

## F200K Compactvlamscanner





# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Allgemeine informatie</b> .....	<b>3</b>
1.1	Geldigheid van deze handleiding .....	3
1.2	Toepassingen .....	3
<b>2</b>	<b>Veiligheid</b> .....	<b>4</b>
2.1	Veiligheidskennisgeving .....	4
2.2	Gebruik van de informatie .....	4
<b>3</b>	<b>Product beschrijving</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	<b>6</b>
4.1	Karakteristieke waarden .....	6
4.2	Gebruiksvoorwaarden .....	6
<b>5</b>	<b>Informatie voor Onderhoud</b> .....	<b>9</b>
5.1	Indicatie en bedieningselementen .....	9
5.1.1	Gevoeligheidsbereik – indicatie .....	9
5.1.2	Bedrijfstoestand – indicatie .....	9
5.2	Inbedrijfstelling .....	9
5.2.1	Allgemene informatie .....	9
5.2.1.1	Toestand “vlam uit” .....	9
5.2.1.2	Toestand “vlam aanwezig” .....	9
5.2.2	Vorbereiding .....	10
5.2.2.1	Controleren of de compacte vlambewaker werkt .....	10
5.2.2.2	Optiek .....	10
5.2.3	Controle bij de vlamdetectie .....	11
5.2.4	Storing bij de vlamdetectie .....	11
5.2.4.1	1. Beïnvloeding door elektromagnetische straling .....	11
5.2.4.2	2. Bovenmatige temperatuur .....	11
5.2.5	Storing tijdens de ontsteking .....	11
5.2.6	Storing tijdens de werking .....	12
5.3	Opsporen van fouten .....	13
5.4	Onderhoud .....	13
5.4.1	Allgemene informatie .....	13
5.4.2	Aanwijzingen bij het opsporen van fouten .....	13
<b>6</b>	<b>Bijlage</b> .....	<b>14</b>
6.1	Weergave controle- en bedieningselementen .....	14
<b>7</b>	<b>Toebehoren</b> .....	<b>15</b>
7.1	Test gereedschap vlamscanner .....	15

# 1 Algemene informatie

## 1 Algemene informatie

### 1.1 Geldigheid van deze handleiding

---

Het apparaat correspondeert met de volgende standaarden:

- DIN EN 230: 2005
- DIN EN 298: 2012
- DIN EN 60730-2-5: 2011
- DIN EN 746-2: 2011
- 2014/68/EU Richtlijn drukapparatuur, conformiteitsbeoordeling categorie IV module B
- 2009/142/EG Richtlijn voor gasapparatuur
- 2004/108/EC Elektromagnetische compatibiliteit
- 2014/35/EU richtlijn "laagspanning"
- DIN EN 61508: 2011, part 2 (requirements SIL 3) only Ex-II and Ex
- DIN EN ISO 9001:2008 Quality Management Systems
- ISO/IEC 80079-34:2011 Potentially explosive areas - Quality Management System (QAR)

**Product identificatie code : CE-0085 BO 0005**

### 1.2 Toepassingen

---

De vlamscanners kunnen worden toegepast in installaties met enkele en meervoudige branderinstallaties. Deze vlamscanners kunnen worden gebruikt als hoogwaardig veiligheidstoestel voor controle van de vlamstatus en het veilig schakelen van de installatie.

Algemeen is de vlamscanner te gebruiken voor grote energiecentrales, warmteopwekking en chemische industrie. De scanner is te gebruiken voor:

- Olie
- Gas
- Biomassa
- Kolenstof
- Chemische processen en het verbranden van afval

## 2 Veiligheid

### 2.1 Veiligheidskennisgeving

---

In dit document staan de volgende symbolen als belangrijke veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker. Zij bevinden zich in het hoofdstuk daar, waar de informatie nodig is. De veiligheidsaanwijzingen, in het bijzonder de waarschuwingen, moeten beslist worden gelezen en nageleefd.

#### **GEVAAR!**

wijst op een direct dreigend gevaar. Indien deze niet worden vermeden, heeft dit ernstig lichamelijk letsel of zelfs de dood tot gevolg. De installatie of iets in uw omgeving kan beschadigd worden.

---

#### **WAARSCHUWING!**

wijst op een mogelijk dreigend gevaar. Indien deze niet worden vermeden, kan dit ernstig lichamelijk letsel of zelfs de dood tot gevolg hebben. De installatie of iets in uw omgeving kan beschadigd worden.

---

#### **VOORZICHTIG!**

wijst op een mogelijk dreigend gevaar. Indien deze niet worden vermeden, kan dit licht of gering lichamelijk letsel tot gevolg hebben. De installatie of iets in uw omgeving kan beschadigd worden.

---

#### **AANWIJZING**

bevat voor de gebruiker belangrijke aanvullende informatie betreffende het systeem of systeemonderdelen en biedt tips.

---

De eerder beschreven veiligheidsaanwijzingen bevinden zich in de instruerende teksten.

In dit verband wordt de exploitant gevraagd:

- 1 bij alle werkzaamheden de wettelijke voorschriften m.b.t. ongevallenpreventie in acht te nemen.
- 2 om afhankelijk van de situatie alles te doen om schade aan personen en goederen te voorkomen.

### 2.2 Gebruik van de informatie

---

De vereiste gegevens over de correcte montage, bedrading, inbedrijfstelling voor het gebruik en het onderhoud van de vlambewaker moeten in de betreffende instructies voor de brander resp. de verbrandingsinstallatie in de officiële taal van het land van de ontvanger worden opgenomen.

### 3 Product beschrijving

De compact vlamscanner bestaat uit een cilindrische behuizing met een rechte kijkhoek. Op de achterzijde is een status indicator aanwezig die de staat van de scanner aangeeft, deze achterzijde kan worden geopend voor het instellen van de intensiteit.

De vlamscanner moet worden aangesloten via de stekker met een standaard verbindingskabel.

## 4 Technische gegevens

### 4 Technische gegevens

#### 4.1 Karakteristieke waarden

De compact vlamscanner is verkrijgbaar in twee basisuitvoeringen, UV of IR. Deze uitvoering zijn ook verkrijgbaar voor gebruik in ATEX omgeving.

Uitvoering	F200K1	F200K2... (Ex)
Gevoeligheidsbereik	1 gevoeligheidsbereik 6-standen	2de gevoeligheidsbereik range II, deze kan extern worden omgeschakeld en worden ingesteld met 6 standen
Frequentiebereik	10 ...190 Hz *	10/30/45 ... 190 Hz * Instelbaar op apparaat

\* Speciale varianten met andere onderste grensfrequenties zijn op aanvraag mogelijk.

#### AANWIJZING

De frequentie die gelijk is aan de netfrequentie van de gebruikte voedingsspanning in het gebied is voor de scanner begrensd. Standaard is de 50 Hz begrensd maar kan ook worden geleverd voor 60 Hz spanningsgebieden. Dit kan worden aangegeven op het configuratieformulier.

#### 4.2 Gebruiksvoorwaarden

##### Aansluitparameters

- Voedingsspanning	24 VDC $\pm$ 20 %, beschermingsklasse III
- Energieverbruik	$\leq$ 4 W, $\leq$ 380 mA (100 ms peak)
- Inschakelstroom	28,8 V $\leq$ 750 mA (100 ms peak)

##### Lichtgevoeligheid en kijk hoek

- F200K1 UV-1 en F200K2 UV-1(Ex)	260 ... 400 nm ca. 8°
- F200K1 UV-2 en F200K2 UV-2(Ex)	210 ... 380 nm ca. 8°
- F200K1 UV-3 en F200K2 UV-3(Ex)	210 ... 380 nm ca. 8°
- F200K1 IR-2 en F200K2 IR-2(Ex)	850 ... 1200 nm ca. 50°
- F200K1 IR-1 en F200K2 IR-1(Ex)	1200 ... 2800 nm ca. 60°

Reactiegevoeligheid	25 mVAC
---------------------	---------

Voor het omschakelen van de gevoeligheid (F200K2) kan de voedingsspanning worden gebruikt.

- Omschakel stroom	ca. 10 mA
--------------------	-----------

## 4 Technische gegevens

### Uitgangsparemeters

Uitgang schakelcontact	Wisselschakelaar (potentiaal vrij)
- Toelaatbare schakelspanning	max. 48 VDC, beschermingsklasse II (250 VAC bij toepassing van de FN20) min. 6 VAC/DC
- Toelaatbare schakelstroom	max. 0,5 A bij < 60 °C 0,4 A bij < 75 °C min. 1 mA, met een limiet van 50 mA
- Schakelvermogen	min. 0,1 W max. 30 W
- Interne beveiliging	500 mA traag IEC of 750 mA traag UL
- Veiligheidstijd tijdens bedrijf "FFDT"	$t_{Voff} \leq 1$ s en/of $\leq 2 \dots 5$ s, fabrieksinstellingen
- Opstartvertraging	$t_{Von} \approx$ FFDT

### AANWIJZING

De contacten van de uitgangen voor de compactvlambewaker zijn niet EMC-ontstoord. De gebruiker is verplicht om voor de totale installatie de nodige maatregelen te nemen die leiden tot EMC-ontstoring.

Om de veiligheid te waarborgen moet de installatie daarbij zodanig schakeltechnisch worden uitgevoerd, dat de contacten niet door defecte onderdelen van de ontstoorvoorziening kortgesloten kunnen worden.

### Meetuitgangen voor intensiteit

- Stroomuitgang	4 (0) ... 20 mA, geen isolatie tussen voedingsspanning en uitgang
- Maximale toelaatbare weerstand	220 $\Omega$
- Onbelaste spanning	6,6 V
- Interne fout	$\pm 2$ %

### Dynamische specificaties

Interne bewaking	$t_{TAKT}$ ca. 3,0 s veiligheidstijd $t_{Voff} \leq 1$ s $t_{TAKT}$ ca. 7,0 s veiligheidstijd $t_{Voff} \leq 3$ s
------------------	--

### Kabelafstand LiYCY

Maximum verlenging boven de 3 m/3,28 yd standaard aansluitkabel voltage 20,5 V

Aangepaste kabellengtes bijv.

(Om de diameter van de benodigde bekabeling te berekenen, moet rekening worden gehouden met spanningsval en verlies. Waarbij de spanning boven het minimum moet blijven.)

Diameter 0,5 mm<sup>2</sup> → verlengen tot 50 m  
Diameter 1,0 mm<sup>2</sup> → verlengen tot 100 m  
Diameter 2,5 mm<sup>2</sup> → verlengen tot 250 m  
Diameter 0,5 mm<sup>2</sup> → verlengen tot 150 m  
 $19,2$  V +  $0,38$  A x  $2$  x  $150$  m x  $0,035$   $\Omega$ /mm  
=  $23,3$  V  
De voedingsspanning moet >  $23,2$  V



## 4 Technische gegevens

### Technische belastbaarheid

Bedrijfsmodus

DB - Deze vlamscanner is geschikt voor  
continu bedrijf

72 h onder akkoord van TRD604

Overslag en kruipspanningen

IEC 60730-1:2010, ÜK III, VG 2

Interferentie gevoeligheid

IEC 60730-1:2010, EN 61000-4

EMC richtlijnen

DIN EN 55011/A1, class B

## 5 Informatie voor Onderhoud

### 5 Informatie voor Onderhoud

#### 5.1 Indicatie en bedieningselementen

---

Voor weergave zie hoofdstuk 6.1 *Weergave controle- en bedieningselementen*

##### 5.1.1 Gevoeligheidsbereik – indicatie

---

Deze mogelijkheid is alleen van toepassing op de F200K2 beschikbaar. Op de achterzijde van de vlamscanner wordt door middel van twee LEDs de gevoeligheid aangegeven. I normale gevoeligheid en II hoge gevoeligheid.

##### 5.1.2 Bedrijfstoestand – indicatie

---

De rode led geeft de bedrijfstoestand “**vlam uit**” en de groene led de bedrijfstoestand “**vlam aanwezig**” aan.

In de toestand “vlam aanwezig” pulseert de groene led in zijn intensiteit in het ritme van het zelfcontroleritme (1,5 s resp. 3 s). Wanneer de groene led niet pulseert, kan bijvoorbeeld een te hoge interferentie (EMC) aanwezig zijn of de compacte vlambewaker defect zijn (zie hoofdstuk 5.2.4 *Storing bij de vlamdetectie* tot hoofdstuk 5.2.6 *Storing tijdens de werking* en 5.3 *Op-sporen van fouten*).

#### 5.2 Inbedrijfstelling

##### 5.2.1 Algemene informatie

---

###### 5.2.1.1 Toestand “vlam uit”

---

Na het inschakelen van de hulpenergie is de vlambewaker na ongeveer 5 seconden bedrijfsklaar. Het volgende moet worden aangegeven:

- Indicatie “vlam uit”	LED “rood” licht op
- Gevoeligheidsbereik I of II	LED “geel” licht op afhankelijk van de gekozen gevoeligheid conditie I of II (geld alleen voor F200K2)

###### 5.2.1.2 Toestand “vlam aanwezig”

---

Voor de controle van de bewakingsparameters moet voor het gebruik van de verbrandingsinstallatie eerst de compacte vlambewaker worden aangebracht op de daarvoor bestemde montageplaats. Bij een goed brandende vlam moet de indicatie als volgt wijzigen.

led “rood”	gaat uit
led “groen”	brandt, daarbij verandert de stralingsintensiteit ervan antivalent in het ritme van de zelfcontrole Intensiteitindicatie (lichtpunt) zou 100% moeten bereiken

## 5 Informatie voor Onderhoud

### 5.2.2 Voorbereiding

---

#### 5.2.2.1 Controleren of de compacte vlambewaker werkt

---

De vlamscanner kan worden gecontroleerd op functionaliteit zonder dat er een vlam aanwezig is.

- 1 Als de vlamscanner is aangesloten op de voedingsspanning kunnen de functies worden gecontroleerd met behulp van een LAMTEC testlamp FFP 30. Hiermee kan een vlam worden gesimuleerd.
- 2 Simulatie is ook mogelijk met een alternatieve vlam of lichtbron. Als er voldoende licht en pulsatie in de vlam is zal de scanner Vlam aan (LED groen) geven. Het is ook mogelijk om de vlamscanner te testen op lamplicht, het is dan wel van belang dat u met gespreide vinger een afwijkende puls simuleert. Zoals eerder vermeld, is de licht frequentie uitgefilterd.

Als er geen signaal wordt weergegeven ondanks de juiste handelingen, controleer dan de uitgang . (zie hoofdstuk 5.3 *Opsporen van fouten*)

#### 5.2.2.2 Optiek

---

Er zijn voor de **IR vlamscanner** uitvoeringen geen speciale vereisten voor de te gebruiken lens en of het ophopen van stof, deze vervuiling zijn voor de IR meestal niet kritisch voor de vlamdetectie.

Voor het detecteren van **UV licht** is het noodzakelijk dat de lens die gebruikt wordt gemaakt is van kwartsglas. UV licht wordt geblokkeerd door standaard glas. Deze materialen worden gebruikt in onze positioneerhouders FH30, FV30, FH40 en FV40. Stof en water zijn voor UV licht een bron van verstoring en kunnen de prestatie van de vlamscanner negatief beïnvloeden.

### 5.2.3 Controle bij de vlamdetectie

---

Het uitgaan ofwel doven van de vlam kan worden geïmiteerd. Daarvoor moet de brandstof-toevoer naar de door de vlambewaker bewaakte brander worden afgesloten, bij voorkeur door het activeren van het snelsluitventiel. Er moet worden gecontroleerd of na het doven van de vlam in de tijd  $T_S < 1$  s (bij "werking" met veiligheidstijd met  $v_{uit} \leq 1$  s) het signaal voor het sluiten van de veiligheidsblokkering wordt geactiveerd.

Led "rood"	brandt
Led "groen"	donker

Bij de compacte IR-vlambewakers F200K1(2) IR -1 resp. F200K1(2) IR -2 moet in het bijzonder ook op terugstraaleffecten uit de verbrandingskamer worden gelet. Daarom moeten uitschakeltests aan de bedrijfswarme ketel worden uitgevoerd. Er moet vooral op worden gelet, dat de gevoeligheid van de compacte vlambewaker slechts zo hoog als nodig wordt ingesteld, om de vlam in het volledige bewegingsbereik van de brander veilig en betrouwbaar te bewaken.

### 5.2.4 Storing bij de vlamdetectie

---

De functie aan de hand van hoofdstuk 5.2.2 *Vorbereiding -5.2.2.1 Controleren of de compacte vlambewaker werkt* controleren.

## 5 Informatie voor Onderhoud

### 5.2.4.1 1. Beïnvloeding door elektromagnetische straling

---

Bij een verstoring van buiten de vlamscanner kan het mogelijk zijn dat de LED indicator de vlamsignaal weergeeft, echter de “vlam aan” LED is niet aan. De vlamscanner zal deze fout opmerken, doordat de twee veiligheidssystemen een afwijkend signaal ontvangen. Hierdoor zal de vlamscanner geen “vlam oké” doorgeven.

- Controleer de afscherming van de bekabeling op F200K
- Controleer of de aarding van de ontstektransformator juist is aangesloten
- Controleer of er geen vermogenskabels liggen in dezelfde richt als die van de vlamscannerkabel. Zo nodig de kabels scheiden

### 5.2.4.2 2. Bovenmatige temperatuur

---

Zorg bij montage dat de toelaatbare omgevingstemperatuur niet kan worden overschreden. In gevallen waar het temperatuur limiet kan worden overschreden, moeten hier voorzorgsmaatregelen worden genomen door het toepassen van een koelluchtbehuizing (FS50,FS51 of FS56).

Let op bij montage dat de behuizing niet boven de toelaatbare temperatuur kan komen door uitstraling van de ketel of het proces. Dit kan leiden tot het beschadigen van het sensorelement en daarmee wordt de levensduur verkort, en kan dit resulteren in storingen aan systeem.

### 5.2.5 Storing tijdens de ontsteking

---

Dit kan door verschillende invloeden worden veroorzaakt.

- 1 Bij een gescheiden bewaking van de aansteekvlam kan het zijn dat deze niet voldoende kan worden gedetecteerd.
  - Controleer de aansteekbrander op stabiliteit
- 2 Verstoring door EMC (zie hoofdstuk [ExternalLink: 7.2.5 Störung bei der Flammenerkennung](#))
- 3 Fout in de vlamscanner

### 5.2.6 Storing tijdens de werking

---

Dit kan verschillende oorzaken hebben

- 1 Hoofdvlam wordt niet goed gedetecteerd.
  - Controller de zichtbaarheid van de vlam en of deze stabiele is binnen de zichthoek van de scanner.
- 2 Verstoring door EMC (zie hoofdstuk [ExternalLink: 7.2.5 Störung bei der Flammenerkennung](#)).
- 3 Fout in de vlamscanner.

### 5.3 Opsporen van fouten

---

**Met onderstaande stappen kan worden gecontroleerd of de scanner foutloos functioneert**

- 1 Controleer de zekering die de uitgang beveiligd
  - Maak de vlamscanner spanningsloos
  - Controleer de schakeluitgang door deze te meten op de witte(WH) en bruine (BR) draad.( vermijd een te lage weerstand tijdens deze controle, Zekering 500 mA)
  - Sluit de vlamscanner aan op de voedingsspanning
  - Controleer de uitgang tussen de bruine (BR) en groene (GN) draad, door een vlam te simuleren
- 2 Controleer voedingsspanning
  - Sluit de voedingsspanning aan op de scanner.
  - Controleer de spanning tussen de rode (RD) en de blauwe draad).
  - Herhaal deze test met vervolgens door een vlam te simuleren.

### 5.4 Onderhoud

#### 5.4.1 Algemene informatie

---

De vlamscanner moet op dus danig wijze worden gemonteerd, waarbij er voorzieningen zijn getroffen zodat de kijkopening van de scanner kan worden gecontroleerd en worden schoongemaakt. De scanner zelf heeft geen onderhoud nodig, maar zal wel op zijn functioneren moeten worden gecontroleerd.

#### 5.4.2 Aanwijzingen bij het opsporen van fouten

---



**GEVAAR!**

**De vlamscanner is een veiligheidstoestel. Eventuele reparaties of andere aanpassingen mogen alleen worden uitgevoerd door een gespecialiseerde technicus van de fabrikant of een door fabrikant aangewezen technicus. Voor overige personen is het niet toegestaan om bewerkingen uit te voeren aan dit veiligheidstoestel.**

---

### 6 Bijlage

#### 6.1 Weergave controle- en bedieningselementen

---

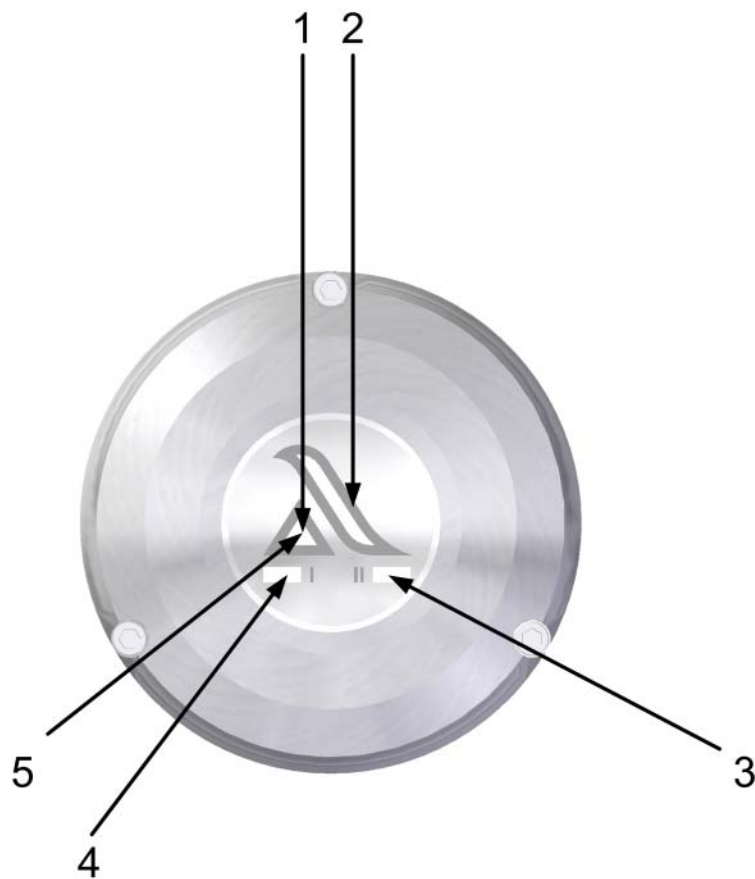


Fig. 6-1 Uitlezing en bediening F200K2

- 1 **LED (groen):** Indicatie "vlam aan"
- 2 **Intensiteitsindicator** voor het vlamsignaal, bereik 0 ... 100 %
- 3/4 **LED (geel),** alleen F200K2, indicator voor gekozen gevoeligheid.
- 5 **LED (rood):** Indicatie, "vlam uit"

## 7 Toebehoren

### 7 Toebehoren

#### 7.1 Test gereedschap vlamscanner



Fig. 7-1 Vlamscanner test toestel FFP30

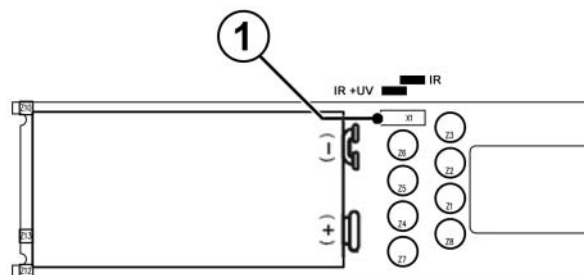


Fig. 7-2 1.(1) Jumper voor keuze, individueel IR of UV of keuze gelijktijdig

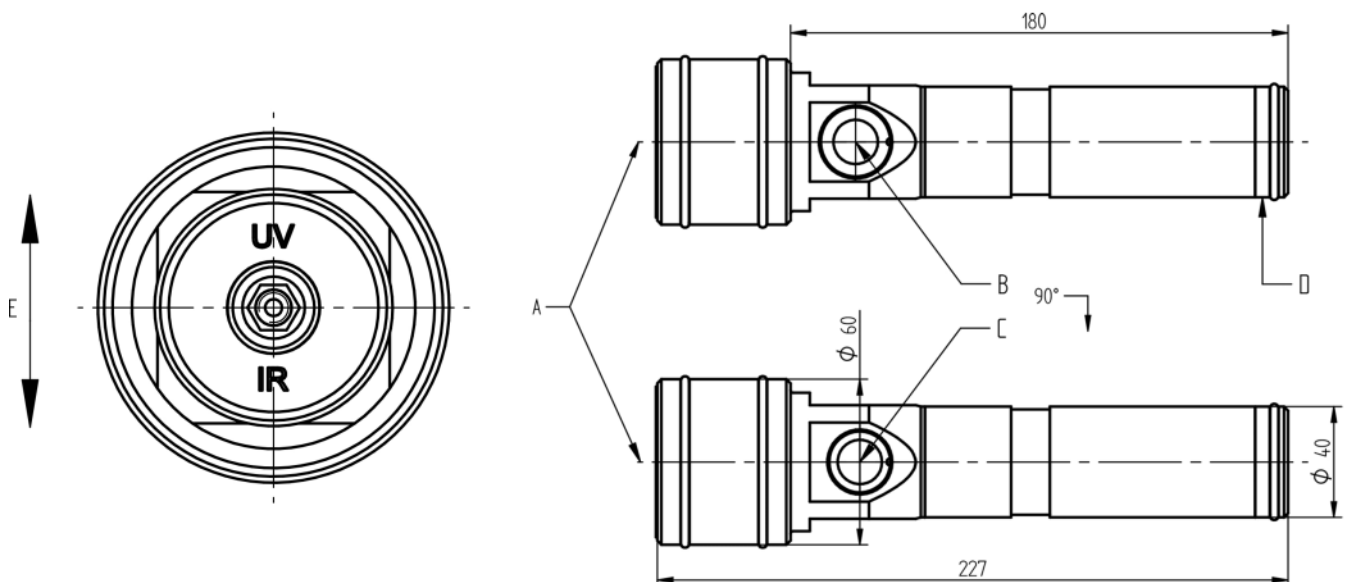


Fig. 7-3 Afmetingen FFP30

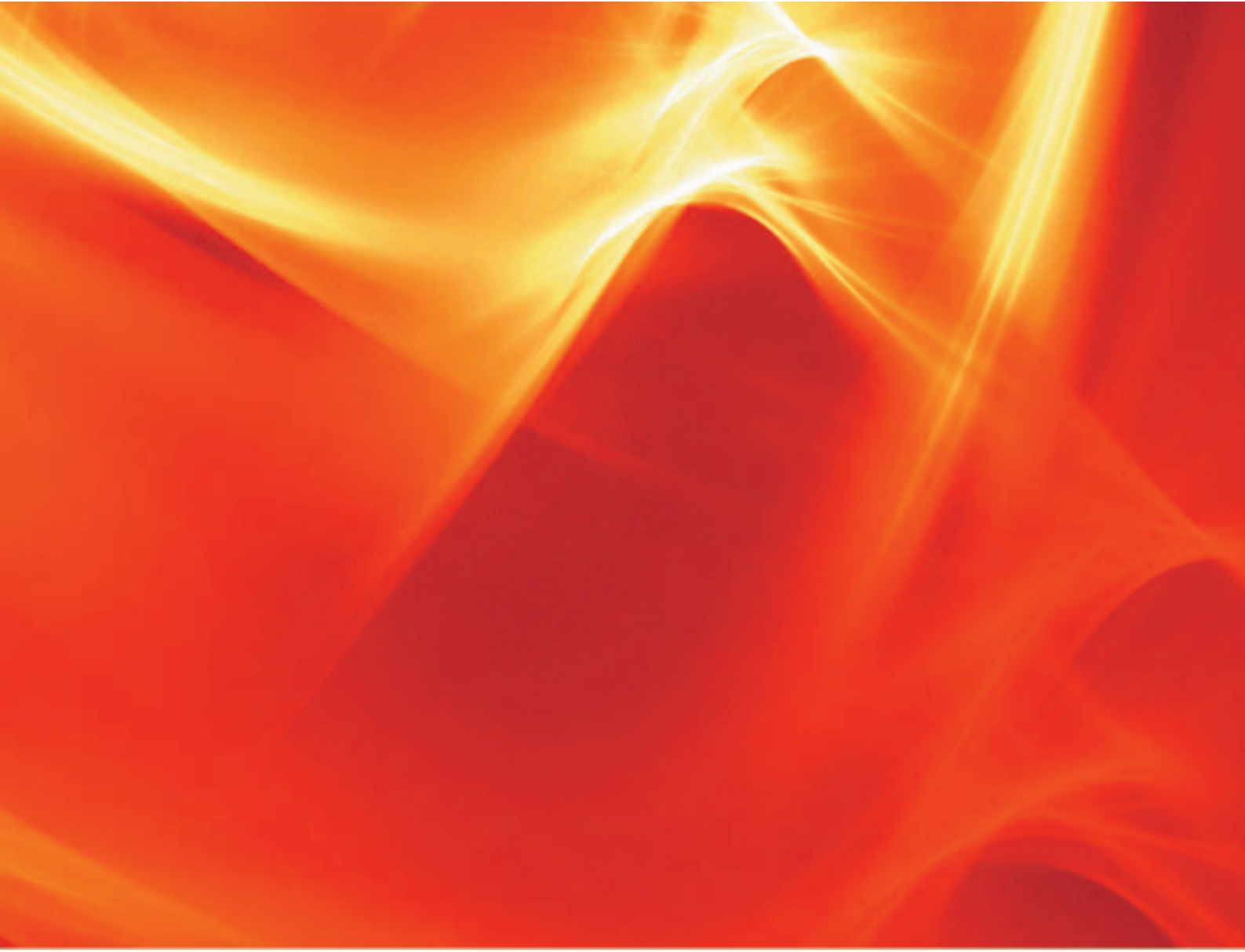
A, B, C	Schroefdraad aansluiting voor F200K, F300K Plug in aansluiting voor FFS05, FFS06, FFS07, FFS08, F200K
D	Vervangen batterij (9 V, 500 mA - voor openen linksom draaien)
E	Tuimelschakelaar

## 7 Toebehoren

<b>Uitvoering</b>	
Toepassingsgebied:	- IR of UV vlamscanner - Omschakelen met tuimelschakelaar
Frequentie bereik:	Vlamsimulatie door 4 verschillende frequenties
Voedingsspanning:	- Alkaline batterij 9 V, 500 mAh - Simulator schakelt automatisch uit na 5 min. - Levensduur batterij ongeveer 3 jaar
<b>Behuizing</b>	
Uitvoering:	Cilindrische aluminium behuizing
Montage:	Direct te monteren op: - Schroefdraad aansluiting F200K, F300K - Insteek montage for FFS05, FFS06, FFS07, FFS08, F200K
<b>Omgevingscondities</b>	
Beschermingsklasse:	IP54
Beschermingsniveau:	III
Gewicht:	0,52 kg







De informatie in dit drukwerknummer geldt onder voorbehoud van technische wijzigingen.



**LAMTEC Meß- und Regeltechnik  
für Feuerungen GmbH & Co. KG**

Wiesenstraße 6  
D-69190 Walldorf  
Telefon: +49 (0) 6227 6052-0  
Telefax: +49 (0) 6227 6052-57

[info@lamtec.de](mailto:info@lamtec.de)  
[www.lamtec.de](http://www.lamtec.de)

