krom//
schroder

Brennerstyring BCU 46x, 480

DRIFTSANVISNING

Cert. Version 03.19 · Edition 09.24 · NO · 03251582

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Sikkerhet 1
2 Kontroll av bruken 2
3 Installasjon 3
4 Skifte av effektmodu/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 feilsøkning 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.

DE, EN, FR, NL, IT, ES, DA, SV, NO, PT, EL, TR, CS, PL, RU, HU – www.docuthek.com

2 KONTROLL AV BRUKEN

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

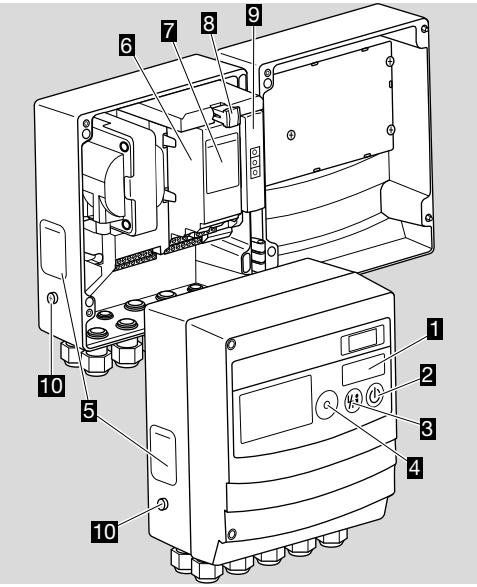
BCU 46x, BCU 480

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 ventilovervåkningssystem
C1	Ventilovervåkningssystem: TC og POC
C2	Ventilovervåkningssystem: POC
D0	Uten høytemperaturdrift
D1	Høytemperaturdrift
D2	Flammeløs 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

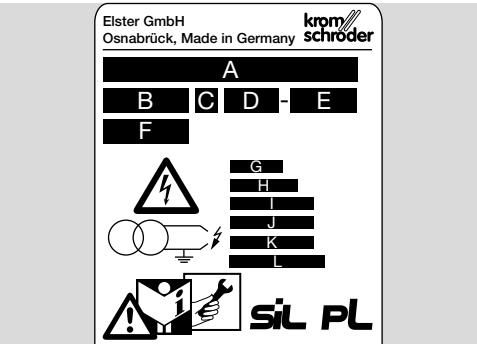
LM	Effektmodul
400	Serie 400
Q	Nettspenning: 120 V~, 50/60 Hz
W	Nettspenning: 230 V~, 50/60 Hz
F0	Luftaktor: uten
F1	Luftaktor: med grensesnitt for IC 40
F3	Luftaktor: med luftventilstyring
O0	Utgang som tilvalg: uten
O1	Utgang som tilvalg: ikke feilsikker
O2	Utgang som tilvalg: feilsikker
E0-	Energitilførsel: 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.



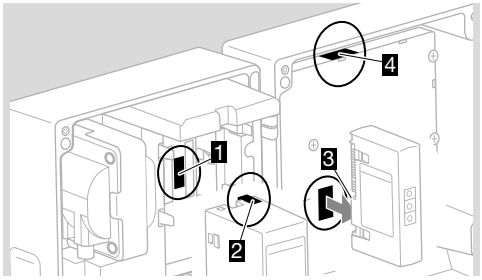
3 INSTALLASJON

⚠ FORSIKTIG

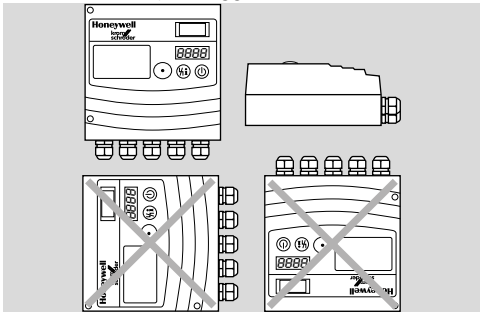
For at BCU-enheten ikke skal bli skadet, må følgende tas til etterretning:

– 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 uskadde forseglinger.



➔ Montasjeposisjon: loddrett (kabelskrueforbindelser vendt ned) eller liggende flatt.

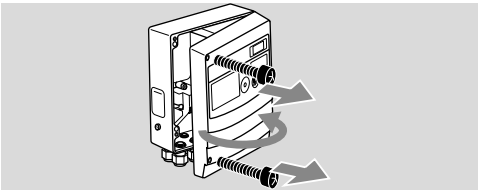


➔ Avstand mellom BCU-enheten og brenner: Anbefalt < 1 m (3,3 ft), maks. 5 m (16,4 ft).
➔ Sett på klistremerke (med beskrivelse av programtrinn/feilmelding) på ønsket språk (kan leveres som tilbehør).

3.1 Fastskruing av BCU-enheten

Innenfra:

1 Åpne dekselet til BCU-enheten.



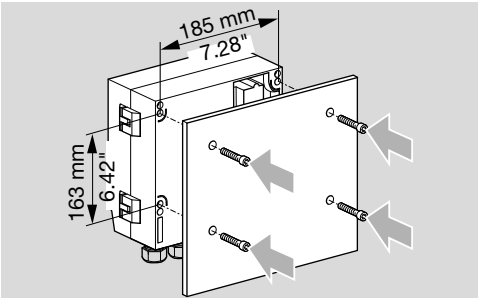
2 Skru på BCU-enheten med fire skruer Ø 4 mm, lengde minst 15 mm.

Eller

På baksiden:

➔ Apparatet holdes lukket.

1 Skru på BCU-enheten med fire gjengerilleskruer.



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

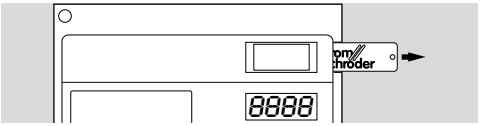
➔ Ytterligere festemuligheter kan leveres som tilbehør:

Feste	Best.-nr.
Monteringssett	74960422
Utvendig feste	74960414

3.2 Kjennetegn

➔ 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.

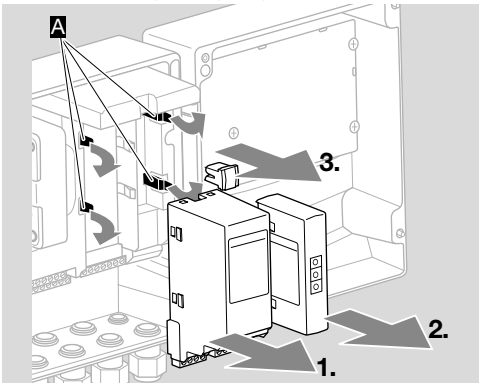
2 Åpne dekselet til BCU-enheten.

3 Trekk tilkoplingsstøpselet 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 tilkoplingsklemmene 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 toelektrodedrift eller UV-overvåkning) 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

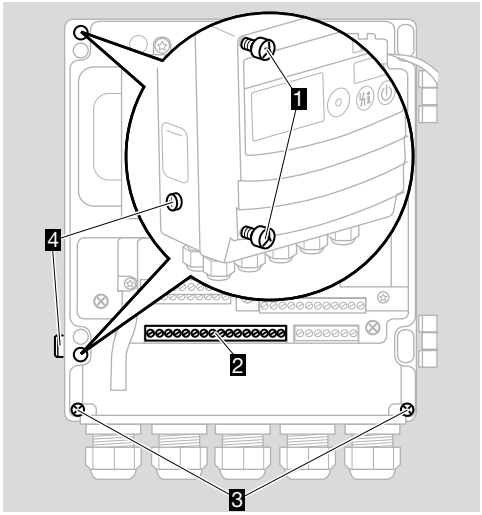
➔ Som ledninger og støpsler må det kun anvendes komponenter som samsvarer med de tilsvarende feltbuss-spesifikasjonene.
➔ PROFIBUS, PROFINET og EtherNet/IP er ikke-krypterte feltbussprotokoll uten autentifiseringsmekanismer.
➔ Bruk RJ45-støpsler med avskjerming.
➔ Ledningslengde: Maks. 100 m mellom 2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

6 KABLING

⚠ FORSIKTIG

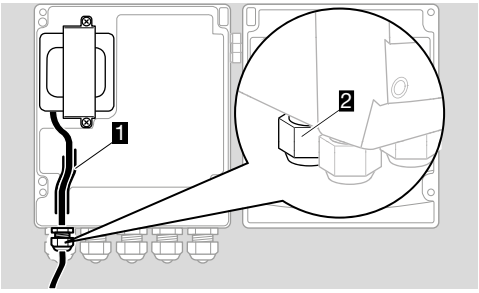
For at BCU-enheten ikke skal bli skadet, må følgende tas til etterretning:
– På BCU-enheten må det under alle omstendigheter kobles til en brennerjording for å unngå en ukontrollert gnistdannelse, spesielt ved en enelektrodedrift.
– **Forskjellig strømforsyning** for gassventilene.
Følgende kombinasjoner 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 trefasenettsystem på inngangene.
➔ Til en sikker jording av hus, deksel, (tilkoblings-) flensplate, eletronikkblokk 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 innsettbare tilkoblingsklemmene.

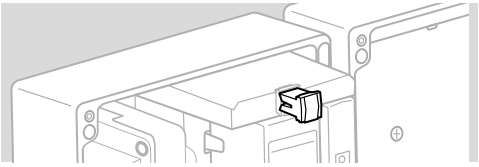
- ➔ Ikke påfør spenning på utgangene.
- ➔ En kortslutning ved utgangene utløser en av de utskiftbare sikringene.
- ➔ Ikke aktiver fjernreset syklisk (automatisk).
- ➔ Sikkerhetsstrømkretsinngangene må kun tilkobles via kontakter (relékontakter).
- ➔ Begrensningselementene i sikkerhetskjeden (f.eks. sikkerhetstemperaturbegrensere, 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 vernekretser i henhold til oppgavene fra produsenten. Vernekretsen sørger for at høye spenningstopper unngås; disse kan forårsake en forstyrrelse ved BCU-enheten.
- ➔ Forsikre deg om at på BCU-enheten har en ren sinusformet spenning, for å unngå nettspenningsfeil gjennom en ujevn nettspenning.
- ➔ Legg tenningsledningen i BCU-enheten i den tilhørende kanal **1** og før den over den korteste strekningen over kabelskrueforbindelsen **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 skrueklemmer eller fjærkraftklemmer tilgjengelige:
  Skrueklemmer, best.-nr. 74924876,
  Fjærkraftklemmer, best.-nr. 74924877.

3 Legg ledningen i samsvar med koblingsskjemaet, se side 7 (7 Koplingsskjema).

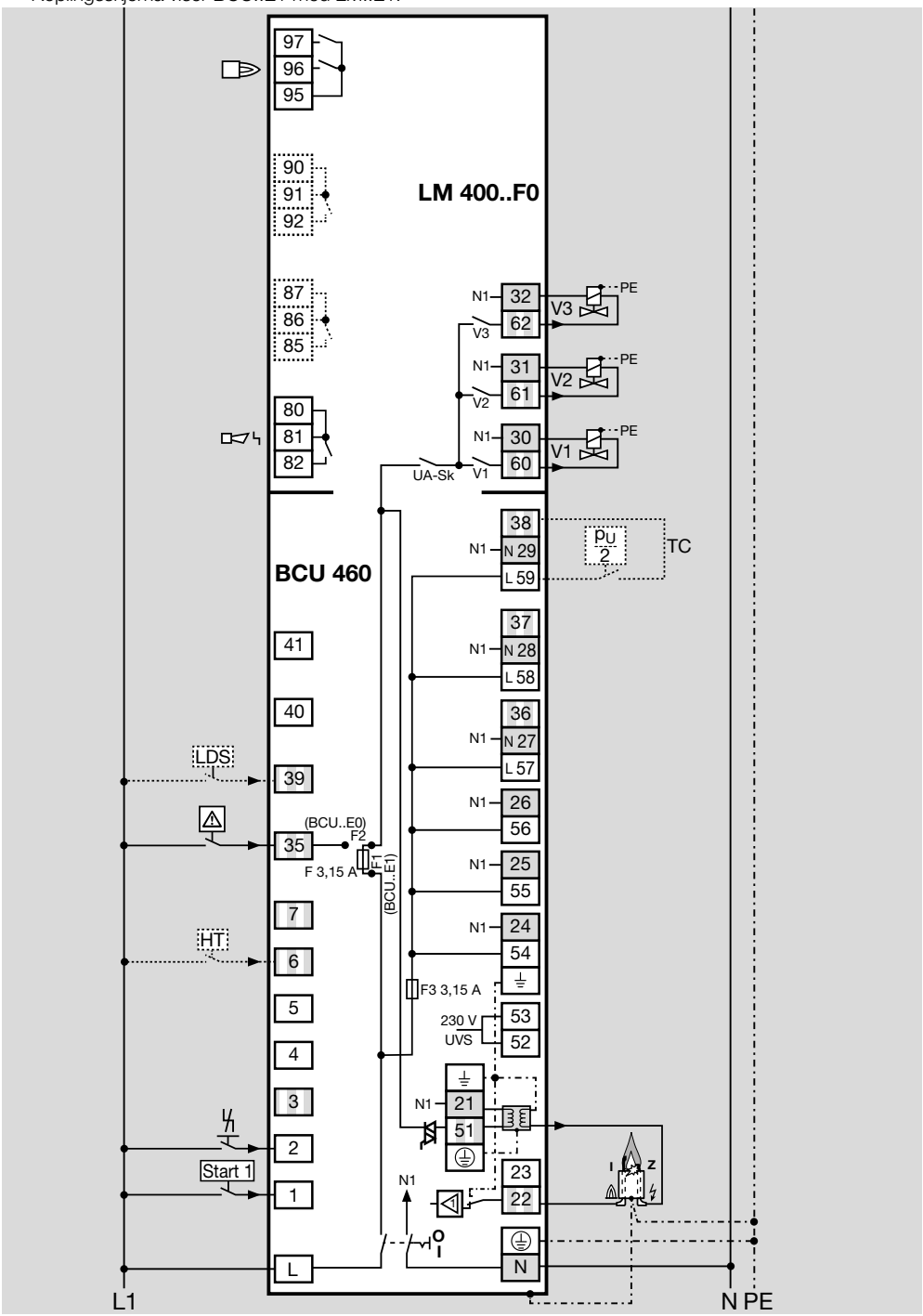
4 Etter kablingen må husdekselet lukkes igjen, og dekselskruene må strammes til med 2,4 Nm.

7 KOPLINGSSKJEMA

➔ Bildetekst – se side 30 (14 Bildetekst).

BCU 460/LM..F0

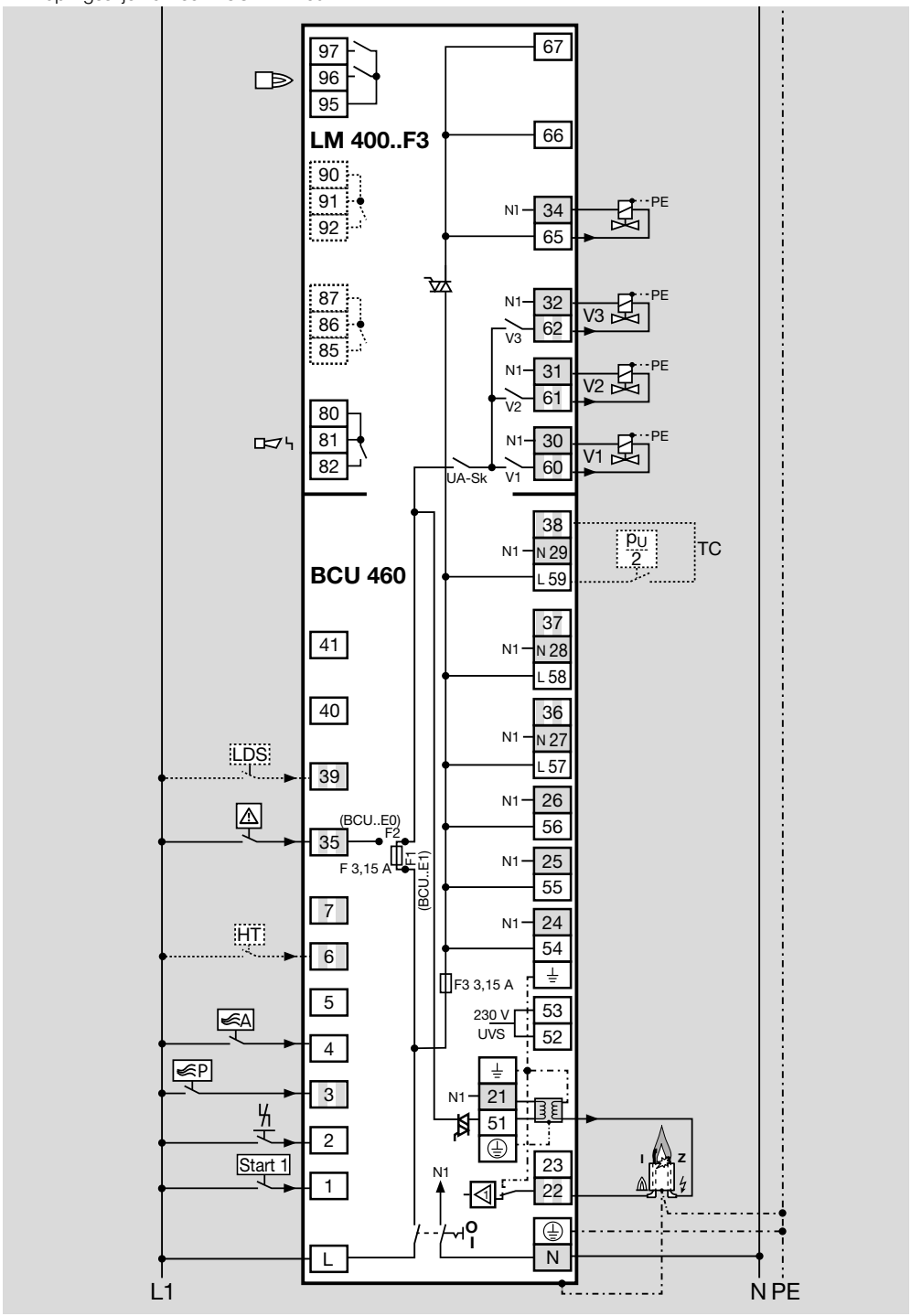
➔ Koplingsskjema viser BCU..E1 med LM..E1.



BCU 460/LM..F3

➔ Koplingsskjema viser BCU..E1 med LM..E1.

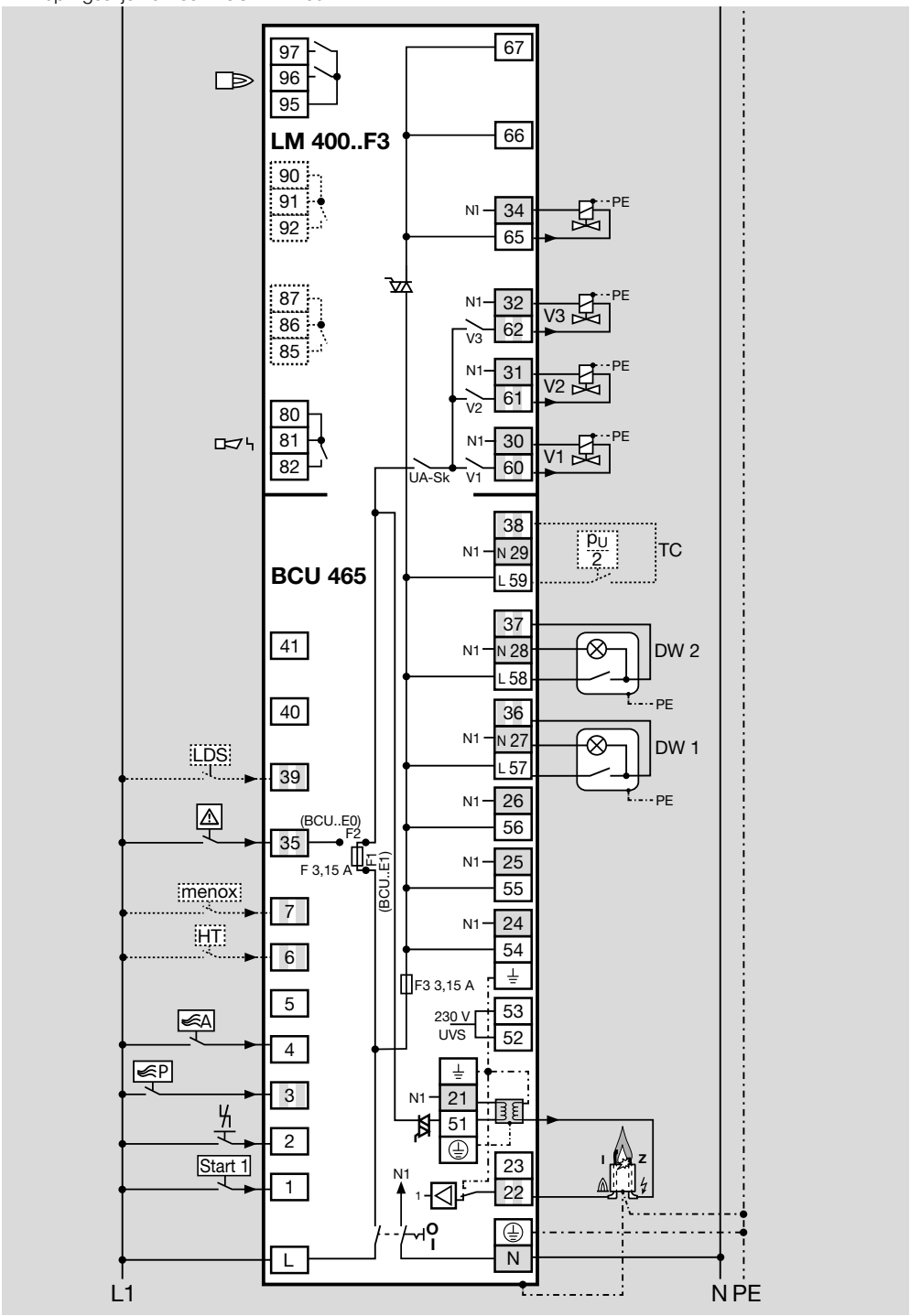
➔ Bildetekst – se side 30 (14 Bildetekst).



BCU 465/LM..F3

➔ Koplingsskjema viser BCU..E1 med LM..E1.

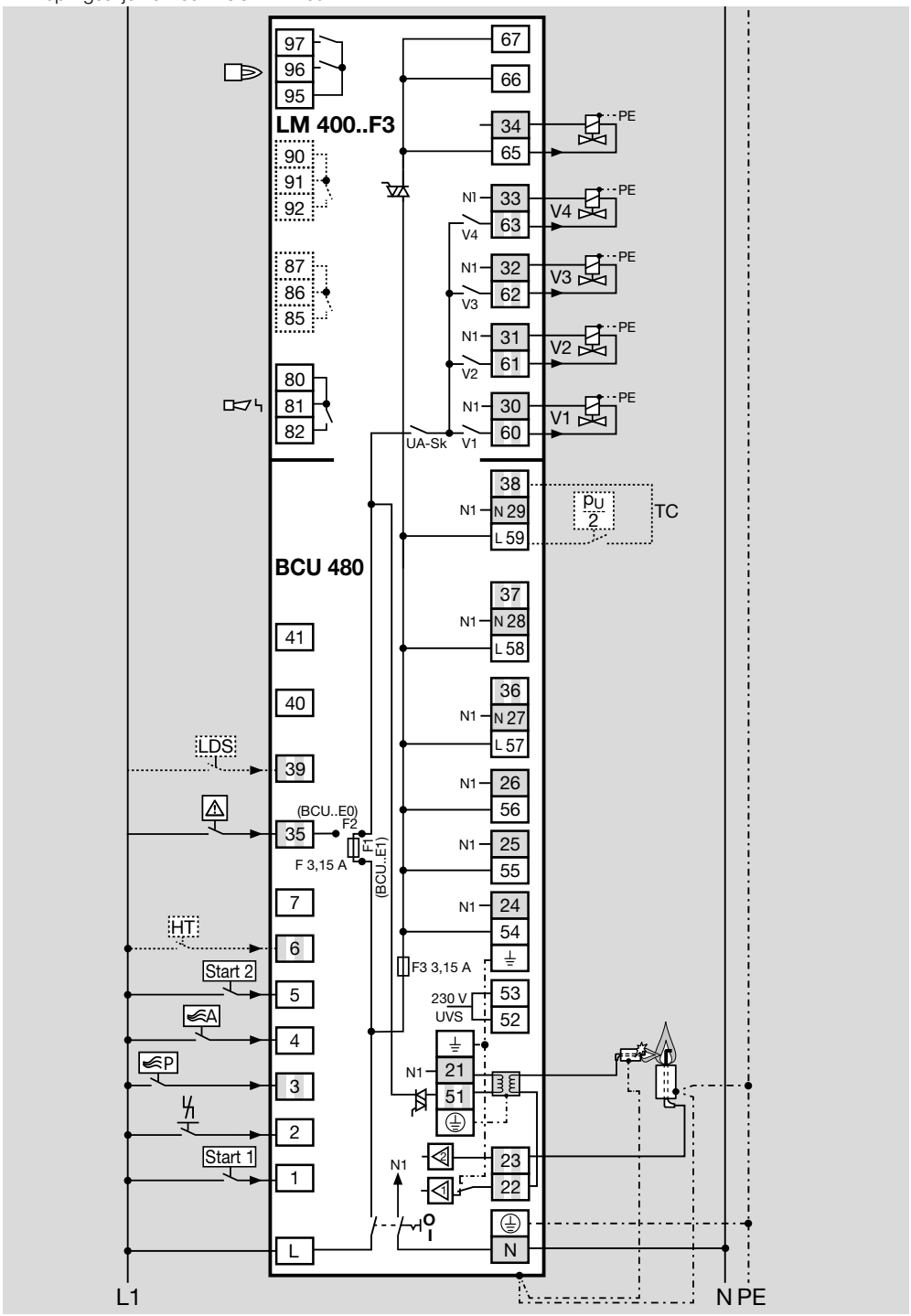
➔ Bildetekst – se side 30 (14 Bildetekst).



BCU 480/LM..F3

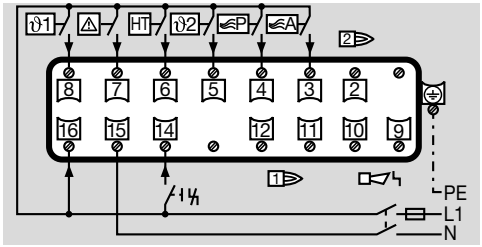
➔ Koplingsskjema viser BCU..E1 med LM..E1.

➔ Bildetekst – se side 30 (14 Bildetekst).



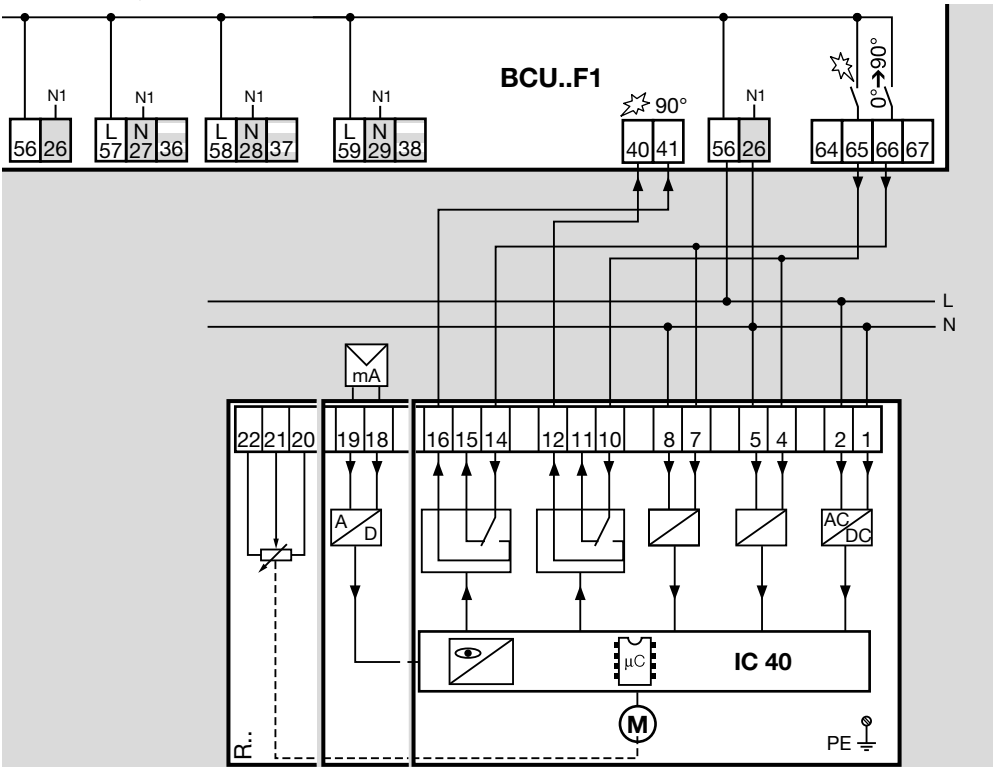
BCU..P3 med industripluggforbindelse

Klemmetilordning		
Klem-me	**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 driftsmel-dinger	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.



Flammeovervåkning

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

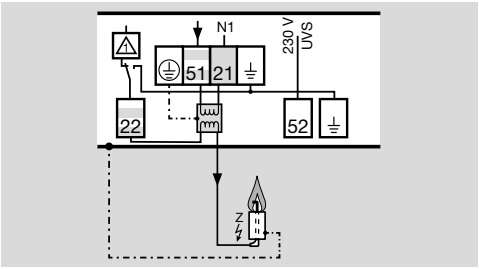
BCU 460, 465

Toelektrodedrift

➔ Se side 7 (7 Koplingsskjema), BCU 460/LM.. F0, BCU 460/LM..F3 og BCU 465/LM..F3.

Ionisering/enelektrodedrift:

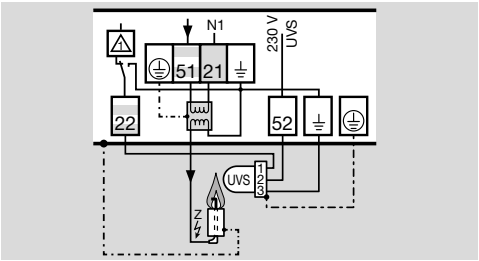
➔ Parameter I004 = 0.



UV-overvåkning:

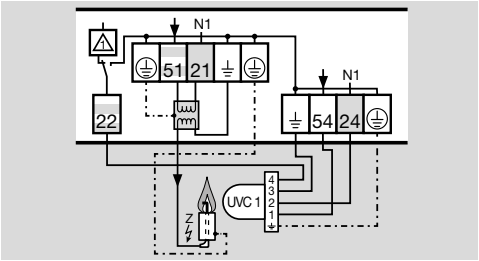
UVS 5, 10

➔ Parameter A001 ≥ 5 µA.
➔ Parameter I004 = 1.



UVC 1

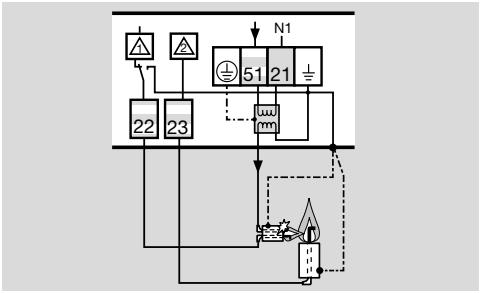
➔ Parameter I004 = 2.



BCU 480

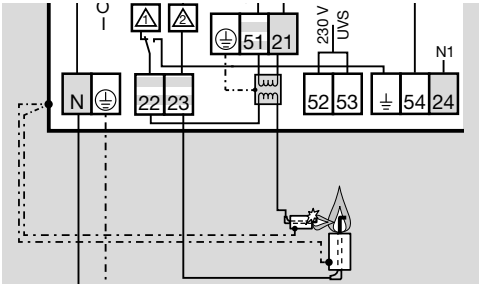
Pilotbrenner toelektrodedrift / hovedbrenner ionisering:

➔ Pilotbrenner i toelektrodedrift
➔ Hovedbrenner med ioniseringsovervåkning
➔ Parameter I004 = 0.



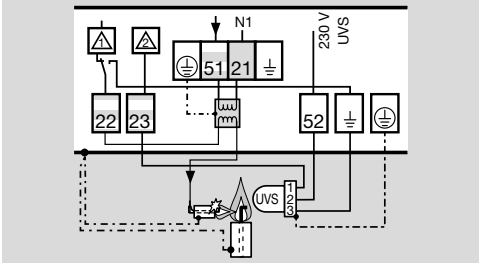
Pilotbrenner enelektrodedrift / hovedbrenner ionisering:

➔ Pilotbrenner i enelektrodedrift
➔ Hovedbrenner med ioniseringsovervåkning
➔ Parameter I004 = 0.



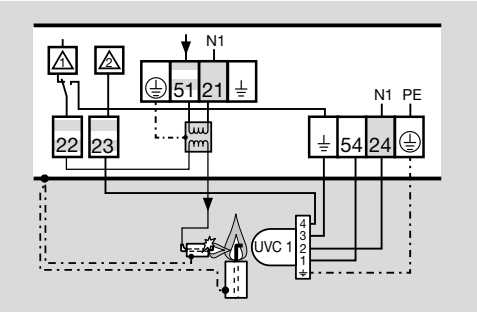
Pilotbrenner enelektrodedrift / hovedbrenner UVS:

➔ Parameter A001 ≥ 5 µA.
➔ Parameter I004 = 3.



Pilotbrenner enelektrodedrift / hovedbrenner UVC 1:

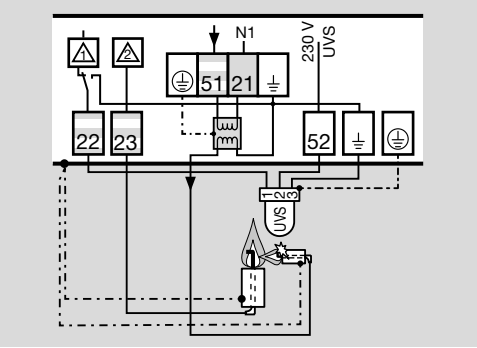
➔ Parameter I004 = 4.



Pilotbrenner UVS / hovedbrenner ionisering:

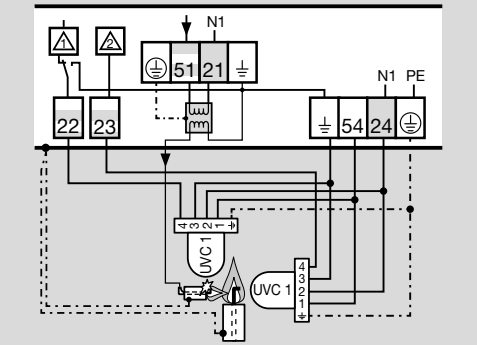
➔ Parameter A002 ≥ 5 µA.

➔ Parameter I004 = 5.



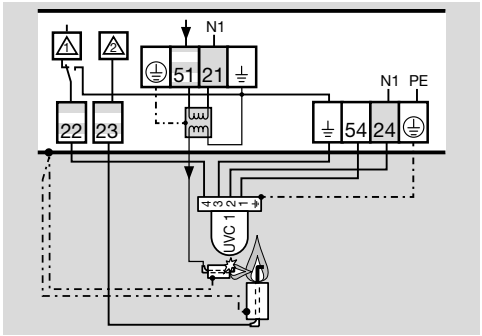
Pilotbrenner UVC / hovedbrenner UVC:

➔ Parameter I004 = 2.



Pilotbrenner UVC / hovedbrenner ionisering:

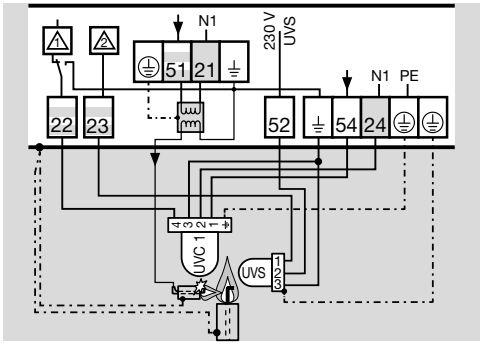
➔ Parameter I004 = 7.



Pilotbrenner UVC / hovedbrenner UVS:

➔ Parameter A002 ≥ 5 µA.

➔ Parameter I004 = 8.



8 INNSTILLING

I visse tilfeller kan det bli nødvendig å endre parameterne som er innstilt ved levering. Ved hjelp av den separate programvaren BCSoft og en opto-adapter er det mulig å modifisere parameterne på BCU, som eksempelvis sikkerhetstiden eller karakteristikk 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-adapteren kan leveres som tilbehør.

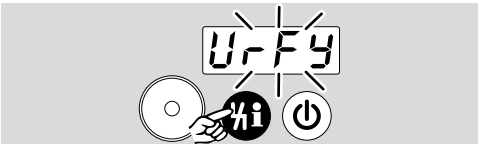
➔ Endrede parameter lagres på det integrerte parameter-chip-kortet.

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

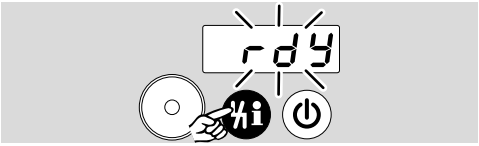
➔ Maskinvareparametere (f.eks. type flammeovervåkning eller luftaktorens type) stilles inn via interface-parameter I004 til I074.

➔ Etter at parametere 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	Forlufting
P1	Forlufting
Ai	Starte tenningseffekt
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

Eksplosjonsfare!
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 flammestabiliseringstid 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 luftaktor A1.
→ Displayet viser 02, ved åpnet luftaktor A2. Gassventilene åpner og brenneren tennes, sikkerhetstid 1 løper.
→ Displayet viser 03, ved åpnet luftaktor A3, under flammestabiliseringstid 1.
→ Displayet viser 04, ved åpnet luftaktor A4. Brenneren er nå i drift.

BCU 480..F1/F3

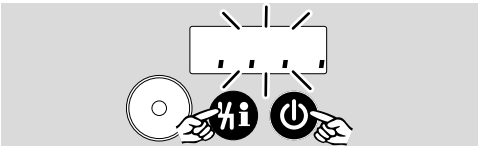
→ Dersom luftaktoren aktiveres eksternt for kjøling i startstillingen, viser displayet A0.
a Legg startsignal på klemme 1.
→ Displayet viser 01, ved åpnet luftaktor A1.
→ Displayet viser 02, ved åpnet luftaktor A2. Gassventilene åpner og pilotbrenneren (brenner 1) tennes, sikkerhetstid 1 løper.

→ Displayet viser *03*, ved åpnet luftaktor *A3*, under flammestabiliseringstid 1.
→ Displayet viser *04*, ved åpnet luftaktor *A4*. Pilotbrenneren er nå i drift.
→ Displayet viser *05*, ved åpnet luftaktor *A5*. Hovedbrenneren (brenner 2) tennes, sikkerhetstid 2 løper.
→ Displayet viser *07*, ved åpnet luftaktor *A7*, under flammestabiliseringstid 2.
→ Displayet viser *08*, ved åpnet luftaktor *A8*. Hovedbrenneren er nå i drift. Regulatorutløsning er gitt.

10 MANUELL DRIFT

→ Til innstilling av brennerstyringen eller til feilsøkning.
→ 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..F0

1 Trykk på resett-/infoknappen i 1 s.
→ Displayet viser « *5. . .2.* » (skritt 2).
→ BCU-enheten starter brennerens første trinn.
→ Displayet går til « *. .02.* » eller « *. .03.* ».
→ 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 « *. .04.* ».
→ 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!
Forluftingstiden er ikke bestanddel av programmets forløp. Opprettholdt 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 « *. .02.* » eller « *. .03.* » (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 « *. .04.* » (« *. .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!
Forluftingstiden er ikke bestanddel av programmets forløp. Opprettholdt 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 « *. .04.* » (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 hovedbrennerens første trinn.

→ Displayet går til « .08.».

→ 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.

→ Displayet viser « .A4.».

→ For hver gang det trykkes på nytt, kan luftaktoren lukkes eller åpnes.

→ Trykk på På-/Av-knappen for å slå av.

Luftaktoren åpner programstyrt (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!

– Feilsøkning 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 frontsiden eller via fjernresettinngangen (klemme 2).

→ BCU-enheten kan ikke resettes ved nettsvikt (ikke-flyktig utkopling pga. feil). Feilmeldekontakten åpner imidlertid så snart nettspenningen blir bore.

→ 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?

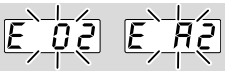
! Det foreligger ingen nettspenning.
- Kontroller kablingen, påfør nettspenning (se typeskilt).

? 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 tenningselektroden.
- 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*?

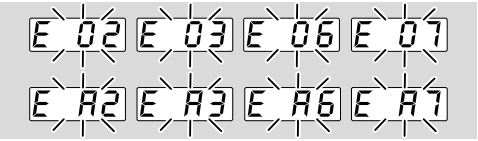
! En gassventil åpner seg ikke.
- Kontroller gasstrykket.
- Kontroller spenningstilførselen til gassventilen.

! 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 utkoplingsømfintligheten 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.

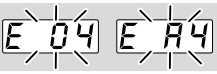
! Flammen har ingen kontakt med brennermassen pga. for høye gass- eller lufttrykk.

! 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 utkoplingsømfintligheten er for stor.

! Kortslutning på ioniseringselektroden pga. sot, smuss eller fuktighet på isolatoren.

! Ioniseringselektroden sitter ikke ordentlig på flammekanten.

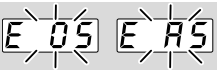
! Forholdet mellom gass og luft stemmer ikke.

! 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.

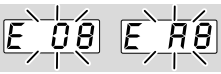


? Displayet blinker og viser *E 05* eller *E A5*?

! 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*?

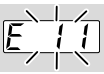
! Aktiveringen av inngangen for fjernresett er feil.

! 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.

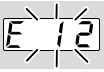
→ BCU-enheten må kun resettes manuelt under tilsyn.
- Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.



? 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.

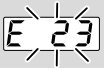
→ Forviss deg om at flammesignalet ligger over utkoplingsterskelen under driften.
- Kontroller innstillingene for effektreguleringen under driften.
- Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.

? 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 tenningseffekt.



? 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*?

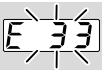
! Unormal dataforandring ved BCU-enhetens innstillbare parametere.
- Resett parameter med programvare BCSoft til opprinnelig verdi.

- Finn frem til årsaken til forstyrrelsen for å forhindre at feilen gjentar seg.
- Pass på at ledningene legges på fagmessig måte – se side 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).

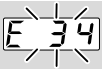
! Det foreligger en intern feil på apparatet.
- Demonter apparatet og kontakt leverandør.



? Displayet blinker og viser *E 33*?

! Feil parametrering.
- 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.

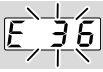
! Sikring F3 defekt.
- Skift ut sikring F3.

! 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.

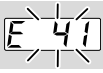
? Displayet blinker og viser *E 40*?

! Gass-magnetventilen V1 er ikke tett.
- Kontroller gass-magnetventilen V1.

! Gass-trykkvakten DGp_u/2 for tetthetskontrollen er feil innstilt.
- Kontroller inngangstrykket.
- Still inn DGp_u/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.



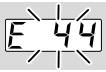
? Displayet blinker og viser *E 41*?

! Gass-magnetventilen (V2, V3 eller V4) på utgangssiden er ikke tett.
- Kontroller magnetventilen på utgangsiden.

! Gass-trykkvakten DGp_u/2 for tetthetskontrollen er feil innstilt.
- Kontroller inngangstrykket.

- Still inn $DGp_u/2$ 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*?

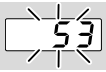
! Trykkvaktsignalet er defekt.
- Kontroller kablingen og innstillingen av trykkvakten/gassventilen.

? Displayet blinker og viser *51*?

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

? Displayet blinker og viser *52*?

! BCU-enheten fjernresettes permanent.
- Kontroller aktivering av fjernresett (klemme = 2 eller buss som er parametrert i fabrikken).
- Gi signalet til resett bare i ca. 1 s.



? Displayet blinker og viser *53*?

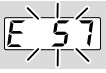
! Min. tid (taktsyklus) fra en oppstart til neste start underskrides.
- Overhold maks. antall oppstarter (n) per minutt:

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
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 *54*?

! Tilbakemeldingssignal av posisjon tenningseffekt 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*?

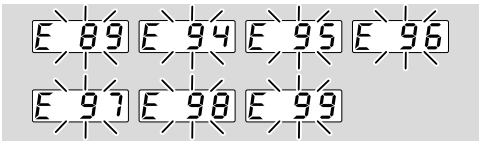
! Feil aktivering av inngangen for høytemperaturdrift. BCU-enheten skal gå i menox-modus, selv om det ikke foreligger noe signal for høytemperaturdrift (> 750 °C).
- Kontroller kablingen.

? Displayet blinker og viser *E 80*?

! Feil i flammeforsterker brenner 1.
- Betjen resett-/infoknappen på BCU-enheten.

? Displayet blinker og viser *E 85*?

! Feil i flammeforsterker brenner 2.
- Betjen resett-/infoknappen 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 flammeforsterker-modulen.
- 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 trefasenettsystem.
- 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.

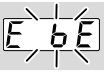
? Displayet blinker og viser *E Ao*?

! 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 «Tenningseffekt 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.

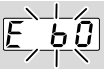


? Displayet blinker og viser *E* b *E*?

! Den interne kommunikasjonen med bussmodulen er forstyrret.
- Kontroller bussmodulens tilkopling.
- Tilkoplede innstillingselementer skal forsynes med vernekretser ifølge oppgavene fra produsenten.

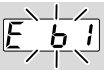
→ På denne måten unngås høye spenningstopper; disse kan forårsake en forstyrrelse ved BCU-enheten.
- Anvend støydempede elektrodeplugger (1 kΩ).
- Hvis feilen ikke lar seg utbedre med dette tiltaket, må apparatet demonteres og det må tas kontakt med leverandøren.

! Bussmodulen er defekt.
- Skift ut bussmodulen.



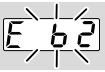
? Displayet blinker og viser *E* b *0*?

! Feil på forbindelsen til master.
- Kontroller forbindelsen.
- Kontroller om slave er konfigurert i master.



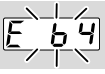
? Displayet blinker og viser *E* b *1*?

! Feil ved K-SafetyLink-adresse.
- Sammenlign den innstilte adressen med adressen som er konfigurert for K-SafetyLink.
- Bruk bare adresser i området 0x001 til 0xFEF.



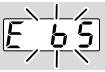
? Displayet blinker og viser *E* b *2*?

! Plausibilitetskontrollen var ikke vellykket, K-SafetyLink-konfigurasjon ugyldig.
- Kontroller SafetyLink-konfigurasjonen i BCSoft og overfør til apparatet igjen.



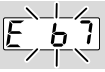
? Displayet blinker og viser *E* b *4*?

! 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 fullstendiggjør verifiseringen av konfigurasjonen i SafetyLink-masteren som er tilordnet slaven idet du bruker BCSoft.



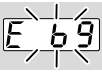
? Displayet blinker og viser *E* b *7*?

! 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 konfigurer 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 et 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 konfigurer 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 parametreringen på nytt.
- Skift ut defekt parameter-chip-kort.

? Displayet blinker og viser E c 1?

! Inngangssignal fra ventil-meldebryteren (POC) mangler under beredskapen.
- Kontroller kablingen.
- Kontroller parametreringen av inngangene klemme 36, 37 eller 38.

→ Ved lukket ventil må nettspenningen foreligge på BCU-enheten (klemmene 36, 37, 38).
- Kontroller meldebryteren og ventilen med hensyn til deres lytefrie funksjon, skift ut defekt ventil.

? Displayet blinker og viser E c 8?

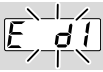
! BCU-enheten får ingen informasjon om at meldebryterkontakten ennå er åpnet.
- Kontroller kablingen.
- Kontroller parametreringen av inngangene klemme 36, 37 eller 38.

→ 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 luftovervåkningen (klemme 36/37) når luftovervåkningen er aktivert.

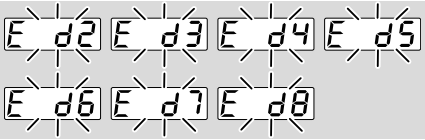


? Displayet blinker og viser E d 1?

! Arbeidskontrollen for luft-trykkvakten har slått feil. Luftovervåkningen har ikke koplet etter at lufttilførselen startet.
- Kontroller kablingen til luftovervåkningen.
- 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 nettverknavnet 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.
- Korriger 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 Idriftsettelse).

➔ 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 feltbusskommunikasjon 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*?

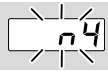
! Bussmodulen har fått en feil konfigurasjon av PLS.
- Kontroller om den riktige GSD-filen har blitt lest inn.

? Displayet blinker og viser n *3*?

➔ Feilen vises kun ved apparater med feltbusskommunikasjon 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-navnbcu-460-xxx».

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



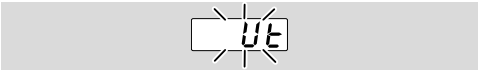
? Displayet blinker og viser n *4*?

! PLS befinner seg i stopptilstand.
- Kontroller om PLS kan startes.

? Displayet blinker og viser *0*t?

! Omgivelsestemperaturen er for høy for BCU-enheten (overtemperatur ≥ 85 °C).

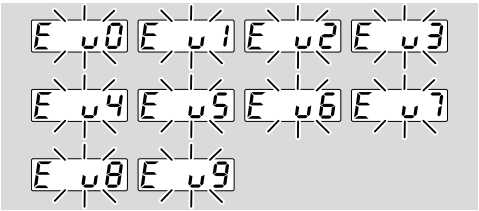
➔ Så snart temperaturen synker ned til angitt nominell verdi igjen, slukker visningen på displayet.



? 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.

Skifte av sikring

➔ Apparatsikringene 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:

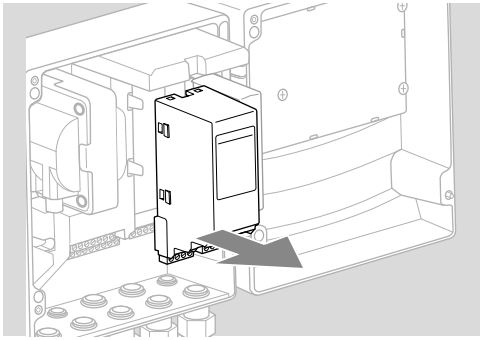
– **F1 = BCU..E1:** Strømforsyning/innmating via L1.

– **F2 = BCU..E0:** Strømforsyning/innmating via sikkerhetskjede.

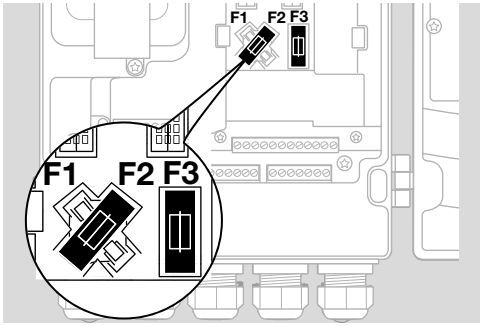
1 Sett anlegget/BCU-enheten i spenningsløs tilstand.

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 FLAMMESIGNALET, FEILMELDINGER ELLER PARAMETERNE

➔ 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 = µA
A002	Utkoplingsterskel 2 2-20 = µA
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 klemme 5 2 = Etter forsinkelsestid
A031	Forsinkelsestid kjøling trinnvis 0-6000 = Tid i sekunder
A034	Forluftingstid 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 ekstern 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 1 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	Luftaktor (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	Feltbusskommunikasjon 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

Parameter	
Nr.	**Navn** **Verdi**
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
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 = Luftaktor 2 = Kjøleluft 3 = Luftaktor og kjøleluft 4 = Avgass 5 = Luftaktor og avgass 6 = Kjøleluft og avgass 7 = Luftaktor og kjøleluft og avgass

Parameter	
Nr.	**Navn** **Verdi**
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 sammenhengen side 7 (7 Koplingsskjema).

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 = Luftemelding 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 = Resett 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
	Avsøkning innstillingselementets posisjon
	Ventilering
	Fjernresett
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
$p_u/2$	Halvt inngangstrykk
p_u	Inngangstrykk
p_d	Utgangstrykk
V_{p1}	Testvolum
I_N	Strømopptak sensor/kontaktor

Symbol	Beskrivelse
t_L	Åpningstid tetthetskontroll
t_M	Måletid under tetthetskontroll
t_P	Testvarighet tetthetskontroll (= 2 x t_L + 2 x 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 SO_2, 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 %,
BCU..W: 230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %.
Egetforbruk: 10 VA,
for jordete eller jordfrie nett.
Flammeovervåkning:
Via UV-sonde eller ioniseringsføler.
For intermitterende drift eller kontinuerlig drift.
Flammesignalstrøm:
Ioniseringsovervåkning: 1–25 A,
UV-overvåkning: 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 koplingssykluser: Fail-safe-utgangene (ventilutganger V1, V2, V3 og V4) og utgangen til luftventilen overvåkes med hensyn til deres funksjon og er derfor ikke underlagt noe maks. antall koplingssykluser.
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 driftsanvisningen. 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 brennstofføringssystemer» (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 parametreres 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 tilfredsstiller 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.

Safety over EtherCAT®

Teknologien K-SafetyLink tilfredsstiller 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 tilfredsstille kravene til sikkerhet ved ekstra lav spenning (SELV/PELV) (i henhold til EN 60730-1).
Sluttbrukeren må sikre den entydige innstillingen og parametreringen 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.
Lagringsvarighet: 6 måneder før første gangs bruk i original emballasje. Skulle lagringsvarigheten være lengre, forkortes den totale brukstiden med den samme tiden.

18 TILBEHØR

18.1 BCSoft4

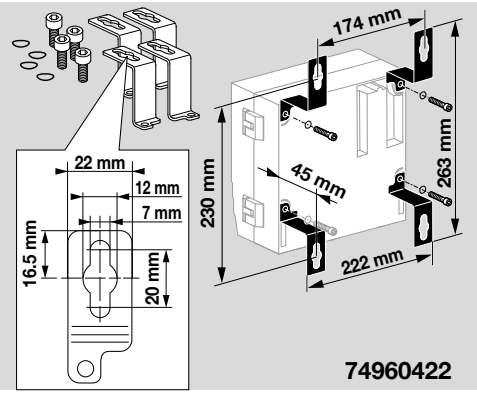
Den aktuelle programvaren kan lastes ned på Internett under www.docuthek.com. Du må da melde deg på i DOCUTHEK.

18.2 Opto-adapter PCO 200

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

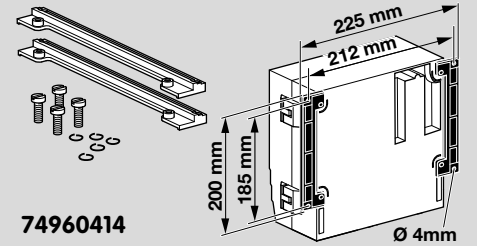
18.3 Monteringssett

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



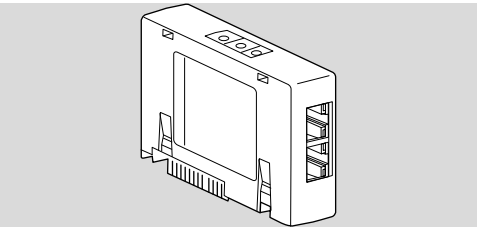
18.4 Utvendig feste

Fastskruning av utvendig feste innenfra.



18.5 Bussmodul BCM 400

Kommunikasjonsgrensesnitt for tilkobling av BCU-enheten til et automatiseringssystem.



Bussmodul	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 Klistremerke språksett

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

19 SERTIFISERING

19.1 Samsvarserklæring

CE

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 – LVD[1)]
– 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

SIL

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	$32,9 \times 10^{-9}$ 1/h ved BCU 4xx..F1, $38,3 \times 10^{-9}$ 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	$23,2 \times 10^{-9}$ 1/h
Brennerstyring med tre gassventiler	$28,5 \times 10^{-9}$ 1/h
Ventilovervåkning	$15,0 \times 10^{-9}$ 1/h
Proof of closure	$3,3 \times 10^{-9}$ 1/h
Flammeovervåkning	$8,4 \times 10^{-9}$ 1/h
Temperaturovervåkning	$2,2 \times 10^{-9}$ 1/h
Overvåkning luft-trykkvakt	$3,3 \times 10^{-9}$ 1/h
Overvåkning gass-trykkvakt	$3,3 \times 10^{-9}$ 1/h
Lufting med luft-trykkvakt	$4,3 \times 10^{-9}$ 1/h
K-SafetyLink	$1,0 \times 10^{-9}$ 1/h
Sikkerhetskjede	$2,2 \times 10^{-9}$ 1/h
Ventilovervåkning med redundant trykkvakt	$12,9 \times 10^{-9}$ 1/h
Overvåkning luft-trykkvakt med red. trykkvakt	$1,3 \times 10^{-9}$ 1/h
Overvåkning gass-trykkvakt med red. trykkvakt	$1,3 \times 10^{-9}$ 1/h
Lufting med red. luft-trykkvakt	$2,3 \times 10^{-9}$ 1/h

Godkjent ifølge FM

FM APPROVED

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

19.2 ANSI-/CSA-godkjent

C SA US

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

19.3 UKCA-sertifisert

UK CA

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

EAC

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 gjenvinningssenter 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, Kromschröder og Maxon. Hvis du ønsker å vite mer om våre produkter, besøk oss på ThermalSolutions.honeywell.com eller ta kontakt med din Honeywell salgsingeniør.

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

Vi forbeholder oss retten til tekniske endringer grunnet fremskritt.