krom//
schroder

Brænderststyring BCU 46x, 480

DRIFTSVEJLEDNING

Cert. Version 03.19 · Edition 09.24 · DA · 03251582

INDHOLDSFORTEGNELSE

1 Sikkerhed 1
2 Kontrol af brugen 2
3 Indbygning 3
4 Udskiftning af effektmodul/busmodul/ parameter chip card 4
5 Valg og installation af ledninger 5
6 Installation 5
7 Tilslutningsskema 7
8 Indstilling 13
9 Ibrugtagning 14
10 Manuel drift 15
11 Hjælp ved driftsforstyrrelser 16
12 Aflæs flammesignal, fejlmeldinger eller parametre 26
13 Parametre og værdier 27
14 Signaturforklaring 30
15 Tekniske data 31
16 Sikkerhedshenvisninger 32
17 Logistik 32
18 Tilbehør 33
19 Certificering 34
20 Bortskaffelse 35

1 SIKKERHED

1.1 Skal læses og opbevares

Læs denne vejledning nøje igennem inden montage og ibrugtagning. Efter montagen overdrages vejledningen til ejeren. Denne enhed skal installeres og tages i brug efter de gældende forskrifter og standarder. Vejledningen findes også på www.docuthek.com.

1.2 Tegnforklaring

1, **2**, **3**, **a**, **b**, **c** = Rækkefølge

➔ = Henvisning

1.3 Ansvar

For skader, som skyldes manglende overholdelse af vejledningen eller er i modstrid med produktets anvendelse, fralægger vi os ethvert ansvar.

1.4 Sikkerhedshenvisninger

Sikkerhedsrelevante informationer er markeret på følgende måde i vejledningen:

⚠ FARE
Gør opmærksom på livsfarlige situationer.

⚠ ADVARSEL
Gør opmærksom på muligheden for livsfare og fare for kvæstelser.

⚠ FORSIGTIG
Gør opmærksom på muligheden for materielle skader.

Installationer må kun udføres af autoriserede virksomheder. For såvel gas- som elarbejde må kun anvendes kvalificerede fagfolk.

1.5 Ombygning, reservedele

Enhver teknisk ændring er ikke tilladt. Benyt kun originale reservedele.

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

2 KONTROL AF BRUGEN

Brænderstyringerne BCU 460, 465 og 480 er beregnet til styring, tænding og overvågning af gasbrændere i intermitterende drift eller konstant drift. De erstatter styreskabet på stedet. Fås med luft- og gasstrømningsovervågning.
Via det udskiftelige effektmodul LM 400 kobles de udgange, f.eks. servomotor og ventiler, til styring af brænderne. På det integrerede parameter chip card er alle de parametre, som er nødvendige for driften, gemt.

BCU 460, BCU 465
Til direkte tændte brændere med ubegrænset effekt.

BCU 480
Til tænd- og hovedbrændere med ubegrænset effekt. Tænd- og hovedbrændere kan overvåges uafhængigt af hinanden.

LM..F0
Effektmodul uden grænseflade til luftstyring.

LM..F1, LM..F3
Effektmodul med grænseflader til luftstyring til en luftventil (LM..F3) eller servomotor IC 40 (LM..F1). Funktionen er kun sikret inden for de angivne grænser, se side 31 (15 Tekniske data). Enhver anden brug regnes for ikke at være i overensstemmelse med formålet.

2.1 Typebetegnelse

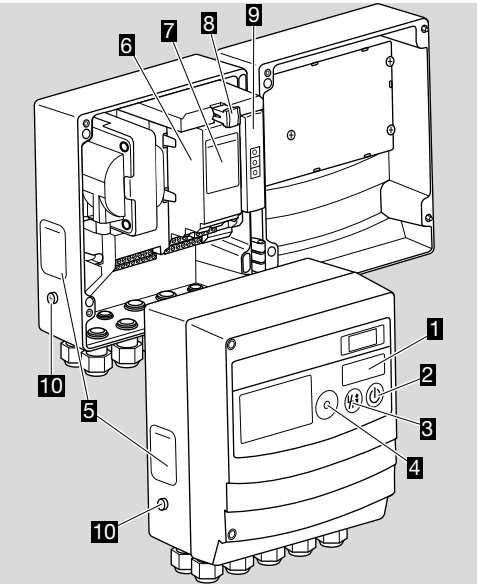
BCU 46x, BCU 480

BCU	Brænderstyring
4	Serie 400
60	Standardversion
65	Udvidet luftstyring
80	Version til tænd- og hovedbrænder
Q	Netspænding 120 V AC, 50/60 Hz
W	Netspænding 230 V AC, 50/60 Hz
0	Tændtransformer
1	Tændtransformer 5 kV, 15 mA, indkoblingsvarighed 100 %
2	Tændtransformer 8 kV, 20 mA, indkoblingsvarighed 19 %
3	Tændtransformer 8 kV, 12 mA, indkoblingsvarighed 100 %
8	Tændtransformer 8 kV, 20 mA, indkoblingsvarighed 33 %
P0	Uden flangeplade
P1	Flangeplade: standard
P2	Flangeplade: M32
P3	Flangeplade: industristikforbinder 16-polet
P6	Flangeplade: PROFIBUS
P7	Flangeplade: Conduit
C0	Uden ventilovervågningssystem
C1	Ventilovervågningssystem: TC og POC
C2	Ventilovervågningssystem: POC
D0	Uden højtemperaturdrift
D1	Højtemperaturdrift
D2	Flammeløs drift
0	Uden indgangsfunktion
1	Indgangsfunktion: sekundær gas
2	Indgangsfunktion: LDS
3	Indgangsfunktion: sekundær gas og LDS
0	Uden trykvagt
1	Luft-trykvagt
2	Gas-trykvagt
3	Gas- og lufttrykvagter
0	
K0	Uden tilslutningsstik
K1	Tilslutningsstik med skrueklemmer
K2	Tilslutningsstik med fjederkraftklemmer
E0-	Energitilførsel: via sikkerhedskæde
E1-	Energitilførsel: via L1

LM 400

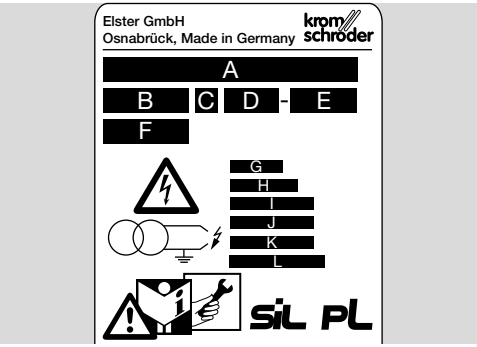
LM	Effektmodul
400	Serie 400
Q	Netspænding: 120 VAC, 50/60 Hz
W	Netspænding: 230 VAC, 50/60 Hz
F0	Luftaktuator: uden
F1	Luftaktuator: med grænseflade til IC 40
F3	Luftaktuator: med luftventilstyring
O0	Valgfri udgang: uden
O1	Valgfri udgang: ikke fejlsikker
O2	Valgfri udgang: fejlsikker
E0-	Energitilførsel: via sikkerhedskæde
E1-	Energitilførsel: via L1

2.2 Delenes betegnelse



1 LED-indikator for programstatus og fejlmelding
2 ON-/OFF-tast
3 Reset/info-tast
4 Tilslutning for opto-adapter
5 Typeskilt BCU
6 Udskifteligt effektmodul
7 Typeskilt effektmodul
8 Udskifteligt parameter chip card
9 Udskifteligt busmodul
10 M5-skrueklemme til brænderjordforbindelse

Typebetegnelse (**A**), ident-nummer (**B**), serie (**C**), produktionsår/-uge (**D**), apparatnummer (**E**), kode (**F**), spænding (**G**), frekvens (**H**), omgivelsestemperatur Celsius (**I**)/Fahrenheit (**J**), kapslingsklasse (**K**) – se typeskilt.



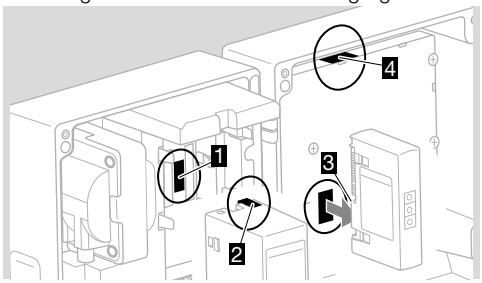
3 INDBYGNING

⚠ FORSIGTIG

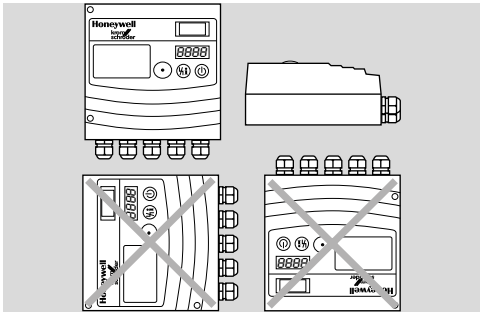
Overhold følgende, for at BCU'en ikke bliver beskadiget:

– Enheden må ikke monteres på et offentligt sted, den må kun gøres tilgængelig for autoriseret personale. Ikke autoriseret personale ville kunne foretage ændringer, som medfører usikre eller farlige reaktioner af anlægget.
– Det kan medføre varig skade på enheden at tabe enheden på gulvet. I dette tilfælde skal hele enheden og tilhørende moduler udskiftes.

➔ Følgende komponenter er forseglede: **1** husets overdel, **2** effektmodul, **3** busmodul, **4** HMI-betjeningsmodul. BCU'en må kun monteres og anvendes med ubrudt forsegling.



➔ Indbygningsposition: lodret (kabelforskruninger nedad) eller liggende fladt.

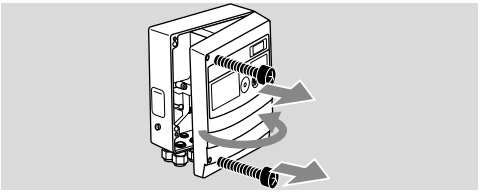


➔ Afstand mellem BCU og brænder: anbefalet < 1 m (3,3 ft), maks. 5 m (16,4 ft).
➔ Anbring sprogmærkatet (med programtrins- og fejlmeldingsbeskrivelse) i det ønskede sprog (fås som tilbehør).

3.1 Skru BCU'en fast

Indefra:

1 Åbn låget til BCU'en.



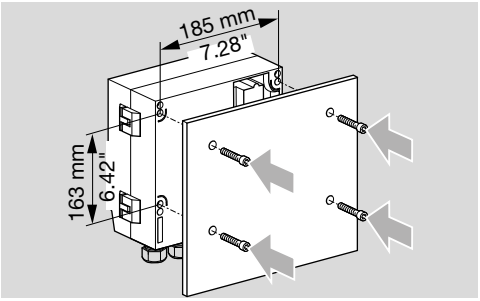
2 Skru BCU'en fast med fire skruer Ø 4 mm, længde minimum 15 mm.

Eller

På bagsiden:

➔ Enheden forbliver lukket.

1 Skru BCU'en fast med fire gevindskruer.



➔ Gevindskruer (M6 x 20 mm) følger med.

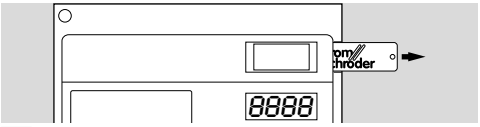
➔ Yderligere monteringsmateriale fås som tilbehør:

Montering	Best.-nr.
Montagesæt	74960422
Udvendig fastgørelse	74960414

3.2 Mærkning

➔ Alle brænderstyringer kan mærkes individuelt.

1 Træk tekstskiltet ud øverst til højre på huset.



2 Skriv tekst og skub det ind igen.

4 UDSKIFTNING AF EFFEKTMODUL/ BUSMODUL/PARAMETER CHIP CARD

⚠ FORSIGTIG

Overhold følgende, for at BCU'en ikke bliver beskadiget:

– Gasventilerne har **forskellig strømforsyning**. Følgende kombinationer af BCU og LM er tilladte:
BCU 4xx..E1 + LM..E1:
strømforsyning via L1,
BCU 4xx..E0 + LM..E1:
strømforsyning via klemme 35,
strømforsyning luftudgange via L1,
BCU 4xx..E0 + LM..E0:
strømforsyning via klemme 35.

1 Gør enheden spændingsløs.

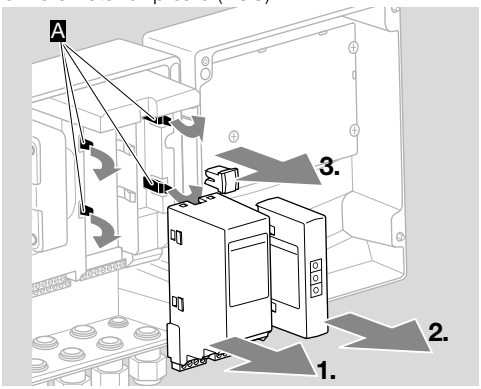
2 Åbn låget til BCU'en.

3 Træk effekt- og busmodulets tilslutningsstik af.

➔ Effektmodul og busmodul er sikret i BCU'en ved hjælp af holdebeslag **A**. Holdebeslagene skal trykkes forsigtigt ud af det enkelte modul for at kunne trække effekt- eller busmodulet ud.

4 Træk modulerne ud i følgende rækkefølge for nemmere håndtering:

1. Effektmodul,
2. Busmodul,
3. Parameter chip card (PCC).



➔ Indbygning af modulerne i omvendt rækkefølge.

5 VALG OG INSTALLATION AF LEDNINGER

- ➔ Signal- og styreledning ved tilslutningsklemmer med skruetilslutning maks. 2,5 mm² (min. AWG 24, maks. AWG 12), med fjederkrafttilslutning maks. 1,5 mm² (min. AWG 24, maks. AWG 12).
- ➔ Til ioniserings- og tændledning skal der bruges et ikke skærmet højspændingskabel:
  FZLSi 1/7 op til 180 °C,
  best.-nr. 04250410, eller
  FZLK 1/7 op til 80 °C,
  best.-nr. 04250409.
- ➔ Styreledningerne skal vælges i overensstemmelse med de lokale/landets normale bestemmelser.
- ➔ Undgå elektrisk påvirkning udefra.
- ➔ BCU'ens ledninger må ikke føres i samme kabelkanal som ledninger fra frekvensomformere og andre stærkt udstrålende ledninger.

Ioniserings-, UV-ledning

- ➔ Ledningslængde:
  ved intern tænding maks. 5 m (16,4 ft), ved ekstern tænding (ved toelektrodedrift eller UV-overvågning) maks. 50 m (164 ft), kravene til tændtransformeren skal overholdes.
- ➔ Ved EMC-påvirkninger påvirkes flammesignalet negativt.
- ➔ Installér ledningerne enkeltvist (kapacitetsfattigt) og om muligt ikke i metalrør.

PROFIBUS, PROFINET, EtherNet/IP

- ➔ For ledninger og stik må der udelukkende bruges komponenter, som opfylder de pågældende feltbus-specifikationer.
- ➔ PROFIBUS, PROFINET og EtherNet/IP er ukrypterede feltbusprotokoller uden autentificeringssystemer.
- ➔ Brug et RJ45-stik med afskærmning.
- ➔ Ledningslængde: maks. 100 m mellem 2 deltagere.
- ➔ PROFINET-/PROFIBUS-installationsretningslinjer, se www.profibus.com.
- ➔ Ethernet-installationsretningslinjer, se www.odva.org.

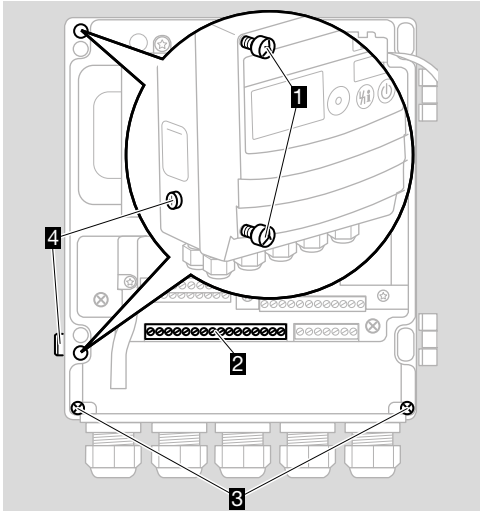
6 INSTALLATION

⚠ FORSIGTIG

Overhold følgende, for at BCU'en ikke bliver beskadiget:

- Husk at tilslutte brænderens jordforbindelse til BCU'en for at undgå ukontrolleret gnistdannelse, specielt ved enelektrodedrift.
- Gasventilerne har **forskellig strømforsyning**. Følgende kombinationer af BCU og LM er tilladte:
  BCU 4xx..E1 + LM..E1:
  strømforsyning via L1,
  BCU 4xx..E0 + LM..E1:
  strømforsyning via klemme 35,
  strømforsyning luftudgange via L1,
  BCU 4xx..E0 + LM..E0:
  strømforsyning via klemme 35.
- Ved brug i netstrømkreds uden jordleder eller ved netforsyning mellem faserne skal der bruges en ensidig jordet skilletransformator.

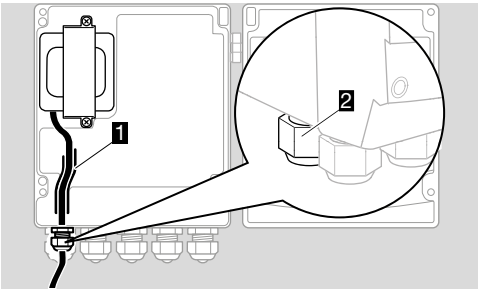
- ➔ Fase L1 og neutralleder N må ikke forbyttes.
- ➔ Der må ikke tilsluttes forskellige faser fra et trefaset net til indgangene.
- ➔ For at opnå en sikker jording af hus, låg, (tilslutnings-)flangeplade, elektronikblok samt en god beskyttelsesforbindelse mellem BCU og brænder skal følgende skrueforbindelser kontrolleres for korrekt tilspændingsmoment:



1 Lågskruer med 2,4 Nm
2 Tilslutninger for beskyttelsesjord og funktionsjord
3 Flangepladeskruer med 2,4 Nm
4 M5-skrueklemme til brænderjordforbindelse med 1,8 Nm

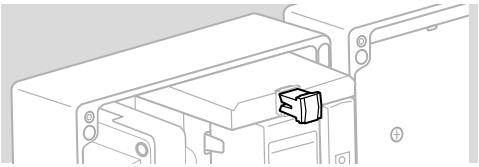
- ➔ Brug kunststof-/conduitforskruninger med flerdobbelt kabelgennemføring. Disse kan tages af ved hjælp af tilslutningsklemmerne, som tilsluttes.

➔ Der må ikke tilføres spænding til udgangene.
➔ En kortslutning ved udgangene udløser en af de udskiftelige sikringer.
➔ Fjernreset må ikke blive udløst cyklisk (automatisk).
➔ Der må kun tilføres strøm til sikkerhedsstrømkreds-indgangene via kontakter (relækontakter).
➔ Begrænserne i sikkerhedskæden (f.eks. sikkerhedstemperaturbegrænser, NØDSTOP) skal gøre klemme 35 og – hvis de er tilsvarende parametreret – de optionale sikkerhedsrelevante indgange, f.eks. på klemmerne 36 til 41, spændingsfrie. Hvis sikkerhedskæden er afbrudt, blinker *S1* i displayet som advarselsmelding, og alle BCU'ens gasventiludgange er gjort spændingsfrie.
➔ Forsyn de tilsluttede aktuatorer med beskyttelsestilslutning efter producentens angivelser. Beskyttelsestilslutningen forhindrer høje spændingsspidser, som kunne forårsage en fejl i BCU.
➔ Sørg for, at på BCU'en får tilført en ren sinusformet spænding for at undgå netspændingsfejl på grund af uregelmæssigheder i netspændingen.
➔ Træk tændledningen i BCU'en i den dertil indrettede kanal **1** og træk den på den kortest mulige måde via kabelforskruningen **2** ud af BCU'en.



➔ Ved tændtransformeren skal den maksimale indkoblingsvarighed overholdes (se producentens angivelser). Den minimale pause t_{MP} (parameter A062) skal evt. tilpasses.
➔ Alle funktionerne af indgangene på klemmerne 1 til 7, 35 til 41 samt kontakterne 80 til 82, 85 til 87, 90 til 92 og 95 til 97 afhænger af parametrene l050 til l074.

1 Gør anlægget spændingsløst.
2 Inden BCU'en installeres, skal man sikre sig, at det gule parameter chip card befinder sig i BCU'en.



➔ Til BCU'en kan der leveres skrueklemmer eller fjederkraftklemmer:
skrueklemmer, best.-nr. 74924876,
fjederkraftklemmer, best.-nr. 74924877.

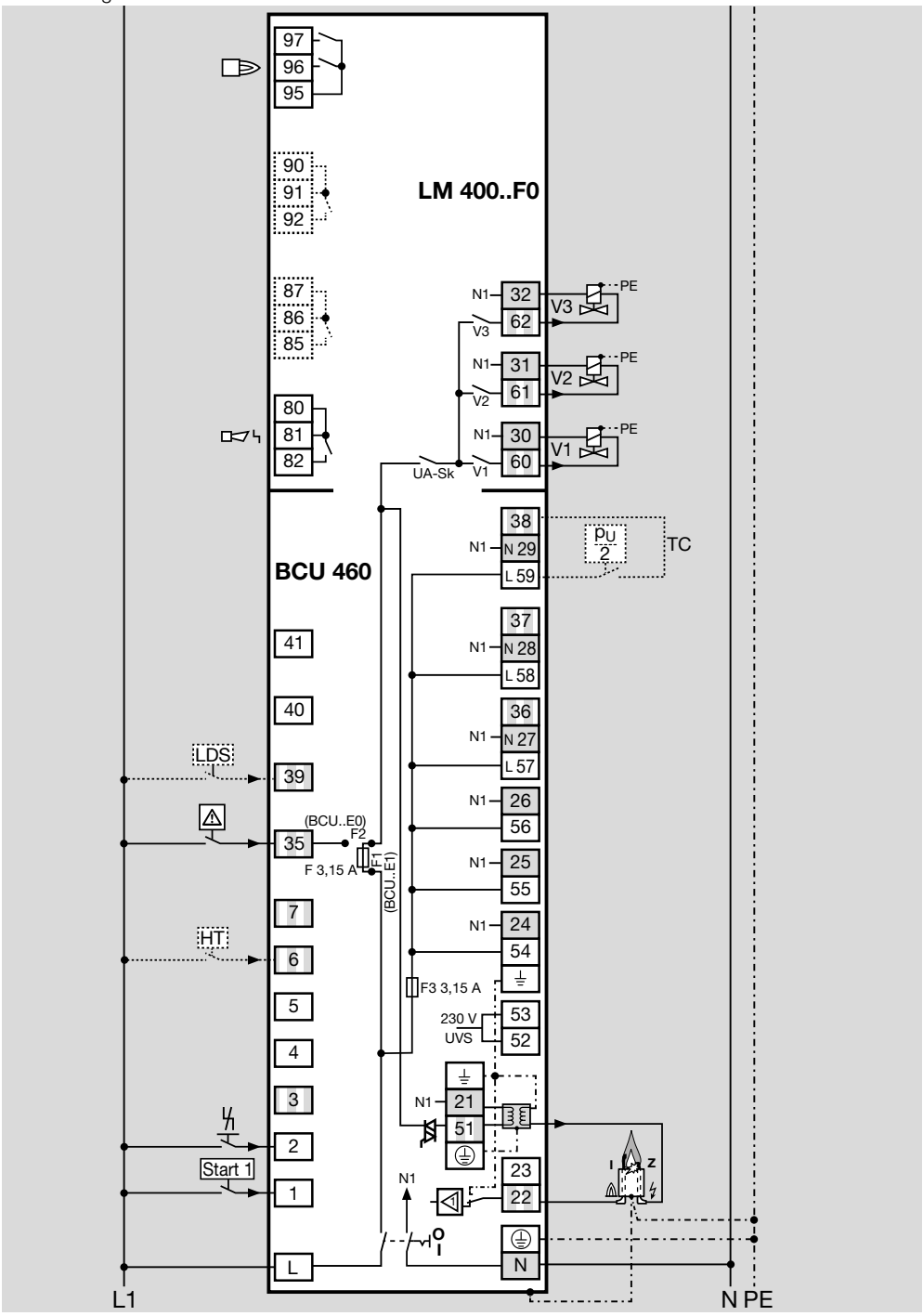
3 Tilslut iht. tilslutningsskemaet – se side 7 (7 Tilslutningsskema).
4 Efter tilslutningen skal husets låg lukkes igen med lågskruer, som strammes med 2,4 Nm.

7 TILSLUTNINGSSKEMA

→ Vedr. forklaring – se side 30 (14 Signaturforklaring).

BCU 460/LM..F0

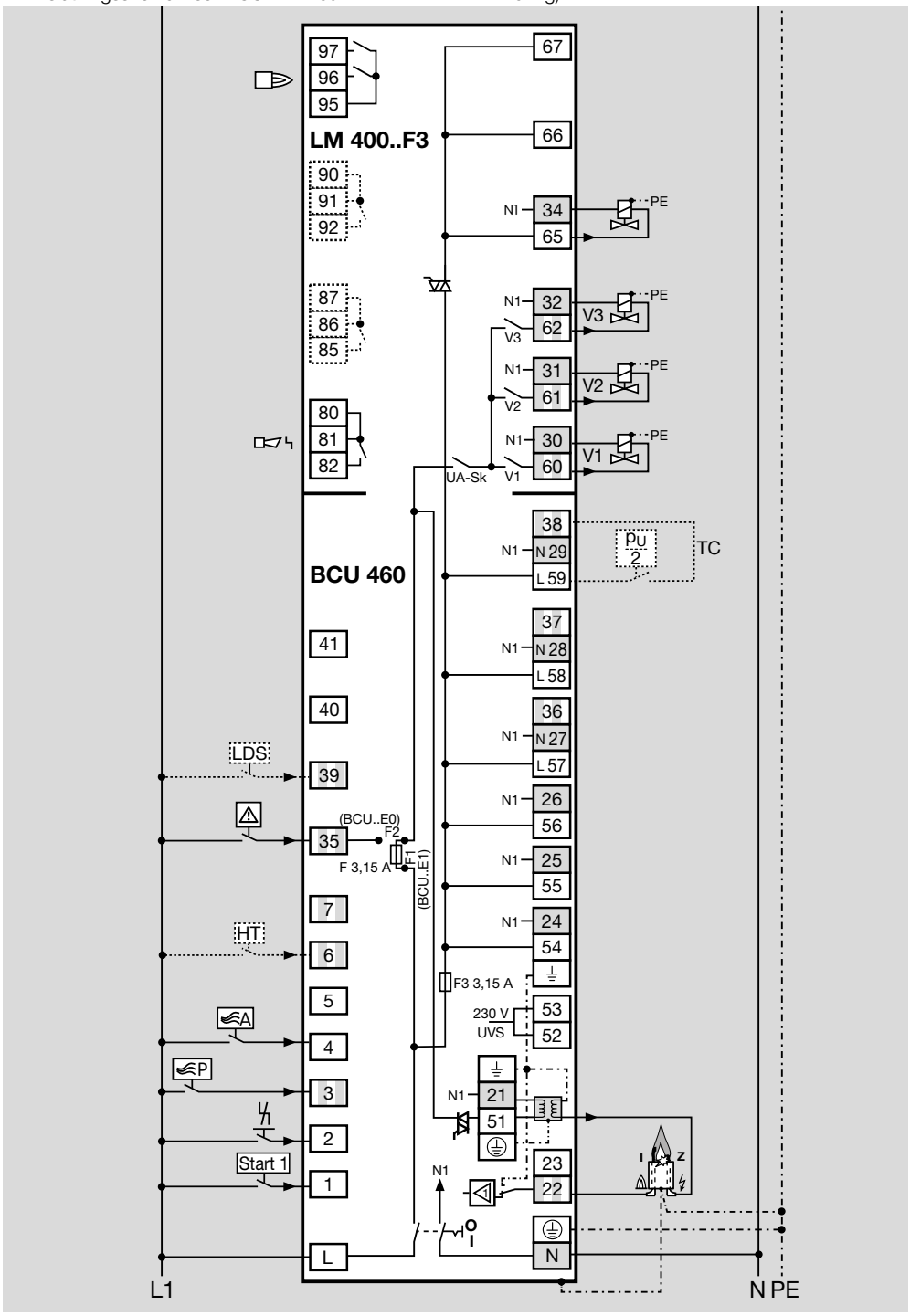
→ Tilslutningsskema viser BCU..E1 med LM..E1.



BCU 460/LM..F3

➔ Tilslutningsskema viser BCU..E1 med LM..E1.

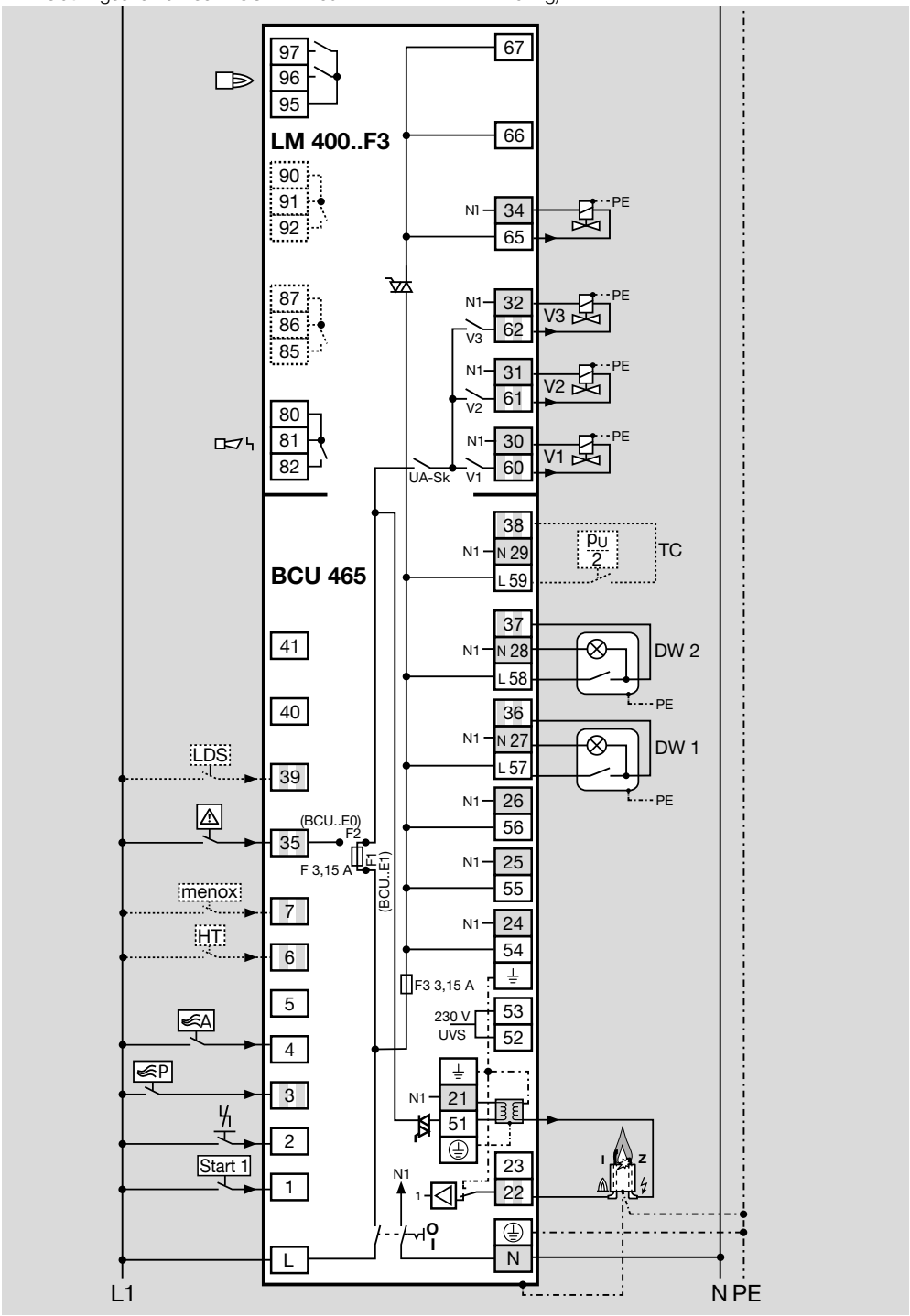
➔ Vedr. forklaring – se side 30 (14 Signaturforklaring).



BCU 465/LM..F3

➔ Tilslutningsskema viser BCU..E1 med LM..E1.

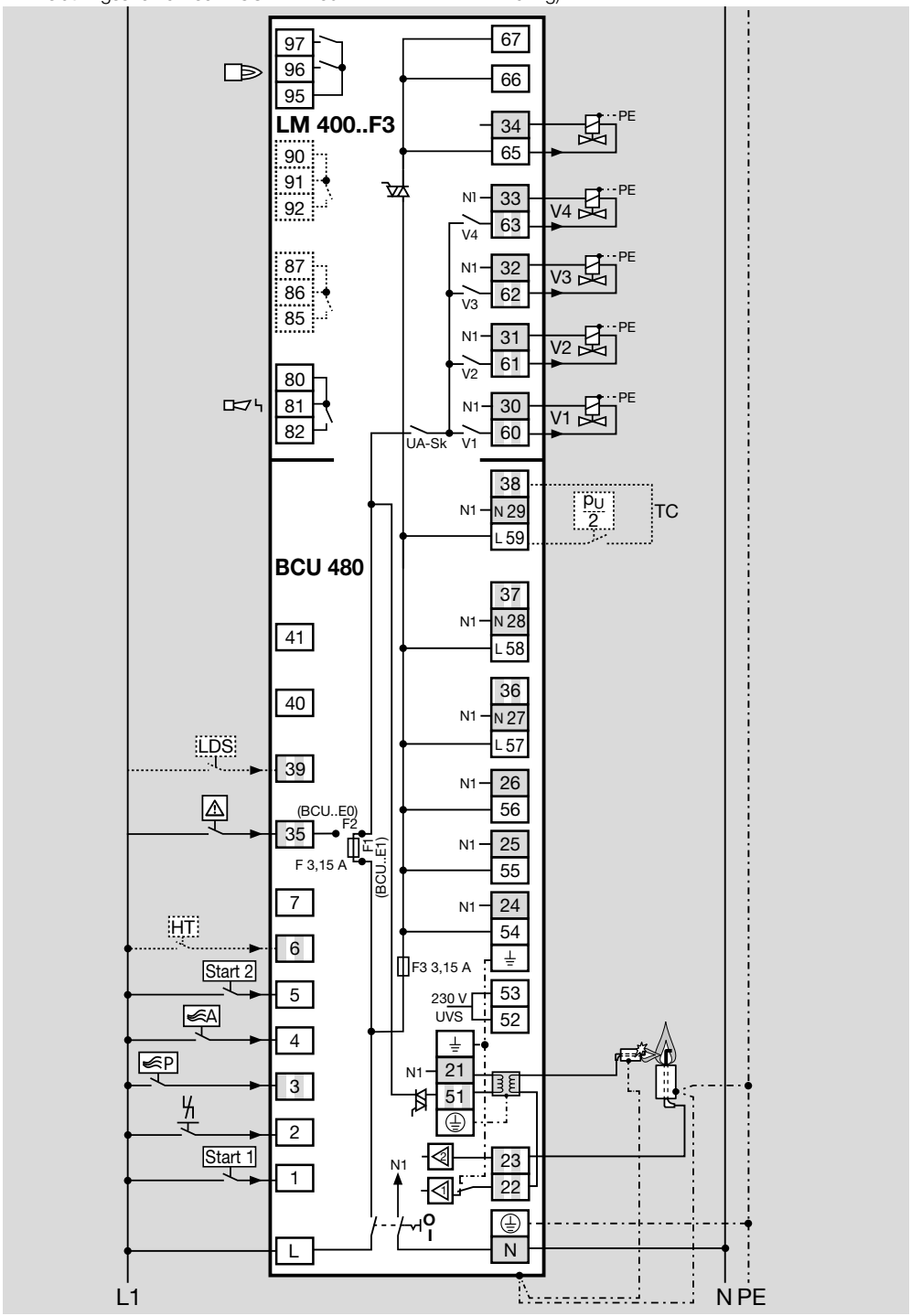
➔ Vedr. forklaring – se side 30 (14 Signaturforklaring).



BCU 480/LM..F3

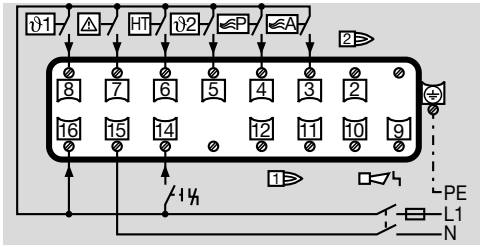
➔ Tilslutningsskema viser BCU..E1 med LM..E1.

➔ Vedr. forklaring – se side 30 (14 Signaturforklaring).



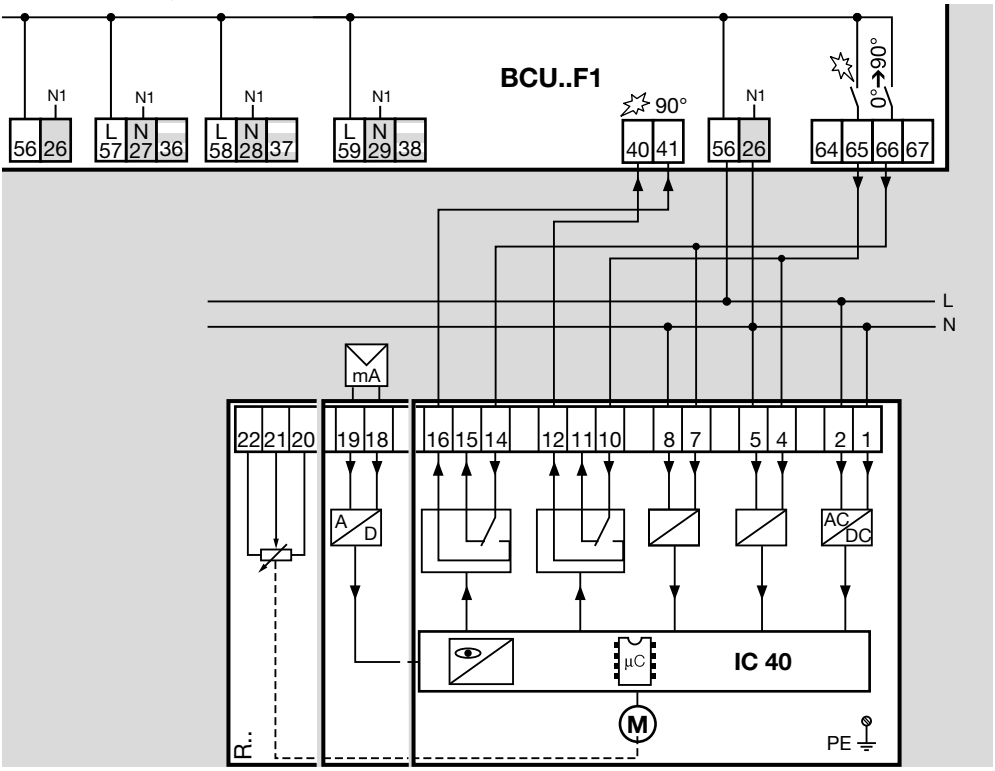
BCU..P3 med industristikforbinder

Klemmefordeling		
Klemme	**Funktion**	**BCU**
2	Driftsmelding brænder 2	97
3	Ekstern luftstyring	4
4	Skylning	3
5	Opstart brænder 2	5
6	Højtemperatur	6
7	Sikkerhedskæde	35
8	Opstart brænder 1	1
9	Fejlmeldekontakt (slutter)	82
10	Fejlmeldekontakt (slutter)	80
11	Forsyningsspænding til driftsmeldinger	95
12	Driftsmelding brænder 1	96
14	Fjernreset	2
15	Neutralleder	N
16	L-fase	L
PE	Beskyttelsesleder	PE



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

Parameter l020 = 2.
IC 40 indstilles på driftsmåde 11,
se driftsvejledning/teknisk information
Servomotor IC 40 på www.docuthek.com.



Flammeovervågning

➔ BCU 460, 465 = 1 flammeforstærker
➔ BCU 480 = 2 flammeforstærkere
➔ I forbindelse med UV-overvågning skal der anvendes UV-sonder til intermitterende drift (UVS 5, 10) eller flammevagt til konstant drift (UVC 1) fra firmaet Elster.

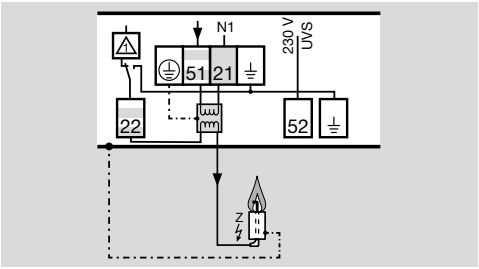
BCU 460, 465

Toelektrodedrift

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

Ionisering/enelektrodedrift:

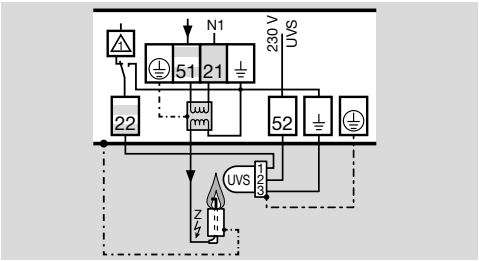
➔ Parameter I004 = 0.



UV-overvågning:

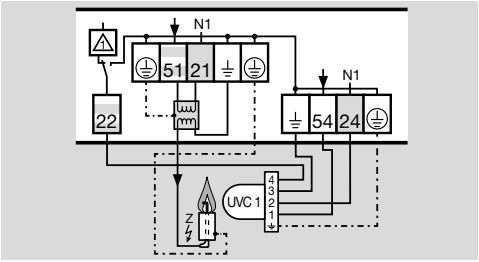
UVS 5, 10

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



UVC 1

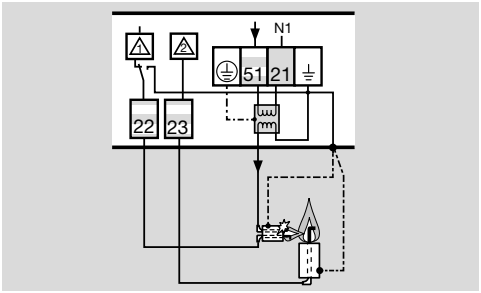
➔ Parameter I004 = 2.



BCU 480

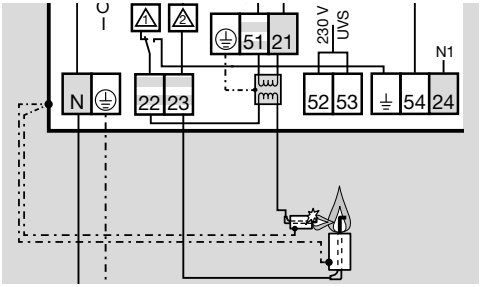
Tændbrænder toelektrodedrift/hovedbrænder ionisering:

➔ Tændbrænder i toelektrodedrift
➔ Hovedbrænder med ioniseringsovervågning
➔ Parameter I004 = 0.



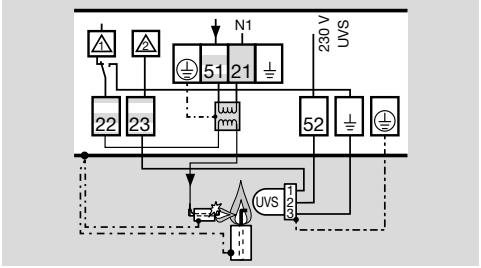
Tændbrænder enelektrodedrift/hovedbrænder ionisering:

➔ Tændbrænder i enelektrodedrift
➔ Hovedbrænder med ioniseringsovervågning
➔ Parameter I004 = 0.



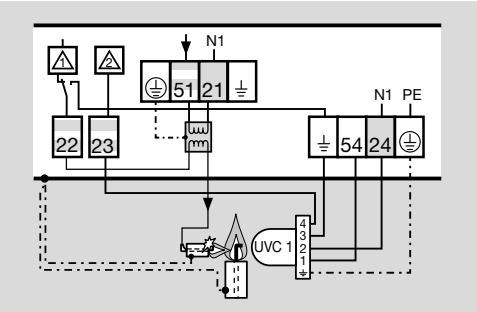
Tændbrænder enelektrodedrift/hovedbrænder UVS:

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



Tændbrænder enelektrodedrift/hovedbrænder UVC 1:

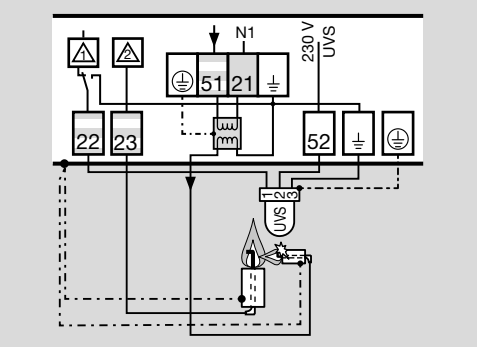
➔ Parameter I004 = 4.



Tændbrænder UVS/hovedbrænder ionisering:

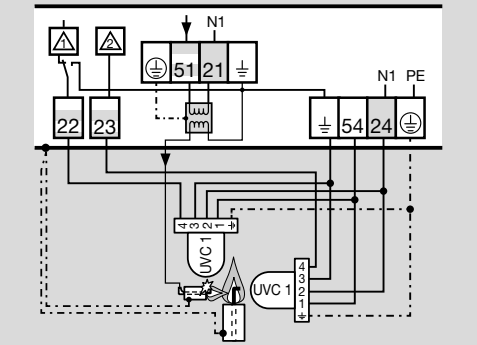
➔ Parameter A002 ≥ 5 µA.

➔ Parameter I004 = 5.



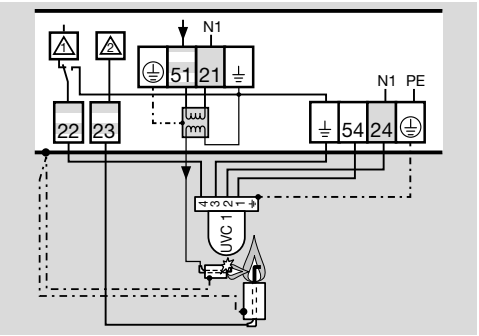
Tændbrænder UVC/hovedbrænder UVC:

➔ Parameter I004 = 2.



Tændbrænder UVC/hovedbrænder ionisering:

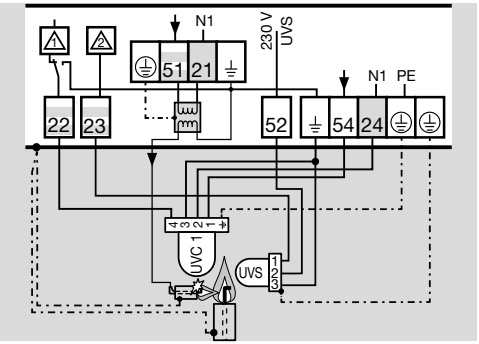
➔ Parameter I004 = 7.



Tændbrænder UVC/hovedbrænder UVS:

➔ Parameter A002 ≥ 5 µA.

➔ Parameter I004 = 8.



8 INDSTILLING

I visse tilfælde kan det være nødvendigt at ændre fabrikkens parametre. Ved hjælp af den separate software BCSoft og en opto-adapter er det muligt at modificere nogle parametre på BCU'en, f.eks. sikkerhedstiden eller reaktionen ved flammesvigt.

1 Foretag parameterindstillinger via BCSoft.

➔ På grund af netværkssikkerheden er det ikke muligt at få adgang til enheden via netværket ved hjælp af BCSoft.

➔ Softwaren og opto-adapteren fås som tilbehør.

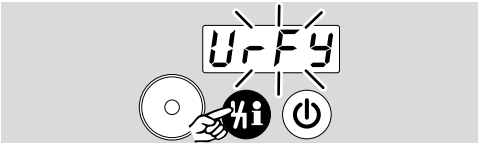
➔ Ændrede parametre gemmes på det indbyggede parameter chip card.

➔ Fabrikkens indstilling er sikret med et parametrerbart kodeord. Standardkodeordet er 1234. Vi anbefaler at ændre kodeordet, når enheden tages i brug.

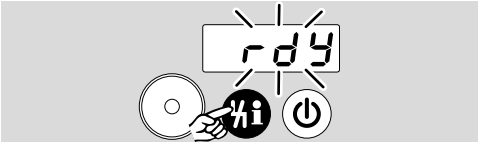
➔ Hardware-parameter (f.eks. typen af flammeovervågning eller typen af luftaktor) indstilles via interface-parameter I004 til I074.

➔ Efter ændring af parametre, tjekkes overtagelse automatisk, displayet viser "UrFy".

2 Tryk på reset/info-tasten på BCU'en.



→ Den første ændrede parameterværdi vises.
3 Tryk på reset/info-tasten igen.
→ Den næste ændrede parameterværdi vises.
→ Gentag fremgangsmåde, indtil displayet viser "rdY".
4 Tryk på reset/info-tasten på BCU'en for at bekræfte den nye parameterindstilling.



9 IBRUGTAGNING

→ Under driften viser 7-segment displayet programstatus:

00	Standby
H0	Forsinkelse
Ac	Aktivering af min. effekt
A0	Køling
01	Blæserfremløbstid
A1	Luftfremløb
Ao	Aktivering af maks. effekt
H1	Forsinkelse
P0	Forskylning
P1	Forskylning
Ai	Aktivering af tændeffekt
tc	Ventilovervågning
02	Sikkerhedstid 1 t_{SA1}
A2	Sikkerhedstid 1 t_{SA1}
03	Flammestabiliseringstid 1 t_{FS1}
A3	Flammestabiliseringstid 1 t_{FS1}
04	Drift brænder 1
A4	Drift brænder 1
05	Ventetid brænder 2
A5	Forsinkelse
H5	Forsinkelsestid under ventetid brænder 2
06	Sikkerhedstid 2 t_{SA2}
A6	Sikkerhedstid 2 t_{SA2}
07	Flammestabiliseringstid 2 t_{FS2}
A7	Flammestabiliseringstid 2 t_{FS2}
08	Drift brænder 2
A8	Drift brænder 2
H8	Forsinkelse
--	Apparat OFF
[ ]	Datatransfer (programmeringsmodus)
0.0.	(blinkende prikker) Manuel drift
l XX	Low-NOx-drift under programtrin XX
h XX	Højtemperaturdrift under programtrin XX

→ Enheder med SafetyLink-funktion (BCU med busmodul BCM..S1) kan kun tages i brug via BCSoft. For yderligere informationer, se Teknisk information BCU 46x eller BCU 480.

⚠ ADVARSEL

Eksplosionsfare!
Kontrollér anlægget for tæthed inden ibrugtagning. Tag først BCU'en i brug, når den korrekte parameterindstilling og installation og den problemfrie forarbejdning af alle ind- og udgangssignaler er i overensstemmelse med de lokalt gældende standarder.

1 Tænd for anlægget.
→ Displayet viser --.
2 Tænd for BCU ved at trykke på ON-/OFF-tasten.
→ Displayet viser 00.
→ Displayet blinker og viser E. Der foreligger en fejlfrakobling, som kan resettes. Reset BCU'en ved at trykke på reset/info-tasten.
→ Displayet blinker, uden at vise " E". Der foreligger en advarsel. Efter udbedring af fejlen, stopper displayet med at blinke og BCU'en fortsætter programforløbet.

BCU 460..F0

a Tilfør opstartsignal til klemme 1.
→ Displayet viser 01.
→ Displayet viser 02. Gasventilerne åbner, og brænderen tænder, sikkerhedstid 1 kører.
→ Displayet viser 03 under flammestabiliseringstid 1.
→ Displayet viser 04. Brænderen er tændt.

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

→ Hvis luftaktoren styres eksternt til køling i opstartstilling, viser displayet A0.
a Tilfør opstartsignal til klemme 1.
→ Displayet viser 01, ved styret luftaktor A1.
→ Displayet viser 02, ved åbnet luftaktor A2. Gasventilerne åbner, og brænderen tænder, sikkerhedstid 1 kører.
→ Displayet viser 03, ved åbnet luftaktor A3, under flammestabiliseringstid 1.
→ Displayet viser 04, ved åbnet luftaktor A4. Brænderen er tændt.

BCU 480..F1/F3

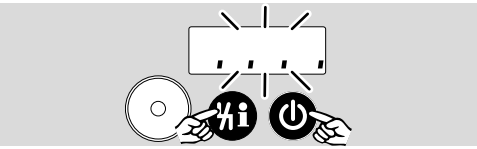
→ Hvis luftaktoren styres eksternt til køling i opstartstilling, viser displayet A0.
a Tilfør opstartsignal til klemme 1.
→ Displayet viser 01, ved åbnet luftaktor A1.
→ Displayet viser 02, ved åbnet luftaktor A2. Gasventilerne åbner, og tændbrænderen (brænder 1) tænder, sikkerhedstid 1 kører.
→ Displayet viser 03, ved åbnet luftaktor A3, under flammestabiliseringstid 1.

- ➔ Displayet viser *04*, ved åbnet luftaktor *A4*. Tændbrænderen er tændt.
- ➔ Displayet viser *06*, ved åbnet luftaktor *A6*. Hovedbrænderen (brænder 2) tænder, sikkerhedstid 2 kører.
- ➔ Displayet viser *07*, ved åbnet luftaktor *A7*, under flammestabiliseringstid 2.
- ➔ Displayet viser *08*, ved åbnet luftaktor *A8*. Hovedbrænderen er tændt. Regulatoren er frigivet.

10 MANUEL DRIFT

- ➔ Til indstilling af brænderstyring eller til fejlfinding.
- ➔ I manuel drift arbejder BCU'en uafhængigt af tilstanden af indgangene Opstartsignal (klemme 1), Ekstern luftstyring (klemme 4) og Fjernreset (klemme 2). Funktionen af indgangen Frigivelse/NØDSTOP (klemme 35) bevares.
- ➔ BCU afslutter den manuelle drift ved at blive slukket eller ved spændingssvigt.
- ➔ Parameter A067 = 0: Tidsmæssigt ubegrænset manuel drift.
- ➔ Parameter A067 = 1: BCU afslutter den manuelle drift 5 minutter efter sidste tryk på reset/info-tasten. Den går i opstartstilling/standby (visning *00*).

1 Tænd for BCU med indtrykket reset/info-tast. Hold reset/info-tasten nede, indtil der blinker 4 prikker på displayet.



- ➔ Når der trykkes kort på reset/info-tasten, vises det aktuelle trin i den manuelle drift "*5. . . .*".
- ➔ Når der trykkes på reset/info-tasten > 1 s, går BCU over i næste programtrin.

BCU 460/LM..F0

1 Hold reset/info-tasten nede i 1 sek.
- ➔ Displayet viser "*5. . .2.*" (trin 2).
- ➔ BCU'en starter brænderens første trin.
- ➔ Visningen går indtil "*. .0.2.*" eller "*. .0.3.*".
- ➔ Efter 3 sek. i denne position vises µA-værdien for flammesignalet i stedet for programstatus "*XXX*".

2 Hold reset/info-tasten nede i 1 sek.
- ➔ Displayet viser "*5. . .3.*" (trin 3).
- ➔ BCU'en starter brænderens andet trin.
- ➔ Visningen går indtil "*. .0.4.*".
- ➔ Efter 3 sek. i denne position vises µA-værdien for flammesignalet i stedet for programstatus "*XXX*".

BCU 46x/LM..F1/F3

1 Hold reset/info-tasten nede i 1 sek.
- ➔ Displayet viser "*5. . .1.*" (trin 1).
- ➔ BCU'en starter skylning af brænderen.
- ➔ Displayet viser "*. .P.0.*".

⚠ ADVARSEL

Eksplosionsfare!
Forskylletiden er ikke del af programforløbet. Tilstanden *P.0.* bibeholdes, indtil brændrummet er udluftet tilstrækkeligt.

2 Hold reset/info-tasten nede i 1 sek.
- ➔ Displayet viser "*5. . .2.*" (trin 2).
- ➔ BCU'en starter brænderens første trin.
- ➔ Visningen går indtil "*. .0.2.*" eller "*. .0.3.*" (i stedet for "*0*" vises et "*A*", hvis luftaktoren udløses).
- ➔ Efter 3 sek. i denne position vises µA-værdien for flammesignalet i stedet for programstatus "*XXX*".

3 Hold reset/info-tasten nede i 1 sek.
- ➔ Displayet viser "*5. . .3.*" (trin 3).
- ➔ BCU'en starter brænderens andet trin.
- ➔ Visningen går indtil "*. .0.4.*" ("*. .A.4.*").
- ➔ Efter 3 sek. i denne position vises µA-værdien for flammesignalet i stedet for programstatus "*XXX*".

Luftaktorstyring:
Luftaktoren kan udløses eksternt (parameter A048 = 0).

a Hold reset/info-tasten nede i 1 sek.
- ➔ Displayet viser "*5. . .4.*" (trin 4).
- ➔ BCU'en åbner luftaktoren.
- ➔ For hvert gentaget tryk kan luftaktoren lukkes eller åbnes igen.

Luftaktoren åbner programstyret (parameter A048 = 1, 2, 3, 4, 5 eller 6).
- ➔ Luftaktoren åbner programstyret med ventilerne V1, V2, V3 eller, når den har nået driftsstillingen.

a Hold reset/info-tasten nede i 1 sek.
- ➔ Displayet viser "*5. . .4.*" (trin 4).
- ➔ BCU'en starter frakoblingsprocessen.

BCU 480

1 Hold reset/info-tasten nede i 1 sek.
- ➔ Displayet viser "*5. . .1.*" (trin 1).
- ➔ BCU'en starter skylning af brænderen.
- ➔ Displayet viser "*. .P.0.*".

⚠ ADVARSEL

Eksplosionsfare!
Forskylletiden er ikke del af programforløbet. Tilstanden *P.0.* bibeholdes, indtil brændrummet er udluftet tilstrækkeligt.

2 Hold reset/info-tasten nede i 1 sek.
- ➔ Displayet viser "*5. . .2.*" (trin 2).
- ➔ BCU'en starter tændbrænderen.
- ➔ Visningen går indtil "*. .0.4.*" (i stedet for "*0*" vises et "*A*", hvis luftaktoren udløses).
- ➔ Efter 3 sek. i denne position vises µA-værdien for flammesignalet i stedet for programstatus "*XXX*".

3 Hold reset/info-tasten nede i 1 sek.
- ➔ Displayet viser "*5. . .3.*" (trin 3).
- ➔ BCU'en starter hovedbrænderens første trin.
- ➔ Visningen går indtil "*. .0.8.*".
- ➔ Efter 3 sek. i denne position vises µA-værdien for flammesignalet i stedet for programstatus "*XXX*".

Luftaktorstyring:
Luftaktoren kan udløses eksternt (parameter A048 = 0).

a Hold reset/info-tasten nede i 1 sek.
➔ Displayet viser " 5. . .4" (trin 4).
➔ BCU'en åbner luftaktoren.
➔ Displayet viser " .A.4".
➔ For hvert gentaget tryk kan luftaktoren lukkes eller åbnes igen.
➔ Tryk på ON-/OFF-tasten for at frakoble.

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

➔ Luftaktoren åbner programstyret med ventilerne V1, V2, V3, V4 eller, når den har nået driftsstillingen.
➔ Hvis reset/info-tasten holdes nede i 1 sek., viser displayet " 5. . .4" (trin 4) og BCU'en starter frakoblingsprocessen.

11 HJÆLP VED DRIFTSFORSTYRRELSER

⚠ FARE

Bemærk følgende for at undgå skader på personer og enhed:
– Livsfare på grund af elektrisk stød! Inden ethvert arbejde på strømførende dele skal elektriske ledninger gøres spændingsløse!
– Fejl må kun udbedres af autoriseret fagpersonale.

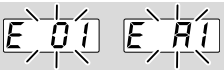
➔ Fejl må kun udbedres med de forholdsregler, som er beskrevet her.
➔ Hvis BCU ikke reagerer, selvom alle fejl er udbedret: Afmontér enheden og indsend den til producenten til eftersyn.
➔ Displayet blinker og viser " E". Der foreligger en fejlfrakobling, som kan resettes. Ved frakobling pga. feil slår fejlmeldekontakten fra, displayet blinker og viser det aktuelle programtrin. Gasventilerne er gjort spændingsløse.
➔ Efter en frakobling pga. feil skal BCU'en resettes manuelt ved hjælp af tasten på forsiden eller via fjernreset-indgangen (klemme 2).
➔ BCU'en resettes ikke i tilfælde af strømsvigt (fejlfrakobling, som ikke kan ændres). Feilmeldekontakten slår dog til, hvis strømmen svigter.
➔ Displayet blinker, uden at vise " E". Der foreligger en advarsel. Efter udbedring af fejlen, stopper displayet med at blinke og BCU'en fortsætter programforløbet.

? **Fejl**

! Årsag
- Udbedring

? **7-segment displayet lyser ikke?**

! Der mangler netspænding.
- Kontrollér installationerne, tilfør netspænding (se typeskiltet).

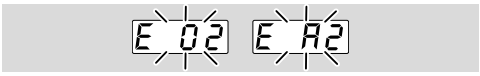


? **Displayet blinker og viser E 01 eller E A1?**

! BCU'en registrerer et forkert flammesignal, uden at brænderen er blevet tændt (fremmed lys).
- Juster UV-sonden nøjagtigt efter den brænder, som skal overvåges.

! UV-røret i UV-sonden er defekt (levetid overskredet) og afgiver et konstant flammesignal.
- Udskift UV-røret, se driftsvejledningen vedrørende UV-sonden.

! Flammesignal pga. ledende isoleringskeramik.
- Forøg værdien for parameter A001 for at tilpasse frakoblingstærskel på flammeforstærkeren for brænder 1.



? Opstart – der dannes ingen tændgnist – displayet blinker og viser *E 02* eller *E A2*?

! Tændledningen er for lang.
- Forkort den til 1 m (maks. 5 m).

! Tændelektrodens afstand til brænderhovedet er for stor.
- Indstil en afstand på maks. 2 mm.

! Tændledningen har ingen kontakt i elektrodestikket.
- Skru ledningen hårdt på.

! Tændledningen har ingen kontakt på tændtransformeren.
- Kontrollér tilslutningen.

! Tændledningen har en masseslutning.
- Kontrollér installationen, rengør tændelektroden.
- Hvis fejlen ikke lader sig udbedre med denne forholdsregel, skal enheden afmonteres og indsendes til producenten for kontrol.

? Opstart uden flamme – der kommer ingen gas – displayet blinker og viser *E 02* eller *E A2*?

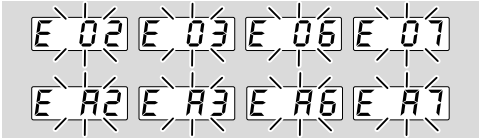
! En gasventil åbner ikke.
- Kontrollér gastrykket.
- Kontrollér spændingstilførslen til gasventilen.

! Der er endnu luft i rørledningen, f.eks. efter monteringsarbejde, eller hvis anlægget ikke har været i brug i længere tid.
- Rørledningen "gasses" – reset BCU.
- Hvis fejlen ikke lader sig udbedre med denne forholdsregel, skal enheden afmonteres og indsendes til producenten for kontrol.

? Opstart – flammen i tændbrænder/brænder 1 brænder – alligevel blinker displayet og viser *E 02* eller *E A2*?

! Flammesvigt under opstart.
- Aflæs flammesignalet.

! Fejl i tilslutning til enelektrodedrift.
- Kontrollér tilslutning til enelektrodedrift, se side 12 (Flammeovervågning).
- Hvis fejlen ikke lader sig udbedre med denne forholdsregel, skal enheden afmonteres og indsendes til producenten for kontrol.



? Opstart – flammen brænder – alligevel blinker visningen og viser *E 02* eller *E 03* ved tændbrænderen/brænderen (brænder 1) eller *E 06* eller *E 07* ved hovedbrænderen (brænder 2)?

! Flammesvigt under opstart.
- Aflæs flammesignalet.

➔ Hvis flammesignalet er mindre end frakoblingstærsklen for flammesignalet ved brænder 1 (parameter A001) eller brænder 2 (parameter A002), kan der foreligge følgende årsager:

! Den indstillede værdi til frakoblingsfølsomheden er for stor.

! Kortslutning ved ioniseringselektroden pga. sod, smuds eller fugtighed på isolatoren.

! Ioniseringselektroden sidder ikke korrekt på flammesømmen.

! Stik ikke korrekt tilsluttet til ioniseringselektroden.

! Gas-luft-forholdet passer ikke.

! Flammen har ingen kontakt med brændermassen på grund af for højt gas- eller lufttryk.

! Brænderen eller BCU'en er ikke (tilstrækkelig) jordet.

! Kortslutning eller afbrydelse i flammesignalledningen.

! Tilsmudset UV-sonde.

! Fejl i UV-sondens installation.
- Fejlen skal udbedres.

? Drift – flammen brænder – brænder 1 slår fra – displayet blinker og viser *E 04* eller *E A4*?

! Flammesvigt under driften.
- Aflæs flammesignalet, se side 26 (12 Aflæs flammesignal, fejlmeldinger eller parametre).

➔ Hvis flammesignalet er mindre end frakoblingstærsklen for flammesignalet ved brænder 1 (parameter A001), kan der foreligge følgende årsager:

! Den indstillede værdi til frakoblingsfølsomheden er for stor.

! Kortslutning ved ioniseringselektroden pga. sod, smuds eller fugtighed på isolatoren.

! Ioniseringselektroden sidder ikke korrekt på flammesømmen.

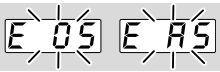
! Gas-luft-forholdet passer ikke.

! Flammen har ingen kontakt med brændermassen på grund af for højt gas- eller lufttryk.

! Brænderen eller BCU'en er ikke (tilstrækkelig) jordet.

! Kortslutning eller afbrydelse i flammesignalledningen.

! Tilsmudset UV-sonde.
- Fejlen skal udbedres.

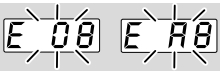


? Displayet blinker og viser *E 05* eller *E A5*?

! BCU'en registrerer et forkert flammesignal, uden at brænder 2 (hovedbrænderen) er blevet tændt (fremmed lys).
- Juster UV-sonden nøjagtigt efter den brænder 2, som skal overvåges.

! UV-røret i UV-sonden er defekt (levetid overskredet) og afgiver et konstant flammesignal.
- UV-røret, se driftsvejledningen vedrørende UV-sonden.

! Flammesignal pga. ledende isoleringskeramik.
- Forøg værdien for parameter A002 for at tilpasse frakoblingstærskel på flammeforstærkeren for brænder 2.



? Drift – flammen brænder – brænder 2 slår fra – displayet blinker og viser *E 08* eller *E A8*?

! Flammesvigt under driften eller under den forsinkede regulatorfrigivelse.
- Aflæs flammesignalet, se side 26 (12 Aflæs flammesignal, fejlmeldinger eller parametre).

➔ Hvis flammesignalet er mindre end frakoblingstærsklen for flammesignalet ved brænder 2 (parameter A002), kan der foreligge følgende årsager:

! Den indstillede værdi til frakoblingsfølsomheden er for stor.

! Kortslutning ved ioniseringselektroden pga. sod, smuds eller fugtighed på isolatoren.

! Ioniseringselektroden sidder ikke korrekt på flammesømmen.

! Gas-luft-forholdet passer ikke.

! Flammen har ingen kontakt med brændermassen på grund af for højt gas- eller lufttryk.

! Brænderen eller BCU'en er ikke (tilstrækkelig) jordet.

! Kortslutning eller afbrydelse i flammesignalledningen.

! Tilsmudset UV-sonde.
- Fejlen skal udbedres.

? Displayet blinker og viser *E 10*?

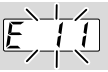
! Fejl i udløsningen af fjernreset-indgangen.

! For hyppig brug af fjernreset. I løbet af 15 minutter er fjernreset udløst automatisk eller manuelt mere end 5 x.

! Følgefejl fra en tidligere indtrådt fejl, hvis egentlige årsag ikke er blevet udbedret.
- Vær opmærksom på tidligere fejlmeldinger.
- Årsagen skal udbedres.

➔ Årsagen bliver ikke udbedret ved, at der altid trykkes på reset efter en fejlfrakobling.
- Kontrollér fjernreset for overensstemmelse med standarden (EN 746 tillader kun et reset under opsyn) og korrigér i givet fald.

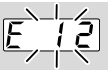
➔ Reset altid kun BCU manuelt under overvågning.
- Tryk på reset/info-tasten på BCU'en.



? Displayet blinker og viser *E 11*?

! For mange genstart brænder 1. I løbet af 15 minutter er genstart udløst mere end 5 x.
- Kontrollér indstilling af brænderne.

➔ Sørg for, at flammesignalet under drift ligger over frakoblingstærsklen.
- Tjek indstillingerne for effektreguleringen under drift.
- Tryk på reset/info-tasten på BCU'en.



? Displayet blinker og viser *E 12*?

! For mange genstart brænder 2. I løbet af 15 minutter er genstart udløst mere end 5 x.
- Kontrollér indstilling af brænderne.

➔ Sørg for, at flammesignalet under drift ligger over frakoblingstærsklen.
- Tjek indstillingerne for effektreguleringen under drift.
- Tryk på reset/info-tasten på BCU'en.

? Displayet blinker og viser *E 21*?

! Indgangene 40 og 41 udløses samtidig.
- Kontrollér indgang 41.

➔ Indgang 41 må kun udløses med åbent spjæld.
- Kontrollér indgang 40.

➔ Indgang 40 må kun udløses, når spjældet befinder sig i position for tændeffekt.

? Displayet blinker og viser *E 23*?

! Drosselspjældets position bliver ikke hele tiden tilbagemeldt til BCU.
- Kontrollér installationen og forvis dig om, at drosselspjældets position for maks. effekt/tændeffekt hele tiden tilbagemeldes via klemmerne 41, 42.

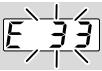
? Displayet blinker og viser *E 30, E 31*?

! Abnorm dataforandring i området omkring BCU's indstillelige parametre.
- Stil parametrene tilbage på den oprindelige værdi med softwaren BCSoft.
- Find frem til årsagen for fejlen for at undgå gentagelsesfejl.
- Sørg for, at ledningerne er installeret korrekt – se side 5 (5 Valg og installation af ledninger).
- Hvis de beskrevne forholdsregler ikke hjælper, skal enheden afmonteres og indsendes til producenten til eftersyn.

? Displayet blinker og viser *E 32*?

! Forsyningsspændingen er for lav eller for høj.
- BCU'en skal bruges inden for det angivne netspændingsområde (netspænding +10/-15 %, 50/60 Hz).

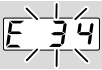
! Der foreligger en intern apparatfejl.
- Afmontér enheden og indsend den til producenten til eftersyn.



? Displayet blinker og viser *E 33*?

! Forkert parametrering.
- Kontrollér parameterindstillingen med BCSoft og tilpas om nødvendigt.

! Der foreligger en intern apparatfejl.
- Afmontér enheden og indsend den til producenten til eftersyn.



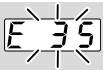
? Displayet blinker og viser *E 34*?

! Fejl i udløsningen af luftventilen.

! Der tilføres spænding bagud til luftventilens udgange (65–67).
- Kontrollér installationen og sørg for, at der ikke tilføres spænding bagud til enheden.

! Sikring F3 defekt.
- Sikring F3 skal udskiftes.

! Der foreligger en intern apparatfejl.
- Udskift effektmodulet.
- Afmontér enheden og indsend den til producenten til eftersyn.



? Displayet blinker og viser *E 35*?

! Busmodul og styreenhed er inkompatible.
- Kontrollér bussystem og PLC for kompatibilitet.

! Busmodulet understøtter ikke den valgte funktionalitet.
- Kontrollér indstillingen af parameter A075.

? Displayet blinker og viser *E 36*?

! Udgange til gasventiler tilføres spænding bagud.
- Kontrollér installationen og sørg for, at der ikke tilføres spænding bagud til enheden.

! Sikringer defekte.
- Udskift sikringerne.

! Der foreligger en intern apparatfejl.

! Der er anvendt et forkert effektmodul.
- Udskift effektmodulet.

! Forstyrrelse på grund af midlertidig EMC-påvirkning.
- Sørg for, at tændledningen er installeret korrekt – se side 5 (5 Valg og installation af ledninger).
- Sørg for, at de EMC-direktiver, som gælder for anlægget, overholdes – især ved anlæg med frekvensomformere – se side 5 (5 Valg og installation af ledninger).
- Afmontér enheden og indsend den til producenten til eftersyn.

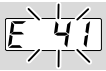
? Displayet blinker og viser *E 40*?

! Gas-magnetventil V1 er utæt.
- Kontrollér gas-magnetventil V1.

! Gastrykvagt DGp_u/2 er indstillet forkert til tæthedskontrollen.
- Kontrollér indgangstrykket.
- Indstil DGp_u/2 til det rigtige indgangstryk.
- Kontrollér installationen.

! Prøvetrykket mellem V1 og gas-magnetventilen på udgangssiden (V2, V3 eller V4) reduceres ikke.
- Kontrollér installationen.

! Prøvevarigheden er for lang.
- Parameter A056 (måletid V_{p1}) skal kontrolleres og ændres ved hjælp af BCSoft.
- Hvis fejlen ikke lader sig udbedre med denne forholdsregel, skal enheden afmonteres og indsendes til producenten for kontrol.



? Displayet blinker og viser *E 41*?

! Gas-magnetventil på udgangssiden (V2, V3 eller V4) er utæt.
- Kontrollér magnetventilen på udgangssiden.

! Gastrykvagt $DGp_u/2$ er indstillet forkert til tæthedskontrollen.
- Kontrollér indgangstrykket.
- Indstil $DGp_u/2$ til det rigtige tryk.
- Kontrollér installationen.

! Prøvevarigheden er for lang.
- Parameter A056 (måletid V_{p1}) skal kontrolleres og ændres ved hjælp af BCSoft.
- Hvis fejlen ikke lader sig udbedre med denne forholdsregel, skal enheden afmonteres og indsendes til producenten for kontrol.

? Displayet blinker og viser *E 44*?

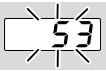
! Fejl i trykvagtsignal.
- Kontrollér trykvagtens/gasventilens installation og indstilling.

? Displayet blinker og viser *51*?

! Signalafbrydelse ved indgangen "Sikkerhedskæde/Frigivelse/NØDSTOP" (afhængigt at parametreringen på klemme 1 til 7 eller klemme 35).
- Kontrollér udløsning af indgangen "Sikkerhedskæde/Frigivelse/NØDSTOP" (klemme 1 til 7 eller klemme 35).

? Displayet blinker og viser *52*?

! Ved BCU fjernresettes konstant.
- Kontrollér udløsning fjernreset (fabriksparametreret klemme = 2 eller bus).
- Tilfør kun signal til reset i cirka 1 sek.



? Displayet blinker og viser *53*?

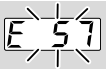
! Min. tiden (taktcyklus) fra en opstart til den næste opstart bliver underskredet.
- Det maksimale antal opstart (n) pr. minut skal overholdes:

t_{SA} [s]	Enhedstype[1)]		Maks. Antal [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) Ident-nummer tændtransformer:
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*?

! Fejl i tilbagemeldingssignalet for aktuators position for tændeffekt.
- Kontrollér trådføring fra den centrale servomotor til BCU (klemme 39).
- Kontrollér, at parameter I072 = 13 (LDS forespørgsel tændposition) og A089 = 2.



? Displayet blinker og viser *E 57*?

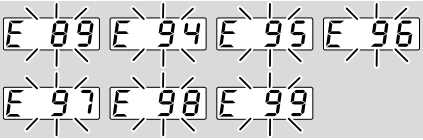
! Fejl i udløsningen af indgangen til højtemperaturdrift. BCU'en skal gå i menox-drift, selvom der ikke er givet signal til højtemperaturdrift (> 750 °C).
- Kontrollér installationen.

? Displayet blinker og viser *E 80*?

! Fejl i flammeforstærker brænder 1.
- Tryk på reset/info-tasten på BCU'en.

? Displayet blinker og viser *E 85*?

! Fejl i flammeforstærker brænder 2.
- Tryk på reset/info-tasten på BCU'en.



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

! Systemfejl – BCU har gennemført en sikkerhedsfrakobling. Dette kan skyldes en apparatdefekt eller en abnorm EMC-påvirkning.
- Sørg for, at tændledningen er installeret korrekt – se side 5 (5 Valg og installation af ledninger).
- Sørg for, at de EMC-direktiver, som gælder for anlægget, overholdes – især ved anlæg med frekvensomformere – se side 5 (5 Valg og installation af ledninger).
- Reset enheden.
- Afbryd strømmen til brænderstyringen – og tænd for strømmen igen.
- Kontrollér netspænding og frekvens.
- Hvis de ovenfor beskrevne forholdsregler ikke hjælper, er der sandsynligvis tale om en intern hardwaredefekt – afmontér enheden og indsend den til producenten til eftersyn.

? Displayet blinker og viser *E 90*?

! Fejl på NTC (intern temperaturmåling).
- Tryk på reset/info-tasten på BCU'en.

? Displayet blinker og viser *E 91*?

! Der tilføres spænding bagud til tændudgangen.
- Kontrollér installationen og sørg for, at der ikke tilføres spænding bagud til enheden.

! Fejl på tændudgangen.
- Tryk på reset/info-tasten på BCU'en.

? Displayet blinker og viser *E 92*?

! Fejl i kommunikationen med flammeforstærkermodul.
- Tryk på reset/info-tasten på BCU'en.

! Sikring F3 defekt.
- Sikring F3 skal udskiftes.

? Displayet blinker og viser *E 94*?

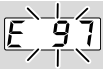
! Fejl på de digitale indgange.
- Tryk på reset/info-tasten på BCU'en.

! Der er tilsluttet jævnstrømsspænding til indgangene.

! Der er sat forskellige faser fra et trefaset net til signalindgangene og L.
- Kontrollér installationen og sørg for, at enheden og indgangene forsynes fra den samme fase.

? Displayet blinker og viser *E 95*?

! Fejl på de digitale udgange.
- Tryk på reset/info-tasten på BCU'en.



? Displayet blinker og viser *E 97*?

! PCC mangler.
- Isæt passende PCC.

! Effektmodulet har kontaktproblemer.
- Kontaktproblemer skal udbedres.

! Effektmodulet er defekt.
- Udskift effektmodulet.
- Hvis de ovenfor beskrevne forholdsregler ikke hjælper, er der sandsynligvis tale om en intern hardwaredefekt – afmontér enheden og indsend den til producenten til eftersyn.

? Displayet blinker og viser *E Ac*?

! Meddelelse "Minimal effekt nået" fra servomotoren mangler.
- Kontrollér drosselspjældet og funktionen af endestopafbryderne i servomotoren.

- Kontrollér installationen.
- Kontrollér servomotoren.
- Hvis fejlen ikke lader sig udbedre med denne forholdsregel, skal enheden afmonteres og indsendes til producenten for kontrol.

? Displayet blinker og viser *E Ao*?

! Meddelelse "Maksimal effekt nået" fra servomotoren mangler.
- Kontrollér drosselspjældet og funktionen af endestopafbryderne i servomotoren.
- Kontrollér installationen.
- Kontrollér servomotoren.
- Hvis fejlen ikke lader sig udbedre med denne forholdsregel, skal enheden afmonteres og indsendes til producenten for kontrol.

? Displayet blinker og viser *E Ai*?

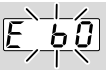
! Meddelelse "Tændeffekt nået" fra servomotoren mangler.
- Kontrollér drosselspjældet og funktionen af endestopafbryderne i servomotoren.
- Kontrollér installationen.
- Kontrollér servomotoren.
- Hvis fejlen ikke lader sig udbedre med denne forholdsregel, skal enheden afmonteres og indsendes til producenten for kontrol.

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

! Fejl i den interne kommunikation med busmodulet.
- Kontrollér busmodulets tilslutning.
- De tilsluttede aktuatorer skal forsynes med beskyttelsestilslutning efter producentens angivelser.

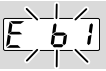
→ Herved forhindres høje spændingsspidser, som kunne forårsage en fejl i BCU.
- Brug støjdæmpede elektrodestik (1 kΩ).
- Hvis fejlen ikke lader sig udbedre med denne forholdsregel, skal enheden afmonteres og indsendes til producenten for kontrol.

! Busmodulet er defekt.
- Udskift busmodulet.



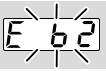
? Displayet blinker og viser *E* b *0*?

! Ingen forbindelse til master.
- Kontrollér forbindelsen.
- Kontrollér, om slave er konfigureret i masteren.



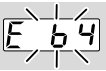
? Displayet blinker og viser *E* b *1*?

! Fejl i K-SafetyLink-adresse.
- Sammenhold den indstillede adresse med den adresse, som er konfigureret til K-SafetyLink.
- Der må kun anvendes adresser inden for området 0x001 til 0xFEF.



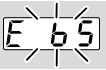
? Displayet blinker og viser *E* b *2*?

! Plausibilitetskontrol ikke godkendt, ugyldig K-SafetyLink-konfiguration.
- Kontrollér SafetyLink-konfiguration i BCSoft og gentag overførsel til enheden.



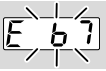
? Displayet blinker og viser *E* b *4*?

! K-SafetyLink venter på at blive konfigureret.
- Opret et SafetyLink-projekt ved hjælp af BCSoft og registrér konfigurationen i enheden.



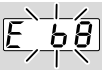
? Displayet blinker og viser *E* b *5*?

! Kontrol af slave-konfiguration mangler eller mislykkedes.
- Start og gennemfør verificering af konfigurationen på SafetyLink-masteren, som er tilknyttet slave, ved hjælp af BCSoft.



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

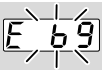
! Inkompatibelt eller defekt busmodul.
- Erstat busmodulet med en funktionsdygtig enhed (til K-SafetyLink).



? Displayet blinker og viser *E* b *8*?

! Enheden kaldes fra to eller flere enheder med samme adresse.
- Kontrollér konfigurationen i BCSoft.

➔ Enheden skal have en unik adresse.
- Slet enheden med den forkerte adressekonfiguration fra netværket eller foretag ny konfigurering.
- Kontrollér, at master og slave er tilknyttet korrekt ved hjælp af verificeringsproces.



? Displayet blinker og viser *E* b *9*?

! Enheden kaldes fra et eller flere enheder med ukendt adresse.
- Kontrollér konfigurationen i BCSoft.

➔ En slave må kun være tilknyttet én master.
- Slet enheden med den forkerte adressekonfiguration fra netværket eller foretag ny konfigurering.
- Kontrollér, at master og slave er tilknyttet korrekt ved hjælp af verificeringsproces.

? Displayet blinker og viser *E CC*?

! Forkert eller defekt parameter chip card (PCC).
- Brug altid kun det dertil beregnede parameter chip card.

➔ Indlæs den aktuelle parametrering igen.
- Udskift et defekt parameter chip card.

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

! Indgangssignalet fra ventil-meldekontakten (POC) mangler under beredskabet.
- Kontrollér installationen.
- Kontrollér parametreringen af indgangene på klemme 36, 37 eller 38.

➔ Når ventilen er lukket, skal der være tilført netspænding til BCU'en (klemme 36, 37, 38).
- Kontrollér, at meldekontakt og ventil fungerer korrekt, udskift en defekt ventil.

? Displayet blinker og viser *E* c *8*?

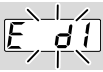
! BCU'en får ingen information om, at meldekontakten endnu er åben.
- Kontrollér installationen.
- Kontrollér parametreringen af indgangene på klemme 36, 37 eller 38.

➔ Under drift, når ventilen er åben, må der ikke være tilført netspænding til BCU'en (klemme 36, 37, 38).
- Kontrollér, at meldekontakt og ventil fungerer korrekt, udskift en defekt ventil.

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

! Hvilekontrollen for lufttrykvagten er slået fejl.
- Kontrollér lufttrykvagtens funktion.

➔ Inden der tændes for ventilatoren må der – ved aktiveret luftovervågning – ikke foreligge noget High-signal ved indgangen til luftovervågningen (klemme 36/37).

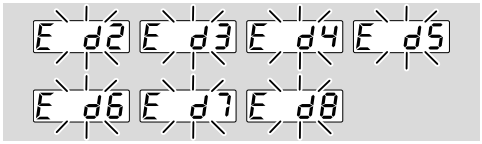


? Displayet blinker og viser *E* d *1*?

! Arbejdskontrollen for lufttrykvagten er slået fejl. Efter ventilatorens start har luftovervågningen ikke koblet.
- Kontrollér luftovervågningens installation.
- Kontrollér lufttrykvagtens indstillingspunkt.
- Kontrollér funktionen af ventilator eller lufttilførsel.

? Displayet blinker og viser *E* d *P*?

! Indgangssignalet (klemme 37) fra lufttrykvagten er faldet under forskylningen.
- Kontrollér luftforsyningen under skylningen.
- Kontrollér lufttrykvagtens elektriske installation.
- Kontrollér udløsningen af klemme 37.
- Kontrollér lufttrykvagtens indstillingspunkt.



? 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?

! Indgangssignalet fra lufttrykvagten er faldet under opstarten/driften til programtrin X (02 til 08).

! Luftforsyning afbrudt i programtrin X.
- Kontrollér luftforsyningen.
- Kontrollér lufttrykvagtens indstillingspunkt.

? Displayet blinker og viser n 0?

! Ingen forbindelsesopbygning mellem BCU og PLC (controller).
- Kontrollér installationen.
- Kontrollér BCU for korrekt netværksnavn og IP-konfiguration i PLC-programmet.
- Tænd PLC.

Eller

? Der vises en busfejl på automatiseringssystemet?

! Fejl i PROFIBUS-DP-datatransferen.

! Busledningen er afbrudt.
- Kontrollér ledningen.

! Der er byttet om på den indgående og udgående busledning i stikket.
- Kontrollér installationen.

! A- og B-ledningen er forbyttet.
- Kontrollér installationen.

! Slutmodstandene er tilsluttet forkert.
- Tænd slutmodstandene ved første og sidste deltager i segmentet, sluk for alle andre deltagere.

! PROFIBUS-adressen er indstillet forkert.
- Korrigér adresseindstillingen – sluk/tænd for enheden for at overtage adressen.

! For lange busledninger.
- Afkort ledningerne eller reducér baudrate – se hertil side 14 (9 Ibrugtagning).

➔ Ved en nedsættelse af transferhastigheden bør man tænke på, at signalløbetiderne til og fra de enkelte enheder herved forlænges.

! Dårlig afskærmning.
- Kontrollér, at afskærmningen er sat i PROFIBUS-DP-stikkene gennemgående og over hele fladen ved hjælp af afskærmningsspændebåndene.
- Kontrollér, at PROFIBUS-DP-afskærmningen overalt er forbundet med samme jordpotentiale via enhedernes jordforbindelse.
- Installér evt. en potentialudligningsledning.

! Dårlig potentialudligning.

➔ Kontrollér især de følgende punkter ved fejl, som kun forekommer sporadisk i PROFIBUS-DP-systemet, og som kun vises kort i busmaster:
– slutmodstande,
– afskærmning,
– ledningslængder/-føring,
– potentialudligning,
– brug af støjdæmpede tændelektrodestik (1 kΩ).

➔ For informationer vedrørende planlægning og oprettelse af et netværk samt de komponenter, som skal anvendes (f.eks. kabler, ledninger, switches) til PROFINET, se www.profibus.com eller automatiseringssystemets vejledning.

? Displayet blinker og viser n 1?

➔ Fejl vises kun ved enheder med feltbuskommunikation med adressekontrol (A080 = 1).

! Ugyldig eller forkert adresse ved busmodul indstillet.
- Tildel busmodulen den korrekte adresse (001 til FEF).

? Displayet blinker og viser n 2?

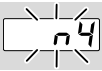
! Busmodulet har modtaget en forkert konfiguration fra PLC'en.
- Kontrollér, om den rigtige GSD-fil er blevet indlæst.

? Displayet blinker og viser n 3?

➔ Fejl vises kun ved enheder med feltbuskommunikation med adressekontrol (A080 = 1).

! PLC har fået tildelt et ugyldigt eller intet netværksnavn til BCU.
- Tildel netværksnavne, som svarer til default-netværksnavnet (bcu-460-xxx) eller som indeholder det som postfix af et individuelt tildelt navn i følgende form: "kundeindividuelt-navnedelbcu-460-xxx".

➔ "xxx" står for den adresse, som er indstillet ved enheden (f.eks. 4A5).



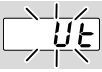
? Displayet blinker og viser n 4?

! PLC i stop-tilstand.
- Kontrollér, om PLC'en kan startes.

? Displayet blinker og viser Ot?

! Omgivelsestemperaturen er for høj til BCU'en (overtemperatur ≥ 85 °C).

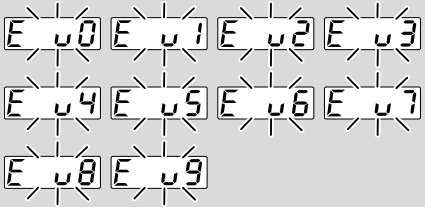
➔ Såsnart temperaturen er nået ned på den foruddefinerede nominelle værdi, slettes visningen.



? Displayet blinker og viser Ut?

! Omgivelsestemperaturen er for lav til BCU'en (undertemperatur).

➔ Såsnart temperaturen er nået op på den foruddefinerede nominelle værdi, slettes visningen.



? 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 programtrin X (00 til 09) er signalet til overvågning af det min. gastryk (klemme 36, 37, 38) blevet afbrudt.
- Kontrollér installationen.
- Kontrollér gastrykket.

Udskiftning af sikringen

➔ Enhedens sikringer F1/F2/F3 kan tages ud til kontrol.

➔ Sikringerne er placeret under effektmodulet.

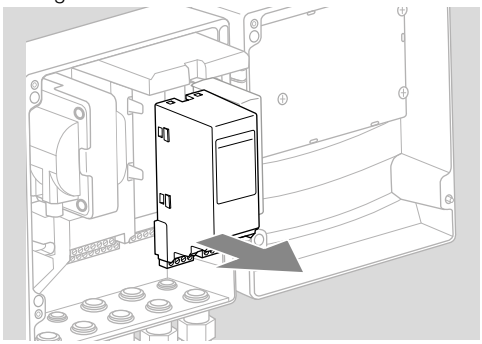
⚠ FORSIGTIG

BCU..E0 og BCU..E1 har forskellig strømforsyning. Sikring F1 eller F2 skal altid erstattes på en måde, så den nødvendige strømforsyning er sikret:
- **F1 = BCU..E1:** strømforsyning/tilførsel via L1.
- **F2 = BCU..E0:** strømforsyning/tilførsel via sikkerhedskæde.

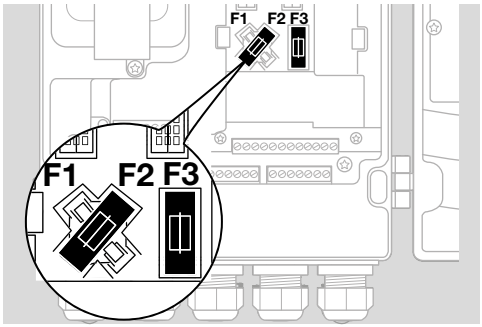
1 Gør anlægget/BCU'en spændingsløst.

2 Åbn BCU.

3 Tag effektmodulet ud.



4 Tag sikringerne F1, F2 og F3 ud og undersøg, om de virker.



➔ Brug altid kun den godkendte type til udskiftning: F1, F2, F3: T 3,15A H, iht. IEC 60127-2/5.

12 AFLÆS FLAMMESIGNAL, FEJLMELDINGER ELLER PARAMETRE

➔ Når enheden er i brug kan man ved gentagne tryk på reset/info-tasten få informationer om flammesignalets styrke, de seneste 10 hændelser (f.eks. Power ON, fejl E002) og parameterværdierne.

Visning	Information
F1 F2*	Flammesignalstyrke Brænder 1 Brænder 2*
H0 til H9	Fra seneste hændelse til tiendesidste hændelse
001 til 999	Fra værdien af parameter 001 til værdien af parameter 999

** Kun ved BCU 480*

1 Hold reset/info-tasten nede i ca. 2 sek., indtil displayet viser F1.

2 Slip tasten. Displayet viser flammesignalets styrke i µA.

3 Hold igen reset/info-tasten nede i 2 sek. for at komme frem til næste information (hændelse, parameterværdi).

➔ Hver gang tasten slippes, vises den pågældende hændelse eller parameterværdi.

➔ For hurtigere at komme frem til en af de seneste hændelser eller et parameter holdes reset/info-tasten nede i længere tid (≥ 2 sek.).

➔ Hvis der kun trykkes på tasten i kort tid, viser displayet, hvilken parameter det aktuelt drejer sig om.

➔ Ca. 60 sek. efter sidste tryk på tasten bliver den normale programstatus vist igen.

➔ For info om parametre og tilhørende værdier, se Teknisk information BCU 46x eller BCU 480.

13 PARAMETRE OG VÆRDIER

Application-parameter

Parameter	
Nr.	**Navn** **Værdi**
A001	Frakoblingstærskel 1 2-20 = µA
A002	Frakoblingstærskel 2 2-20 = µA
A003	Kontrol for fremmed lys 0 = i standby 1 = under opstart
A006	Højtemperaturdrift 0 = Off 2 = brænder 1 UVS, brænder 2 UVS 3 = konstant drift 6 = brænder 1 UVS, brænder 2 ionisering
A007	Opstartforsøg brænder 1 1 = 1 opstartforsøg 2 = 2 opstartforsøg 3 = 3 opstartforsøg
A008	Opstartforsøg brænder 2 1 = 1 opstartforsøg 2 = 2 opstartforsøg 3 = 3 opstartforsøg
A009	Genstart 0 = Off 1 = brænder 1 2 = brænder 2 3 = brænder 1 og brænder 2 (tænd- og hovedbrænder) 4 = brænder 1 maks. 5 x på 15 min. 5 = brænder 2 maks. 5 x på 15 min. 6 = brænder 1 og 2 maks. 5 x på 15 min.
A016	Luftmangelsikring forsinket 0 = Off 1 = On
A019	Sikkerhedstid drift 0; 1; 2; 3; 4 = tid i sekunder
A028	Luftfremløb uden flamme 0-250 = tid i sekunder
A029	Prioritet køling 0 = opstart prioriteret før køling 1 = køling prioriteret før opstart
A030	Trinvis køling 0 = opstart prioriteret før køling 1 = trin 2 via signal klemme 5 2 = efter forsinkelsestid
A031	Forsinkelsestid trinvis køling 0-6000 = tid i sekunder
A034	Forskylletid t_{PV} 0-6000 = tid i sekunder
A036	Luftfremløb 0-250 = tid i sekunder
A039	Efterløbperiode 0-60 = tid i sekunder
A041	Driftstidudvalg 0 = Off, forespørgsel om positionen 1 = On, for min./maks. effekt 2 = On, for maksimal effekt 3 = On, for minimal effekt
A042	Driftstid 0-250 = tid i sekunder
A043	Efterløb 0 = Off 1 = luftefterløb 2 = lav last, tilbagemelding aktor 3 = lav last, fast frekvens
A044	Forsinkelsestid regulatorfrigivelse t_{RF} 0-250 = tid i sekunder
A048	Luftaktorstyring 0 = åbner ved ekstern udløsning 1 = åbner med gastrin 1 2 = åbner med gastrin 2 4 = åbner med V4 brænder 1 6 = åbner med gastrin 3
A049	Luftaktor kan udløses eksternt ved opstart 0 = kan ikke udløses 1 = kan udløses eksternt
A050	Luftaktor ved fejl 0 = kan ikke udløses 1 = kan udløses eksternt
A051	Ventilovervågningssystem 0 = Off 1 = TC inden opstart 2 = TC efter frakobling 3 = TC inden opstart og efter frakobling
A052	Afblæsningsventil (VPS) 0 = V0 1 = V1 2 = V2 3 = V3 4 = V4 5 = V5
A056	Måletid V_{p1} 0-3600 = tid i sekunder
A059	Ventilåbningstid 1 t_{L1} 2-25 = tid i sekunder
A060	POC prøvevarighed 0-250 = tid i sekunder
A061	Minimal driftstid t_B 0-6000 = tid i sekunder
A062	Minimal pause t_{MP} 0-3600 = tid i sekunder
A064	Flammeløs drift 0 = ved næste brænderstart 1 = øjeblikkelig brænderstart 2 = øjeblikkelig omkobling
A067	Driftsvarighed i manuel drift 0 = ubegrænset 1 = 5 minutter
A074	Driftsform forbrænding 0 = flammedrift 1 = flammeløs/menox® 2 = HT uden tænding 3 = HT uden opstart brænder 1

Parameter	
Nr.	**Navn** **Værdi**
A075	Luftaktor (bus) 0 = Off 1 = MAKS. til MIN. 2 = MAKS. til LAV LAST 3 = MAKS. til TÆND 4 = MAKS. til MIN.; reduc. forskyllemængde 5 = MAKS. til TÆND; reduc. forskyllemængde
A076	Funktion V5 0 = Off 1 = flammedrift 2 = flammeløs drift 3 = drift
A077	Funktion sekundær gas 0 = Off 1 = flammedrift 2 = flammeløs drift 3 = drift
A078	Brænderapplikation 0 = brænder 1 1 = brænder 1 med tændgas 2 = brænder 1 og brænder 2 3 = br. 1 & br. 2 m. tændgas 4 = totrinsbrænder 1 5 = br. 1 & totrinsbr. 2 13 = flammeløs 1/0 med 2 gasveje
A079	Tændbrænder 0 = med frakobling 1 = i konstant drift 2 = med frakobling & genstart
A080	Feltbuskommunikation 0 = Off 1 = med adressekontrol 2 = uden adressekontrol
A081	K-SafetyLink 0 = Off 1 = On
A085	Sikkerhedskæde (bus) 0 = Off 1 = via FS-bus 2 = via klemme 3 = via NFS-bus 4 = via FS-bus eller klemme 5 = via FS-bus og klemme
A087	Skylning (bus) 0 = Off 1 = via FS-bus 2 = via klemme 3 = via NFS-bus 4 = via NFS-, FS-bus eller klemme 5 = via NFS-, FS-bus og klemme
A088	Højtemperaturdrift (bus) 0 = Off 1 = via FS-bus 2 = via klemme 3 = via NFS-bus 4 = via FS-bus eller klemme 5 = via FS-bus og klemme

Parameter	
Nr.	**Navn** **Værdi**
A089	LDS (bus) 0 = Off 1 = via FS-bus 2 = via klemme 3 = via NFS-bus 4 = via FS-bus eller klemme 5 = via FS-bus og klemme
A093	Fortændingstid 0-5 = tid i sekunder
A094	Sikkerhedstid 1 t_{SA1} 2-15 = tid i sekunder
A095	Flammestabiliseringstid 1 t_{FS1} 0-25 = tid i sekunder
A096	Sikkerhedstid 2 t_{SA2} 2-10 = tid i sekunder
A097	Flammestabiliseringstid 2 t_{FS2} 0-25 = tid i sekunder
A101	Funktion sensor 1 0 = ingen funktion 1 = LTV skyl 4 = LTV trin 2 5 = LTV skyl & trin 2 6 = LTV trin 1 & trin 2 7 = LTV skyl & trin 1 & trin 2 8 = LTV flammeløs 9 = LTV skyl & flammeløs 12 = LTV trin 2 & flammeløs 13 = LTV skyl & trin 2 & flammeløs 14 = LTV trin 1&2 & flammeløs 15 = LTV skyl & trin1&2 & flammeløs 34 = LTV ekstern High 35 = LTV ekstern High & skyl 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	Funktion sensor 2 Parameterværdier, se parameter A101
A103	Funktion sensor 3 Parameterværdier, se parameter A101
A129	Aktive køleudgange 0 = Off 1 = luftaktor 2 = køleluft 3 = luftaktor & køleluft 4 = røggas 5 = luftaktuator & røggas 6 = køleluft & røggas 7 = luftaktuator & køleluft & røggas
A139	Efterløbperiode uden flamme t_{NL} 0-60 = tid i sekunder

Interface-parameter

→ Interface-parameterne I040 til I099 er indstillet fra fabrikkens side og skal normalt ikke tilpasses!

⚠ FORSIGTIG

Hvis interface-parameternes fabriksindstillingerne ændres, medfører det ændrede funktioner på indgangene på klemmerne 1 til 41 og 85 til 90, se hertil side 7 (7 Tilslutningsskema).

Parameter	
Nr.	**Navn** **Værdi**
I004	Flammeovervågning 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	Funktion klemme 64 0 = Off 1 = regulatorfrigivelse 2 = V5 3 = bus udgang 1
I050	Funktion kontakt 80, 81/82 0 = Off 1 = klarmelding 2 = luftmelding 3 = skyllemelding 4 = køleluftventil 5 = røggasventil 6 = fejlmelding 7 = driftsmelding brænder 1 8 = driftsmelding brænder 2
I051	Funktion kontakt 90, 91/92 Parameterværdier, se parameter I050
I052	Funktion kontakt 95/96 Parameterværdier, se parameter I050
I053	Funktion kontakt 95/97 Parameterværdier, se parameter I050
I054	Funktion kontakt 85/86, 87 Parameterværdier, se parameter I050

Parameter	
Nr.	**Navn** **Værdi**
I061	Funktion indgang 1 0 = Off 1 = sensor 1 2 = sensor 2 3 = sensor 3 4 = sikkerhedskæde 5 = luft 6 = køleluft 7 = luftaktor R1 8 = luftaktor R2 9 = opstart 1 10 = opstart 2 11 = reset 12 = skylning 13 = startbetingelser LDS 14 = højtemperaturdrift 15 = flammedrift 16 = flammeløs drift 17 = menox 19 = sekundær gas
I062	Funktion indgang 2 Parameterværdier, se parameter I061
I063	Funktion indgang 3 Parameterværdier, se parameter I061
I064	Funktion indgang 4 Parameterværdier, se parameter I061
I065	Funktion indgang 5 Parameterværdier, se parameter I061
I066	Funktion indgang 6 Parameterværdier, se parameter I061
I067	Funktion indgang 7 Parameterværdier, se parameter I061
I068	Funktion indgang 35 Parameterværdier, se parameter I061
I069	Funktion indgang 36 Parameterværdier, se parameter I061
I070	Funktion indgang 37 Parameterværdier, se parameter I061
I071	Funktion indgang 38 Parameterværdier, se parameter I061
I072	Funktion indgang 39 Parameterværdier, se parameter I061
I073	Funktion indgang 40 Parameterværdier, se parameter I061
I074	Funktion indgang 41 Parameterværdier, se parameter I061

14 SIGNATURFORKLARING

Symbol	Beskrivelse
	Driftsklar
	Sikkerhedskæde
	Forespørgsel om aktuatorposition
	Ventilering
	Fjernreset
LDS	Sikkerhedsgrænser (limits during start-up)
	Gasventil
	Luftventil
	Ligetryksventil
	Brænder
	Skylning
	Ekstern luftstyring
	Flammemelding brænder
	Driftsmelding brænder
	Fejlmelding
Opstart 1	Opstartsignal BCU
	Indgang til signal flammeløs/menox®-drift
	Indgang til højtemperaturdrift
	Trykvagt tæthedskontrol (TC)
	Trykvagt maksimalt tryk
	Trykvagt minimalt tryk
	Differenstrykvagt
	Servomotor med drosselspjæld
	Ventil med meldekontakt (proof of closure)
	Blæser
	Tre-punkt-skridt-kontakt
	Ind- og udgang sikkerhedsstrømkreds
TC	Tæthedskontrol
$p_u/2$	Halvt indgangstryk
p_u	Indgangstryk
p_d	Udgangstryk
V_{p1}	Prøvevolumen

Symbol	Beskrivelse
I_N	Strømforbrug sensor/relæ
t_L	Åbningstid tæthedskontrol
t_M	Måletid under tæthedskontrol
t_P	Prøvevarighed tæthedskontrol (= 2 x t_L + 2 x t_M)
t_{FS}	Flammestabiliseringstid
t_{MP}	Minimal pause
t_{NL}	Efterløbperiode
t_{SA}	Sikkerhedstid under opstarten
t_{SB}	Sikkerhedstid i drift
t_{VZ}	Fortændingstid
t_{PV}	Forskylletid
t_{RF}	Forsinkelsestid regulatorfrigivelse

15 TEKNISKE DATA

⚠ ADVARSEL

Information iht. REACH-forordning Nr. 1907/2006 artikel 33.
Enheden indeholder særligt problematiske stoffer, som er opført i kandidatlisten i den europæiske REACH-forordning Nr. 1907/2006.

15.1 Miljøforhold

Undgå direkte sollys eller stråler fra glødende overflader på enheden.
Undgå korrosiv påvirkning, f.eks. saltholdig omgivelsesluft eller SO_2.
Enheden må kun opbevares/indbygges i lukkede, ikke offentligt tilgængelige rum/bygninger.
Enheden egner sig ikke til rengøring med en højtryksrenser og/eller rengøringsmidler.
Omgivelsestemperatur:
-20 til +70 °C (-4 til +158 °F),
dugdannelse er ikke tilladt.
Kapslingsklasse: IP 65 iht. IEC 529.
Beskyttelsesklasse: 1.
Tilsmudsningsgrad: indvendigt 2, udvendigt 4.
Tilladt driftshøjde: < 2000 m over havets overflade.

15.2 Mekaniske data

Vægt: 5,5 kg.
Mål (B x H x D): 200 x 230 x 135 mm.
Tilslutninger:
Skruetilslutning:
Nominelt tværsnit 2,5 mm²,
ledertværsnit fast min. 0,2 mm²,
ledertværsnit fast maks. 2,5 mm²,
ledertværsnit AWG/kcmil min. 24,
ledertværsnit AWG/kcmil maks. 12.
Fjederkrafttilslutning:
Nominelt tværsnit 2 x 1,5 mm²,
ledertværsnit min. 0,2 mm²,
ledertværsnit AWG min. 24,
ledertværsnit AWG maks. 16,
ledertværsnit maks. 1,5 mm².

15.3 Elektriske data

Netspænding:
BCU..Q: 120 VAC, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %,
BCU..W: 230 VAC, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %.
Egetforbrug: 10 VA,
til jordede og jordfrie net.
Flammeovervågning:
med UV-sonde eller ioniseringsføler.
Til intermitterende drift eller konstant drift.
Flammesignalstrøm:
Ioniseringsovervågning: 1–25 A,
UV-overvågning: 1–35 A.
Ioniserings-/UV-ledning:
maks. 50 m (164 ft).
Kontaktbelastning:
Ventiludgange V1, V2, V3 og V4 (klemme 60, 61, 62, 63 og 64): hver maks. 1 A, cos φ = 1.
Udgange servomotor (klemme 65, 66, 67): hver maks. 1 A, cos φ = 1.
Luftventiludgang (klemme 65): maks. 1 A, cos φ = 1.
Tændtransformer (klemme 51): maks. 2 A.
Totalstrøm til samtidig udløsning af ventiludgangene (klemme 60, 61, 62, 63 og 64) og tændtransformatoren (klemme 51), sikret via F1/F2: maks. 2,5 A.
Totalstrøm til samtidig udløsning af udgangene for luftventil og servomotor (klemme 65, 66, 67): maks. 2 A.
Meldekontakt drift og fejl:
maks. 1 A, cos φ = 1 (kræver ekstern sikring).
Antal koblingscyklusser: Fail-Safe-udgangene (ventiludgangene V1, V2, V3 og V4) og udgangen til luftventilen overvåges for deres funktion og er derfor ikke underlagt noget maks. antal koblingscyklusser.
Regulatordrev (klemme 60, 61, 62, 63 og 64):
1.000.000,
meldekontakt drift (klemme 95, 96 og 97):
1.000.000,
meldekontakt fejl (klemme 80, 81 og 82):
maks. 25.000,
ON-/OFF-tast:
maks. 10.000,
reset/info-tast:
maks. 10.000.
Indgangsspænding signalindgange:

Nominel værdi	120 VAC	230 VAC
Signal "1"	80–132 V	160–253 V
Signal "0"	0–20 V	0–40 V

Strøm signalindgang:

Signal "1"	maks. 5 mA

Sikringer, kan udskiftes, F1/F2/F3: T 3,15A H, iht. IEC 60127-2/5.
Opfylder ikke kravene til lav beskyttelsesspænding (SELV/PELV).

15.4 Levetid

Angivelsen af levetiden er baseret på en brug af produktet i overensstemmelse med denne driftsvejledning. Det er nødvendigt at udskifte sikkerhedsrelevante produkter, når de har opnået deres levetid.
Levetid (relaterer til datoen for fremstillingen): 10 år.
Yderligere forklaringer findes i de gældende regler og afecors internetportal (www.afecor.org).
Denne fremgangsmåde gælder for fyringsanlæg. For termoprocesanlæg skal de lokale forskrifter overholdes.

16 SIKKERHEDSHENVISNINGER

Anvendelsesområde: iht. "Udstyr til industrielle termiske procesanlæg – Del 2: Sikkerhedskrav til fyrings- og brændstofsystemer" (EN 746-2) i forbindelse med brændstoffer og oxidatorer. BCU 4 kan køre i konstant drift (iht. EN 298:2012-12 kapitel 3.126) og egner sig til intermitterende drift (iht. EN 298:2012-11 kapitel 3.127).
Virkemåde:
Type 2 iht. EN 60730-1.
Fejlegenskaber:
Udgangssignalerne frakobles automatisk iht. egenskaberne for den automatiske virkemåde B.V.AC.AD.AF.AG.AH (iht. EN 60730-2-5:2015 kapitel 6.4.3.).
Maksimal værdi for reaktionstiden ved flammesvigt: Denne svarer til sikkerhedstiden i driften og kan parametreres til mellem 1 og 4.
Software-klasse:
Svarer til software-klasse C, som arbejder i en ensartet arkitektur med dobbeltkanal og sammenligning.

Interfaces

Trådføringstype:
Anbringelsestype X iht. EN 60730-1.
Jording: via beskyttelsesleder-tilslutning.
Interne spændinger er hverken SELV eller PELV.
Potentialfrie kontakter opfylder kravene til SELV.

Kommunikation

Til K-SafetyLink-kommunikationen anvendes Safety over EtherCAT®-teknologi (FSoE, FailSafe over EtherCAT). Safety over EtherCAT® er et registreret varemærke og patenteret teknologi, som licenseres af Beckhoff Automation GmbH i Tyskland.

Safety over EtherCAT®

K-SafetyLink-teknologien opfylder SIL 3 iht. IEC 61508 og er standardiseret iht. IEC 61784-3-12 og ETG 5100.
Safety over EtherCAT® bygger på Fail-Safe-princippet, hvor den sikre tilstand oprettes af et inaktivt signal. Ved kommunikationsfejl registreres alle signaler som inaktive.
Overførslen af sikkerhedsrelevante data anvender Black-Channel-princippet.
Alle enheder, som er forbundet med kommunikationssystemet, skal opfylde kravene til lav beskyttelsesspænding (SELV/PELV) (EN 60730-1).
Slutbrugeren skal sikre en entydig indstilling og parametrering af SafetyLink-adressen i Ethernet-netværket.
Indstilling og tilknytning af adresserne skal inden ibrugtagning kontrolleres ved hjælp af den verificeringsproces, som står beskrevet i den supplerende dokumentation.

17 LOGISTIK

Transport

Beskyt enheden mod ydre vold (stød, slag, vibrationer).
Transporttemperatur: se side 31 (15 Tekniske data).
For transporten gælder de beskrevne miljøforhold.
Gør omgående opmærksom på transportskader på enheden eller emballagen.
Kontrollér leveringsomfanget.

Opbevaring

Opbevaringstemperatur: se side 31 (15 Tekniske data).
For opbevaringen gælder de beskrevne miljøforhold.
Opbevaringstid: 6 måneder inden første brug i original emballage. Skulle opbevaringstiden være længere, nedsættes den totale levetid med denne værdi.

18 TILBEHØR

18.1 BCSoft4

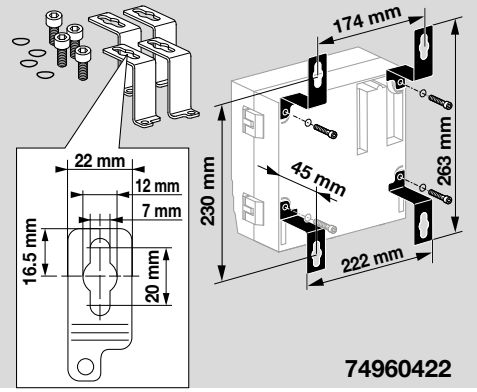
Den aktuelle software kan downloades på internettet under www.docuthek.com. Hertil skal du tilmelde dig i DOCUTHEK.

18.2 Opto-adapter PCO 200

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

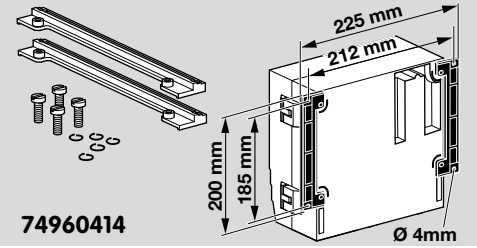
18.3 Montagesæt

Til afstand mellem BCU og fastgørelsesunderlag med højrere temperaturer.



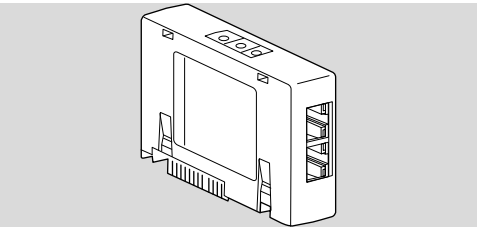
18.4 Udvendig fastgørelse

Fastgørelse af udvendige beslag med skruer indefra.



18.5 Busmodul BCM 400

Kommunikationsinterface til brug for tilslutning af BCU'en 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 Sprogmærkat

Til placering på låget, med programtrins- og fejlmeldingsbeskrivelse på engelsk, fransk, hollandsk, spansk og italiensk,
best.-nr. 34339360.

19 CERTIFICERING

19.1 Overensstemmelseserklæring

CE

Hermed erklærer vi som producent, at produkterne BCU 460, BCU 465 og BCU 480 opfylder kravene fra de angivne 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
Produktionen er underlagt overvågningsprocessen iht. forordning (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.
Elster GmbH
Scan af overensstemmelseserklæringen (D, GB) – se www.docuthek.com

[1)] En ekstra EMC-måling i monteret tilstand er ikke påkrævet.

SIL, PL

SIL

Til systemer op til SIL 3 iht. EN 61508.
Iht. EN ISO 13849-1, tabel 4, kan BCU'en anvendes indtil PL e.

Sikkerhedsspecifikke nøgleværdier	
Diagnostisk dækning DC	91,3 %
Type af delsystemet	Type B iht. EN 61508-2:2010
Driftsmodus	med høj kravrate iht. EN 61508-4:2010
Gennemsnitlig sandsynlighed for farlige fejl PFH_D	32,9 × 10^{-9} 1/h ifm. BCU 4xx..F1, 38,3 × 10^{-9} 1/h ifm. BCU 4xx..F3
Middeltid til farlig fejl $MTTF_d$	$1/PFH_D$
Andel af ufarlige fejl SFF	99,0 %

Gennemsnitlig sandsynlighed for farlige fejl PFH_D (70 °C) i de enkelte sikkerhedsfunktioner	
Brænderstyring, to gasventiler	23,2 × 10^{-9} 1/h
Brænderstyring, tre gasventiler	28,5 × 10^{-9} 1/h
Ventilovervågning	15,0 × 10^{-9} 1/h
Proof of closure	3,3 × 10^{-9} 1/h
Flammeovervågning	8,4 × 10^{-9} 1/h
Temperaturovervågning	2,2 × 10^{-9} 1/h

Gennemsnitlig sandsynlighed for farlige fejl PFH_D (70 °C) i de enkelte sikkerhedsfunktioner	
Overvågning lufttrykvagt	3,3 × 10^{-9} 1/h
Overvågning gastrykvagt	3,3 × 10^{-9} 1/h
Skylning med lufttrykvagt	4,3 × 10^{-9} 1/h
K-SafetyLink	1,0 × 10^{-9} 1/h
Sikkerhedskæde	2,2 × 10^{-9} 1/h
Ventilovervågning med redundant trykvagt	12,9 × 10^{-9} 1/h
Overvågning lufttrykvagt med red. trykvagt	1,3 × 10^{-9} 1/h
Overvågning gastrykvagt med red. trykvagt	1,3 × 10^{-9} 1/h
Skylning med red. lufttrykvagt	2,3 × 10^{-9} 1/h

FM-godkendt

FM APPROVED

Factory Mutual (FM) Research klasse:
7610 Forbrændingssikring og flammevagtanlæg.
Passer til anvendelser iht. NFPA 86.

19.2 ANSI/CSA-godkendt

C SA US

Canadian Standards Association –
ANSI Z21.20 og CSA 22.2

19.3 UKCA-certificeret

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 Den Eurasiske Toldunion

EAC

Produkterne BCU 460, BCU 465, BCU 480 opfylder de tekniske krav fra den Eurasiske Toldunion.

20 BORTSKAFFELSE

Enheder med elektroniske komponenter:
Direktiv WEEE 2012/19/EU – direktiv om affald af elektrisk og elektronisk udstyr

Aflever produktet og dets emballage på en passende genbrugsstation efter endt produktlevetid (antal koblingscyklusser). Enheden må ikke bortskaffes med almindeligt husaffald. Produktet må ikke brændes.
Hvis dette ønskes, tages gamle enheder tilbage af producenten inden for rammerne af affaldsretlige bestemmelser ved levering hos kunden.

FOR YDERLIGERE INFORMATIONER

Honeywell Thermal Solutions' produktsortiment omfatter Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschröder og Maxon. Nærmere informationer om vores produkter finder du på ThermalSolutions.honeywell.com eller ved at kontakte din Honeywell-salgsingeniør.

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

Central service-indsatsledelse over hele verden:
T +49 541 1214-365 eller -555
hts.service.germany@honeywell.com

Honeywell

krom//schroder

Oversættelse fra tysk
© 2024 Elster GmbH

Ret til tekniske ændringer forbeholdes.
BCU 46x, BCU 480 · Edition 09.24