

# Technische Beschreibung UV-Kompaktflammenwächter IFR50

Typ: IFR 50  
Dokument: TB IFR50 DE Rev.1



BST Solutions GmbH  
Eggerscheidter Str. 57  
D-40883 Ratingen  
Telefon +49 (0) 2102/ 10059-59 ·  
Telefax +49 (0) 2102/ 10059-79  
<http://www.bst-solutions.de>

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>1</b>
1.1	Vorwort	1
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>2</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	2
2.1.1	Sicherheitstest	2
<b>3</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>3</b>
3.1	Allgemeine Merkmale	3
3.2	Elektrik, Optik, Mechanik	3
3.3	Gewicht	4
3.4	Abmessungen	4
3.5	Blockschaltbild IFR 50	4
<b>4</b>	<b>Transport, Installation und Anschluss</b>	<b>5</b>
4.1	Lieferumfang	5
4.2	Maßbilder IFR 50	6
4.3	Montage und Ausrichtung	6
4.4	Anschluss	7
4.4.1	Elektrischer Anschluss	7
4.4.2	Anschlussplan IFR 50	7
4.5	Lagerung	8
<b>5</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>8</b>
5.1	Funktionsbeschreibung IFR 50	8
5.2	Mehrflammenüberwachung mit Fremdlichtkontrolle	9
5.2.1	Mit SPS	9
5.2.2	Mit BMS und Ionisationseingang	9
<b>6</b>	<b>Betrieb des Kompaktflammenwächters</b>	<b>10</b>
6.1	Test des Kompaktflammenwächters	10
6.2	Betriebsanzeige LED	10
<b>7</b>	<b>Wartung und Pflege</b>	<b>11</b>
7.1	Reinigung	11
7.2	Wartungsintervall	11
7.3	Sicherheitstechnische Überprüfung	11
7.4	Verhalten bei Fehlfunktion	11
<b>8</b>	<b>Störungen</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Bestelldaten</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Zubehör</b>	<b>14</b>





## 1 Allgemeines

### 1.1 Vorwort

Diese Kurzanleitung gibt einen Überblick über die technischen Daten des IFR 50, dessen Anwendung, Installation und Handhabung sowie Bestelldaten und Zubehör.

Bindend ist einzig und allein die Original-Betriebsanleitung des IFR 50 in ihrer aktuell gültigen Version.

Zu beziehen ist die Original-Betriebsanleitung des IFR 50 bei:

BST Solutions GmbH

Eggerscheidter Str. 57

D-40883 Ratingen

Tel. +49 (0) 2102/10059-59

Fax +49 (0) 2102/10059-79

E-mail: [info@bst-solutions.de](mailto:info@bst-solutions.de)

Internet: [www.bst-solutions.de](http://www.bst-solutions.de)

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der IFR50 ist ein kompakter UV-Flammenwächter, der speziell für den Einsatz in industrielle Feuerungsanlagen konzipiert wurde. Er stellt je einen galvanisch getrennten Öffner und einen galvanisch getrennten Schließer hoher Schaltleistung zur Verfügung. Der Flammenwächter IFC50 ist gemäß der EN 298:2012-11 für Feuerungsautomaten vorgesehen, die eine Überprüfung dahingehend durchführen, ob nach einer Regelabschaltung weiterhin ein Flammensignal vorhanden ist.

Die eingesetzte UV-Röhre gewährleistet, dass Hintergrundstrahlungen, z.B. von glühenden Ausmauerungen oder Mischeinrichtungsteilen, nicht erkannt werden.

Die interne Erhöhung der UV-Röhrenspannung unmittelbar nach anlegen der Versorgungsspannung gewährleistet die Sicherheitsanforderung gemäß der EN 298:2012-11 zur Überprüfung der UV-Röhre auf Durchzündung für den intermittierenden Brennerbetrieb.

Über eine LED als optische Anzeige ist die Flammenintensität ohne Aufwand leicht zu erkennen. Eine einfache Diagnose der Flammenintensität ist damit direkt an der Feuerungseinrichtung möglich.

#### **▲ WARNUNG**

*Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!*

*Von dem Gerät können bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und/oder andersartiger Nutzung Gefahren ausgehen.*

*Das Gerät ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.*

*Die in der Betriebsanleitung beschriebenen Vorgehensweisen einhalten.*

Für aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender/Betreiber.

#### 2.1.1 Sicherheitstest

#### **▲ WARNUNG**

*Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss bei allen Anwendungen der Kompaktflammenwächter IFR 50 mehrmals getestet werden, indem der Brenner mehrmals gestartet und gestoppt wird. Das Flammenrelais muss bei nicht vorhandener Flamme in allen Fällen zuverlässig abschalten. Dieser Test sollte in unterschiedlichen Betriebssituationen durchgeführt werden( siehe Technisches Datenblatt). Dies ist eine unerlässliche Voraussetzung für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes!*

### 3 Technische Daten

#### 3.1 Allgemeine Merkmale

- UV-Röhre
- Vollelektronischer Aufbau
- Spektralverfahren
- Intermittierender Betrieb
- CE 0085CN0133

#### 3.2 Elektrik, Optik, Mechanik

Optische Auswertung	185 bis 260nm, tolerierte Flammsignaleinbrüche ca. 200 ms
Ausrichtung zur Flamme	radial
Lebensdauer der UV-Röhre	ca.10000 h
Abstand zur Flamme	< 2 m
Betriebsspannung	230 V AC 120 V AC ( optional ) Nennfrequenz 50-60 Hz
Vorsicherung	max. 1 A, träge
Stromaufnahme	max. 18 mA
Betriebstemperaturbereich	-20 bis +60°C ( Temperaturen > 50°C reduzieren die Lebensdauer )
Einbaulage	beliebig
Schutzart	IP 65
Schutzklasse	I , FELV
Luftfeuchte	Max. 95% relative Feuchte, nicht kondensierend
Elektrischer Anschluss	Amphenol eco mate Stecker C016
Wiedereinschaltzeit	Zwischen Regelabschaltung und erneuter Wärmeanforderung >5s

Reaktionszeiten	
Einschaltzeit	typisch 0,5 s
Ausschaltzeit	< 0,5 s
Relaisausgänge ( 1x Öffner , 1 x Schließer)	Potentialfrei, galvanisch getrennt VDE 0110, Klasse C max. Schaltstrom 1 A max. Schaltleistung 250 VA max. Schaltspannung 250V AC

### 3.3 Gewicht

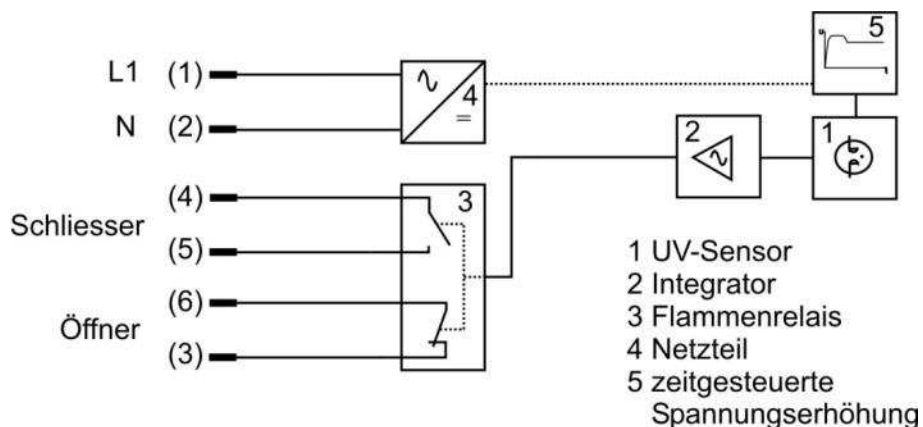
Gewicht ca. 0,620 kg

### 3.4 Abmessungen

Länge (mit Stecker) 192,1 mm  
 Breite 66 mm  
 Höhe 92 mm

Maßbild siehe unter Punkt 4.4

### 3.5 Blockschaltbild IFR 50





## 4 Transport, Installation und Anschluss

### HINWEIS

*Alle Installations- und Anschlussarbeiten dürfen nur von hierfür qualifiziertem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden!*

*Gesetzliche Vorschriften sowie Einstellanweisungen des Anlagen-Betreibers beachten!*

### 4.1 Lieferumfang

- Kompaktflammenwächter IFR 50
- Betriebsanleitung ( optional, kundenabhängig )
- Anschlusskabel, montiert ( optional )

Den genauen Lieferumfang den Auftragspapieren entnehmen und mit dem Lieferschein vergleichen.

Vollständigkeit prüfen

Die gesamte Lieferung anhand des beiliegenden Lieferscheins auf Vollständigkeit prüfen. Im Übrigen weisen wir auf unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen hin.

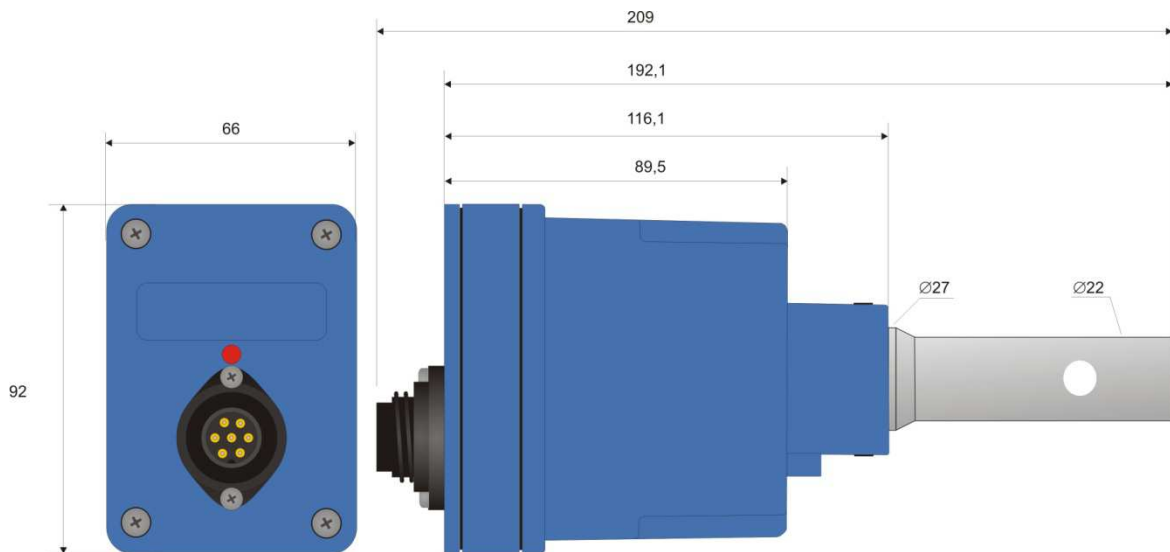
Schäden melden

Nach Anlieferung des Gerätes mit Zubehör Schäden infolge mangelhafter Verpackung oder durch Transport sofort dem Spediteur, der Versicherung und der BST Solutions melden.

Für Minderung des entstandenen und Abwendung weiteren Schadens sorgen.

Den Versicherungsfall dem Versicherer unverzüglich anzeigen und ihm zur Beschleunigung der Schadensabwicklung alsbald (spätestens jedoch rechtzeitig vor Ablauf eventueller Ausschluss- und/oder Verjährungsfristen für Ersatzansprüche gegen Dritte) vollständige Schadensunterlagen übermitteln.

## 4.2 Maßbilder IFR 50



## 4.3 Montage und Ausrichtung

### HINWEIS

*Alle Installations- und Anschlussarbeiten dürfen nur von hierfür qualifiziertem und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden!*

*Gesetzliche Vorschriften sowie Einstellanweisungen des Anlagen-Betreibers beachten!*

Der IFR 50 soll möglichst dicht zur Flamme schwingungsarm eingebaut werden. Er ist mittels des Diopters an ein Sichtrohr zur Flamme hin zu montieren. Der Diopter garantiert eine schnelle Montage und Demontage des Kompaktflammenwächters vor Ort. Ein Durchmesser von 1“ wird für das Sichtrohr empfohlen, der auf der Anschlussseite des Diopters auf ½“ zu reduzieren ist. Das Sichtrohr ist ausreichend zu dimensionieren.

Die Ausrichtung ist auf die Primärzone der Flamme (Flammenwurzel) zu konzentrieren. Der Abstand zur Flamme sollte kleiner 2 m sein. Nach Abschluss der Montagearbeiten sind die Sicherungsschrauben des Flammenwächters zum Diopter fest anzuziehen. Bei hoher Temperatur auf das Sichtglas, die die UV-Röhre auf über 60°C aufheizen könnte, ist ein Spülluftanschluss vorzusehen. Um Störungen zu verhindern ist die direkte Sicht auf einen Zündfunken zu vermeiden.

Die maximal zulässige Leitungslänge des Anschlusskabels ist zu beachten (siehe „Technische Daten“). Das Anschlusskabel ist räumlich getrennt von energiereichen Zünd- und Netzleitungen zu führen und über längere Strecken nicht parallel zu diesen zu verlegen.

### ⚠ GEFAHR

*Aus sicherheitstechnischen Gründen muss mindestens eine Regelabschaltung pro 24 Stunden erfolgen. Bei dem IFR 50 muss zur Prüfung der UV-Röhre gemäß der EN 298:2012-11 der zu verwendende Feuerungsautomat nach der Regelabschaltung den Flammenwächter auf das Vorhandensein eines Flammensignals hin überprüfen.*

## 4.4 Anschluss

### 4.4.1 Elektrischer Anschluss

**⚠ GEFAHR**

*Lebensgefahr durch elektrischen Strom!*

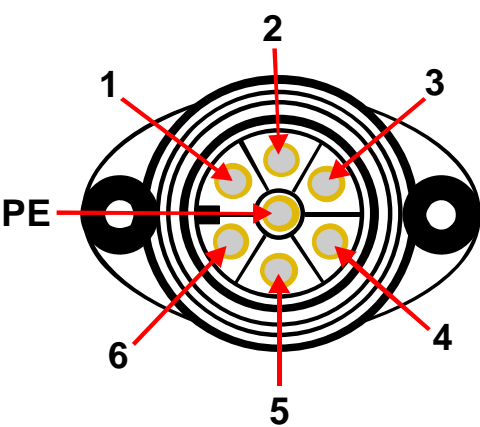
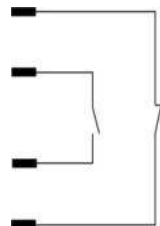
*Beim Anschluss die Sicherheitshinweise und die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!*

Die Anschlussdaten dem Kapitel *Technische Daten* sowie dem nachfolgenden Anschlussplan entnehmen.

Die vorhandene Netzspannung mit der auf dem Typenschild ausgewiesenen Spannung auf Übereinstimmung prüfen.

Vor dem Anschluss das Gerät und die Anschlussleitungen auf sichtbare Schäden überprüfen.

### 4.4.2 Anschlussplan IFR 50

Belegung Buchsen-/Steckerteil	PIN / Kabel-Nr.	Interner Anschlussplan AC/DC	Anschluss
	1	<b>L</b>	<b>L</b>
	2	<b>N</b>	<b>N</b>
	3		<b>NC</b>
	4		<b>NO</b>
	5		<b>NO</b>
	6		<b>NC</b>
	PE	<b>PE</b>	<b>PE</b>

## 4.5 Lagerung

Verpackten Kompaktflammenwächter und Zubehör nicht auspacken.

Für die Lagerung gelten folgende Vorschriften:

- Trocken lagern. Maximale relative Luftfeuchtigkeit: 95 % r.F. nicht kondensierend  
Dafür sorgen, dass die Packstücke nicht im Freien lagern.  
Darüber hinaus muss gewährleistet sein, dass der Boden des Lagerraums während der Lagerung trocken ist.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Lagertemperatur -20 bis +50 °C
- Staubfrei lagern
- Mechanische Erschütterungen und Beschädigungen vermeiden.

## 5 Beschreibung

### 5.1 Funktionsbeschreibung IFR 50

Der IFR 50 ist ein kompakter Flammenwächter, der speziell für Einzelbrennerfeuerungen, die im sichtbaren Lichtspektrum nahezu keine Strahlung erzeugen oder mit sehr niedriger Flammenmodulation arbeiten, entwickelt worden ist. Die eingesetzte UV-Röhre gewährleistet, dass Hintergrundstrahlungen, z.B. von glühenden Ausmauerungen oder Mischeinrichtungsteilen, nicht erkannt werden.

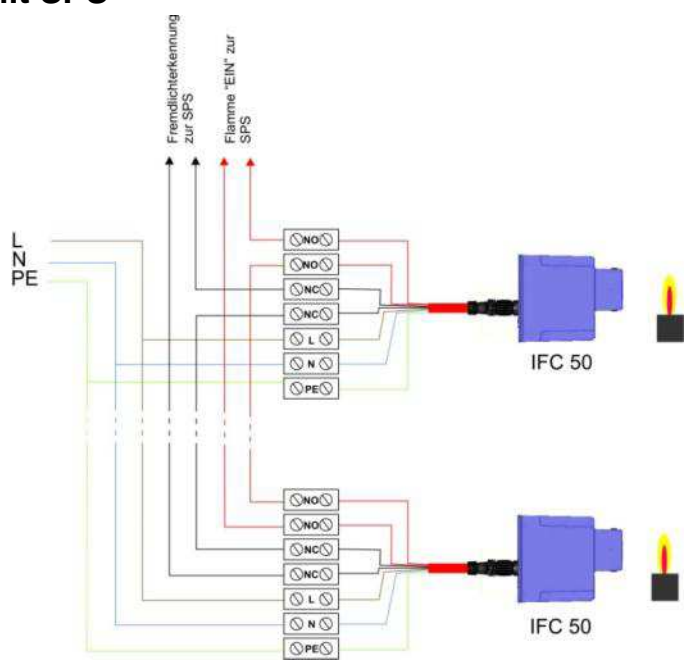
Über eine LED als optische Anzeige ist die Flammensignalintensität ohne Aufwand leicht zu erkennen. Der IFR 50 kann direkt an den Ionisations- oder LDR-Eingang des Feuerungsautomaten angeschlossen werden. Er ist in seinen Abmessungen, Anschlussmaßen und Steckerbelegung kompatibel zu anderen Geräten aus der Baureihe IFR. Alle Zubehörteile sind daher identisch und reduzieren die Teilevielfalt in der Produktion und dem Service. Die interne Erhöhung der UV-Röhrenspannung unmittelbar nach anlegen der Versorgungsspannung gewährleistet die Sicherheitsanforderungen gemäß EN298:2012-11 zur Überprüfung der UV-Röhre auf Durchzündung. Ein einfacher Umbau von Ionisationsüberwachung auf den IFR 50 ist daher auch mit Feuerungsautomaten ohne eigenen UV-Eingang möglich.

Da der IFR 50 nur im Einschaltmoment einen Selbsttest durchführt, ist er für intermittierenden Betrieb zugelassen. Der Flammenwächter muss mindestens 1 x in 24h von Netz getrennt werden und einen Neustart durchführen.

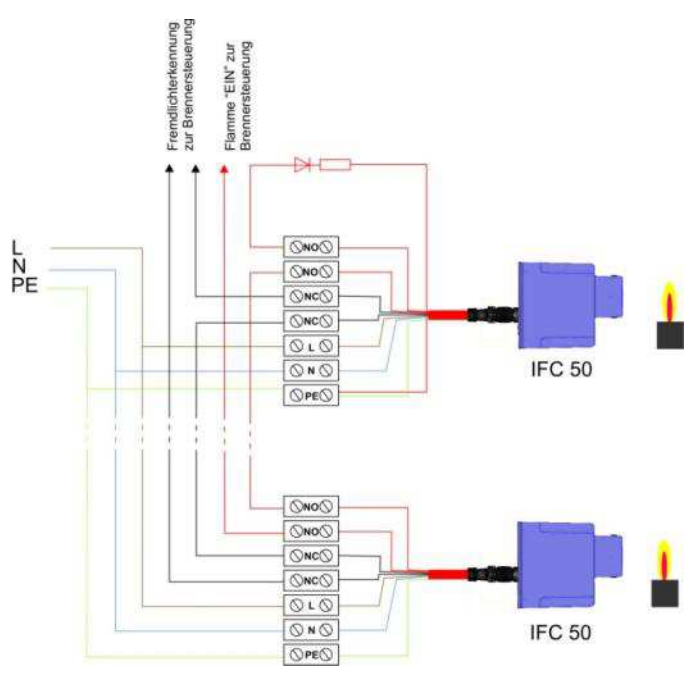
Über eine LED als optische Anzeige ist die Flammenintensität ohne Aufwand leicht zu erkennen. Eine einfache Diagnose der Flammenintensität ist damit direkt an der Feuerungseinrichtung möglich.

## 5.2 Mehrflammenüberwachung mit Fremdlichtkontrolle

### 5.2.1 Mit SPS



### 5.2.2 Mit BMS und Ionisationseingang



## 6 Betrieb des Kompaktflammenwächters

### 6.1 Test des Kompaktflammenwächters

Um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten, muss bei allen Anwendungen der Kompaktflammenwächter mehrmals getestet werden, indem der Brenner mehrmals gestartet und gestoppt wird (das Flammenrelais muss bei nicht vorhandener Flamme in allen Fällen zuverlässig abschalten). Diesen Test in unterschiedlichen Betriebssituationen durchführen (siehe technisches Datenblatt). Dies ist eine unerlässliche Voraussetzung für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb.

### 6.2 Betriebsanzeige LED

Über die eingebaute LED wird die Flammenintensität, des Flammenwächters IFR 50 angezeigt.

LED Zu- stand	Bedeutung
aus	IFR 50 ist spannungslos oder es wird keine Flamme detektiert
blinkt	Flamme wird detektiert Die Blinkimpulse der LED signalisieren die Flammensignalintensität Steigende Blinkimpulse = höhere Intensität
dauernd an	Flamme wird mit höchster Flammenintensität detektiert

## 7 Wartung und Pflege

### 7.1 Reinigung

Zur Reinigung ausschließlich das Gehäuse außen mit einem feuchten Tuch abwischen. Zur Wartung ist die Sichtscheibe des IFR 50 mit einem sauberen, fuselfreien Tuch zu reinigen. Keinesfalls dürfen Brennerreinigungssprays verwendet werden.

#### **HINWEIS**

*Glas nicht verkratzen!*

### 7.2 Wartungsintervall

Es soll ein Wartungsintervall von weniger als 10000 Betriebsstunden eingehalten werden. Wird der Flammenwächter bei Temperaturen > 50 °C betrieben, ist der Wartungsintervall deutlich zu verkürzen.

### 7.3 Sicherheitstechnische Überprüfung

Eine Sicherheitstechnische Überprüfung der Flammüberwachung muss bei der Inbetriebnahme und jeder Wartung der Feuerungsanlage durchgeführt werden, da die UV-Röhre einer natürlichen Alterung unterliegt und zum Ende ihrer Lebensdauer zu Störungen führt. Dabei sollten folgende Schritte überprüft werden:

- Im Anlaufversuch des Feuerungsautomaten ist der Flammenwächter abzudunkeln -> nach Ende der Sicherheitszeit muss der Feuerungsautomat eine Störung anzeigen!
- Im Anlaufversuch des Feuerungsautomaten ist der Flammenwächter mit einer externen UV-Strahlung, z.B. Feuerzeug oder Gasflamme ( vorhandene Raumbelichtung genügt nicht ), zu beleuchten -> der Feuerungsautomat muss in der Vorbelüftungsphase auf Störung gehen!
- Im Brennerbetrieb ist der Flammenwächter abzudunkeln -> je nach Feuerungsautomatenausführung muss entweder nach erneutem Anlaufversuch am Ende der Sicherheitszeit oder direkt nach Abdunkelung der Feuerungsautomat eine Störung anzeigen!

### 7.4 Verhalten bei Fehlfunktion

Bei Fehlfunktionen ist der Flammenwächter zu tauschen und zur Überprüfung an den Hersteller zu senden. Vorsorglich sollte nach dem Überschreiten der Röhrenbetriebsdauer von ca. 10000 h die UV-Röhre durch den Hersteller oder durch autorisiertes Fachpersonal gewechselt werden. Der IFR 50 ist eine Sicherheitskomponente und darf nicht geöffnet werden!

## 8 Störungen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Flammensignal fehlt	I) Verbindungsfehler bzw. keine Spannungsversorgung	Bitte überprüfen Sie den festen Sitz des Steckers bzw. die Anschlüsse an der Brennersteuerung
	II) Glas verschmutzt	IFR 50 spannungslos schalten und aus Montagehalterung entnehmen. Nun das Glas vorsichtig mit einem fuselfreien Tuch reinigen.
	III) IFR 50 defekt	IFR 50 austauschen
	IV) Röhre defekt	Röhre tauschen
Fremdlichtstörung	I) Röhre defekt	Röhre tauschen
	II) Sicht auf Zündfunken	Sicht ändern



## 9 Bestelldaten

Der Kompaktflammenwächter IFR 50 ist bei der Firma BST Solutions GmbH unter der folgenden Bestellangabe erhältlich:

Artikel	Ausführung	Artikelnummer
Flammenwächter <b>IFR 50 / 230</b> , Steckerausführung	230 V AC	611195031000
Flammenwächter <b>IFR 50/ 120</b> , Steckerausführung	120 V AC	611295031000

## 10 Zubehör

Folgendes Zubehör ist für den Kompaktflammenwächter IFR 50 erhältlich:

Artikel	Ausführung	Artikelnummer
UV-Röhren-Kit für IFR		5010-0050-21
Anschlusskabel BK06, 1,8m lang		561984840094
Anschlusskabel BK06, 3,0m lang		561984840096
Winkelbuchse		165303041000



