

Brennerstyring BCU 46x, 480

DRIFTSANVISNING

Cert. Version 03.19 · Edition 02.23 · NO · 03251582



INNHALDSFORTEGNELSE

| | |
|---|----|
| 1 Sikkerhet | 1 |
| 2 Kontroll av bruken | 2 |
| 3 Installasjon | 3 |
| 4 Skifte av effektmodul/bussmodul/parameter-chip-kort | 4 |
| 5 Valg og legging av ledninger | 5 |
| 6 Kabling | 5 |
| 7 Koplingsskjema | 7 |
| 8 Innstilling | 13 |
| 9 Idriftsettelse | 14 |
| 10 Manuell drift | 15 |
| 11 Hjelp til feilsøking | 16 |
| 12 Avlesning av flammesignalet, feilmeldinger eller parameterne | 26 |
| 13 Parametere og verdier | 27 |
| 14 Bildetekst | 30 |
| 15 Tekniske data | 31 |
| 16 Sikkerhetsinstrukser | 32 |
| 17 Logistikk | 32 |
| 18 Tilbehør | 33 |
| 19 Sertifisering | 34 |
| 20 Avfallsbehandling | 35 |

1 SIKKERHET

1.1 Vennligst les denne anvisningen og oppbevar den tilgjengelig



Les nøye gjennom denne driftsanvisningen før montering og drift. Etter monteringen skal denne driftsanvisningen 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 driftsanvisningen finner du også på www.docuthek.com.

1.2 Tegnforklaring

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

→ = Henvisning

1.3 Ansvar

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

1.4 Sikkerhetsinstrukser

Sikkerhetsrelevant informasjon er kjennemerket på følgende måte i driftsanvisningen:

FARE

Henviser til en livsfarlig situasjon.

ADVARSEL

Henviser til potensiell livsfare eller fare for personskade.

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.

2 KONTROLL AV BRUKEN

Brennerstyringene BCU 460, 465 og 480 tjener til, styring, tenning og overvåking av gassbrennere i intermitterende eller kontinuerlig drift. De erstatter koplingskapet på stedet. Som tilvalg med luft- og gasstrømovervåking.

Via den utskiftbare effektmodulen LM 400 koples utgangene, eksempelvis aktuator og ventiler, til styring av brennerne. På det integrerte parameter-chip-kortet er alle parametere som behøves til driften lagret.

BCU 460, BCU 465

For direkte tente brennere med ubegrenset effekt.

BCU 480

Til pilot- og hovedbrennere med ubegrenset effekt.

Pilot- og hovedbrenner kan overvåkes uavhengig av hverandre.

LM..F0

Effektmodul uten grensesnitt til luftstyring.

LM..F1, LM..F3

Effektmodul med grensesnitt til luftstyring for en luftventil (LM..F3) eller aktuator IC 40 (LM..F1).

Funksjonen er kun sikret innenfor de angitte grenser, se side 31 (15 Tekniske data). Enhver annen bruk gjelder som ikke korrekt.

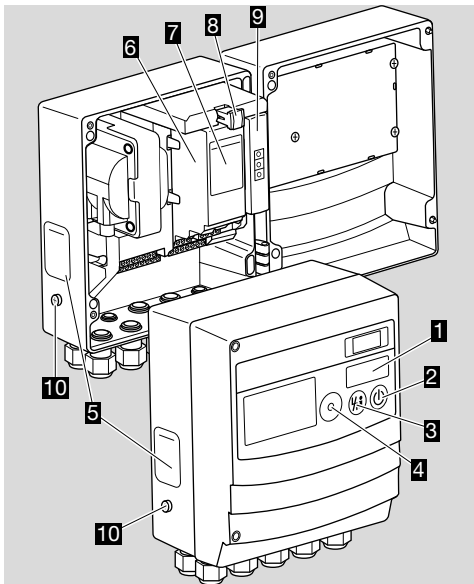
2.1 Typenøkkel

BCU 46x, BCU 480

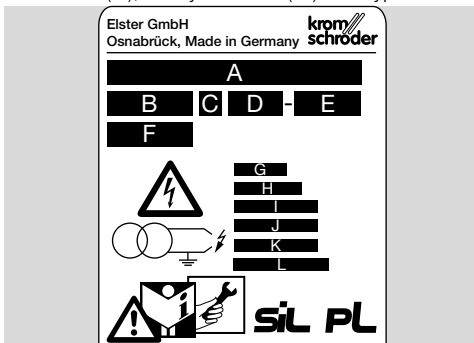
| | |
|------------|--|
| BCU | Brennerstyring |
| 4 | Serie 400 |
| 60 | Standard versjon |
| 65 | Utvidet luftstyring |
| 80 | Versjon for pilot- og hovedbrenner |
| Q | Nettspenning: 120 V~, 50/60 Hz |
| W | Nettspenning: 230 V~, 50/60 Hz |
| 0 | Zündtransformator |
| 1 | Tenningstransformator 5 kV, 15 mA, ED 100 % |
| 2 | Tenningstransformator 8 kV, 20 mA, ED 19 % |
| 3 | Tenningstransformator 8 kV, 12 mA, ED 100 % |
| 8 | Tenningstransformator 8 kV, 20 mA, ED 33 % |
| P0 | Uten flensplate |
| P1 | Flensplate: standard |
| P2 | Flensplate: M32 |
| P3 | Flensplate: industripluggforbindelse 16-polet |
| P6 | Flensplate: PROFIBUS |
| P7 | Flensplate: Conduit |
| C0 | Uten ventilovervåkingssystem |
| C1 | Ventilovervåkingssystem: TC og POC |
| C2 | Ventilovervåkingssystem: POC |
| D0 | Uten høytemperaturdrift |
| D1 | Høytemperaturdrift |
| D2 | Flammelos drift |
| 0 | Uten inngangsfunksjon |
| 1 | Inngangsfunksjon: tilleggsgass |

| | |
|---------------|--|
| 2 | Inngangsfunksjon: LDS |
| 3 | Inngangsfunksjon: tilleggsgass og LDS |
| 0 | Uten trykkvakt |
| 1 | Luft-trykkvakt |
| 2 | Gass-trykkvakt |
| 3 | Gass- og luft-trykkvakter |
| 0 | |
| K0 | Uten tilkoplingsstøpsler |
| K1 | Tilkoplingsstøpsler med skrueklemmer |
| K2 | Tilkoplingsstøpsler med fjærkraftklemmer |
| E0- | Energitilførsel: via sikkerhetskjede |
| E1- | Energitilførsel: via L1 |
| LM 400 | |
| LM | Effektmodul |
| 400 | Serie 400 |
| Q | Nettspenning: 120 V~, 50/60 Hz |
| W | Nettspenning: 230 V~, 50/60 Hz |
| F0 | Luftfaktor: uten |
| F1 | Luftfaktor: med grensesnitt for IC 40 |
| F3 | Luftfaktor: med luftventilstyring |
| O0 | Utgang som tilvalg: uten |
| O1 | Utgang som tilvalg: ikke feilsikker |
| O2 | Utgang som tilvalg: feilsikker |
| E0- | Energitilførsel: via sikkerhetskjede |
| E1- | Energitilførsel: via L1 |

2.2 Beskrivelse av delene



- 1 LED-visning for programstatus og feilmelding
 - 2 På-/Av-knapp
 - 3 Resett-/infoknapp
 - 4 Tilkopling for opto-adapter
 - 5 Typeskilt BCU
 - 6 Effektmodul, utskiftbar
 - 7 Typeskilt effektmodul
 - 8 Parameter-chip-kort, utskiftbart
 - 9 Bussmodul, utskiftbar
 - 10 M5-skrueklemme til brennerjording
- Typebetegnelse (**A**), identnummer (**B**), konstruksjonstrinn (**C**), produksjonsår/-uke (**D**), apparatnummer (**E**), kjenningsmerke (**F**), spenning (**G**), frekvens (**H**), omgivelsestemperatur Celsius (**I**)/ Fahrenheit (**J**), beskyttelsesart (**K**) – se typeskilt.



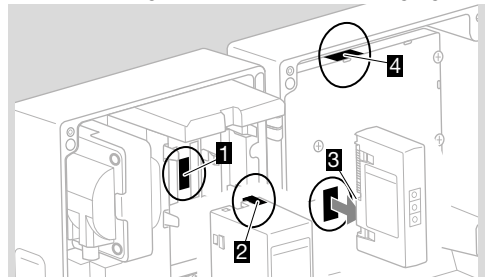
3 INSTALLASJON

⚠ FORSIKTIG

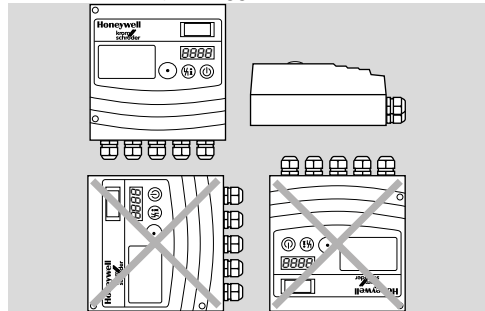
For at BCU-enheten ikke skal bli skadet, må følgende tas til etterretning:

- Apparatet skal ikke monteres på et offentlig sted, det skal bare gjøres tilgjengelig for autorisert personell. Personell som ikke er autorisert ville kunne foreta endringer som fører til at anleggets egenskaper blir usikre og farlige.
- 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.

- De følgende komponentene er forseglet: **1** husoverdel, **2** effektmodul, **3** bussmodul, **4** HMI-betjeningsmodul. BCU-enheten må bare installeres og drives med uskadede forseglinger.



- Montasjeposisjon: loddrett (kabelskruerforbindelser vendt ned) eller liggende flatt.

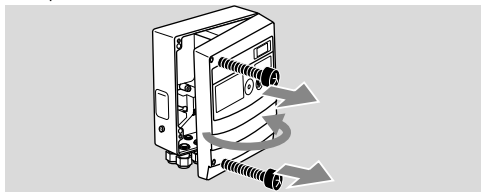


- Avstand mellom BCU-enheten og brenner: Anbefalt < 1 m (3,3 ft), maks. 5 m (16,4 ft).
- Sett på klistremerke (med beskrivelse av programtrinn/feilmelding) på ønsket språk (kan leveres som tilbehør).

3.1 Fastsruing av BCU-enheten

Innenfra:

- 1 Åpne dekselet til BCU-enheten.



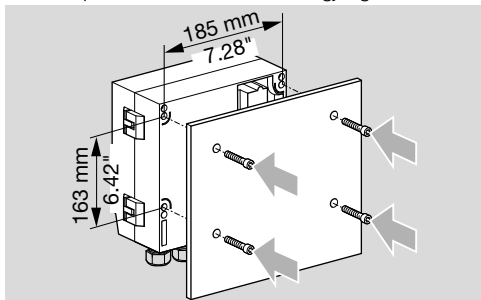
- 2 Skru på BCU-enheten med fire skruer Ø 4 mm, lengde minst 15 mm.

Eller

På baksiden:

→ Apparatet holdes lukket.

- 1 Skru på BCU-enheten med fire gjengerilleskruer.



→ Gjengerilleskruer (M6 x 20 mm) ligger ved apparatet ved levering.

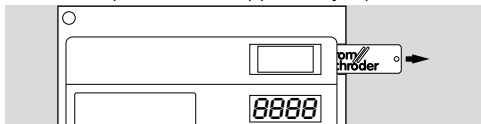
→ Ytterligere festemuligheter kan leveres som tilbehør:

| Feste | Best.-nr. |
|----------------|-----------|
| Monteringssett | 74960422 |
| Utvendig feste | 74960414 |

3.2 Kjønetegn

→ Hver brennerstyring kan gis en individuell påskrift.

- 1 Trekk ut påskriftskiltet oppe til høyre på huset.



- 2 Forsyn med påskrift og skyv inn igjen.

4 SKIFTE AV EFFEKTMODU/BUSS-MODUL/PARAMETER-CHIP-KORT

⚠ FORSIKTIG

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

- **Forskjellig strømforsyning** for gassventilene. Følgende kombinasjoner av BCU-enhet og LM-enhet er tillatt:

BCU 4xx..E1 + LM..E1:

Strømforsyning via L1,

BCU 4xx..E0 + LM..E1:

Strømforsyning via klemme 35,

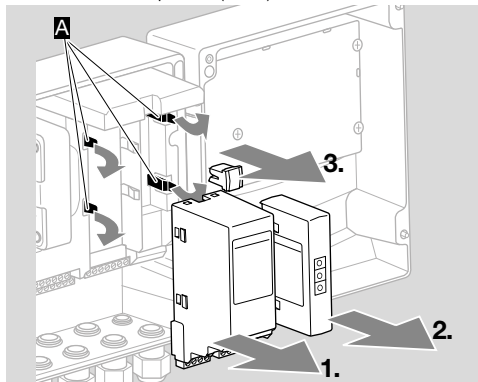
Strømforsyning luftutganger via L1,

BCU 4xx..E0 + LM..E0:

Strømforsyning via klemme 35.

- 1 Kople apparatet spenningsfritt.
 - 2 Åpne dekselet til BCU-enheten.
 - 3 Trekk tilkopplingsstøpelet fra effekt- og bussmodulen.
- Effektmodulen og bussmodulen er sikret med holdelasker **A** i BCU-enheten. Holdelaskene må trykkes forsiktig fra den respektive modulen for å kunne trekke ut effekt- eller bussmodulen.
- 4 Til enklere håndtering trekkes modulene ut i den følgende rekkefølgen:

1. Effektmodul,
2. Bussmodul,
3. Parameter-chip-kort (PCC).



→ Monteringen av modulene gjøres i omvendt rekkefølge.

5 VALG OG LEGGING AV LEDNINGER

- Signal- og styreledningen ved tilkopplingsklemmene med skrueforbindelse maks. 2,5 mm² (min. AWG 24, maks. AWG 12), med fjærkraftforbindelse maks. 1,5 mm² (min. AWG 24, maks. AWG 12).
- Til ioniserings- og tenningsledningen skal det brukes uskjermet høyspenningskabel: FZLSi 1/7 opp til 180 °C, best.-nr. 04250410, eller FZLK 1/7 opp til 80 °C, best.-nr. 04250409.
- Valget av styreledninger må være i henhold til lokale/nasjonale forskrifter.
- Unngå ekstern elektrisk påvirkning.
- Ikke før BCU-enhetens ledninger i den samme kabelkanalen som ledninger tilhørende frekvensomformere og andre ledninger med sterk interferens.

Ioniserings-, UV-ledning

- Ledningslengde: Ved intern tenning maks. 5 m (16,4 ft), ved ekstern tenning (ved toelektrodrift eller UV-overvåking) maks. 50 m (164 ft), overhold kravene til tenningstransformatoren.
- EMC-innvirkning fører til at flammesignalet innskrenkes.
- Legg kablene enkeltvis (med liten kapasitans) og om mulig ikke i metallrør.

PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP

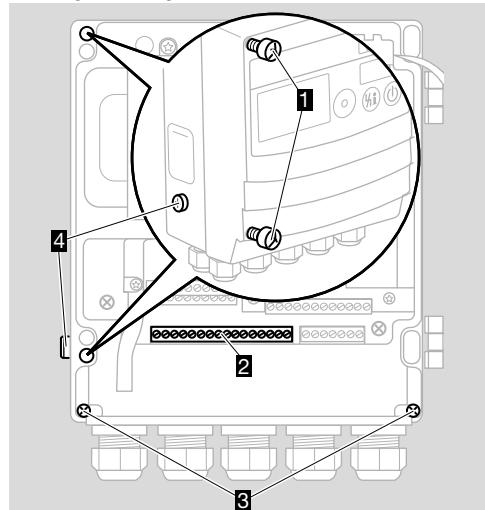
- Som ledninger og støpsler må det kun anvendes komponenter som samsvarer med de tilsvarende feltbuss-spesifikasjonene.
- PROFIBUS, PROFINET og EtherNet/IP er ikke-krypterte feltbussprotokoll uten autentifiseringsmekanismer.
- Bruk RJ45-støpsler med avskjerming.
- Ledningslengde: Maks. 100 m mellom 2 abonnenter.
- PROFINET-/PROFIBUS-retningslinjer for installasjon, se www.profibus.com.
- Ethernet-retningslinjer for installasjon, se www.odva.org.

6 KABLING

⚠ FORSIKTIG

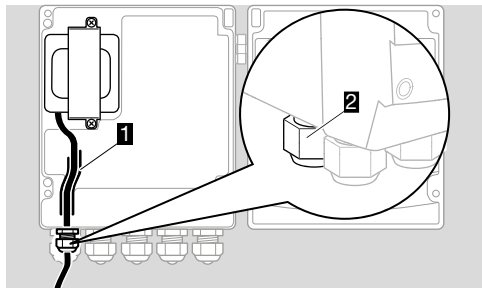
For at BCU-enheten ikke skal bli skadet, må følgende tas til etterretning:

- På BCU-enheten må det under alle omstendigheter kobles til en brennerjording for å unngå en ukontrollert gnistdannelse, spesielt ved en enelektrodrift.
 - **Forskjellig strømforsyning** for gassventilene. Følgende kombinasjoner av BCU-enhet og LM-enhet er tillatt:
 - BCU 4xx..E1 + LM..E1:** Strømforsyning via L1,
 - BCU 4xx..E0 + LM..E1:** Strømforsyning via klemme 35, Strømforsyning luftutganger via L1,
 - BCU 4xx..E0 + LM..E0:** Strømforsyning via klemme 35.
 - Ved bruk av en nettstrømkrets uten jordede ledere eller ved nettforsyning mellom fasene, må det brukes en ensidig jordet skilletransformator.
- Fase L1 og nøytralleder N må ikke forveksles.
 - Ikke koble til forskjellige faser av et trefasenett-system på inngangene.
 - Til en sikker jording av hus, deksel, (tilkoblings-) flensplate, elektronikkblokk og en god jordledningsforbindelse mellom BCU-enhet og brenner må de følgende skrueforbindelsene sjekkes for riktig tiltrekkingsmoment:



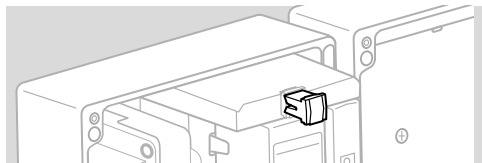
- 1 Dekselskruer med 2,4 Nm
 - 2 Tilkoblinger for beskyttelsesjording og funksjonsjording
 - 3 Flensplateskruer med 2,4 Nm
 - 4 M5-skrueklemme til brennerjording med 1,8 Nm
- Bruk plast-/Conduit-skrueforbindelser med multi-kabelgjennomføring. Disse kan tas av med de innsattbare tilkopplingsklemmene.

- Ikke påfør spenning på utgangene.
- En kortslutning ved utgangene utløser en av de utskiftbare sikringene.
- Ikke aktiver fjernresett syklisk (automatisk).
- Sikkerhetsstrømkretsinngangene må kun tilkobles via kontakter (relékontakter).
- Begrensningselementene i sikkerhetskjeden (f.eks. sikkerhetstemperaturbegrensere, NØD-STOPP) må sette klemme 35 i spenningsløs tilstand og – i tilfelle parametrene er satt tilsvarende – må også de tilvalgte sikkerhetsrelevante inngangene, eksempelvis på klemmene 36 til 41, settes i spenningsløs tilstand. Dersom sikkerhetskjeden er brutt, blinker **51** i displayet for å alarmere, og alle BCU-enhetens gassventilutganger er satt i spenningsfri tilstand.
- Forsyn tilkoblede innstillingselementer med vernekreter i henhold til oppgavene fra produsenten. Vernekreten sørger for at høye spenningsstopper unngås; disse kan forårsake en forstyrrelse ved BCU-enheten.
- Legg tenningsledningen i BCU-enheten i den tilhørende kanal **1** og før den over den korteste strekningen over kabelskruerforbindelsen **2** ut av BCU-enheten.



- Ved tenningstransformatoren må maksimum intermittensfaktor overholdes (se produsentens data). Om nødvendig må minimums pause t_{MP} (parameter A062) tilpasses.
- Alle funksjonene til inngangene på klemme 1 til 7, 35 til 41 samt kontaktene 80 til 82, 85 til 87, 90 til 92 og 95 til 97 er avhengige av parametrene I050 til I074.

- 1** Sett anlegget i spenningsløs tilstand.
- 2** Før kablingen må det sikres at det gule parameter-chip-kortet befinner seg i BCU-enheten.



- Til BCU-enheten er skruerklemmer eller fjærkraftklemmer tilgjengelige:
Skruerklemmer, best.-nr. 74924876,
Fjærkraftklemmer, best.-nr. 74924877.

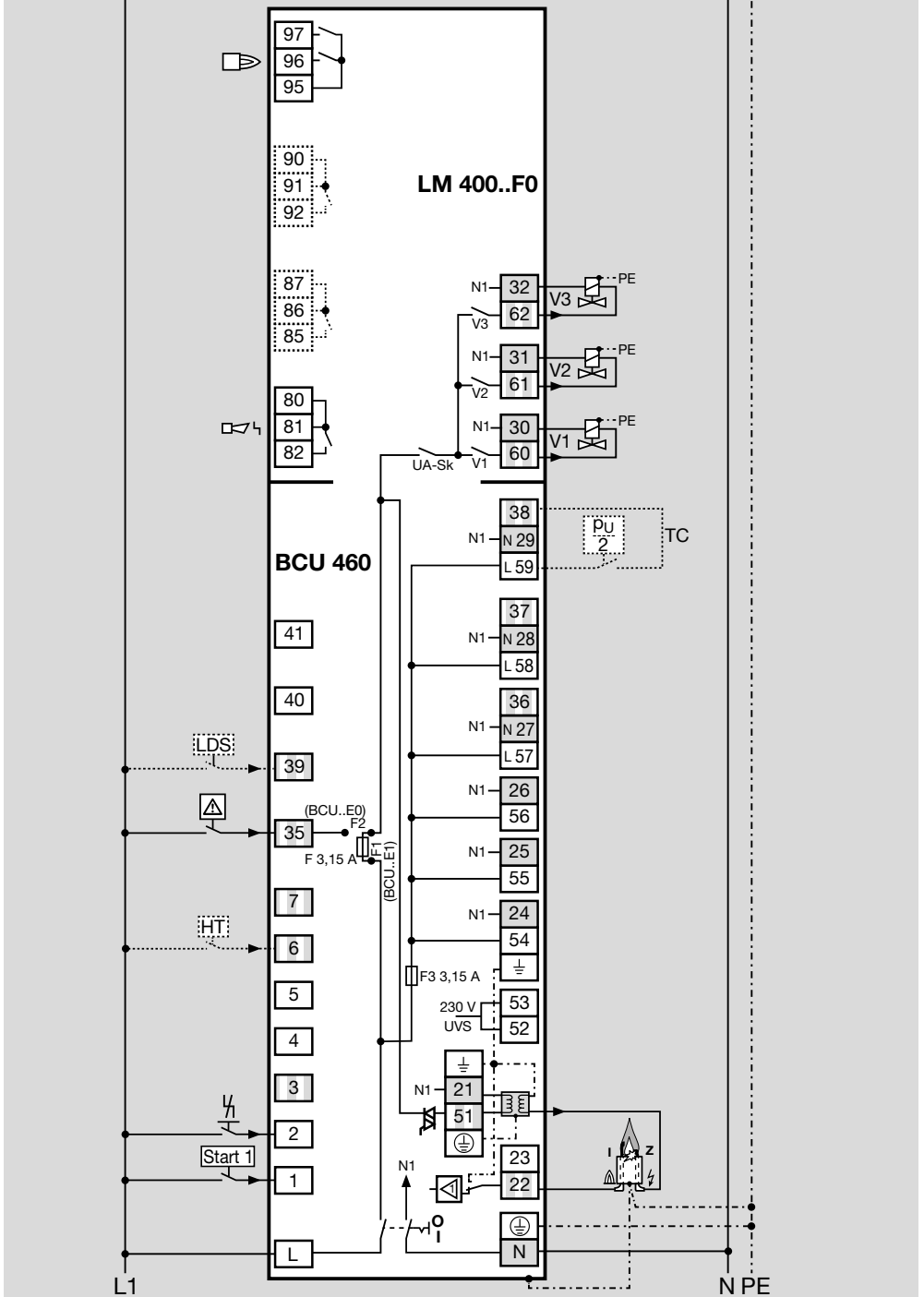
- 3** Legg ledningen i samsvar med koblings skjemaet, se side 7 (7 Koplings skjema).
- 4** Etter kablingen må husdekslet lukkes igjen, og dekselskruene må strammes til med 2,4 Nm.

7 KOPLINGSSKJEMA

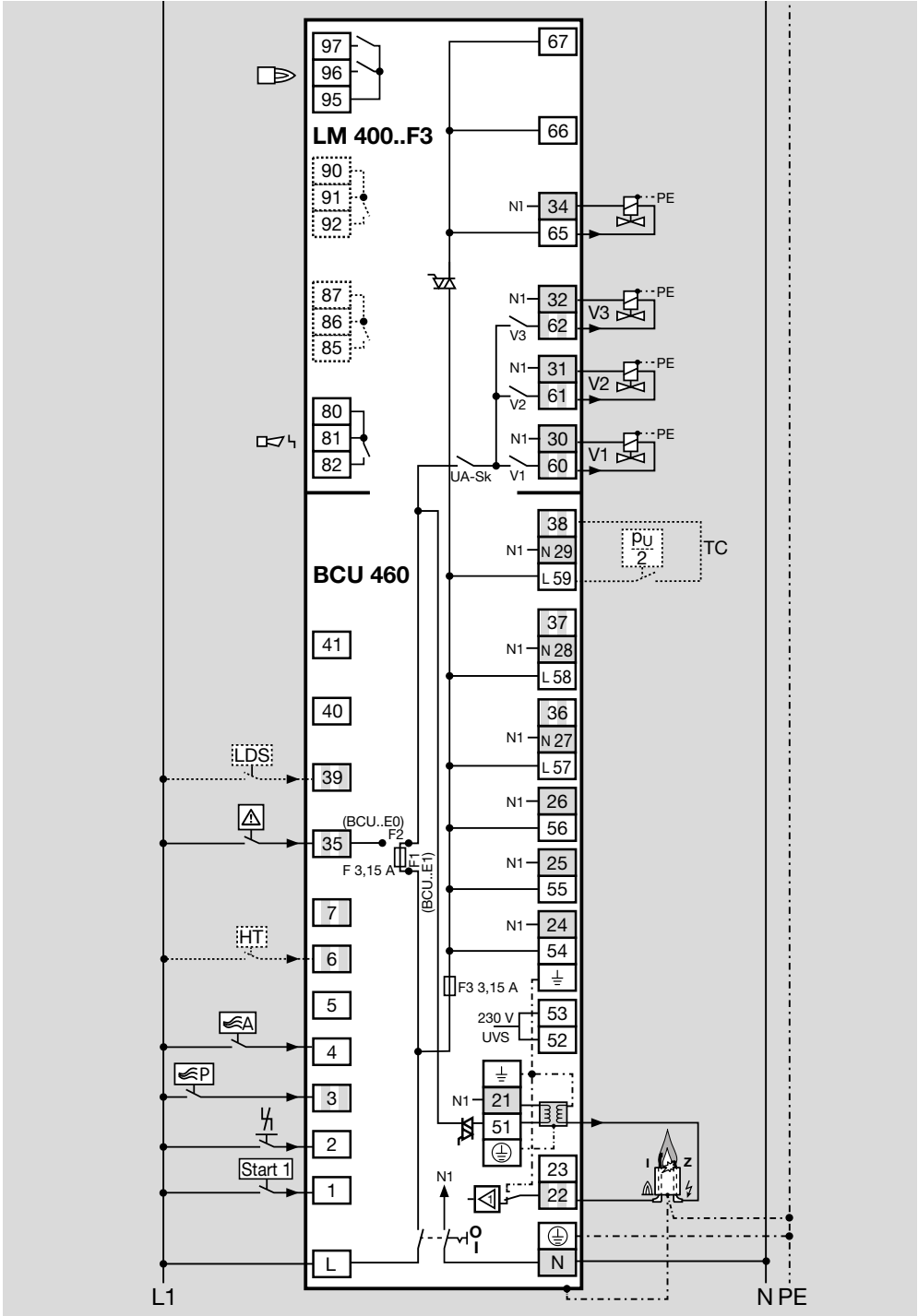
→ Bildetekst – se side 30 (14 Bildetekst).

BCU 460/LM..F0

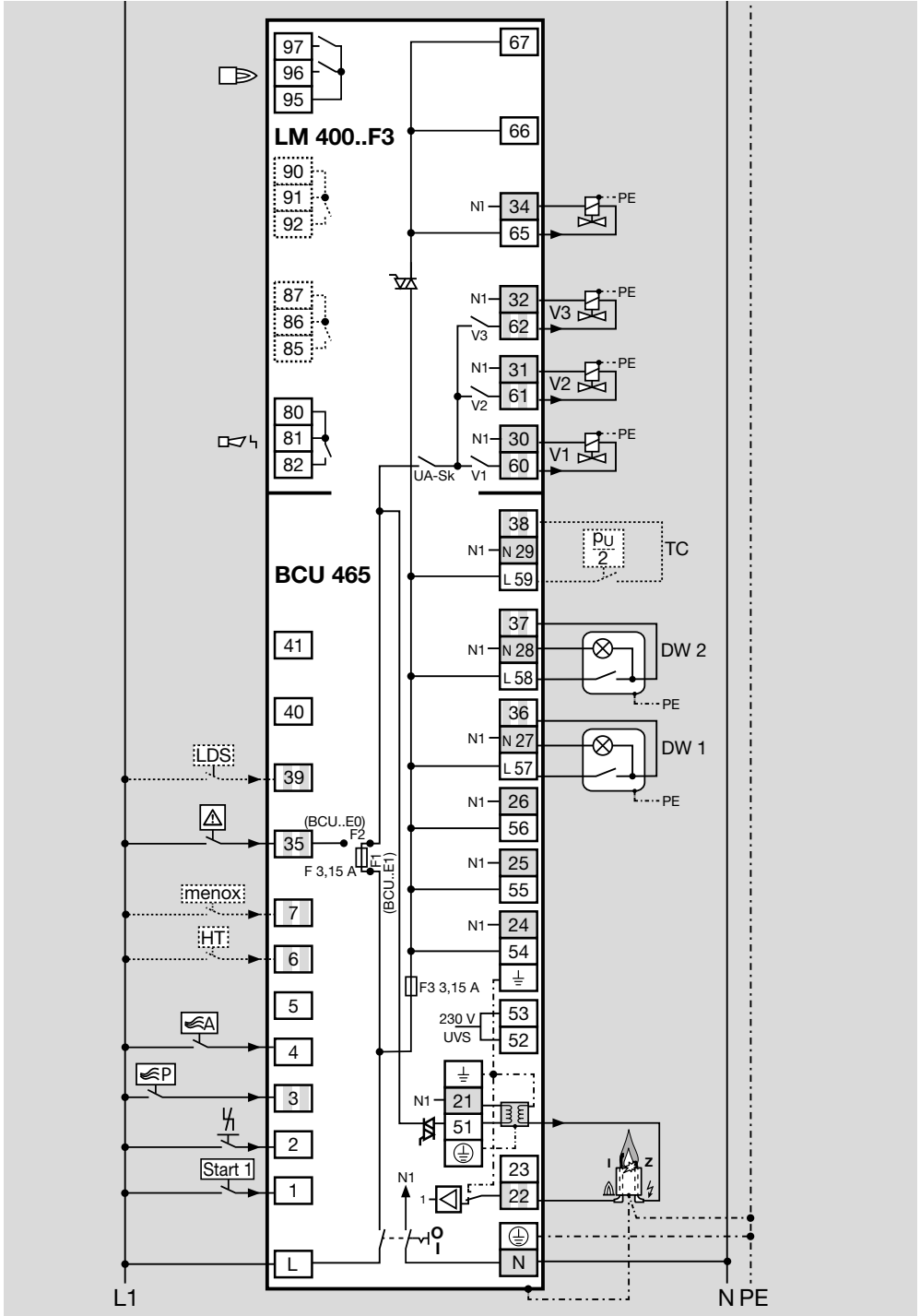
→ Koplingskjema viser BCU..E1 med LM..E1.



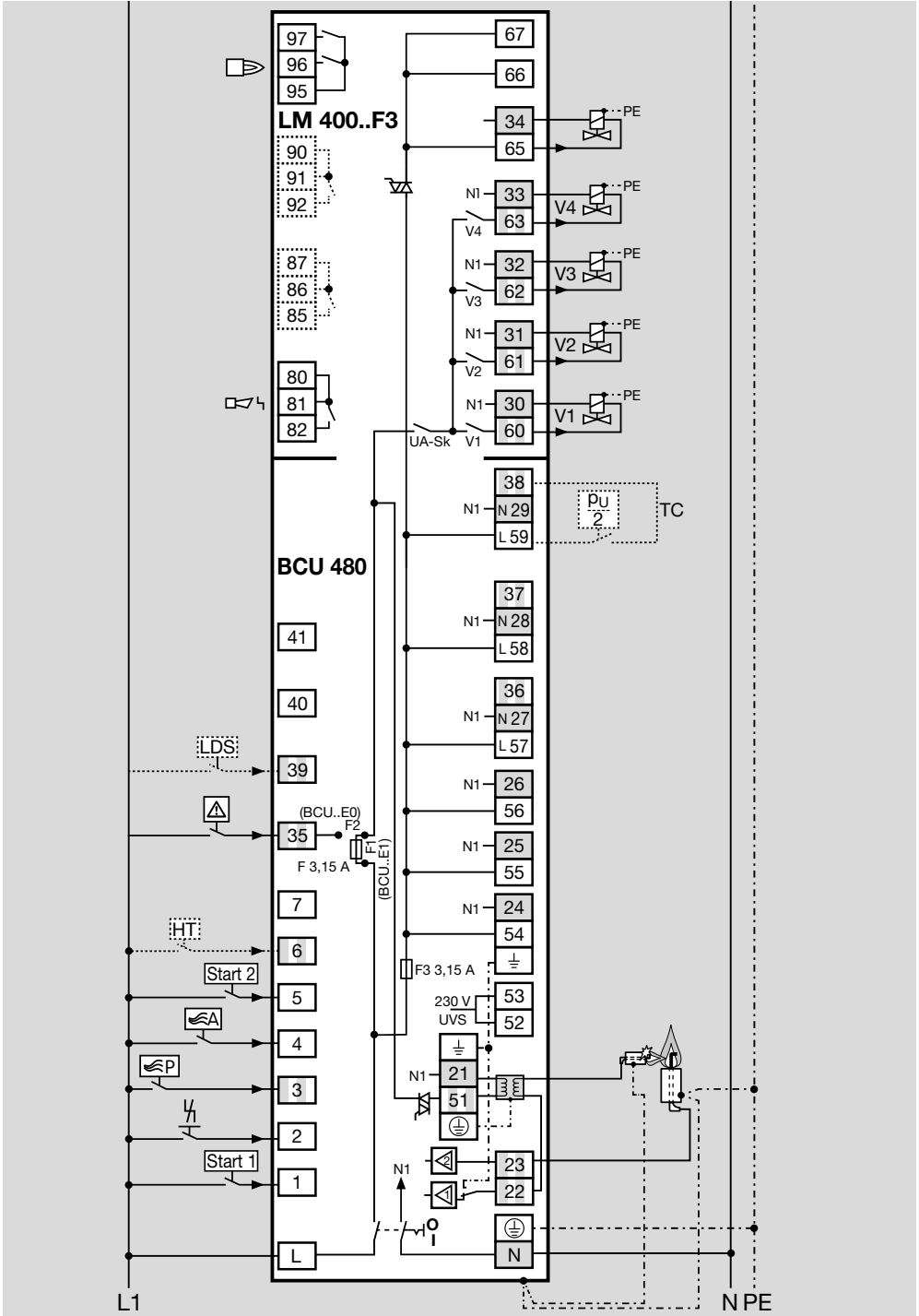
→ Koplingsskjema viser BCU..E1 med LM..E1.



→ Koplingskjema viser BCU..E1 med LM..E1.

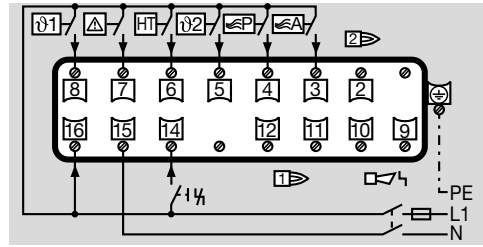


→ Koplingsskjema viser BCU..E1 med LM..E1.



BCU..P3 med industripluggforbindelse

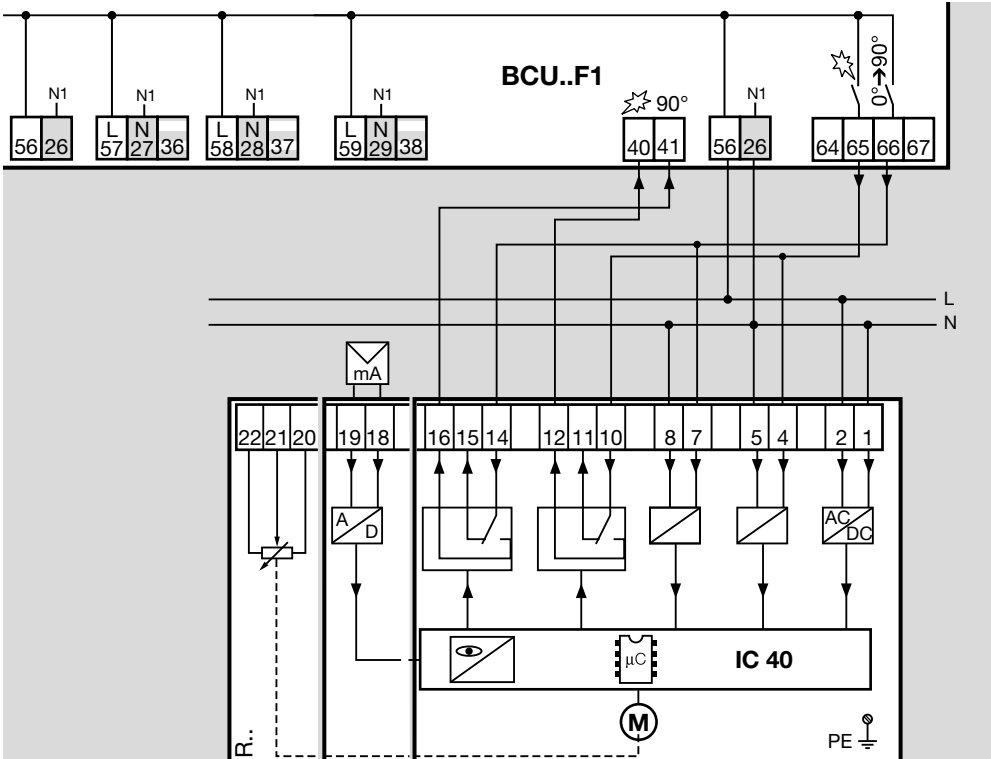
| Klemmetilordning | | |
|------------------|--|-----|
| Klemme | Funksjon | BCU |
| 2 | Driftsmelding brenner 2 | 97 |
| 3 | Ekstern luftstyring | 4 |
| 4 | Lufting | 3 |
| 5 | Start brenner 2 | 5 |
| 6 | Høytemperatur | 6 |
| 7 | Sikkerhetskjede | 35 |
| 8 | Start brenner 1 | 1 |
| 9 | Feilmeldekontakt (lukker) | 82 |
| 10 | Feilmeldekontakt (lukker) | 80 |
| 11 | Forsyningsspenning for driftsmeldinger | 95 |
| 12 | Driftsmelding brenner 1 | 96 |
| 14 | Fjernresett | 2 |
| 15 | Nøytralledning | N |
| 16 | Fase | L |
| PE | Jordledning | PE |



IC 40 til BCU/LM..F1 (trinnvis regulering)

Parameter I020 = 2.

Still inn IC 40 på driftsmodus 11,
se driftsanvisning / teknisk informasjon
aktuator IC 40 på www.docuthek.com.



Flammeovervågning

- BCU 460, 465 = 1 flammeforsterker
- BCU 480 = 2 flammeforsterkere
- Ved UV-overvågning skal det anvendes UV-sonder fra firma Elster for intermitterende drift (UVS 5, 10) eller flammevakt for kontinuerlig drift (UVC 1).

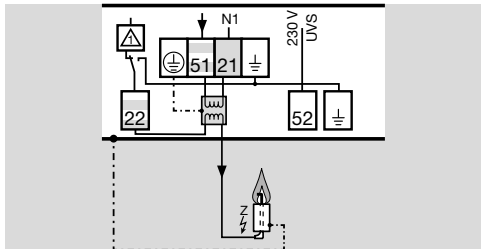
BCU 460, 465

Toelektrodedrift

- Se side 7 (7 Koplingskjema), BCU 460/LM..F0, BCU 460/LM..F3 og BCU 465/LM..F3.

Ionisering/enelektrodedrift:

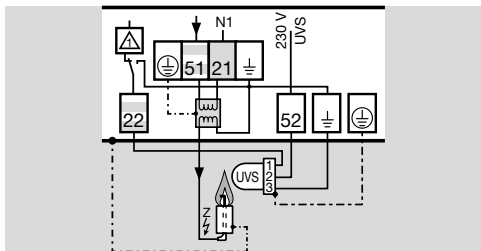
- Parameter I004 = 0.



UV-overvågning:

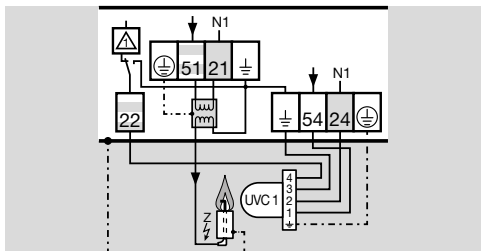
UVS 5, 10

- Parameter A001 $\geq 5 \mu\text{A}$.
- Parameter I004 = 1.



UVC 1

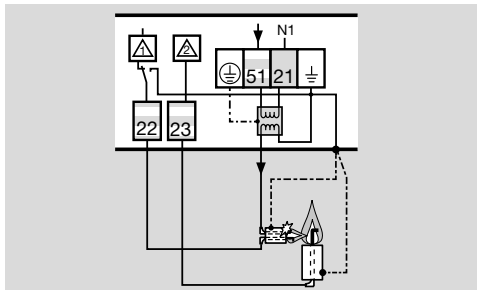
- Parameter I004 = 2.



BCU 480

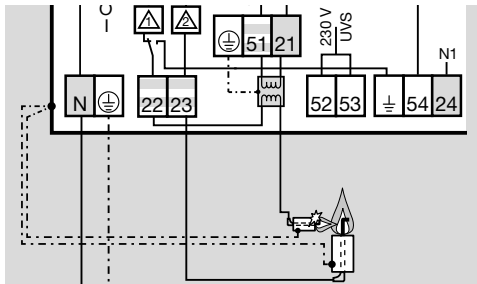
Pilotbrenner toelektrodedrift / hovedbrenner ionisering:

- Pilotbrenner i toelektrodedrift
- Hovedbrenner med ioniseringsovervågning
- Parameter I004 = 0.



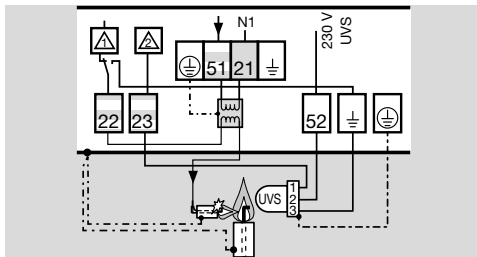
Pilotbrenner enelektrodedrift / hovedbrenner ionisering:

- Pilotbrenner i enelektrodedrift
- Hovedbrenner med ioniseringsovervågning
- Parameter I004 = 0.



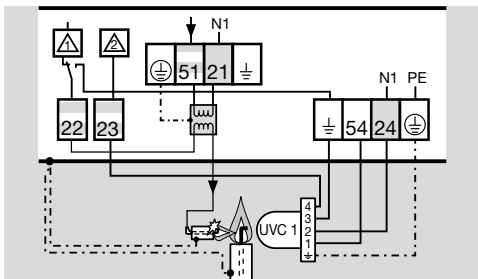
Pilotbrenner enelektrodedrift / hovedbrenner UVS:

- Parameter A001 $\geq 5 \mu\text{A}$.
- Parameter I004 = 3.



Pilotbrenner enelektrodedrift / hovedbrenner UVC 1:

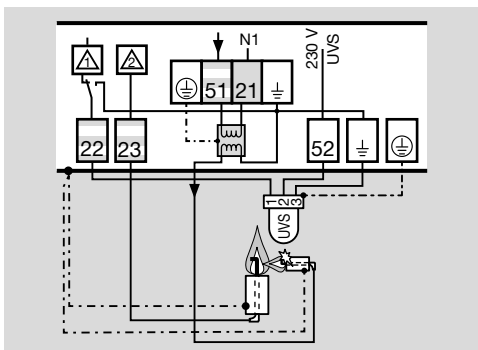
→ Parameter I004 = 4.



Pilotbrenner UVS / hovedbrenner ionisering:

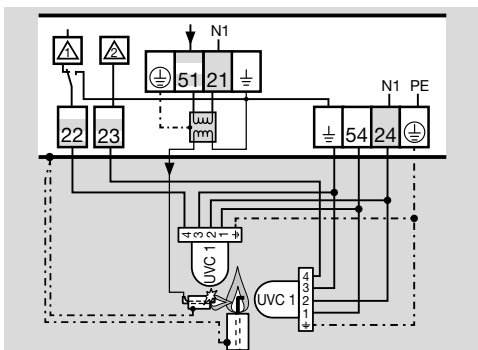
→ Parameter A002 $\geq 5 \mu\text{A}$.

→ Parameter I004 = 5.



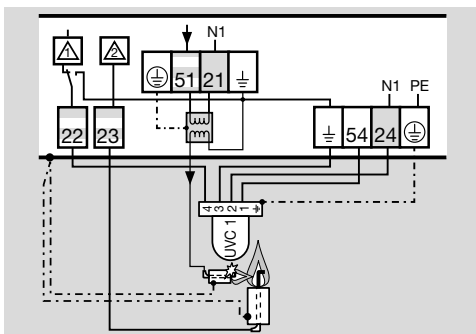
Pilotbrenner UVC / hovedbrenner UVC:

→ Parameter I004 = 2.



Pilotbrenner UVC / hovedbrenner ionisering:

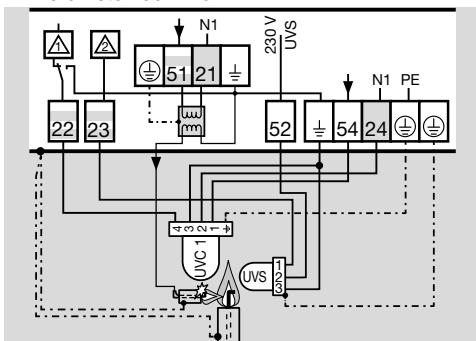
→ Parameter I004 = 7.



Pilotbrenner UVC / hovedbrenner UVS:

→ Parameter A002 $\geq 5 \mu\text{A}$.

→ Parameter I004 = 8.



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-adaptør er det mulig å modifisere parametrene på BCU, som eksempelvis sikkerhetstiden eller karakteristikken ved flammesvikt.

1 Foreta parameterinnstillingene via BCSofT.

→ På grunn av nettverksikkerheten er det ikke mulig å få tilgang til apparatet med BCSofT via nettverket.

→ Programvaren og opto-adaptøren kan leveres som tilbehør.

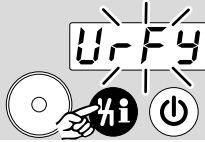
→ Endrede parametre lagres på det integrerte parameter-chip-kortet.

→ Innstillingen som er foretatt i fabrikkens er sikret med et parameteriserbart passord. Passordet ved levering lyder 1234. Vi anbefaler at passordet endres ved idriftsettelsen.

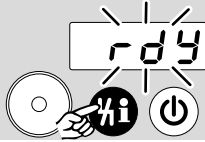
→ Maskinvareparametere (f.eks. type flammeevneråkning eller luftaktorens type) stilles inn via interface-parameter I004 til I074.

→ Etter at parametre har blitt endret, kontrolleres det automatisk at de har blitt lagret, displayet viser «UrFy».

2 Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.



- Den første endrede parameterverdien vises.
- 3** Trykk på resett-/infoknappen igjen.
- Den neste endrede parameterverdien vises.
- Gjenta dette forløpet inntil displayet viser «rdY».
- 4** Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten for å bekrefte den nye parameterinnstillingen.



9 IDRIFTSETTELSE

- Under driften viser 7-segmentindikatoren programmets status:

| | |
|-----------|--|
| 00 | Standby |
| H0 | Forsinkelse |
| Ac | Starte minimum effekt |
| A0 | Kjøling |
| 01 | Forløpstid vifte |
| A1 | Lufttilførsel |
| Ao | Starte maksimum effekt |
| H1 | Forsinkelse |
| P0 | Forlufing |
| P1 | Forlufing |
| Ai | Starte tenningsseffekt |
| tc | Ventilovervåkning |
| 02 | Sikkerhetstid 1 t_{SA1} |
| A2 | Sikkerhetstid 1 t_{SA1} |
| 03 | Flammestabiliseringstid 1 t_{FS1} |
| A3 | Flammestabiliseringstid 1 t_{FS1} |
| 04 | Drift brenner 1 |
| A4 | Drift brenner 1 |
| 05 | Ventetid brenner 2 |
| A5 | Forsinkelse |
| H5 | Forsinkelsestid under ventetid brenner 2 |
| 06 | Sikkerhetstid 2 t_{SA2} |
| A6 | Sikkerhetstid 2 t_{SA2} |
| 07 | Flammestabiliseringstid 2 t_{FS2} |
| A7 | Flammestabiliseringstid 2 t_{FS2} |
| 08 | Drift brenner 2 |
| A8 | Drift brenner 2 |
| H8 | Forsinkelse |
| — | Apparat av |
| [] | Dataoverføring (programmeringsmodus) |

| | |
|-------------|---|
| 0.0. | (blinkende punkter) Manuell modus |
| l XX | Low-NOx-drift mens programtrinn XX pågår |
| h XX | Høytemperaturdrift mens programtrinn XX pågår |

- Apparater med SafetyLink-funksjon (BCU-enhet med bussmodul BCM..S1) kan bare tas i drift via BCSofT. For ytterligere informasjon, se teknisk informasjon BCU 46x eller BCU 480.

⚠ ADVARSEL

Eksplisjonsfare!

Kontroller at anlegget er tett før igangsettingen.

Ikke ta BCU-enheten i drift før den riktige parameterinnstillingen og kablingen samt en lytefrie bearbeiding av alle inn- og utgangssignaler er sikret og samsvarer med de lokalt gjeldende standardene.

- 1 Slå på anlegget.

- Displayet viser **—**.

- 2 Slå på BCU-enheten ved å trykke på På-/Av-knappen.

- Displayet viser **00**.

- Displayet blinker og viser **E**. Det foreligger en feilutkopling som kan resettes. Resett BCU-enheten ved å trykke på resett-/infoknappen.

- Displayet blinker uten å vise «**E**». Det foreligger advarsel. Etter at feilen har blitt rettet, slutter displayet å blinke, og BCU-enheten fortsetter kjøringen av programmet.

BCU 460..F0

- a Legg startsignal på klemme 1.

- Displayet viser **01**.

- Displayet viser **02**. Gassventilene åpner og brenneren tennes, sikkerhetstid 1 løper.

- Displayet viser **03** under flammestabiliserings-tid 1.

- Displayet viser **04**. Brenneren er nå i drift.

BCU 46x..F1, BCU 46x..F3

- Dersom luftaktoren aktiveres eksternt for kjøling i startstillingen, viser displayet **A0**.

- a Legg startsignal på klemme 1.

- Displayet viser **01**, ved aktivert luftfaktor **A1**.

- Displayet viser **02**, ved åpnet luftfaktor **A2**. Gassventilene åpner og brenneren tennes, sikkerhetstid 1 løper.

- Displayet viser **03**, ved åpnet luftfaktor **A3**, under flammestabiliseringstid 1.

- Displayet viser **04**, ved åpnet luftfaktor **A4**. Brenneren er nå i drift.

BCU 480..F1/F3

- Dersom luftaktoren aktiveres eksternt for kjøling i startstillingen, viser displayet **A0**.

- a Legg startsignal på klemme 1.

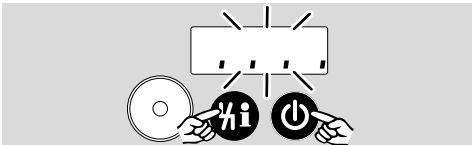
- Displayet viser **01**, ved åpnet luftfaktor **A1**.

- Displayet viser **02**, ved åpnet luftfaktor **A2**. Gassventilene åpner og pilotbrenneren (brenner 1) tennes, sikkerhetstid 1 løper.

- Displayet viser **03**, ved åpnet luftfaktor **A3**, under flammestabiliseringstid 1.
- Displayet viser **04**, ved åpnet luftfaktor **A4**. Pilotbrenneren er nå i drift.
- Displayet viser **06**, ved åpnet luftfaktor **A6**. Hovedbrenneren (brenner 2) tenes, sikkerhetstid 2 løper.
- Displayet viser **07**, ved åpnet luftfaktor **A7**, under flammestabiliseringstid 2.
- Displayet viser **08**, ved åpnet luftfaktor **A8**. Hovedbrenneren er nå i drift. Regulatorutløsning er gitt.

10 MANUELL DRIFT

- Til innstilling av brennerstyringen eller til feilsøking.
 - I manuell modus arbeider BCU-enheten uavhengig av tilstandene til inngangene Startsignal (klemme 1), Ekstern luftstyring (klemme 4) og Fjernresett (klemme 2). Funksjonen til inngang Utløsning/NØD-STOPP (klemme 35) opprettholdes.
 - BCU-enheten avslutter manuell modus ved utkopling eller ved spenningssvikt.
 - Parameter A067 = 0: Manuell modus tidsmessig ubegrenset.
 - Parameter A067 = 1: BCU-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 BCU-enheten mens resett-/infoknappen holdes trykket. Betjen resett-/infoknappen helt til 4 punkter blinker i display.



- Trykkes det kort på resett-/infoknappen, fremstilles det aktuelle trinnet i manuell modus i displayet « **5. . . .** ».
- Trykkes det på resett-/infoknappen > 1 s, går BCU i neste programtrinn.

BCU 460/LM..FO

- 1** Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
- Displayet viser « **5. . . 2.** » (skritt 2).
 - BCU-enheten starter brennerens første trinn.
 - Displayet går til « **. . 0.2.** » eller « **. 0.3.** ».
 - Etter 3 s i denne posisjonen vises nå µA-verdien for flammesignalet i stedet for programstatus « **XXX** ».
- 2** Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
- Displayet viser « **5. . . 3.** » (skritt 3).
 - BCU-enheten starter brennerens andre trinn.
 - Displayet går til « **. . 0.4.** ».

- Etter 3 s i denne posisjonen vises nå µA-verdien for flammesignalet i stedet for programstatus « **XXX** ».

BCU 46x/LM..F1/F3

- 1** Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
- Displayet viser « **5. . . 1.** » (skritt 1).
 - BCU-enheten starter luftingen av brenneren.
 - Displayet viser « **. . P.0.** ».

⚠ ADVARSEL

Eksplosjonsfare!

Forlufingstiden er ikke bestanddel av programrets forløp. Oppretthold tilstand **P.0.** helt til brennerrommet har blitt gjennomluftet.

- 2** Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
- Displayet viser « **5. . . 2.** » (skritt 2).
 - BCU-enheten starter brennerens første trinn.
 - Displayet går til « **. . 0.2.** » eller « **. . 0.3.** » (i stedet for « **0** » vises det nå en « **A** » når luftaktoren aktiveres).
 - Etter 3 s i denne posisjonen vises nå µA-verdien for flammesignalet i stedet for programstatus « **XXX** ».
- 3** Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
- Displayet viser « **5. . . 3.** » (skritt 3).
 - BCU-enheten starter brennerens andre trinn.
 - Displayet går til « **. . 0.4.** » (« **. A.4.** »).
 - Etter 3 s i denne posisjonen vises nå µA-verdien for flammesignalet i stedet for programstatus « **XXX** ».

Luftaktorstyring:

Luftaktoren aktiveres eksternt (parameter A048 = 0).

- a** Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
- Displayet viser « **5. . . 4.** » (skritt 4).
 - BCU-enheten åpner luftaktoren.
 - For hver gang det trykkes på nytt, kan luftaktoren lukkes eller åpnes.

Luftaktoren åpner programstyrt

(parameter A048 = 1, 2, 3, 4, 5 eller 6).

- Luftaktoren åpner programstyrt med ventilene V1, V2, V3 eller når den har nådd driftsstillingen.
- a** Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
- Displayet viser « **5. . . 4.** » (skritt 4).
 - BCU-enheten starter utkoplingen.

BCU 480

- 1** Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
- Displayet viser « **5. . . 1.** » (skritt 1).
 - BCU-enheten starter luftingen av brenneren.
 - Displayet viser « **. . P.0.** ».

⚠ ADVARSEL

Eksplosjonsfare!

Forlufingstiden er ikke bestanddel av programrets forløp. Oppretthold tilstand **P.0.** helt til brennerrommet har blitt gjennomluftet.

- 2** Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
- Displayet viser « **5. . . 2.** » (skritt 2).
 - BCU-enheten starter pilotbrenneren.

- Displayet går til « . **0.4.** » (i stedet for « **0** » vises det nå en « **A** » når luftaktoren aktiveres).
- Etter 3 s i denne posisjonen vises nå μ A-verdien for flammesignalet i stedet for programstatus « **XXX** ».
- 3** Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
- Displayet viser « **5 . .3.** » (skritt 3).
- BCU-enheten starter hovedbrennerens første trinn.
- Displayet går til « . **0.8.** ».
- Etter 3 s i denne posisjonen vises nå μ A-verdien for flammesignalet i stedet for programstatus « **XXX** ».

Luftaktorstyring:

Luftaktoren aktiveres eksternt (parameter A048 = 0).

- a** Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
- Displayet viser « **5 . .4.** » (skritt 4).
- BCU-enheten åpner luftaktoren.
- Displayet viser « . **.A.4.** ».
- For hver gang det trykkes på nytt, kan luftaktoren lukkes eller åpnes.
- Trykk på På-/Av-knappen for å slå av.

Luftaktoren åpner programstyr (parameter A048 = 1, 2, 3, 4, 5 eller 6).

- Luftaktoren åpner programstyrt med ventilene V1, V2, V3, V4 eller når den har nådd driftsstillingen.
- Hvis det trykkes på resett-/info-knappen i 1 s, viser displayet « **5 . .4.** » (trinn 4), og BCU-enheten starter utkoplingen.

11 HJELP TIL FEILSØKNING

FARE

For å unngå skader på mennesker og apparat, må følgende punkter tas til etterretning:

- Elektriske sjokk kan være livsfarlige! Kople alle elektriske ledninger strømløse før 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 BCU-enheten ikke reagerer, til tross for at alle forstyrrelser er blitt utbedret: Demonter apparatet og kontakt leverandør.
- Displayet blinker og viser « **E** ». Det foreligger en feilutkopling som kan resettes. Ved en utkopling pga. feil lukker feilmeldekontakten, displayet blinker og viser det aktuelle programtrinnet. Gassventilene er koplet spenningsløse.
- Etter en utkopling pga. feil, må BCU-enheten resettes manuelt vha. knappen på frontsidene eller via fjernresettinggangen (klemme 2).
- BCU-enheten kan ikke resettes ved nettsvikt (ikke-flyktig utkopling pga. feil). Feilmeldekon-

takten åpner imidlertid så snart nettspenningen blir borte.

- Displayet blinker uten å vise « **E** ». Det foreligger advarsel. Etter at feilen har blitt rettet, slutter displayet å blinke, og BCU-enheten fortsetter kjøringen av programmet.

? Forstyrrelser

! Årsak

- Utbedring

? 7-segmentindikatoren lyser ikke?

! Det foreligger ingen nettspenning.

- Kontroller kablingen, påfør nettspenning (se typeskilt).



? Displayet blinker og viser E 01 eller E A1?

! BCU-enheten registrerer et feil flammesignal, uten at brenneren er blitt tent (fremmedlys).

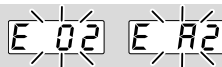
- Posisjoner UV-sonden nøyaktig på brenneren som skal overvåkes.

! UV-røret i UV-sonden er defekt (brukstiden overskredet) og sender ut et kontinuerlig flammesignal.

- Skift ut UV-røret, se i denne forbindelsen driftsanvisning for UV-sonde.

! Flammesignal pga. ledende isoleringskeramikk.

- Øk verdien for parameter A001 for å tilpasse utkoplingsterskelen til flammeforsterkeren for brenner 1.



? Start – det oppstår ingen tenningsgnist – displayet blinker og viser E 02 eller E A2?

! Tenningskabelen er for lang.

- Forkort den til 1 m (maks. 5 m).

! Avstanden mellom tenningselektroden og brennerhodet er for stor.

- Innstill avstanden til maks. 2 mm.

! Tenningskabelen har ingen kontakt i elektrodepluggen.

- Skru ledningen godt på.

! Tenningskabelen har ingen kontakt i tenningstransformatoren.

- Kontroller tilkoplingen.

! Tenningsledningen har en kortslutning til jorden.

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

? Oppstart uten flamme – det kommer ingen gass – displayet blinker og viser E 02 eller E A2?

- ! En gassventil åpner seg ikke.
 - Kontroller gasstrykket.
 - Kontroller spenningstilførselen til gassventilen.

! Det finnes ennå luft i rørledningen, f.eks. etter montasjearbeider eller når anlegget har vært ute av drift over lengre tid.

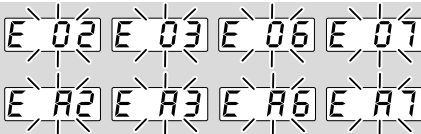
- «Gass» rørledningen – resett BCU-enheten.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må apparatet demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.

? Start – flammen til pilotbrennere/brenner 1 brenner – allikevel blinker displayet og viser E 02 eller E A2?

- ! Flammesvikt i oppstarten.
 - Les av flammesignalet.

! Kablingen for enelektrodedrift er defekt.

- Kontroller kablingen for enelektrodedrift, se side 12 (Flammeovervåkning).
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må apparatet demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Oppstart – flammen brenner – allikevel blinker displayet og viser E 02 eller E 03 ved pilotbrenneren/brenneren (brenner 1) eller E 06 eller E 07 ved hovedbrenneren (brenner 2)?

- ! Flammesvikt i oppstarten.
 - Les av flammesignalet.

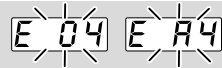
→ Hvis flammesignalet er mindre enn utkoplingsterskelen for flammesignalet fra brenner 1 (parameter A001) eller brenner 2 (parameter A002), kan de følgende årsakene foreligge:

- ! Den innstilte verdien for utkoplingsfømfintligheten er for stor.
- ! Kortslutning på ioniseringselektroden pga. sot, smuss eller fuktighet på isolatoren.
- ! Ioniseringselektroden sitter ikke ordentlig på flammekanten.
- ! Pluggen på ioniseringselektroden er ikke satt ordentlig inn.
- ! Forholdet mellom gass og luft stemmer ikke.
- ! Flammen har ingen kontakt med brennermassen pga. for høye gass- eller lufttrykk.
- ! Brenneren eller BCU-enheten er ikke jordet (tilstrekkelig).

! Kortslutning eller brudd på flammesignalledningen.

! UV-sonden er tilsmusset.

- ! Kablingen av UV-sonden er defekt.
 - Utbedre feilene.



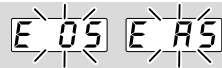
? Drift – flammen brenner – brenner 1 slår seg av – displayet blinker og viser E 04 eller E A4?

! Flammesvikt under driften.

- Les av flammesignalet, se side 26 (12 Avlesning av flammesignalet, feilmeldinger eller parameterne).

→ Hvis flammesignalet er mindre enn utkoplingsterskelen for flammesignalet fra brenner 1 (parameter A001), kan de følgende årsakene foreligge:

- ! Den innstilte verdien for utkoplingsfømfintligheten er for stor.
- ! Kortslutning på ioniseringselektroden pga. sot, smuss eller fuktighet på isolatoren.
- ! Ioniseringselektroden sitter ikke ordentlig på flammekanten.
- ! Forholdet mellom gass og luft stemmer ikke.
- ! Flammen har ingen kontakt med brennermassen pga. for høye gass- eller lufttrykk.
- ! Brenneren eller BCU-enheten er ikke jordet (tilstrekkelig).
- ! Kortslutning eller brudd på flammesignalledningen.
- ! UV-sonden er tilsmusset.
 - Utbedre feilene.



? Displayet blinker og viser E 05 eller E A5?

- ! BCU-enheten registrerer et feil flammesignal, uten at brenner 2 (hovedbrenneren) er blitt tent (fremmedlys).
 - Posisjoner UV-sonden nøyaktig på brenneren 2 som skal overvåkes.
- ! UV-røret i UV-sonden er defekt (brukstiden overskredet) og sender ut et kontinuerlig flammesignal.
 - Skift ut UV-røret, se i denne forbindelsen driftsanvisning for UV-sonde.
- ! Flammesignal pga. ledende isoleringskeramikk.
 - Øk verdien for parameter A002 for å tilpasse utkoplingsterskelen til flammeforsterkeren for brenner 2.



? Drift – flammen brenner – brenner 2 slår seg av – displayet blinker og viser E 08 eller E A8?

- ! Flammesvikt i drift eller under den forsinkede regulatorutløsningen.
 - Les av flammesignalet, se side 26 (12 Avlesning av flammesignalet, feilmeldinger eller parameterne).
- Hvis flammesignalet er mindre enn utkoplingsterskelen for flammesignalet fra brenner 2 (parameter A002), kan de følgende årsakene foreligge:
 - ! Den innstilte verdien for utkoplingsømfintligheten er for stor.
 - ! Kortslutning på ioniseringselektroden pga. sot, smuss eller fuktighet på isolatoren.
 - ! Ioniseringselektroden sitter ikke ordentlig på flammekanten.
 - ! Forholdet mellom gass og luft stemmer ikke.
 - ! Flammen har ingen kontakt med brennermassen pga. for høye gass- eller lufttrykk.
 - ! Brenneren eller BCU-enheten er ikke jordet (tilstrekkelig).
 - ! Kortslutning eller brudd på flammesignalledningen.
 - ! UV-sonden er tilsmusset.
 - Utbedre feilene.



? Displayet blinker og viser E 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 utkopling på grunn av feil.
 - Kontroller at fjernresett stemmer overens med standardene (EN 746 tillater bare én resett under tilsyn) og korriger om nødvendig.
- BCU-enheten må kun resettes manuelt under tilsyn.
 - Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.



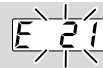
? Displayet blinker og viser E 11?

- ! For mange gjenstarter brenner 1. Det ble startet mer enn 5 gjenstarter i løpet av 15 minutter.
 - Kontroller brennernes innstilling.
- Forviss deg om at flammesignalet ligger over utkoplingsterskelen under driften.
 - Kontroller innstillingene for effektreguleringen under driften.
 - Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.



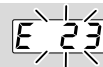
? Displayet blinker og viser E 12?

- ! For mange gjenstarter brenner 2. Det ble startet mer enn 5 gjenstarter i løpet av 15 minutter.
 - Kontroller brennernes innstilling.
- Forviss deg om at flammesignalet ligger over utkoplingsterskelen under driften.
 - Kontroller innstillingene for effektreguleringen under driften.
 - Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.



? Displayet blinker og viser E 21?

- ! Inngangene 40 og 41 aktiveres samtidig.
 - Kontroller inngang 41.
- Inngang 41 må kun aktiveres mens spjeldet er åpent.
 - Kontroller inngang 40.
- Inngang 40 må kun aktiveres når spjeldet befinner seg i posisjon tenningsseffekt.



? Displayet blinker og viser E 23?

- ! Spjeldventilens stilling meldes ikke kontinuerlig tilbake til BCU-enheten.
 - Kontroller kablingen og sikre at spjeldventilens posisjon for maks. effekt/tenningseffekt meldes tilbake kontinuerlig via klemmene 41, 42.



? Displayet blinker og viser E 30, E 31?

- ! Unormal dataforandring ved BCU-enhetens innstillbare parametere.
 - Reset 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 5 (5 Valg og legging av ledninger).
- Hvis de tiltakene som beskrives ikke hjelper, må apparatet demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



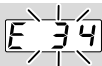
? Displayet blinker og viser E 32?

- ! Forsyningsspenningen for lav eller for høy.
 - Driv BCU-enheten i angitt nettspenningsområde (nettspenning +10/-15 %, 50/60 Hz).
- ! Det foreligger en intern feil på apparatet.
 - Demonter apparatet og kontakt leverandør.



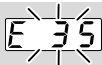
? Displayet blinker og viser E 33?

- ! 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 E 34?

- ! Feil aktivering av luftventilen.
- ! Luftventilens utganger (65–67) påføres reversert spenning.
 - Kontroller kablingen og sikre at apparatet ikke påføres reversert spenning.
- ! Sikring F3 defekt.
 - Skift ut sikring F3.
- ! Det foreligger en intern feil på apparatet.
 - Skift ut effektmodulen.
 - Demonter apparatet og kontakt leverandør.



? Displayet blinker og viser E 35?

- ! Bussmodulen og styreapparatet er ikke kompatibelt.
 - Kontroller bussystemet og PLS med hensyn til kompatibiliteten.
- ! Bussmodulen understøtter ikke den valgte funksjonaliteten.
 - Kontroller innstillingen av parameter A075.



? Displayet blinker og viser E 36?

- ! Utganger for gassventiler påføres reversert spenning.
 - Kontroller kablingen og sikre at apparatet ikke påføres reversert spenning.
- ! Sikringer defekte.
 - Skift ut sikringene.
- ! Det foreligger en intern feil på apparatet.
- ! Feil effektmodul brukes.
 - Skift ut effektmodulen.
- ! Feil grunnet forbigående EMC-interferens.
 - Pass på at tenningsledningen legges på fagmessig måte – se side 5 (5 Valg og legging av ledninger).
 - Sørg for at de EMC-direktivene som gjelder for anlegget overholdes – dette gjelder spesielt for anlegg med frekvensomformere – se side 5 (5 Valg og legging av ledninger).
 - Demonter apparatet og kontakt leverandør.



? Displayet blinker og viser E 40?

- ! Gass-magnetventilen V1 er ikke tett.
 - Kontroller gass-magnetventilen V1.
- ! Gass-trykkvakten DGp_v/2 for tetthetskontrollen er feil innstilt.
 - Kontroller inngangstrykket.
 - Still inn DGp_v/2 på korrekt inngangstrykk.
 - Kontroller kablingen.
- ! Testtrykket mellom V1 og gass-magnetventilen på utgangssiden (V2, V3 eller V4) reduseres ikke.
 - Kontroller installasjonen.
- ! Testen tar for lang tid.
 - Kontroller parameter A056 (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.



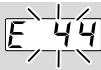
? Displayet blinker og viser E 41?

- ! Gass-magnetventilen (V2, V3 eller V4) på utgangssiden er ikke tett.
 - Kontroller magnetventilen på utgangssiden.
- ! Gass-trykkvakten DGp_v/2 for tetthetskontrollen er feil innstilt.
 - Kontroller inngangstrykket.
 - Still inn DGp_v/2 på korrekt trykk.

- Kontroller kablingen.

! Testen tar for lang tid.

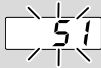
- Kontroller parameter A056 (måletid V_{p1}) og endre den med BCSofT.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må apparatet demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? **Displayet blinker og viser E 44?**

! Trykkvaktsignalet er defekt.

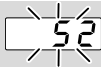
- Kontroller kablingen og innstillingen av trykkvakten/gassventilen.



? **Displayet blinker og viser E 51?**

! Signalavbrudd ved inngang «Sikkerhetskjede/ Utløsning/NØD-STOPP» (klemme 1 til 7 eller klemme 35, avhengig av parametringen).

- Kontroller aktiveringen av inngang «Sikkerhetskjede/Utløsning/NØD-STOPP» (klemme 1 til 7 eller klemme 35).



? **Displayet blinker og viser E 52?**

! BCU-enheten fjernesettes permanent.

- Kontroller aktivering av fjernresett (klemme = 2 eller buss som er parametret i fabrikk).
- Gi signalet til resett bare i ca. 1 s.



? **Displayet blinker og viser E 53?**

! Min. tid (taktsyklus) fra en oppstart til neste start underskrides.

- Overhold maks. antall oppstarter (n) per minutt:

| t_{SA} [s] | Apparat type ¹⁾ | | Maks. antall [n/min] |
|-----------------|----------------------------|---------|-------------------------|
| 3 | BCU..Q1 | BCU..W1 | 6 |
| 5 | BCU..Q1 | BCU..W1 | 6 |
| 10 | BCU..Q1 | BCU..W1 | 3 |
| 3 | BCU..Q2 | BCU..W2 | 3 |
| 5 | BCU..Q2 | BCU..W2 | 2 |
| 10 | BCU..Q2 | BCU..W2 | 1 |
| 3 | BCU..Q3 | BCU..W3 | 6 |
| 5 | BCU..Q3 | BCU..W3 | 4 |

| t_{SA} [s] | Apparat type ¹⁾ | | Maks. antall [n/min] |
|-----------------|----------------------------|---------|-------------------------|
| 10 | BCU..Q3 | BCU..W3 | 3 |
| 3 | BCU..Q8 | BCU..W8 | 4 |
| 5 | BCU..Q8 | BCU..W8 | 3 |
| 10 | BCU..Q8 | BCU..W8 | 2 |

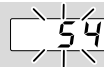
¹⁾ Identnummer tenningstransformator:

BCU..Q1: 34340581, BCU..Q2: 34340582

BCU..Q3: 34340583, BCU..Q8: 34340584

BCU..W1: 34340585, BCU..W2: 34340586

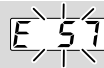
BCU..W3: 34340587, BCU..W8: 34340588



? **Displayet blinker og viser E 54?**

! Tilbakemeldingssignal av posisjon tenningsseffekt til innstillingselementet er defekt.

- Kontroller kablingen fra den sentrale aktuatoren til BCU-enheten (klemme 39).
- Kontroller om parameter I072 = 13 (LDS forespørsel tenningsstilling) og A089 = 2.



? **Displayet blinker og viser E 57?**

! Feil aktivering av inngangen for høytemperaturdrift. BCU-enheten skal gå i menox-modus, selv om det ikke foreligger noe signal for høytemperaturdrift (> 750 °C).

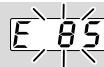
- Kontroller kablingen.



? **Displayet blinker og viser E 80?**

! Feil i flammeforsterker brenner 1.

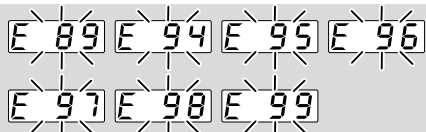
- Betjen resett-/info knappen på BCU-enheten.



? **Displayet blinker og viser E 85?**

! Feil i flammeforsterker brenner 2.

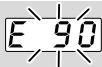
- Betjen resett-/info knappen på BCU-enheten.



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

! Systemfeil – BCU-enheten har gjennomført en sikkerhetsutkopling. Årsaken kan være en defekt ved apparatet eller en unormal EMC-innvirkning.

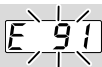
- Pass på at tenningsledningen legges på fagmessig måte – se side 5 (5 Valg og legging av ledninger).
- Sørg for at de EMC-direktivene som gjelder for anlegget overholdes – dette gjelder spesielt for anlegg med frekvensomformere – se side 5 (5 Valg og legging av ledninger).
- Resett apparatet.
- Skill brennerstyringen 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 apparatet og ta kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser E 90?

! Feil ved NTC (intern temperaturmåling).

- Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.



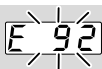
? Displayet blinker og viser E 91?

! Tenningsutgangen påføres reversert spenning.

- Kontroller kablingen og sikre at apparatet ikke påføres reversert spenning.

! Feil ved tenningsutgangen.

- Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.



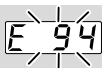
? Displayet blinker og viser E 92?

! Feil i kommunikasjonen med flammeforsterkermodulen.

- Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.

! Sikring F3 defekt.

- Skift ut sikring F3.



? Displayet blinker og viser E 94?

! Feil ved de digitale inngangene.

- Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.

! Det foreligger likespenning på inngangene.

! På signalinngangene og L er det koplet til forskjellige faser av et trefasenettssystem.

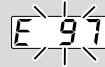
- Kontroller kablingen og sikre at apparatet og inngangene forsynes av den samme fasen.



? Displayet blinker og viser E 95?

! Feil ved de digitale utgangene.

- Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.



? Displayet blinker og viser E 97?

! PCC mangler.

- Sett inn passende PCC.

! Effektmodulen har kontaktproblemer.

- Utbedre kontaktproblemene.

! Effektmodulen er defekt.

- Skift ut effektmodulen.
- Dersom de tiltakene som beskrives ovenfor ikke hjelper, foreligger det antakeligvis en defekt ved maskinvaren – demonter apparatet og ta kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser E Ac?

! 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 E Ao?

! Melding «Maksimum effekt oppnådd» fra aktuatoren mangler.

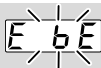
- Kontroller spjeldventilen og funksjonen til endebryteren i aktuatoren.
- Kontroller kablingen.
- Kontroller aktuatoren.
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må apparatet demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.



? Displayet blinker og viser E Ai?

! Melding «Tenningsseffekt oppnådd» fra aktuatoren mangler.

- Kontroller spjeldventilen og funksjonen til endebrøyten 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 E b E?

! Den interne kommunikasjonen med bussmodulen er forstyrret.

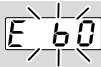
- Kontroller bussmodulens tilkøpling.
- Tilkoblede innstillingselementer skal forsynes med verneketretser ifølge oppgavene fra produsenten.

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

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

! Bussmodulen er defekt.

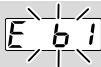
- Skift ut bussmodulen.



? Displayet blinker og viser E b 0?

! Feil på forbindelsen til master.

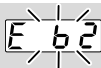
- Kontroller forbindelsen.
- Kontroller om slave er konfigurert i master.



? Displayet blinker og viser E b 1?

! Feil ved K-SafetyLink-adresse.

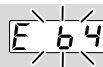
- Sammenlign den innstilte adressen med adressen som er konfigurert for K-SafetyLink.
- Bruk bare adresser i området 0x001 til 0xFE7.



? Displayet blinker og viser E b 2?

! Plausibilitetskontrollen var ikke vellykket, K-SafetyLink-konfigurasjon ugyldig.

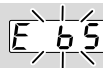
- Kontroller SafetyLink-konfigurasjonen i BCSoft og overfør til apparatet igjen.



? Displayet blinker og viser E b 4?

! K-SafetyLink venter på konfigurasjon.

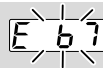
- Opprett et SafetyLink-prosjekt med BCSoft og før konfigurasjonen inn i apparatet.



? Displayet blinker og viser E b 5?

! Kontroll av slave-konfigurasjonen mangler eller mislyktes.

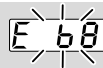
- Start og fullstendigjør verifisering av konfigurasjonen i SafetyLink-masteren som er tilordnet slaven idet du bruker BCSoft.



? Displayet blinker og viser E b 7?

! Inkompatibel eller defekt bussmodul.

- Skift ut bussmodul mot et funksjonsdyktig apparat (for K-SafetyLink).



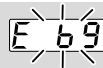
? Displayet blinker og viser E b 8?

! Apparatet blir kontaktet av to eller flere apparater med samme adresse.

- Kontroller konfigurasjonen i BCSoft.

→ Hvert apparat må ha en entydig adresse.

- Fjern apparatet med den ikke-korrekte adressekonfigurasjonen fra nettverket eller konfigurert på nytt.
- Kontroller at tilordningen av master- og slave-apparatene er korrekt idet du bruker verifiseringsmetoden.



? Displayet blinker og viser E b 9?

! Apparatet blir kontaktet av to eller flere apparater med ukjent adresse.

- Kontroller konfigurasjonen i BCSoft.

→ Hver slave kan bare være tilordnet én master.

- Fjern apparatet med den ikke-korrekte adressekonfigurasjonen fra nettverket eller konfigurér på nytt.
- Kontroller at tilordningen av master- og slave-apparatene er korrekt idet du bruker verifiseringsmetoden.



? Displayet blinker og viser E CC?

- ! Feil eller defekt parameter-chip-kort (PCC).
 - Bruk kun det leverte parameter-chip-kortet.
- Importer den oppdaterte parametring på nytt.
 - Skift ut defekt parameter-chip-kort.



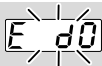
? Displayet blinker og viser E c 1?

- ! Inngangssignal fra ventil-meldebyteren (POC) mangler under beredskapen.
 - Kontroller kablingen.
 - Kontroller parametring av inngangene klemme 36, 37 eller 38.
- Ved lukket ventil må nettspenningen foreligge på BCU-enheten (klemmene 36, 37, 38).
 - Kontroller meldebyteren og ventilen med hensyn til deres lytefrie funksjon, skift ut defekt ventil.



? Displayet blinker og viser E c 8?

- ! BCU-enheten får ingen informasjon om at meldebryterkontakten ennå er åpnet.
 - Kontroller kablingen.
 - Kontroller parametring av inngangene klemme 36, 37 eller 38.
- Under driften må ingen nettspenning få BCU-enheten når ventilen er åpnet (klemmene 36, 37, 38).
 - Kontroller meldebryteren og ventilen med hensyn til deres lytefrie funksjon, skift ut defekt ventil.



? Displayet blinker og viser E d 0?

- ! Hvilekontrollen for luft-trykkvakten har slått feil.
 - Kontroller luft-trykkvaktens funksjon.
- Før ventilatoren slås på, må intet high-signal foreligge på inngangen for luftovervåkingen (klemme 36/37) når luftovervåkingen er aktivert.



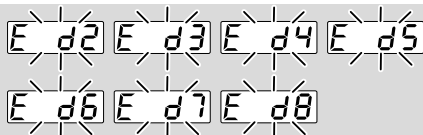
? Displayet blinker og viser E d 1?

- ! Arbeidskontrollen for luft-trykkvakten har slått feil. Luftovervåkingen har ikke koplet etter at lufttilførselen startet.
 - Kontroller kablingen til luftovervåkingen.
 - Kontroller luft-trykkvaktens innstillingspunkt.
 - Kontroller ventilatorens eller lufttilførselens funksjon.



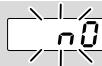
? Displayet blinker og viser E d P?

- ! Inngangssignalet (klemme 37) fra luft-trykkvakten har sunket under forlufting.
 - Kontroller luftforsyningen under luftingen.
 - Kontroller den elektriske kablingen av luft-trykkvakten.
 - Kontroller aktiveringen av klemme 37.
 - Kontroller luft-trykkvaktens innstillingspunkt.



? Displayet blinker og viser E d 2, E d 3, E d 4, E d 5, E d 6, E d 7 eller E d 8?

- ! Inngangssignalet fra luft-trykkvakten har sunket under oppstarten/driften i programtrinn X (02 til 08).
 - Svikt i luftforsyningen i programtrinn X.
 - Kontroller luftforsyningen.
 - Kontroller luft-trykkvaktens innstillingspunkt.



? Displayet blinker og viser n 0?

- ! Ingen oppkopling mellom BCU-enheten og PLS (kontroller).
 - Kontroller kablingen.
 - Kontroller om det riktige nettverknvet og IP-konfigurasjonen er oppført for BCU-enheten i PLS-programmet.
 - Slå på PLS-enheten.

Eller

? angis det en bussforstyrrelse ved automatiseringssystemet?

- ! PROFIBUS-DP-datatrafikken er forstyrret.
- ! Bussledningen er brutt.

- Kontroller ledningen.

! Ankommende og utgående bussledning er forvekslet i støpselet.

- Kontroller kablingen.

! A- og B-ledning forvekslet.

- Kontroller kablingen.

! Avslutningsimpedansen er feilkoplet.

- Slå på avslutningsimpedansen på første og siste abonnent i segmentet, slå av for alle andre abonnenter.

! Det er innstilt feil PROFIBUS-adresse.

- Korrigjer innstillingen av adressen – slå apparatet av og på for å bekrefte adressen.

! For lange bussledninger.

- Kort av ledningene eller reduser baudraten – se i denne sammenhengen side 14 (9 ldriftsettelse).

→ Når overføringsraten reduseres, må det regnes med at dette fører til at signalenes løpetid til og fra de enkelte apparatene blir lengre.

! Dårlig avskjerming.

- Kontroller om skjermen er lagt gjennomgående og over stor flate på skjermingsbøylene i PROFIBUS-DP-støpslene.

! Dårlig potensialutjevning.

- Kontroller om PROFIBUS-DP-skjermen er forbundet over det hele med det samme jordingspotensialet via jordingen av apparatene.
- Eventuelt må det legges en potensialutjevningsledning.

→ Ved feil i PROFIBUS-DP-systemet som kun oppstår sporadisk og som kun vises raskt i bussmaster, bør spesielt de følgende punktene kontrolleres:

- Avslutningsimpedanser,
- Afskjerming,
- Ledningslengder/-føring,
- Potensialutjevning,
- Bruk av støydempede tenningselektrodeplugger (1 kΩ).

→ For informasjon om planlegging og oppbygging av et nettverk samt komponentene som skal settes inn (f.eks. kabler, ledninger, brytere) til PROFINET, se www.profibus.com eller i anvisningen for automatiseringssystemet.



? Displayet blinker og viser n 1?

→ Feilen vises kun ved apparater med feltbuskommunikasjon med adressekontroll (A080 = 1).

! Ugyldig eller feil adresse innstilt på bussmodulen.

- Tildel bussmodulen den korrekte adressen (001 til FEF).



? Displayet blinker og viser n 2?

! Bussmodulen har fått en feil konfigurasjon av PLS.

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



? Displayet blinker og viser n 3?

→ Feilen vises kun ved apparater med feltbuskommunikasjon med adressekontroll (A080 = 1).

! På PLS ble det tildelt en ugyldig eller ingen nettverknavn for BCU.

- Tildel nettverknavn som tilsvarer default-nettverknavnet (bcu-460-xxx), eller som inneholder den som postfix av et individuell tildelt navn i følgende form: «kundeindividuell-navnb-cu-460-xxx».

→ «xxx» står for adressen som er innstilt på apparatet (f.eks. 4A5).



? Displayet blinker og viser n 4?

! PLS befinner seg i stopptilstand.

- Kontroller om PLS kan startes.



? Displayet blinker og viser OT?

! Omgivelsestemperaturen er for høy for BCU-enheten (overtemperatur).

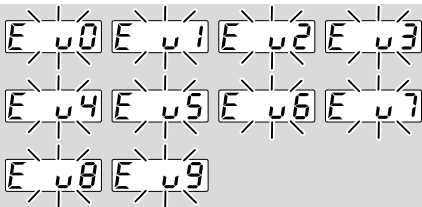
→ Så snart temperaturen synker ned til angitt nominell verdi igjen, slukker visningen på displayet.



? Displayet blinker og viser UT?

! Omgivelsestemperaturen er for lav for BCU-enheten (undertemperatur).

→ Så snart temperaturen stiger opp til angitt nominell verdi igjen, slukker visningen på displayet.



? **Displayet blinker og viser E u 1, E u 2, E u 3, E u 4, E u 5, E u 6, E u 7, E u 8 eller E u 9?**

! I programtrinn X (00 til 09) har signalet til overvåkning av min. gasstrykk (klemmene 36, 37, 38) sviktet.

- Kontroller kablingen.
- Kontroller gasstrykket.

Sifte av sikring

- Apparat sikringene F1/F2/F3 kan tas ut for å kontrollere dem.
- Sikringene befinner seg under effektmodulen.

⚠ FORSIKTIG

Forskjellig strømforsyning til BCU..E0- og BCU..E1-enhetene.

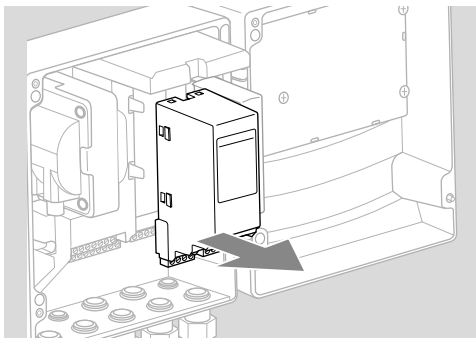
Sikringene F1 eller F2 må alltid erstattes slik at den nødvendige strømforsyningen er sikret:

- **F1 = BCU..E1:** Strømforsyning/innmating via L1.
- **F2 = BCU..E0:** Strømforsyning/innmating via sikkerhetskjede.

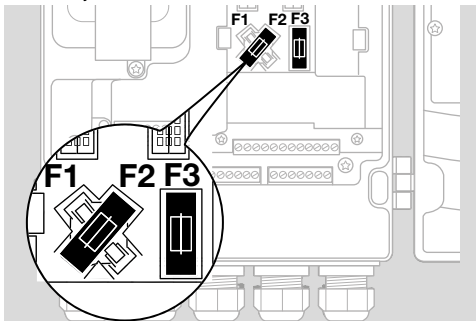
1 Sett anlegget/BCU-enheten i spenningsløs tilstand.

2 Åpne BCU-enheten.

3 Ta ut effektmodulen.



4 Ta ut sikring F1, F2 eller F3 og kontroller dens funksjon.



- Ved skifte må det kun anvendes godkjent type: F1, F2, F3: T 3,15A H, ifølge IEC 60127-2/5.

12 AVLESNING AV FLAMMESIGNAL- LET, FEILMELDINGER ELLER PARA- METERNE

- Når apparatet er slått på, kan man hente opp informasjon om flammesignalets styrke, de siste 10 meldingene om hendelser (f.eks. Power ON, Feil E002) samt søke parameterverdiene ved å trykke gjentatte ganger på resett-/infoknappen.

| Indikering | Informasjon |
|---------------------------------|--|
| F1 F2* | Flammesignalets styrke Brenner 1 Brenner 2* |
| H0 til H9 | Siste hendelsesmelding til tiende siste hendelsesmelding |
| 001 til 999 | Verdi for parameter 001 til verdi for parameter 999 |

* Kun ved BCU 480

- 1 Trykk i ca. 2 s på resett-/infoknappen inntil displayet viser **F1**.
 - 2 Slipp knappen. Displayet viser flammesignalets styrke i μA .
 - 3 Trykk på resett-/infoknappen i 2 s igjen for å komme frem til neste informasjon (hendelsesmelding, parameterverdi).
- Hver gang knappen slippes, vises den respektive hendelsesmeldingen eller parameterverdien.
 - For raskere å komme frem til en av de siste hendelsesmeldingene eller en parameter, holder du resett-/infoknappen trykket lengre (≥ 2 s).
 - Hvis knappen kun trykkes et kort øyeblikk, viser displayet hvilket parameternummer det dreier seg om i øyeblikket.
 - Den normale programstatus vises igjen ca. 60 sekunder etter at det ble trykket på knappen siste gang.
 - For parametere og de tilhørende verdiene, se teknisk informasjon BCU 46x og BCU 480.

13 PARAMETERE OG VERDIER

Application-parametere

| Parameter | |
|-----------|--|
| Nr. | Navn Verdi |
| A001 | Utkoplingsterskel 1 2-20 = μ A |
| A002 | Utkoplingsterskel 2 2-20 = μ A |
| A003 | Fremmedlyskontroll 0 = I standby 1 = I oppstart |
| A006 | Høytemperaturdrift 0 = Av 2 = Brenner 1 UVS, brenner 2 UVS 3 = Kontinuerlig drift 6 = Brenner 1 UVS, brenner 2 ionisering |
| A007 | Startforsøk brenner 1 1 = 1 startforsøk 2 = 2 startforsøk 3 = 3 startforsøk |
| A008 | Startforsøk brenner 2 1 = 1 startforsøk 2 = 2 startforsøk 3 = 3 startforsøk |
| A009 | Gjenstart 0 = Av 1 = Brenner 1 2 = Brenner 2 3 = Brenner 1 og brenner 2 (pilot- og hovedbrenner) 4 = Brenner 1 maks. 5 x på 15 min 5 = Brenner 2 maks. 5 x på 15 min 6 = Brenner 1 og brenner 2 maks. 5 x på 15 min |
| A016 | Luftmangelsikring forsinket 0 = Av 1 = På |
| A019 | Sikkerhetstid drift 0; 1; 2; 3; 4 = Tid i sekunder |
| A028 | Lufttilførsel flammeløs 0-250 = Tid i sekunder |
| A029 | Prioritet kjøling 0 = Oppstart prioriteres før kjøling 1 = Kjøling prioriteres før oppstart |
| A030 | Kjøling trinnvis 0 = Oppstart prioriteres før kjøling 1 = Trinn 2 via signal клемме 5 2 = Etter forsinkelsestid |
| A031 | Forsinkelsestid kjøling trinnvis 0-6000 = Tid i sekunder |
| A034 | Forlufingstid t_{PV} 0-6000 = Tid i sekunder |
| A036 | Lufttilførsel 0-250 = Tid i sekunder |
| A039 | Etterløpsvarighet 0-60 = Tid i sekunder |

| Parameter | |
|-----------|--|
| Nr. | Navn Verdi |
| A041 | Gangtidutvalg 0 = Av, forespørsel om posisjonene 1 = På, for min./maks. effekt 2 = På, for maksimum effekt 3 = På, for minimum effekt |
| A042 | Gangtid 0-250 = Tid i sekunder |
| A043 | Etterløp 0 = Av 1 = Luftetterløp 2 = Lavlast tilbakemelding aktor 3 = Lavlast tidsbundet |
| A044 | Forsinkelsestid regulatorutløsning t_{RF} 0-250 = Tid i sekunder |
| A048 | Luftaktorstyring 0 = Åpner ved eksternt aktivering 1 = Åpner med gasstrinn 1 2 = Åpner med gasstrinn 2 4 = Åpner med V4 brenner 1 6 = Åpner med gasstrinn 3 |
| A049 | Luftaktoren kan aktiveres eksternt ved oppstart 0 = Kan ikke aktiveres 1 = Kan aktiveres eksternt |
| A050 | Luftaktor ved forstyrrelse 0 = Kan ikke aktiveres 1 = Kan aktiveres eksternt |
| A051 | Ventilovervåkningssystem 0 = Av 1 = TC før oppstart 2 = TC etter utkopling 3 = TC før oppstart og etter utkopling |
| A052 | Utblåsningsventil (VPS) 0 = V0 1 = V1 2 = V2 3 = V3 4 = V4 5 = V5 |
| A056 | Måletid V_{P1} 0-3600 = Tid i sekunder |
| A059 | Ventilåpningstid t_{L1} 2-25 = Tid i sekunder |
| A060 | POC kontrolltid 0-250 = Tid i sekunder |
| A061 | Minimums driftsvarighet t_B 0-6000 = Tid i sekunder |
| A062 | Minimums pause t_{MP} 0-3600 = Tid i sekunder |
| A064 | Flammeløs drift 0 = Ved neste brennerstart 1 = Øyeblikkelig brennerstart 2 = Øyeblikkelig omkopling |
| A067 | Driftsvarighet i manuell modus 0 = Ubegrenset 1 = 5 minutter |

| Parameter | |
|-------------|---|
| Nr. | Navn Verdi |
| A074 | Driftsmodus forbrenning 0 = Flammedrift 1 = Flammeløs/menox® 2 = HT uten tenning 3 = HT uten start brenner 1 |
| A075 | Luftfaktor (buss) 0 = Av 1 = MAKS til MIN 2 = MAKS til LAVLAST 3 = MAKS til TENN 4 = MAKS til MIN; redus. forluftingsmengde 5 = MAKS til TENN; redus. forluftingsmengde |
| A076 | Funksjon V5 0 = Av 1 = Flammedrift 2 = Flammeløs drift 3 = Drift |
| A077 | Funksjon tilleggsgass 0 = Av 1 = Flammedrift 2 = Flammeløs drift 3 = Drift |
| A078 | Brennerapplikasjon 0 = Brenner 1 1 = Brenner 1 med tenngass 2 = Brenner 1 og brenner 2 3 = Br. 1 og br. 2 m. tenngass 4 = Totrinns brenner 1 5 = Br. 1 og totrinns br. 2 13 = Flammeløs 1/0 med 2 gassbaner |
| A079 | Pilotbrenner 0 = Med utkopling 1 = I kontinuerlig drift 2 = Med utkopling og gjenstart |
| A080 | Feltbuskommunikasjon 0 = Av 1 = Med adressekontroll 2 = Uten adressekontroll |
| A081 | K-SafetyLink 0 = Av 1 = På |
| A085 | Sikkerhetskjede (buss) 0 = Av 1 = Via FS-buss 2 = Via klemme 3 = Via NFS-buss 4 = Via FS-buss eller klemme 5 = Via FS-buss og klemme |
| A087 | Lufting (buss) 0 = Av 1 = Via FS-buss 2 = Via klemme 3 = Via NFS-buss 4 = Via NFS-, FS-buss eller klemme 5 = Via NFS-, FS-buss og klemme |
| A088 | Høytemperaturdrift (buss) 0 = Av 1 = Via FS-buss 2 = Via klemme 3 = Via NFS-buss 4 = Via FS-buss eller klemme 5 = Via FS-buss og klemme |

| Parameter | |
|-------------|--|
| Nr. | Navn Verdi |
| A089 | LDS (buss) 0 = Av 1 = Via FS-buss 2 = Via klemme 3 = Via NFS-buss 4 = Via FS-buss eller klemme 5 = Via FS-buss og klemme |
| A093 | Fortenningstid 0-5 = Tid i sekunder |
| A094 | Sikkerhetstid 1 t_{SA1} 2-15 = Tid i sekunder |
| A095 | Flammestabiliseringstid 1 t_{FS1} 0-25 = Tid i sekunder |
| A096 | Sikkerhetstid 2 t_{SA2} 2-10 = Tid i sekunder |
| A097 | Flammestabiliseringstid 2 t_{FS2} 0-25 = Tid i sekunder |
| A101 | Funksjon sensor 1 0 = Ingen funksjon 1 = LTV luft 4 = LTV trinn 2 5 = LTV luft og trinn 2 6 = LTV trinn 1 og trinn 2 7 = LTV luft og trinn 1 og trinn 2 8 = LTV flammeløs 9 = LTV luft og flammeløs 12 = LTV trinn 2 og flammeløs 13 = LTV luft og trinn 2 og flammeløs 14 = LTV trinn 1 og 2 og flammeløs 15 = LTV luft og trinn 1 og 2 og flammeløs 34 = LTV ekstern High 35 = LTV ekstern High og luft 48 = POC V1 49 = POC V2 50 = POC V3 51 = POC V4 52 = POC V5 53 = TC 54 = GTV flammedrift 55 = GTV drift flammeløs 56 = GTV drift |
| A102 | Funksjon sensor 2 Parameterverdier, se parameter A101 |
| A103 | Funksjon sensor 3 Parameterverdier, se parameter A101 |
| A129 | Aktive kjøleutganger 0 = Av 1 = Luftfaktor 2 = Kjøleluft 3 = Luftfaktor og kjøleluft 4 = Avgass 5 = Luftfaktor og avgass 6 = Kjøleluft og avgass 7 = Luftfaktor og kjøleluft og avgass |
| A139 | Etterløpsvarighet flammeløs t_{NL} 0-60 = Tid i sekunder |

Interface-parametere

→ Interface-parameter I040 til I099 er innstilt i fabrikken og behøver vanligvis ikke å tilpasses!


























⚠ FORSIKTIG

En endring av innstillingene som er foretatt i fabrikken for interface-parametrene fører til endrede funksjoner for inngangene på klemmene 1 til 41 og klemmene 85 til 90, se i denne sammenheng side 7 (7 Koplings skjema).

| Parameter | |
|-------------|--|
| Nr. | Navn Verdi |
| I004 | Flammeovervåkning 0 = Ionisering 1 = UVS 2 = UVC 3 = Ionisering 1 og UVS 2 4 = Ionisering 1 og UVC 2 5 = UVS 1 og ionisering 2 6 = UVC 1 og UVC 2 7 = UVC 1 og ionisering 2 8 = UVC 1 og UVS 2 |
| I020 | Luftaktor 1 = IC 20 2 = IC 40 3 = RBW 4 = Frekvensomformer 5 = Luftventil |
| I040 | Funksjon klemme 64 0 = Av 1 = Regulatorutløsning 2 = V5 3 = Buss utgang 1 |
| I050 | Funksjon kontakt 80, 81/82 0 = Av 1 = Klarmelding 2 = Luftmelding 3 = Luftmelding 4 = Kjøleluftventil 5 = Avgassventil 6 = Feilmelding 7 = Driftsmelding brenner 1 8 = Driftsmelding brenner 2 |
| I051 | Funksjon kontakt 90, 91/92 Parameterverdier, se parameter I050 |
| I052 | Funksjon kontakt 95/96 Parameterverdier, se parameter I050 |
| I053 | Funksjon kontakt 95/97 Parameterverdier, se parameter I050 |
| I054 | Funksjon kontakt 85/86, 87 Parameterverdier, se parameter I050 |

| Parameter | |
|-------------|---|
| Nr. | Navn Verdi |
| I061 | Funksjon inngang 1 0 = Av 1 = Sensor 1 2 = Sensor 2 3 = Sensor 3 4 = Sikkerhetskjede 5 = Luft 6 = Kjøleluft 7 = Luftaktor R1 8 = Luftaktor R2 9 = Start 1 10 = Start 2 11 = Reset 12 = Lufting 13 = Startbetingelser LDS 14 = Høytemperaturdrift 15 = Flammedrift 16 = Flammeløs drift 17 = menox 19 = Tilleggsgass |
| I062 | Funksjon inngang 2 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I063 | Funksjon inngang 3 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I064 | Funksjon inngang 4 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I065 | Funksjon inngang 5 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I066 | Funksjon inngang 6 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I067 | Funksjon inngang 7 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I068 | Funksjon inngang 35 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I069 | Funksjon inngang 36 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I070 | Funksjon inngang 37 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I071 | Funksjon inngang 38 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I072 | Funksjon inngang 39 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I073 | Funksjon inngang 40 Parameterverdier, se parameter I061 |
| I074 | Funksjon inngang 41 Parameterverdier, se parameter I061 |

14 BILDETEKST

| Symbol | Beskrivelse |
|---|--|
|  | Driftsklar |
|  | Sikkerhetskjede |
|  | Avsøking innstillingselementets posisjon |
|  | Ventilering |
|  | Fjernreset |
| LDS | Sikkerhetsgrenser (limits during start-up) |
|  | Gassventil |
|  | Luftventil |
|  | Liketrykksventil |
|  | Brenner |
|  | Lufting |
|  | Ekstern luftstyring |
|  | Flammemelding brenner |
|  | Driftsmelding brenner |
|  | Feilmelding |
| Start 1 | Startsignal BCU |
|  | Inngang for signal flammeløs/menox®-drift |
|  | Inngang for høytemperaturdrift |
|  | Trykkvakt tetthetskontroll (TC) |
|  | Trykkvakt maksimum trykk |
|  | Trykkvakt minimum trykk |
|  | Differansetrykkvakt |
|  | Aktuator med spjeldventil |
|  | Ventil med meldebryter (proof of closure) |
|  | Vifte |
|  | Trepunkts-skrittbryter |
|  | Inn- og utgang sikkerhetsstrømkrets |
| TC | Tetthetskontroll |
| $p_v/2$ | Halvt inngangstrykk |
| p_u | Inngangstrykk |
| p_d | Utgangstrykk |
| V_{p1} | Testvolum |
| I_N | Strømpoptak sensor/kontaktor |

| Symbol | Beskrivelse |
|----------|---|
| t_L | Åpningstid tetthetskontroll |
| t_M | Måletid under tetthetskontroll |
| t_P | Testvarighet tetthetskontroll ($= 2 \times t_L + 2 \times t_M$) |
| t_{FS} | Flammestabiliseringstid |
| t_{MP} | Minimums pause |
| t_{NL} | Etterløpsvarighet |
| t_{SA} | Sikkerhetstid i oppstart |
| t_{SB} | Sikkerhetstid i drift |
| t_{VZ} | Fortenningstid |
| t_{PV} | Forluftingstid |
| t_{RF} | Forsinkelsestid regulatorutløsning |

15 TEKNISKE DATA

ADVARSEL

Informasjon ifølge REACH-forordning nr. 1907/2006 artikkel 33.

Apparatet inneholder særlig bekymringsfulle stoffer, som står på kandidatlisten til den europeiske REACH-forordningen nr. 1907/2006.

15.1 Omgivelsesbetingelser

Direkte solstråler eller stråling på apparatet fra glødende flater må unngås.

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

Apparatet må bare lagres/monteres i lukkede rom/bygninger som ikke er offentlig tilgjengelige.

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

Omgivelsestemperatur:

-20 til +70 °C (-4 til +158 °F),

ingen kondensering tillatt.

Beskyttelsesart: IP 65 ifølge IEC 529.

Beskyttelsesklasse: 1.

Forurensningsgrad: innvendig 2, utvendig 4.

Tillatt driftshøyde: < 2000 m over NN.

15.2 Mekaniske data

Vekt: 5,5 kg.

Mål (B x H x D): 200 x 230 x 135 mm.

Tilkoplinger:

Skrueforbindelse:

Nominelt tverrsnitt 2,5 mm²,

Ledningstverrsnitt stiv min. 0,2 mm²,

Ledningstverrsnitt stiv maks. 2,5 mm²,

Ledningstverrsnitt AWG/kcmil min. 24

Ledningstverrsnitt AWG/kcmil maks. 12.

Fjærkraftforbindelse:

Nominelt tverrsnitt 2 x 1,5 mm²,

Ledningstverrsnitt min. 0,2 mm²,

Ledningstverrsnitt AWG min. 24,

Ledningstverrsnitt AWG maks. 16,

Ledningstverrsnitt maks. 1,5 mm².

15.3 Elektriske data

Nettspenning:

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

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

Egetforbruk: 10 VA,

for jordete eller jordfrie nett.

Flammeovervåking:

Via UV-sonde eller ioniseringsføler.

For intermitterende drift eller kontinuerlig drift.

Flammesignalstrøm:

Ioniseringsovervåking: 1–25 A,

UV-overvåking: 1–35 A.

Ioniserings-/UV-ledning:

maks. 50 m (164 ft).

Kontaktbelastning:

Ventilutganger V1, V2, V3 og V4 (klemmene 60, 61, 62, 63 og 64): Hver maks. 1 A, cos φ = 1.

Utganger aktuator (klemmene 65, 66, 67): Hver maks. 1 A, cos φ = 1.

Luftventilutgang (klemme 65): maks. 1 A, cos φ = 1.

Tenningstransformator (klemme 51): maks. 2 A.

Total strøm for samtidig aktivering av ventilutgangene (klemmene 60, 61, 62, 63 og 64) og tenningstransformatoren (klemme 51), sikret via F1/F2: maks. 2,5 A.

Total strøm for samtidig aktivering av utgangene for luftventil og aktuator (klemmene 65, 66, 67): maks. 2 A.

Meldekontakt drift og forstyrrelse:

Maks. 1 A cos φ = 1 (ekstern sikring nødvendig).

Antall koplingsssykluser: Fail-safe-utgangene

(ventilutganger V1, V2, V3 og V4) og utgangene til luftventilen overvåkes med hensyn til deres funksjon og er derfor ikke underlagt noe maks. antall koplingsssykluser.

Styringsaktuator (klemmene 60, 61, 62, 63 og 64): 1 000 000,

Meldekontakt drift (klemmene 95, 96 og 97):

1 000 000,

Meldekontakt feil (klemmene 80, 81 og 82):

maks. 25 000,

På-/Av-knapp:

maks. 10 000,

Resett-/infoknapp:

maks. 10 000.

Inngangsspenning signalinnganger:

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

Strøm signalinngang:

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

Sikringer, utskiftbare, F1/F2/F3: T 3,15A H, ifølge IEC 60127-2/5.

Oppfyller ikke kravene til sikkerhet ved ekstra lav spenning (SELV/PELV).

15.4 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 gjeldene 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 SIKKERHETSINSTRUKSER

Bruksområde: I samsvar med «Industrielle termoprosessanlegg – del 2: Sikkerhetskrav til fyringer og brennstofføringsystemer» (EN 746-2) i forbindelse med brennstoffer og oksidatorer. BCU 4-enheten er egnet for kontinuerlig drift (i henhold til EN 298:2012-12 kapittel 3.126) og for intermitterende drift (i henhold til EN 298:2012-11 kapittel 3.127). Virkemåte:

Type 2 i henhold til EN 60730-1.

Oppførsel ved feil:

Utkopling av utgangssignalene finner sted elektronisk etter kriteriene for en automatisk virkemåte B.V.AC.AD.AF.AG.AH (i henhold til EN 60730-2-5:2015 kapittel 6.4.3.).

Høyeste verdi for reaksjonstiden ved flammesvikt: Dette tilsvarer sikkerhetstiden i drift og kan parametres mellom 1 til 4 s.

Programvare-klasse:

Tilsvarer programvare-klasse C, som arbeider i en likeartet, dobbeltkanals arkitektur med sammenligning.

Grensesnitt

Type kabling:

Type feste type X ifølge EN 60730-1.

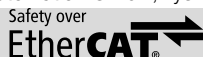
Jording: Via jordledningskopling.

Interne spenninger er verken SELV eller PELV.

Potensialfrie kontakter tilfredsstillere kravene for SELV.

Kommunikasjon

Til kommunikasjonen K-SafetyLink brukes Safety over EtherCAT®-teknologien (FSoE, FailSafe over EtherCAT). Safety over EtherCAT® er et registrert varemerke og en patentert teknologi som lisenseres av Beckhoff Automation GmbH, Tyskland.



Teknologien K-SafetyLink tilfredsstillere SIL 3 i henhold til EN 61508 og er standardisert i henhold til IEC 61784-3-12 og ETG 5100.

Safety over EtherCAT® utnytter Fail-Safe-prinsippet, der et inaktivt signal oppretter den sikre tilstanden.

Ved kommunikasjonsfeil tolkes alle signaler som inaktive.

Til overføring av de sikkerhetsrelevante dataene utnyttes Black-Channel-prinsippet.

Alle apparater som er koplet til kommunikasjonssystemet må tilfredsstillere kravene til sikkerhet ved ekstra lav spenning (SELV/PELV) (i henhold til EN 60730-1).

Sluttbrukeren må sikre den entydige innstillingen og parametring av SafetyLink-adressen innenfor Ethernet-nettverket.

Innstillingen og tilordningen av adressene skal kontrolleres før idriftsettelsen med en verifiseringsmetode som er beskrevet i den utvidede dokumentasjonen.

17 LOGISTIKK

Transport

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

Transporttemperatur: Se side 31 (15 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 31 (15 Tekniske data).

De omgivelsesbetingelsene som er beskrevet ovenfor gjelder også for lagring.

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

18 TILBEHØR

18.1 BCSof4

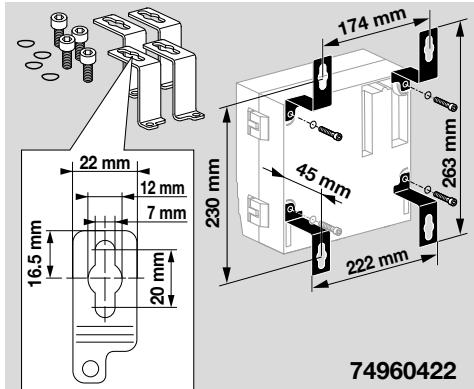
Den aktuelle programvaren kan lastes ned på Internett under www.docuthek.com. Du må da melde deg på i DOCUTHEK.

18.2 Opto-adapter PCO 200

Inkludert CD-ROM BCSof4,
Best.-nr.: 74960625.

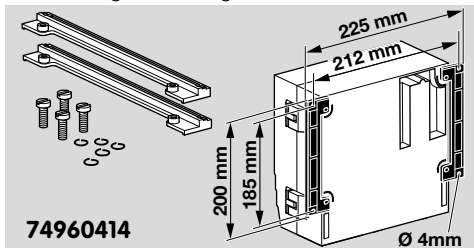
18.3 Monteringssett

Til avstanden mellom BCU-enheten og festeunderlag med høyere temperaturer.



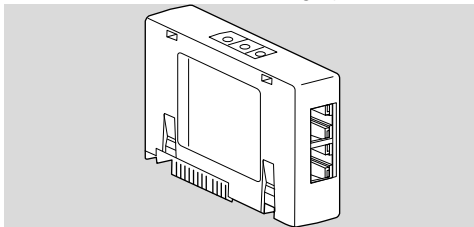
18.4 Utvendig feste

Fastskruing av utvendig feste innenfra.



18.5 Busmodul BCM 400

Kommunikasjonsgrensesnitt for tilkobling av BCU-enheten til et automatiseringssystem.



| Busmodul | Bussystem | Best.-nr. |
|-----------------|-------------|-----------|
| BCM 400S0B1/1-1 | PROFIBUS | 74960730 |
| BCM 400S0B1/1-0 | PROFIBUS | 74960690 |
| BCM 400S0B2/3-0 | PROFINET | 74960691 |
| BCM 400S0B3/3-0 | EtherNet/IP | 74960692 |

18.6 Klistremærke språksett

Til fastliming på dekelet, med beskrivelse av programtrinn/feilmeldinger på engelsk, fransk, nederlandsk, spansk og italiensk, best.-nr. 34339360.

19 SERTIFISERING

19.1 Samsvarserklæring



Som produsent erklærer vi at produktene BCU 460, BCU 465 og BCU 480 oppfyller kravene i de nedenfor angitte direktiver og standarder.

Direktiver:

- 2014/35/EU – LVD¹⁾
- 2014/30/EU – EMC

Forordning:

- (EU) 2016/426 – GAR

Standarder:

- EN 298:2012
- EN 1643:2014
- EN 60730-2-5
- EN 61508:2010, suitable for SIL 3

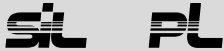
Produksjonen er gjenstand for overvåkningsprosedyren i samsvar med forordning (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Skann av samsvarserklæringen (D, GB) – se www.docuthek.com

¹⁾ Det er ikke nødvendig med noen ny EMC-måling i installert tilstand.

SIL, PL



For systemer inntil SIL 3 ifølge EN 61508.

Ifølge EN ISO 13849-1, tabell 4, kan BCU-enheten brukes inntil PL e.

| Sikkerhetsspesifikke verdier | |
|--|---|
| Grad av feildeteksjon DC | 91,3 % |
| Delsystemets type | Type B ifølge EN 61508-2:2010 |
| Driftsmodus | Med høy behovsrate ifølge EN 61508-4:2010 |
| Midlere sannsynlighet for farlig feil PFH _D | 32,9 × 10 ⁻⁹ 1/h ved BCU 4xx..F1, 38,3 × 10 ⁻⁹ 1/h ved BCU 4xx..F3 |
| Middeltid til farlig feil MTTF _d | 1/PFH _D |
| Andel sikre feil SFF | 99,0 % |

| Midlere sannsynlighet for farlig feil PFH _D (70 °C) ved enkelte sikkerhetsfunksjoner | |
|---|-----------------------------|
| Brennerstyring med to gassventiler | 23,2 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Brennerstyring med tre gassventiler | 28,5 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Ventilovervåkning | 15,0 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Proof of closure | 3,3 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Flammeovervåkning | 8,4 × 10 ⁻⁹ 1/h |

| Midlere sannsynlighet for farlig feil PFH _D (70 °C) ved enkelte sikkerhetsfunksjoner | |
|---|-----------------------------|
| Temperaturovervåkning | 2,2 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Overvåkning luft-trykkvakt | 3,3 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Overvåkning gass-trykkvakt | 3,3 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Lufting med luft-trykkvakt | 4,3 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| K-SafetyLink | 1,0 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Sikkerhetskjede | 2,2 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Ventilovervåkning med redundant trykkvakt | 12,9 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Overvåkning luft-trykkvakt med red. trykkvakt | 1,3 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Overvåkning gass-trykkvakt med red. trykkvakt | 1,3 × 10 ⁻⁹ 1/h |
| Lufting med red. luft-trykkvakt | 2,3 × 10 ⁻⁹ 1/h |

Godkjent ifølge FM



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

19.2 ANSI-/CSA-godkjent



Canadian Standards Association –
ANSI Z21.20 og CSA C22.2

19.3 UKCA-sertifisert



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)
BS EN 298:2012
BS EN 1643:2014
BS EN 14459:2007

19.4 Eurasisk tollunion



Produktene BCU 460, BCU 465, BCU 480 samsvarer med de tekniske kravene som den eurasiske tollunionen stiller.

20 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 koplingscykluser). 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
© 2023 Elster GmbH

Honeywell
krom
schröder