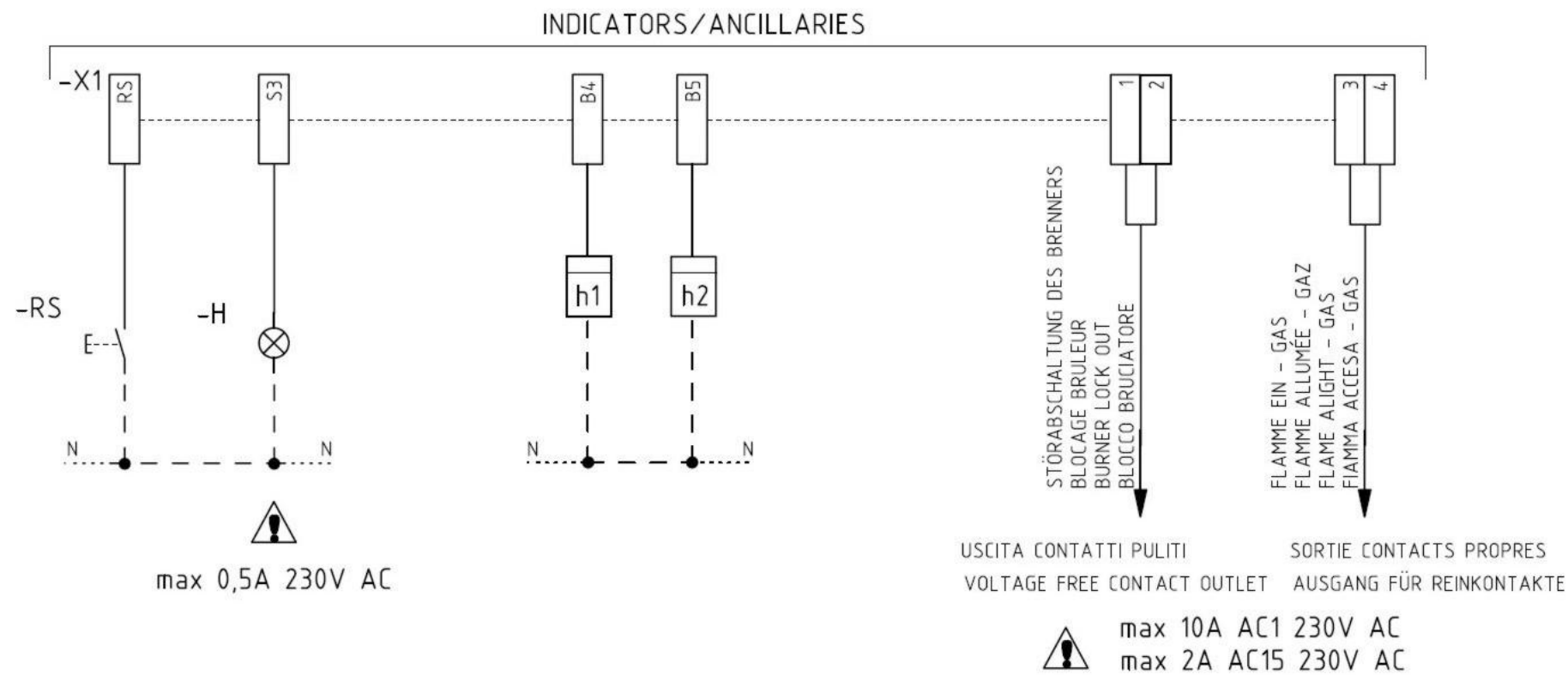


Fig. 29 Blad 5: Elektriska anslutningar som installeras av installatören (strömförsörjning 3F + N / 400 v / 50 Hz)

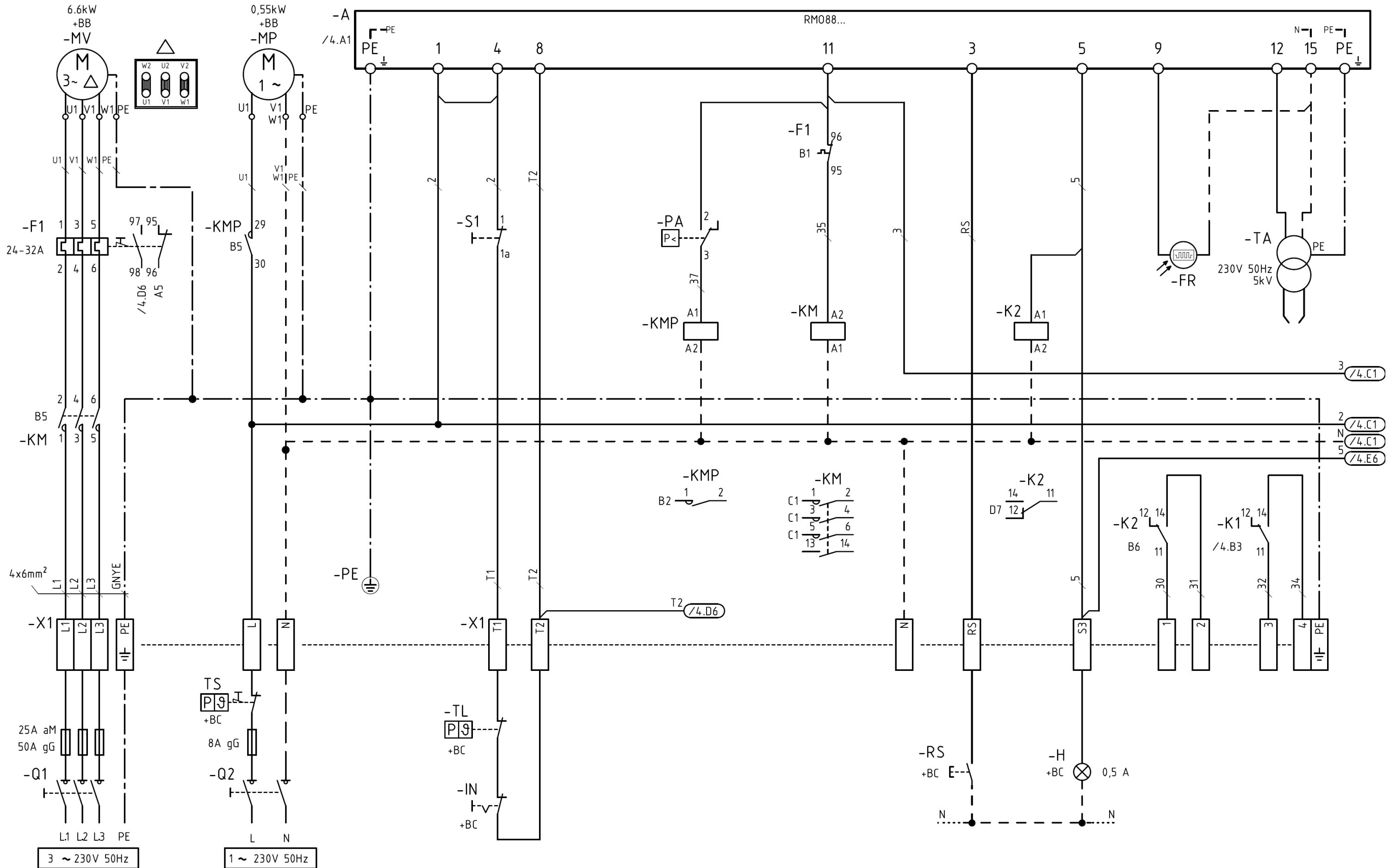


Fig. 30 Blad 3: Interna funktionsdiagram (A) (strömförsörjning 3F / 230 v / 50 Hz)

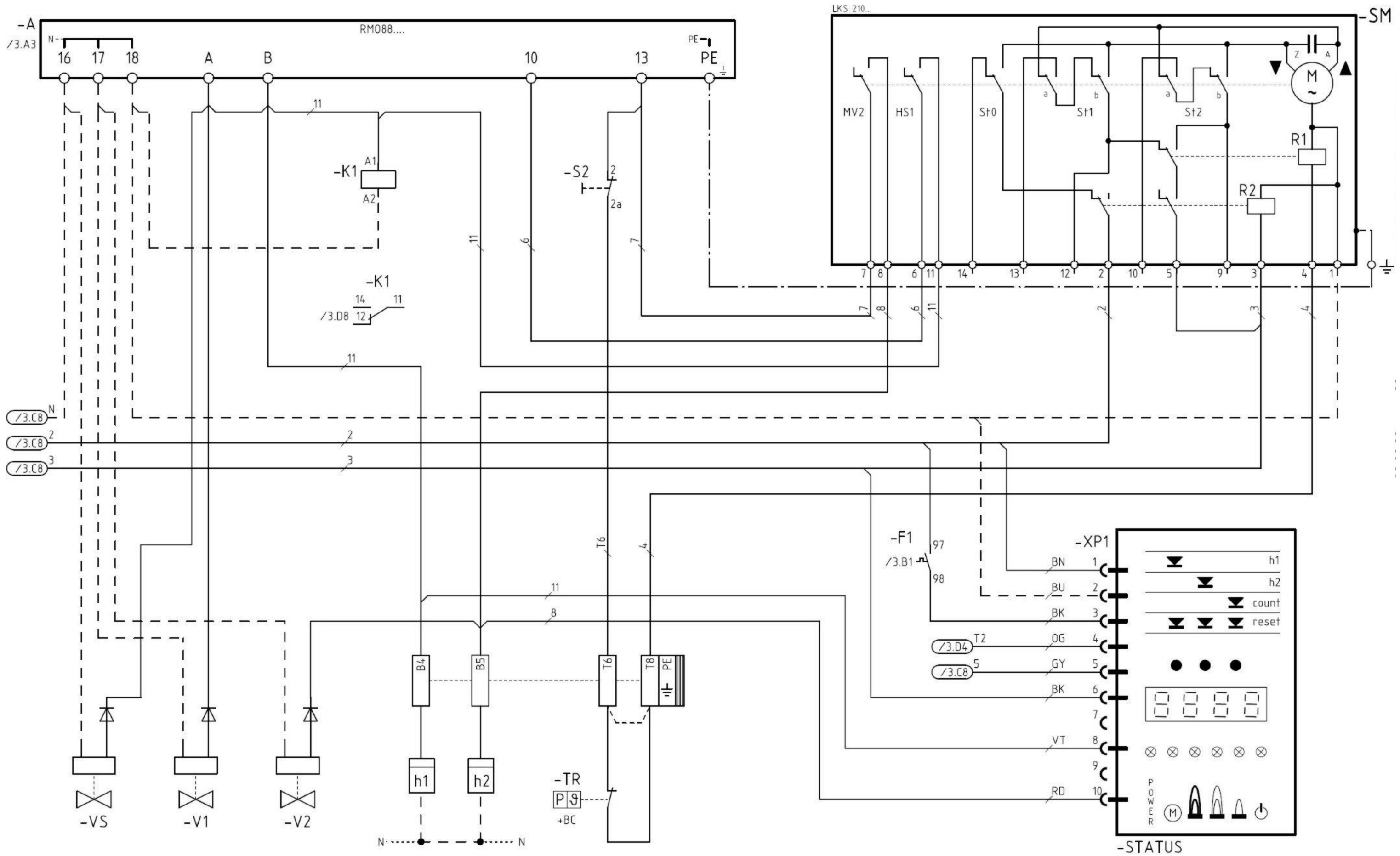
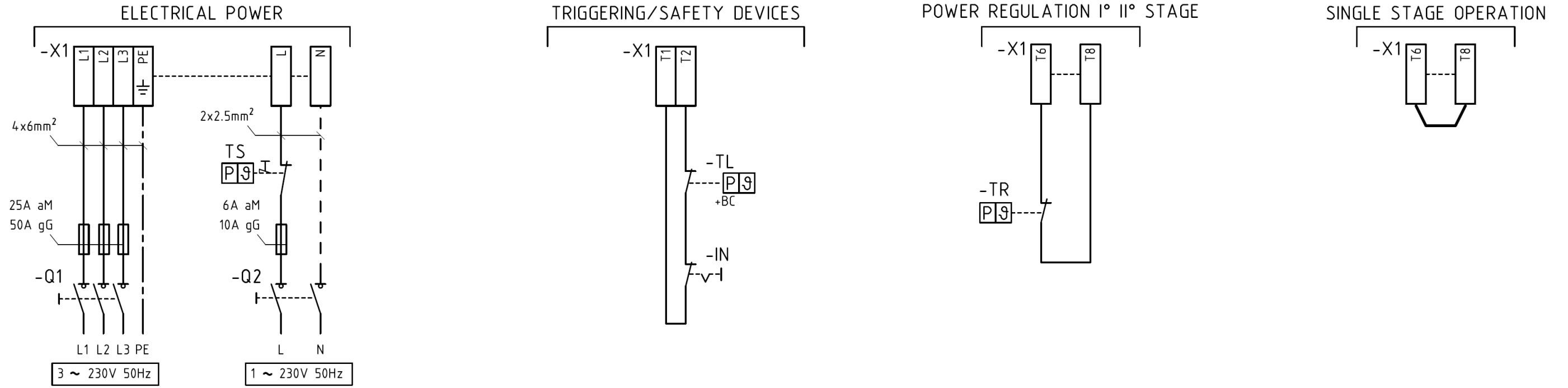


Fig. 31 Blad 4: Interna funktionsdiagram (B) (strömförsörjning 3F / 230 v / 50 Hz)



 NEL CASO DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCEGLIERE IL TIPO C
 WITH A MAGNETO-THERMAL SWITCH CHOOSE TYPE C

EN CAS D'INTERRUPTEUR MAGNÉTOHERMIQUE CHOISIR LE TYPE C
 IM FALLE EINES MAGNETOTHERMISCHEN SCHALTERS TYP C WÄHLEN

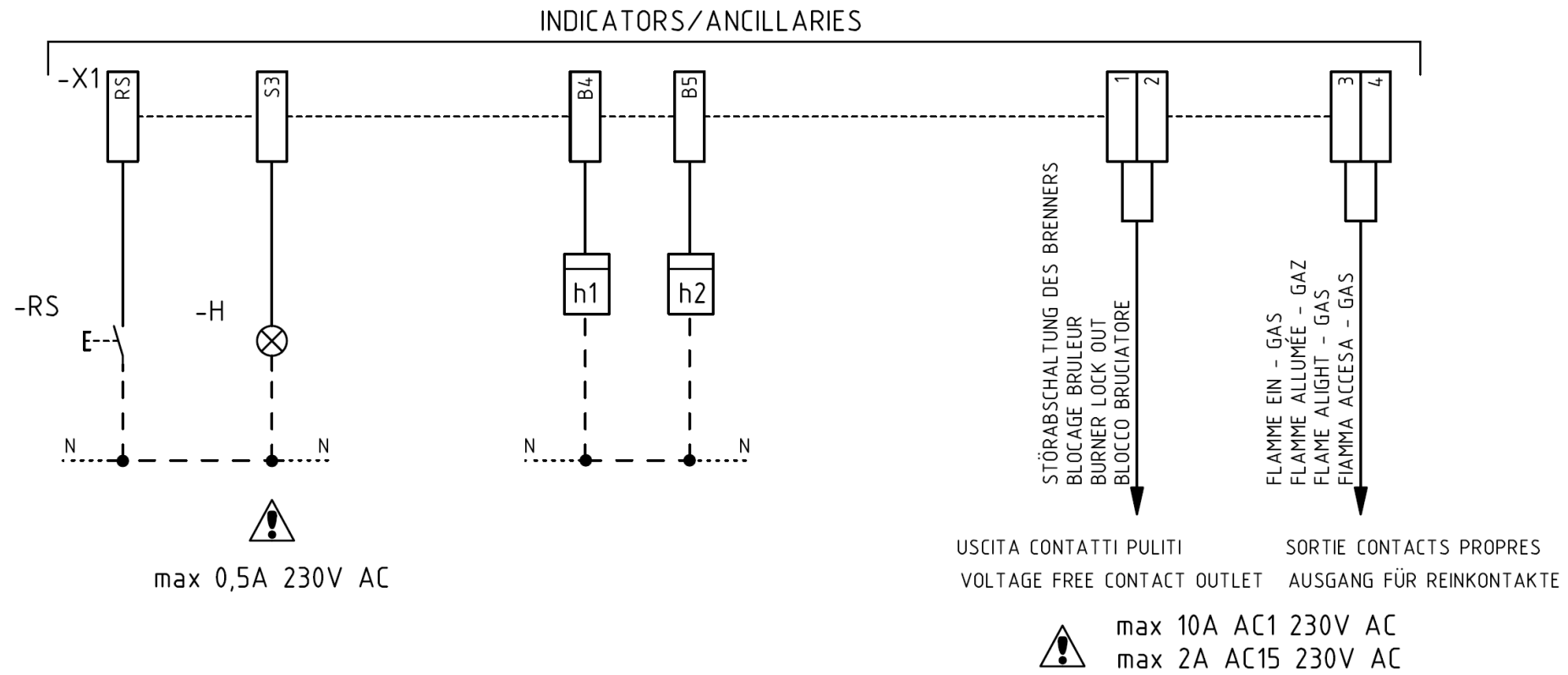


Fig. 32 Blad 5: Elektriska anslutningar som installeras av installatören (strömförsörjning 3F / 230 v / 50 Hz)