



## Phoenix Serie Modell 85UVF/IRF Kompaktflammenwächter mit eingebautem Flammenrelais

### Beschreibung

Die Fireye Phoenix Serie 2 Flammenwächter der Modelle 85UVF/IRF sind mikroprozessorbasierte Flammenwächter, die einen Halbleitersensor verwenden. Die Flammenwächter verfügen über ein internes Flammenrelais mit automatisch einstellenden EIN/AUS-Schwellenwerten, wodurch die Notwendigkeit eines externen Flammenverstärkers entfällt.

Die Flammenwächter messen die Amplitude der Modulationen (das "Flammenflackern"), die innerhalb der Zielflamme auftreten, über einen breiten Frequenzbereich. Während des Einstellvorgangs des Flammenwächters werden die Amplituden der Zielflamme zusammen mit den optimalen EIN/AUS-Kriterien automatisch gespeichert. Die geeignete Sensorverstärkung wird automatisch ausgewählt. Die Flammenwächter verfügen über eine vollständige Selbstdiagnose mit einer elektronischen Selbstüberprüfung.

Die Phoenix 85UVF/IRF-Serie ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich, die sich durch Spektralbereich, Zertifizierungsstufen für Gefahrenbereiche und behördliche Zulassungen unterscheidet. In Tabelle 1 auf Seite 5 finden Sie eine Übersicht der Modellnummern mit den Produktzertifizierungen.

Der 85UVF/IRF-Flammenwächter wird mit 24VDC versorgt. Der elektrische Anschluss erfolgt über eine 8-polige Schnellkupplung (QD). Ein 4 bis 20 mA Analogausgang als Indikator für die Flammensignalstärke ist Standard. Die Flammenwächter können für Dauerbetrieb oder intermittierenden Betrieb eingesetzt werden.

**HINWEIS:** Die Phoenix QD Kompaktflammenwächter ersetzen die bisherigen Modelle mit 3m fest angeschlossenen Kabel. Die QD Modelle (mit Kabel 59-546-X) können direkt in der Ex-Zone 2 eingesetzt werden. Das "CEX" Modell existiert nach wie vor für die Ex-Zone 1 Ex II 2 G/D (Ex d IIC T6).



**Wichtig:** Wird ein Phoenix-Flammenwächter der älteren Generation (z. B. 85IRF1-1QD) gegen einen Phoenix-Flammenwächter der Serie 2 ersetzt, muss auch der Montageflansch ausgetauscht werden.

### Anwendung

Die 85UVF-Flammenwächter werden zur Erkennung von UV-Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 295 bis 340 nm eingesetzt. Die Phoenix Flammenwächtermodelle 85UVF1A-1QDK3 und 85UVF1-1CEX-K3 sind Varianten der Standardausführung, verwenden jedoch einen anderen optischen Filter. Dieser Filter erweitert die optische Empfindlichkeit der Halbleiterzelle, um einen erweiterten Wellenlängenbereich zwischen 310 bis 500 nm zu verarbeiten. Sie eignen sich für die Anwendung an Kanalbrennern, Industriegasbrennern, Raffinerieanwendungen, Brenner mit niedrigem NO<sub>x</sub>-Gehalt, Abgasanlagen und Verbrennungsöfen. Die K3-Variante eignet sich besonders für die Flammenüberwachung von Stahlwerksanwendungen, wo Gichtgas und Koksofengas verbrannt wird.

Die 85IRF-Flammenwächter werden zur Erkennung von IR-Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 830 bis 1100 Nanometern eingesetzt. Sie eignen sich für die Anwendung an Kanalbrennern, Industriegasbrennern, Zündsystemen für Raffinerieanwendungen, bei niedrigen NO<sub>x</sub>-Emissionen, Altölanlagen und Verbrennungsöfen

**HINWEIS:** Die Halbleitersensoren des Flammenwächters können mit vielen verschiedenen Brennstoffen gut arbeiten. Zum Beispiel wird UV typischerweise bei gasförmigen Brennstoffen eingesetzt, kann aber auch bei Ölen und Schwerölen angewendet werden. Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, sollte ein Test durchgeführt werden. Wir empfehlen den Flammenwächter NICHT für den Einsatz bei kleinen Zündflammen oder versperfter Sicht.



**Die Betriebsanleitung ist vor Montage, Inbetriebnahme, Wartung sorgfältig zu lesen. Die Hinweise sind zu beachten und die Betriebsanleitung ist für eine spätere Verwendung aufzubewahren!**

---

## Inhaltsverzeichnis

Beschreibung .....	1
Anwendung .....	1
Inhaltsverzeichnis .....	2
Bilderverzeichnis .....	3
Bedien- und Anzeigefeld .....	4
Spezifikationen .....	4
Flammenwächerauswahltabelle und Zulassungen .....	6
Zubehör .....	7
Flammenwächterkabel .....	7
Sicherheitshinweise / Bedingungen für die sichere Nutzung .....	8
Spezifikationen .....	9
Anbauhinweise .....	10
Anbauverfahren .....	11
Flammenwächterverdrahtung .....	14
Bedienung und Programmierung des Phoenix Flammenwächters .....	16
Einstellungen vor Inbetriebnahme .....	16
Inbetriebnahmeprozedur .....	17
Ausrichtmodus .....	18
Lernmodus .....	18
Durchführung Zielflamme lernen .....	19
IEC 61508 - Funktionale Sicherheit .....	21
Kurzübersicht Inbetriebnahmeablauf und LED Anzeigen .....	22
Erklärung zu den Fehlercodemeldungen .....	23
Erweiterte Programmierung und Bedienung .....	25
Erweiterte Parameterprogrammierung – Einstellung der Auslöseschwelle .....	30
Zurücksetzen auf herstellereitigen Auslieferungszustand .....	32
Zubehör .....	33
Wartung .....	35
Übersicht der abgekündigten Modelle .....	35
Hinweis .....	36
Gewährleistung .....	36

---

## Bilderverzeichnis

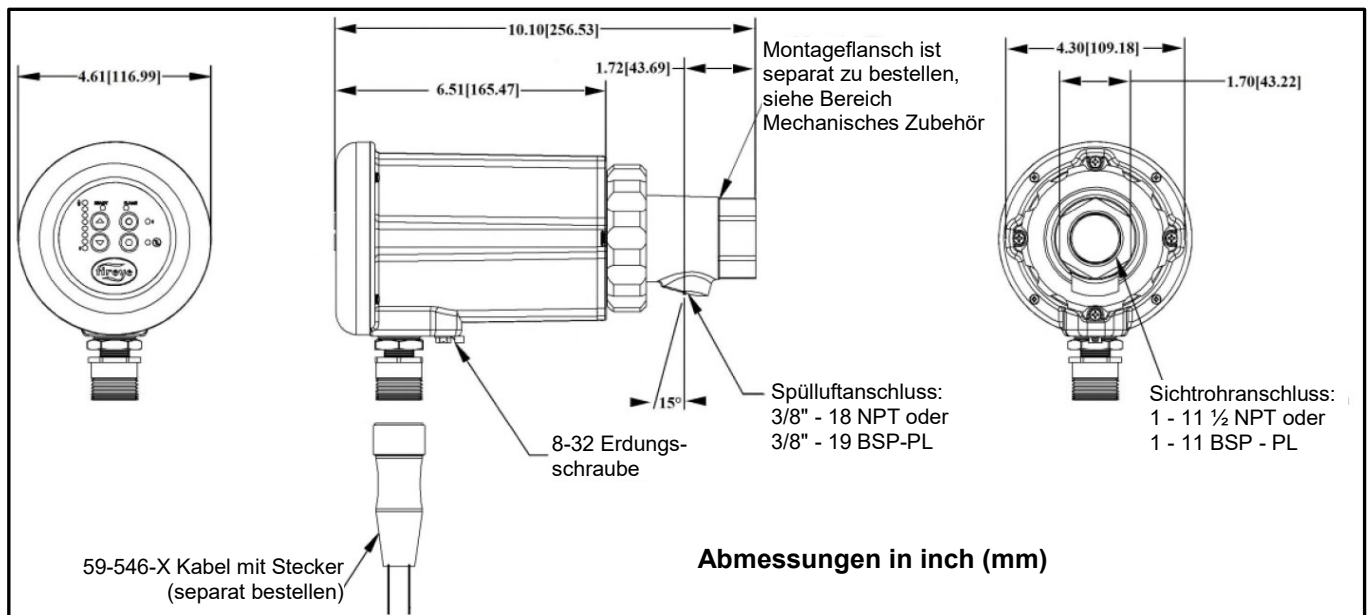
Bild 1: Phoenix Flammenwächter Standardmodell.....	4
Bild 2: Phoenix Flammenwächter in ATEX Ex d - Gehäuse (Montageflanschkit ist separat zu bestellen) .....	4
Bild 3: Phoenix Flammenwächter ATEX 85UVF1-1CEXSS, 85IRF1-1CEXSS, 85UVF1-1CEXK3SS .....	5
Bild 4: Sichtlinie des Flammenwächters für einen Einzelbrenner.....	11
Bild 5: Brenneranordnung entgegengesetzt zu der Sekundärluftströmungsrichtung .....	11
Bild 6: Die Flamme muss die Schauöffnung vollständig ausfüllen .....	12
Bild 7: Anbaumöglichkeiten .....	13
Bild 8: Anschlussplan.....	14
Bild 9: 59-546-X, Pinbelegung der Buchse am Ende des 8adrigen Kabels .....	15
Bild 10: Anschlussplan des "CEX"Flammenwächters .....	15
Bild 11: Bedientasten und Funktion der LED.....	16
Bild 12: Zugangspasswort akzeptiert.....	17
Bild 13: Ausrichtmodus .....	18
Bild 14: Lernmodus .....	18
Bild 15: Zielflamme lernen .....	19
Bild 16: Beispiel für Flammenerkennungsschwellenwerte (nach Durchführung Zielflamme lernen) .....	19
Bild 17: Fremdlichtanteil lernen (Optional) .....	20
Bild 18: Beispiel für Flammenerkennungsschwellenwerte (Angepasst nach Lernen des Fremdlichtanteils) .....	20
Bild 19: Rücksetzen des Flammenwächters auf herstellerseitigen Auslieferungszustand .....	32
Bild 20: Anbaumöglichkeiten .....	33
Bild 21: Lochscheibensatz, Wärmeisolator, Sicherungsringe, Ersatzquarzfenster .....	34
Bild 22: Kugelflansch und Dichtungsverschraubung .....	34

## Bedien- und Anzeigefeld

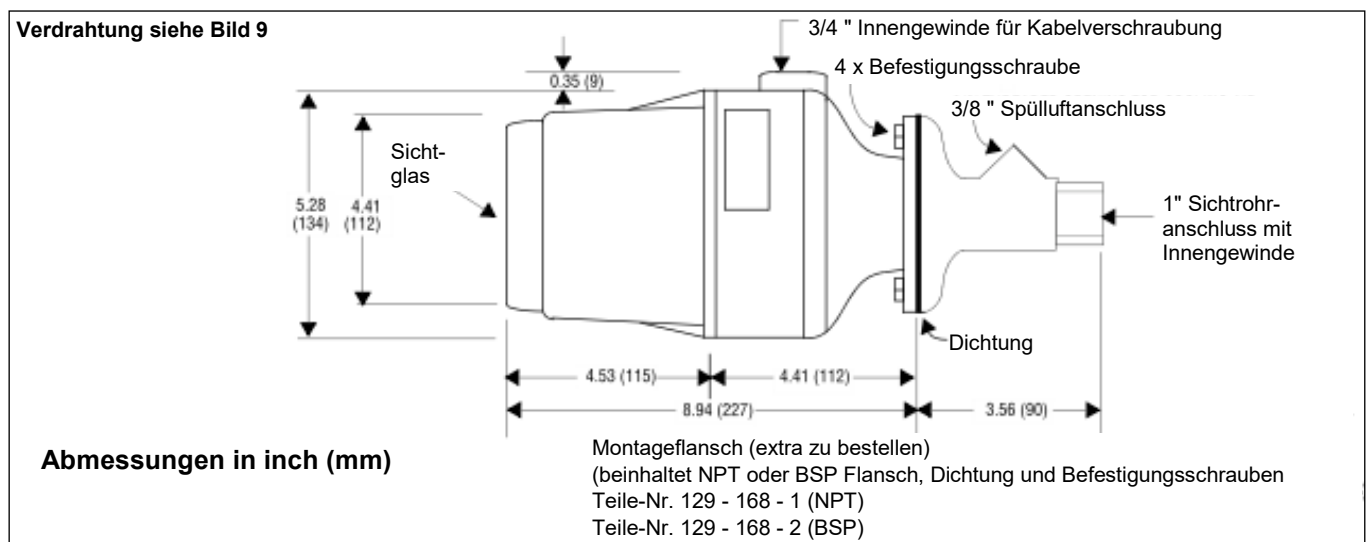
Die Bedienung des Flammenwächters erfolgt über ein Bedienfeld mit Drucktasten und LED's für verschiedene Statusmeldungen. Die LED's zeigen kontinuierlich die Flammensignalstärke, den Status des Flammenrelais und des Flammenwächters sowie den Betriebszustand an. Durch einfache Tastendruckeingaben kann der Flammenwächter in Sekunden auf die Betriebsbedingungen eingestellt werden. Zur Auswertung wird ein Flammenrelaiskontakt, Alarmrelaiskontakt und ein 4 - 20 mA Analogausgang für die Flammensignalstärke zur Verfügung gestellt.

## Spezifikationen

**Bild 1: Phoenix Flammenwächter Standardmodell**

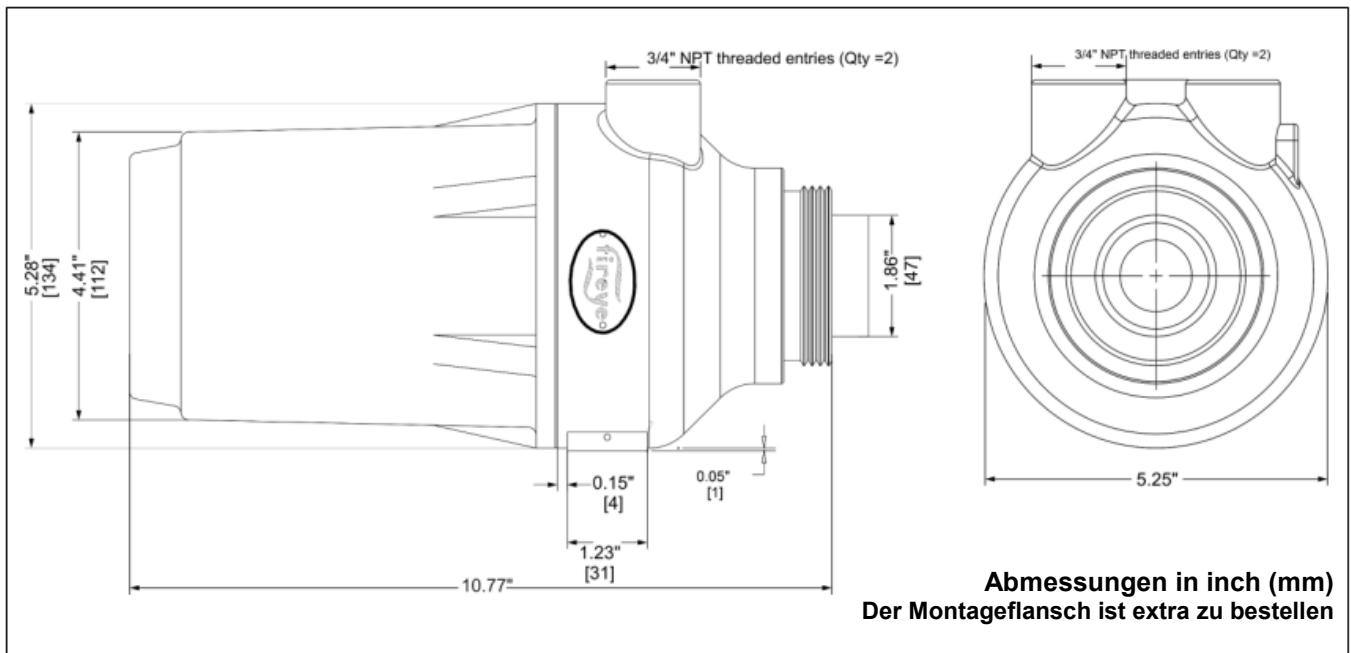


**Bild 2: Phoenix Flammenwächter in ATEX Ex d - Gehäuse (Montageflanschkit ist separat zu bestellen)**



Alle Phoenix 85UVF1/IRF1-1 CEX Kompaktflammenwächter sind in einem CENELEC und ATEX zugelassenem Gehäuse für den Einsatz in einer EEx d IIC T6 Umgebung eingebaut. Zusätzlich erfüllt das CENELEC Gehäuse den Schutzgrad IP 66 (NEMA 4X). Das Montageflanschkit ist extra zu bestellen (Teile-Nummern siehe Bild 2).

**Bild 3: Phoenix Flammenwächter ATEX 85UVF1-1CEXSS, 85IRF1-1CEXSS, 85UVF1-1CEXK3SS**



Das Gehäuse besteht aus Edelstahl mit einer Polyurethanschicht.

# Flammenwächterauswahltabelle und Zulassungen

Tabelle 1:

Modell	Zulassungen von Prüforganisationen (siehe Anmerkung 1)							ATEX / IECEx		UKCA
	FM	UL C/US	CE	Class I DIV2	Seguranca	NEMA 4X	IP66	Ex II 3 G Ex ic nA nC IIC T4 Gc	Ex II 2G Ex db IIC T6 Ex II 2D Ex tb IIC T85°C	Ex II 3G Ex ic ec nC T4 Gc
85UVF1A-1QD	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85UVF1-1CEX		X	X		X		X		X	
85UVF1-1CEX-K3		X	X		X		X		X	
85IRF1A-1QD	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85IRF1-1CEX		X	X		X		X		X	
85IRF1A-2QD	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85UVF1A-2QD	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85UVF1A-1QDK3	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85UVF1A-2QDK3	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85IRF4A-1QDWR	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85IRF4A-2QDWR	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85UVF4A-1QDWR	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85UVF4A-1QDK3WR	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85UVF4A-2QDWR	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85UVF4A-2QDK3WR	X	X	X	X	X	X	X	X		X
85UVF1-1CEXSS							X		X	
85UVF1-1CEXK3SS							X		X	
85IRF1-1CEXSS							X		X	

ATEX – 9ATEX25007X / CESI 13 ATEX 021X  
 IECEx – IECEx ETL 190032X / IECEx CES 13.0004X  
 InMetro – UL-BR 16.0276X / UL-BR 13.0138X (CEX Modelle)  
 CE = EU/2016/426 nach Gasgeräteverordnung DIN EN298:2012

**Anmerkung 1:**

Auf der Grundlage des FMEDA-Berichts Nr. 08/04-57 R001 von Exida vom 17. März 2010 bestätigt Fireye, dass die Flammenwächter der Phoenix Serie 85 für Installationen bis einschließlich SIL3 geeignet sind.

Etikettenbeispiel:

FIREYE  
3 Manchester Road, Derry, New Hampshire 03038  
MADE IN USA

**CE 0085-23**

INPUT POWER: 24 VDC, 0.2A,  
CONTACT RATING: 2A MAX.  
RESISTIVE @ 230VAC/30VDC

CI D2 Grp A B C D; CII D2 Grp F G; CIII,  
HAZARDOUS LOCATION S, T4 -40°C TO 65°C

IP66

**MODEL: 85UVF1A-1QD**

INPUT POWER: 24 VDC, 0.2A  
 CONTACT RATING: 2A MAX RESISTIVE @ 230VAC/30VDC  
 AMBIENT TEMPERATURE: -40°F/-40°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 150°F/+65°C

II 3 G Ex ic ec nC IIC T4 -40°C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 65°C Gc  
 ATEX - ITS19ATEX25007X  
 IECEx - IECEx ETL 190032X  
 UKEX - ITS22UKEX0576X

**UK CA**

**CE**

FUNCTIONAL SAFETY  
**UL US LISTED**

PRIMARY SAFETY CONTROL  
 274R  
 ALSO INVESTIGATED TO  
 EN/IEC 61508, Parts 1 - 7 (2010) UP TO SIL 3  
 See installation manual for safety functions

**UK CA**  
0168-23

**EAC**  
EA3C  
RU C-U.S.HA65.B.00172/19

**Ex**

**FM**  
APPROVED

SEE BULLETIN CU-119 TYPE 4X

## Zubehör

Tabelle 2:

Teile Nummer	Beschreibung	Anmerkung
60-2692	1" NPT Montageflansch inklusive Wärmeisolator 35-127-1	
60-2693	1" BSP Montageflansch inklusive Wärmeisolator 35-127-1	
60-2919-1	1" NPT Montageflansch mit integriertem Wärmeisolator	
60-2919-2	1" BSP Montageflansch mit integriertem Wärmeisolator	
129-168-1	1" NPT Montageflanschkit für -CEX Modelle	
129-168-2	1" BSP Montageflanschkit für -CEX Modelle	
60-2685-25	24 VDC Schaltnetzteil Eingang: 100-240 VAC 50/60 Hz Ausgang: 2.5 A bei 24 VDC (versorgt bis zu fünf Flammenwächter) Abmessungen: Höhe 95mm x Breite 40mm x Tiefe 108mm Siehe technische Beschreibung CU-118	1
60-2685-50	24 VDC Schaltnetzteil Eingang: 100-240 VAC 50/60 Hz Ausgang: 5 A bei 24 VDC (versorgt bis zu zehn Flammenwächter) Abmessungen: Höhe 115mm x Breite 50mm x Tiefe 121mm Siehe technische Beschreibung CU-118	1

Anmerkung 1: Die Nennleistung gilt bei vertikaler Montage des Netzteils und bei einer Umgebungstemperatur von maximal 40°C (104°F).

## Flammenwächterkabel

Tabelle 3:

Teile Nummer	Beschreibung	Länge
59 - 546 - 3	8 adriges, konfektioniertes Kabel mit 8 poliger Buchse	3 m
59 - 546 - 6	8 adriges, konfektioniertes Kabel mit 8 poliger Buchse	6 m
59 - 546 - 9	8 adriges, konfektioniertes Kabel mit 8 poliger Buchse	9 m
59 - 546 - 12	8 adriges, konfektioniertes Kabel mit 8 poliger Buchse	12 m
59 - 546 - 15	8 adriges, konfektioniertes Kabel mit 8 poliger Buchse	15 m
59 - 546 - 30	8 adriges, konfektioniertes Kabel mit 8 poliger Buchse	30 m
59 - 546 - 45	8 adriges, konfektioniertes Kabel mit 8 poliger Buchse	45 m
59 - 546 - 60	8 adriges, konfektioniertes Kabel mit 8 poliger Buchse	60 m
59 - 546 - 90	8 adriges, konfektioniertes Kabel mit 8 poliger Buchse	90 m
59 - 546	8 adrig, Kabel <b>ohne</b> Schraubanschlussbuchse (Für CEX-Varianten oder als Verlängerung abgehend von einer Anschlußdose)	Länge zu spezifizieren

## Sicherheitshinweise / Bedingungen für die sichere Nutzung



### WARNUNG

Explosionsgefahr: Das Kabel nach der Installation nicht vom Flammenwächter trennen. Es sei denn, die Versorgungsspannung ist deaktiviert und der gesamte Flammenwächter wird ausgetauscht. Wartung oder Service ist nicht zulässig.

Die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte können Sachschäden, schwere Verletzungen oder den Tod verursachen. Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers oder Betreibers, sicherzustellen, dass die beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit den Anforderungen aller nationalen und lokalen Gesetze, die möglicherweise Vorrang haben, installiert, betrieben und in Betrieb genommen werden.

Wenn dieses Gerät in oder an eine andere Vorrichtung montiert wird, müssen auch die Anforderungen dieser Vorrichtung entsprechend berücksichtigt werden.

Bevor Sie versuchen, dieses Gerät zu installieren, in Betrieb zu nehmen oder zu betreiben, müssen alle relevanten Abschnitte dieses Dokuments gelesen und vollständig verstanden werden. Bei Rückfragen bezüglich der Anforderungen wenden Sie sich an Fireye.

Die Installation, Inbetriebnahme oder Einstellung dieses Produkts MUSS von entsprechend geschulten Ingenieuren oder durch entsprechend ausgebildetem, erfahrenem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Nach der Installation oder Änderungen an der Installation MÜSSEN alle Funktionen des Flammenwächters überprüft werden, um den sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

Der Hersteller dieses Flammenwächters übernimmt keine Haftung für Folgen, die sich aus einer unangemessenen, nachlässigen oder falschen Installation, Inbetriebnahme oder Einstellung der Betriebsparameter des Geräts ergeben. Es existieren keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können.

Bevor Arbeiten an diesem Gerät oder an Geräten, die von diesem Gerät gesteuert oder an dieses Gerät angeschlossen werden, durchgeführt werden, MÜSSEN alle zugehörigen elektrischen Versorgungen isoliert werden.

Sicherheitsverriegelungen dürfen nicht entfernt oder außer Kraft gesetzt werden. Einmal erkannte Fehler MÜSSEN vor der Inbetriebnahme der Steuerung behoben werden.



### WARNUNG

Gefahr der elektrostatischen Entladung.

Stellen Sie sicher, dass alle Personen und Geräte korrekt geerdet sind und leitfähige Schutzkleidung (PSA) tragen, wenn Sie den Flammenwächter in explosionsgefährdeten Bereichen installieren, handhaben oder das Tastenfeld verwenden.



---

## Spezifikationen

### Mechanisch, Standardmodelle (-1QD) und Faseroptikmodelle (-2QD):

<b>Gehäuse-Material:</b>	Aluminiumguss mit grauer Polyester-Pulverbeschichtung
<b>Eindringenschutzklasse:</b>	IP66 (bei einer Auftreffenergie von 0,4 Joule)
<b>Flammenwächtergewicht:</b>	2,69 kg
<b>Montageflansch: (separat bestellen)</b>	Teil-Nr. 60-2919-1, 1" NPT Sichtrohranschluss mit 3/8" NPT Spülluftanschluss und integriertem Wärmeisolator (jeweils Innengewinde) Teil-Nr. 60-2919-2, 1" BSP- Sichtrohranschluss mit 3/8" BSP Spülluftanschluss und integriertem Wärmeisolator (jeweils Innengewinde) Teil-Nr. 60-2692, 1" NPT-Sichtrohranschluss mit 3/8" NPT-Spülluftanschluss (jeweils Innengewinde) und Wärmeisolator 35-127-1 (beidseitig Aussengewinde) Teil-Nr. 60-2693, 1" BSP- Sichtrohranschluss mit 3/8" BSP Spülluftanschluss (jeweils Innengewinde) und Wärmeisolator 35-127-3 (beidseitig Aussengewinde)

#### Umgebungsbedingungen:

<b>Temperaturbereich:</b>	Umgebung: - 40°C bis + 65°C Interne Flammenwächtertemperatur: - 40°C bis + 82°C
<b>Feuchte:</b>	0% bis 95% relative Feuchte, nicht kondensierend
<b>Verschmutzungsgrad:</b>	2
<b>Überspannungskategorie:</b>	III

#### KÜHL - / SPÜLLUFTANFORDERUNGEN

<b>Quelle:</b>	Sauber, trocken, kühl
<b>Volumen:</b>	113 l/min (4 SCFM) an dem 3/8" Spülluftanschluss am Montageflansch oder 1" Y - Fitting am Flammenwächtersichtrohr montiert. Liegt die Temperatur an der oberen Grenze des Flammenwächterbetriebsbereiches und / oder bei Einsatz von schmutzigen oder staubigen Brennstoffen können unter Umständen bis zu 425 l/min (15 SCFM) nötig sein.
<b>Druck:</b>	Muss ausreichen, um dem Ofen - oder Windkastendruck entgegenwirken zu können.

#### ELEKTRISCH

<b>Versorgungsspannung:</b>	24VDC, Speisestrom 200 mA
<b>Elektrischer Anschluss:</b>	8 poliger Stecker
<b>Relaisausgänge:</b>	Flammenrelais mit einpoligem Schließkontakt (SPST, N.O.) Fehlerrelais mit einpoligem Öffnerkontakt (SPST, N.C.)
<b>Kontaktbemessung:</b>	Minimum: 10mA bei 5VDC Maximum: 2A bei 30VDC, 2A bei 230VAC (ohmsche Belastung)
<b>Analogausgang:</b>	Optisch isolierter 4-20 mA Analogausgang, bezogen auf die 24VDC Versorgungsspannung bei einer maximalen ohmschen Belastung von 750 Ohm. Fireye empfiehlt den Einsatz eines 24VDC Netzteiles (Teile Nr. 60-2685-X) nach SELV Standard, damit der 4-20 mA Ausgang problemlos arbeitet.
<b>Statusanzeigen:</b>	Mehrere LED Anzeigen für Flammensignalstärke, Flammenrelais, Bereit, Ziel- und Hintergrundflamme und kodierte Fehlermeldungen

## MECHANISCH, CEX MODELLE

<b>Gehäuse-Material:</b>	Aluminiumguss mit grauer Polyester-Pulverbeschichtung Edelstahl 316 mit Polyurethan-Deckschicht für „SS“-Versionen.
<b>Gehäuseschutzklasse:</b>	Ex II 2 G/D, Atex zertifiziert
<b>Flammenwächtergewicht:</b>	4,3 kg
<b>Montageflansch: (extra bestellen) Spülluftanschluss</b>	Teile-Nr. 129-181-1: Sichtrohranschluss 1" NPT mit 3/8" NPT Spülluftanschluss Teile-Nr. 129-18128-2: Sichtrohranschluss 1" BSP mit 3/8" BSP  (jeweils Innengewinde)
<b>OPTISCH:</b>	UV Modelle: 295 bis 340 nm IR Modelle: 830 bis 1100 nm K3 Modelle: 310 bis 500 nm

## KABELSPEZIFIKATION

<b>Teile-Nr. 59 - 546:</b>	Mehradrig, 8 Leiter (farbcodiert), mit Folienumwicklung und Gesamtgeflechschirm. PLTC-ER-Bewertung
Aderausführung:	Acht Adern mit je 1mm <sup>2</sup> (#18 AWG)
Temperaturbereich:	- 40°C bis + 105°C
Kabelmantel:	PVC
Nenn-Außendurchmesser:	11,2 mm
Max. Außendurchmesser:	12,2 mm

---

## Anbauhinweise

Die Phoenix-Flammenwächter stellen das Vorhandensein oder Fehlen einer Flamme fest, indem sie die Amplitude der Flamme über ein breites Flackerfrequenzspektrum überwachen. Der Flammenwächter sollte zunächst so montiert werden, dass die primäre Verbrennungszone innerhalb der Sichtlinie des Flammenwächters liegt.

Die in den folgenden Abschnitten aufgeführten Anweisungen für den Anbauort und die Sichtlinie sind grobe Richtlinien. Der Flammenwächter liefert eine Rückmeldung über LEDs und den 4-20 mA-Ausgang, um die Einstellung und korrekte Ausrichtung des Flammenwächters zu unterstützen. Beachten Sie die beschriebenen Einstellverfahren in dieser Beschreibung.

**Anmerkung:** Eine akzeptable Flammenwächteranbauposition muss folgendes gewährleisten:  
Zuverlässige Erkennung der Hauptflamme und/oder der Zündflamme bei allen Luftströmungen und Ofenlasten (mögliche Brennstoffmengen der Feuerung).

Nichtererkennung der Zündflamme bei zu kleiner Größe/Länge oder falscher Einstellung für die betriebssichere Zündung der Hauptflamme führt zur Unterbrechung der Zufuhr von Brennstoff an den Brenner.

**Hinweis:** Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass die richtige Detektionszeit bei Flammenausfall ausgewählt ist.

## Anbauverfahren



**Warnung:** Die gesamte Installation, Wartung und Fehlerbehebung von Fireye Produkten muss durchgeführt werden

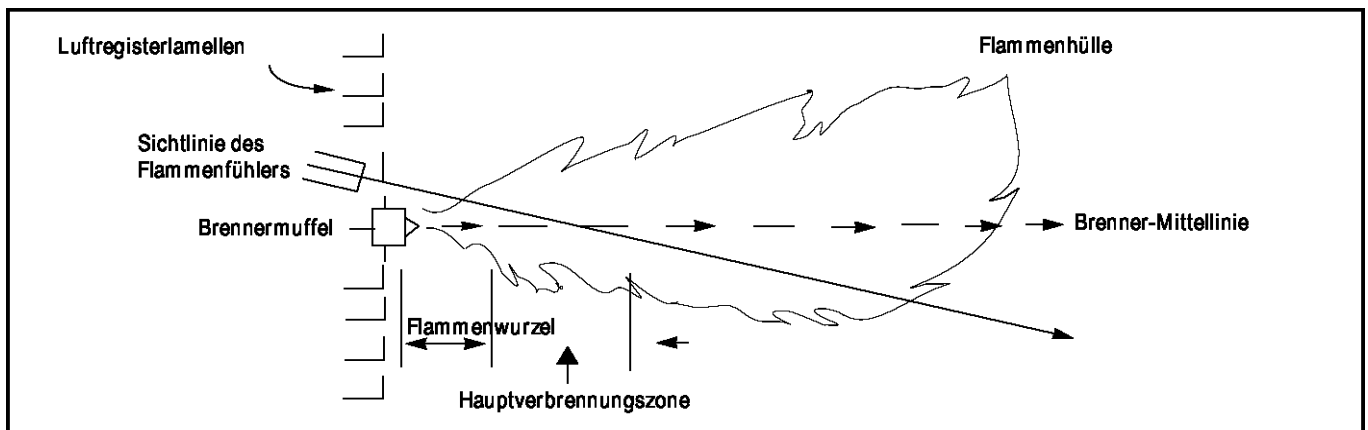


**Warnung:** Bei Sicht auf die Flammen sind Augenschutzfiltergläser zu tragen. Die Energie von Infrarot- und Ultraviolettstrahlung von Flammen kann Augenschäden hervorrufen.

1. Für optimale Resultate ist der Flammenwächter so auszurichten, dass sich seine Sichtlinie mit der Brennermitte in einem kleinen Winkel (z.B. 5 Grad) kreuzt und er dabei den größten Teil der primären Verbrennungszone im Blickfeld hat (siehe Bild 3). Wird nur eine Flammenüberwachung pro Brenner eingesetzt, sollte sich die Sichtlinie auch mit der Zündflamme kreuzen.
2. Bei Installationen, in denen separate Flammenwächter zur Überwachung der Haupt- und Zündflamme verwendet werden, sollte der Flammenwächter für die Hauptflamme so ausgerichtet sein, dass er die Zündflamme nicht erfasst.
3. Der Flammenwächter sollte einen möglichst unbehinderten Blick auf die Flamme haben. Mechanische Hindernisse wie Luftregisterlamellen, störende Leitbleche oder andere feste Teile sollten ausgeschnitten werden, so dass sie nicht im Blickfeld des Flammenwächters sind (siehe Bild 5).

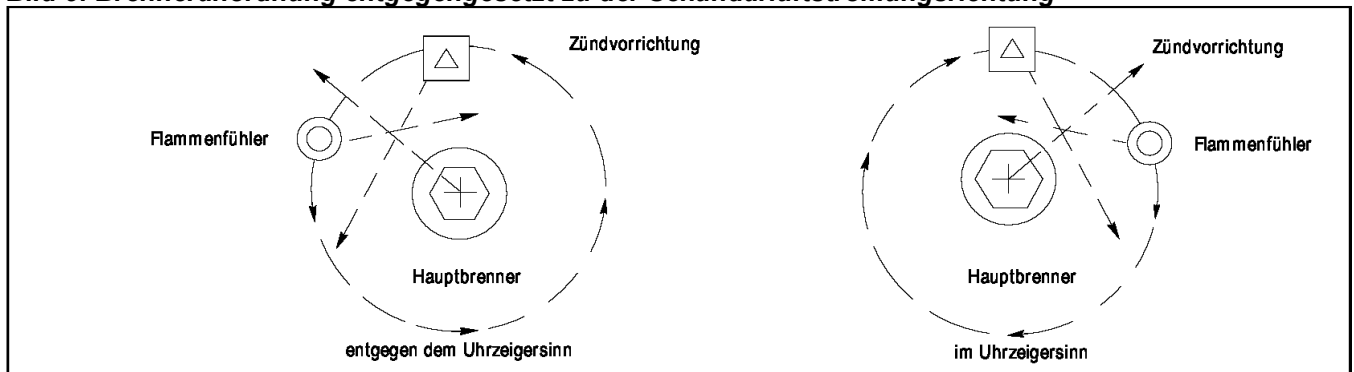
**Anm.:** Lassen Sie sich **vor dem Beschneiden von Registerlamellen immer zuerst vom Brennerhersteller beraten.**

**Bild 4: Sichtlinie des Flammenwächters für einen Einzelbrenner**



4. Die Drehrichtung der Sekundärluftströmung für einen Brenner ist unbedingt zu beachten. Bei einigen Brennern strömt die Luft im Uhrzeigersinn und bei anderen entgegen dem Uhrzeigersinn. Tritt Verbrennungsluft mit einer Wirbelbewegung von ausreichender Geschwindigkeit so in den Ofen ein, dass sie die Zündflamme in die Strömungsrichtung ablenkt, ist der Flammenwächter um 10 bis 30 Grad nach der Zündvorrichtung anzuordnen (siehe Bild 4), und zwar in der Nähe des Außenrandes der Brennermuffel (siehe Bild 3).

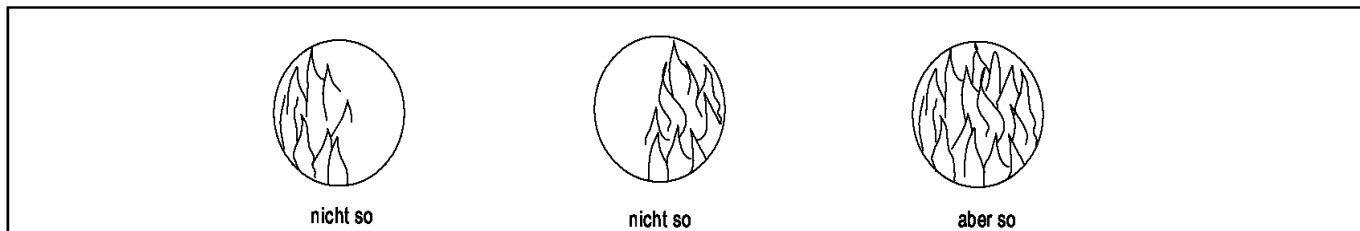
**Bild 5: Brenneranordnung entgegengesetzt zu der Sekundärluftströmungsrichtung**



5. Nach Bestimmung des ungefähren Einbauorts für das Sichtrohr ist ein Zugangsloch für ein 2" Rohr in die Brennerplatte zu schneiden. Schauen Sie durch das Loch. Wenn die Registerlamellen die geplante Sichtlinie behindern, sollte(n) die betreffende(n) Lamelle(n) so zurechtgeschnitten werden, dass sie eine freie Sicht auf alle Feuerungsebenen gewährleisten (siehe Bild 5).

**Anm.:** Lassen Sie sich **vor dem Beschneiden von Registerlamellen immer zuerst vom Brennerhersteller beraten.**

**Bild 6: Die Flamme muss die Schauöffnung vollständig ausfüllen**



6. Die Flammenwächter sollten vorzugsweise mit einem Kugelflansch, Teil-Nr. 60-1664-3 (NPT) oder 60-1664-4 (BSP), befestigt werden (siehe Bilder 7, 8 und 9). Den Kugelflansch mittig über dem 2-Zoll-Loch der Brennerplatte positionieren und mit drei Sechskantschrauben (nicht Teil des Lieferumfangs) befestigen. Das Sichtrohr an den Kugelflansch montieren. Falls kein Kugelflansch verwendet wird, das Ende des Sichtrohrs in das Loch stecken, das Sichtrohr auf den vorgesehenen Blickwinkel ausrichten und heftschweißen (die Schweißnaht muss stark genug sein, um das Gewicht des montierten Flammenwächters vorübergehend zu tragen). Das Sichtrohr sollte schräg nach unten montiert werden, damit sich innen kein Schmutz oder Staub ansammeln kann.

Wenn eine gute Einbaulage während des Betriebes gefunden wurde, ist die Kugel des Kugelflansches mit den drei Sechskantschrauben auf dem Kugelflanschring in dieser Position zu befestigen.



**ACHTUNG!** Bei einem Rohrdurchmesser von 25,4mm (1") sollte die maximale Rohrlänge nicht mehr als 305 mm betragen. Den Durchmesser des Sichtrohrs um je 25,4 mm für jede weitere 305 mm Länge erhöhen, um eine Einschränkung des Flammenwächterfelds zu vermeiden.

Der Flammenwächter sollte so an dem Sichtrohr montiert werden, dass die Anzeige gut ablesbar ist.

**Anm.:** Der Betrieb der Anzeige ist lageunabhängig.

7. Die Flammenwächterlinse ist frei von Verschmutzung (durch Öl, Asche, Ruß, Schmutz) zu halten. Die Flammenwächtergehäusetemperatur darf 65°C (150°F) nicht überschreiten. Zu hohe Temperaturen verkürzen die Gerätelebensdauer. Beide Anforderungen werden mit einer Dauerversorgung von Spülluft am 3/8 Zoll Spülluftanschluss am Montageflansch oder über den 1 Zoll "Y"-Anschluss vor dem Kugelflansch.

Die Flammenwächter kann so montiert werden, dass die Spülluft nur durch die 3/8 Zoll (9,5 mm) Öffnung strömt oder dass die Spülluft durch die 3/8 Zoll Öffnung oder alternativ durch den 1 Zoll Y"-Anschluss strömt. Bei der letzteren Ausführung wird normalerweise nur einer der beiden Anschlüsse für die Spülluft vorgesehen, der zweite Anschluss wird mit einem Blindstopfen verschlossen. Wird eine Überdruckverschraubung (Teil-Nr. 60-1199-X) verwendet, dient der "Y"-Anschluss für die Spülluft und die 3/8 Zoll-Öffnung am Montageflansch wird mit einem Blindstopfen verschlossen.

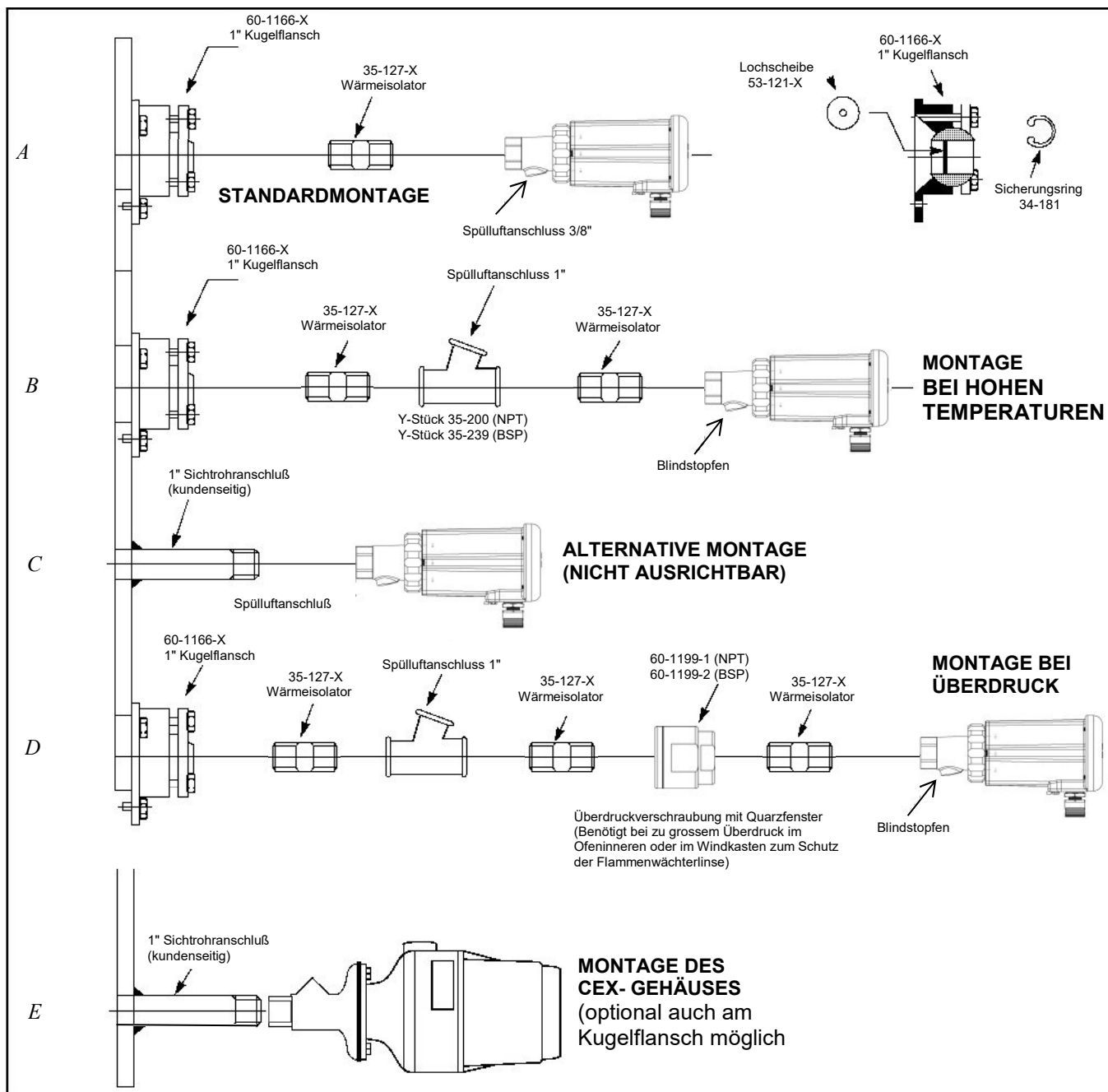
Der Einsatz einer Überdruckverschraubung (Teile-Nr. 60-1199-X mit NPT-Gewinde) ist bei allen Anlagen sinnvoll, wenn die Flammenwächterlinse vor unerwünschten Feuerraumdrücken und der Strahlungswärme geschützt werden soll.

Unter normalen Bedingungen und bei sauber verbrennenden Brennstoffen bei mäßigen Umgebungstemperaturen ist ein Spülluftstrom von ca. 113l/min (4 SCFM) allgemein ausreichend. Unter Umständen sind bis zu 425l/min (15 SCFM) notwendig, wenn die Brennstoffe ein hohes Maß an Asche oder Ruß freisetzen oder wenn die Umgebung heiß ist und die Innentemperatur des Flammenwächters im Rahmen der Spezifikation gehalten werden muss.



**VORSICHT:** Um eine sichere und zuverlässige Erkennung zu gewährleisten, liegt es in der Verantwortung des Inbetriebnahmeingenieurs, nach der Programmierung des Flammenwächters eine Flammenausfallprüfung durchzuführen. Stellen Sie sicher, dass der Flammenwächter die Zielflamme korrekt (Zustand "Flamme Ein") und bei nichtvorhandener Zielflamme den Zustand "Flamme Aus" erkennt.

**Bild 7: Anbaumöglichkeiten**



## Flammenwächterverdrahtung

Zur Reduzierung von elektrischen Störeinflüssen sollte das Flammenwächterkabel in einem flexiblen oder starren Rohr verlegt werden. Treffen Sie Vorsichtsmaßnahmen, um das Flammenwächterkabel von Leitungen mit hohen induktiven Lasten, Hochspannung oder Hochenergie-Funkenzündsysteme fernzuhalten.

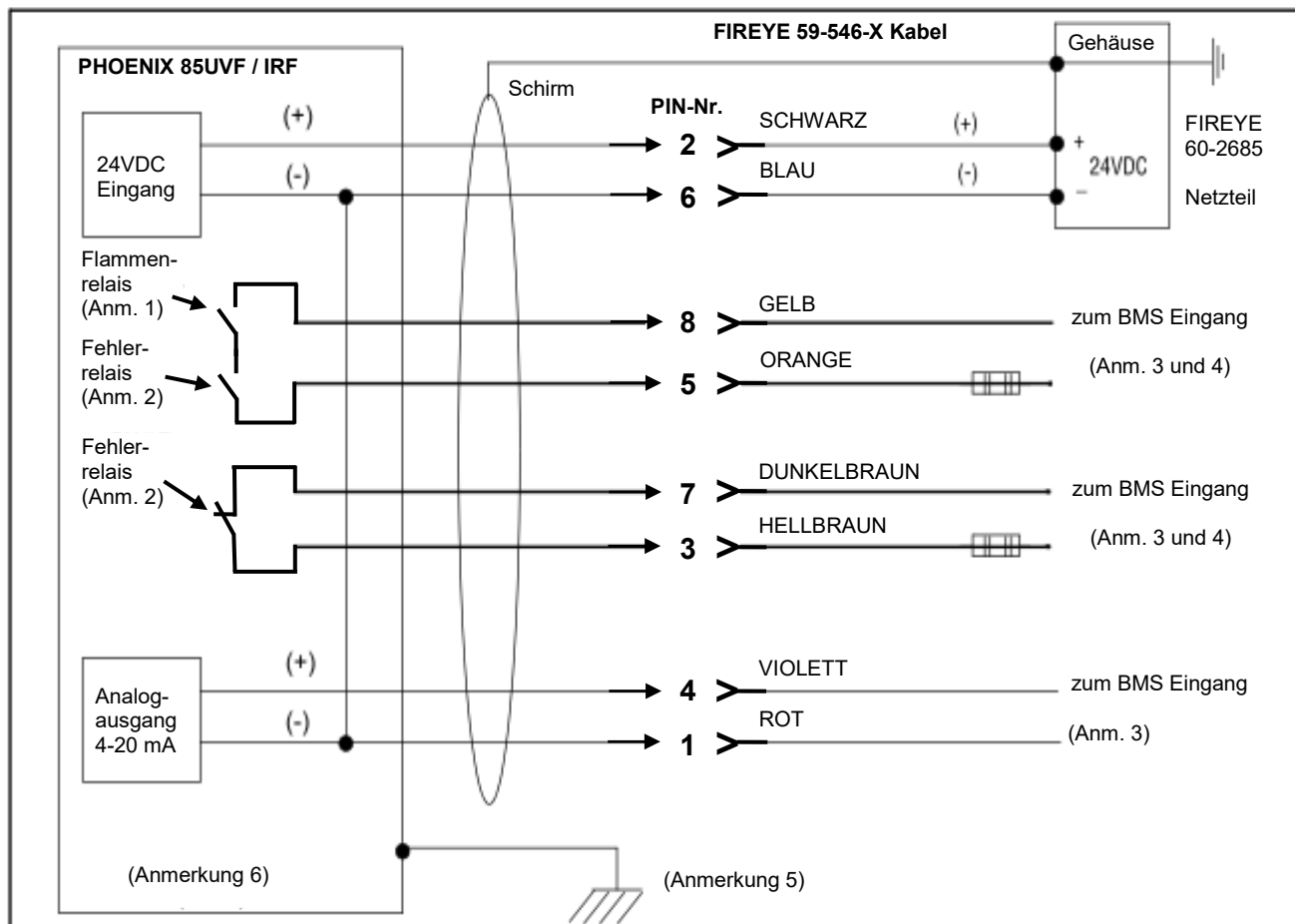


**ACHTUNG:** Der Phoenix-Flammenwächter benötigt zum Betrieb eine Versorgungsspannung von 24 VDC. Der Anschluss an eine 24 VAC oder 120 VAC Versorgung führt zur Beschädigung des Flammenfühlers (siehe Schaltpläne). Zum Schutz der Kontakte des Flammenrelais und des Fehlerrelais werden externe 2 A-Sicherungen empfohlen. Die gesamte Verdrahtung des Flammenwächters sollte auf 90°C ausgelegt sein. Bei Kabellängen von weniger als 300 m wird die Verwendung des Flammenwächterkabels 59-546 mit acht Adern empfohlen. Bei Längen über 300m wenden Sie sich bitte an den Hersteller.



**ACHTUNG:** Der Analogausgang des Phoenix-Flammenwächters 4-20 mA ist nur dann für SELV (Sicherheitskleinspannung) ausgelegt, wenn der Phoenix von einem 24 VDC-Netzteil mit SELV Nennspannung versorgt wird. Das empfohlene Schaltnetzteil mit Teil-Nr. 60-2685 ist dafür entsprechend ausgelegt.

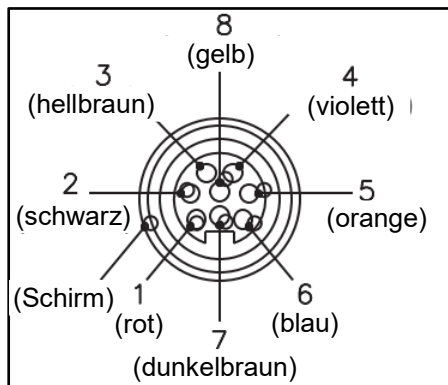
**Bild 8: Anschlussplan**



### Anmerkungen:

1. Flammenrelaiskontakte sind im spannungslosen Zustand (keine Flamme) dargestellt.
2. Fehlerrelaiskontakte sind im spannungslosen Zustand (Fehlerfall) dargestellt.
3. BMS = Übergeordnetes Brennerleitsystem (kundenseitig).
4. Externe 2,0 A Sicherungen werden empfohlen.
5. **An der Gehäuserückseite (unterhalb des Bedienfeldes) befindet sich eine Erdungsschraube. Wird über die Relaiskontakte eine Netz- bzw. Wechselspannung angelegt, muss ggf. zusätzlich ein externer Erdungsleiter (PE) angeschlossen werden, um die örtlichen Vorschriften zu erfüllen.**
6. Der Flammenwächter enthält keine austauschbaren Teile, die kundenseitig ersetzt werden können.
7. Der (-) Pol der 24VDC Versorgung muss am blauen Draht angeschlossen werden, obwohl der rote Draht intern dasselbe Potenzial hat.
8. Sobald die Zielflamme bei der kleinsten akzeptablen Einstellung für Flamme AN gelernt/gespeichert wurde (nicht weniger als 3 bis 4 LEDs), gibt der Analogausgang (bei dieser Einstellung) automatisch 4mA (4 LED's) bis zu 20mA (8 LED's) bei Maximalflammensignal aus. Unterhalb von 4 LED's bleibt das Signal auf Minimum, bzw. 4mA.

**Bild 9: 59-546-X, Pinbelegung der Buchse am Ende des 8adrigen Kabels**

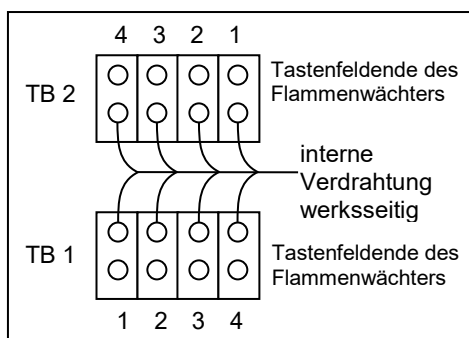


**Tabelle 4: Farbkodierung des Flammenwächterkabels**

NEU 59-546 (Anschlusspin) und Farbe	Funktion	ALT 59-497 (nur als Referenz)
(2) schwarz	24 VDC Versorgung (+)	schwarz / rot
(6) blau	24 VDC Versorgung (-)	weiss / blau
(8) gelb	Flammenrelaiskontakt (Schliesser)	weiss / rot
(5) orange	Flammenrelaiskontakt (Schliesser)	weiss / schwarz
(7) dunkelbraun	Fehlerrelais (Öffner)	rot
(3) hellbraun	Fehlerrelais (Öffner)	pink
(4) violett	4-20 mA Analogausgang (+)	violett
(1) rot	4-20 mA Analogausgang (-)	grau / rot
Schirmdraht	Abschirmung	Schirmdraht

**Bild 10: Anschlussplan des "CEX"Flammenwächters**

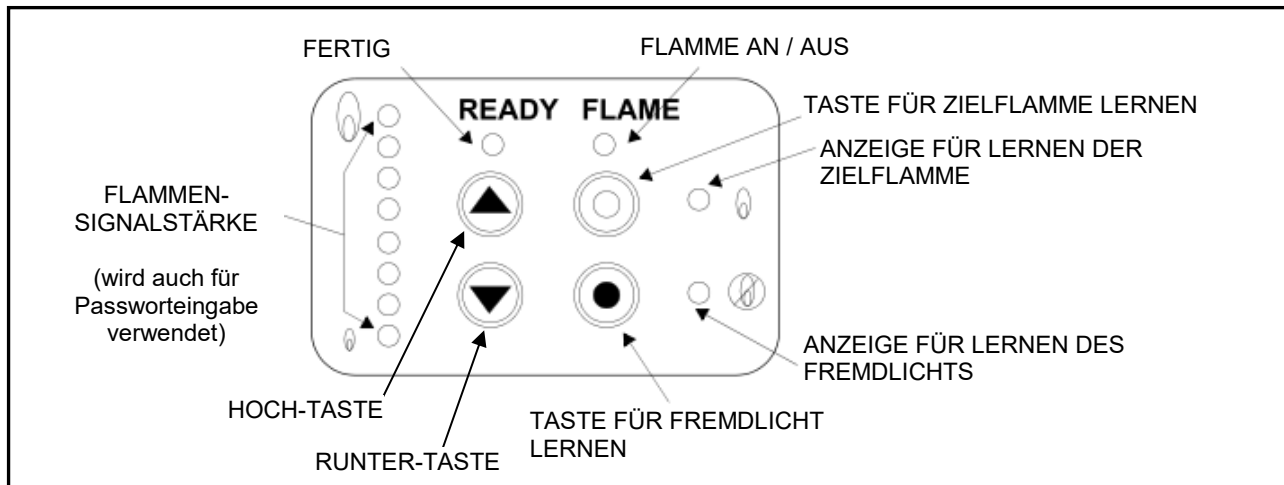
Anschlußklemme	Funktion	Interne werksseitige Farbcodierung
TB1 - 1	24 Volt (-)	weiss
TB1 - 2	24 Volt (+)	schwarz
TB1 - 3	4 - 20 mA (+)	violett
TB1 - 4	4 - 20 mA (-)	grau
TB2 - 1	Fehlerrelais	pink
TB2 - 2	Fehlerrelais	rot
TB2 - 3	Flammenrelais	weiss / rot
TB2 - 4	Flammenrelais	weiss / schwarz





## Bedienung und Programmierung des Phoenix Flammenwächters

Bild 11: Bedientasten und Funktion der LED



### DRUCKTASTENFUNKTIONEN:

#### Hoch / Runter

Die Hoch- und Runter-Tasten werden verwendet, um das Passwort vor der Programmierung zu wählen und den "Lern"- oder Speichervorgang für die Zielflamme und/oder die optionale Hintergrundflamme einzuleiten.

#### Auswahl der Zielflamme

Die Drucktaste für die Zielflammenerkennung wird betätigt damit der Flammenwächter das "Lernen" oder Speichern der Zielflamme ausführt. Nach Erkennung der Zielflamme werden automatisch die notwendigen Schwellenwerte für "Flamme an" und "Flamme aus" eingestellt.

#### Fremdlichterkennung (optional anzuwenden)

Sollte bei der Anwendung Fremdlicht erkannt werden, ist es sinnvoll diese Taste zu drücken, damit der Flammenwächter zwischen der Zielflamme und dem Fremdlicht unterscheiden kann. Die Drucktaste für die Hintergrundflamme wird betätigt um den Lern- und Speichervorgang für das Fremdlichts zu starten. Diese Prozedur verschiebt automatisch den Schwellenwert für "Flamme aus" (bestehender Wert während der Programmierung der Zielflamme), damit trotz Hintergrundflamme kein Fremdlicht erkannt wird.

## Einstellungen vor Inbetriebnahme

### Beschreibung zur Abfrage der eingestellten Sicherheitszeit

Die Sicherheitszeit kann mit Hilfe der Drucktasten auf den gewünschten Wert verändert werden. **Werkseitig ist eine Sicherheitszeit von 1 sec eingestellt.** Folgen Sie der untenstehenden Anleitung um die Sicherheitszeit im Bedarfsfall zu ändern. Die aktuell eingestellte Sicherheitszeit wird durch Drücken und Halten der HOCH-Taste bei Normalbetrieb zur Anzeige gebracht. Leuchtet die erste LED der Flammensignalstärke, ist die Sicherheitszeit 1 Sekunde, leuchtet die zweite LED, beträgt die Sicherheitszeit 2 Sekunden. usw. (max. 4 Sekunden einstellbar).

### Änderung der eingestellten Sicherheitszeit

Gleichzeitiges Drücken der Tasten **ZIELFLAMME LERNEN** und **FREMDLICHT LERNEN**.

Auswahl der 8. LED durch Drücken der Hoch-Taste.

Gleichzeitiges Drücken der Tasten **ZIELFLAMME LERNEN** und **FREMDLICHT LERNEN**.

Auswahl der gewünschten Sicherheitszeit (1 bis 4 Sekunden) durch Drücken der HOCH- oder RUNTER - Taste, entsprechend leuchtet die 1., 2., 3. oder 4. LED der Flammensignalstärke. Nach erfolgter Auswahl die Tasten **ZIELFLAMME LERNEN** und **FREMDLICHT LERNEN** zur Speicherung erneut gleichzeitig drücken. Der



gespeicherte Wert kann immer im normalen Betriebsmodus angezeigt werden. Drücken und Halten der HOCH-Taste zeigt (für diesen Zeitraum) die eingestellte Sicherheitszeit anstelle der Flammensignalstärke an.  
**Überprüfen Sie in jedem Fall immer vor Inbetriebnahme die eingestellte Sicherheitszeit.**

## Inbetriebnahmeprozedur

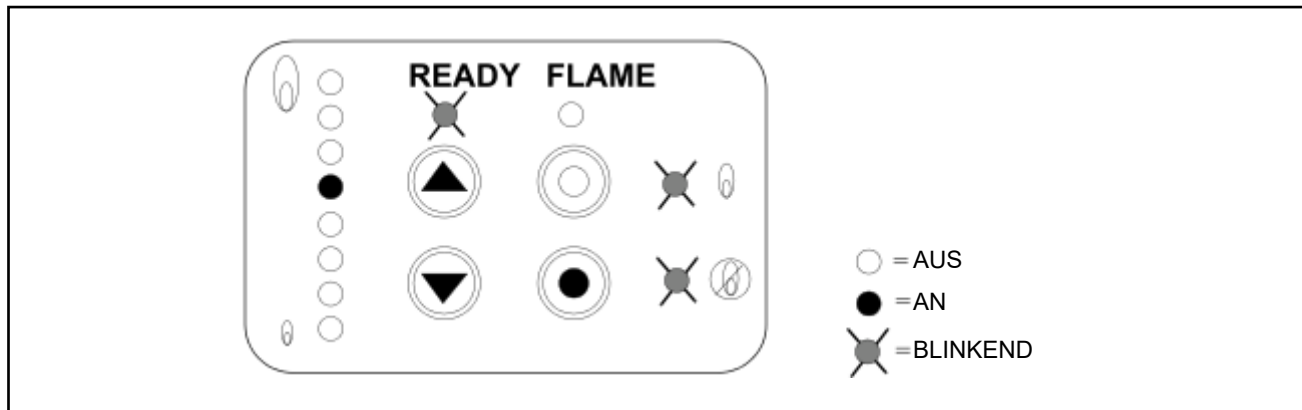
### Schritt 1 - Eingabe des Passwortes

Drücken Sie gleichzeitig die Drucktasten für **Zielflamme lernen** und **Fremdlicht lernen**.

Drücken Sie die "HOCH" - Taste bis die 5. LED (Passwort - Code) von unten leuchtet. Falls eine LED zu hoch leuchtet drücken Sie die "RUNTER" - Taste um die richtige Position zu wählen.

Drücken Sie erneut gleichzeitig die Drucktasten für **Zielflamme lernen** und **Fremdlicht lernen**.

**Bild 12: Zugangspasswort akzeptiert**



### Schritt 2 - Lernen und Speichern der Zielflamme

#### Genereller Ablauf

Ausrichten des Flammpasswärters auf die Zielflamme. Drücken Sie Taste für **Zielflamme lernen** und die rechts daneben befindliche LED leuchtet. Bitte beachten Sie, dass gleichzeitig mit dem Drücken der Taste der Flammpassrelaiskontakt anzieht und somit den Kontakt schließt. Diese Funktion signalisiert dem übergeordneten Brennerleitsystem "Flamme An" - Signal und die Brennstoffventile bleiben offen. Während dieser Zeit kann der Flammpasswächter ausgerichtet werden.

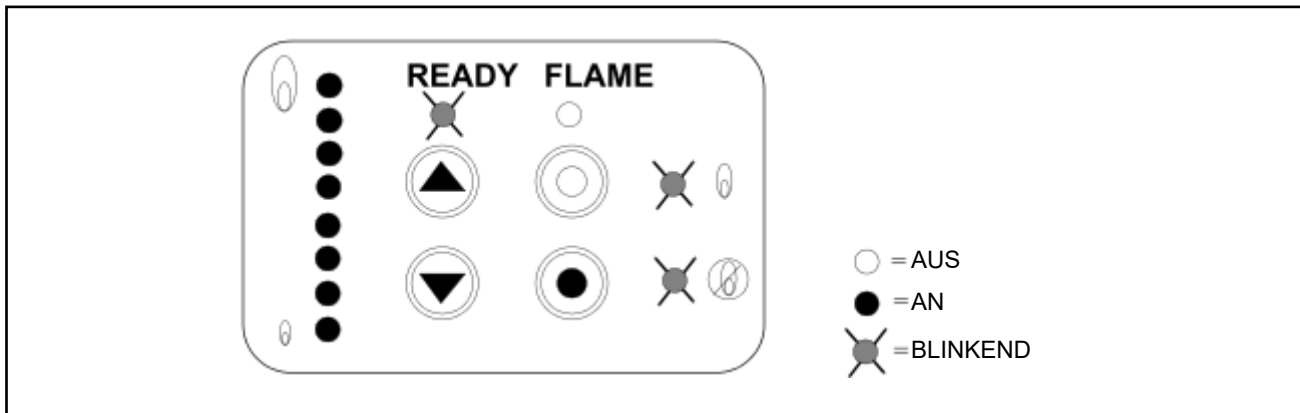


**WARNUNG:** Die Zielflamme muss während des Lernvorgangs vor dem Flammpasswächter vorhanden sein. Überprüfen Sie den Flammzustand, bevor Sie die Zielflammen-Auswahltaste drücken und den Flammpassrelaisausgang einschalten. Während des Einrichtungsvorgangs ist die Flamme mit der niedrigsten, akzeptablen Brennstoffmenge des Brenners zu betreiben, z.B. niedriges Feuer oder Zündflamme.  
 Der Flammpasswächter arbeitet während dieser Betriebsart auf maximaler Verstärkung.

**Anmerkung:** Wird die Programmierung nicht in zwei Minuten abgeschlossen, schaltet der Flammpassrelaisausgang ab, der Kontakt öffnet und die Brennstoffzufuhr wird unterbrochen. Sollte das Zeitlimit überschritten werden muss wieder bei Schritt 1 angefangen werden.

## Ausrichtmodus

**Bild 13: Ausrichtmodus**



Im Ausrichtmodus arbeitet der Flammenwächter mit der maximalen Verstärkung.

Die LED - Anzeige für die Flammensignalstärke soll am Höchsten sein. Eine LED bedeutet ein schlechtes, acht LED's das stärkste Flammensignal. Es müssen mindestens 3-4 LEDs leuchten. Fixierung des Flammenwächters und Kontrolle des Flammensignales.

## Schritt 2 - Lernen / Speichern der Zielflamme

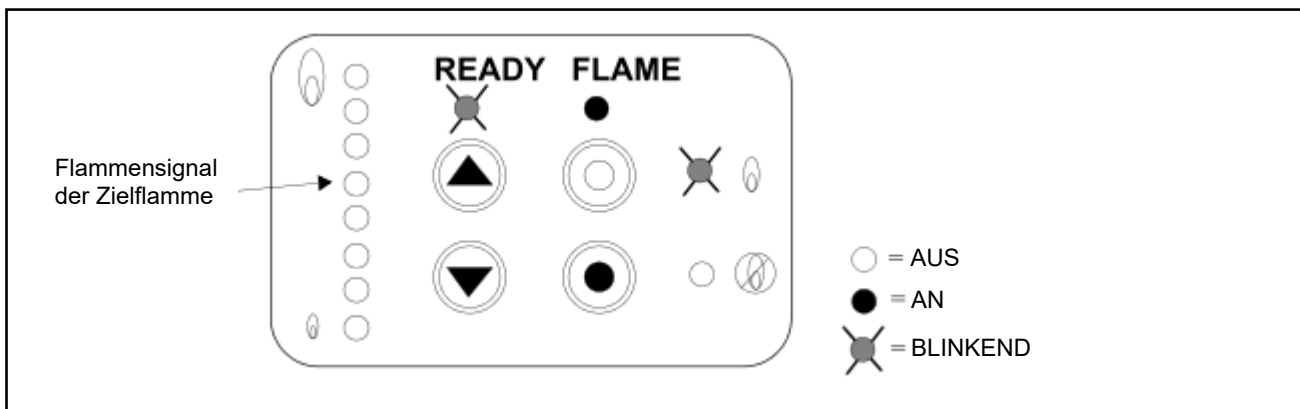
### Lernmodus

#### Genereller Ablauf

Im Lernmodus wird der Flammenwächter zunächst auf die minimale Verstärkung eingestellt und dann automatisch auf den korrekten Pegel justiert. Sicherstellen, dass die Zielflamme betrachtet wird.

**Drücken Sie die Hoch- oder Runter - Drucktaste um die Zielflamme zu "lernen".**

**Bild 14: Lernmodus**

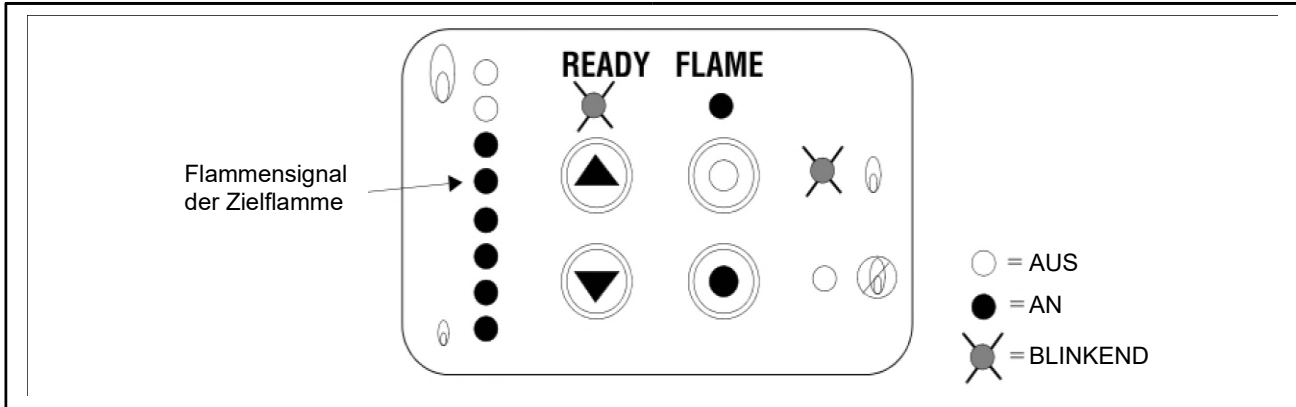


Die Flammensignalstärke sollte zumindest KURZFRISTIG UNTER 6 LEDs FALLEN. Werden mehr als 6 LEDs angezeigt, müssen Lochscheiben zur Minimierung des Flammensignals eingesetzt werden. Fällt die Flammensignalstärke weiterhin nicht unter 7 LEDs, muss eine Lochscheibe mit geringerem Lochdurchmesser verwendet werden. Dieses kann einige Tests erfordern, um die richtige Wahl zu treffen.

**Anmerkung:** Die "READY" und die "Zielflamme lernen" LEDs blinken während des Lern- oder Speicherprozesses, bis dieser abgeschlossen ist.

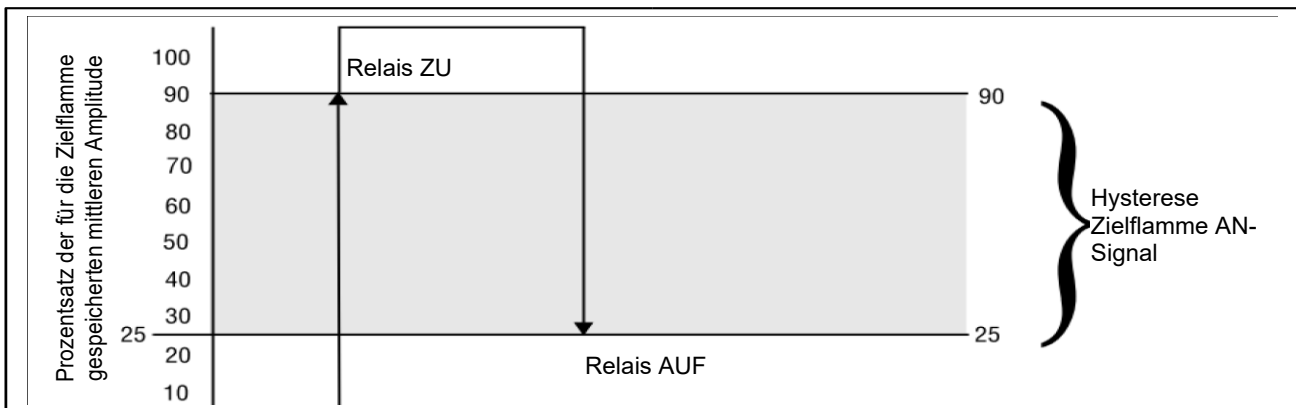
## Durchführung Zielflamme lernen

**Bild 15: Zielflamme lernen**



Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass der Flammenwächter korrekt funktioniert.  
 Hinweis: Schritt 1 und Schritt 2 müssen mindestens abgeschlossen sein, um den Flammenwächter zu betreiben. Sobald Schritt 2 "Lernen/Speichern der Zielflamme" abgeschlossen ist, stellt der Flammenwächter automatisch alle Flammenrelaisschwellenwerte ein. Dies würde für eine einzelne Flammenanwendung gelten. Optional kann Schritt 3 "Lernen/Speichern der Fremdlichtflamme" verwendet werden, um die Ausschaltsschwelle zur Unterscheidung einer Fremdlichtbedingung einzustellen. Siehe Schritt 3.

**Bild 16: Beispiel für Flammenerkennungsschwellenwerte (nach Durchführung Zielflamme lernen)**

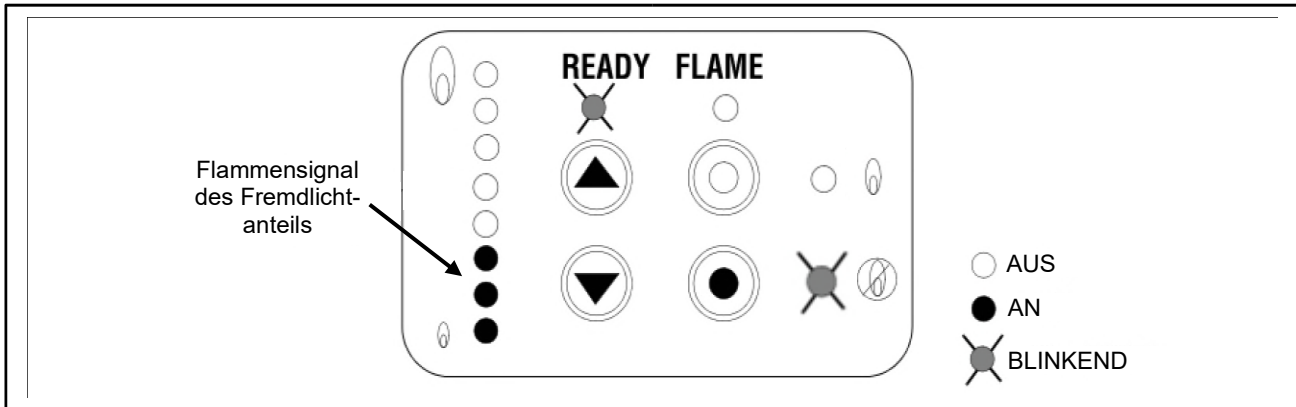


### Schritt 3 - Lernen/Speichern des Fremdlichtanteils

**Anmerkung:** Führen Sie den Schritt 1 auf Seite 15 (Passworteingabe) durch, bevor Schritt 3 ausgeführt werden kann.

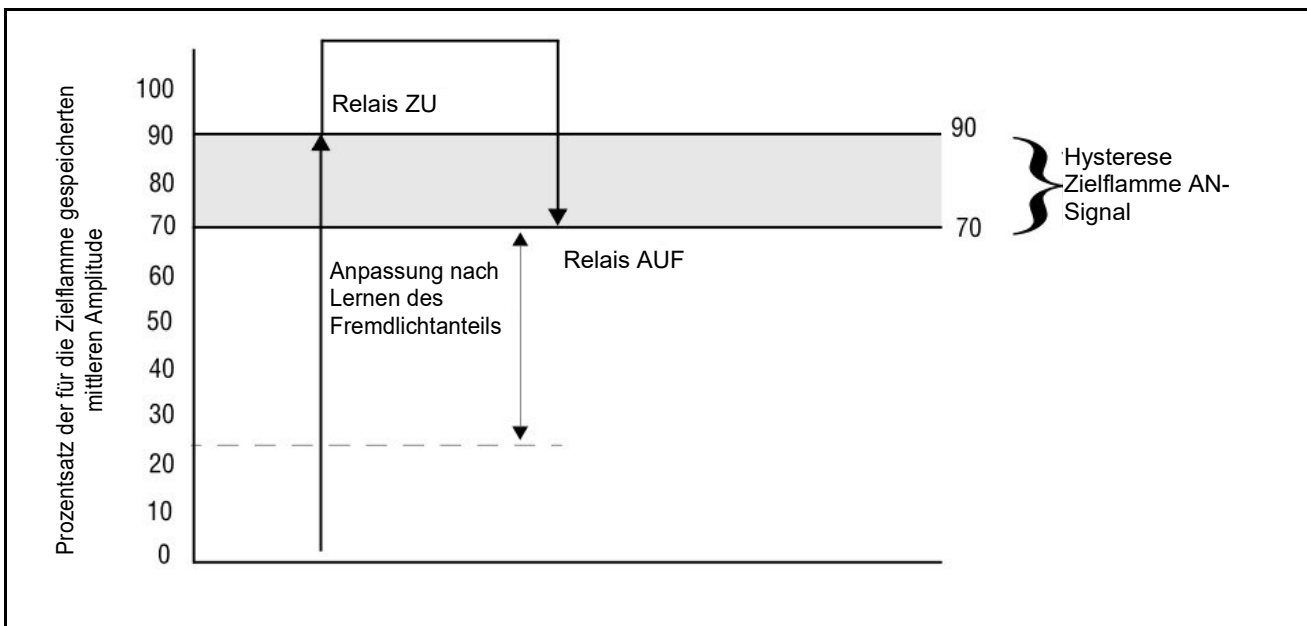
Drücken Sie die Taste "Fremdlicht lernen" (die LED "Lernen des Fremdlichts" leuchtet).

**Bild 17: Fremdlichtanteil lernen (Optional)**



**Anmerkung:** Die "READY" LED blinkt und die "Fremdlicht lernen" LED leuchtet während des Lern- oder Speichermodus, bis dieser abgeschlossen ist.

**Bild 18: Beispiel für Flammenerkennungsschwellenwerte (Angepasst nach Lernen des Fremdlichtanteils)**



## IEC 61508 - Funktionale Sicherheit

Gemäß Abschnitt 7.4.3.2.2.2 f) von IEC 61508-2 müssen Nachweisprüfungen durchgeführt werden, um gefährliche Fehler aufzudecken, die durch diagnostische Tests nicht erkannt werden. Das bedeutet, dass festgelegt werden muss, wie gefährliche unentdeckte Fehler, die während der Fehlermodi, Auswirkungen und diagnostischen Analyse festgestellt wurden, während der Proof-Tests entdeckt werden können.

Die vorgeschlagene Nachweisprüfung besteht aus einem Funktionstest des Flammenwächters zur Prüfung des/der Flammenrelais plus einem Leistungszyklus zur Prüfung des Fehlerrelais, siehe Tabelle 5. Dieser Test wird ~ 25% der möglichen DU-Ausfälle (Ausfallrate für gefährliche, unerkennbare Ausfälle) des Geräts erkennen.

**Tabelle 5: Nachweisprüfung**

Schritt	Massnahme
1.	Überbrücken sie die Sicherheitsfunktion und ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, um eine Fehlauslösung zu vermeiden.
2.	Entfernen Sie die Flamme oder unterbrechen Sie den Weg zwischen Flamme und Flammenwächter. Bestätigen Sie die Funktion des Flammenrelais. Stellen Sie die Flamme oder den Flammenweg wieder her.
3.	Unterbrechen sie die Stromversorgung zum Flammenwächter. Bestätigen Sie die Funktion des Fehlerrelais. Stellen Sie die Stromversorgung zum Flammenwächter wieder her.
4.	Entfernen sie die Überbrückung und stellen sie den Normalbetrieb wieder her.

## Kurzübersicht Inbetriebnahmeablauf und LED Anzeigen

Aufgabe	Massnahme	LED STATUSANZEIGE				
		Flammensignal (maximal 8)	FERTIG (READY)	FLAMME EIN / AUS (FLAME On/OFF)	ZIELFLAMME LERNEN	HINTERGRUND- FLAMME LERNEN
Betrieb	(keine)	ALLE AKTIV	AN	AKTIV	AUS	AUS
Zugangscode eingeben	Gleichzeitig drücken: Taste <b>Zielflamme</b> und <b>Hintergrundflamme lernen an</b> , danach loslassen	INAKTIV	AN	AKTIV	AN	AN
	Fünfmal drücken und loslassen der <b>HOCH</b> -Taste	5. LED AN	AN	AKTIV	AN	AN
Zugangscode akzeptiert	Gleichzeitig drücken und loslassen: Taste <b>Zielflamme</b> und <b>Hintergrundflamme lernen an</b>	5. LED AN	BLINKEND	AKTIV	BLINKEND	BLINKED
Ausrichtmodus	Drücken und halten*: Taste <b>Zielflamme lernen an</b>  Flammenwächter für maximale Signalstärke ausrichten und befestigen	ALLE AKTIV	BLINKEND	AN *(Flammenrelais ist geschlossen solange Zielflamme lernen gedrückt wird	AN	AUS
Zielflamme lernen	Drücken und loslassen: <b>Hoch</b> oder <b>Runter</b> -Taste während <b>Zielflamme lernen</b> gedrückt bleibt*	ALLE AKTIV	BLINKEND	AN *(Flammenrelais ist geschlossen solange Zielflamme lernen gedrückt wird	BLINKEND	AUS
	Zielflamme lernen beendet	ALLE AKTIV	AN	AKTIV	AUS	AUS
Hintergrundflamme lernen (sofern nötig)	Zugangscode eingeben (wie oben beschrieben)	5. LED AN	BLINKEND	AKTIV	BLINKEND	BLINKEND
	Drücken und loslassen: Taste <b>Hintergrundflamme lernen an</b>	ALLE AKTIV	BLINKEND	AKTIV	AUS	AN
	Hintergrundflamme lernen beendet	ALLE AKTIV	AN	AKTIV	AUS	AUS
Betrieb	(keine)	ALLE AKTIV	AN	AKTIV	AUS	AUS



**\* WARNUNG:** Drücken *und Halten* der Taste "Zielflamme Lernen" während der Ausrichtung und der Durchführung von "Lerne Zielflamme An" hält das Flammenrelais geschlossen, damit der Brenner ohne eine Überbrückung innerhalb des Leitsystems in Betrieb bleibt.

Während dieses Zeitraumes muss das Vorhandensein der Flamme beobachtet werden.

Nur wenn die Taste "Zielflamme lernen" gedrückt ist, wird der Flammenrelaisstatus von der Flammensignalstärke bestimmt.





● = LED AN    ○ = LED AUS

LED	Flammenwächtercode	LED	Flammenwächtercode
○ ○ ○ ○ ● ○ ● ●	<b>FLAMMENRELAIS</b> Die interne Selbstüberwachung hat einen Fehler am Flammenrelais diagnostiziert. (Typisch 24VDC Spannungsversorgung) <b>Anm.</b> Wird ein Fehler am Flammenrelais erkannt schließt automatisch das Fehlerrelais. Hiermit wird automatisch das Flamme AN - Signal zum übergeordneten Leitsystem unterbrochen.	○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○	<b>FEHLERRELAIS</b> Die interne Selbstüberwachung hat einen Fehler am Fehlerrelais diagnostiziert.
○ ○ ○ ○ ○ ● ● ○ ●	<b>RMEM FEHLER</b> Reserviert für zukünftige Benutzung	○ ○ ○ ○ ○ ● ● ○ ○	<b>FEHLER AM I / O - BAUSTEIN</b> Die interne Selbstüberwachung hat einen Fehler am Input / Output - Baustein diagnostiziert.
○ ○ ○ ○ ○ ● ● ●	<b>TEMPERATURFEHLER</b> Die interne Temperatur des Flammenwächters hat sein Maximum von 80°C (erreicht oder überschritten).	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	<b>NEG 5 FEHLER</b> Die internen Spannungspegel haben die zulässigen Toleranzen überschritten. Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung innerhalb der veröffentlichten Grenzwerte liegt. Möglicher Fehler bei der internen Stromversorgung.
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ●	<b>PLUS 5 FEHLER</b> Die internen Spannungspegel haben die zulässigen Toleranzen überschritten. Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung innerhalb der veröffentlichten Grenzwerte liegt. Möglicher Fehler bei der internen Stromversorgung.	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	<b>VREF FEHLER</b> Die Referenzspannung ist außerhalb der vorgegebenen Spezifikation.
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ●	<b>ERDUNGSFEHLER</b> Elektrische Störeinflüsse wurden an dem Ground des Analogsignals festgestellt.	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	<b>3P3 FEHLER</b> 3,3 V Versorgungsspannung ist außerhalb des normalen Bereiches.
○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ●	<b>SPI FEHLER</b> Die interne Selbstüberwachung hat einen Fehler am Speicherbaustein für den Lern - Modus diagnostiziert.	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	<b>ZEITÜBERSCHREITUNG während AUSRICHTMODUS</b> Seit Eingabe des Passwortes zur Programmierung sind zwei Minuten abgelaufen. Starten Sie die LERN - Prozedur erneut bei Schritt 1.



## Erweiterte Programmierung und Bedienung

### Zurücksetzen auf Standarddatei/-profil

#### Schritt 1 - Eingabe des Zugangscodes

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Zielflamme lernen** und **Hintergrundflamme lernen**. Verwenden Sie die Tasten **HOCH** oder **RUNTER**, um die LED-Nummer 6 auszuwählen.

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Zielflamme lernen** und **Hintergrundflamme lernen**. LED-Anzeige an dieser Stelle:

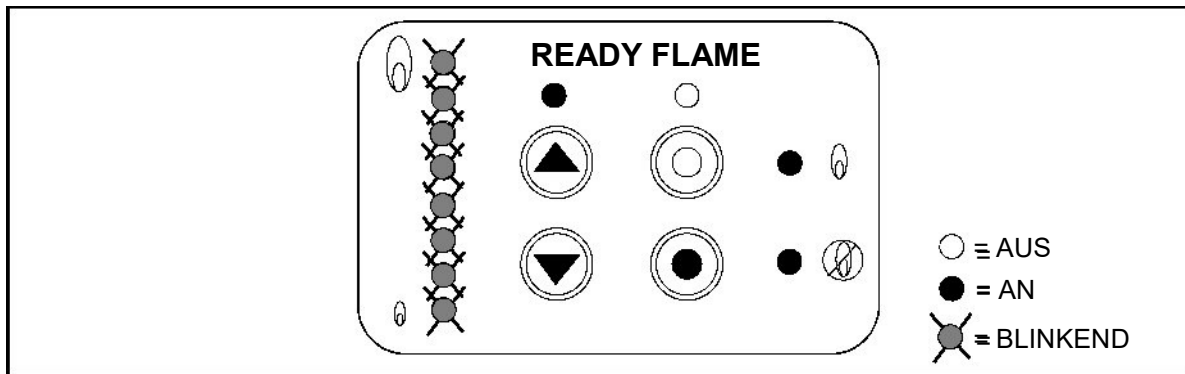
Bereit = AN

Flamme ein/aus = AUS

Zielflamme lernen = AN

Hintergrundflamme lernen = AN

Signalstärke-LEDs = BLINKEND



#### ZUGANGSCODE AKZEPTIERT

#### Schritt 2 - Übernehmen Sie die Standarddatei/das Standardprofil in den EEPROM

So speichern Sie das Standardprofil im permanenten Speicher des Flammenwächters und beenden diesen Modus: Halten Sie die Taste **Hintergrundflamme lernen** mindestens 2 Sekunden lang gedrückt.

So beenden Sie diesen Modus **ohne** zu speichern: Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Zielflamme lernen** und **Hintergrundflamme lernen**.



**ACHTUNG:** Um eine sichere und zuverlässige Erkennung zu gewährleisten, liegt es in der Verantwortung des Inbetriebnahmetechnikers, nach der Programmierung des Flammenwächters einen Flammenausfalltest durchzuführen.

Stellen Sie sicher, dass der Flammenwächter die Zielflamme korrekt erkennt (Zustand Flamme ein) und die Zielflamme ausgeschaltet erkennt (Zustand Flamme aus).

## Erweiterte Auslöse Diagnose

Der Flammenwächter bietet eine Auslöse Diagnose für mehrere erweiterte Parameter, darunter Power Spectrum Density (Leistungsspektrumsdichte), Average Amplitude (Durchschnittliche Amplitude), Best Fit (Beste Anpassung), Single Source (Einzelquelle), interner Fehler oder eine Kombination davon.

Wenn der Flammenwächter aufgrund einer Flammenausfallbedingung auslöst, wird der Grund für die Auslösung in einem Auslöseregister gespeichert. Insgesamt werden acht (8) Auslöseereignisse im Auslöseregister gespeichert, wobei das älteste in der unteren LED-Position (1) und das neueste in der oberen LED-Position (8) gespeichert ist.

**HINWEIS:** Nachdem acht Auslöseereignisse erfolgt sind, **MUSS** das Auslöseregister zurückgesetzt werden, um nachfolgende Ereignisse zu speichern. Es wird **NICHT** automatisch zurückgesetzt oder überschrieben.

### Schritt 1 – Geben Sie den Zugangscode ein

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Zielflamme lernen** und **Hintergrundflamme lernen**. Verwenden Sie die Tasten **HOCH** oder **RUNTER**, um die LED-Nummer **2** (Zugangscode) auszuwählen.

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Zielflamme lernen** und **Hintergrundflamme lernen**.

### Schritt 2 – Auswählen des Auslöseereignisses im Auslöseregister

Der Inhalt des Auslöseregisters zeigt den Grund für eine Flammenwächterauslösung an und wird mithilfe der LEDs angezeigt. Um ein bestimmtes Auslöseereignis im Auslöseregister auszuwählen, scrollen Sie mit der **HOCH**-Taste zum oberen Rand des Auslöseregisters und mit der **RUNTER**-Taste zum unteren Rand des Auslöseregisters.

Das älteste Auslöseereignis wird in der unteren LED-Position (LED = eins) gespeichert und das neueste Auslöseereignis wird in der obersten LED-Position (zwei bis acht, je nachdem, wie viele Ereignisse protokolliert werden) gespeichert.

**Es können nur acht Auslöseereignisse gespeichert werden. Diese werden nicht automatisch zurückgesetzt oder überschrieben.**

### Schritt 3 – Diagnose des Auslöseereignisses

Nachdem der entsprechende Auslöseereignisort im Auslöseregister ausgewählt wurde, zeigen die LEDs den Grund für die Auslösung an. Verwenden Sie die Tabelle 6, um den Auslösecode anhand der LED-Anzeige zu ermitteln. Mehrere Kriterien können gleichzeitig eine Auslösung verursachen, sodass mehrere Gründe für eine einzelne Auslösung festgelegt werden können. Beispielsweise leuchtet LED 1 bei einer Auslösung aufgrund der Leistungsspektrumdichte oder LED 3 bei einer Auslösung aufgrund der Durchschnittlichen Amplitude. Wenn sowohl LED 1 als auch LED 3 leuchten, hat der Flammenwächter sowohl aufgrund der Leistungsspektrumdichte als auch aufgrund der Durchschnittlichen Amplitude ausgelöst.

● = LED ON    ○ = LED OFF

Tabelle 6: Auslösecodes

LED	AUSLÖSUNGSCODES	LED	AUSLÖSUNGSCODES
○ ○ ○ ○ ○ ○ ●	<b>LEISTUNGSSPEKTRUMSDICHTE</b> (Power Spectrum Density)  Die Leistungsspektrumdichte ist unter den geltenden Schwellenwert gefallen.	○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○	<b>BESTE ANPASSUNG</b> (Best Fit)  Die Frequenzkurve der Flamme entspricht nicht mehr der der gelernten Flamme.
○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ○	<b>DURCHSCHNITTLICHE AMPLITUDE</b> (Average Amplitude)  Die durchschnittliche Amplitude ist unter den geltenden Schwellenwert gefallen.	○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ○	<b>EINZELNE QUELLE</b> (Single Source)  Eine einzelne Flimmerfrequenzquelle wurde erkannt. Diese wird als keine echte Flamme identifiziert.
○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ○	<b>INTERNER FEHLER</b> (Internal Fault)  Eine interne Diagnose hat einen Fehler erkannt.	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○	<b>MEHRERE FEHLER</b> (Simultaneous Error)  BEISPIEL Ein Fehler bei der besten Anpassung und ein Fehler bei der Leistungsspektrumdichte wurden gleichzeitig erkannt.

Wenn zusätzliche Auslöseereignisse angezeigt werden sollen, verwenden Sie die Tasten **HOCH** oder **RUNTER**, um zur entsprechenden LED zu wechseln, die der gewünschten Auslösung entspricht, und verwenden Sie dann die Tabelle 6, um den Grund für die Auslösung zu ermitteln.

### Schritt 4 – Anzeigen der Parameterwerte zum Zeitpunkt der Auslösung

Um die Flammenwächterparameterwerte zum Zeitpunkt der Auslösung anzuzeigen, folgen Sie Schritt 2, um das spezifische Auslöseereignis auszuwählen. Drücken Sie anschließend die Taste **Zielflamme lernen**, um nach oben durch die LEDs zu blättern, bis die entsprechende Parameter-LED ausgewählt ist. Tabelle 7 zeigt die Beziehung zwischen der leuchtenden LED und den Flammenwächterparametern.

Wenn die Taste **Zielflamme lernen** losgelassen wird, ändert sich die Anzeige und zeigt eine Reihe von LEDs an, die dem Wert des ausgewählten Parameters entsprechen.

Um einen anderen Flammenwächterparameter auszuwählen, drücken Sie die Taste **Zielflamme lernen** und scrollen Sie weiter nach oben zur LED des Parameters. Um zum ersten Flammenwächterparameter zurückzukehren, drücken Sie die Taste **Hintergrundflamme lernen**, wodurch das aktuell ausgewählte Auslöseereignis und der Fehlercode erneut angezeigt werden. Drücken Sie dann bei Bedarf die Taste **Zielflamme lernen**.

*HINWEIS: Wenn Sie die Taste **Hintergrundflamme lernen** länger als zwei Sekunden gedrückt halten, werden die Auslöseregister zurückgesetzt und der Diagnosemodus beendet.*

Diese LEDs zeigen Informationen auf drei Arten an, welche auch in Tabelle 7 dargestellt sind:


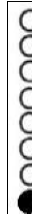
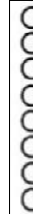
1. Als Prozentsatz des Parameterbereichs (dies gilt für durchschnittliche Amplitude, Leistungsspektrumdichte, beste Anpassung, Peak-Median-Verhältnis, Medianwert und Peakwert)
2. Als binärer Frequenzmultiplikator für Peakfrequenz.
3. Als Anzeige von EIN oder AUS für Einzelquelle erkannt.

**Tabelle 7: LED-Identifizierung von Flammenwächterparametern, Anzeigemethode und Berechnung/Interpretation**

LED	Parameter	LED Anzeige als	Wert Berechnung/Interpretation
8	Gleichlichtquelle erkannt	EIN oder AUS	EIN = Gleichlichtquelle erkannt AUS = Keine Gleichlichtquelle erkannt
7	Maximalfrequenz	Binärwert	2,5 Hz x (Binärwerte)
6	Maximalwert	%-Wert	$\sum$ (%-Werte)
5	Mittelwert	%-Wert	$\sum$ (%-Werte)
4	Verhältnis von Maximal- zu Mittelwert	%-Wert	$\sum$ (%-Werte) %-Werte in der Mitte (z.B. 50%) haben niedrige Anteile, was auf keine Gleichlichtquelle hinweist. %-Werte in Randnähe (0 % oder 100 %) haben hohe Anteile, was auf eine Gleichlichtquelle hinweist
3	Best Fit	%-Wert	$\sum$ (%-Werte) %-Werte in der Mitte (z.B. 50%) weisen auf eine schlechte Übereinstimmung %-Werte in der Nähe der Ränder (0 % oder 100 %) haben die beste Übereinstimmung
2	Power Spectrum Density	%-Wert	$\sum$ (%-Werte)
1	Average Amplitude	%-Wert	$\sum$ (%-Werte)

Je nachdem, wie die LEDs die Informationen anzeigen, entsprechen einzelne LEDs entweder einem %-Wert, einem binären Wert oder EIN/AUS, wie in Tabelle 8 unten angegeben.

**Tabelle 8: LED-Prozent- und Binärwerttabellen**

LED	Parameter % Multiplikator	Maximalfrequenz Binärwertmultiplikator	Gleichlichtquelle erkannt JA	Gleichlichtquelle erkannt NEIN
	50%	128		
	25%	64		
	13%	32		
	6%	16		
	3%	8		
	1.5%	4		
	1.0%	2		
	0.5%	1		

### So berechnen Sie den Wert eines Parameters mithilfe von %-Werten:

Die Methode summiert den Prozentsatz, der jeder LED zugeordnet ist, um den Wert des Parameters zu bestimmen.

1. Sehen Sie sich die LED-Leiste an, um zu bestimmen, welche LEDs leuchten.
2. Nehmen Sie anhand von Tabelle 8 für jede leuchtende LED den entsprechenden Prozentsatz (Parameter-%-Multiplikator) und addieren Sie diese.

### So berechnen Sie die Maximalfrequenz mithilfe des Binärwerts:

Addieren sie die Binärwerte, die jeder LED zugeordnet sind. Multiplizieren sie diese Summe dann mit 2,5 Hz, um die Maximalfrequenz zu berechnen.

1. Sehen Sie sich die LED-Leiste an, um zu bestimmen, welche LEDs leuchten.
2. Nehmen Sie anhand von Tabelle 8 für jede leuchtende LED den entsprechenden Binärwert (Binärwert der Maximalfrequenz) und addieren Sie diese.
3. Multiplizieren Sie diese Summe mit 2,5 Hz, um die Maximalfrequenz zu erhalten.

### Bestimmung einer Gleichlichtquelle:

Die Bestimmung, ob eine einzelne Quelle erkannt wurde, ist einfach:

1. Leuchtet keine LED, wurde keine Gleichlichtquelle erkannt.
2. Leuchtet die LED eins, wurde eine Gleichlichtquelle erkannt.

Die beiden LED-Konfigurationen sind in Tabelle 8 dargestellt.

### Schritt 5 - Zurücksetzen des Trip-Registers und Verlassen des Trip-Diagnosemodus

Um das Trip-Register zurückzusetzen und diesen Modus zu verlassen, halten Sie die **Hintergrundflamme lernen** Taste mindestens 2 Sekunden lang gedrückt.

Um diesen Modus zu verlassen, ohne das Trip-Register zurückzusetzen, drücken Sie sowohl die **Zielflamme lernen** als auch die **Hintergrundflamme lernen** Tasten.

**HINWEIS:** Einmal gefüllt, **MUSS** das Trip-Register zurückgesetzt werden, um nachfolgende Trips speichern zu können. Es wird NICHT automatisch zurückgesetzt oder überschrieben

## Erweiterte Parameterprogrammierung – Einstellung der Auslöseschwelle

Der Flammenwächter bietet erweiterte Programmierungsmöglichkeiten für ausgewählte Parameter zur Verbesserung der Funktionalität. Die einstellbaren Parameter sind:

- Durchschnittliche Amplitude (Average Amplitude)
- Leistungsspektrumdichte (Power Spectrum Density)
- Bestes Anpassungsverhältnis (Best Fit Ratio)
- Maximal-zu Mittelwert-Verhältnis (Peak-to-Median Ratio)

Für diese Parameter kann nur die Auslöseschwelle eingestellt werden. Sobald der gewünschte Parameter ausgewählt ist, wird die Tastatur verwendet, um die Auslöseschwelle nach oben oder unten auf die gewünschte Einstellung zu erhöhen, wobei die LEDs als Orientierung dienen. Blinkende LEDs stellen eine einzelne Erhöhung dar und durchgehend leuchtende LEDs stellen zwei Erhöhungen dar. Die Tabelle 9 enthält eine Beschreibung jedes einstellbaren Parameters, seines programmierbaren Bereichs und der entsprechenden Erhöhungen und LED-Anzeigen.

**Tabelle 9: Einstellbare Parameter und entsprechende Inkremente / LED-Anzeige**

Einstellbare Parameter	Werksseitig voreingestellt	Programmierbarer Bereich	Einzel-Inkremente	Blinkende LED Programm Inkrement	Durchgehend leuchtende LED Programm Inkrement
<b>Average Amplitude</b>	Die Einstellung <b>Durchschnittliche Amplitude</b> ist ein Prozentsatz von der durchschnittlichen Amplitude der gelernten Flamme. Der Prozentsatz wird verwendet, um den Schwellenwert des Mindestwerts zu berechnen, der erforderlich ist, um ein Flammen-AUS-Ereignis zu verhindern.				
	25%	5%-80%	5%	5%	10%
<b>Power Spectrum Density</b>	Die Einstellung <b>Leistungsspektrumdichte</b> ist ein Prozentsatz von der Leistungsspektrumdichte der gelernten Flamme. Der Prozentsatz wird verwendet, um den Schwellenwert des Mindestwerts zu berechnen, der erforderlich ist, um ein Flammen-AUS-Ereignis zu verhindern.				
	12.5%	2.5% to 40%	2.5%	2.5%	5%
<b>Best Fit Ratio</b>	Die Einstellung für das <b>Beste Anpassungsverhältnis</b> gibt an, wie gut die aktuell überwachte Flamme mit der gelernten Flamme übereinstimmt. Ein hoher relativer Wert spiegelt eine gute Übereinstimmung wieder, während ein niedriger Wert eine schlechte Übereinstimmung bedeutet. Die Einstellung legt einen Auslöseschwellenwert fest, der erforderlich ist, um ein Flammen-AUS-Ereignis zu verhindern. <b>Hinweis:</b> Der programmierbare Auslöseschwellenwert für das Best Fit Ratio hat eine Zahlenwertbasis von 15, die zu dem von den LEDs ermittelten Wert addiert werden.  <i>Beispiel: Zwei durchgehend leuchtende LEDs (2 x 32) und eine blinkende LED (1 x 16) = 15 (Basiszahl) + 64 + 16 = 95 Zählungen.</i>				
	Zahlenwert 175	Zahlenwert 31 to 217 (base count = 15)	Zahlenwert 16	Zahlenwert 16	Zahlenwert 32
<b>Peak-to-Median Ratio</b>	Die Einstellung des Maximal-zu-Mittelwert-Verhältnisses stellt das Verhältnis der Maximalamplituden zu den Mittelwertamplituden der überwachten Flamme dar. Je niedriger der Zahlenwert ist, desto näher liegt der Mittelwert an dem Maximalwert. Niedrigere Zahlenwerte sind typisch für eine flackernde Flamme. Höhere Zahlenwerte deuten auf eine Gleichlichtquelle wie z.B. von einer Glüh- oder Leuchtstofflampe hin. Die Einstellung legt einen Auslöseschwellenwert fest, der erforderlich ist, um ein Flammen-AUS-Ereignis zu verhindern.				
	Zahlenwert 25	Zahlenwert 5 to 80	Zahlenwert 5	Zahlenwert 5	Zahlenwert 10

### Schritt 1 – Geben Sie den Zugangscode ein

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Zielflamme lernen** und **Hintergrundflamme lernen**. Verwenden Sie die Tasten **HOCH** oder **RUNTER**, um die LED-Nummer **4** (Zugangscode) auszuwählen.

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Zielflamme lernen** und **Hintergrundflamme lernen**.

### Schritt 2 - Parameterauswahl

Der Benutzer wählt mit den Tasten **HOCH** und **RUNTER** aus, welcher der vier Parameter programmiert werden soll. Eine einzelne LED (LED 1 bis 4, von unten nach oben) leuchtet und zeigt an, welcher Parameter ausgewählt ist. Sobald die entsprechende LED leuchtet, drücken Sie die Taste **Zielflamme lernen**, um in den Programmiermodus für den angewählten Parameter zu wechseln.

LED	Parameter
8	Nicht verwendet
7	Nicht verwendet
6	Nicht verwendet
5	Nicht verwendet
4	Peak-to-Median Ratio
3	Best Fit Ratio
2	Power Spectrum Density
1	Average Amplitude

### Schritt 3 - Programmieren des Parameters „Auslöseschwelle“

Nachdem Sie in Schritt 2 die Taste **Zielflamme lernen** gedrückt haben, wird die aktuelle Parametereinstellung angezeigt. Der Benutzer kann die Einstellung durch Drücken der Tasten **HOCH** oder **RUNTER** erhöhen oder verringern (siehe Tabelle 9 für Parameterinkremente und entsprechende LED-Anzeigen).

Nach Eingabe der gewünschten Einstellung drücken Sie die Taste **Hintergrundflamme lernen**, um die Einstellung im temporären Speicher zu speichern und zum Parameterauswahlmenü zurückzukehren.

Wenn zusätzliche Parameter programmiert werden sollen, fahren Sie mit den Tasten **HOCH** oder **RUNTER** mit dem nächsten Parameter fort und programmieren Sie den Parameter wie zuvor beschrieben.

### Schritt 4 – Parametereinstellungen speichern oder verwerfen

Um die geänderten Parameter im permanenten Speicher zu **SPEICHERN** und diesen Modus zu **VERLASSEN**, halten Sie die Taste **Hintergrundflamme lernen** mindestens 2 Sekunden lang gedrückt.

**HINWEIS:** Änderungen an den Parametern werden **NICHT** gespeichert, es sei denn, es sind bereits gültige Flammendaten im permanenten Speicher des Flammenwächters vorhanden. Entweder muss zuvor eine Flamme gelernt worden sein oder das Standardprofil muss geladen worden sein.

Um Änderungen an diesen Parametern zu **VERWERFEN**, drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Hintergrundflamme lernen** und **Zielflamme lernen**. Dadurch werden alle Parameteränderungen verworfen, während der Programmiermodus erhalten bleibt.

Um alle Änderungen zu **VERWERFEN** und den Modus zu **VERLASSEN**, halten Sie die Tasten **Hintergrundflamme lernen** und **Zielflamme lernen** mindestens 2 Sekunden lang gedrückt.



**ACHTUNG:** Um eine sichere und zuverlässige Erkennung zu gewährleisten, liegt es in der Verantwortung des Inbetriebnahmetechnikers, nach der Programmierung des Flammenwächters einen Flammenausfalltest durchzuführen.

Stellen Sie sicher, dass der Flammenwächter jeweils den Zustand Flamme Ein für die Zielflamme und den Zustand Flamme Aus korrekt über alle Lastbereiche erkennt.

## Zurücksetzen auf herstellerseitigen Auslieferungszustand

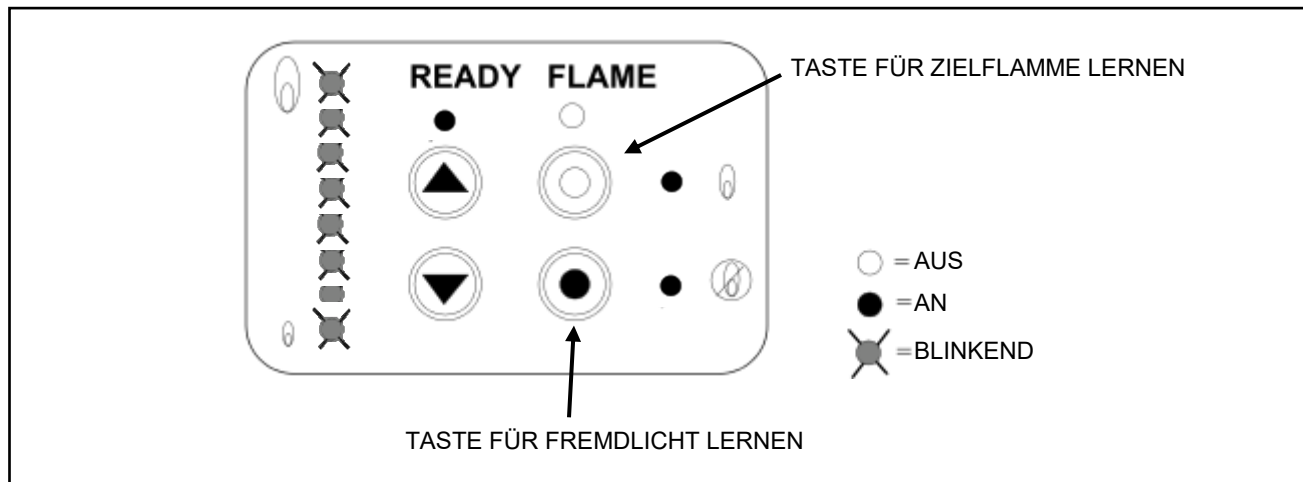
### Schritt 1

Drücken Sie gleichzeitig auf die Drucktasten **Zielflamme lernen** und **Fremdlicht lernen**. Verwenden Sie die Hoch- oder Runter-Taste zur Auswahl der LED-Nummer [6] (Passwort).

Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Zielflamme lernen** und **Fremdlicht lernen**. LED-Anzeige an dieser Stelle:

**Passwort akzeptiert**

**Bild 19: Zurücksetzen des Flammenwächters auf herstellerseitigen Auslieferungszustand**



### Schritt 2

**Speicherung** und Übernahme der Parameter in den Flammenwächter und verlassen dieses Modus: Halten Sie die **Fremdlicht Lernen** - Taste mindestens 2 Sekunden lang gedrückt.

Um diesen Modus **ohne Speichern** zu verlassen:

Drücken Sie gleichzeitig die Drucktasten **Zielflamme lernen** und **Fremdlicht lernen**.



**ACHTUNG:** Um eine sichere und zuverlässige Erkennung zu gewährleisten, liegt es in der Verantwortung des Inbetriebnahmeingenieurs, nach der Programmierung des Flammenwächters eine Flammenausfallprüfung durchzuführen.

Stellen Sie sicher, dass der Flammenwächter die Zielflamme korrekt (Zustand "Flamme Ein") und bei nichtvorhandener Zielflamme den Zustand "Flamme Aus" erkennt.



## Zubehör

### Lochscheiben

Die Lochscheibe schränkt das Sichtfeld (Zielbereich) ein, reduziert und erhält den Luftstrom und damit verbunden die Luftblockade aufrecht und erhöht die Unterscheidung zwischen Zielflamme und Hintergrundstrahlung. Die Lochscheibe wird in der Kugel eines Kugelflansches mit einem Sicherungsring befestigt. Die Lochscheibe kann auch innerhalb eines Montageflansches montiert werden.

Der Flammenwächter sollte idealerweise einen Zielbereich von 25-150 cm<sup>2</sup> der Flammenfront anvisieren. Die Flammenfront ist ein Bereich innerhalb des Brennraums, der nach dem Bereich des unverbrannten Brennstoffs beginnt und wo über allen Lastbereichen die Zielflamme sicher gebildet wird.

**Anmerkung:** Es besteht eine umgekehrte Beziehung zwischen Unterscheidung und Empfindlichkeit.

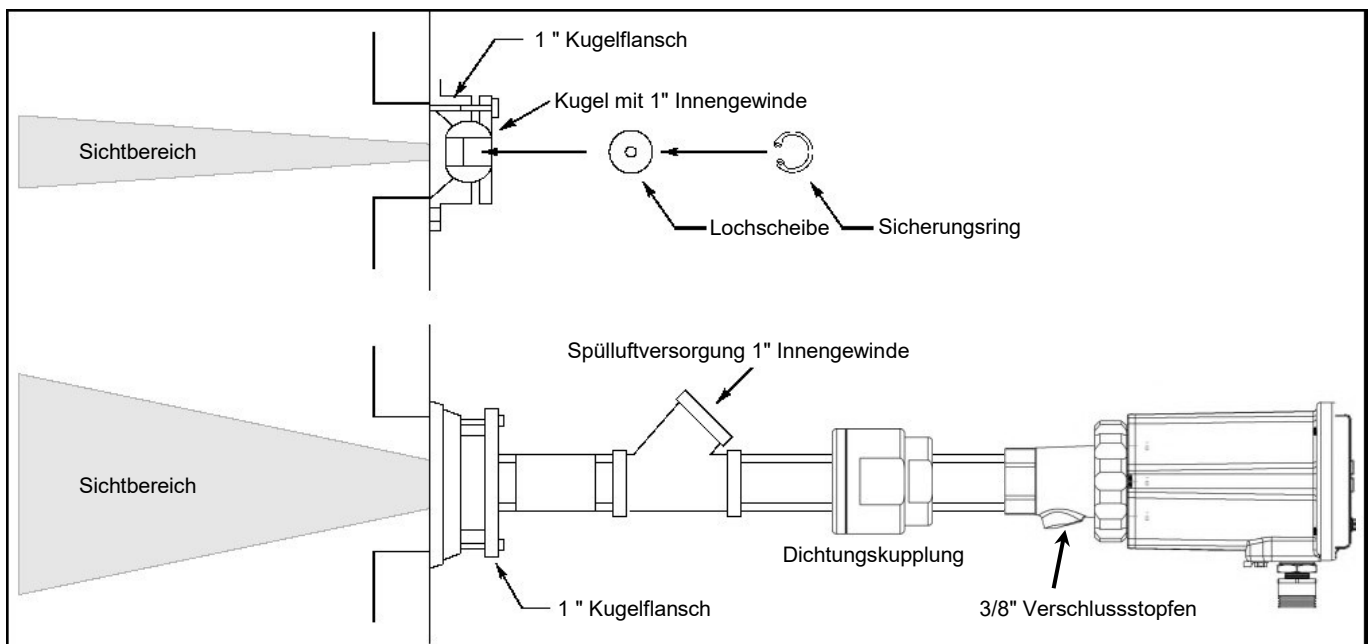
### Wärmeisolator

Der Wärmeisolator 35-127-3 (BSP) oder 35-127-1 (NPT) verhindert die Wärmeübertragung vom heißen Sichtrohr zum Montageflansch des Flammenwächters. Zusätzlich wird der Flammenwächter elektrisch von der Brennerplatte entkoppelt.

### Dichtungskupplung mit Quarzfenster

Die Dichtungskupplung (60-1199-x) wird immer dann verwendet, wenn eine Kupplung oder Dichtung am Sichtrohr erforderlich ist. Das Quarzfenster innerhalb der Dichtungskupplung blockiert einen minimalen Ofenüberdruck sowie heiße Gase und Ruß, die sonst mit dem Flammenwächter in Kontakt kommen und die Linse verunreinigen könnten. Wird die Dichtungskupplung verwendet, wird das 1" Y-Stück für den Spüllufteinlass verwendet. Stellen Sie sicher, dass das Quarzfenster richtig sitzt, um den Flammenwächter abzudichten. Ziehen Sie die Kupplungsmuffe nicht zu fest an, da dies zu Schäden am Quarzfenster führen kann. Um beste Ergebnisse zu erzielen, ziehen Sie die Kupplungsmuffe handfest an.

**Bild 20: Anbaumöglichkeiten**



**Bild 21: Lochscheibensatz, Wärmeisolator, Sicherungsringe, Ersatzquarzfenster**

Teil-Nr.		
A-I.	Lochblendensatz (inkl. 2 Stck. Sicherungsring 34-318-1)	53-121
J.	Sicherungsring (Set aus zwei Stück)	34-181
K.	Wärmeisolator	35-127-1 (NPT) 35-127-3 (BSP)
L.	Ersatzquarzscheibe	

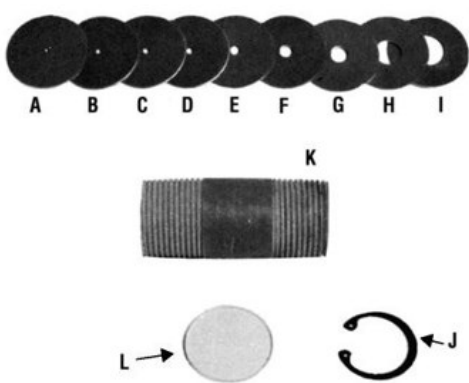
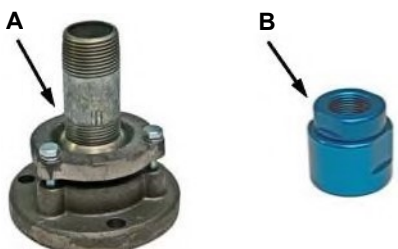


Bild	Stck.	Bestell-Nr.	Beschreibung
19 A	1	53-121-2	Lochdurchmesser = 1,5 mm
19 B	1	53-121-3	Lochdurchmesser = 2,0 mm
19 C	1	53-121-4	Lochdurchmesser = 2,4 mm
19 D	1	53-121-5	Lochdurchmesser = 2,8 mm,
19 E	1	53-121-6	Lochdurchmesser = 3,2 mm
19 F	1	53-121-7	Lochdurchmesser = 4,7 mm
19 G	1	53-121-8	Lochdurchmesser = 6,4 mm
19 H	1	53-121-9	Lochdurchmesser = 9,5 mm
19 I	1	53-121-10	Lochdurchmesser = 12,7 mm
19 J	2	34-181	Sicherungsring

**Bild 22: Kugelflansch und Dichtungsverschraubung**

Teil-Nr.		
A.	Kugelflansch	60-1664-3 (NPT) 60-1664-4 (BSP)
B.	Dichtungsverschraubung mit Quarzscheibe	60-1199-1 (NPT) 60-1199-2 (BSP)



## Wartung

1. Die Steuerung und der Flammenwächter sollten immer eingeschaltet sein (außer bei Reparatur, Reinigung oder Austausch), um schädliche Auswirkungen der Luftfeuchtigkeit zu reduzieren.
2. Der Flammenwächter und das Sichtrohr inkl. des Spülluftweges müssen sauber gehalten werden, um eine Überhitzung zu vermeiden und die Funktion der Optik sicherzustellen.

## Übersicht der abgekündigten Modelle

Alte Teilenummer	Ersetzt durch Teilenummer		Alte Teilenummer	Ersetzt durch Teilenummer
85UVF1-1	85UVF1A-1QD		85IRF2-1CEX	85IRF1-1CEX
85UVF2-1	85UVF1A-1QD		85IRF3-1CEX	85IRF1-1CEX
85UVF3-1	85UVF1A-1QD		85IRF3-1CEX	85IRF1-1CEX
85UVF4-1	85UVF1A-1QD		85IRF4-1CEX	85IRF1-1CEX
85IRF1-1	85IRF1A-1QD		85UVF2-2	85UVF1A-2
85IRF2-1	85IRF1A-1QD		85UVF3-2	85UVF1A-2
85IRF3-1	85IRF1A-1QD		85UVF4-2	85UVF1A-2
85IRF4-1	85IRF1A-1QD		85IRF1-2	85IRF1A-2
85UVF1-1EX	85UVF1A-1QD		85IRF2-2	85IRF1A-2
85UVF2-1EX	85UVF1A-1QD		85IRF3-2	85IRF1A-2
85UVF3-1EX	85UVF1A-1QD		85IRF4-2	85IRF1A-2
85UVF4-1EX	85UVF1A-1QD		85UVF1-2EX	85UVF1A-2QD
85UVF2-1CEX	85UVF1-1CEX		85UVF2-2EX	85UVF1A-2QD
85UVF3-1CEX	85UVF1-1CEX		85UVF3-2EX	85UVF1A-2QD
85UVF4-1CEX	85UVF1-1CEX		85UVF4-2EX	85UVF1A-2QD
85IRF1-1EX	85IRF1A-1QD		85IRF1-2EX	85IRF1A-1QD
85IRF2-1EX	85IRF1A-1QD		85IRF2-2EX	85IRF1A-1QD
85IRF3-1EX	85IRF1A-1QD		85IRF3-2EX	85IRF1A-1QD
85IRF4-1EX	85IRF1A-1QD		85IRF4-2EX	85IRF1A-1QD

### Anmerkung:

Alle neuen Teilenummern mit -QD Endung sind steckbar und erfordern ein Kabel mit Teilenummer 59-546-XX mit Ausnahme der CEX-Versionen.



**ACHTUNG:** Diese technische Beschreibung mit den relevanten Informationen zur Bedienung des Flammenwächters in Auszügen nach bestem Wissen aus der englischen Druckschrift CU-119 (Ausgabe vom November 2023) übersetzt und erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit. Es gilt immer verbindlich die aktuelle englischsprachige Originalausgabe des Herstellers Fireye.

## Hinweis

Wenn Fireye-Produkte mit Geräten kombiniert werden, die von anderen hergestellt und/oder in Systeme integriert sind die von anderen entworfen oder hergestellt wurden, bezieht sich die Fireye-Garantie, wie in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen angegeben, nur auf die Fireye-Produkte und nicht auf andere Geräte oder das kombinierte System oder dessen Gesamtverhalten. Eventuell erlöschen erforderliche Zulassungen.

## Gewährleistung

FIREYE garantiert für ein Jahr ab dem Datum der Installation oder 18 Monate ab Herstellungsdatum seine Produkte zu ersetzen oder, nach eigenem Ermessen, zu reparieren (ausgenommen Fotozellen), falls diese Material- oder Herstellungsfehler aufweisen oder auf andere Weise nicht der auf der Bestellung abgedruckten Produktbeschreibung entsprechen.

**DAS VORSTEHENDE TRITT AN DIE STELLE ALLER ANDEREN GARANTIEEN UND FIREYE GIBT KEINE GARANTIE FÜR DIE FÄHIGKEIT DES HÄNDLERS ODER IRGEND EINE ANDERE GARANTIE, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND.**

Sofern nicht ausdrücklich in diesen allgemeinen Verkaufsbedingungen angegeben, beschränken sich die Rechtsbehelfe in Bezug auf von Fireye hergestellte oder verkaufte Produkte oder Teilenummern ausschließlich auf das Recht auf Ersatz oder Reparatur, wie oben vorgesehen. Fireye ist in keinem Fall haftbar für Folge- oder Sonderschäden jeglicher Art, die in Verbindung mit einem solchen Produkt oder Teil entstehen können.

### Ihr zuständiger Fireye Distributor:

d.s.f. GmbH  
Spessartstr. 11  
63263 Neu - Isenburg  
Telefon: +49 6102 / 7890 - 0  
Telefax: +49 6102 / 7890 - 40  
E-Mail: [info@dsf-gmbh.de](mailto:info@dsf-gmbh.de)  
<http://www.dsf-gmbh.de>