

# Vlamrelais FDU 510, FDU 520

## BEDIENINGSVOORSCHRIFT

· Edition 02.24 · NL · 03251625



### 1 VEILIGHEID

#### 1.1 Lezen en bewaren



Deze handleiding voor montage en werking zorgvuldig doorlezen. Na het monteren de handleiding aan de exploitant doorgeven. Dit apparaat moet volgens de geldende voorschriften en normen worden geïnstalleerd en in bedrijf worden gesteld. Deze handleiding vindt u ook op [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

#### 1.2 Legenda

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

→ = aanwijzing

#### 1.3 Aansprakelijkheid

Voor schade op grond van veronachtzaming van de handleiding en onreglementair gebruik aanvaardt wij geen aansprakelijkheid.

#### 1.4 Veiligheidsrichtlijnen

Veiligheidsrelevante informatie wordt in deze handleiding als volgt aangeduid:

#### GEVAAR

Duidt op levensgevaarlijke situaties.

#### WAARSCHUWING

Duidt op mogelijk levensgevaar of kans op lichamelijk letsel.

#### OPGELET

Duidt op mogelijke materiële schade.

Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door een gekwalificeerde gasvakman worden uitgevoerd. Elektrowerkzaamheden uitsluitend door een gekwalificeerde elektromonteur.

#### 1.5 Ombouwen, reserveonderdelen

Iedere technische verandering is verboden. Uitsluitend originele onderdelen gebruiken.

### INHOUDSOPGAVE

1 Veiligheid	1
2 Gebruik controleren	2
3 Inbouwen	3
4 Bedrading kiezen	3
5 Bedraden	3
6 Instellen	5
7 In bedrijf stellen	5
8 Hulp bij storingen	6
9 Vlamsignaal, parameterisatie, statistiek afezen/instellen	9
10 Parameters en waarden	9
11 Legenda	9
12 Technische gegevens	9
13 Veiligheidsrichtlijnen	10
14 Logistiek	10
15 Toebehoren	11
16 Certificering	11
17 Verwijdering van afvalstoffen	12

## 2 GEBUIK CONTROLEREN

De vlamrelais FDU 510 en FDU 520 dienen voor het bewaken van gasbranders in intermitterend bedrijf (FDU 510) of continubedrijf (FDU 520). Ze kunnen als vervanging voor de vlamrelais IFW, R4343 of BC1000 worden ingezet. De vlamrelais kunnen in combinatie met geschikte branderbesturingen (bijv. BCU 560) of samen met een storingsbeveiligde PLC met een normconforme vlambewaking worden gebruikt. De FDU's kunnen voor meervlambewaking of voor meerpuntsbewaking (bijv. op een lijn- of kanaalbrander) worden ingezet.

### FDU 510

Voor het bewaken van gasbranders in intermitterend bedrijf

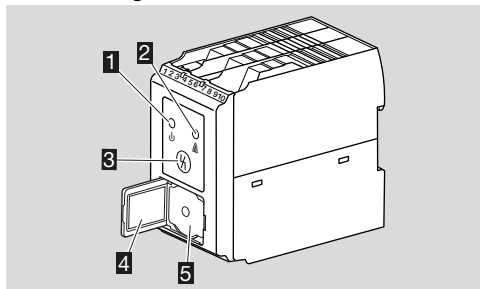
### FDU 520

Voor het bewaken van gasbranders in continubedrijf  
De functie is uitsluitend binnen de aangegeven grenzen gewaarborgd – zie pagina 9 (12 Technische gegevens). Elk ander gebruik geldt als oneigenlijk gebruik.

### 2.1 Typeaanduiding

<b>FDU</b>	Vlamrelais
<b>510</b>	Serie 510 voor intermitterend bedrijf
<b>520</b>	Serie 520 voor continubedrijf
<b>Q</b>	Netspanning: 120 V~, 50/60 Hz
<b>W</b>	Netspanning: 230 V~, 50/60 Hz
<b>0</b>	Vlambewaking met ionisatiepen
<b>1</b>	Vlambewaking met UVS
<b>2</b>	Vlambewaking met UVC
<b>9</b>	Vlambewaking met serie C7027, C7035, C7044
<b>T2</b>	Uitschakeldrempel: 2 $\mu$ A
<b>T5</b>	Uitschakeldrempel: 5 $\mu$ A
<b>T7</b>	Uitschakeldrempel: 7 $\mu$ A
<b>1</b>	Veiligheidstijd in bedrijf: 1 s
<b>4</b>	Veiligheidstijd in bedrijf: 4 s
<b>O1</b>	1 maakcontact, 1 verbreekcontact
<b>O2</b>	2 maakcontacten
<b>-0</b>	Geen uitgang
<b>-1</b>	Uitgang 0–5 V
<b>K0</b>	Zonder aansluitstekkers
<b>K1</b>	Aansluitstekkers met schroefklemmen
<b>K2</b>	Aansluitstekkers met veerkrachtklemmen

### 2.2 Benamingen onderdelen

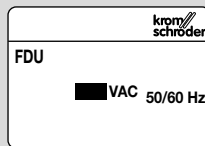


1 Led rood/groen voor bedrijfstoestand

- 2 Led geel voor vlammelding
- 3 Ontgrendelingsknop
- 4 Typeplaatje
- 5 Aansluiting voor opto-adapter

### 2.3 Typeplaatje

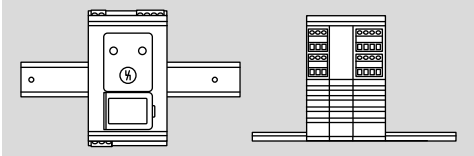
Ingangsspanning: zie typeplaatje.



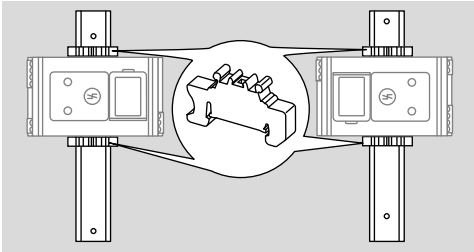
### 3 INBOUWEN

#### **⚠ OPGELET**

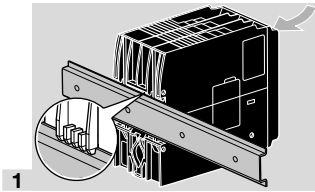
- Laten vallen van het apparaat kan tot permanente beschadiging van het apparaat leiden. In dat geval het complete apparaat en de bijbehorende modules voor gebruik vervangen.
- Inbouwpositie: rechtop, liggend of gekanteld naar links of rechts.
- De bevestiging van het apparaat is ontworpen voor horizontaal uitgelijnde montagerails 35 × 7,5 mm.



- Bij verticale uitlijning van de montagerail zijn eindhouders nodig (bijv. Clipfix 35 van de firma Phoenix Contact), om het verschuiven van het apparaat te voorkomen.



- In een schone omgeving (bijv. schakelkast) inbouwen, met een beschermingswijze ≥ IP 54. Daarbij is geen condensatie toegestaan.



### 4 BEDRADING KIEZEN

- Toepassingsafhankelijke bedrading overeenkomstig de toepasselijke voorschriften gebruiken.
- Signaal- en stuurleiding bij aansluitklemmen met schroef aansluiting max. 2,5 mm<sup>2</sup> (min. AWG 24, max. AWG 12), met veerkracht aansluiting max. 1,5 mm<sup>2</sup> (min. AWG 24, max. AWG 12).
- De leidingen van het apparaat niet met samen met bedrading van frequentieregelaars en andere sterk stralende bedrading in dezelfde kabelgoot leggen.
- Elektrische invloeden van buitenaf voorkomen.

#### **Ionisatie-, uv-, C70xx-kabel**

- Door EMC-invloeden wordt het vlamsignaal gestoord.
- Is er geen sprake van EMC-beïnvloeding, dan zijn kabellengtes van 50 m mogelijk.
- Met een toenemende lengte van de ionisatie-, uv-, C70xx-kabel kan de vlamsignaalsterkte afnemen.
- Bedrading afzonderlijk (capaciteitsarm) en bij voorkeur niet in een metalen buis installeren.

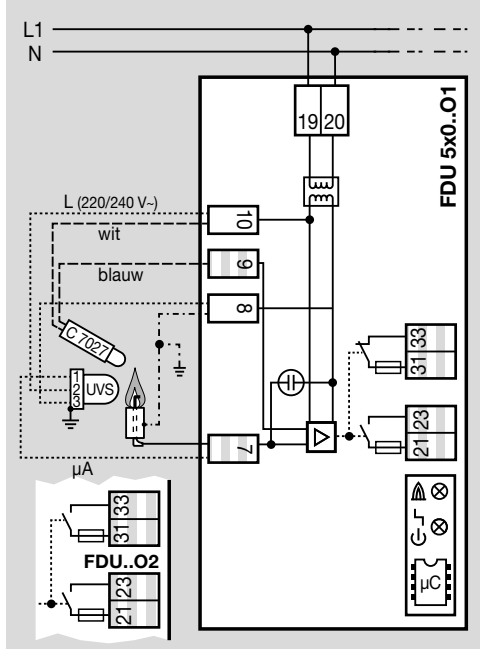
### 5 BEDRADEN

- 1 Installatie spanningsvrij maken.
  - Voor de FDU zijn schroefklemmen of veerkrachtklemmen leverbaar:  
Schroefklem, bestelnr.: 74924898.  
Veerkrachtklem, bestelnr.: 74924899.
- 2 Bedraden volgens het aansluitschema – zie pagina 4 (5.1 Aansluitschema).
  - Een goede aardleiding tussen de brandermassa (klem 8) van de FDU en de branders aanbrengen.
  - Ervoor zorgen dat er een zuivere sinusvormige spanning op de FDU wordt gegeven om netspanningsfouten door onregelmatigheden in de netspanning te vermijden.

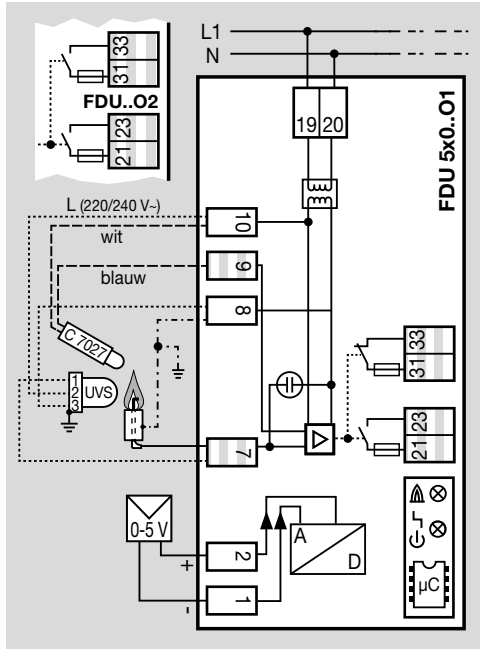
## 5.1 Aansluitschema

→ Zie pagina 9 (11 Legenda).

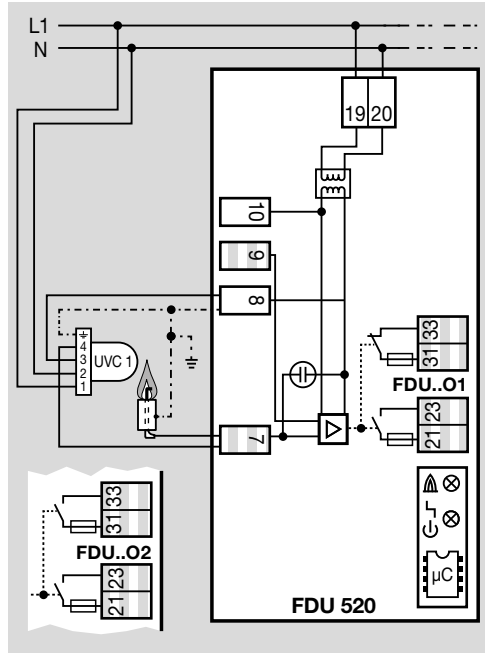
### Standaard



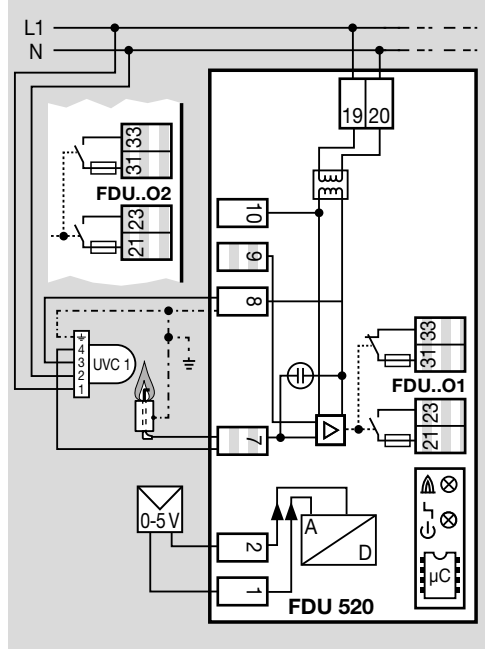
### Met 0-5 V-uitgang



### UVC aan FDU 520



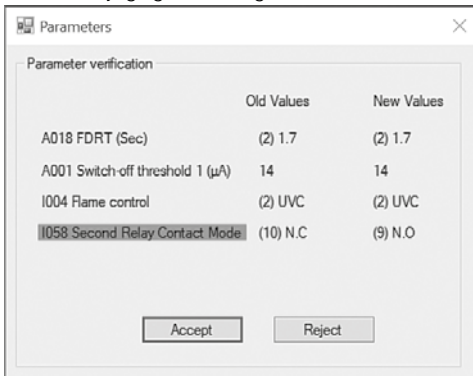
### UVC aan FDU 520 met 0-5 V-uitgang



## 6 INSTELLEN

Het kan in bepaalde gevallen nodig zijn om de fabrieksmatige parameters te veranderen. Met behulp van de afzonderlijke software BCSoft en de opto-adapter PCO 200 is het mogelijk, parameters op de FDU te modificeren, zoals bijv. de uitschakeldrempel of het type vlambewaking, zie hiervoor ook het hoofdstuk "Toebehoren" van de bedieningshandleiding of de technische informatie en de bedieningshandleiding BCSoft op [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

- 1 Parameterinstellingen via BCSoft veranderen.
  - Om netwerkbeveiliging te waarborgen, heeft BCSoft geen toegang tot het apparaat via het netwerk.
  - De fabrieksmatige instelling is met een te parametriseren wachtwoord (1234) beveiligd.
  - Wanneer het wachtwoord wordt veranderd, moet het in de documentatie van het apparaat worden genoteerd.
- 2 Op "Confirm Changes" klikken om parameterwijzigingen van BCSoft aan de FDU door te geven.
  - Er verschijnt een pop-upvenster met de melding dat de gegevensoverdracht is voltooid.
- 3 In het pop-upvenster op "OK" klikken.
  - In BCSoft opent een venster om de parameterwijziging te bevestigen.
  - De groene led van de FDU knippert tot de parameterwijziging is bevestigd.



- 4 Door op "Accept" te klikken de parameterwijziging bevestigen of met de knop "Reject" afkeuren.
  - De parameterwijzigingen moeten worden bevestigd, opdat de FDU de nieuwe parameterinstellingen overneemt. Anders behoudt de FDU de oude parameterinstelling.

## Uitschakeldrempel

- De uitschakeldrempel kan tussen 2 en 20 µA worden ingesteld.
- Bij gebruik van de FDU aan een branderbesturing kan de uitschakeldrempel niet aan de branderbesturing worden ingesteld.

Parameter	Parameterwaarde	Fabrieksinstelling
A001	2-20 = uitschakeldrempel vlamsignaal brander 1 in µA (afhankelijk van parameter I004)	> 2 µA bij I004 = 0, > 5 µA bij I004 = 1, 5 µA bij I004 = 2, > 2 µA bij I004 = 9

## 7 IN BEDRIJF STELLEN

### ⚠ WAARSCHUWING

Ontploffingsgevaar! Installatie voor inbedrijfname op lekkage controleren.

Om ervoor te zorgen dat er geen schade ontstaat, voor de inbedrijfstelling ervoor zorgen dat op de FDU de parameter I004 (= keuze van de vlamvoeler) zo is ingesteld dat deze op het voor het gebruik vrijgegeven bereik is afgestemd.

- 1 Installatie inschakelen.
  - De leds (geel, rood en groen) knipperen tijdens de initialisatie van de FDU.
  - Zodra de groene led brandt, is de FDU gereed voor gebruik.
  - Zodra de gele led brandt, wordt een vlam herkend (vertraging ≤ 1 s).
  - Bij een storing brandt de rode led.

## 8 HULP BIJ STORINGEN

### ⚠ WAARSCHUWING

Levensgevaar door elektrische schok!

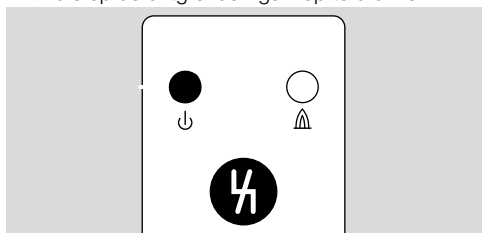
- Alvorens aan stroomvoerende onderdelen te werken de elektrische bedrading spanningsvrij maken.
- Storingen mogen uitsluitend door geautoriseerd vakpersoneel worden verholpen!
- Geen reparaties aan het apparaat uitvoeren, de garantie komt dan te vervallen!! Ondeskundige reparaties en verkeerde elektrische aansluitingen kunnen het apparaat beschadigen.
- Het ontgrendelen mag alleen door deskundig personeel worden uitgevoerd. Daarbij moet de brander voortdurend worden gecontroleerd.

### Storingsvermelding/technische fout

→ De rode led gaat aan.

De FDU ontgrendelen door op de ontgrendelingsknop > 5 s te drukken.

→ Indien de rode led nog steeds brandt de FDU uit- en weer inschakelen en dan ontgrendelen door > 5 s op de ontgrendelingsknop te drukken.

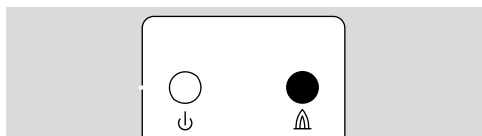


#### ? Storing

#### ! Oorzaak

- Remedie

→ Wanneer de FDU niet reageert, alhoewel alle fouten verholpen zijn, het apparaat demonteren en in de fabriek laten nakijken.



#### ? De gele led “Vlammelding” brandt zonder aanwezige vlam.

! Het vlamrelais wordt door vlammen van andere branders, bijv. door reflectie aan muren, gestoord.

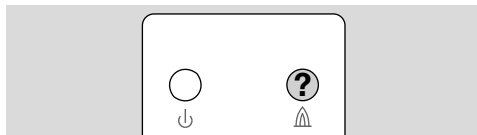
- De uv-sensor moet zo geplaatst worden dat alleen de eigen vlam “gezien” wordt (bijv. kijkbuis gebruiken).

! Het vlamrelais is te gevoelig.

- Uitschakeldrempel met BCSOft verhogen.

! De uv-diode is defect.

- De uv-diode vervangen, zie daartoe de informatie in de bedieningshandleiding van de gebruikte uv-sensor.



#### ? Bij uv-bewaking: de gele led “Vlammelding” brandt niet, ondanks een aanwezige vlam.

! Het uv-sensor is vuil, bijv. door roet.

- Kwartsglas/lens reinigen.

! Vocht in de branderadapter.

- Branderadapter ventileren.

! Het uv-sensor is te ver van de vlam verwijderd.

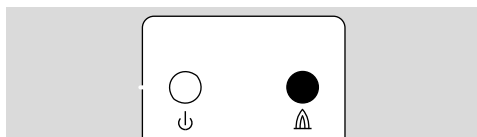
- Afstand verminderen.

! Er is geen uv-diode geplaatst.

- Uv-diode plaatsen.

! Na veel bedrijfsuren wordt het vlamsignaal zwakker, de uv-diode verouderd.

- De uv-diode vervangen, zie daartoe de informatie in de bedieningshandleiding van de gebruikte uv-sensor.



#### ? De gele led “Vlammelding” brandt, maar de branderbesturing herkent geen vlamsignaal.

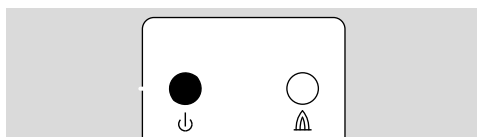
! Kortsluiting of onderbreking in de bedrading tussen vlamrelais en branderbesturing/besturingseenheid.

! Het uv-vlamrelais of de branderbesturing is niet correct bedraad.

! De vlamsignaal kabel is te lang.

! Storingbronnen, bijv. ontstekingstransformatoren, beïnvloeden het vlamsignaal.

- Fout verhelpen.



#### ? De rode led “Storing” brandt.

! Het apparaat is defect.

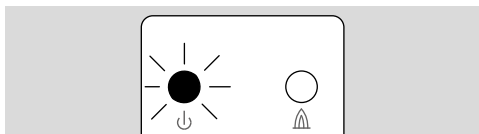
- Apparaat demonteren en in de fabriek laten nakijken.

! Er is sprake van een interne fout.

- Apparaat door het indrukken van de ontgrendelingsknop ontgrendelen.

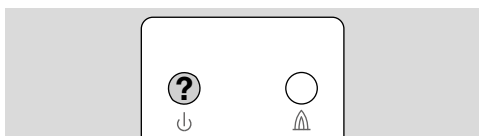
- ! De temperatuur van de FDU ligt onder  $-25^{\circ}\text{C}$  of boven  $+65^{\circ}\text{C}$ .
  - Ervoor zorgen dat de temperatuur van de FDU in het gedeelte tussen  $-20^{\circ}\text{C}$  en  $+60^{\circ}\text{C}$  ligt.
- Een storingsvrije werking is alleen in het gedeelte tussen  $-20^{\circ}\text{C}$  en  $+60^{\circ}\text{C}$  gegarandeerd.

- ! De netspanning op de FDU overschrijdt de grenswaarden voor een te lage of te hoge spanning.
  - Zorg voor de juiste netspanning.



**? De rode led "Storing" knippert (temperatuuralarm of weergave van een verbingsfout van de busmodule).**

- ! De printplaattemperatuur overschrijdt de waarschuwinggrenzen. De printplaattemperatuur ligt tussen  $-20^{\circ}\text{C}$  en  $-25^{\circ}\text{C}$  of tussen  $60^{\circ}\text{C}$  en  $65^{\circ}\text{C}$ .
- De functie van de FDU wordt niet beperkt.
- Zodra de FDU binnen een temperatuurbereik van  $-20^{\circ}\text{C}$  en  $+60^{\circ}\text{C}$  ligt, stopt de rode led met knipperen.
- ! De FDU is op de busmodule aangesloten maar er kan geen verbinding met de host (PLC of BCSof) tot stand worden gebracht.
  - IP-adres controleren.
  - De communicatie met de host controleren.



**? De groene led "Bedrijfsklaar" brandt niet.**

- ! Foutieve bedrading.
  - Bedrading controleren, zie pagina 4 (5.1 Aansluitschema).
- ! Apparaat defect.
  - Het apparaat opsturen.
- ! Technische fout bij de FDU.
  - De fout met BCSof uitlezen en hierop reageren.
- ! FDU heeft een storingsvergrendeling.
  - De fout met BCSof uitlezen en hierop reageren.

**? De brander ontsteekt pulserend.**

- ! De FDU reageert op een ontstekingsvonk.
  - De uv-sensor anders plaatsen, zodat deze de ontstekingsvonk niet meer "zien" kan.

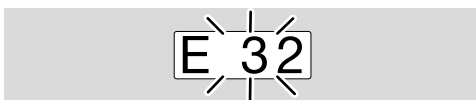
- Een branderbesturing gebruiken, die ontstekingsvonken van een vlamsignaal kan onderscheiden.

**? De branderbesturing gaat tijdens het opstarten met de fout "Geen vlam" of tijdens bedrijf met de fout "Vlamstoring" op storing.**

- ! Sterk schommelend vlamsignaal daalt kortstondig onder de uitschakeldrempel.
  - Afstand van de uv-sensor t.o.v. de vlam verminderen.
  - De uv-sensor zo positioneren, dat deze zonder nadelige beïnvloeding (bijv. rooksluier) de vlam kan "zien".
- ! De uitschakeldrempel is te hoog ingesteld.
  - De uitschakeldrempel met BCSof verlagen.

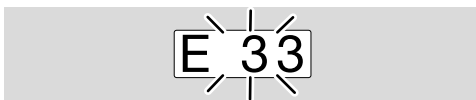
**Storingmeldingen via BCSof uitlezen**

- Via de apart leverbare opto-adapter PCO 200 kunnen met behulp van het programma BCSof storingmeldingen op de FDU uitgelezen worden, zie daartoe pagina 11 (15 Toebehoren) en de bedieningshandleiding BCSof op [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).



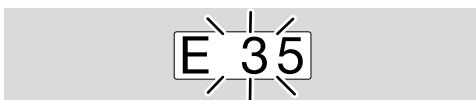
**? Op het subtabblad "Errorhistory" van het BCSof-tabblad "Statistics" wordt E 32 weergegeven.**

- ! De voedingsspanning is te laag of te hoog.
  - De FDU binnen het aangegeven netspanningsbereik (netspanning  $+10/-15\%$ , 50/60 Hz) laten werken.
- ! Er is een interne technische fout aanwezig.
  - Apparaat demonteren en in de fabriek laten nakijken.



**? Op het subtabblad "Errorhistory" van het BCSof-tabblad "Statistics" wordt E 33 weergegeven.**

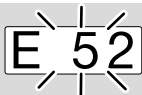
- ! Foutieve parametrisatie.
  - Parameterinstelling met BCSof controleren.
- ! Er is een interne technische fout aanwezig.
  - Apparaat demonteren en in de fabriek laten nakijken.



? Op het subtabblad "Errorhistory" van het BCSoft-tabblad "Statistics" wordt E 35 weer-gegeven.

! Incompatibele of defecte busmodule.

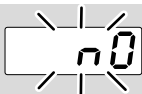
- Busmodule door functioneel apparaat vervangen.



? Op het subtabblad "Errorhistory" van het BCSoft-tabblad "Statistics" wordt E 52 weer-gegeven.

! De FDU is permanent op afstand ontgrendeld.

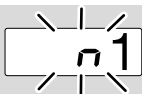
- Activering van de afstandsontgrendeling via de bus controleren.
- Om het apparaat te ontgrendelen gedurende ca. 1 s spanning op de ingang van de afstandsontgrendeling geven.



? Op het subtabblad "Errorhistory" van het BCSoft-tabblad "Statistics" wordt n 0 weer-gegeven.

! Geen verbinding tussen FDU en PLC (controller).

- Bedrading controleren.
- In het PLC-programma de FDU op de juiste netwerknaam en IP-configuratie controleren.
- PLC inschakelen.

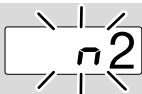


? Op het subtabblad "Errorhistory" van het BCSoft-tabblad "Statistics" wordt n 1 weer-gegeven.

→ De fout verschijnt alleen bij apparaten met veldbuscommunicatie met adrescontrole (A080 = 1).

! Ongeldig of verkeerd adres op de busmodule ingesteld.

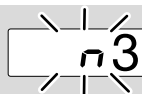
- Het juiste adres op de busmodule (001 tot FEF) instellen.



? Op het subtabblad "Errorhistory" van het BCSoft-tabblad "Statistics" wordt n 2 weer-gegeven.

! De busmodule heeft een verkeerde configuratie van de PLC ontvangen.

- Controleren of het juiste GSD-bestand is ingelezen.



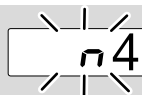
? Op het subtabblad "Errorhistory" van het BCSoft-tabblad "Statistics" wordt n 3 weer-gegeven.

→ De fout verschijnt alleen bij apparaten met veldbuscommunicatie met adrescontrole (A080 = 1).

! Er werd een ongeldige of geen netwerknaam voor de FDU aan de PLC verstrekt.

- Een netwerknaam geven, die met de default-netwerknaam (fdi-510-xxx) overeenkomt of deze heeft als postfix van een individueel gegeven naam in de volgende vorm: "klantspecifiek-naamgedeeltefdi-510-xxx".

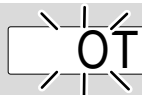
→ "xxx" staat voor het op de busmodule ingestelde adres (bijv. 4A5).



? Op het subtabblad "Errorhistory" van het BCSoft-tabblad "Statistics" wordt n 4 weer-gegeven.

! PLC in STOP-toestand.

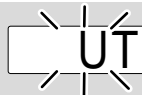
- Controleren of de PLC gestart kan worden.



? Op het subtabblad "Errorhistory" van het BCSoft-tabblad "Statistics" wordt OT weer-gegeven.

! De omgevingstemperatuur is te hoog voor de FDU (overtemperatuur).

→ Zodra de temperatuur weer tot de gespecificeerde streefwaarde daalt, verdwijnt de melding.



? Op het subtabblad "Errorhistory" van het BCSoft-tabblad "Statistics" wordt UT weer-gegeven.

! De omgevingstemperatuur is te laag voor de FDU (te lage temperatuur).

→ Zodra de temperatuur weer tot de gespecificeerde streefwaarde stijgt, verdwijnt de melding.



## 9 VLAMSIGNAAL, PARAMETERISATIE, STATISTIEK AFLEZEN/INSTELLEN

Via een apart leverbare opto-adapter en met behulp van het programma BCSoft kunnen de parameters ingesteld worden en kan analyse- en diagnose-informatie uit de FDU gelezen worden, zie daartoe de bedieningshandleiding of de technische informatie, hoofdstuk "Toebehooren", en de [bedieningshandleiding BCSoft op www.docuthek.com](#).

## 10 PARAMETERS EN WAARDEN

→ Instelbaar via BCSoft

### Toepassingsparameters

Parameter-nr.	Parameternaam Parameterwaarde
RC01	Uitschakeldrempel 1 2–20 = $\mu$ A
RC18	Reactietijd van het vlamrelais 1 = 0,7 s 2 = 1,7 s 3 = 2,7 s 4 = 3,7 s
RC80	Veldbuscommunicatie 0 = uit 1 = met adrescontrole 2 = zonder adrescontrole

### Interfaceparameters

Parameter-nr.	Parameternaam Parameterwaarde
IO04	Vlambewaking 0 = ionisatie 1 = UVS 2 = UVC 9 = C7027, C7035, C7044
IO58	Functie contact 31/33 9 = vlammelding maakcontact 10 = vlammelding verbreekcontact

## 11 LEGENDA

	Gereed voor gebruik
	Brander
	Vlammelding brander
	Storingsmelding
	In-/uitgang veiligheidsstroomcircuit

## 12 TECHNISCHE GEGEVENS

### ⚠ WAARSCHUWING

Informatie volgens REACH-verordening nr. 1907/2006, artikel 33.

Het apparaat bevat zeer zorgwekkende stoffen die in de kandidatenlijst van de Europese REACH-verordening nr. 1907/2006 zijn opgenomen.

### Omgevingsomstandigheden

Condensatie en condensatiewater in en aan het apparaat is niet toegestaan.

Direct zonlicht of straling van gloeiende oppervlakken op het apparaat voorkomen.

Corrosieve invloeden, bijv. een zilte omgevingslucht of SO<sub>2</sub>, vermijden.

Toegestane relatieve vochtigheid: min. 5%, max. 95%.

Het apparaat mag alleen in gesloten, niet openbaar toegankelijke ruimtes/gebouwen opgeslagen/ingebouwd worden.

Omgevingstemperatuur: -20 tot +60°C (-4 tot +140°F), geen condensatie/ijsvorming toegestaan.

Transporttemperatuur = omgevingstemperatuur.

Opslagtemperatuur: -20 tot +80°C (-4 tot +176°F). Beschermingswijze: IP 20 volgens IEC 529.

Inbouwplaats: min. IP 54 (voor schakelkastmontage).

Toelaatbare bedrijfshoogte: < 2000 m boven zeeniveau.

### Mechanische gegevens

Afmetingen (B x H x D): 60 x 115 x 112 mm.

Gewicht: 0,4 kg.

Aansluitingen:

Schroef aansluiting:

nominale diameter 2,5 mm<sup>2</sup>,

leidingdoorsnede star min. 0,2 mm<sup>2</sup>,

leidingdoorsnede star max. 2,5 mm<sup>2</sup>,

leidingdoorsnede AWG min. 24,

leidingdoorsnede AWG max. 12.

Veerkracht aansluiting:

nominale diameter 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>,

leidingdoorsnede min. 0,2 mm<sup>2</sup>,

leidingdoorsnede AWG min. 24,

leidingdoorsnede AWG max. 16,

leidingdoorsnede max. 1,5 mm<sup>2</sup>,

nominale stroom 10 A (8 A UL), moet bij 'Daisy chain' (keten) in acht genomen worden.

### Elektrische gegevens

Voedingsspanning:

FDU.:Q: 120 V~, -15/+10%, 50/60 Hz,  $\pm$ 5%,

FDU.:W: 230 V~, -15/+10%, 50/60 Hz,  $\pm$ 5%,

voor geaarde en niet geaarde netten.

Vlambewaking:

door uv-sonde of ionisatievoeler.

Voor intermitterend of continubedrijf.

Vlamsignaalstroom:

ionisatiebewaking: 0–25  $\mu$ A,

UVS-/UVC-bewaking: 0–25  $\mu\text{A}$ ,

C70xx-bewaking: 0–15  $\mu\text{A}$ .

Ionisatie-/uv-kabel:

max. 50 m (164 ft).

Contactbelasting:

max. 2 A,  $\cos \varphi \geq 0,6$ ,

min. 2 mA,  $\cos \varphi \geq 0,6$ .

Nominaal vermogen bij SIL 3 toepassingen:

max. 0,1 A,  $\cos \varphi = 1$  voor beide maak- en verbreekcontact-uitgangen, 230 V~ of 24 V=.

Aantal schakelcycli:

max. 250.000.

### 12.1 Levensduur

Dit aangeven van de levensduur is gebaseerd op een gebruik van het product conform deze bedieningshandleiding. Het is noodzakelijk de veiligheidsrelevante producten na het bereiken van hun levensduur te vervangen.

Levensduur (gerelateerd aan de datum van productie) conform EN 230, EN 298 voor FDU: 20 jaar.

Een verdere toelichting vindt u bij de geldige regels en het internetportaal van afecor ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Deze handelwijze geldt voor verwarmingsinstallaties. Voor thermische installaties de plaatselijk daarvoor geldende voorschriften in acht nemen.

## 13 VEILIGHEIDSRICHTLIJNEN

Toepassingsgebied:

volgens "Industriële installaties voor warmtebehandelingsprocessen – Deel 2:

Veiligheidseisen voor verbrandings- en brandstofsysteemen" (EN 746-2) in combinatie met brandstoffen en oxidanten, die bij oxidatie uv-straling uitstoten.

Werkingswijze:

Type 2 volgens EN 60730-1.

Storingsgedrag:

al naar gelang het type 2.AD2.Y. Tijdens een storing schakelt de FDU af en gebruikt een vrij activeringsmechanisme, dat niet gesloten kan worden.

De fouterkenningstijd (FDRT) is instelbaar via parameter A018 in BCSoft:

min. 0,7 s en max. 3,7 s.

Intermitterend bedrijf:

Volgens EN 298 hoofdstuk 7.101.2.9 mogelijk. Er moet voor het opstarten van de branderbesturing op vreemd licht gecontroleerd worden.

Softwareklasse: komt overeen met softwareklasse C, die in een gelijksoortig, dubbelkanaals architectuur met vergelijk werkt.

Uitsluiten van de fout kortsluiting:

Nee. Interne spanningen zijn noch SELV noch PELV.

### Interfaces

Bedradingswijze:

Aanbrengvorm type X volgens EN 60730-1.

Aansluitklemmen:

Voedingsspanning:

FDU..Q: 120 V~, -15/+10%, 50/60 Hz,  $\pm 5\%$ ,

FDU..W: 230 V~, -15/+10%, 50/60 Hz,  $\pm 5\%$ , tussen klem L en N,

ionisatiesignaal: 230 V~ tussen klem ION (ionisatie-uitgang) en BM (massa van de brander). De spanning wordt door de FDU beschikbaar gesteld.

Gelijkstroomsignaal:

geen vlam: < 2  $\mu\text{A}$ ,

actieve vlam: 2 tot 25  $\mu\text{A}$ , afhankelijk van de vlamkwaliteit.

## 14 LOGISTIEK

### Transport

Het apparaat beschermen tegen belasting van buitenaf (schok, klap, trillingen).

Transporttemperatuur: zie pagina 9 (12 Technische gegevens).

De voor het transport beschreven omgevingsomstandigheden zijn van toepassing.

Transport schade aan het apparaat of de verpakking direct melden.

Leveringsomvang controleren.

### Opslag

Opslagtemperatuur: zie pagina 9 (12 Technische gegevens).

De voor de opslag beschreven omgevingsomstandigheden zijn van toepassing.

Opslagduur: 6 maanden voordat het apparaat voor het eerst gebruikt wordt, in de originele verpakking.

Mocht de opslagtijd langer zijn, dan wordt de totale levensduur met deze extra periode verkort.

## 15 TOEBEHOREN

Reserveonderdelen zie [www.partdetective.de](http://www.partdetective.de).

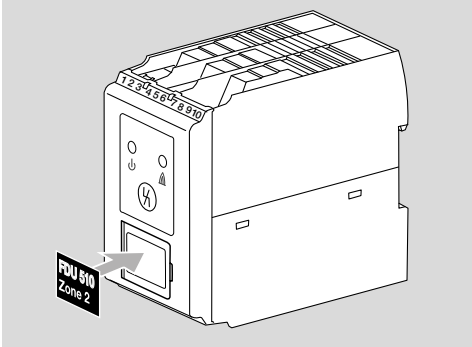
### 15.1 BCSoft4

De betreffende actuele software kan op internet onder [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) gedownload worden. Daartoe moet u zich in de DOCUTHEK aanmelden.

### 15.2 Opto-adapter PCO 200

Inclusief cd-rom BCSoft,  
bestelnr.: 74960625.

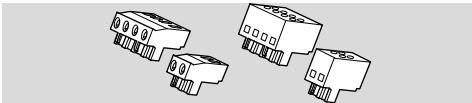
### 15.3 Bordjes voor opschriften



Voor het bedrukken met laserprinter, plotter of graveermachine, 27 x 18 mm of 28 x 17,5 mm.  
Kleur: zilver.

### 15.4 Aansluitstekker-set

Voor het bedraden van de FDU 510, FDU 520.



Aansluitstekkers met schroefklemmen voor FDU 510, FDU 520..K1

Bestelnr.: 74924898.

Aansluitstekkers met veerkrachtklemmen voor FDU 510, FDU 520..K2

Bestelnr.: 74924899.

## 16 CERTIFICERING

### 16.1 Downloaden certificaten

Certificaten, zie [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### 16.2 Conformiteitsverklaring



Wij verklaren als fabrikant dat de producten FDU 510, FDU 520 aan het gestelde in de vermelde richtlijnen en normen voldoen.

Richtlijnen:

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

Normen:

- EN 298:2012
- EN 13611+A2:2011
- EN 60730-2-5:2020

Elster GmbH

### 16.3 SIL, PL



Voor systemen tot SIL 3 volgens EN 61508.

### Veiligheidsspecifieke specificaties

Foutendekking DC	94%
Type van het subsysteem	Type B volgens EN 61508-2
Gebruiksmodus	met hoge schakelfrequentie volgens EN 61508-4, continubedrijf (volgens EN 298)
Gemiddelde waarschijnlijkheid van een gevaarlijke fout PFH <sub>D</sub>	14,52 x 10 <sup>-9</sup> 1/h
Gemiddelde tijd tot het optreden van een gevaarlijke fout MTTF <sub>d</sub>	1/PFH <sub>D</sub>
Aandeel veilige fouten SFF	95,53%

### 16.4 FM-goedgekeurd



Factory Mutual (FM) Research klasse:  
7610 Verbrandingsbeveiliging en vlamrelaisinstallaties.

Passend voor toepassingen conform NFPA 86.

### 16.5 UL-goedgekeurd



Voor USA: productcategorie MCCZ2, File No.

MP268,

voor Canada: productcategorie MCCZ8, File No.

MP268.

[www.ul.com](http://www.ul.com).

### 16.6 REACH-verordening

Het apparaat bevat zeer zorgwekkende stoffen die in de kandidatenlijst van de Europese REACH-verordening nr. 1907/2006 zijn opgenomen. Zie Reach list HTS op [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

### 16.7 China RoHS

Richtlijn betreffende de beperking van het gebruik van gevaarlijke stoffen (RoHS) in China. Scan van de blootstellingentabel (Disclosure Table China RoHS2), zie certificaten op [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

## 17 VERWIJDERING VAN AFVAL- STOFFEN

Apparaten met elektronische componenten:  
**AEEA-richtlijn 2012/19/EU – richtlijn betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur**



— Het product en de verpakking ervan na afloop van de levensduur van het product (aantal schakelcycli) bij een recyclingcentrum inleveren. Het apparaat niet bij het gewone huisvuil doen. Het product niet verbranden.

Indien gewenst worden oude apparaten door de fabrikant in het kader van de afvalrechtelijke bepalingen, bij levering franco huis, teruggenomen.

## VOOR MEER INFORMATIE

Het productspectrum van Honeywell Thermal Solutions omvat Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder en Maxon. Kijk voor meer informatie over onze producten op de site [ThermalSolutions.honeywell.com](https://ThermalSolutions.honeywell.com) of neem contact op met uw Honeywell verkoopingenieur.

Elster GmbH  
Strotheweg 1, D-49504 Lotte  
T +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)

Leiding van de wereldwijde centrale servicedienst:  
T +49 541 1214-365 of -555  
[hts.service.germany@honeywell.com](mailto:hts.service.germany@honeywell.com)

Vertaling uit het Duits  
© 2024 Elster GmbH

**Honeywell**  
**kromschroder**