

Bruksanvisning

Systemsäkerhetsstyrning FCU 500

Ugnszonsstyrning FCU 505



Cert. version 02.19

Innehållsförteckning

Systemsäkerhetsstyrning FCU 500	
Ugnszonsstyrning FCU 505	1
Innehållsförteckning	1
Säkerhet	1
Kontroll av användningen	2
Installation	2
Byte av systemsäkerhets-/ugnszonsstyrning	3
Val av ledningar	3
Inkoppling	4
Kopplingsschema	6
FCU 500	6
FCU 505	7
IC 20 ansluten till FCU..F1	8
IC 20 E ansluten till FCU..F1	9
IC 40 ansluten till FCU..F1	10
RBW-spjäll anslutet till FCU..F2	11
Frekvensomvandlare ansluten till FCU..F2	12
Inställning	13
Idrifttagning	13
Manuell drift	14
Felsökning	15
Byta säkring	20
Parametrar och värden	21
Teckenförklaring	23
Tekniska data	24
Livslängd	24
Logistik	24
Tillbehör	25
Certifiering	25
Avfallshantering	26
Kontakt	26

Säkerhet

Läs och spara denna bruksanvisning.



Läs noggrant igenom denna bruksanvisning före montering och användning. Efter montering ska bruksanvisningen överlämnas till driftansvarig. Denna apparat måste installeras och tas i drift enligt gällande föreskrifter och standarder. Denna bruksanvisning finns även på www.docuthek.com.

Teckenförklaring

- **1, 2, 3**... = åtgärd
- > = hänvisning

Ansvar

Vi ansvarar inte för skador som uppstår på grund av att bruksanvisningen inte beaktas eller att apparaten inte används på avsett sätt.

Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsrelevant information är markerad på följande sätt i bruksanvisningen:

FARA

Varnar för livsfarliga situationer.

VARNING

Varnar för eventuell livsfara eller personskador.

! FÖRSIKTIGHET

Varnar för eventuella sakskador.

Alla arbeten får endast utföras av en behörig gasinstallatör. Elektriska arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

Ombyggnad, reservdelar

Tekniska ändringar av alla slag är förbjudna. Använd endast original reservdelar.

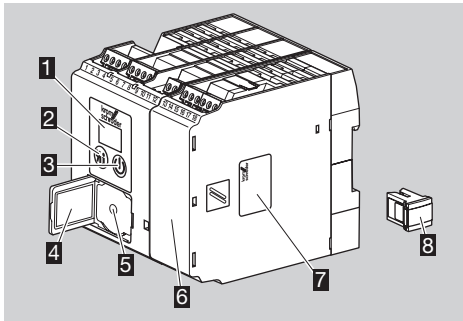
Kontroll av användningen

Systemsäkerhetsstyrningen FCU 500 och ugnszonsstyrningen FCU 505 är avsedda för övervakning och styrning av centrala säkerhetsfunktioner hos flerbärranarläggningar på en industriugn. FCU 500 som central systemsäkerhetsstyrning styr flera zoner. FCU 505 övertar skydds- och effektstyrningen i en ugnszon.

Typnyckel

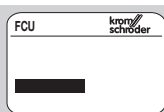
Kod	Beskrivning
FCU 500	Systemsäkerhetsstyrning
FCU 505	Ugnszonsstyrning
Q	Nätspänning: 120 V~, 50/60 Hz
W	230 V~, 50/60 Hz
C0	Utan ventilövervakningssystem
C1	Med ventilövervakningssystem
	Effektstyrning:
F0	utan
F1	med gränssnitt för ställmotor IC
F2	med gränssnitt för RBW
	Temperaturövervakning:
H0	utan
H1	med temperaturövervakning
	Anslutningsklämmor:
K0	utan
K1	skruvanslutning
K2	fjäderkraftanslutning

Delbeteckningar



- 1 LED-display för programstatus och felmeddelanden
- 2 Återställnings-/info-knapp
- 3 Till/Från-knapp
- 4 Typskylt
- 5 Anslutning för opto-adapter
- 6 Effektmodul, borttagbar
- 7 Typskylt effektmodul
- 8 Parameter-chip-kort

Typbeteckning (FCU...), utförandetyp, ingångsspänning – se typskylt.

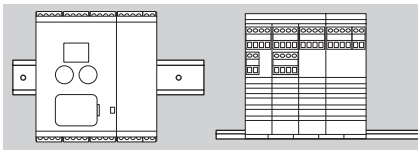


Installation

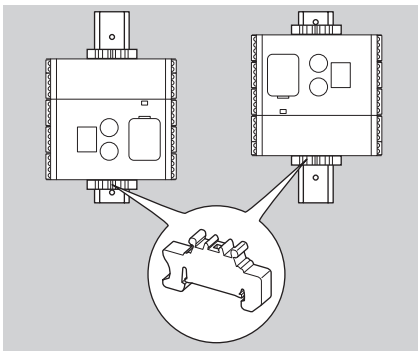
! FÖRSIKTIGHET

Beakta följande för att brännarstyrningen inte ska skadas:

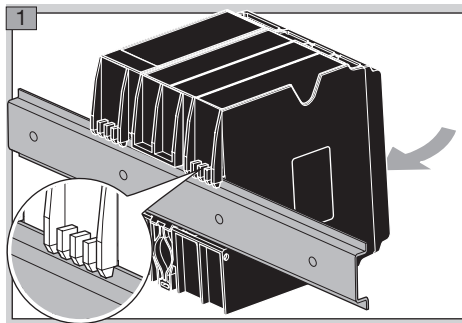
- Faller apparaten i golvet kan detta leda till permanenta skador på apparaten. Byt i så fall ut den kompletta apparaten och tillhörande moduler före användningen.
- ▷ Monteringsläge: upprätt, liggande eller tippad till vänster eller höger.
- ▷ FCU är konstruerad för montering på vågräta DIN-skenor 35 x 7,5 mm.



- ▷ För lodräta DIN-skenor behövs ändfästen (t ex Clipfix 35 från firma Phoenix Contact) för att förhindra att FCU glider.

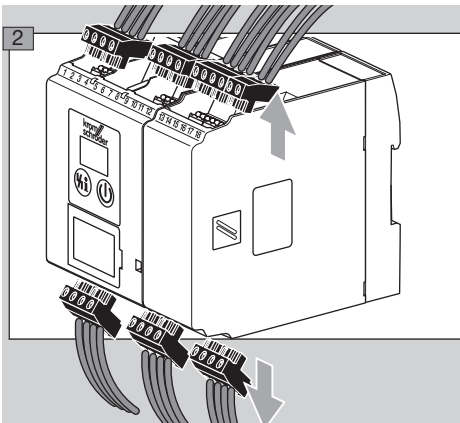


- ▷ Inbyggnad ska ske i ren omgivning (t ex kopplingskåp) med en kapslingsklass \geq IP 54. Ingen kondensbildning är tillåten.

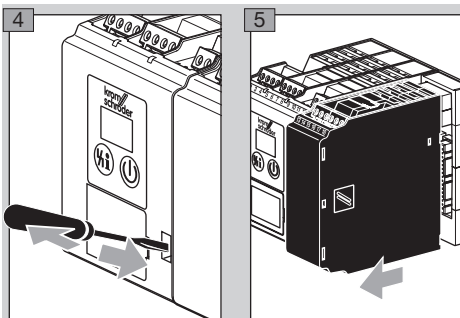


Byte av systemsäkerhets-/ ugnszonsstyrning

1 Koppla anläggningen spänningslös.

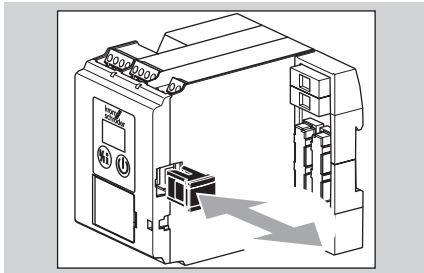


3 Lossa FCU från DIN-skenan.





6 Överför parametervärden från den gamla FCU-enheten till den nya FCU-enheten.

- ▷ Ta ut parameter-chip-kortet ur den gamla FCU-enheten och sätt in det i den nya FCU-enheten.



! FÖRSIKTIGHET

Felfunktion (felmeddelande )! Gamla och nya FCU måste ha samma hårdvarukonfiguration (se typbeteckningen på typskylten). Parameter-chip-kortet är inte bakåtkompatibelt. När parameter-chip-kortet har använts i en FCU med nyare firmware kan det inte bytas tillbaka till en apparat med äldre firmware.

- ▷ Alternativt kan parametervärdena läsas ut ur den gamla FCU-enheten med hjälp av den separata programvaran BCSof och läsas in igen i den nya FCU-enheten, se sidorna 13 (Inställning) och 25 (Tillbehör).
- 7 Skjut på effektmodulen igen.
- 8 Sätt fast FCU på DIN-skenan igen.
- 9 Anslut anslutningsklämmorna igen.
- 10 Koppla till anläggningen igen, se sida 13 (Idrifttagning).
- ▷ Felmeddelande : Parameter-chip-kort från FCU av utförandetyyp B eller nyare har satts in i FCU av utförandetyyp A, se även sida 15 (Felsökning).

Val av ledningar

- ▷ Använd för driften passande ledningar motsvarande gällande lokala bestämmelser.
- ▷ Signal- och styrledning för anslutningsklämmor med skruvanslutning max 2,5 mm², med fjäderkraftanslutning max 1,5 mm².
- ▷ Dra inte ledningar för FCU i samma kabelkanal som ledningar för frekvensomvandlare och andra ledningar som omges av starka kraftfält.
- ▷ Styrledningar ska uppfylla kraven i EN 60204-1 kap 12.
- ▷ Undvik extern elektrisk inverkan.

Inkoppling

- ▷ Förväxla inte fas L1 och nolledare N.
- ▷ Anslut inte olika faser i ett trefasnät till ingångarna.
- ▷ Anslut ingen spänning till utgångarna.
- ▷ En kortslutning vid utgångarna utlöser en av de utbytbara säkringarna.
- ▷ Se till att ingångarna på klämmorna 1 till 4 och 44 endast matas med 24 V=.
- ▷ 24 V= spänningsförsörjning: + på klämma 62, – på klämma 61.
- ▷ Se till att 24 V=-utgångarna på klämmorna 41 och 42 inte matas med nätspänning.
- ▷ Ställ inte in fjärråterställningen så att den automatiskt arbetar i cykler.
- ▷ Säkerhetskretsingångarna får endast matas via kontakter (reläkontakter).
- ▷ Apparaten har en utgång för fläktaktivering (klämma 58). Denna enpoliga kontakt kan belastas med maximalt 3 A. Fläktmotorns maximala startström får inte överskrida ett värde på max 6 A, begränsat till 1 s. Installera eventuellt ett externt relä.
- ▷ Begränsarna i säkerhetskedjan (sammankoppling av alla driftrelevanta säkerhetsorienterade styr- och kopplingsanordningar, t ex säkerhets-temperaturbegränsare) måste koppla klämma 46 spänningslös. Om säkerhetskedjan bryts, blinkar **50** som varning på displayen och alla styrtgångar på FCU kopplas spänningslösa.
- ▷ Förse anslutna ställdon med skyddskretsar enligt tillverkarens uppgifter. Skyddskretsar förhindrar höga spänningstoppar som kan orsaka störningar på FCU.
- ▷ Funktionerna hos klämmorna 51, 65, 66, 67 och 68 är beroende av parametervärden:

Klämma	Beroende av parameter
51	69
65	70
66	71
67	72
68	73

- 1** Koppla anläggningen spänningslös.
 - 2** Innan FCU kopplas in, se till att det gula parameter-chip-kortet är insatt i FCU-enheten.
- ▷ Skruvklämmor eller fjäderkraftklämmor kan levereras för FCU:
skruvklämma, best.nr: 74923998,
fjäderkraftklämma, best.nr: 74924000.
 - 3** Koppla in enligt kopplingsschema, se sida 6 (Kopplingsschema).
 - ▷ Säkerställ god skyddsledarförbindelse vid brännarstyrningarna och brännarna.

FCU..H1

- ▷ Använd endast dubbel-termoelement klass 1 av typ K NiCr-Ni, typ N NiCrSi-NiSi eller typ S Pt10Rh-Pt.

Termoelement	Temperaturområde (°C)
Typ K NiCr-Ni	-40 till 1 000
Typ N NiCrSi-NiSi	-40 till 1 000
Typ S Pt10Rh-Pt	0 till 1 600

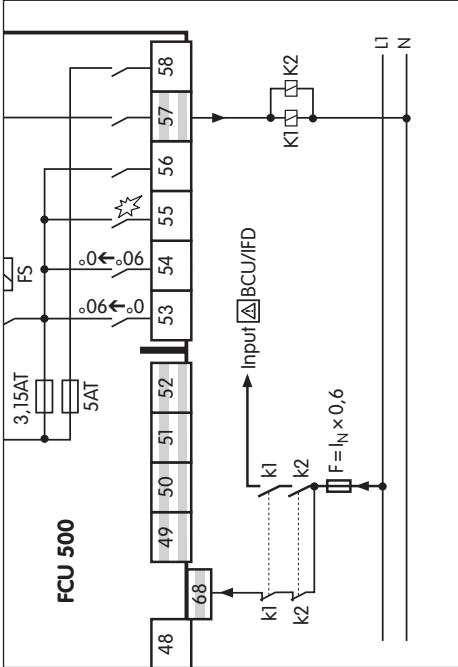
- ▷ Parameter 22 = 1: typ K dubbel-termoelement NiCr-Ni
- ▷ Parameter 22 = 2: typ N dubbel-termoelement NiCrSi-NiSi
- ▷ Parameter 22 = 3: typ S dubbel-termoelement Pt10Rh-Pt
- ▷ STV:
Parameter 20 = 1: högtemperaturdrift med STV. Placera dubbel-termoelementet på så sätt på det kallaste stället i ugnen att det tillförlitligt kan registrera om självtändningstemperaturen (> 750 °C) har överskridits.
- ▷ STB:
Parameter 20 = 2: maximumtemperaturövervakning med STB. Placera dubbel-termoelementet på så sätt på det varmaste stället i ugnen att det tillförlitligt kan registrera om den maximalt tillåtna temperaturen har överskridits.
- ▷ STB och STV:
Parameter 20 = 3: högtemperaturdrift med STV och maximumtemperaturövervakning med STB. Placera dubbel-termoelementet på så sätt i ugnen att det tillförlitligt kan registrera om självtändningstemperaturen (> 750 °C) och samtidigt den maximalt tillåtna ugnstemperaturen har överskridits.

FCU..C1

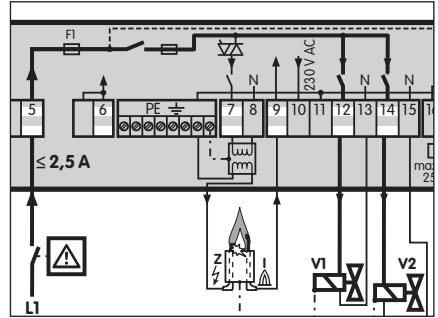
- ▷ Parameter 51 = 1: täthetskontroll före start av ugnen.
- ▷ Parameter 51 = 2: Till, täthetskontroll efter avslagning av ugnen, efter en störningsblockering eller efter nät Till.
- ▷ Parameter 51 = 3: Till, täthetskontroll före start av ugnen och efter avslagning av ugnen.
- ▷ Parameter 51 = 4: permanent via proof-of-closure-funktion (POC).

Utgång säkerhetskedja vid högre strömbehov

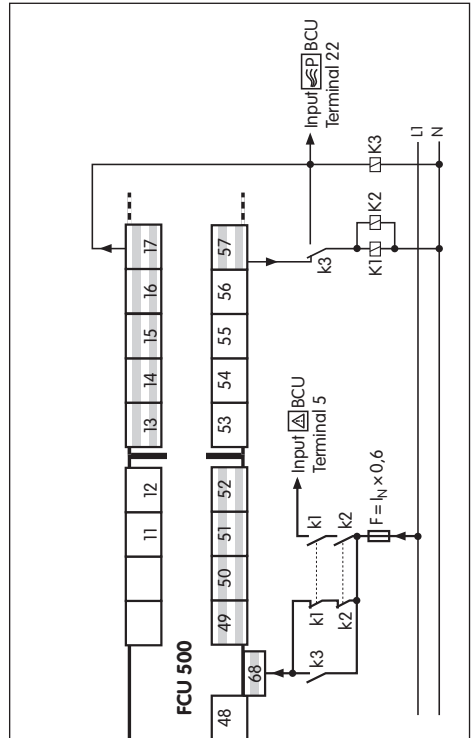
- ▷ De anslutna brännarstyrningarna eller gaseldningsautomaterna får den säkerhetstekniska frigivningen för brännarstart via säkerhetskedjans utgång (klämma 57).
- ▷ För brännarstyrningar eller gaseldningsautomater, hos vilka säkerhetskedjans ingång har en strömförbrukning $\leq 2 \text{ mA}$, räcker effekten hos FCU (max $0,5 \text{ A}$, $\cos \varphi = 1$) för att aktivera dem direkt.
- ▷ För det fallet att mer utgångsström behövs kan en kontaktutökning ske genom två relän. Inkoppling ska ske enligt följande:



▷ BCU med strömförsörjning för ventiler och tändtransformator via säkerhetskedja (klämma 5)



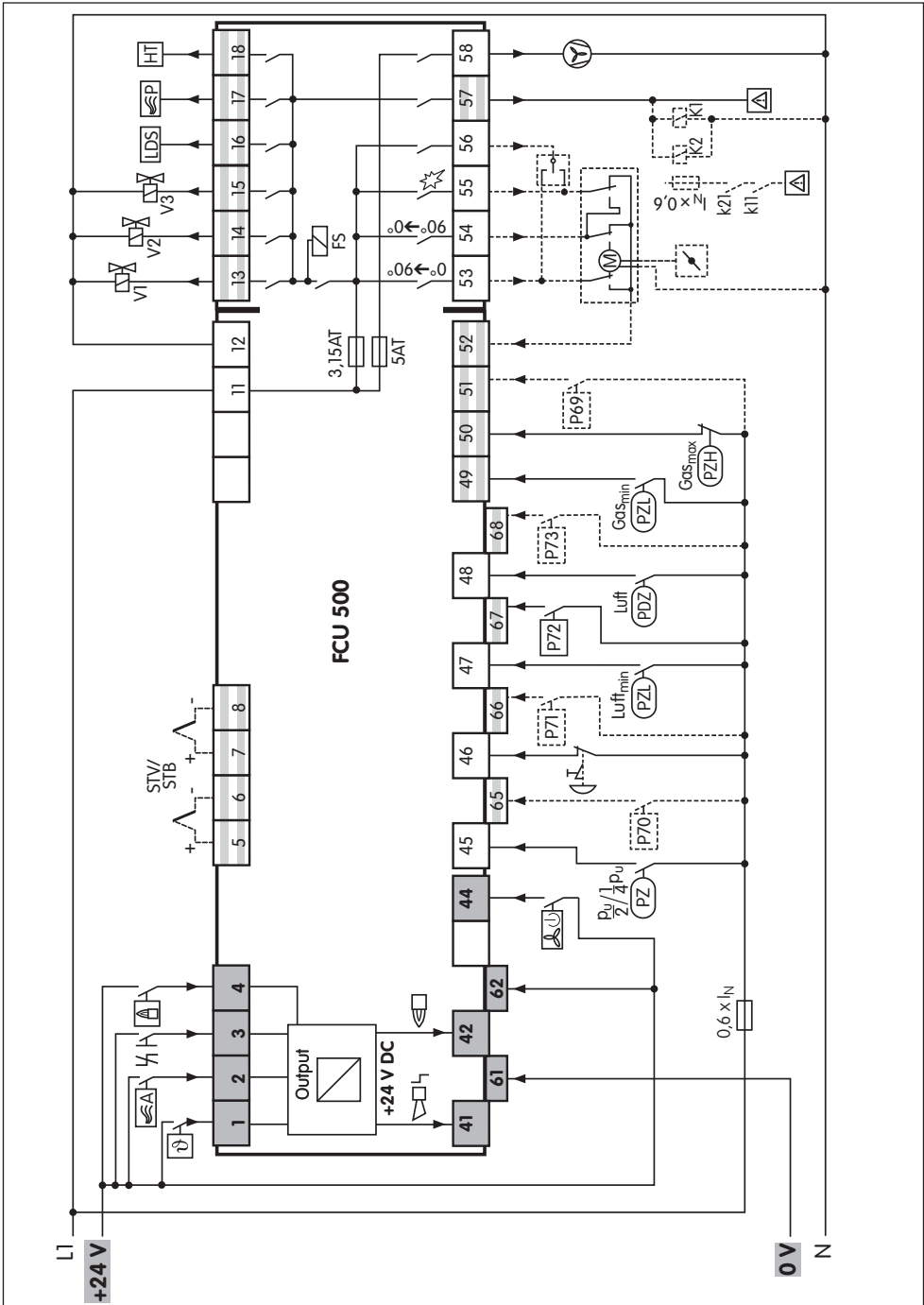
- ▷ För det fallet att mer utgångsström behövs kan en kontaktutökning ske genom tre relän. Inkoppling ska ske enligt följande:



Kopplingschema

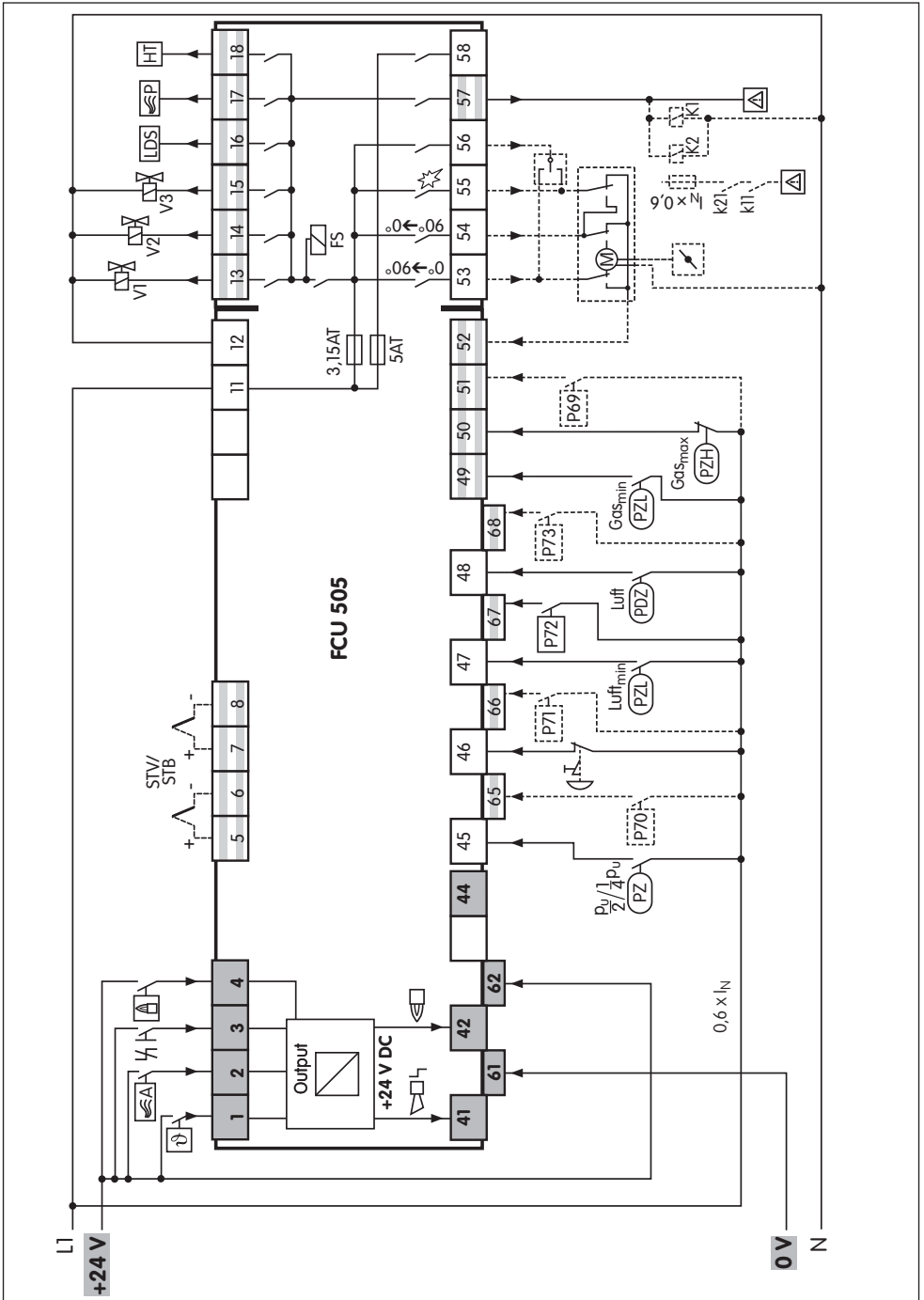
FCU 500

▷ Teckenförklaring – se sida 23 (Teckenförklaring).



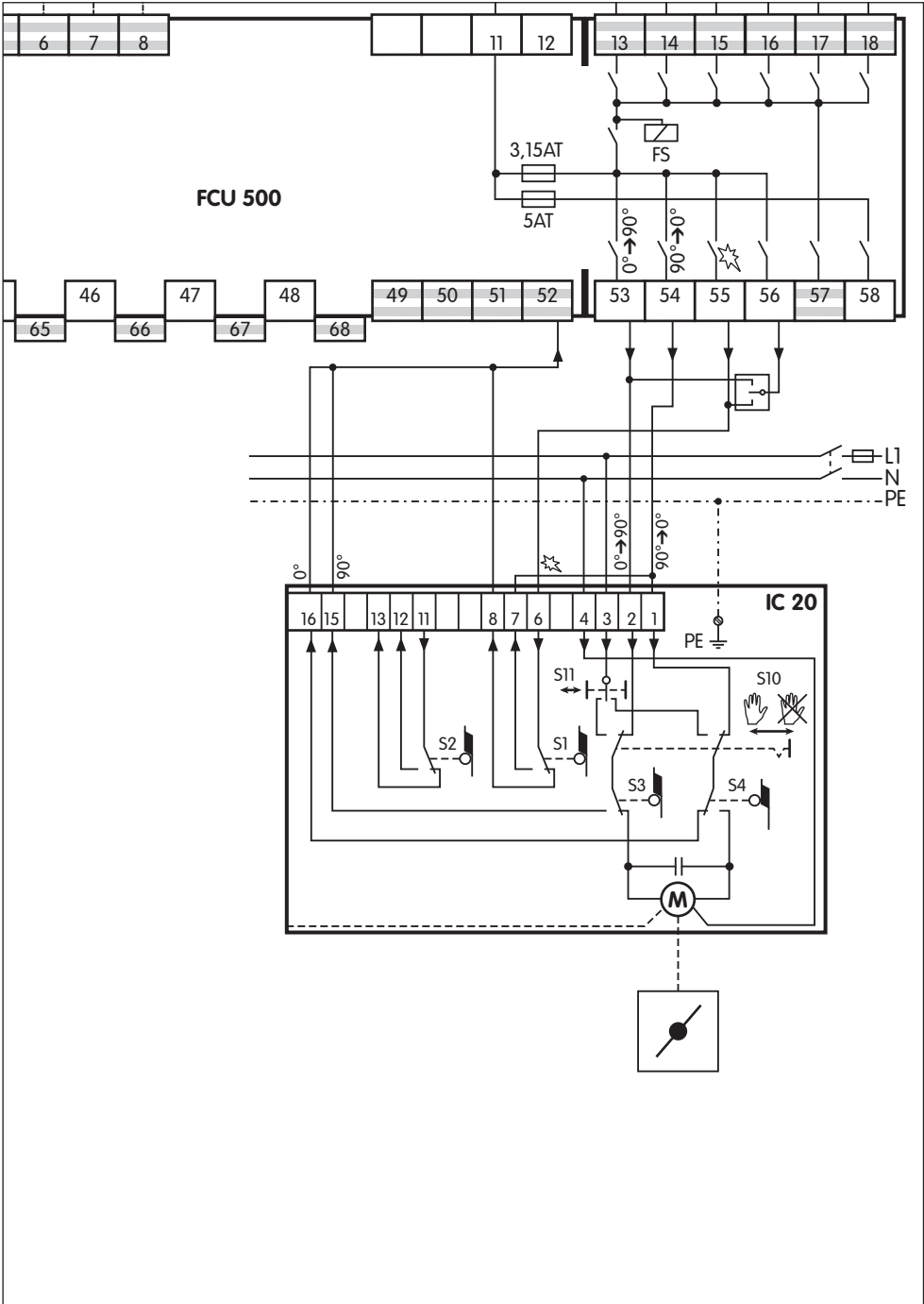
FCU 505

▷ Teckenförklaring – se sida 23 (Teckenförklaring).



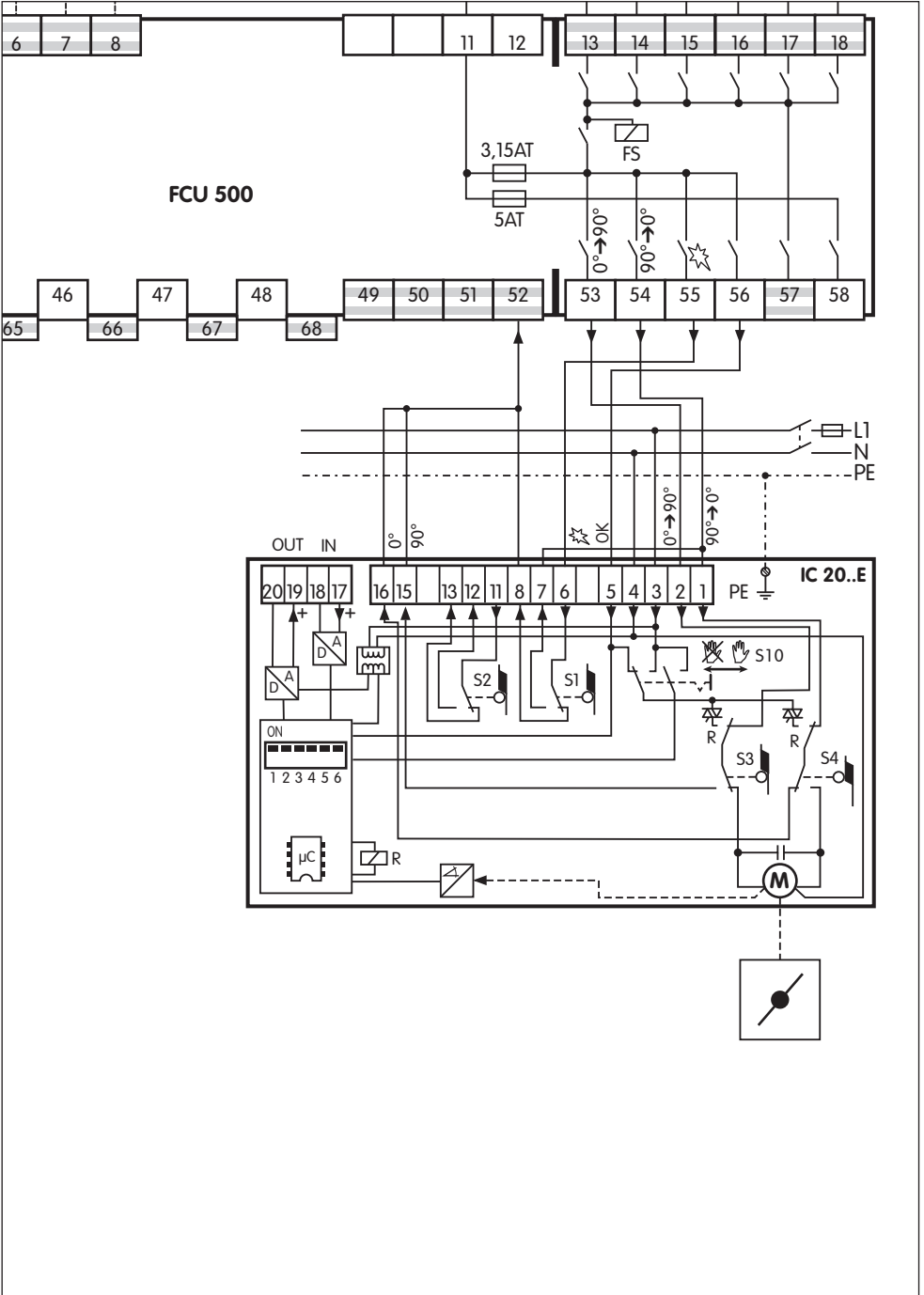
IC 20 ansluten till FCU..F1

- ▷ Parameter 40 = 1.
- ▷ Kontinuerlig reglering via 3-punkt-steg-regulator.



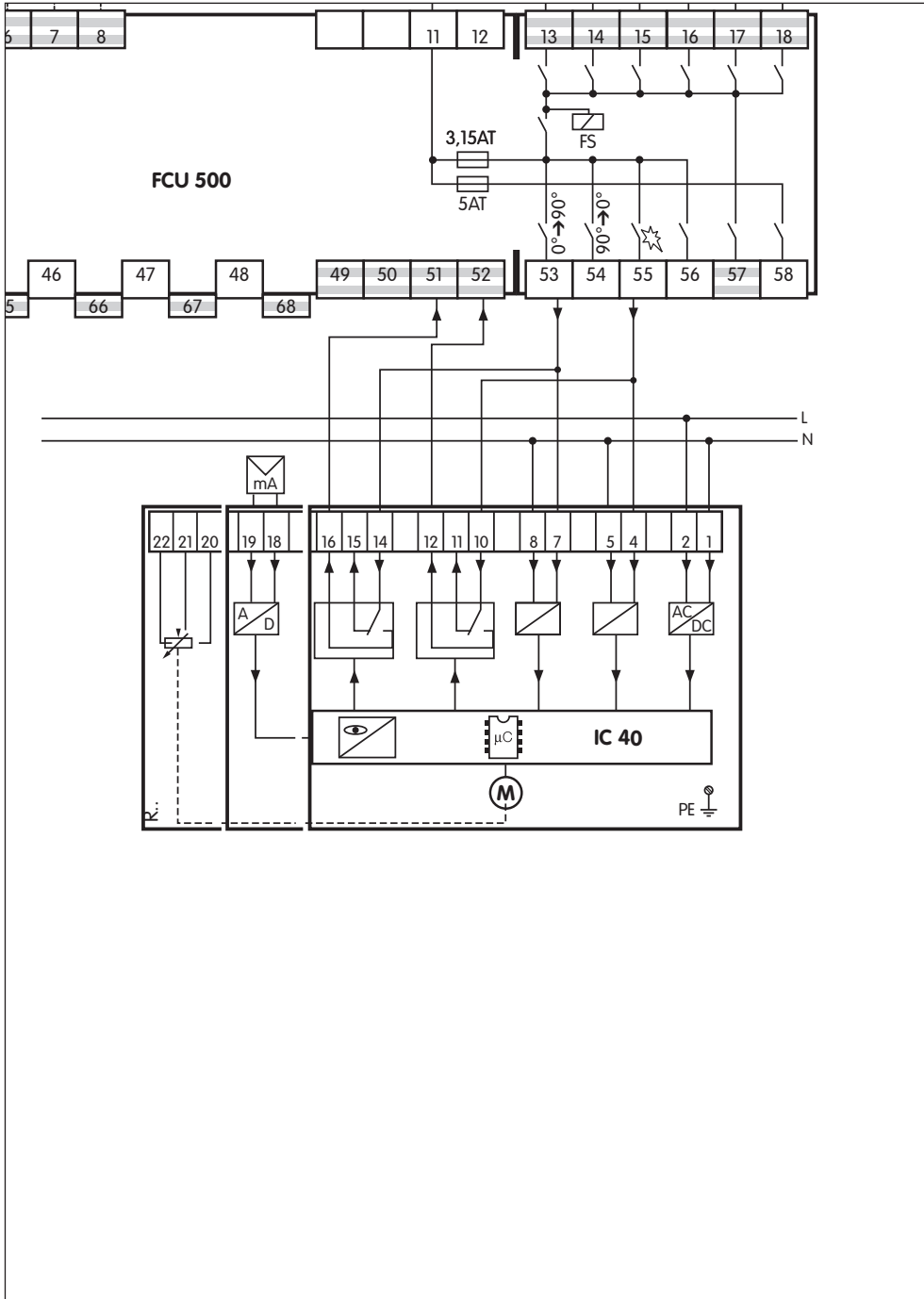
IC 20 E ansluten till FCU..F1

- ▷ Parameter 40 = 1.
- ▷ Kontinuerlig reglering via analog ingång.



IC 40 ansluten till FCU..F1

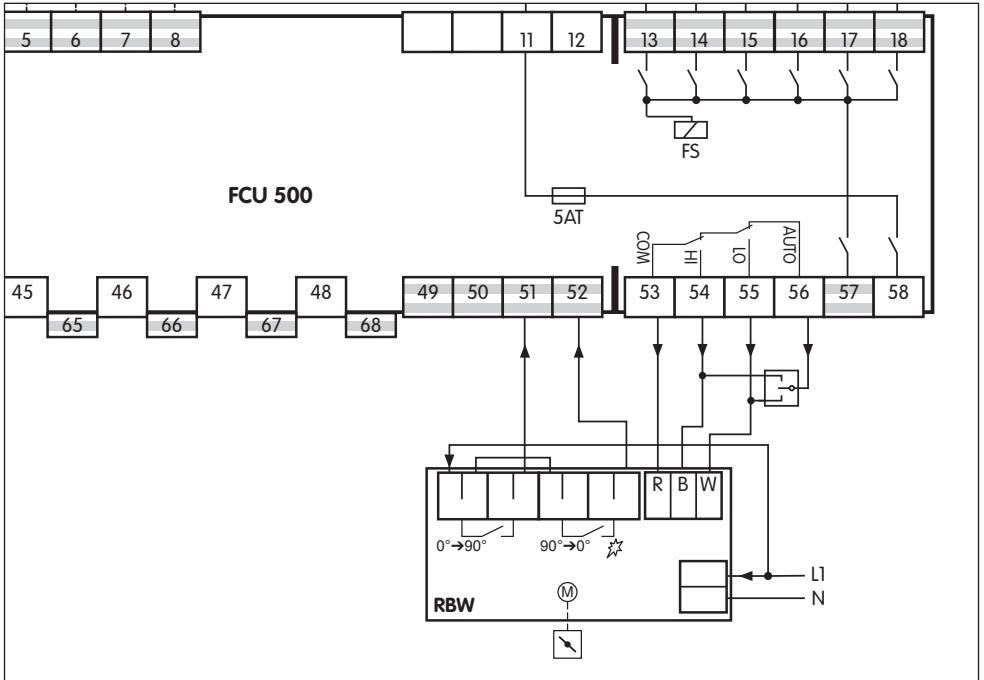
- ▷ Parameter 40 = 2.
 - ▷ Kontinuerlig reglering via analog ingång.
 - ▷ Ställ in IC 40 på driftsätt 27, se bruksanvisning
- Ställmotor IC 20, IC 40, IC 40S.



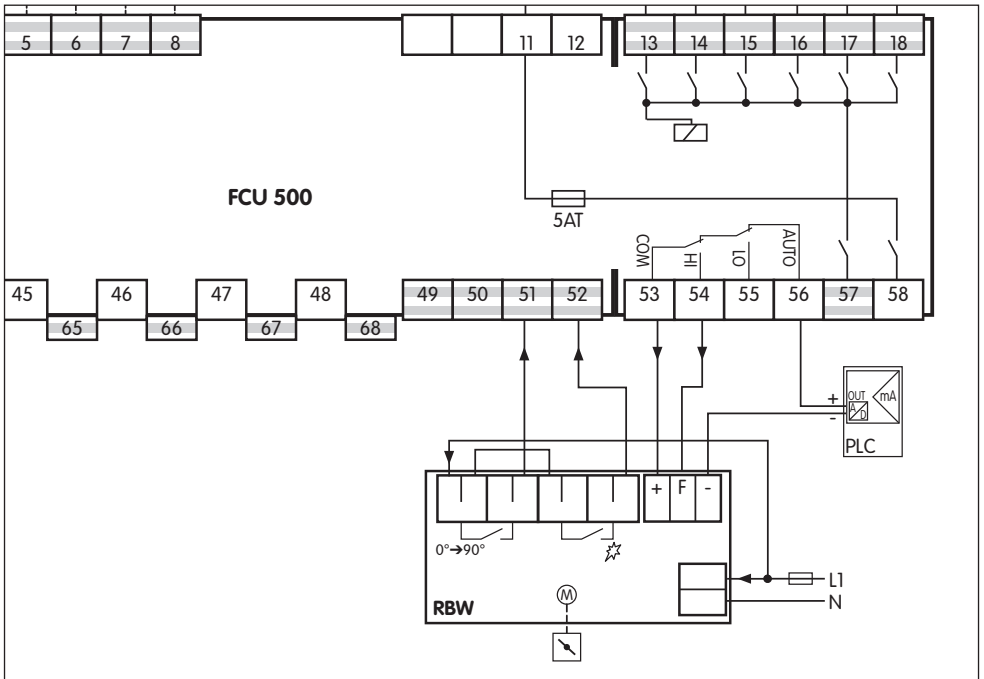
RBW-spjäll anslutet till FCU..F2

> Parameter 40 = 3.

Kontinuerlig reglering via 3-punkt-steg-regulator

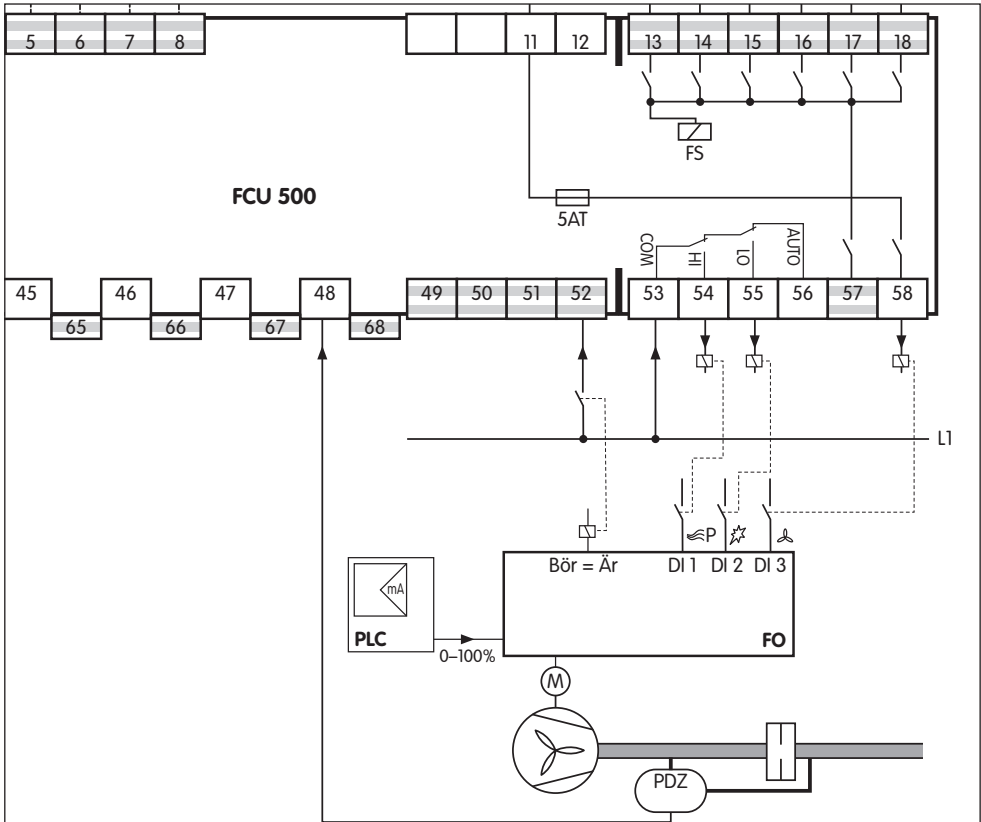


Kontinuerlig reglering via analog ingång



Frekvensomvandlare ansluten till FCU..F2

- ▷ Parameter 40 = 4.
- ▷ Kontinuerlig reglering via varvtalsreglerad fläkt.



Inställning

I vissa fall kan det vara nödvändigt att ändra de parametrar som har ställts in på fabriken. Med hjälp av den separata programvaran BCSof och en opto-adapter är det möjligt att modifiera parametrar på FCU, som t ex förspolningstid eller reaktion vid flambortfall.

- ▷ Programvaran och opto-adaptorn är tillbehör.
- ▷ Ändrade parametrar sparas på det integrerade parameter-chip-kortet.
- ▷ Inställningen från fabriken är säkrad med ett programmerbart lösenord.
- ▷ Om lösenordet har ändrats kan slutkunden hitta det i anläggningsdokumentationen eller kontakta systemleverantören för information.

Drifftagning

- ▷ Under driften visar 7-segmentdisplayen program-mets status:
 - Apparat FRÅN
 - GO** Startläge/standby
 - HO** Tillslagsfördröjning/min paustid
 - HI** Väntar på spolningssignal från ugn-FCU
 - H2** Väntar på startfrigivning
 - RC** Kör till min effekt
 - dO** Vilokontroll fläkt
 - O!** Uppkörningstid fläkt t_{GV}
 - Ro** Kör till max effekt
 - d!** Avfrågning luftbristsäkring
 - P!** Förspolning
 - R!** Kör till tändeffekt
 - Ec** Ventilövervakning
 - H7** Tillslagsfördröjning regleringsfrigivning
 - HB** Väntar på driftmeddelande från brännare
 - OB** Drift/regleringsfrigivning
 - P9** Efterspolning
 - CI** Ventilering
 - U!** Fjärrkontroll (med OCU)
 - CP** Dataöverföring (programmeringsläge)
 - XX** Högtemperaturdrift
 - OO** (blinkande punkter) Manuell drift

⚠ VARNING

Explosionsrisk! Kontrollera anläggningen med avseende på täthet innan den tas i drift.

Ta FCU först i drift när en korrekt inkoppling, parameterinställning och en felfri bearbetning av alla in- och utgångssignaler är garanterad genom en funktionskontroll och avläsning av parametrarna på apparaten.

- 1** Koppla till anläggningen.
 - ▷ Displayen visar **--**.
- 2** Koppla till FCU genom att trycka på Till/Från-knappen.
 - ▷ Displayen visar **GO**.
 - ▷ Om displayen blinkar (fel) tryck på återställnings-/info-knappen för att återställa FCU.
- 3** Lägg på startsignal på klämma 1.
 - ▷ Displayen visar **HO**. Under tillslagsfördröjningstiden/min paustid avrågas säkerhetskedjan.
 - ▷ Displayen visar **O!**. Fläkten startar.
 - ▷ Displayen visar **d!**. Avfrågning luftbristsäkring startar.
 - ▷ Displayen visar **P!**. Förspolningen startar.
 - ▷ FCU..C1: Parallellt med förspolningen löper ventilövervakningen. Varar ventilövervakningen längre än förspolningen visar displayen **Ec**.
 - ▷ Displayen visar **H7**. Efter färdig förspolning (och avslutad ventilövervakning för FCU..C1) öppnas ventilerna i gasingångssträckan.

- ▷ Displayen visar **00**. FCU ger brännarstyrningarna frigrivningssignal att starta brännarna.

Högtemperaturdrift

FCU..H1 är utrustad med en integrerad temperaturmodul för högtemperaturdrift. Så snart FCU registrerar signalen från de anslutna dubbel-termoelementen att den temperatur som har definierats med parameter 24 har uppnåtts, sänds en signal till brännarstyrningarnas högtemperatursingångar via utgången på klämma 18. Om spänning ligger på högtemperatursingångarna övervakas brännarnas flammor inte längre av brännarstyrningarna.

VARNING

Explosionsrisk! Högtemperaturdrift är bara tillåten när temperaturen i ugnskammaren är så hög att gas-luft-blandningen säkert tänds.

I länder där standarden EN 746/NFPA 86 gäller får vid en ugnsväggstemperatur som är högre eller lika med 750 °C (1 400 °F) flamövervakningen ske genom en felsäker temperaturövervakningsanordning som uppfyller kraven i standarden.

Först vid en temperatur som är högre eller lika med 750 °C (1 400 °F) får spänning läggas på brännarstyrningarnas högtemperatursingångar. Lokala säkerhetsföreskrifter ska beaktas!

- ▷ Vid högtemperaturdrift visas två konstant lysande punkter på displayen.
- ▷ Flamövervakningen är satt ur kraft.
- ▷ Så snart ugnstemperaturen har sjunkit under det värde som har definierats med parameter 24 kopplas klämma 18 spänningslös. Brännarstyrningarna fortsätter sin drift med flamövervakning beroende på deras inställning.

Manuell drift

- ▷ För inställning av ugsanläggningen eller för felsökning.
- ▷ I manuell drift arbetar FCU oberoende av tillståndet hos ingångarna för startsignal (klämma 1), ventilering (klämma 2) och fjärråterställning (klämma 3). Funktionen hos ingången frigrivning/nödstopp (klämma 46) upprätthålls.
- ▷ FCU avslutar den manuella driften genom frånkoppling eller spänningsbortfall.
- ▷ Parameter 67 = 0: manuell drift tidsmässigt oberoende. Ugnen kan manövreras vidare manuellt vid bortfall av regleringen eller bussen.
- ▷ Parameter 67 = 1: FCU avslutar den manuella driften 5 minuter efter det att återställnings-/info-knappen har tryckts sista gången. Den går till startläge/standby (display **00**).
- 1** Koppla till FCU med intryckt återställnings-/info-knapp. Håll återställnings-/info-knappen intryckt tills två punkter blinkar på displayen.
- ▷ Trycks återställnings-/info-knappen in visas det aktuella steget i manuell drift. Efter att ha hållit knappen intryckt under 1 s visas nästa steg. FCU startar sitt programförlopp tills displayen visar **00**.

FCU..F1 med IC 20

- ▷ Efter regleringsfrigrivning (display **00**) kan ställmotor IC 20 öppna och stänga valfritt.
- 2** Tryck på återställnings-/info-knappen.
- ▷ Så länge knappen hålls intryckt öppnar ställmotorn vidare tills maximal effekt har uppnåtts.
- ▷ Displayen visar **0.1** med blinkande punkter.
- ▷ När knappen har släppts stannar strypspjället i det aktuella läget.
- 3** Tryck på återställnings-/info-knappen igen.
- ▷ Så länge knappen hålls intryckt stänger ställmotorn vidare tills minimal effekt har uppnåtts.
- ▷ Displayen visar **0.0** med blinkande punkter.
- ▷ En riktningsväxel sker varje gång knappen släpps och trycks in igen. När strypspjället har uppnått respektive ändläge slocknar punkterna.

FCU..F1 med IC 40, FCU..F2 med RBW eller frekvensomvandlare

- ▷ Efter regleringsfrigrivning (statusindikering **0.0**) kan binära positioner mellan minimal och maximal effekt uppnås.

Felsökning

FARA

Livsfara pga elektriska stötar! Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar!
Störningar får endast åtgärdas av auktoriserad personal.

- ▷ Störningar får endast åtgärdas på här beskrivet sätt.
- ▷ Reagerar inte FCU fastän störningarna har åtgärdats: Demontera apparaten och skicka den till tillverkaren för kontroll.
- ▷ Interna apparatfel kan bara kvitteras med återställnings-/infoknappen på FCU.
- ▷ Vid ett varningsmeddelande är drift av FCU fortfarande möjlig via styrningsingångarna.
- ▷ Vid parametrering som störningsfrånslagning är det nödvändigt att trycka på återställnings-/infoknappen för kvittering av ett fel.
- ▷ Vid parametrering som säkerhetsfrånslagning sker ingen signalering via störningssignalkontakten. När felet inte längre föreligger slocknar störningsmeddelandet på displayen. Felet behöver inte kvitteras med återställnings-/infoknappen.

Störningar

Orsak

Åtgärd

7-segmentdisplayen lyser inte.

Nätspänningen inte tillkopplad.

- Kontrollera inkopplingen, koppla till nätspänningen (se typskylt).



Displayen blinkar och visar .

Aktiveringen av ingången för fjärråterställning är felaktig.

- ! För ofta fjärråterställt. Fjärråterställning har skett automatiskt eller manuellt fler än 5 ggr på 15 minuter.

Fel till följd av ett annat föregående fel, vars egentliga orsak inte har åtgärdats.

- Ge akt på föregående felmeddelanden.

- Åtgärda felet.

- ▷ Ett fel åtgärdas inte genom att en återställning sker efter varje störningsfrånslagning.

- Kontrollera att fjärråterställningen överensstämmer med standarderna (EN 746 tillåter endast återställning under uppsikt) och korrigera eventuellt.

- ▷ FCU får endast återställas manuellt under uppsikt.

- Tryck på återställnings-/info-knappen på FCU.



Displayen blinkar och visar .

Utgången på klämma 56 matas med spänning bakifrån.

- Kontrollera inkopplingen och säkerställ att apparaten inte matas med spänning bakifrån.

Ett internt apparatfel i effektmodulen föreligger.

- Byt ut effektmodulen.



Displayen blinkar och visar .

Ingångarna 51 och 52 aktiveras samtidigt.

- Kontrollera ingång 51.

- ▷ Ingång 51 får bara aktiveras när spjället är öppet.

- Kontrollera ingång 52.

- ▷ Ingång 52 får bara aktiveras när spjället befinner sig i tändläge.



Displayen blinkar och visar .

Spjäll IC 20 är felaktigt inkopplat.

- Kontrollera inkopplingen. Koppla in ut- och ingångarna på anslutningsklämmorna 52 – 55 enligt kopplingsschemat – se sida 8 (IC 20 ansluten till FCU..F1).

Ett internt apparatfel i effektmodulen föreligger.

- Byt ut effektmodulen.



Displayen blinkar och visar .

Spjällets läge signaleras inte kontinuerligt tillbaka till FCU.

- Kontrollera inkopplingen och säkerställ att strypspjällets läge för max effekt/tändeffekt/Stängt kontinuerligt signaleras tillbaka via klämma 52.



Displayen blinkar och visar .

Felaktig aktivering via bussen. Begäran för "Öppet" och "Stängt" har satts samtidigt.

- Säkerställ att "Öppet" och "Stängt" inte aktiveras samtidigt.



? Displayen blinkar och visar 30.

- ! Stor dataförändring hos de parametrar som har ställts in för FCU.
- Återställ parametrarna till deras ursprungliga värden med programvaran BCSoft.
- Ta reda på orsaken till störningen för att undvika att felet upprepas.
- Se till att ledningarna är korrekt dragna – se sida 3 (Val av ledningar).
- Om de beskrivna åtgärderna inte hjälper ska apparaten demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.



? Displayen blinkar och visar 31.

- ! Stor dataförändring hos de parametrar som har ställts in för FCU.
- Återställ parametrarna till deras ursprungliga värden med programvaran BCSoft.
- Ta reda på orsaken till störningen för att undvika att felet upprepas.
- Se till att ledningarna är korrekt dragna – se sida 3 (Val av ledningar).
- Om de beskrivna åtgärderna inte hjälper ska apparaten demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.



? Displayen blinkar och visar 32.

- ! För låg eller för hög försörjningsspänning.
- Använd FCU inom det angivna nätspänningsområdet (nätspänning +10/-15 %, 50/60 Hz).
- ! Ett internt apparatfel föreligger.
- Demontera apparaten och skicka den till tillverkaren för kontroll.



? Displayen blinkar och visar 33.

- ! Felaktig parametrering.
- Kontrollera parameterinställningen med BCSoft.
- ! Ett internt apparatfel föreligger.
- Demontera apparaten och skicka den till tillverkaren för kontroll.



? Displayen blinkar och visar 36.

- ! Ett internt apparatfel föreligger.
- Demontera apparaten och skicka den till tillverkaren för kontroll.



? Displayen blinkar och visar 37.

- ! Felaktig svarssignal från reläna.
- Kontrollera aktivering av klämma 68 – se sida 5 (Utgång säkerhetskedja vid högre strömbehov).
- Kontrollera inställning av parameter 73.



? Displayen blinkar och visar 38.

- ! Signalavbrott vid ingången "Svarssignal fläkt" (klämma 44).
- Kontrollera aktivering av klämma 44.
- Kontrollera inställning av parameter 31.



? Displayen blinkar och visar 40.

- ! Gasmagnetventil V1 är otät.
- Kontrollera gasmagnetventil V1.
- ! Gastryckvakt $DGp_v/2$ ($DGp_v/3$) för täthetskontrollen är felaktigt inställd.
- Kontrollera ingångstrycket.
- Ställ in $DGp_v/2$ ($DGp_v/3$) på korrekt ingångstryck.
- Kontrollera inkopplingen.
- ! Kontrolltrycket mellan V1 och V2 sjunker inte.
- Kontrollera installationen.
- ! Kontrolltiden är för lång.
- Ändra parameter 56 (Kontrolltid) med BCSoft.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd ska apparaten demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.



? Displayen blinkar och visar 41.

- ! Gasmagnetventil V2 eller V3 är otät.
- Kontrollera gasmagnetventil V2/V3.
- ! Gastryckvakt $DGp_v/2$ ($DGp_v/3$) för täthetskontrollen är felaktigt inställd.
- Kontrollera ingångstrycket.
- Ställ in $DGp_v/2$ ($DGp_v/3$) på korrekt ingångstryck.
- Kontrollera inkopplingen.

- ! Kontrolltiden är för lång.
- Ändra parameter 56 (Kontrolltid) med BCSoft.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd ska apparaten demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.



? **Displayen blinkar och visar 42.**

- ! Kontrollvolym V_{p2} är otät.
- ! Gasmagnetventil V3, en av ventilerna på brännarens sida eller rördragningen är otät.
- Kontrollera gasmagnetventilerna och rördragningen.
- ! Gastryckvakt $DG_{pU}/2$ ($DG_{pU}/34$) är felaktigt inställd.
- Kontrollera ingångstrycket.
- Ställ in $DG_{pU}/2$ ($DG_{pU}/34$) på korrekt ingångstryck.
- Kontrollera aktivering av klämma 45 (65).
- ! Kontrolltid $V_{p1} + V_{p2}$ är för lång.
- Ändra kontrolltiden med parameter 57.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd ska apparaten demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.



? **Displayen blinkar och visar 44.**

- ! FCU kunde inte fylla på en av kontrollvolymerna (V_{p1} eller V_{p2}).
- ! FCU kunde inte sänka trycket hos V_{p1} eller V_{p2} .
- Felaktig inkoppling av de aktiverade ventilerna.
- Kontrollera aktivering av ventilerna.
- Felaktig inkoppling av tryckvakterna.
- Kontrollera aktivering av klämma 46 (65).



? **Displayen blinkar och visar 45.**

- ! Aktivering av ventiler felaktig.
- ! Ventilerna har förväxlats vid anslutningen.
- Kontrollera inkoppling av ventilerna.



? **Displayen blinkar och visar 50.**

- ! Signalavbrott vid ingången "Frigivning/nödstopp" (klämma 46).
- Kontrollera aktivering av klämma 46.
- Kontrollera inställning av parameter 10.



? **Displayen blinkar och visar 51.**

- ! Kortslutning vid en av säkerhetskretsens utgångar.
- Kontrollera inkopplingen.
- Kontrollera försäkring F1 (3,15 A, trög, H).
- ▷ Försäkringen kan bytas ut efter det att effektmodulen har avlägsnats, se sida 20 (Byta säkring).
- Kontrollera därefter att alla in- och utgångssignaler bearbetas felritt.
- ! Ett internt apparatfel i effektmodulen föreligger.
- Byt ut effektmodulen.



? **Displayen blinkar och visar 52.**

- ! FCU återställs gång på gång.
- Kontrollera aktivering av klämma 3.
- Lägg spänning på klämma 3 endast för återställning under ca 1 s.



? **Displayen blinkar och visar 60.**

- ! Säkerhetstemperaturbegränsaren (STB) har registrerat övertemperatur.
- Kontrollera temperaturregleringen.
- Kontrollera inkopplingen av klämmorna 5, 6, 7 och 8.
- ! Dubbel-termoelementet är defekt.
- Byt ut dubbel-termoelementet.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd måste FCU demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.



? **Displayen blinkar och visar 62.**

- ! Ett ledningsavbrott har konstaterats hos termoelementet vid klämmorna 5 och 6.
- Kontrollera inkopplingen av klämmorna 5 och 6.
- Byt ut dubbel-termoelementet.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd måste FCU demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.



? **Displayen blinkar och visar 63.**

- ! Ett ledningsavbrott har konstaterats hos termoelementet vid klämmorna 7 och 8.

- Kontrollera inkopplingen av klämmorna 7 och 8.
- Byt ut dubbel-termoelementet.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd måste FCU demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.

64

? Displayen blinkar och visar 64.

- ! En felfunktion (sensorkortslutning) har registrerats hos termoelementet vid klämmorna 5 och 6.
- Kontrollera inkopplingen av klämmorna 5 och 6.
- Byt ut dubbel-termoelementet.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd måste FCU demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.

65

? Displayen blinkar och visar 65.

- ! En felfunktion (sensorkortslutning) har registrerats hos termoelementet vid klämmorna 7 och 8.
- Kontrollera inkopplingen av klämmorna 7 och 8.
- Byt ut dubbel-termoelementet.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd måste FCU demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.

66

? Displayen blinkar och visar 66.

- ! Gränsvärdet för temperaturredifferens mellan termoelementen vid klämma 5, 6 och vid klämma 7, 8 som har ställts in via parameter 23 har överskridits.
- Kontrollera parameter 23 och ställ in korrekt.
- Byt ut dubbel-termoelementet.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd måste FCU demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.

67

? Displayen blinkar och visar 67.

- ! Termoelement används utanför det tillåtna temperaturområdet.
- Använd dubbel-termoelement klass 1 av typ K NiCr-Ni, typ N NiCrSi-NiSi eller typ S Pt10Rh-Pt:

Termoelement	Temperaturområde (°C)
Typ K NiCr-Ni	-40 till 1 000
Typ N NiCrSi-NiSi	-40 till 1 000
Typ S Pt10Rh-Pt	0 till 1 600

70

? Displayen blinkar och visar 70.

- ! Ingen signal "Driftläge uppnått (brännare har startat)" kommer från de anslutna brännarstyrningarna inom den tid som har definierats med parameter 47.
- Kontrollera aktivering av ingång "Svarssignal drift" (klämma 4).
- Kontrollera inställning av parameter 47.

72

? Displayen blinkar och visar 72.

- ! De anslutna brännarstyrningarna är inte driftberedda.
- Kontrollera aktivering av klämma 67.
- Kontrollera inställning av parameter 72.

90

? Displayen blinkar och visar 90.

- ! Internt fel på temperaturmodulen.
- Kortslut de båda anslutna termoelementen.
- Tryck på återställnings-/infoknappen på FCU.
- ! Fortsätter displayen att blinka och visa 90 föreligger ett internt apparatfel.
- Demontera apparaten och skicka den till tillverkaren för kontroll.

89 94 95 96
97 98 99

? Displayen visar 89, 94, 95, 96, 97, 98 eller 99.

- ! Systemfel – FCU har gjort en säkerhetsfrånslagning. Orsaken kan vara en defekt på apparaten eller stark EMC-inverkan.
- Se till att tändledningen är korrekt dragen – se sida 3 (Val av ledningar).
- Se till att de bestämmelser om elektromagnetisk kompatibilitet som gäller för anläggningen följs – i synnerhet för anläggningar med frekvensomvandlare – se sida 3 (Val av ledningar).
- Återställ apparaten.
- Skilj systemsäkerhetsstyrningen från elnätet och koppla till den igen.
- Kontrollera nätspänning och frekvens.

- Hjälper inte de åtgärder som beskrivs ovan, är det troligt att orsaken är ett internt hårdvarufel – demontera apparaten och skicka den till tillverkaren för kontroll.



? Displayen blinkar och visar $d0$.

- ! Statuskontroll "utan flöde" för lufttryckvakten slog fel.
- Kontrollera lufttryckvaktens funktion. Innan fläkten slås på får ingen High-signal finnas på ingången för luftövervakningen (klämma 47) när luftövervakningen är aktiverad.



? Displayen blinkar och visar $d1$.

- ! Driftkontrollen för lufttryckvakten slog fel. Efter start av fläkten har luftövervakningen, beroende på parameterinställning för ingångarna 47 eller 48 (P15 och P35), inte kopplat.
- Kontrollera inkopplingen av luftövervakningen.
- Kontrollera lufttryckvaktens inställningspunkt.
- Kontrollera fläktens funktion.



? Displayen blinkar och visar dP .

- ! Ingångssignalen (klämma 48) från lufttryckvakten har försvagats under förspolningen.
- Kontrollera luftförsörjningen under spolningen.
- Kontrollera lufttryckvaktens elektriska inkoppling.
- Kontrollera aktivering av klämma 48.
- Kontrollera lufttryckvaktens inställningspunkt.



? Displayen blinkar och visar dX .

- ! Ingångssignalen från lufttryckvakten har försvagats vid positionssteg X under start/drift.
- ! Bortfall av luftförsörjningen vid positionssteg X.
- Kontrollera luftförsörjningen.
- Kontrollera lufttryckvaktens inställningspunkt.



? Displayen blinkar och visar oX .

- ! Signalen för övervakning av max gastryck (klämma 50) har bortfallit vid positionssteg X.
- Kontrollera inkopplingen.
- Kontrollera gastrycket.



? Displayen blinkar och visar uX .

- ! Signalen för övervakning av min gastryck (klämma 49) har bortfallit vid positionssteg X.
- Kontrollera inkopplingen.
- Kontrollera gastrycket.



? Displayen blinkar och visar Ac .

- ! Ingen signal "Stängt läge" från ställmotorn.
- Kontrollera luftspjället och gränslägesbrytarnas funktion i ställmotorn.
- Kontrollera inkopplingen.
- Kontrollera ställmotorn.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd ska apparaten demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.



? Displayen blinkar och visar Ao .

- ! Ingen signal "Öppet läge" från ställmotorn.
- Kontrollera luftspjället och gränslägesbrytarnas funktion i ställmotorn.
- Kontrollera inkopplingen.
- Kontrollera ställmotorn.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd ska apparaten demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.



? Displayen blinkar och visar $A1$.

- ! Ingen signal "Tändläge" från ställmotorn.
- Kontrollera luftspjället och gränslägesbrytarnas funktion i ställmotorn.
- Kontrollera inkopplingen.
- Kontrollera ställmotorn.
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd ska apparaten demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.



? Displayen blinkar och visar bE .

- ! Den interna kommunikationen med bussmodulen störd.
- Anslutna ställdon ska förses med skyddskretsar enligt tillverkarens uppgifter.

- ▷ Därigenom förhindras höga spänningstoppar som kan orsaka störningar på FCU.
- Använd avstörda elektrodkontakter (1 kΩ).
- Om felet inte går att avhjälpa med denna åtgärd ska apparaten demonteras och skickas till tillverkaren för kontroll.
- ! Bussmodulen är defekt.
- Byt ut bussmodulen.



- ? **Displayen blinkar och visar bc.**
- ! Fel eller defekt parameter-chip-kort (PCC).
- Använd endast avsett parameter-chip-kort.
- Byt ut defekt parameter-chip-kort.



- ? **Displayen blinkar och visar c1.**
- ! Ingen ingångssignal från lägesindikatorn under standby.
- Kontrollera inkopplingen.
- ▷ Nätspänning måste ligga på FCU när ventilen är stängd, vid öppen ventil får ingen spänning ligga på FCU.
- Kontrollera lägesindikator och ventil med avseende på felfri funktion, byt ut defekt ventil.



- ? **Displayen blinkar och visar c0.**
- ! FCU får ingen information om att lägesindikator-kontakten fortfarande är öppen.
- Kontrollera inkopplingen.
- Under starten måste nätspänning ligga på FCU när ventilen är stängd, vid öppen ventil får ingen spänning ligga på FCU.
- Kontrollera lägesindikator och ventil med avseende på felfri funktion, byt ut defekt ventil.



- ? **Displayen blinkar och visar n0.**
- ! BCU väntar på förbindelse med PLC.
- Kontrollera om PLC är tillkopplad.
- Kontrollera nätverksinkopplingen.
- Kontrollera programmeringen av PLC.
- Kontrollera om korrekt apparatnamn och IP-adress för FCU har skrivits in i PLC-programmet.



- ? **Displayen blinkar och visar n1.**
- ! En ogiltig adress har ställts in på bussmodulen.
- Anpassa bussmodulens adress till den adress som har tilldelats i PLC-programmeringen med hjälp av kodomkopplarna.
- Kontrollera om bussmodulens adress befinner sig inom det tillåtna adressområdet (001 till FEF).



- ? **Displayen blinkar och visar n2.**
- ! Bussmodulen har fått en felaktig konfiguration från PLC.
- Kontrollera om den korrekta GSD-filen har lästs in på PLC.



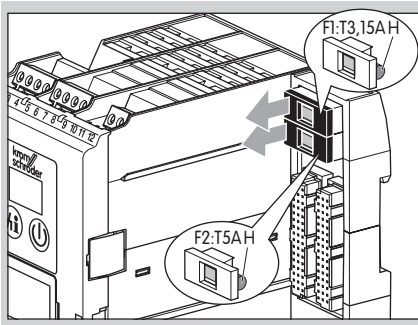
- ? **Displayen blinkar och visar n3.**
- ! Apparatnamnet för FCU är ogiltigt i PLC-programmeringen.
- ▷ Apparatnamn vid leverans: **not-assigned-fcu-500-xxx** (xxx = kodomkopplarnas inställning på FCU).
- ▷ Apparatnamnet måste bestå av minst uttrycket **fcu-500-xxx**.
- Kontrollera om kodomkopplarnas inställning stämmer överens med inmatningen (xxx) i PLC-programmet.
- Radera uttrycket "not-assigned-" i PLC-programmet eller ersätt det med en individuell namndel (t ex Ugnsområde 1-).



- ? **Displayen blinkar och visar n4.**
- ! PLC befinner sig i Stopp-läget.
- Starta PLC.

Byta säkring

- ▷ Apparatsäkringarna F1 och F2 kan tas ut för kontroll.
- 1 Koppla anläggningen spänningslös.
- 2 Lossa anslutningsklämmorna från FCU.
- ▷ Anslutningsledningarna förblir fastskruvade på anslutningsklämmorna.
- 3 Koppla bort effektmodulen, se sida 3 (Byte av systemsäkerhets-/ugnszonsstyrning).
- 4 Ta ut säkringshållaren (med finsäkring F1 eller F2).



- 5 Kontrollera fänsäkring F1 eller F2 med avseende på funktion.
- 6 Byt defekt fänsäkring.
 - ▷ Använd endast godkänd typ vid byte (F1: 3, 15 A, trög, H, F2: 5 A, trög, H; enligt IEC 60127-2/5).
 - Anslut först effektmodulen, därefter anslutningsklämmorna och ta anläggningen/FCU i drift igen, se sida 13 (Idrifttagning).

Parametrar och värden

Avfrågning av parametrarna

- Håll återställnings-/info-knappen intryckt under 2 s. Displayen växlar till parameter *i0*.
 - Släpp knappen. Displayen stoppar vid denna parameter och visar det tillhörande värdet.
 - Håll knappen intryckt igen under 2 s. Displayen växlar till nästa parameter. På så sätt kan alla parametrar hämtas en efter en.
- ▷ Trycks knappen bara in helt kort visar displayen vilken parameter det aktuellt rör sig om.
 - ▷ Normal programstatus visas igen ca 60 s efter det att knappen har tryckts in sista gången.

Parametervärden

- ▷ För alla varianter av FCU 500

Parameter	Namn Värden
<i>i0</i>	Nödstopp
	0 = Från
	1 = Med säkerhetsfråslagning 2 = Med störningsblockering
<i>i2</i>	Gasövertrycksäkring
	0 = Från
	1 = Med säkerhetsfråslagning 2 = Med störningsblockering
<i>i3</i>	Gasbristsäkring
	0 = Från
	1 = Med säkerhetsfråslagning 2 = Med störningsblockering
<i>i5</i>	Luftbristsäkring
	0 = Från
	1 = Med säkerhetsfråslagning 2 = Med störningsblockering
<i>i9</i>	Säkerhetstid drift
	0; 1; 2 = Tid i sekunder
<i>29</i>	Fläkt vid fel
	0 = Från 1 = Till
<i>30</i>	Uppköringstid fläkt t_{GV}
	0 - 6000 = Tid i sekunder
<i>31</i>	Fläkt driftklar
	0 = Från
	1 = Med säkerhetsfråslagning 2 = Med störningsblockering
<i>32</i>	Luftflödesövervakning vid ventilering
	0 = Från, max effekt
	1 = Till, max effekt 2 = Från, regleringsfrigivning
<i>34</i>	Förspolningstid t_{PV}
	0 - 6000 = Tid i sekunder
<i>35</i>	Luftflödesövervakning vid förspolning
	0 = Från
	1 = Med säkerhetsfråslagning 2 = Med störningsblockering
<i>37</i>	Efterspolningstid t_{PN}
	0 - 6000 = Tid i sekunder

Parameter	Namn Värden
38	Luftflödesövervakning vid efterspolning 0 = Till, max effekt 1 = Från, max effekt 2 = Från, tändeffekt 3 = Från, regleringsfrigivning
44	Fördröjningstid regleringsfrigivning t_{RF} 0; 10; 20; 30 - 250 = Tid i sekunder
62	Minimal paustid t_P 0 - 3600 = Tid i sekunder
63	Tillslagsfördröjningstid t_E 0 - 250 = Tid i sekunder
67	Drifttid i manuell drift 0 = Obegränsad 1 = 5 minuter
69	Funktion klämma 51 0 = Från 1 = Svarssignal max effekt IC 40/RBW 2 = OCH med nödstopp (kl. 46) 3 = OCH med luft min (kl. 47) 4 = OCH med luftflöde (kl. 48) 5 = OCH med gas min (kl. 49) 6 = OCH med gas max (kl. 50)
70	Funktion klämma 65 0 = Från 1 = DG förkortad kontrolltid 2 = OCH med nödstopp (kl. 46) 3 = OCH med luft min (kl. 47) 4 = OCH med luftflöde (kl. 48) 5 = OCH med gas min (kl. 49) 6 = OCH med gas max (kl. 50)
71	Funktion klämma 66 0 = Från 1 = FCU som zonstyrning 2 = Extern högtemperatursignal 3 = OCH med nödstopp (kl. 46) 4 = OCH med luft min (kl. 47) 5 = OCH med luftflöde (kl. 48) 6 = OCH med gas min (kl. 49) 7 = OCH med gas max (kl. 50)
72	Funktion klämma 67 0 = Från 1 = BCU beredd; säkerhetsfrånslagning 2 = BCU beredd; störningsfrånslagning 3 = OCH med nödstopp (kl. 46) 4 = OCH med luft min (kl. 47) 5 = OCH med luftflöde (kl. 48) 6 = OCH med gas min (kl. 49) 7 = OCH med gas max (kl. 50)
73	Funktion klämma 68 0 = Från 1 = Svarssignal relän 2 = OCH med nödstopp (kl. 46) 3 = OCH med luft min (kl. 47) 4 = OCH med luftflöde (kl. 48) 5 = OCH med gas min (kl. 49) 6 = OCH med gas max (kl. 50)
77	Lösenord 0000 - 9999

▷ Extra parametrar för FCU..H1

Parameter	Namn Värden
20	Temperaturövervakning driftsätt 0 = Från 1 = STV-funktion (högtemperaturdrift) 2 = STB-funktion 3 = STV- och STB-funktion
22	Termoelement 1 = Typ K 2 = Typ N 3 = Typ S
23	Gränsvärde temperaturdifferens 10 - 100 = Temperatur i °C
24	Gränsvärde STV (högtemperaturdrift) 650 - 1200 (temperatur i °C)
25	Gränsvärde STB/ASTB (anläggningssskydd) 200 - 1600 (temperatur i °C)
26	Temperaturhysteres 10 - 100 = Temperatur i °C
27	Förspolning vid högtemperaturdrift 0 = Från 1 = Till

▷ Extra parametrar för FCU..F1

Parameter	Namn Värden
40	Effektstyrning 0 = Från 1 = IC 20 2 = IC 40
42	Gångtid 0 - 250 = Tid i sekunder
45	Minimal frigivningstid 0 - 250 = Tid i sekunder Svarssignal brännardrift
46	0 = Från 1 = Till, frigivning för reglering
47	Tidsgräns regleringsfrigivning 0 - 60 = Tid i minuter

▷ Extra parametrar för FCU..F2

Parameter	Namn Värden
40	Effektstyrning 0 = Från 3 = RBW 4 = Frekvensomvandlare
41	Val av gångtid RBW 0 = Från, avfrågning av lägen 1 = Till, för min/max effekt 2 = Till, för max effekt 3 = Till, för min effekt
42	Gångtid RBW 0 - 250 Gångtid i sekunder, när parameter 41 = 1, 2 eller 3
45	Minimal frigivningstid 0 - 250 = Tid i sekunder Svarssignal brännardrift
46	0 = Från 1 = Till, frigivning för reglering






















▷ Extra parametrar för FCU..C1

Parameter	Namn Värden
51	Ventilövervakningssystem 0 = Från 1 = TC före start 2 = TC efter frånslagning 3 = TC före start och efter frånslagning 4 = POC-funktion
	Täthetskontroll kontrollvolym 1 = V_{p1} 2 = V_{p1} , trycksänkning via V3 3 = $V_{p1} + V_{p2}$, trycksänkning via V3 4 = $V_{p1} + V_{p3}$, trycksänkning via V3 5 = $V_{p1} + V_{p2} + V_{p3}$, trycksänkning via V3
	Trycksänkning V_{p2} 0 = I standby 1 = Vid start
	Öppningstid avblåsningsventil V3 t_{L3} 0 - 6000 = Avblåsningstid före kontroll V_{p1} i sekunder
	Mättid V_{p1} 3 = Tid i sekunder 5 - 25 = (i steg om 5 s) 30 - 3600 = (i steg om 10 s)
57	Mättid $V_{p1} + V_{p2}$ 3 = Tid i sekunder 5 - 25 = (i steg om 5 s) 30 - 3600 = (i steg om 10 s)
	Ventilöppningstid 1 t_{L1} 2 - 25 = Tid för påfyllning eller trycksänkning i sekunder
	Ventilöppningstid 2 t_{L2} 2 - 25 = Tid för påfyllning eller trycksänkning i sekunder
65	Påfyllningstid före start 0 - 25 = Tid i sekunder

▷ Extra parametrar för FCU med BCM 500

Parameter	Namn Värden
75	Effektstyrning (buss) 0 = Från 1 = MIN till MAX; STBY = MIN 2 = MIN till MAX; STBY = STÄNGD 3 = TÄND till MAX; STBY = STÄNGD 4 = MIN till MAX; STBY = MIN; quickstart 5 = TÄND till MAX; STBY = MIN; quickstart
	Buskommunikation
	0 = Från 1 = Till, med adresskontroll 2 = Till, utan adresskontroll

Teckenförklaring

	Driftberedskap
	Säkerhetskedja
	Högtemperaturdrift
LDS	Säkerhetsgränser under start (limits during start-up)
	Gasventil
	Luftventil
	Liktrycksventil
	Brännare
	Spolning
	Ventilering
	Driftmeddelande brännare
	Startsignal FCU
	Nödstopp
	Tryckvakt täthetskontroll (TC)
	Tryckvakt maximalt tryck
	Tryckvakt minimalt tryck
	Differenstryckvakt
	Ingångssignal beroende på parameter xx
	Ställdon med strypspjäll
TC	Täthetskontroll
$p_U/2$	Halvt ingångstryck
$p_U/4$	Fjärdedels ingångstryck
$3p_U/4$	Tre fjärdedels ingångstryck
p_d	Utgångstryck
	Ventil med lägesindikator (proof of closure)
	In- och utgång säkerhetskrets
	In- och utgång 24 V=

Tekniska data

Omgivningsvillkor

Utsätt inte apparaten för direkt solljus eller strålning från glödande ytor.

Undvik korrosiv påverkan, t ex salthaltig omgivningluft eller SO₂.

Apparaten får endast lagras/byggas in i slutna rum/byggnader.

Apparaten är inte lämpad för rengöring med högtryckstvätt och/eller rengöringsmedel.

Omgivningstemperatur:

-20 till +60 °C (-4 till +140 °F),

kondensbildning ej tillåten.

Kapslingsklass: IP 20 enligt IEC 529.

Monteringsplats: minst IP 54 (för montering i koppelingskåp).

Tillåten drifhöjd: < 2 000 m ö h.

Mekaniska data

Vikt: 0,7 kg.

Dimensioner (B x H x D): 102 x 115 x 112 mm.

Anslutningar:

Skruvanslutning:

märkarea 2,5 mm²,

ledararea (styv) min 0,2 mm²,

ledararea (styv) max 2,5 mm²,

ledararea AWG/kcmil min 24,

ledararea AWG/kcmil max 12, 12 A.

Fjäderkraftanslutning:

märkarea 2 x 1,5 mm²,

ledararea min 0,2 mm²,

ledararea AWG min 24,

ledararea AWG max 16,

ledararea max 1,5 mm²,

märkström 10 A (8 A UL),

beakta vid daisy chain.

Elektriska data

Nätspänning:

FCU..Q: 120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %,

FCU..W: 230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %.

Egenförbrukning:

vid 230 V~ ca 6 W/11 VA, plus ca 0,15 W/0,4 VA

per AC-ingång,

vid 120 V~ ca 3 W/5,5 VA, plus ca 0,08 W/0,2 VA

per AC-ingång.

Kontaktbelastning:

styrningsutgångar LDS (klämma 16), spolning

(klämma 17), HT (klämma 18), säkerhetskedja

(klämma 57): max 0,5 A, cos φ = 1,

gasventiler V1 (klämma 13), V2 (klämma 14), V3

(klämma 15): max 1 A, cos φ = 1,

luftspjäll (klämmor 53, 54 och 55): max 50 mA,

cos φ = 1.

Den totala strömmen för samtidig aktivering av utgångarna V1, V2, V3, HT, spolning, LDS, säkerhetskedja och luftspjäll får inte överskrida 2,5 A.

24 V= signal störning/drift: max 0,1 A,

fläkt: max 3 A (startström: 6 A < 1 s).

Antal kopplingar:

FCU:

24 V= signal störning/drift:

max 10 000 000,

Till/Från-knapp, återställnings-/info-knapp:

1 000,

Effektmodul:

styrningsutgångar LDS (klämma 16), spolning

(klämma 17), HT (klämma 18), säkerhetskedja

(klämma 57),

gasventiler V1 (klämma 13), V2 (klämma 14), V3

(klämma 15),

luftspjäll (klämmor 53, 54 och 55),

fläkt (klämma 58):

max 250 000.

Ingångsspänning signalingångar:

Nominellt värde	120 V~	230 V~
Signal "1"	80 – 132 V	160 – 253 V
Signal "0"	0 – 20 V	0 – 40 V

Egenström:

Signal "1"	typ < 2 mA
------------	------------

Nominellt värde	24 V=
-----------------	-------

Signal "1" 24 V, ±10 %

Signal "0" < 1 V

Egenström:

Signal "1"	typ 5 mA
------------	----------

Säkringar, utbytbara, F1: T 3,15A H,

F2: T 5A H, enligt IEC 60127-2/5.

Livslängd

Uppgiften om livslängd baserar på ett nyttjande av produkten enligt denna bruksanvisning. Det är nödvändigt att byta ut säkerhetsrelevanta produkter när deras livslängd har uppnåtts.

Livslängd (med utgångspunkt från tillverkningsdatum): 10 år.

Ytterligare upplysning finns tillgänglig i de gällande regelverken och på afecors Internetportal (www.afecor.org).

Detta tillvägagångssätt gäller för värmeanläggningar.

Beträffande termoprocessanläggningar ska de lokala föreskrifterna beaktas.

Logistik

Transport

Skydda apparaten mot yttre påverkan (stöt, slag, vibrationer).

Transporttemperatur: -20 till +60 °C (-4 till +140 °F).

För transport gäller de beskrivna omgivningsvillkoren.

Anmäl omedelbart transportskador på apparaten eller förpackningen.

Kontrollera leveransomfånget, se sida 2 (Delbeteckningar).

Lagring

Lagringstemperatur: -20 till +60 °C (-4 till +140 °F).
För lagring gäller de beskrivna omgivningsvillkoren.
Lagringstid: 6 månader före den första användningen.
Skulle lagringstiden vara längre förkortas den totala livslängden med denna överskjutande tid.

Tillbehör

BCSoft

Den aktuella programvaran kan laddas ner på Internet på adressen <http://www.docuthek.com>. Registrering på DOCUTHEK krävs.

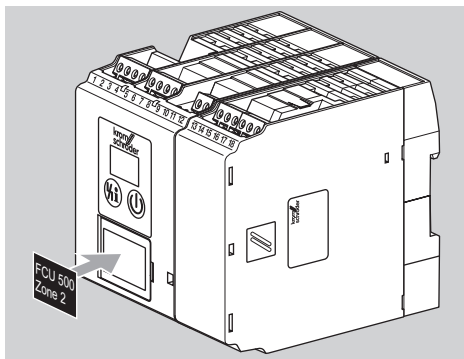
Opto-adapter PCO 200

Inklusive CD-ROM BCSOFT,
best.nr: 74960625.

Bluetooth-adapter PCO 300

Inklusive CD-ROM BCSOFT,
best.nr: 74960617.

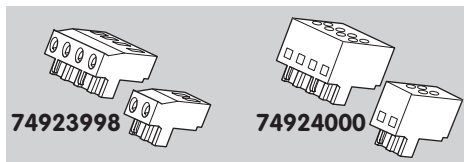
Dekaler för märkning



För utskrift med laserskrivare, plotter eller graveringsmaskin, 27 × 18 mm eller 28 × 17,5 mm.
Färg: silver.

Anslutningskontaktsats

För inkoppling av FCU.



Instickbar, med skruvklämma,
best.nr: 74923998.

Instickbar, med fjäderkraftanslutning, 2 anslutningsmöjligheter per klämma,
best.nr: 74924000.

Certifiering

Försäkran om överensstämmelse



Som tillverkare försäkras vi att produkterna FCU 500 och FCU 505 uppfyller kraven i de nämnda direktiven och standarderna.

Direktiv:

- 2014/30/EU – EMC
- 2014/35/EU – LVD
- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Förordning:

- (EU) 2016/426 – GAR

Standarder:

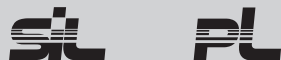
- EN 13611:2007+A2:2011
- EN 1643:2014
- EN 61508:2010, suitable for SIL 3

Den motsvarande produkten överensstämmer med den provade typen.

Produktionen är underkastad kontrollförfarandet enligt förordning (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3. Elster GmbH

Se www.docuthek.com för en inskannad version av försäkran om överensstämmelse (DE, GB).

SIL, PL



För system upp till SIL 3 enligt EN 61508.
Enligt EN ISO 13849-1, tabell 4, kan FCU användas
upp till PL e.

FM-godkänd



Factory Mutual (FM) Research klass:
7610 Förbränningsåkrings- och flammvaktssystem.
Passande för tillämpningar enligt NFPA 86.

ANSI-/CSA-godkänd



Canadian Standards Association – ANSI Z21.20 och
CSA 22.2

Eurasiska tullunionen



Produkterna FCU 500 motsvarar de tekniska kraven
i den Eurasiska tullunionen.

REACH-förordning

Apparaten innehåller ämnen som inger mycket stora
betänkligheter och som är uppförda i kandidatför-
teckningen till REACH-förordningen nr 1907/2006.
Se Reach list HTS på www.docuthek.com.

Direktiv om begränsning av användning av farliga ämnen (RoHS) i Kina

Se certifikat på www.docuthek.com för en inskan-
nad version av deklARATIONSTABELLEN (Disclosure Table
China RoHS2).

Avfallshantering

Utrustning med elektroniska komponenter:

Direktiv 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrust- ning (WEEE)



Lämna produkten och dess förpackning till en
återvinningscentral när produktens livslängd (antal
kopplingar) har gått ut. Apparaten får inte hanteras
som hushållsavfall. Produkten får inte förbrännas.
Kasserade apparater tas tillbaka av tillverkaren inom
ramen för de avfallsrättsliga bestämmelserna. Frakt-
kostnaderna betalas av kunden.

Kontakt

Vid tekniska frågor kontakta närmaste filial/represen-
tant. Adressen erhålls på Internet eller hos
Elster GmbH.

Rätt till tekniska ändringar som innebär produktför-
bättringar förbehålles.

Honeywell

krom/
schroder

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Tel +49 541 1214-0

Fax +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com