

# Technische Beschreibung UV-Kompaktflammenwächter IFC11

Typ: IFC 11  
Dokument: TB IFC11 DE Rev.0



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	4
3.5.1	Blockschaltbild IFC11	4
3.5.2	Blockschaltbild IFC11 C	5
<b>4</b>	<b>Transport, Installation und Anschluss</b>	<b>5</b>
4.1	Lieferumfang	5
4.2	Maßbilder IFC 11	6
4.3	Montage und Ausrichtung	6
4.3.1	Ausrichtung des IFC 11	7
4.3.2	Verwendung von Gläsern und Linsen	7
4.3.3	Spülluftanschluss	7
4.4	Anschluss	8
4.4.1	Elektrischer Anschluss	8
4.4.2	Anschlussplan IFC 11	8
4.4.3	Anschlussplan an Feuerungsautomaten	9
4.5	Lagerung	9
<b>5</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>9</b>
5.1	Funktionsbeschreibung IFC 11	9
5.2	Funktionsbausteine für den IFC 11	10
5.2.1	Relaismodul 1 für Flammenwächter RMF 1	10
<b>6</b>	<b>Betrieb des Kompaktflammenwächters</b>	<b>11</b>
6.1	Test des Kompaktflammenwächters	11
6.2	Betriebsanzeige LED	11
<b>7</b>	<b>Wartung und Pflege</b>	<b>12</b>
7.1	Reinigung	12
7.2	Wartungsintervall	12
7.3	Sicherheitstechnische Überprüfung	12
7.4	Verhalten bei Fehlfunktion	12
<b>8</b>	<b>Störungen</b>	<b>13</b>

---

<b>9</b>	<b>Bestelldaten</b>	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>Zubehör</b>	<b>15</b>

## 1 Allgemeines

### 1.1 Vorwort

Diese Kurzanleitung gibt einen Überblick über die technischen Daten des IFC 11, dessen Anwendung, Installation und Handhabung sowie Bestelldaten und Zubehör.

Bindend ist einzig und allein die Original-Betriebsanleitung des IFC 11 in ihrer aktuell gültigen Version.

Zu beziehen ist die Original-Betriebsanleitung des IFC 11 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 IFC11 ist ein kompakter UV-Flammenwächter, der speziell für den Einsatz in industrielle Feuerungsanlagen konzipiert wurde. Der Anschluss der Flammenwächters kann direkt auf einen abgestimmten Ionisations- oder LDR-Eingang des Feuerungsautomaten erfolgen. Der Flammenwächter IFC11 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.

Mittels des Diopters, der zugleich als Schnittstelle des Flammenwächters zur Brennkammer dient, kann der IFC11 mit diversem Zubehör an spezielle Anforderungen angepasst werden.

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 IFC 10 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
- CE 0085CN0133

#### 3.2 Elektrik, Optik, Mechanik

Optische Auswertung	185 bis 260nm, tolerierte Flammsignaleinbrüche ca. 200 ms
Ausrichtung zur Flamme	axial
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. 5,5 mA
Betriebstemperaturbereich	-20 bis +60°C ( Temperaturen > 50°C reduzieren die Lebensdauer )
Einbaulage	beliebig
Schutzart	IP 65
Schutzklasse	I
Luftfeuchte	Max. 95% relative Feuchte, nicht kondensierend
Kabellänge bei <b>IFC 11 C</b>	Längen auf Anfrage
Elektrischer Anschluss <b>IFC 11</b>	Amphenol eco mate Stecker C016
Ausgangsdaten	Reaktionszeit bei Flamme ein typisch < 0,5 s Abmeldezeit bei Flammenausfall < 0,5 s

Schaltausgang	Potentialfrei, galvanisch getrennt max. Schaltstrom 15 mA max. Schaltleistung 0,3 W max. Schaltspannung 280V AC / 400 V DC
---------------	--

### 3.3 Gewicht

Gewicht ca. 0,520 kg

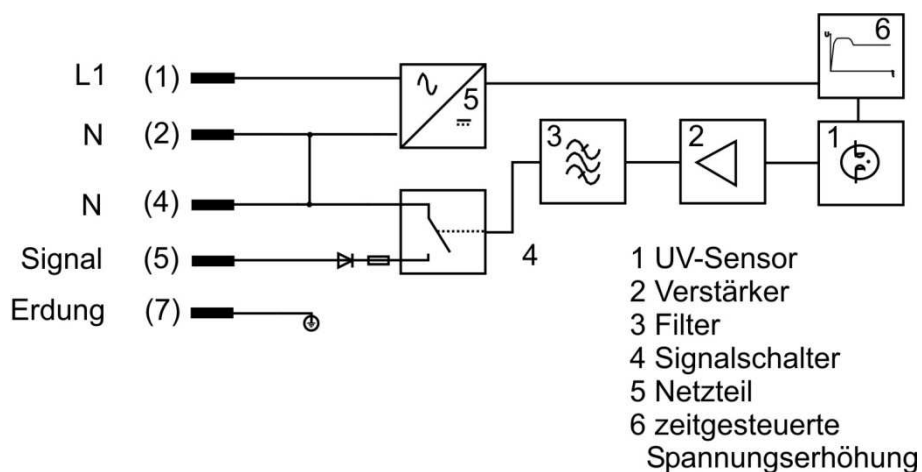
### 3.4 Abmessungen

Länge (ohne Kabel-  
durchführung /  
Stecker) 101,1 mm  
Breite 66 mm  
Höhe 92 mm

Maßbild siehe unter  
Punkt 4.4

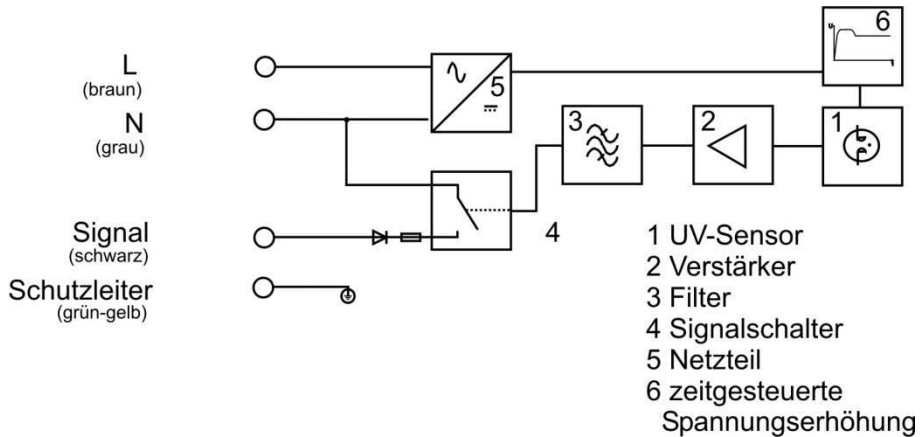
### 3.5 Blockschaltbild

#### 3.5.1 Blockschaltbild IFC11





**3.5.2 Blockschaltbild IFC11 C**



**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 IFC 11 (C)
- Betriebsanleitung ( optional, kundenabhängig )
- Anschlussadapter ½“ aus Messing

**HINWEIS**

*Der Anschlussadapter ist baugleich mit dem als Zubehör erhältlichen Dioptern, enthält jedoch keine Dichtungen, Gläser und Gewindemutter.*

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.

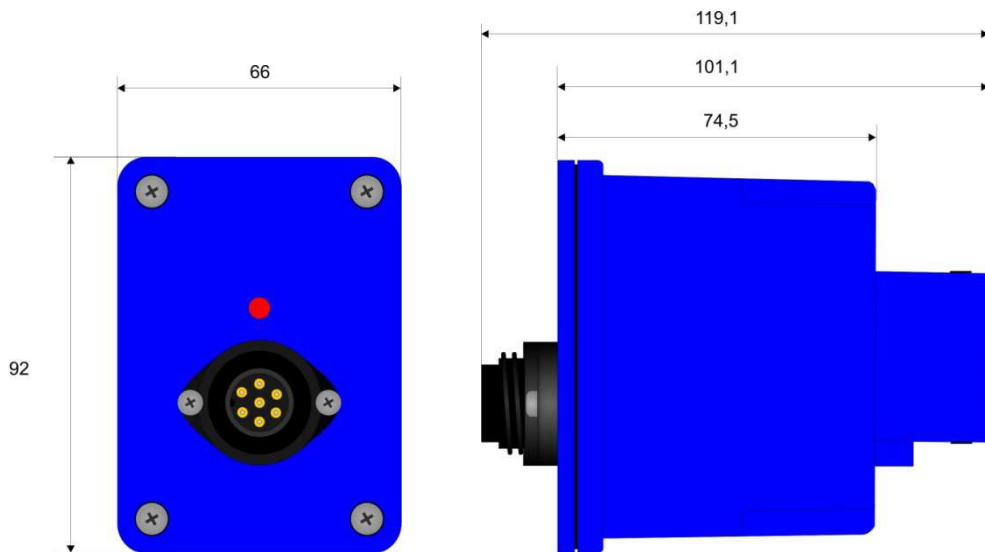
Schäden melden

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 IFC 11



## 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 IFC 11 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.

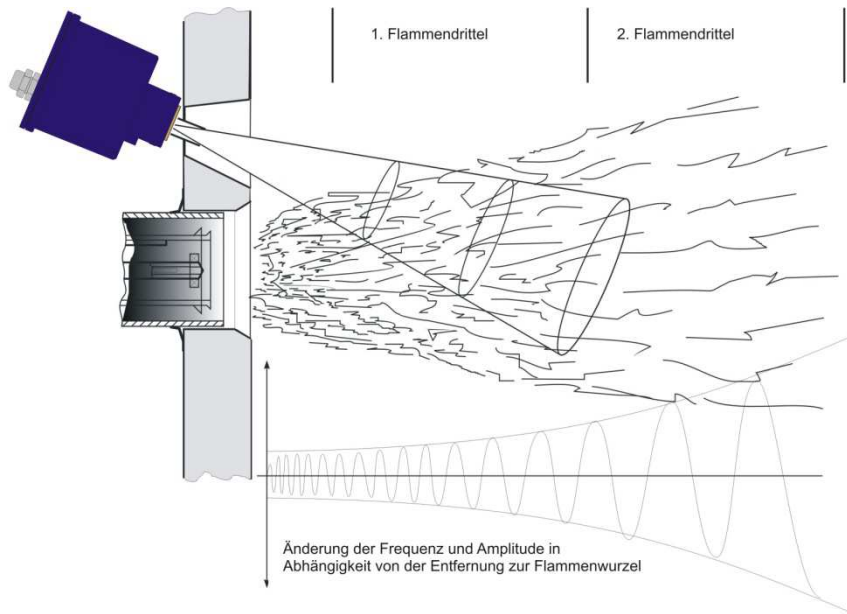
Die Ausrichtung ist auf die Primärzone der Flamme (Flammenwurzel) zu konzentrieren. Der Abstand zur Flamme sollte kleiner 2 m sein. Nach Abschluss der Montagearbeiten sind die Sicherungsschrauben des Flammenwächters zum Diopter fest anzuziehen. Bei hoher Temperatur auf das Sichtglas, die die UV-Röhre 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 IFC 11 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.*

### 4.3.1 Ausrichtung des IFC 11



### 4.3.2 Verwendung von Gläsern und Linsen

In Abhängigkeit der Entfernung und des Sichtwinkels zur Flamme kann der Diopter bei Bedarf mit Linse eingesetzt werden (siehe Kapitel 10 „Zubehör“). Sollte Überdruck im Feuerraum vorherrschen, wird ein Diopter mit Quarzglasscheibe empfohlen.

### 4.3.3 Spülluftanschluss

Sofern die Sensortemperatur auf Grund hoher Feuerraumtemperaturen über 60 °C steigen kann, ist ein Spülluftanschluss zur Begrenzung der Sensortemperatur auf maximal 60 °C zwingend vorzusehen. Die Dimensionierung der Spülluftmenge ist von den Parametern Feuerraumgedrückt, Spülluftanschlussdruck und den anstehenden Temperaturen abhängig. Als Spülluftanschluss sind die Durchmesser ¼" und ½" optional erhältlich. Der Spülluftanschluss ist kombiniert mit dem Diopter. Je nach Anwendung sind auch hier Linsen und Gläser lieferbar. Der Diopter entfällt hierbei.

## 4.4 Anschluss

### 4.4.1 Elektrischer Anschluss

**⚠ GEFAHR**

*Lebensgefahr durch elektrischen Strom!*

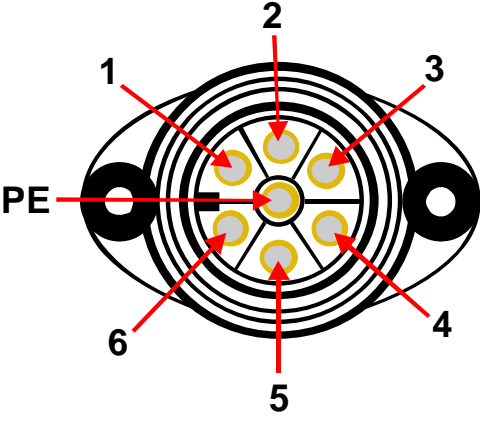
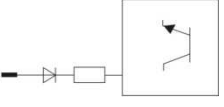
*Beim Anschluss die Sicherheitshinweise und die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!*

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 IFC 11

Belegung Buchsen-/Steckerteil	PIN	Interner Anschlussplan AC/DC	Kabelbelegung		Anschluss bei Ionisationsausgang / LDR
			6 + PE	3 + PE	
	1	<b>L</b>	1	1	L
	2	<b>N</b>	2	2	N
	3	frei	<b>3</b>	-	-
	4	frei	4	-	-
	5		<b>5</b>	3	ION/LDR
	6	frei	<b>6</b>	-	-
	PE	<b>PE</b>	Grün / Gelb	Grün / Gelb	PE

### 4.4.3 Anschlussplan an Feuerungsautomaten

Kabelfarbe	allgemein	Steuergerätetyp	
		Dungs MPA 22 - Anschluss-Nr.	Weitere Feuerungs- automaten auf Anf- frage
grau	Nullleiter	12 – 5 N	
schwarz	Signalleitung	12 – 3 Ion	
braun	Phase	6 – 17 L1	
grün-gelb	Schutzleiter	Schutzleiter	

## 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 IFC 11

Der IFC 11 ist ein kompakter UV-Flammenwächter, der speziell für den Einsatz in industrielle Feuerungsanlagen konzipiert wurde. Der Anschluss der Flammenwächters kann direkt auf einen abgestimmten Ionisations- oder LDR-Eingang des Feuerungsautomaten erfolgen. Der Flammenwächter IFC 11 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. Mittels des Diopters, der zugleich als Schnittstelle des Flammenwächters zur Brennkammer dient, kann der IFC 11 mit diversem Zubehör an spezielle Anforderungen angepasst werden.

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 Funktionsbausteine für den IFC 11

### 5.2.1 Relaismodul 1 für Flammenwächter RMF 1

Der Kompaktflammenwächter IFC 11 ist mit einem Signalausgang geringer Leistung zur Simulation eines Ionisations- oder LDR- Signals ausgestattet. Wird ein Relaiskontakt benötigt, so empfiehlt sich die Verwendung des RMF 1. Das RMF 1 verfügt über einen galvanisch getrennten Wechselkontakt mit einer maximalen Schaltspannung von 250 V AC, einem maximalen Schaltstrom von 1 A und einer maximalen Schaltleistung von 250 VA. Mehr Informationen sind der BA RMF1 DE in ihrer aktuellen Version zu entnehmen.

## 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 IFC 11 angezeigt.

LED Zu- stand	Bedeutung
aus	IFC 11 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 IFC 11 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 IFC 11 ist eine Sicherheitskomponente und darf nicht geöffnet werden!



**8 Störungen**

<b>Fehlerbeschreibung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Flammensignal fehlt	I) Verbindungsfehler bzw. keine Spannungsversorgung	Bitte überprüfen Sie den festen Sitz des Steckers bzw. die Anschlüsse an der Brennersteuerung
	II) Glas verschmutzt	IFC 11 spannungslos schalten und aus Montagehalterung entnehmen. Nun das Glas vorsichtig mit einem fuselfreien Tuch reinigen.
	III) IFC 11 defekt	IFC 11 austauschen
	IV) Röhre defekt	Röhre tauschen
Fremdlichtstörung	I) Röhre defekt	Röhre tauschen
	II) Sicht auf Zündfunken	Sicht ändern

## 9 **Bestelldaten**

Der Kompaktflammenwächter IFC 11 ist bei der Firma BST Solutions GmbH unter der folgenden Bestellangabe erhältlich:

<b>Artikel</b>	<b>Ausführung</b>	<b>Artikelnummer</b>
Flammenwächter <b>IFC 11 / 230</b> , Steckerausführung	230 V AC	611181031000
Flammenwächter <b>IFC 11/ 120</b> , Steckerausführung	120 V AC	611281031000

## 10 Zubehör

Folgendes Zubehör ist für den Kompaktflammenwächter IFC 11 erhältlich:

Artikel	Ausführung	Artikelnummer
Dioppter ½" mit Gewindemutter und Dichtung		114030110000
Dioppter ½" mit UV-Quarzglasscheibe, Gewindering und Dichtungen		114030112000
Dioppter ½" mit UV-Quarzglaslinse, Gewindering und Dichtungen		114030122000
Dioppter 1" mit Spülluftanschluss ½", mit Gewindemutter und Dichtungen		46530100010
Dioppter 1" mit Spülluftanschluss ½", mit UV-Quarzglasscheibe, Gewindemutter und Dichtungen		46530112010
Dioppter 1" mit Spülluftanschluss ½", mit UV-Quarzglaslinse, Gewindemutter und Dichtungen		46530122010
Dioppter 1" mit Spülluftanschluss ¼", mit Gewindemutter und Dichtungen		46530100020
Dioppter 1" mit Spülluftanschluss ¼", mit UV-Quarzglasscheibe, Gewindemutter und Dichtungen		46530112020
Dioppter 1" mit Spülluftanschluss ½", mit UV-Quarzglaslinse, Gewindemutter und Dichtungen		46530122020
Relaismodul für Flammenwächter RMF /230V		640480002000
Relaismodul für Flammenwächter RMF-R 230V	Mit zusätzlichem 20 kΩ - Widerstands Ausgang	640480002001

Relaismodul für Flammenwächter RMF 120V		640480002100
Relaismodul für Flammenwächter RMF-R 120V	Mit zusätzlichem 20 k $\Omega$ - Widerstands Ausgang	640480002101
Anschlusskabel BK03, 1,8m lang		561984740094
Anschlusskabel BK03, 3,0m lang		561984740096
Winkelbuchse		165303041000