

Ovnsbeskyttelsessystem-styring FCU 500 Ovnsonestyling FCU 505

DRIFTSANVISNING

Cert. Version 02.19 · Edition 04.24 · NO · 03251016



1 SIKKERHET

1.1 Vennligst les denne anvisningen og oppbevar den tilgjengelig



Les nøye gjennom denne drifts-anvisningen før montering og drift. Etter monteringen skal denne drifts-anvisningen gis videre til den som er ansvarlig for driften av anlegget. Dette apparatet må installeres og settes i drift i henhold til gjeldende forskrifter og standarder. Denne drifts-anvisningen finner du også på www.docuthek.com.

1.2 Tegnforklaring

1, 2, 3, a, b, c = Arbeidstrinn

→ = Henvvisning

1.3 Ansvar

Vi overtar intet ansvar for skader som kan føres tilbake til at drifts-anvisningen ikke har blitt overholdt samt ikke-korrekt bruk av anlegget.

1.4 Sikkerhetsinstrukser

Sikkerhetsrelevant informasjon er kjennemerket på følgende måte i drifts-anvisningen:

FARE

Henviser til en livsfarlig situasjon.

ADVARSEL

Henviser til potensiell livsfare eller fare for person-skade.

FORSIKTIG

Henviser til potensiell materiell skade.

Alle arbeider må kun utføres av en kvalifisert fagmann for gass. Elektroarbeider må kun utføres av en kvalifisert elektrofagmann.

1.5 Modifikasjon, reservedeler

Enhver teknisk endring er forbudt. Bruk kun originale reservedeler.

INNHALDSFORTEGNELSE

1 Sikkerhet	1
2 Kontroll av bruken	2
3 Installasjon	2
4 Skifte av ovnsbeskyttelsessystem-/ovnsonestyling	3
5 Valg av ledninger	3
6 Kabling	4
7 Koplingsskjema	6
8 Innstilling	12
9 Idriftsettelse	13
10 Manuell drift	13
11 Hjelp til feilsøking	14
12 Parametere og verdier	21
13 Bildetekst	23
14 Tekniske data	23
15 Brukstid	24
16 Logistikk	24
17 Tilbehør	24
18 Sertifisering	25
19 Avfallsbehandling	26

2 KONTROLL AV BRUKEN

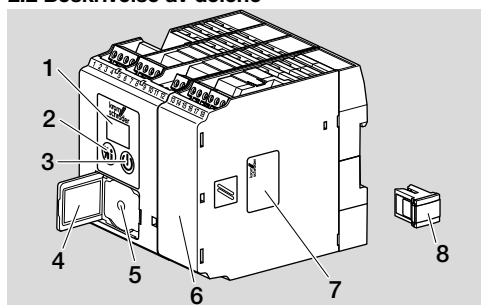
Ovnsbeskyttelsessystem-styringen FCU 500 og ovnsonestyring FCU 505 tjener til overvåkning og styring av sentrale sikkerhetsfunksjoner ved flerbrenneranlegg på en industriovn. FCU 500 styrer flere soner i sin egenskap som sentral ovnsbeskyttelsessystem-styring. FCU 505 overtar beskyttelses- og effektstyringen i en ovnsone.

Funksjonen er kun sikret innenfor de angitte grenser, se side 23 (14 Tekniske data). Enhver annen bruk gjelder som ikke korrekt.

2.1 Typenøkkel

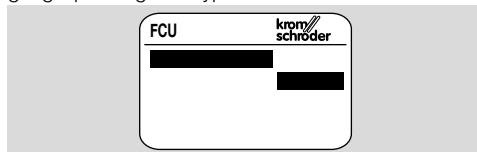
FCU	Ovnsbeskyttelsessystem-styring
500	Serie 500
Q	Nettspenning: 120 V~, 50/60 Hz
W	Nettspenning: 230 V~, 50/60 Hz
C0	Uten ventilovervåkningssystem
C1	Ventilovervåkningssystem
F0	Uten effektstyring
F1	Modulerende med IC-grensesnitt
F2	Modulerende med RBW-grensesnitt
H0	Uten temperaturovervåkning
H1	Med temperaturovervåkning
K0	Uten tilkoplingsstøpsler
K1	Tilkoplingsstøpsler med skruesklemmer
K2	Tilkoplingsstøpsler med fjærkraftklemmer
-E	Enkeltpakning

2.2 Beskrivelse av delene



- 1 LED-visning for programstatus og feilmelding
- 2 Resett-/infoknapp
- 3 På-/Av-knapp
- 4 Typeskilt
- 5 Tilkopling for opto-adapter
- 6 Effektmodul, utskiftbar
- 7 Typeskilt effektmodul
- 8 Parameter-chip-kort, utskiftbart

Typebetegnelse (FCU...), konstruksjonstrinn, inngangsspenning – se typeskilt



3 INSTALLASJON

⚠ FORSIKTIG

For at FCU-enheten ikke skal bli skadet, må følgende tas til etterretning:

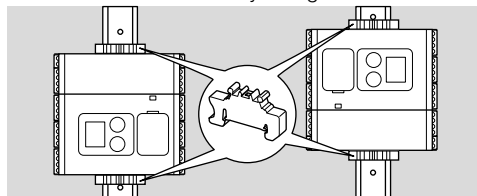
- Dersom apparatet slippes og faller ned, kan dette føre til varig skade på apparatet. I dette tilfellet må hele apparatet og de tilhørende modulene skiftes ut.

→ Montasjeposisjon: Oppreist, liggende eller hellende mot venstre eller høyre.

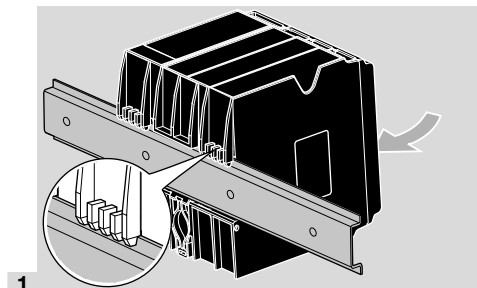
→ Festet av FCU-enheten er konstruert for vannrett posisjonerte DIN skinner 35 x 7,5 mm.



→ Ved loddrett posisjonering av DIN skinnen er det nødvendig med endeholdere (f.eks. Clipfix 35 fra firma Phoenix Contact) for å forhindre at FCU-enheten kan forskyve seg.



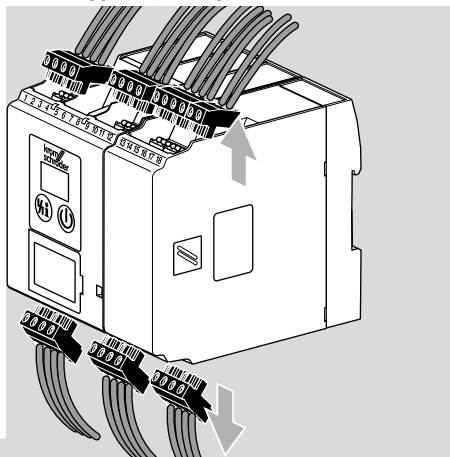
→ Skal monteres i rene omgivelser (f.eks. koblingskap) med en beskyttelsesart \geq IP 54. Ingen kondensering er tillatt.



1

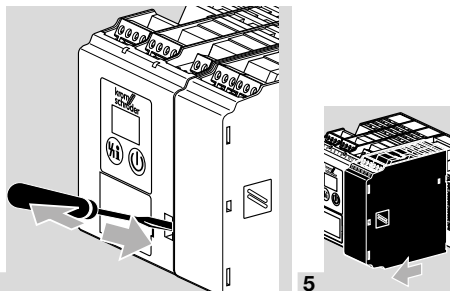
4 SKIFTE AV OVNSBESKYTTELSESSYSTEM-/OVNSONESTYRING

1 Sett anlegget i spenningsløs tilstand.



2

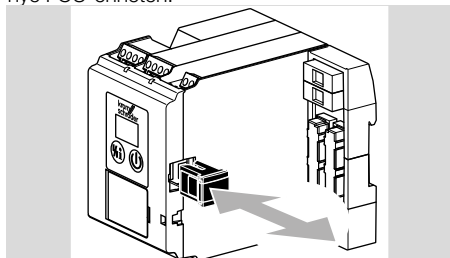
3 Løsne FCU-enheten fra DIN skinnen.



4

6 Overfør parameterverdien fra den gamle FCU-enheten til den nye FCU-enheten.

→ For å gjøre dette, ta ut parameter-chip-kortet fra den gamle FCU-enheten og sett det inn i den nye FCU-enheten.



→

På parameter-chip-kortet er alle parameterinnstillingene for FCU-enheten lagret.

⚠ FORSIKTIG

Funksjonsfeil (feilmelding bc)!

Gamle og nye FCU-enheter må ha den samme maskinvarekonfigurasjonen (se typebetegnelse på typeskiltet). Parameter-chip-kortet er ikke kompatibelt nedover. Dersom parameter-chip-kortet har

blitt drevet i en FCU-enhet med nyere firmware, kan det ikke skiftes tilbake i et apparat med eldre firmware.

→ Alternativt kan parameterverdiene leses ut av den gamle FCU-enheten vha. den separate programvaren BCSoft og leses inn i den nye FCU-enheten, se side 12 (8 Innstilling) og side 24 (17 Tilbehør).

7 Skyv på effektmodulen igjen.

8 Fest FCU 5xx-enheten på DIN skinnen igjen.

9 Sett på tilkoblingsklemmene igjen.

10 Slå anlegget på igjen, se i denne sammenhengen side 13 (9 Idriftsettelse).

→ Feilmelding bc: Parameter-chip-kort fra FCU 5xx-enheten med konstruksjonstrinn B eller nyere har blitt satt inn i FCU 5xx-enheten med konstruksjonstrinn A, se i denne sammenhengen også side 14 (11 Hjelp til feilsøking).

5 VALG AV LEDNINGER

→ Signal- og styreledningen ved tilkoblingsklemmene med skrueforbindelse maks. 2,5 mm² (min. AWG 24, maks. AWG 12), med fjærkraftforbindelse maks. 1,5 mm² (min. AWG 24, maks. AWG 12).

→ Ikke før FCU-enhetens ledninger i den samme kabelkanalen som ledninger tilhørende frekvensomformere og andre ledninger med sterk interferens.

→ Valget av styreledninger må være i henhold til lokale/nasjonale forskrifter.

→ Unngå ekstern elektrisk påvirkning.

Ioniserings-, UV-ledning

→ Dersom det ikke foreligger noen EMC-innvirkning, så er ledningslengder inntil 100 m mulig.

→ EMC-innvirkning fører til at flammesignalet innskrenkes.

→ Legg kablene enkeltvis (med liten kapasitans) og om mulig ikke i metallrør.

6 KABLING

- Fase L1 og nøytralleder N må ikke forveksles.
- Legg ikke forskjellige faser av et trefasenett på inngangene.
- Legg ingen spenning på utgangene.
- En kortslutning ved utgangene utløser en av de utskiftbare sikringene.
- Koble inngangene klemmene 1 til 4 og 44 kun med 24 V=.
- 24 V= spenningsforsyning: + på klemme 62, - på klemme 61.
- 24 V= utgangene på klemmene 41 og 42 skal ikke kobles med spenning.
- Ikke aktiver fjernresett syklisk automatisk.
- Sikkerhetsstrømkretsinnngangene må kun tilbakes via kontakter (relékontakter).
- Apparatet er utstyrt med en utgang til aktivering av viften (klemme 58). Denne enpols kontakten kan maksimalt belastes med 3 A. Viftemotorens maksimale startstrøm må ikke overstige en verdi på maks. 6 A, begrenset til 1 s – om nødvendig må det installeres en ekstern kontaktor.
- Begrensningselementene i sikkerhetskjeden (sammenkobling av alle sikkerhetsrelaterte styre- og koblingsinnretninger som er relevante for applikasjonen, eksempelvis sikkerhetstemperaturbegrensere) må sette klemme 46 i spenningsfri tilstand. Dersom sikkerhetskjeden er brutt, blinker **50** i displayet for å alarmere, og alle FCU-enhetens styreutganger er satt i spenningsfri tilstand.
- Forsyn tilkoblede innstillingselementer med vernekretser i henhold til oppgavene fra produsenten. Vernekretsen sørger for at høye spenningstopper unngås; disse kan forårsake en forstyrrelse ved FCU-enheten.
- Funksjonene på klemmene 51, 65, 66, 67 og 68 er avhengige av parameterverdiene:

Klemme	Avhengig av parameter
51	69
65	70
66	71
67	72
68	73

- 1 Sett anlegget i spenningsløs tilstand.
 - 2 Før FCU-enheten kables, må det sikres at det gule parameter-chip-kortet befinner seg i FCU-enheten.
- Til FCU-enheten er skruerklemmer eller fjærkraftklemmer tilgjengelige: Skruerklemme, best.-nr.: 74923998, Fjærkraftklemme, best.-nr.: 74924000.
 - 3 Legg ledningen i samsvar med koblingsskjemaet, se side 6 (7 Koplingsskjema).
- Sorg for god jordledningsforbindelse på brennerstyringene og på brennerne.

- Forsikre deg om at på FCU-enheten har en ren sinusformet spenning, for å unngå nettspenningsfeil gjennom en ujevn nettspenning.

FCU..H1

- Anvend kun dobbelt-termoelementer i klasse 1 av type K NiCr-Ni, type N NiCrSi-NiSi eller type S Pt10Rh-Pt.

Termoelement	Temperaturområde (°C)
Type K NiCr-Ni	-40 til 1000
Type N NiCrSi-NiSi	-40 til 1000
Type S Pt10Rh-Pt	0 til 1600

- Parameter 22 = 1: Type K dobbelt-termoelement NiCr-Ni
- Parameter 22 = 2: Type N dobbelt-termoelement NiCrSi-NiSi
- Parameter 22 = 3: Type S dobbelt-termoelement Pt10Rh-Pt
- STV:
Parameter 20 = 1: Høytemperaturdrift med STV. Posisjoner dobbelt-termoelementet på det kaldeste stedet i ovnen slik at det pålitelig kan konstatere en overskridelse av selvantenningsstemperaturen (> 750 °C).
- STB:
Parameter 20 = 2: Maksimumtemperaturovervåkning via STB. Posisjoner dobbelt-termoelementet på det varmeste stedet i ovnen slik at det pålitelig kan konstatere en overskridelse av maksimum tillatt temperatur.
- STB og STV:
Parameter 20 = 3: Høytemperaturdrift med STV og maksimumtemperaturovervåkning med STB. Posisjoner dobbelt-termoelementet i ovnen slik at det pålitelig kan konstatere en overskridelse av selvantennelsestemperaturen (> 750 °C) og samtidig en overskridelse av maksimum tillatt ovnskammertemperatur.

FCU..C1

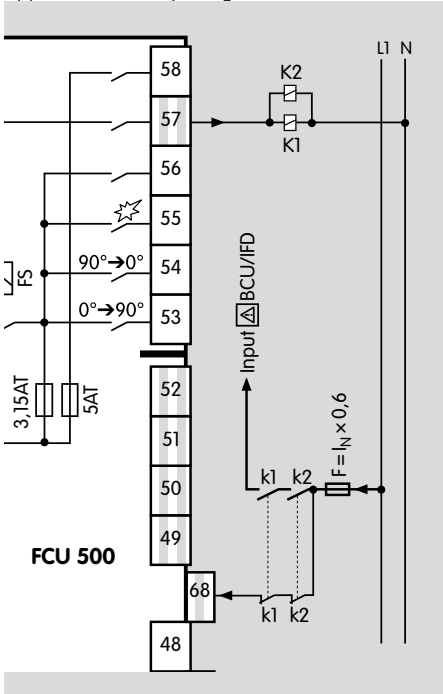
- Parameter 51 = 1: Tetthetskontroll før ovnen starter.
- Parameter 51 = 2: På, tetthetskontroll etter at ovnen er slått av, etter en blokkering pga. feil eller etter Nett På.
- Parameter 51 = 3: På, tetthetskontroll før ovnen starter og etter at ovnen er slått av.
- Parameter 51 = 4: Kontinuerlig via proof-of-closure-funksjonen (POC).

Utgang sikkerhetskjede ved høyere strømbehov

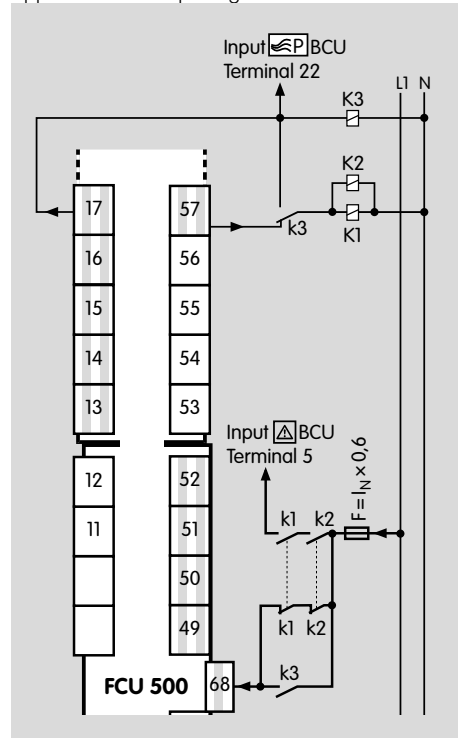
- Via utgang sikkerhetskjede (klemme 57) gis de tilkoblede brennerstyringene eller gassfyingsautomatene den sikkerhetstekniske utløsningen til brennerstart.
- For brennerstyringer eller gassfyingsautomater med en sikkerhetskjedeinnngang som har et strømpptak på ≤ 2 mA, er effekten til FCU-enheten

(maks. 0,5 A, $\cos \varphi = 1$) tilstrekkelig til å aktivere den direkte.

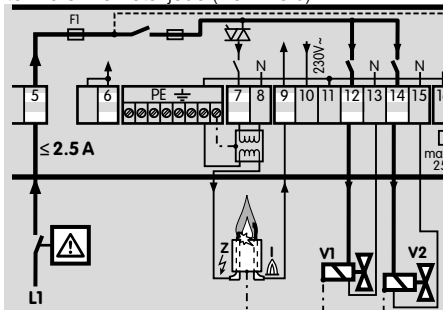
- I tilfelle mer utgangsstrøm er nødvendig, kan utgangsstrømmen økes vha. to kontaktorer via en kontaktmultiplikator. Legg opp strømkretsen på følgende måte:



opp strømkretsen på følgende måte:



- BCU med strømforsyning for ventilator og tenningstransformator via sikkerhetskjede (klemme 5)

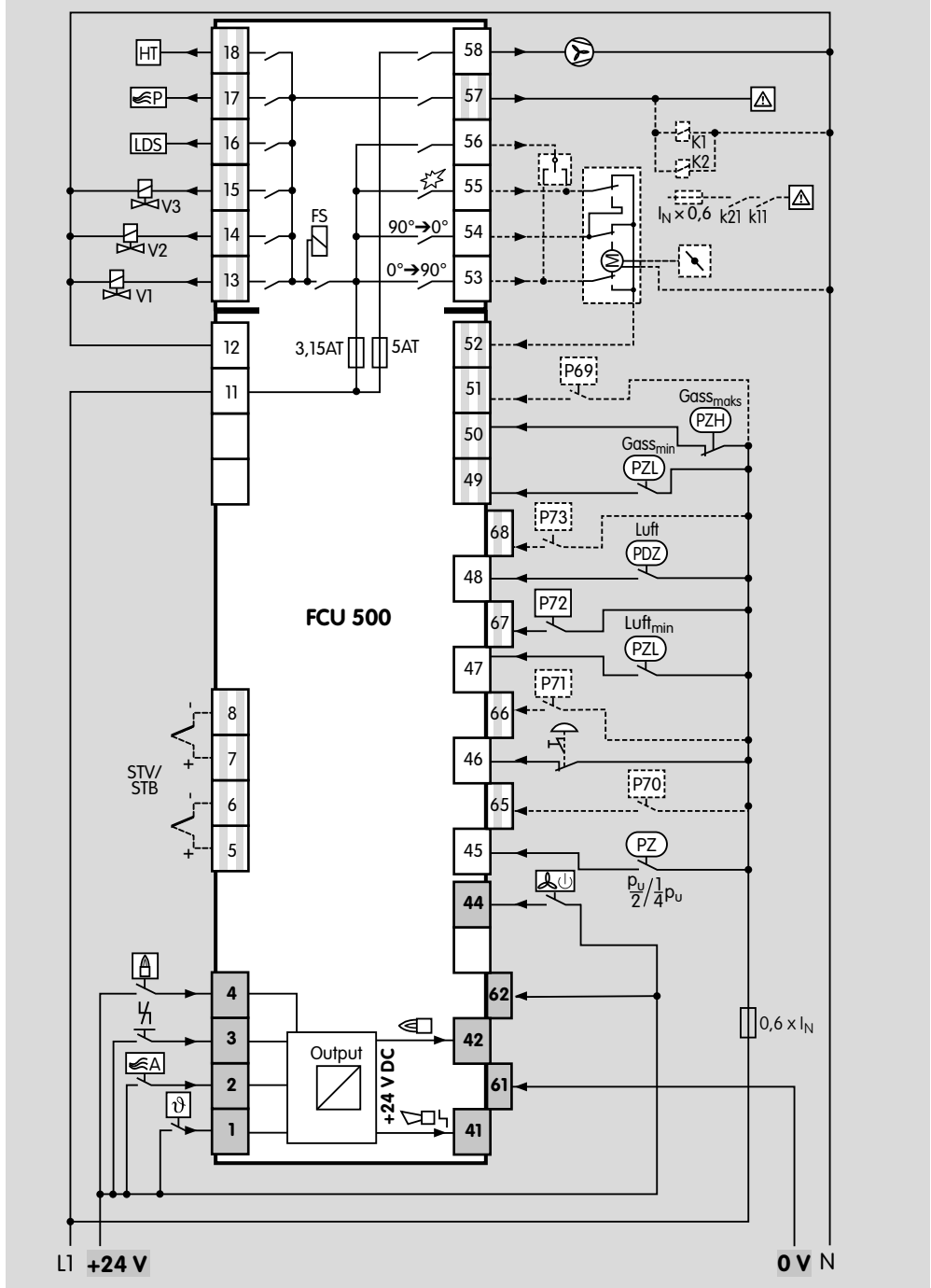


- I tilfelle mer utgangsstrøm er nødvendig, kan utgangsstrømmen økes vha. tre kontaktorer via en kontaktmultiplikator. Legg

7 KOPLINGSSKJEMA

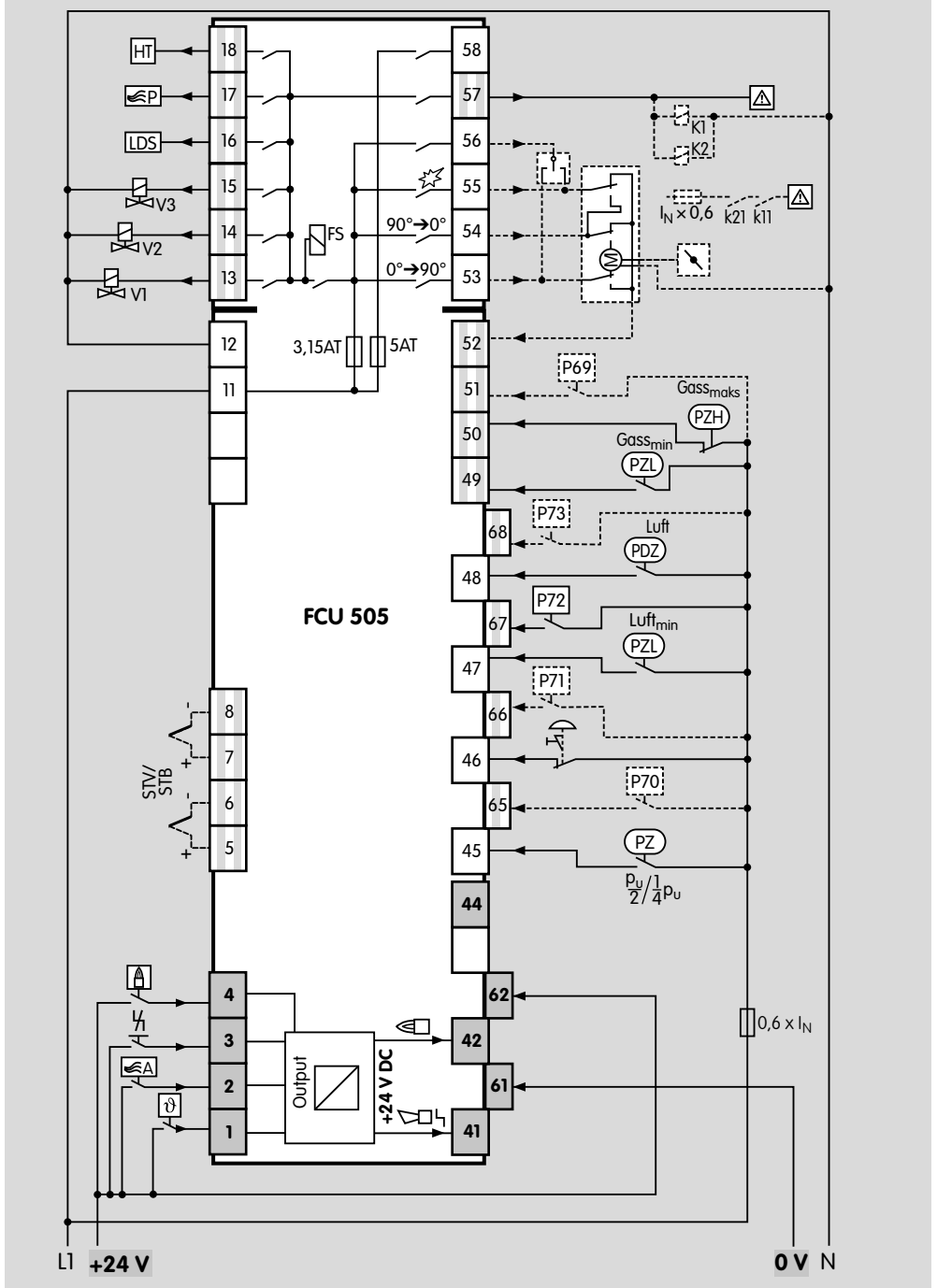
7.1 FCU 500

→ Bildetekst – se side 23 (13 Bildetekst).



7.2 FCU 505

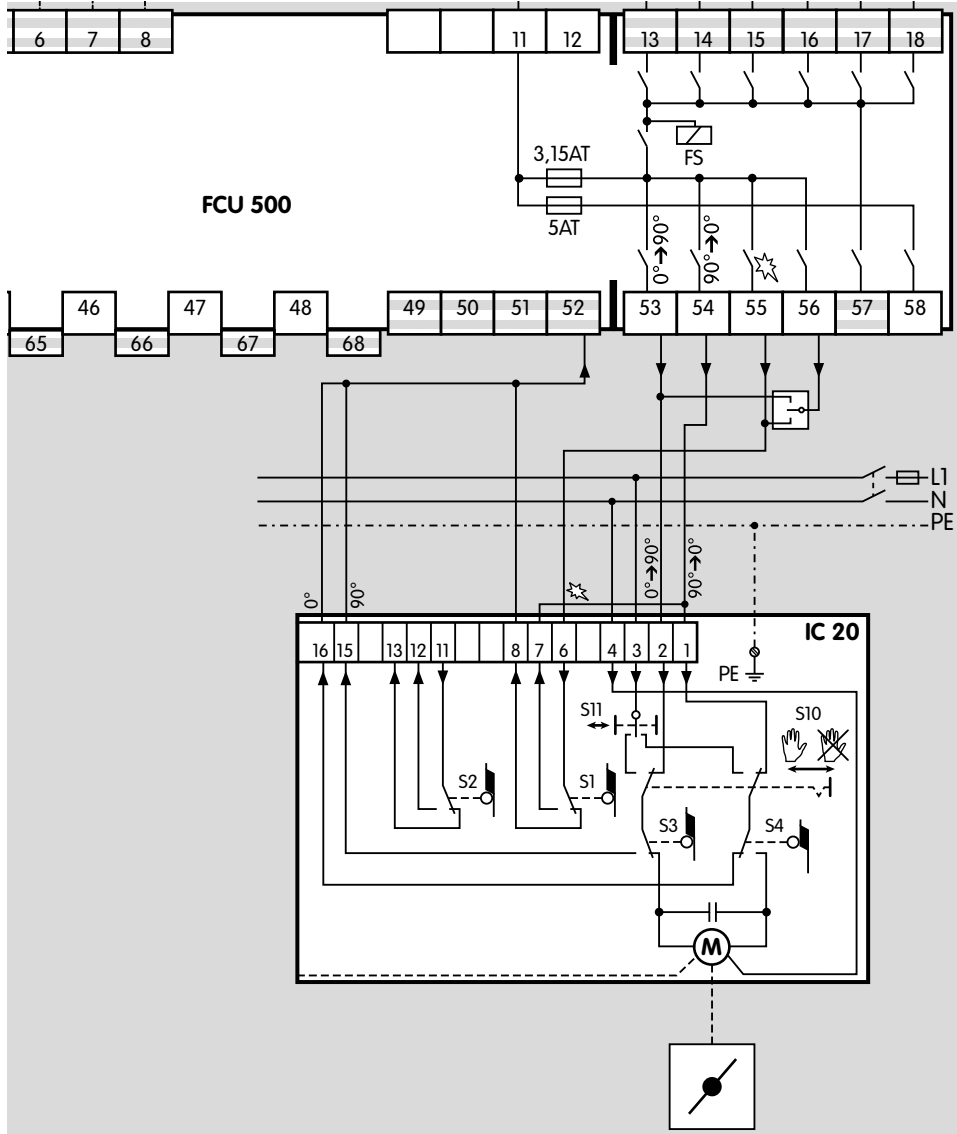
→ Bildetekst – se side 23 (13 Bildetekst).



7.3 IC 20 til FCU..F1

→ Parameter 40 = 1.

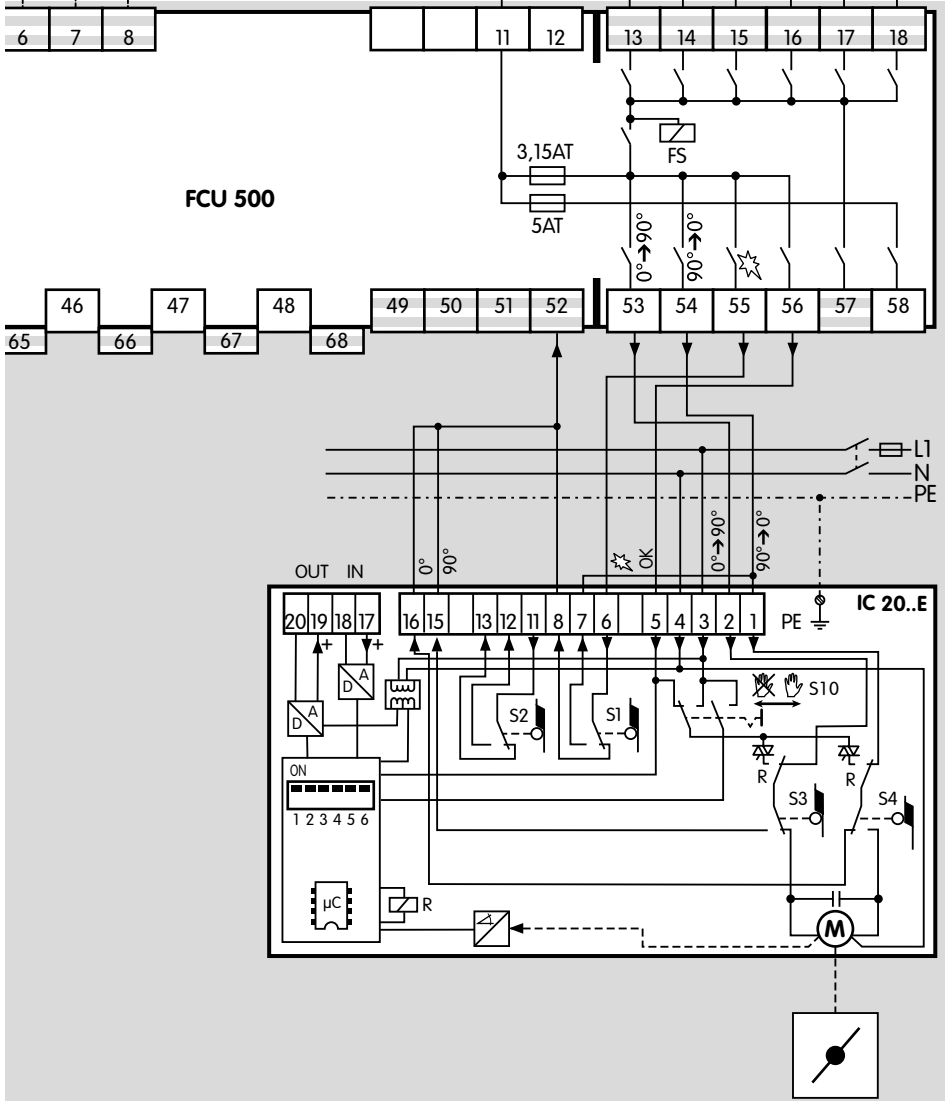
→ Kontinuerlig regulering via 3-punkts-skrittre-
gulator.



7.4 IC 20 E til FCU..F1

→ Kontinuerlig regulering via analog ingång.

→ Parameter 40 = 1.

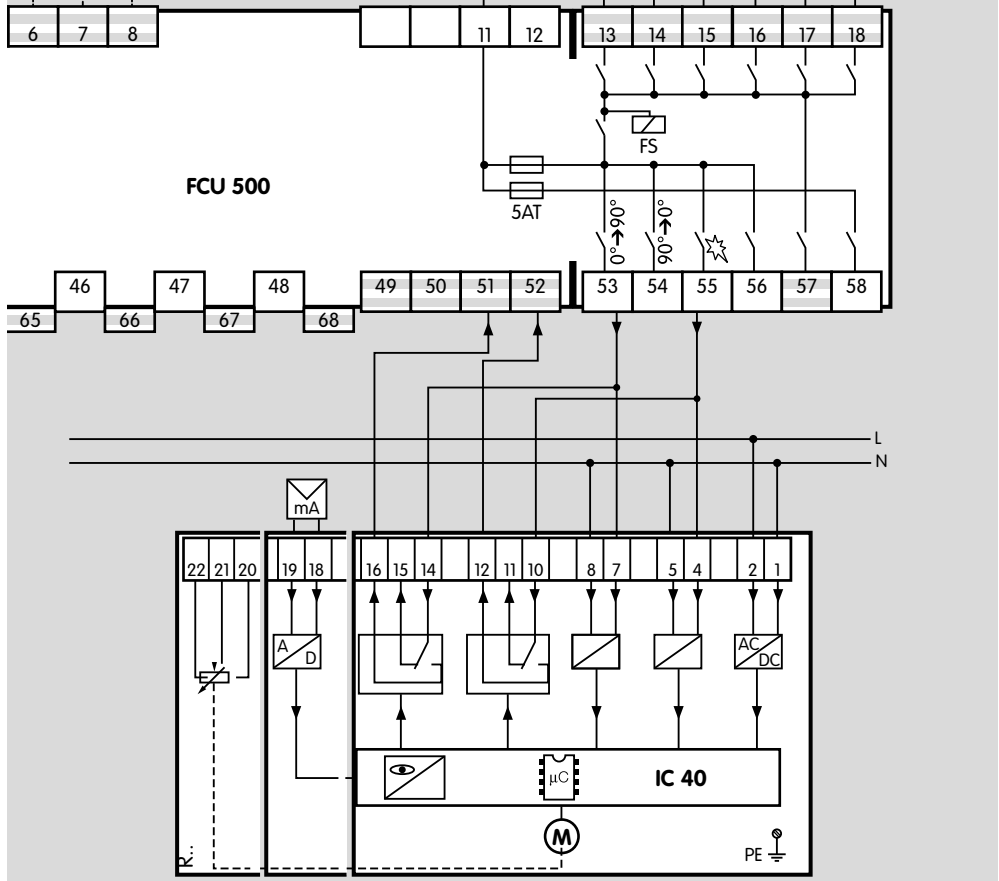


7.5 IC 40 til FCU..F1

→ Parameter 40 = 2.

→ Kontinuerlig regulering via analog inngang.

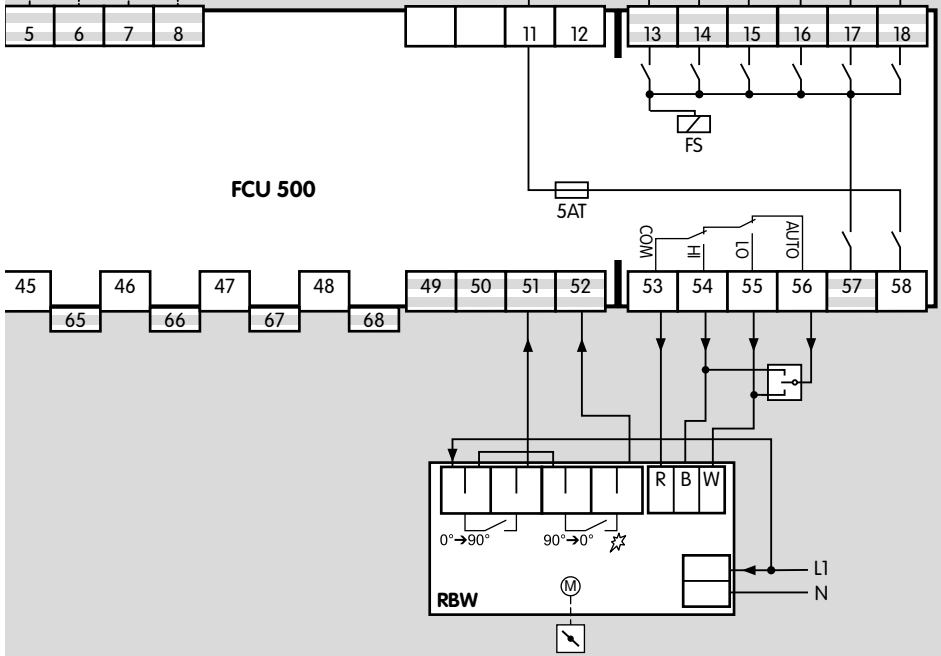
→ Still inn IC 40 på driftsmodus 27, se driftsanvisning Aktuator IC 20, IC 40, IC 40S.



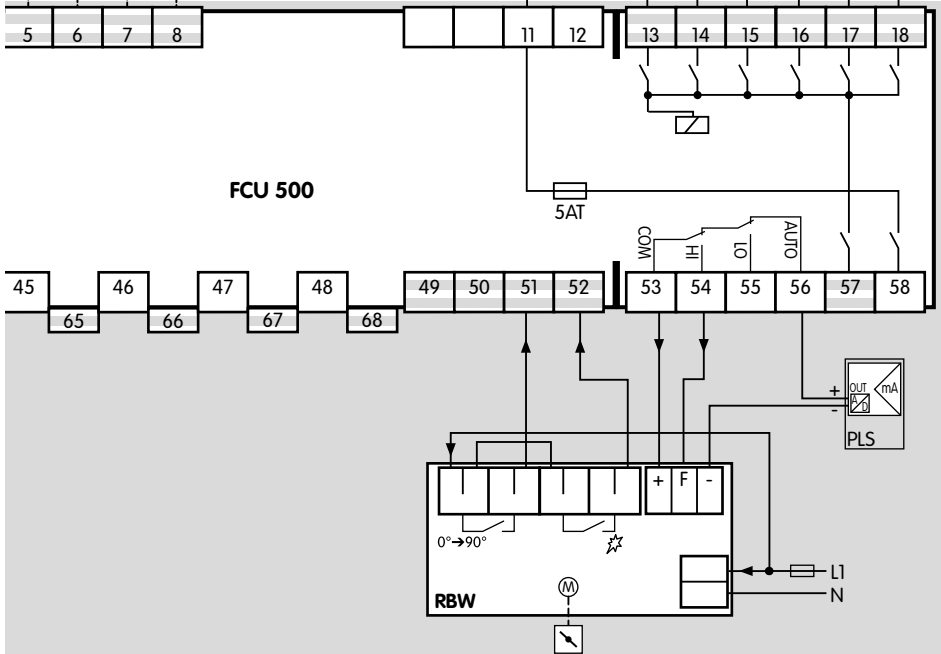
7.6 RBW-spjeld til FCU..F2

→ Parameter 40 = 3.

Kontinuerlig regulering via 3-punkts-skritregulator



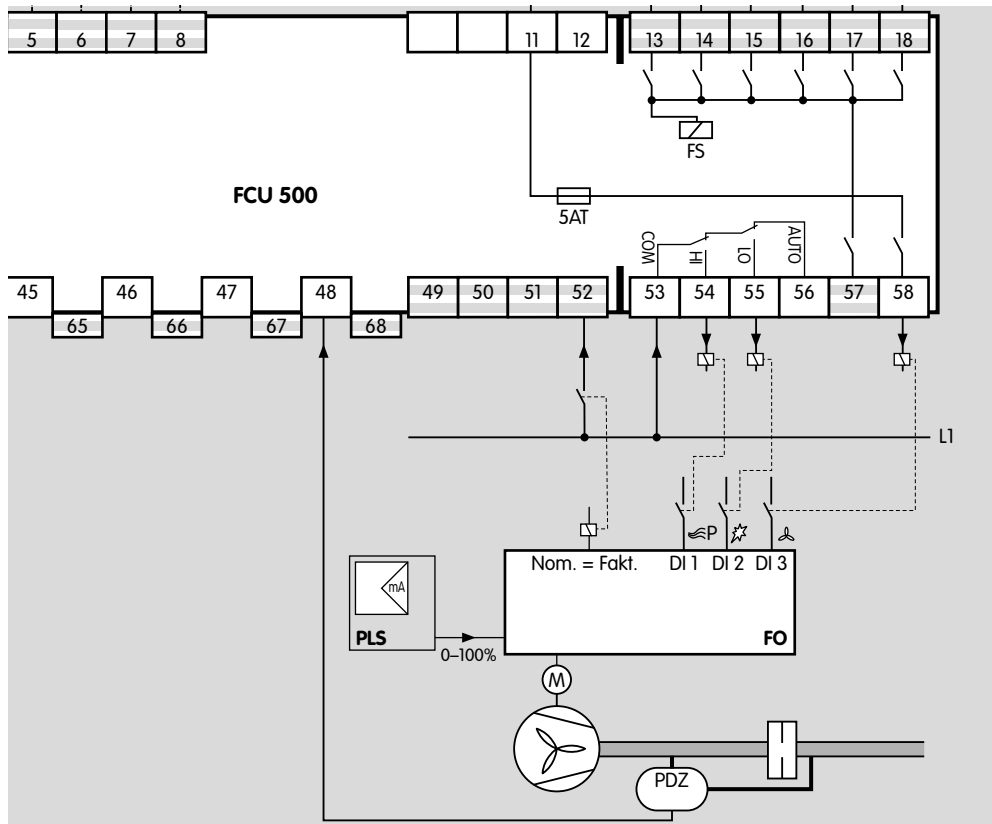
Kontinuerlig regulering via analog inngang



7.7 Frekvensomformer til FCU..F2

→ Kontinuerlig regulering via turtallsregulert vifte.

→ Parameter 40 = 4.



8 INNSTILLING

I visse tilfeller kan det bli nødvendig å endre parametrene som er innstilt ved levering. Ved hjelp av den separate programvaren BCSofT og en opto-adap-ter er det mulig å modifisere parametrene på FCU-enheten, som eksempelvis forluftingstiden eller karakteristikk ved flammesvikt.

- Programvaren og opto-adap-teren kan leveres som tilbehør.
- Endrede parameter lagres på det integrerte parameter-chip-kortet.
- Innstillingen som er foretatt i fabrikk er sikret med et parameteriserbart passord.
- Dersom passordet har blitt endret, kan slutt-kunden finne det nye i dokumentasjonen over anlegget eller hos leverandøren av systemet.

9 IDRIFTSETTELSE

→ Under driften viser 7-segmentindikatoren programmets status:

00	Startstilling/standby
H0	Innkoblingsforsinkelse / min. pausetid
H1c	Vente på luftesignal fra ovn-FCU
H2	Vente på startutløsning
Rc	Starte minimum effekt
d 0	Hvilekontroll vifte
01o	Forløpstid vifte t_{GV}
R0	Starte maksimum effekt
d1	Avsøkning luftmangelsikring
P1	Forlufing
R1	Starte tenningsseffekt
tc	Ventilovervåkning
H7	Innkoblingsforsinkelse regulatorutløsning
H8	Vente på brennerdriftsmelding
08	Drift/regulatorutløsning
P9	Etterlufing
C1	Ventilering
U	Fjernstyrt (med OCU)
[]	Dataoverføring (programmeringsmodus)
XX	Høytemperaturdrift
00 (blinkende punkter)	Manuell modus
--	Apparat av

⚠ ADVARSEL

Eksplisjonsfare!

Kontroller at anlegget er tett før igangsettingen. Ikke ta FCU-enheten i drift før en forskriftsmessig kabling, parameterinnstilling er sikret samt at en lytefri bearbeiding av alle inn- og utgangssignaler er garantert gjennom en funksjonskontroll og avlesningen av parameterne på enheten.

- 1 Slå på anlegget.
- Displayet viser --.
- 2 Slå på FCU-enheten ved å trykke på På-/Av-knappen.
- Displayet viser 00.
- Når displayet blinker (forstyrrelse) må FCU-enheten resettes ved å trykke på resett-/infoknappen.
 - 3 Legg startsignal på klemme 1.

→ Displayet viser H0. Under innkoblingsforsinkelsestiden / min. pausetid avses sikkerhetsskjeden.

→ Displayet viser 01. Viften starter.

→ Displayet viser d1. Avsøkning luftmangelsikring starter.

→ Displayet viser P1. Forlufingen starter.

→ FCU..C1: Parallelt med forlufingen foregår ventilovervåkingen. Dersom ventilovervåkingen varer lengre enn forlufingen, viser displayet tc.

→ Displayet viser H7. Etter at forlufingen er avsluttet (og ventilovervåkingen på FCU..C1 er til ende), åpnes gassinngangsstrekingens ventiler.

→ Displayet viser 08. FCU-enheten frigir brennerstarten for brennerstyringene.

9.1 Høytemperaturdrift

FCU..H1-enheten er utstyrt med en integrert temperaturmodul for høytemperaturdrift. Så snart FCU-enheten registrerer en temperatur som er fastlagt med parameter 24 via de tilkoblede dobbelt-termoelementene, ledes det et signal via utgangen på klemme 18 til brennerstyringens høytemperaturinn-ganger. Dersom det ligger spenning på høytemperaturinn-gangene, overvåkes ikke brennerens flammer av brennerstyringene mer.

⚠ ADVARSEL

Eksplisjonsfare!

Høytemperaturdrift er kun tillatt så fremt temperaturen i ovnskammeret er så høy at gass-luft-blendingen antennes sikkert.

På den sektoren der EN 746 / NFPA 86 gjelder, må flammeovervåkingen foretas med en tilsvarende feilsikker mekanisme til overvåking av temperaturen som er i samsvar med denne standarden når temperaturen på ovnsveggen er større enn eller lik 750 °C (1400 °F).

Forst ved en temperatur som er større enn eller lik 750 °C (1400 °F) kan det legges spenning på brennerstyringenes høytemperaturinn-ganger.

– Overhold de lokale sikkerhetsforskriftene!

- Ved høytemperaturdrift dukker det opp to kontinuerlig lysende punkter i displayet.
- Flammeovervåkingen er satt ut av kraft.
- Så snar ovnstemperaturen faller under den verdien som er fastsatt med parameter 24, settes klemme 18 i spenningsløs tilstand. Brennerstyringene fortsetter deres drift med flammeovervåking av deres innstilling.

10 MANUELL DRIFT

- Til innstilling av ovnsanlegget eller til feilsøkning.
- I manuell modus arbeider FCU-enheten uavhengig av tilstandene til inngangene Startsignal (klemme 1), Ventilering (klemme 2) og Fjernreset (klemme 3). Funksjonen til inngang Utløsning/NØD-STOPP (klemme 46) opprettholdes.
- FCU-enheten avslutter manuell modus ved utkobling eller ved spenningssvikt.
- Parameter 67 = 0: Manuell modus tidsmessig ubegrenset. Ovnen kan drives videre manuelt dersom styringen eller busen svikter.
- Parameter 67 = 1: FCU-enheten avslutter manuell modus 5 minutter etter at det ble trykket siste gang på resett-/infoknappen. Den går da i startstilling/standby (indikering 00).
- 1 Slå på FCU-enheten mens resett-/infoknappen holdes trykket. Betjen resett-/infoknappen helt til to punkter blinker i displayet.
- Trykkes det på resett-/infoknappen, fremstilles det aktuelle trinnet i manuell modus. Når det har

vært trykket på tasten i 1 sekund, nås neste trinn. FCU-enheten starter sitt programforløp inntil indikering 08.

FCU..F1 med IC 20

- Etter regulatorutløsningen (indikering 08) kan aktuator IC 20 kjøres opp og igjen etter ønske.
- 2** Trykk på resett-/infoknappen.
- Så lenge knappen holdes trykket, åpner aktuatoren videre inntil maksimum effekt er nådd.
- Displayet viser **R.I.** med blinkende punkter.
- Når knappen er sluppet, stopper spjeldventilen i den respektive stillingen.
- 3** Trykk på resett-/infoknappen igjen.
- Så lenge knappen holdes trykket, lukker aktuatoren videre inntil minimum effekt er nådd.
- Displayet viser **R.L.** med blinkende punkter.
- Det følger en retningsendring hver gang knappen slippes og trykkes igjen. Hver gang spjeldventilen har nådd den respektive endeposisjonen, slukker punktene.

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

- Etter regulatorutløsningen (statusindikering 08) er det mulig å kjøre mot de binære posisjonene mellom minimum og maksimum effekt.

11 HJELP TIL FEILSØKNING

⚠ FARE

Elektriske sjokk kan være livsfarlige!
Koble alle elektriske ledninger strømløse for du arbeider med strømførende deler!
Feilsøking og utbedring av forstyrrelser må kun foretas av autorisert fagpersonell.

- Forstyrrelsene må kun utbedres med de tiltak som beskrives her.
- Hvis FCU-enheten ikke reagerer, til tross for at alle forstyrrelser er blitt utbedret: Demonter enheten og kontakt leverandør.
- Det er bare mulig å kvittere for interne feil på enheten via resett-/infoknappen på FCU-enheten.
- Ved en advarselmelding er driften av FCU-enheten fortsatt mulig via styreinnangene.
- Ved parametrisering som utkobling på grunn av feil er det nødvendig å betjene resett-/infoknappen for å kvittere for en feil.
- Ved parametriseringen av sikkerhetsutkoblingen følger ingen signalisering via feilmeldekontakten. Så snart feilen ikke foreligger lenger, slukker feilmeldingen i displayet. Det er ikke nødvendig å kvittere for feilen via resett-/infoknappen.

? Forstyrrelser

- ! Årsak
 - Utbedring

? 7-segmentindikatoren lyser ikke?

- ! Det foreligger ingen nettspenning.
 - Kontroller kablingen, påfør nettspenning (se typeskilt).



? Displayet blinker og viser 10?

- ! Aktiveringen av inngangen for fjernresett er feil.
- ! For hyppig foretatt fjernresett. I løpet av 15 minutter har det blitt foretatt mer enn 5 x automatiske eller manuelle fjernresett.
- ! Følgefeil etter en forutgående feil hvis egentlige årsak ikke har blitt utbedret.
 - Kontroller tidligere feilmeldinger.
 - Utbedre årsaken.
- Årsaken blir ikke utbedret ved at det stadig resettes etter en utkobling på grunn av feil.
 - Kontroller at fjernresett stemmer overens med standardene (EN 746 tillater bare én resett under tilsyn) og korriger om nødvendig.
- FCU-enheten må kun resettes manuelt under tilsyn.
 - Betjen resett-/infoknappen på FCU-enheten.



? Displayet blinker og viser 20?

- ! Utgangen på klemme 56 påføres reversert spenning.
 - Kontroller kablingen og sikre at apparatet ikke påføres reversert spenning.
- ! Det foreligger en intern feil i effektmodulen.
 - Skift ut effektmodulen.



? Displayet blinker og viser 21?

- ! Inngangene 51 og 52 aktiveres samtidig.
 - Kontroller inngang 51.
- Inngang 51 må kun aktiveres mens spjeldet er åpent.
 - Kontroller inngang 52.
- Inngang 52 må kun aktiveres når spjeldet befinner seg i posisjon tenningsseffekt.



? Displayet blinker og viser 22?

- ! Aktuator IC 20 er feilkablet.
 - Kontroller kablingen. Kable ut- og inngangene til tilkoblingsklemmene 52–55 i henhold til

koblingskjemaet – se side 8 (7.3 IC 20 til FCU..F1).

! Det foreligger en intern feil i effektmodulen.

- Skift ut effektmodulen.



? Displayet blinker og viser 23?

! Spjeldventilens stilling meldes ikke kontinuerlig tilbake til FCU-enheten.

- Kontroller kablingen og sikre at spjeldventilens posisjon for maks. effekt / tennings effekt / LUKKET meldes tilbake kontinuerlig via klemme 52.



? Displayet blinker og viser 24?

! Feil aktivering via bussen. Kravene til «Opp» og «Ilgjen» satt samtidig.

- Sikre at «Opp» og «Ilgjen» ikke aktiveres samtidig.



? Displayet blinker og viser 30 eller 31?

! Unormal dataforandring ved FCU-enhetens innstillbare parametere.

- Resett parameter med programvare BCSoft til opprinnelig verdi.
- Finn frem til årsaken til forstyrrelsen for å forhindre at feilen gjentar seg.
- Pass på at ledningene legges på fagmessig måte – se side 3 (5 Valg av ledninger).
- Hvis de tiltakene som beskrives ikke hjelper, må enheten demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser 32?

! Forsyningsspenningen for lav eller for høy.

- Driv FCU-enheten i angitt nettspenningsområde (nettspenning +10/-15 %, 50/60 Hz).

! Det foreligger en intern feil på enheten.

- Demonter enheten og kontakt leverandør.



? Displayet blinker og viser 33?

! Feil parametring.

- Kontroller parameterinnstillingen med BCSoft og endre om nødvendig.

! Det foreligger en intern feil på apparatet.

- Demonter apparatet og kontakt leverandør.



? Displayet blinker og viser 36?

! Det foreligger en intern feil på enheten.

- Demonter enheten og kontakt leverandør.



? Displayet blinker og viser 37?

! Feil tilbakemelding fra kontaktorene.

- Kontroller aktiveringen av klemme 68 – se side 4 (6 Kabling).
- Kontroller innstillingen av parameter 73.



? Displayet blinker og viser 38?

! Signalavbrudd på inngang «Tilbakemelding vifte» (klemme 44).

- Kontroller aktiveringen av klemme 44.
- Kontroller innstillingen av parameter 31.



? Displayet blinker og viser 40?

! Gass-magnetventilen V1 er ikke tett.

- Kontroller gass-magnetventilen V1.

! Gass-trykkvakten DG_{pV}/2 for tetthetskontrollen er feil innstilt.

- Kontroller inngangstrykket.
- Still inn DG_{pV}/2 på korrekt inngangstrykk.
- Kontroller kablingen.

! Testtrykket mellom V1 og V2 reduseres ikke.

- Kontroller installasjonen.

! Testen tar for lang tid.

- Kontroller parameter 56 (måletid V_{p1}) og endre den med BCSoft.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må apparatet demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser 41?

! Gass-magnetventilen V2 eller V3 på utgangssiden er ikke tett.

- Kontroller gass-magnetventilen V2/V3.

! Gass-trykkvakten DGp_U/2 (DGp_U^{3/4}) for tetthetskontrollen er feil innstilt.

- Kontroller inngangstrykket.
- Still inn DGp_U/2 (DGp_U^{3/4}) på korrekt trykk.
- Kontroller kablingen.

! Testen tar for lang tid.

- Endre parameter 56 (Måletid) med BCSof.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må enheten demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser 42?

! Testvolumet V_{p2} er utett.

! Gass-magnetventil V3, en av ventilene på brennersiden eller rørinstallasjonen er utett.

- Kontroller gass-magnetventilene og rørinstallasjonen.

! Gass-trykkvakten DGp_U/2 (DGp_U^{3/4}) er feil innstilt.

- Kontroller inngangstrykket.
- Still inn DGp_U/2 (DGp_U^{3/4}) på korrekt inngangstrykk.
- Kontroller aktiveringen av klemme 45 (65).

! Testvarigheten V_{p1} + V_{p2} er innstilt for lang.

- Endre testvarigheten med parameter 57.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må enheten demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser 44?

! FCU-enheten var ikke i stand til å fylle et testvolum (V_{p1} eller V_{p2}).

! FCU-enheten var ikke i stand til å redusere trykket ved V_{p1} eller V_{p2}.

! Feil kabling av de aktiverte ventilene.

- Kontroller aktiveringen av ventilene.
- Feil kabling av trykkvaktene.
- Kontroller aktiveringen av klemme 46 (65).



? Displayet blinker og viser 45?

! Aktiveringen av ventilene feil, ventilene ble forvekslet ved tilkøpling.

- Kontroller kablingen av magnetventilene.



? Displayet blinker og viser 50?

! Signalavbrudd ved inngang «Utløsning/NØD-STOPP» (klemme 46).

- Kontroller aktiveringen av klemme 46.
- Kontroller innstillingen av parameter 10.



? Displayet blinker og viser 51?

! Kortslutning på en av sikkerhetsstrømkretsens utganger.

- Kontroller kablingen.
- Kontroller finsikringen F1 (3,15 A, treg, H).

→ Finsikringen kan tas ut etter at effektmodulen er demontert, se i denne sammenhengen side 20 (Skifte av sikring).

- Deretter må det kontrolleres at alle inn- og utgangssignaler bearbeides lytefritt.

! Det foreligger en intern feil i effektmodulen.

- Skift ut effektmodulen.



? Displayet blinker og viser 52?

! FCU-enheten fjernresettes permanent.

- Kontroller aktiveringen av fjernresett (klemme 3).
- Påfør signal på klemme 3 i ca. 1 s, kun for å resette.



? Displayet blinker og viser 60?

! Sikkerhetstemperaturbegrenseren (STB) har konstatert en overtemperatur.

- Kontroller temperaturstyringen.
- Kontroller kablingen av klemmene 5, 6, 7 og 8.

! Dobbeltermoelementet er defekt.

- Skift ut dobbelt-termoelementet.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må FCU-enheten demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser 62?

! Ved termoelementet på klemmene 5 og 6 har det blitt konstatert et ledningsbrudd.

- Kontroller kablingen av klemmene 5 og 6.
- Skift ut dobbelt-termoelementet.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må FCU-enheten demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser 63?

! Ved termoelementet på klemmene 7 og 8 har det blitt konstatert et ledningsbrudd.

- Kontroller kablingen av klemmene 7 og 8.
- Skift ut dobbelt-termoelementet.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må FCU-enheten demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser 64?

! Ved termoelementet på klemmene 5 og 6 har det blitt konstatert en funksjonsfeil (følerkortslutning).

- Kontroller kablingen av klemmene 5 og 6.
- Skift ut dobbelt-termoelementet.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må FCU-enheten demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser 65?

! Ved termoelementet på klemmene 7 og 8 har det blitt konstatert en funksjonsfeil (følerkortslutning).

- Kontroller kablingen av klemmene 7 og 8.
- Skift ut dobbelt-termoelementet.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må FCU-enheten demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser 66?

! Grenseverdien for den temperaturdifferansen mellom termoelementene på klemme 5, 6 og klemme 7, 8 som ble innstilt via parameter 23 er overskredet.

- Kontroller parameter 23 og still den riktig inn.
- Skift ut dobbelt-termoelementet.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må FCU-enheten demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser 67?

! Termoelementene drives utenfor tillatt temperaturområde.

- Anvend dobbelt-termoelementer i klasse 1 av type K NiCr-Ni, type N NiCrSi-NiSi eller type S Pt10Rh-Pt:

Termoelement	Temperaturområde (°C)
Type K NiCr-Ni	-40 til 1000
Type N NiCrSi-NiSi	-40 til 1000
Type S Pt10Rh-Pt	0 til 1600



? Displayet blinker og viser 70?

! Fra de tilkoblede brennerstyringene kommer det ingen melding «Driftstilling nådd (brenner startet)» innenfor den tiden som har blitt fastlagt med parameter 47.

- Kontroller aktiveringen av inngang «Tilbake-melding drift» (klemme 4).
- Kontroller innstillingen av parameter 47.



? Displayet blinker og viser 72?

! De tilkoblede brennerstyringene er ikke klare til drift.

- Kontroller aktiveringen av klemme 67.
- Kontroller innstillingen av parameter 72.



? Displayet blinker og viser 90?

! Intern feil ved temperaturmodul.

- Kortslett de to tilkoblede termoelementene.
- Betjen resett-/infoknappen på FCU-enheten.

! Hvis displayet fortsatt blinker og viser 90, foreligger det en intern feil i apparatet.

- Demonter enheten og kontakt leverandør.



? Displayet blinker og viser 89, 94, 95, 96, 97, 98 eller 99?

! Systemfeil – FCU-enheten har gjennomført en sikkerhetsutkobling. Årsaken kan være en defekt ved apparatet eller en unormal EMC-innsvirkning.

- Pass på at tenningsledningen legges på fagmessig måte – se side 3 (5 Valg av ledninger).
- Sørg for at de EMC-direktivene som gjelder for anlegget overholdes – dette gjelder spesielt for anlegg med frekvensomformere – se side 3 (5 Valg av ledninger).
- Reset apparatet.
- Skill FCU-enheten fra nettet – og slå den på igjen.
- Kontroller nettspenning og frekvens.
- Dersom de tiltakene som beskrives ovenfor ikke hjelper, foreligger det antakeligvis en defekt ved maskinvaren – demonter enheten og ta kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser E d0?

! Hvilkekontrollen for luft-trykkvakten har slått feil.

- Kontroller luft-trykkvaktens funksjon.

→ Før ventilatoren slås på, må – ved aktivert luftovervåking – intet high-signal foreligge på inngangen for luftovervåkingen (klemme 47).



? Displayet blinker og viser d1?

! Arbeidskontrollen for luft-trykkvakten har slått feil. Etter at ventilatoren har startet, har luftovervåkingen, avhengig av parameterinnstilling for inngangene 47 eller 48 (P15 og P35), ikke koplet.

- Kontroller kablingen til luftovervåkingen.
- Kontroller luft-trykkvaktens innstillingspunkt.
- Kontroller ventilatorens funksjon.



? Displayet blinker og viser d P?

! Inngangssignalet (klemme 48) fra luft-trykkvakten har sunket under forlufing.

- Kontroller lufforsyningen under luftingen.

- Kontroller den elektriske kablingen av luft-trykkvakten.
- Kontroller aktiveringen av klemme 48.
- Kontroller luft-trykkvaktens innstillingspunkt.



? Displayet blinker og viser d X?

! Inngangssignalet (klemme 48) fra luft-trykkvakten har sunket under forlufing.

- Kontroller lufforsyningen under luftingen.
- Kontroller den elektriske kablingen av luft-trykkvakten.
- Kontroller aktiveringen av klemme 48.
- Kontroller luft-trykkvaktens innstillingspunkt.



? Displayet blinker og viser o X?

! Signalet til overvåking av maks. gasstrykk har sviktet i posisjonstrinn X (klemme 50).

- Kontroller kablingen.
- Kontroller gasstrykket.



? Displayet blinker og viser u X?

! Signalet til overvåking av min. gasstrykk har sviktet i posisjonstrinn X (klemme 49).

- Kontroller kablingen.
- Kontroller gasstrykket.



? Displayet blinker og viser Rc?

! Melding «Minimum effekt oppnådd» fra aktuatoren mangler.

- Kontroller spjeldventilen og funksjonen til endebryteren i aktuatoren.
- Kontroller kablingen.
- Kontroller aktuatoren.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må apparatet demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser Ro?

! Melding «Maksimum effekt oppnådd» fra aktuatoren mangler.

- Kontroller spjeldventilen og funksjonen til endebryteren i aktuatoren.

- Kontroller kablingen.
- Kontroller aktuatoren.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må apparatet demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser Ri?

! Melding «Tenningsseffekt oppnådd» fra aktuatoren mangler.

- Kontroller spjeldventilen og funksjonen til endebryteren i aktuatoren.
- Kontroller kablingen.
- Kontroller aktuatoren.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må apparatet demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser b E?

! Den interne kommunikasjonen med bussmodulen er forstyrret.

- Kontroller bussmodulens tilkobling.
- Tilkoblede innstillingselementer skal forsynes med vernekreterse ifølge oppgavene fra produsenten.

→ På denne måten unngås høye spenningstopper; disse kan forårsake en forstyrrelse ved FCU-enheten.

- Anvend støydempede elektrodeplugger (1 kΩ).
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må enheten demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.

! Bussmodulen er defekt.

- Skift ut bussmodulen.



? Displayet blinker og viser bc?

! Feil eller defekt parameter-chip-kort (PCC).

- Bruk kun det leverte parameter-chip-kortet.
- Skift ut defekt parameter-chip-kort.



? Displayet blinker og viser c i?

! Inngangssignal fra ventil-meldebryteren (POC) mangler under beredskapen.

- Kontroller kablingen.

→ Ved lukket ventil må nettspenningen foreligge, mens ved åpen ventil må ingen nettspenning foreligge på FCU-enheten (klemme 45).

- Kontroller meldebryteren og ventilen med hensyn til deres lytefrie funksjon, skift ut defekt ventil.



? Displayet blinker og viser c B?

! FCU-enheten får ingen informasjon om at meldebryterkontakten ennå er åpen.

- Kontroller kablingen.
- Kontroller parametriseringen av inngangene klemme 36, 37 eller 38.

→ Ved lukket ventil må nettspenningen foreligge under oppstart, mens ved åpen ventil må ingen nettspenning foreligge på FCU-enheten (klemme 45).

- Kontroller meldebryteren og ventilen med hensyn til deres lytefrie funksjon, skift ut defekt ventil.



? Displayet blinker og viser n O?

! Ingen oppkobling mellom FCU-enheten og PLS (kontroller).

- Kontroller kablingen.
- Kontroller om det riktige nettverknnavnet og IP-konfigurasjonen er oppført for FCU-enheten i PLS-programmet.
- Slå på PLS-enheten.



? Displayet blinker og viser n I?

→ Feilen vises kun ved apparater med feltbusskommunikasjon med adressekontroll (P80 = 1).

- ! Ugyldig eller feil adresse innstilt på bussmodulen.
- Tildel bussmodulen den korrekte adressen (001 til FEF).



? Displayet blinker og viser n Z?

! Bussmodulen har fått en feil konfigurasjon av PLS.

- Kontroller om den riktige GSD-filen har blitt lest inn.



? Displayet blinker og viser n 3?

! I PLS-programmeringen er apparatnavnet for FCU-enheten ugyldig.

→ Apparatnavn i utleveringstilstand:

not-assigned-fcu-500-xxx

(**xxx** = innstilling av kodebryterne på FCU-enheten).

→ Apparatnavnet må minst bestå a uttrykket **fcu-500-xxx**.

- Kontroller om kodebrytneres innstilling stemmer overens med noteringen (**xxx**) i PLS-programmet.
- I PLS-programmet slettes uttrykket « **not-assigned**», eller erstatt det med en individuell navndel (f.eks. ovmnråde1-).



? Displayet blinker og viser n 4?

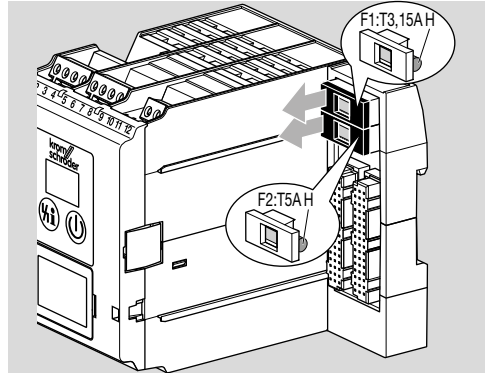
! PLS befinner seg i stopptilstand.

- Kontroller om PLS kan startes.

Skifte av sikring

→ Apparatsikringene F1 og F2 kan tas ut for å kontrollere dem.

- 1 Sett anlegget/ FCU-enheten i spenningsløs tilstand.
 - 2 Trekk tilkoblingsklemmene av FCU-enheten.
- Forbindelsesledningene holdes fortsatt skrudd på tilkoblingsklemmene.
- 3 Trekk av effektmodulen, se i denne sammenhengen side 3 (4 Skifte av ovnsbeskyttelsessystem-/ovnsonestyring).
 - 4 Ta ut sikringsholderen (med finsikring F1 eller F2).



- 5 Kontroller finsikring F1 eller F2 med hensyn til funksjonen.
 - 6 Skift ut finsikringen dersom den er defekt.
- Ved skifte må det kun anvendes godkjent type (F1: 3,15 A, treg, H, F2: 5 A, treg, H; ifølge IEC 60127-2/5).
- 7 Sett først på effektmodulen og deretter tilkoblingsklemmene igjen, og sett anlegget/ FCU-enheten i drift igjen.

12 PARAMETERE OG VERDIER

12.1 Avsøking av parametrene

- 1 Trykk på resett-/infoknappen i 2 s. Displayet skifter nå til parameter 10.
 - 2 Slipp knappen. Displayet blir stående på denne parameteren og viser den relaterte verdien.
 - 3 Trykk på knappen igjen i 2 s. Displayet skifter nå til neste parameter.
- Slik kan alle parameter kalles opp etter hverandre.
- Hvis knappen kun trykkes et kort øyeblikk, viser displayet hvilken parameter det dreier seg om i øyeblikket.
- Den normale programstatus vises igjen ca. 60 sekunder etter at det ble trykket på knappen siste gang.

12.2 For alle varianter av FCU-enheten

Parameter	Navn Verdi
10	NØD-STOPP 0 = Av 1 = Med sikkerhetsutkobling 2 = Med blokkering pga. feil
12	Gassovertrykksikring 0 = Av 1 = Med sikkerhetsutkobling 2 = Med blokkering pga. feil
13	Gassmangelsikring 0 = Av 1 = Med sikkerhetsutkobling 2 = Med blokkering pga. feil
15	Luftmangelsikring 0 = Av 1 = Med sikkerhetsutkobling 2 = Med blokkering pga. feil
19	Sikkerhetstid drift 0; 1; 2 = Tid i sekunder
29	Vifte ved feil 0 = Av 1 = På
30	Forløpstid vifte t_{GV} 0-6000 = Tid i sekunder
31	Vifte driftsklar 0 = Av 1 = Med sikkerhetsutkobling 2 = Med blokkering pga. feil
32	Luftstrømovervåkning ved ventilering 0 = Av, maksimal effekt 1 = På, maksimal effekt 2 = Av, regulatorutløsning
34	Forlufingstid t_{PV} 0-6000 = Tid i sekunder
35	Luftstrømovervåkning ved forlufing 0 = Av 1 = Med sikkerhetsutkobling 2 = Med blokkering pga. feil
37	Etterlufingstid t_{PN} 0-6000 = Tid i sekunder

Parameter	Navn Verdi
38	Luftstrømovervåkning ved etterlufing 0 = På, maksimal effekt 1 = Av, maksimal effekt 2 = Av, tenningsseffekt 3 = Av, regulatorutløsning
44	Forsinkelsestid regulatorutløsning t_{RF} 0-250 = Tid i sekunder
62	Minimums pause t_{MP} 0-3600 = Tid i sekunder
63	Innkoblingsforsinkelsestid t_E 0-250 = Tid i sekunder
67	Driftsvarighet i manuell modus 0 = Ubegrenset 1 = 5 minutter
69	Funksjon klemme 51 0 = Av 1 = Tilbakemelding maks. effekt IC 40 / RBW 2 = OG med NØD-STOPP (kl. 46) 3 = OG med luft min. (kl. 47) 4 = OG med luftstrøm (kl. 48) 5 = OG med gass min. (kl. 49) 6 = OG med gass maks. (kl. 50)
70	Funksjon klemme 65 0 = Av 1 = DG forkortet testvarighet 2 = OG med NØD-STOPP (kl. 46) 3 = OG med luft min. (kl. 47) 4 = OG med luftstrøm (kl. 48) 5 = OG med gass min. (kl. 49) 6 = OG med gass maks. (kl. 50)
71	Funksjon klemme 66 0 = Av 1 = FCU som sonestyring 2 = Ekstern HT-signal 3 = OG med NØD-STOPP (kl. 46) 4 = OG med luft min. (kl. 47) 5 = OG med luftstrøm (kl. 48) 6 = OG med gass min. (kl. 49) 7 = OG med gass maks. (kl. 50)
72	Funksjon klemme 67 0 = Av 1 = BCU klar; sikkerhetsutkobling 2 = BCU klar; utkobling pga. feil 3 = OG med NØD-STOPP (kl. 46) 4 = OG med luft min. (kl. 47) 5 = OG med luftstrøm (kl. 48) 6 = OG med gass min. (kl. 49) 7 = OG med gass maks. (kl. 50)
73	Funksjon klemme 68 0 = Av 1 = Tilbakemelding kontaktorer 2 = OG med NØD-STOPP (kl. 46) 3 = OG med luft min. (kl. 47) 4 = OG med luftstrøm (kl. 48) 5 = OG med gass min. (kl. 49) 6 = OG med gass maks. (kl. 50)
77	Passord 0000-9999

12.3 Tilleggsparametere for FCU..H1

Parameter	Navn Verdi
20	Temperaturovervåkning driftsmodus $\emptyset = \text{Av}$ $1 = \text{STV-funksjon (høytemperaturdrift)}$ $2 = \text{STB-funksjon}$ $3 = \text{STV- og STB-funksjon}$
22	Termoelement $1 = \text{Type K}$ $2 = \text{Type N}$ $3 = \text{Type S}$
23	Grenseverdi temperaturdifferanse $10-100 = \text{Temperatur i } ^\circ\text{C}$
24	Grenseverdi STV (HT-drift) $550-1200 = \text{Temperatur i } ^\circ\text{C}$
25	Grenseverdi STB/ASTB (anleggsvern) $200-1600 = \text{Temperatur i } ^\circ\text{C}$
26	Temperaturhysterese $10-100 = \text{Temperatur i } ^\circ\text{C}$
27	Forlufing ved høytemperaturdrift $\emptyset = \text{Av}$ $1 = \text{På}$

12.4 Tilleggsparametere for FCU..F1

Parameter	Navn Verdi
40	Effektstyring $\emptyset = \text{Av}$ $1 = \text{IC 20}$ $2 = \text{IC 40}$
42	Gangtid $0-250 = \text{Tid i sekunder}$
45	Minimum utløsningstid $0-250 = \text{Tid i sekunder}$
46	Tilbakemelding brennerdrift $\emptyset = \text{Av}$ $1 = \text{På, regulatorutløsning}$
47	Tidslimit regulatorutløsning $0-60 = \text{Tid i minutter}$

12.5 Tilleggsparametere for FCU..F2

Parameter	Navn Verdi
40	Effektstyring $\emptyset = \text{Av}$ $3 = \text{RBW}$ $4 = \text{Frekvensomformer}$
41	Gangtidutvalg RBW $\emptyset = \text{Av, forespørsel om posisjonene}$ $1 = \text{På, for min./maks. effekt}$ $2 = \text{På, for maksimum effekt}$ $3 = \text{På, for minimum effekt}$
42	Gangtid $0-250 = \text{Gangtid i sekunder så fremt parameter 41 = 1, 2 eller 3}$
45	Minimum utløsningstid $0-250 = \text{Tid i sekunder}$

Parameter	Navn Verdi
46	Tilbakemelding brennerdrift $\emptyset = \text{Av}$ $1 = \text{På, regulatorutløsning}$

12.6 Tilleggsparametere for FCU..C1

Parameter	Navn Verdi
51	Ventilovervåkningssystem $\emptyset = \text{Av}$ $1 = \text{TC for oppstart}$ $2 = \text{TC etter utkobling}$ $3 = \text{TC for oppstart og etter utkobling}$ $4 = \text{POC-funksjon}$
53	Tetthetskontroll testvolum $1 = V_{p1}$ $2 = V_{p1}, \text{ trykkreduksjon via V3}$ $3 = V_{p1} + V_{p2}, \text{ trykkreduksjon via V3}$ $4 = V_{p1} + V_{p3}, \text{ trykkreduksjon via V3}$ $5 = V_{p1} + V_{p2} + V_{p3}, \text{ trykkreduksjon via V3}$
54	Trykkreduksjon V_{p2} $\emptyset = 1 \text{ standby}$ $1 = \text{Ved oppstart}$
55	Åpningstid utblåsningsventil V3 t_{L3} $0-6000 = \text{Utblåsningsvarighet for test } V_{p1} \text{ i sekunder}$
56	Måletid V_{p1} $3 = \text{Tid i sekunder}$ $5-25 = (i \text{ 5 s skritt})$ $30-3600 = (i \text{ 10 s skritt})$
57	Måletid $V_{p1} + V_{p2}$ $3 = \text{Tid i sekunder}$ $5-25 = (i \text{ 5 s skritt})$ $30-3600 = (i \text{ 10 s skritt})$
59	Ventilåpningstid 1 t_{L1} $2-25 = \text{Tid til påfylling eller trykkreduksjon i sekunder}$
60	Ventilåpningstid 2 t_{L2} $2-25 = \text{Tid til påfylling eller trykkreduksjon i sekunder}$
65	Påfyllingstid før start $0-25 = \text{Tid i sekunder}$

12.7 Tilleggsparametere for FCU med BCM 500

Parameter	Navn Verdi
75	Effektstyring (buss) $\emptyset = \text{Av}$ $1 = \text{MIN til MAKS; STBY = MIN}$ $2 = \text{MIN til MAKS; STBY = LUKKET}$ $3 = \text{TENN til MAKS; STBY = LUKKET}$ $4 = \text{MIN til MAKS; STBY = MIN; quickstart}$ $5 = \text{TENN til MAKS; STBY = MIN; quickstart}$
80	Feltbusskommunikasjon $\emptyset = \text{Av}$ $1 = \text{På, med adressekontroll}$ $2 = \text{På, uten adressekontroll}$

13 BILDETEKST

Symbol	Beskrivelse
	Driftsklar
	Sikkerhetskjede
	Ventilering
	Fjernreset
LDS	Sikkerhetsgrenser (limits during start-up)
	Gassventil
	Luftventil
	Liketrykksventil
	Brenner
	Lufting
	Ekstern luftstyring
	Driftsmelding brenner
	Feilmelding
	Startsignal
HT	Inngang for høytemperaturdrift
	Trykkvakt tetthetskontroll (TC)
	Trykkvakt maksimum trykk
	Trykkvakt minimum trykk
	Differansetrykkvakt
	Inngangssignal avhengig av parameter xx
	Aktuator med spjeldventil
	Ventil med meldebryter (proof of closure)
	Trepunkts-skrittbryter
	Inn- og utgang sikkerhetsstrømkrets
	Inn- og utgang 24 V=
TC	Tetthetskontroll
$p_u/2$	Halvt inngangstrykk
$p_u/4$	Kvart inngangstrykk
$3p_u/4$	Trekvart inngangstrykk
p_u	Inngangstrykk
p_d	Utgangstrykk
V_{p1}	Testvolum

Symbol	Beskrivelse
I_N	Strømpoptak sensor/kontaktor

14 TEKNISKE DATA

14.1 Omgivelsesbetingelser

Direkte solstråler eller stråling på enheten fra gløden-de flater må unngås.

Korrosiv innflytelse, eksempelvis saltholdig luft i omgivelsene eller SO₂, må unngås.

Enheten må bare lagres/monteres i lukkede rom/bygninger.

Dette apparatet er ikke egnet til rengjøring med en høytrykksspyler og/eller rengjøring med rengjøringsmidler.

Omgivelsestemperatur:

-20 til +60 °C (-4 til +140 °F),

ingen kondensering tillatt.

Beskyttelsesart: IP 20 ifølge IEC 529.

Montasjested: min. IP 54 (for montering i koblings-skap).

Tillatt driftshøyde: < 2000 m over NN.

14.2 Mekaniske data

Vekt: 0,7 kg.

Tilkoblinger

- Skrueforbindelse:
Nominelt tverrsnitt 2,5 mm²,
Ledningstverrsnitt stiv: min. 0,2 mm², maks. 2,5 mm²,
AWG: min. 24, maks. 12,
Kontaktbelastning: 12 A.
- Fjærkraftforbindelse:
Nominelt tverrsnitt 2 × 1,5 mm²,
Ledningstverrsnitt: min. 0,2 mm², maks. 1,5 mm²,
AWG: min. 24, maks. 16,
Kontaktbelastning: 10 A (UL: 8 A),
må overholdes for daisy chain.

14.3 Elektriske data

Nettspenning

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

FCU..W: 230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %, bare for nett med jording.

Egetforbruk

FCU..Q: ved 120 V~ ca. 3 W / 5,5 VA, pluss ca.

0,08 W / 0,2 VA pr. AC-inngang,

FCU..W: ved 230 V~ ca. 6 W / 11 VA, pluss ca.

0,15 W / 0,4 VA pr. AC-inngang.

Kontaktbelastning

- Styreutganger LDS (klemme 16), Lufting (klemme 17), HT (klemme 18), Sikkerhetskjede (klemme 57):
maks. 0,5 A, cos ϕ = 1.
- Ventilutganger V1, V2 og V3 (klemmene 13, 14, 15):
maks. 1 A, cos ϕ = 1.

- Utganger aktuator (klemmene 53, 54, 55): maks. 50 mA, $\cos \varphi = 1$.
- Total strøm for samtidig aktivering av styreutgangene HT, Lufting, LDS, Sikkerhetskjede, ventilutgangene V1, V2, V3 samt aktuatoren: maks. 2,5 A.
- Meldekontakt feil/drift 24 V= (klemmene 41, 42): maks. 0,1 A.
- Vifte: maks. 3 A (startstrøm: 6 A < 1 s).

Antall koblingssykluser

FCU:

Meldekontakt feil/drift 24 V=: maks. 10.000.000,

På-/Av-knapp, reset-/infoknapp: 1000,

Effektmodul:

Styreutganger LDS (klemme 16), Lufting (klemme 17), HT (klemme 18), Sikkerhetskjede (klemme 57),

Gassventiler V1 (klemme 13), V2 (klemme 14), V3 (klemme 15),

Aktuator spjeldventil (klemmene 53, 54, 55),

Vifte (klemme 58): maks. 250.000.

Inngangsspenning signalinnganger:

Nominell verdi	120 V~	230 V~
Signal «1»	80–132 V	160–253 V
Signal «0»	0–20 V	0–40 V

Nominell verdi	24 V=
Signal «1»	24 V, ± 10 %
Signal «0»	< 1 V

Strøm signalinngang:

Signal «1»	maks. 5 mA
------------	------------

Sikringer, utskiftbare,

F1: T 3,15A H,

F2: T 5A H, ifølge IEC 60127-2/5.

14.4 FCU..H1

Klemmene 5, 6, 7 og 8:

Maksimal spenning: ± 5 V.

Inngangsspenningsområde dobbelt-termoelementer:

Type K: 0 til 54,9 mV,

Type N: 0 til 47,5 mV,

Type S: 0 til 18,7 mV.

Virkemåte: Type 2 i henhold til EN 14597.

Funksjonsmåter: 2B, 2K og 2P,

for STB 2A of 2N i tillegg.

ESD-vern klemmene 5 til 8:

Level 4 ifølge IEC 61000-4.2 (ESD).

Maksimalt avvik temperaturverdier STV/STB-modul ved bruk av termoelementer i klasse 1:

Type K: 0,63 % ved 25 °C, ± 340 ppm/K ved omgivelsestemperatur,

Type N: 0,55 % ved 25 °C, ± 340 ppm/K ved omgivelsestemperatur,

Type S: 1,38 % ved 25 °C, ± 1570 ppm/K ved omgivelsestemperatur.

15 BRUKSTID

Denne informasjonen mht. brukstid baserer på en bruk av produktet som samsvarer med denne drifts-anvisningen. Det er nødvendig å skifte ut sikkerhetsrelevante produkter når de har nådd grensene for deres brukstid.

Brukstid (relatert til produksjonsdato): 10 år.

Ytterligere opplysninger finner du i de gjeldende lover og standarder samt i afecor sin internettportal (www.afecor.org).

Denne fremgangsmåten gjelder for varmeanlegg.

For anlegg til termiske prosesser må de lokale forskriftene overholdes.

16 LOGISTIKK

Transport

Beskytt apparatet mot innvirkninger utenfra (støt, slag, vibrasjoner).

Transporttemperatur: Se side 23 (14 Tekniske data).

De omgivelsesbetingelsene som er beskrevet ovenfor gjelder også for transport.

Meld fra om transportskader på apparatet eller på emballasjen øyeblikkelig.

Kontroller leveringsomfanget.

Lagring

Lagringstemperatur: Se side 23 (14 Tekniske data).

De omgivelsesbetingelsene som er beskrevet ovenfor gjelder også for lagring.

Lagringstid: 6 måneder før første gangs bruk i original emballasje. Skulle lagringstiden være lengre, forkortes den totale brukstiden med den samme tiden.

17 TILBEHØR

17.1 BCSof4

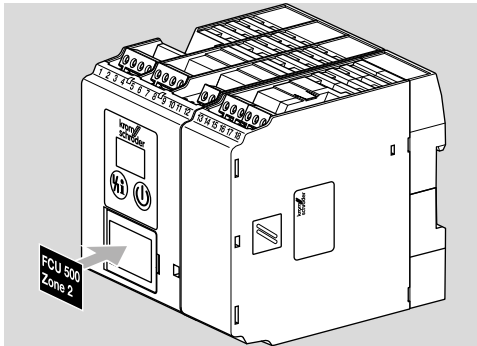
Den aktuelle programvaren kan lastes ned på Internett under www.docuthek.com. Du må da melde deg på i DOCUTHEK.

17.2 Opto-adapter PCO 200

Inkludert CD-ROM BCSof,

Best.-nr.: 74960625.

17.3 Skilt til påskrift

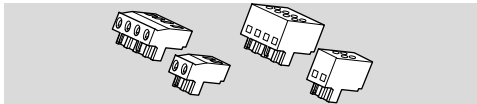


Til utskrift med laserskriver, plotter eller inngravering med graveringsmaskin, 27 × 18 mm eller 28 × 17,5 mm.

Farge: sølv.

17.4 Sett tilkoblingsstøpsler

Til kabling av FCU.



Tilkoblingsstøpsler med skruesklemmer

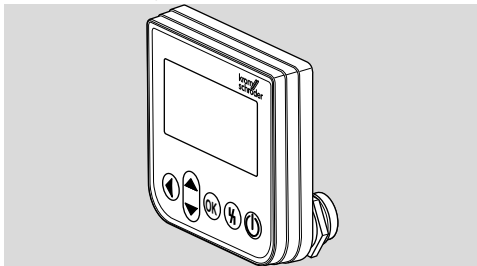
Best.-nr.: 74923998.

Tilkoblingsstøpsler med fjærkraftklemmer

Best.-nr.: 74924000.

17.5 OCU-enhet

Betjeningsenhet til montering i døren til koplingskappet. Programstatus eller feilmeldinger kan avleses via OCU-enheten. I manuell modus kan de enkelte driftsskrittene koples via OCU-enheten.



OCU 500-1,
displayet kan omkoples: D, GB, F, NL, E, I,
best.-nr. 84327030,

OCU 500-2,
displayet kan omkoples: GB, DK, S, N, TR, P,
best.-nr. 84327031,

OCU 500-3,
displayet kan omkoples: GB, USA, E, P (BR), F,
best.-nr. 84327032,

OCU 500-4,
displayet kan omkoples: GB, RUS, PL, HR, RO, CZ,
best.-nr. 84327033.

18 SERTIFISERING

18.1 Samsvarserklæring



Som produsent erklærer vi at produktene FCU 500 og FCU 505 oppfyller kravene i de nedenfor angitte direktiver og standarder.

Direktiver:

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

Forordning:

- (EU) 2016/426 – GAR

Standarder:

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

Det tilsvarende produktet stemmer overens med den typen som ble prøvet.

Produksjonen er gjenstand for overvåkningsprosedyren i samsvar med forordning (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Sertifisering iht. SIL og PL



For systemer inntil SIL 3 ifølge EN 61508 og PL e ifølge ISO 13849.

Godkjent ifølge FM



Factory Mutual (FM) Research klasse: 7610 Forbrenningssikring og flammevaktanlegg. Egnet til bruk i samsvar med NFPA 86.

ANSI-/CSA-godkjent



American National Standards Institute/Canadian Standards Association – ANSI Z21.20/CSA C22.2 No. 199

18.2 Eurasisk tollunion



Produktene FCU 500, FCU 505 samsvarer med de tekniske kravene som den eurasiske tollunionen stiller.

18.3 REACH-forordning

Apparatet inneholder særlig bekymringsfulle stoffer, som står på kandidatlisten til den europeiske REACH-forordningen nr. 1907/2006. Se Reach list HTS på www.docuthek.com.

18.4 China RoHS

Direktiv til begrensning i bruk av farlige stoffer (RoHS) i Kina. Et skann av opplysningstabellen (Disclosure Table China RoHS2) – se sertifikatene på www.docuthek.com.

19 AVFALLSBEHANDLING

Apparater med elektroniske komponenter:

WEEE-direktiv 2012/19/EU – direktiv om elektrisk og elektronisk avfall



Produktet og dens emballasje skal innleveres til et egnet gjenvinningscenter etter at produktets brukstid har utløpt (antall koblingssykluser). Apparatet må ikke kasseres i vanlig husholdningsavfall. Produktet må ikke forbrennes.

Etter ønske blir apparater som skal kasseres tatt tilbake av produsenten ifølge gjeldende avfallsbestemmelsene ved levering dør til dør.

FOR YTTERLIGERE INFORMASJON

Produktspekteret til Honeywell Thermal Solutions omfatter Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder og Maxon. Hvis du ønsker å vite mer om våre produkter, besøk oss på ThermalSolutions.honeywell.com eller ta kontakt med din Honeywell salgssingenior.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Sentral operativ ledelse for verdensomspennende service:
T +49 541 1214-365 eller -555
hts.service.germany@honeywell.com

Oversettelse fra tysk
© 2024 Elster GmbH

Honeywell
kromschroder