



CU-104D

Februar 2023

65UV5 Simplicity Kompaktflammenwächter mit eingebautem Flammenrelais



Beschreibung

Die Fireeye Flammenwächterserie 65UV5 ist mikroprozessorbasiert und verwendet eine UV-Röhre und eine elektromechanische Prüflinse mit Selbstüberwachung. Der Flammenwächter verfügt über ein internes Flammenrelais mit fester EIN/AUS-Schwelle, wodurch die Notwendigkeit eines externen Flammenverstärkers entfällt.

Der Flammenwächter ist je nach ausgewähltem Modell mit einer Flammenausfall-Ansprechzeit von einer oder vier Sekunden erhältlich. Die Versionen 65UV5-1004QD-1, -1004EQD haben eine Sekunde, die Versionen 65UV5-1004QD haben vier Sekunden. Das Flammensignal wird als 4 - 20 mA - Analogausgang relativ zur Flammensignalstärke zur Verfügung gestellt.

Die Versorgungsspannung beträgt 24VDC und der Anschluß erfolgt über einen integrierten 8-poligen Stecker. Das Anschlußkabel ist in verschiedenen Längen erhältlich. Eine farbcodierte interne Multifunktions-LED zeigt den Flammenstatus und einen möglichen Fehlerzustand an. Dies kann durch eine Sichtöffnung an der Flammenwächterrückseite betrachtet werden.

Das 65UV5-Gehäuse hat eine NEMA 4X / IP66-Einstufung. Das Gerät ist geeignet für den Einsatz in der Ex-Zone 2 nach Ex II3 G/D Ex nA IIC T4A und Class 1, Div. 2 Groups A, B, C & D.

65UV5 CEX-Modelle werden direkt an Klemmleisten angeschlossen, die sich im CEX-Gehäuse befinden. Für den Anschluss des Kabels am Gehäuse müssen geeignete Verschraubungen verwendet werden.

Hinweis: Die Flammenwächter 65UV5-1000, -1000E wurden 2008 abgekündigt und wurden mit erweiterten Funktionen der Modelle 65UV5-1004 und -1004E ersetzt. Die Modelle 65UV5-1004QD und -1004EQD mit elektrischem Schnelltrennschalter haben die ursprünglichen Modelle ersetzt, die mit drei Fuß unverlierbarem Kabel ausgestattet waren.

Anwendung

Der 65UV5-Flammenwächter wird verwendet, um ultraviolette Emissionen von Flammen fossiler Brennstoffe wie Erdgas, Koksgas, Propan, Methan, Butan, Kerosin, Leichtöldestillaten und Dieselmotoren zu detektieren.

Funktionsprinzip

Der 65UV5 Flammenwächter besitzt einen UV - Detektor. Dieser Detektor ist eine versiegelte, mit Gas gefüllte UV - empfindlichen Röhre. Hier befinden sich zwei Elektroden, die an einer Gleichspannungsquelle angeschlossen sind. Wenn UV-Strahlung mit ausreichender Energie auf die Elektroden fällt, werden Elektronen freigesetzt und das Gas zwischen den Elektroden wird leitfähig, was zu einem elektrischen Stromfluss von einer Elektrode zur anderen führt. Dieser Stromfluss beginnt und endet schlagartig und ist auch bekannt als "Avalanche"- oder "Lawinen"- Effekt.

Eine sehr intensive UV - Strahlungsquelle produziert mehrere hundert "Lawinen" oder Pulse pro Sekunde. Mit abnehmender Strahlung gibt es weniger Pulse pro Sekunde. Bei vollständigem Verschwinden der Flamme endet die Detektorausgabe sofort. Somit ist das Vorhandensein oder Fehlen von Impulsen ein Hinweis auf das Vorhandensein oder Fehlen einer Flamme; die Frequenz der Impulse ist ein Maß für die Flammenintensität. Wenn die Impulse ein ausreichendes Niveau erreichen, wird das interne Flammenrelais aktiviert.

Merkmale

Die Komponenten sind in einem NEMA 4X/IP66-Gehäuse aus Aluminiumguss eingebaut, das mit einer ölbeständigen Dichtung abgedichtet ist. Die Quarzlinse hat ein plankonvexes Design, was zu einer erhöhten Empfindlichkeit führt.

In dem Flammenwächter befindet sich eine elektromagnetisch angetriebene Prüfblende und durch einen selbstüberwachenden Prüfkreis werden die Flammenwächter- und Signalschaltkreise ständig überwacht und damit die Flammenüberwachung sichergestellt. Während der Schließzeit der Prüfblende ist der optische Weg des Detektors von der Flammenstrahlung blockiert, sodass der interne Mikroprozessor den ordnungsgemäßen Betrieb der UV-Röhre überprüfen kann. Während der Verschluss geöffnet ist, wird das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Flamme erfasst.

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung.....	1
Anwendung.....	1
Funktionsprinzip	1
Merkmale	2
Inhaltsverzeichnis	2
Bildverzeichnis	2
Spezifikationen	3
Modellübersicht	4
Flammenwächterkabelübersicht.....	4
Spezifikation (nicht CEX-Version)	5
Spezifikation (CEX-Version).....	6
Anbauhinweise	7
Flammenwächterverdrahtung	9
Flammenwächterverdrahtung (CEX-Version)	13
Funktion der selbstüberwachenden elektromagnetischen Prüfblende	14
Farbkodierung der Multifunktions - LED	15
Ausrichtung und Einstellung	16
Wartung	17
Zubehör	18
Hinweis	21
Gewährleistung.....	21

Bildverzeichnis

Bild 1: Abmessungen 65UV5-1000 Modell (bereits abgekündigt).....	3
Bild 2: Abmessungen 65UV5-1004QD und 65UV5-1004EQD Modelle	3
Bild 3: Simplicity Flammenwächter im Ex-Gehäuse.....	6
Bild 4: Flammenwächterausrichtung	7
Bild 5: Positionierung unter Berücksichtigung möglicher Luftströmungen	7
Bild 6: Sicht auf die Flamme	8
Bild 7: Anbaumöglichkeiten	9
Bild 8: Anschluß 65UV5-1000, -1000E.....	10
Bild 9: Anschluß 65UV5-1004, -1004E.....	10
Bild 10: Anschluß 65UV5-1004QD, -1004QD-1 und -1004EQD	12
Bild 11: 59-598-X Steckerbelegung (Buchsenansicht).....	12
Bild 12: Anschlußvorgabe Class 1 Division 2 bei 65UV5-1000 oder -1000E.....	13
Bild 13: 65UV5-1004CEX, interner Anschluß.....	14
Bild 14: Position der LED - Multifunktionsanzeige	15
Bild 15: Einbauorte der Ersatzteile	17
Bild 16: Anschlußstecker Prüfblende	18
Bild 17: Kugelflansch und Überdruckverschraubung	18
Bild 18: Lochscheiben und Haltering, Wärmeisolator, Quarzglasfenster für Überdruckverschraubung	19
Bild 19: Montage der Lochscheibe und Überdruckverschraubung	20

Spezifikationen

Bild 1: Abmessungen 65UV5-1000 Modell (bereits abgekündigt)

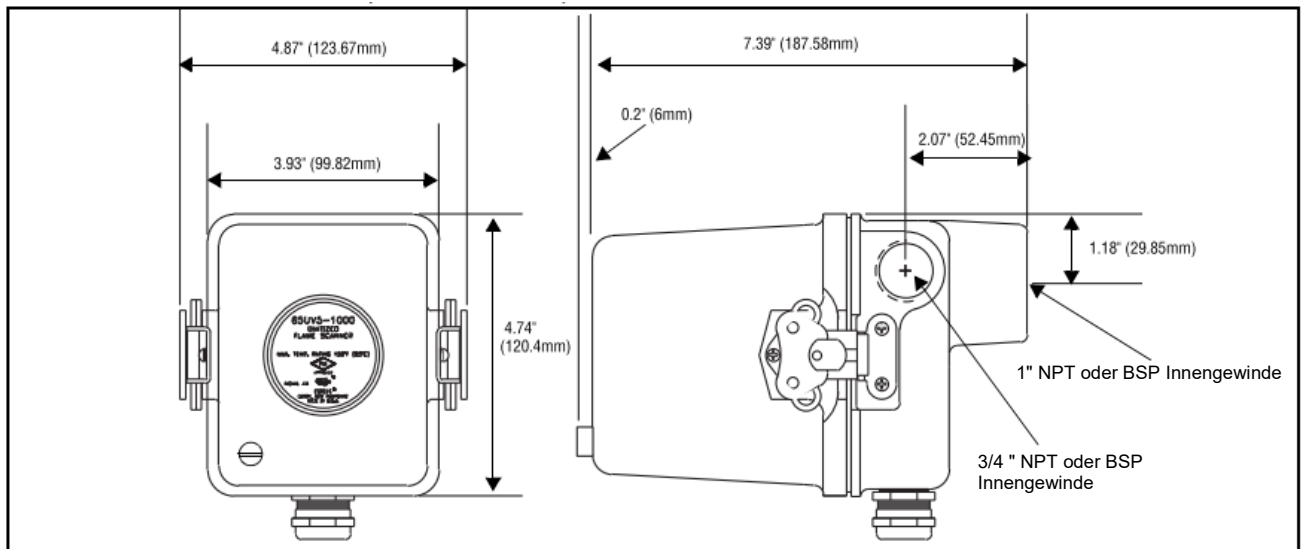
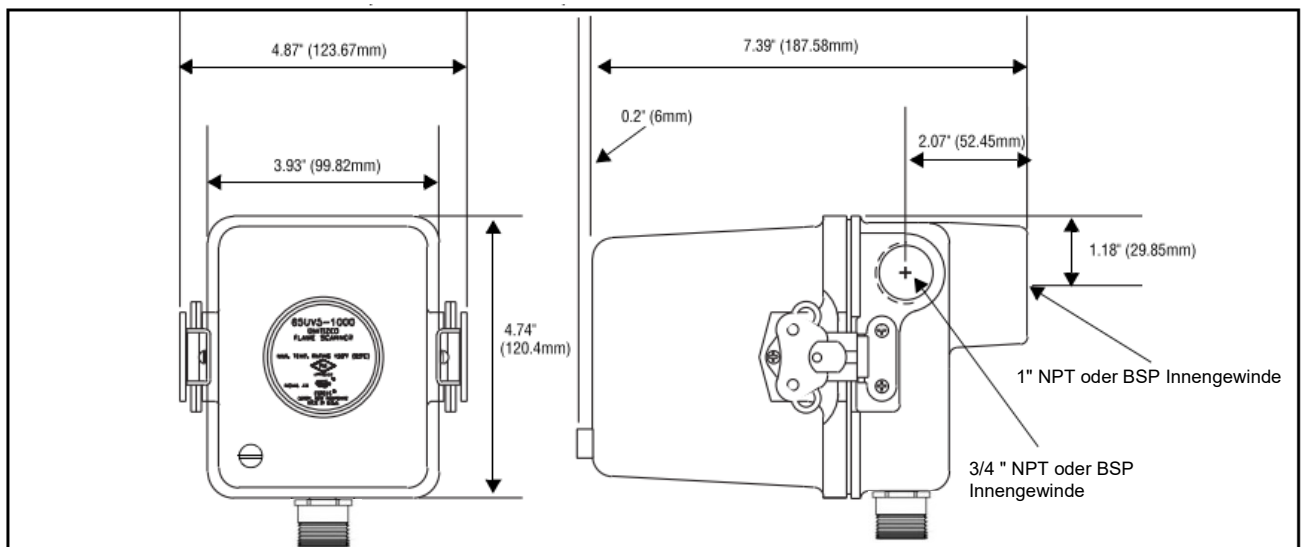


Bild 2: Abmessungen 65UV5-1004QD und 65UV5-1004EQD Modelle





Modellübersicht

Tabelle 1:

Artikelnummer	Gewindeanschluss		Zulassungen von Prüforganisationen				Flammenfehler-ansprechzeit
	Sichtrohr-Anschluß, 1"	Spülluft-Anschluß, 3/4"	FM	DIN-CERTCO	DIN-DVGW	CE	
65UV5-1004 ¹	NPT	NPT	X				4 Sec.
65UV5-1004E ¹	BSP	BSP	X	X	X	X	1 Sec.
65UV5-1004QD	NPT	NPT	X				4 Sec.
65UV5-1004QD-1	NPT	NPT	X				1 Sec.
65UV5-1004EQD	BSP	BSP				X	1 Sec.
65UV5-1004ECEX	BSP	BSP		X	X	X	1 Sec.

¹ **Anmerkung:** Die Modelle 65UV5-1000 und 65UV5-1004 sind seit 2008 abgekündigt und wurden durch die nachstehenden 65UV5-1004QD Varianten abgelöst.

Flammenwächterkabelübersicht

Tabelle 2:

Artikelnummern	Bezeichnung
59-598-3	8-adriges, 3m langes Anschlusskabel mit 8-poliger Buchse
59-598-6	8-adriges, 6m langes Anschlusskabel mit 8-poliger Buchse
59-598-9	8-adriges, 9m langes Anschlusskabel mit 8-poliger Buchse
59-598-12	8-adriges, 12m langes Anschlusskabel mit 8-poliger Buchse
59-598-15	8-adriges, 15m langes Anschlusskabel mit 8-poliger Buchse
59-598-17	8-adriges, 17m langes Anschlusskabel mit 8-poliger Buchse
59-598-30	8-adriges, 30m langes Anschlusskabel mit 8-poliger Buchse
59-598-45	8-adriges, 45m langes Anschlusskabel mit 8-poliger Buchse
59-598-60	8-adriges, 60m langes Anschlusskabel mit 8-poliger Buchse
59-598-90	8-adriges, 90m langes Anschlusskabel mit 8-poliger Buchse
59-598	8-adriges Anschlusskabel ohne Stecker . Meterware zur Verwendung als Verlängerungskabel von einer Anschlussdose oder für die Ex-Ausführung.

Agenturgenehmigungen:

65UV5-1004QD, 65UV5-1004QD-1,
65UV5-1004EQD, 65UV5-1004ECEX:

UL C/US: MCCZ.MP1537, MCCZ7.MP1537
FM: FM 7610, FM 3611
EAC

65UV5-1004EQD, 65UV5-1004ECEX:

CE: KIWA: 0063BT1067

65UV5-1004ECEX:

KOSHA: Koreanische Arbeitsschutzbehörde

SIL-Klassifizierung:

Basierend auf dem Fireye Marketing Memo #82404/JD vom 01.05.2017 bescheinigt Fireye, dass die Serie 65UV5 für Installationen bis einschließlich SIL2 geeignet sind.

Spezifikation (nicht CEX-Version)

Mechanisch:

Gehäusewerkstoff:	Aluminiumguß mit schwarzer Polyester - Pulverbeschichtung
Gehäusegewicht:	2 kg (4 lbs)
Schutzklasse:	IP66, NEMA 4X
Ex - Einteilung:	Ex II 3 G/D EEx na IIC T4A Class I, Division II, Groups A, B, C und D Class II, III, Division II, Groups F und G



ACHTUNG: Seitliche Federbefestigungen müssen festgezogen und umgeklappt sein, um einen festen Sitz des Gehäusedeckels auf die Dichtung und damit den Schutzgrad IP66 zu gewährleisten.

Montage:	Modell 1004QD oder -1004QD-1: 1" NPT Sichtrohr- und 3/4" NPT Spülluftanschluss (je Innengewinde) Modell 1004EQD: 1" BSP Sichtrohr- und 3/4" BSP Spülluftanschluss (je Innengewinde)
Kühl-/Spülluftanforderung:	
Quelle:	Sauber, trocken, kühl
Volumen:	113l/min (4 SCFM) an dem 3/4" Spülluftanschluss am Montageflansch oder 1" Y - Fitting am Sichtrohr montiert. Liegt die Temperatur an der oberen Grenze des Flammenwächterbetriebsbereiches und/oder bei Einsatz von schmutzigen/staubigen Brennstoffen können unter Umständen bis zu 425l/min (15SCFM) nötig sein.
Druck:	Muss ausreichen, um dem Ofen- oder Windkastendruck entgegenwirken zu können.
Temperaturbereich:	- 40°C bis + 65°C
Feuchtigkeit:	0% bis 95% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend

Elektrisch:

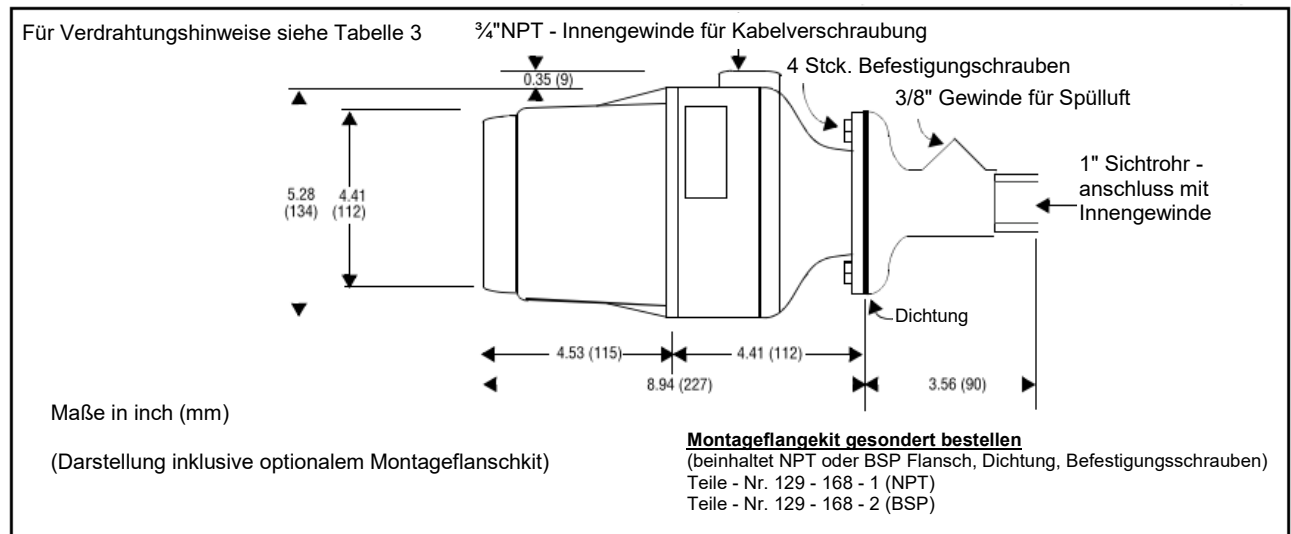
Eingangsleistung:	24VDC (+20% / -25%), 3,8 W
Elektrischer Anschluss:	8poliger Stecker
Relaisausgang:	Flammenrelais: Einfachwechsler Fehlerrelais: Einfachschliesser
Kontaktbemessung:	Minimum: 1 mA bei 5 VDC Maximum: 2 A bei 30 VDC und 2 A bei 240 VAC
Statusanzeige:	Multifunktions-LED für "Flammensignal" und "Fehlermeldung"
Analogausgang:	4 - 20 mA Gleichstrom, Masse an Spannungsversorgung COM (-), maximal angeschlossene ohmsche Last 750 Ω.

Kabelspezifikation:

Kabelspezifikation:	Teile-Nr. 59 - 598 (Steckerversion) 8 Adern, farbkodiert, je 0,8 mm ² (#18AWG) und Gesamtabschirmung
Temperaturbereich:	- 40°C bis +105°C
Außendurchmesser:	Nominal: 11,2 mm, Maximal 12,2 mm, RoHS konform
Kabelmantel:	PVC

Spezifikation (CEX-Version)

Bild 3: Simplicity Flammenwächter im Ex-Gehäuse



Anmerkung: Alle Elektroniken der Flammenwächter Simplicity 65UV5-1004 CEX sind in einem ATEX-zugelassenen Gehäuse für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung Ex d IIC T6 montiert. Darüber hinaus ist das ATEX-Gehäuse so ausgelegt, dass es die Anforderungen von IP66 (NEMA 4X) erfüllt.

Mechanisch:

Gewicht:	3 kg (6,6 lbs)
Ex - Einteilung:	Ex d IIC T6 ATEX
Kühl-/Spülluftanforderung:	
Quelle:	Sauber, trocken, kühl
Volumen:	113l/min (4 SCFM) an dem 3/8" Spülluftanschluss am Montageflansch oder 1" Y - Fitting am Sichtrohr montiert. Liegt die Temperatur an der oberen Grenze des Flammenwächterbetriebsbereiches und/oder bei Einsatz von schmutzigen/staubigen Brennstoffen können unter Umständen bis zu 425l/min (15SCFM) nötig sein.
Druck:	Muss ausreichen, um dem Ofen- oder Windkastendruck entgegenwirken zu können.
Temperaturbereich:	- 40°C bis + 65°C maximal, abhängig von der "T" - Klassifizierung
Feuchtigkeit:	0% bis 95% relative Luftfeuchte, nicht kondensierend

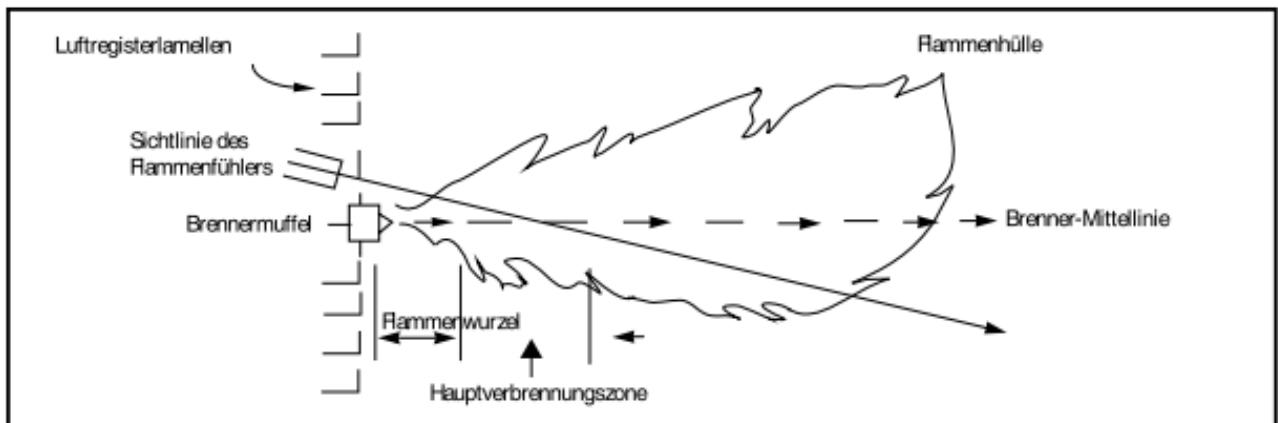
ELEKTRISCH:

Eingangsleistung:	24VDC (+20% / -25%), 100mA
Elektrischer Anschluss:	Zwei interne Klemmenleisten
Relaisausgang:	Flammenrelais: Einfachwechsler Fehlerrelais: Einfachschliesser
Kontaktbemessung:	Minimum: 1 mA bei 5 VDC Maximum: 2 A bei 30 VDC und 2 A bei 240 VAC
Statusanzeige:	LED für "Flammensignal" und "Fehlermeldung"
Analogausgang:	4 - 20 mA Gleichstrom, Masse an Spannungsversorgung COM (-), maximal angeschlossene ohmsche Last 750 Ω.

Anbauhinweise

Für die besten Sichtergebnisse ist der Flammenwächter so zu montieren, dass sich seine Sichtlinie mit der Brennermittellinie in einem kleinen Winkel wie in Bild 4 kreuzt. Der Bereich mit der maximalen UV-Strahlung ist im Bereich der Flammenentstehung, auch Flammenwurzel genannt. Wird nur eine Flammenüberwachung pro Brenner eingesetzt, sollte sich die Sichtlinie auch mit der Zündflamme kreuzen. Besonderer Beachtung ist die Drehrichtung der Sekundärluftverwirbelung zu geben (einige Brenner haben eine Luftverwirbelung im Uhrzeigersinn und einige entgegengesetzt). Das Bild 5 zeigt, wie die Sekundärluftverwirbelung die Zündflamme ablenkt und somit die Einbauposition des Flammenwächters beeinflusst. Mechanische Hindernisse wie Luftregisterlamellen, störende Leitbleche oder andere Anbauten müssen ausgeschnitten werden, um dem Flammenwächter eine ungehinderte Sicht auf die Flamme zu gewährleisten.

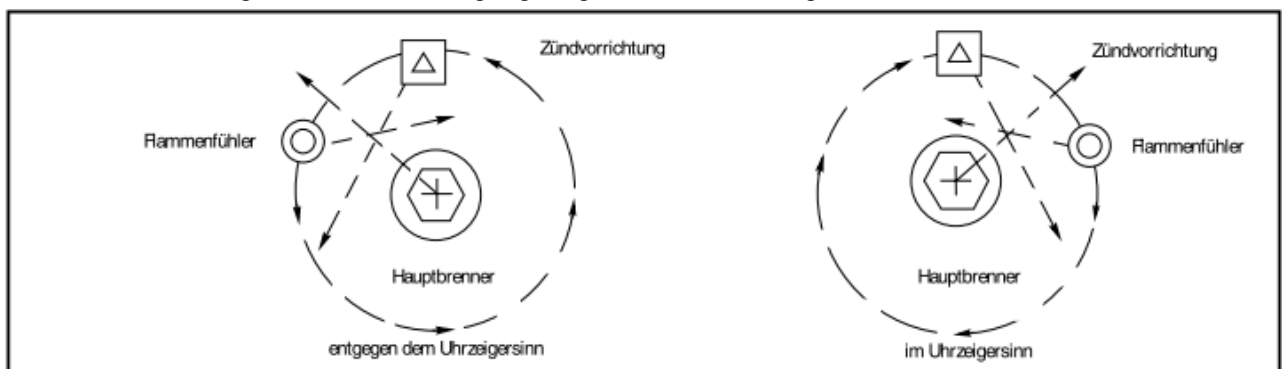
Bild 4: Flammenwächterausrichtung



1. Eine akzeptable Positionierung des Flammenwächters muss folgendes gewährleisten:
 - Zuverlässige Zündflamenerkennung.
 - Zuverlässige Hauptflamenerkennung.
 - Eine Nichterkennung der Zündflamme bei zu kleiner oder falscher Positionierung für die betriebssichere Zündung der Hauptflamme muß zur Unterbrechung der Hauptbrennstoffzufuhr an dem Brenner führen.

Anmerkung: Bei allen Luftströmungen und Ofenlastbereichen muss ein zuverlässiges Signal erzeugt werden.

Bild 5: Positionierung unter Berücksichtigung möglicher Luftströmungen



2. Zirkuliert die dem Brenner zugeführte Verbrennungsluft kreisförmig so stark, dass sie die Zündflamme in Strömungsrichtung ablenkt, ist der Flammenwächter um 10 bis 30 Grad unterhalb der Zündvorrichtung und möglichst nahe an der äußeren Grenze des Brennermundes anzuordnen, wo die ultraviolette Strahlung am Stärksten ist (siehe Bild 4).

3. Nach Bestimmung des geeigneten Einbauortes für das Sichtrohr muss eine ausreichende Öffnung für ein 2" (50,8mm) - Rohr in die Brennerplatte vorgesehen werden. Sehen Sie durch das Loch hindurch. Wenn die Luftregisterlamellen die geplante Sichtlinie behindern, sollte(n) die betreffende(n) Lamelle(n) so zurechtgeschnitten werden, dass eine freie Sicht für alle Feuerungslastbereiche gewährleistet wird. (Siehe Bild 6). Halten sie vor einer Änderung immer Rücksprache mit dem Brennerhersteller.
4. Der Flammenwächter sollte vorzugsweise mit einem Kugelflansch, Teil-Nr. 60-1664-3 (für NPT) oder 60-1664-4 (für BSP), montiert werden. Den Kugelflansch auf ein bestehendes 2"-Rohr mit Aussengewinde drehen oder mittig über ein 2" -Loch an die Brennerplatte positionieren und mit drei Sechskantschrauben (nicht im Lieferumfang) befestigen. Schrauben sie den 1"-Wärmeisolator in den Kugelflansch und montieren dann den Flammenwächter.

ODER

Wird kein Kugelflansch verwendet: Das Ende des Sichtrohres in den Ausschnitt stecken, auf den vorhergesehenen Sichtwinkel ausrichten und heftschweißen (die Schweißnaht muss stark genug sein, um das Gewicht des Flammenwächters vorübergehend zu tragen). Das Sichtrohr sollte schräg nach unten (aus der Sicht des Flammenwächters) montiert werden, damit sich innen kein Schmutz oder Staub ansammeln kann.

Bild 6: Sicht auf die Flamme



5. Wenn eine gute Sichtanordnung während des Betriebes gefunden wurde, wird das Sichtrohr fest angeschweißt. Wurde ein Kugelflansch verwendet, ist die Kugel im Kugelflansch mit den drei Sechskantschrauben auf dem Kugelflanschring in dieser Position zu befestigen.
6. Ein zu starkes Flammensignal kann die Diskriminierung (Unterscheidung) zwischen der Zielflamme und anderen Flammen im Brennraum beeinträchtigen. Zur Einschränkung des Sichtfeldes vom Flammenwächter (und damit eine Verringerung der Signalstärke der UV - Röhre) können Lochscheiben eingesetzt werden. Zusätzlich können die Lochscheiben zur Reduzierung der Wärmestrahlung aus dem Brennraum eingesetzt werden. Zu hohe Temperaturen verkürzen die Flammenwächterlebensdauer. Die Montage der Lochscheiben ist in Bild 7 dargestellt.
7. Die Flammenwächterlinse ist frei von Verschmutzungen (durch Öl, Asche, Ruß, Staub) zu halten. Die Flammenwächterumgebungstemperatur darf 65°C nicht überschreiten. Beide Anforderungen müssen mit einer ständigen Versorgung von Spülluft sichergestellt werden. Übermäßig hohe Temperaturen verkürzen die Lebensdauer des Flammenwächters.

Die Flammenwächtermontage zur Versorgung der Spülluft kann durch die 3/4" Öffnung wie in Bild 7 (Pos. A oder C), oder durch ein 1" Y-Anschluss wie in Bild 7 (Pos. B) erfolgen. Wenn eine Überdruckverschraubung wie in Bild 7 (Pos. D) verwendet wird, erfolgt an dem 1" Y-Fitting der Spülluftanschluß und die 3/4" - Öffnung am Flammenwächter wird mit einem Blindstopfen verschlossen.

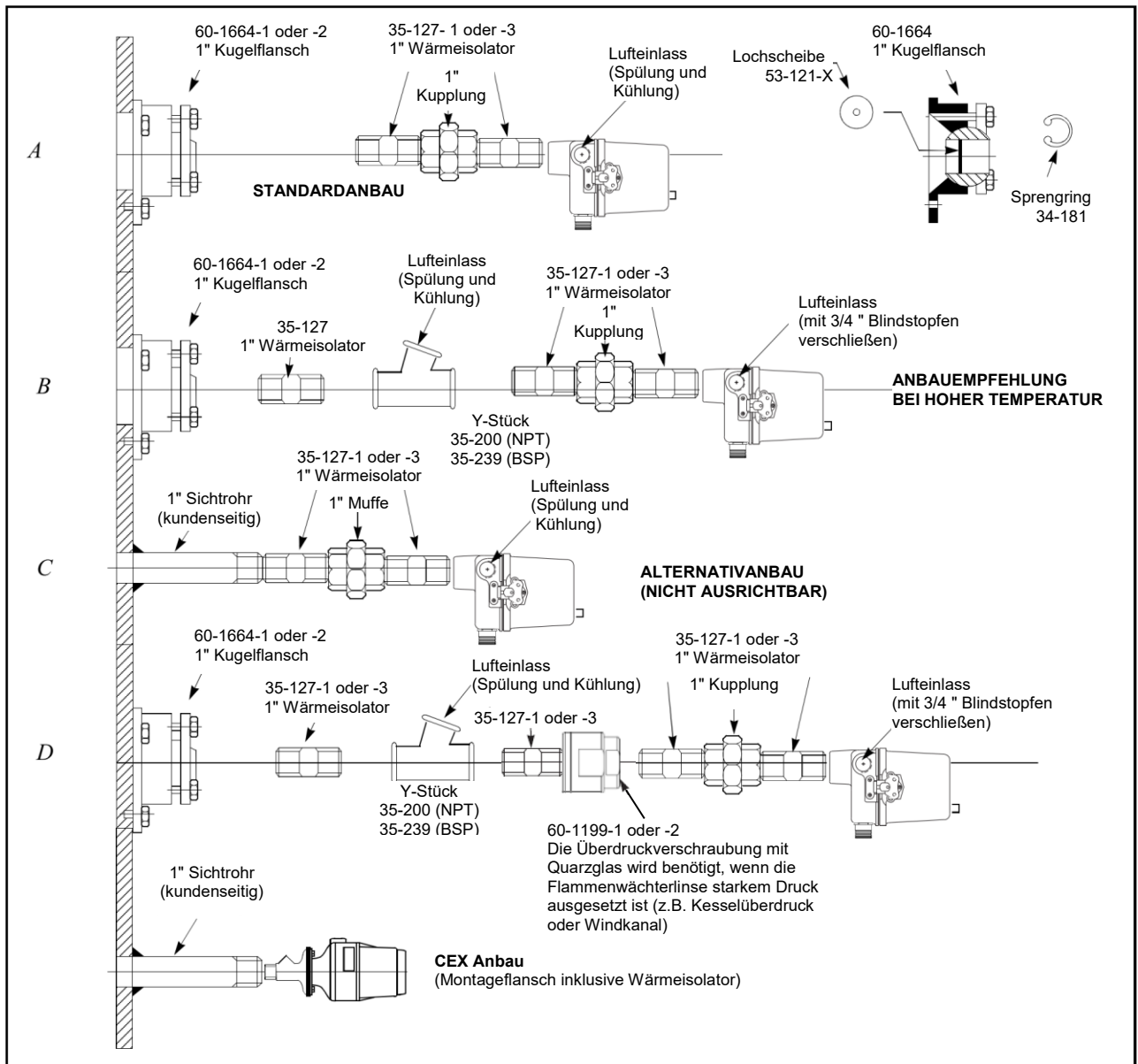
Unter normalen Temperaturbedingungen mit sauber brennenden Brennstoffen und normalen Umgebungstemperaturbedingungen ist ein Spülluftstrom mit 10mbar (oberhalb des maximalsten Betriebsofendruckes) und einer Spülluftmenge von 113l/min ausreichend. Unter Umständen sind bis zu 425l/min notwendig, wenn die Brennstoffe ein hohes Maß an Asche- oder Rußpartikeln freisetzen oder bei heißen Umgebungstemperaturen, um die Innentemperatur des Flammenwächters im Rahmen der Spezifikationen zu halten.

ANMERKUNG: Der maximale Sichtbereich der Linse beträgt 25,4mm (1") Durchmesser pro 305mm (1ft) Einbautiefe. Bei einem Rohrdurchmesser von 25,4mm sollte die max. Rohrlänge nicht mehr als 305mm betragen. Den Durchmesser des Sichtrohres um je 25,4mm für jede weitere 305mm Einbaulänge erhöhen, um eine Einschränkung des Flammenwächtersichtfeldes zu vermeiden.



WARNUNG: Die Ausrichtung sollte so gewählt sein, dass der Zündfunke nicht erkannt wird.

Bild 7: Anbaumöglichkeiten



Flammenwächterverdrahtung

Um Störungen durch elektrisches Rauschen zu reduzieren, sollte das Flammenwächterkabel in einem flexiblen oder starren Kabelkanal verlegt werden. Treffen Sie Vorkehrungen, um das Flammenwächterkabel von hochinduktiven Kabeln fernzuhalten, die mit hochinduktiven Lasten, Hochspannung oder Hochenergie-Funkenzündungssystemen betrieben werden.



WARNUNG: Das Gerät muss mit externen Sicherungen im Falle eines Kurzschlusses oder vor möglicher Überspannung geschützt werden (siehe Bilder 8, 9 und 10)

Bild 8: Anschluß 65UV5-1000, -1000E

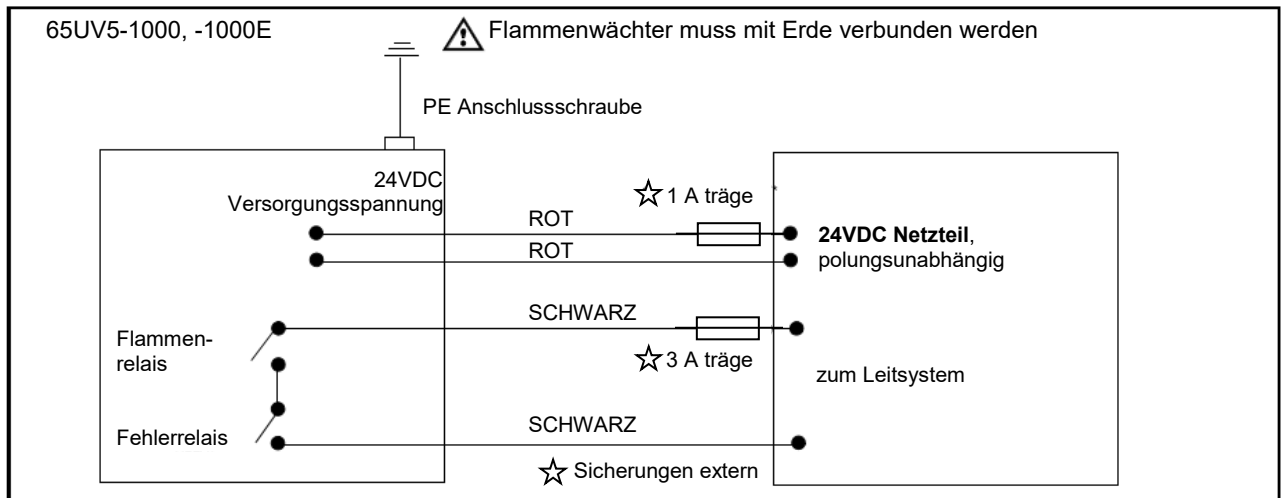
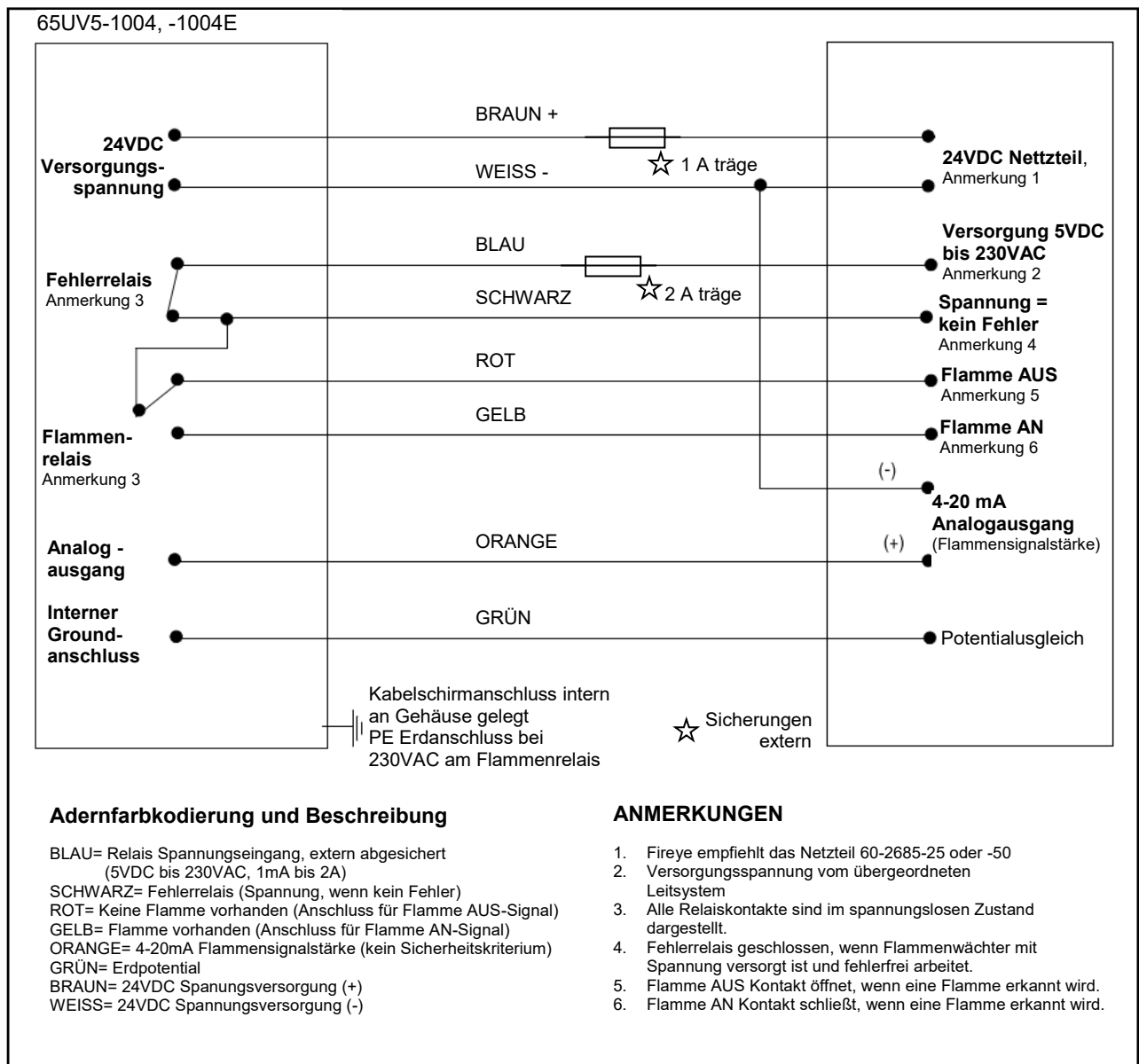


Bild 9: Anschluß 65UV5-1004, -1004E



Adernfarbkodierung und Beschreibung

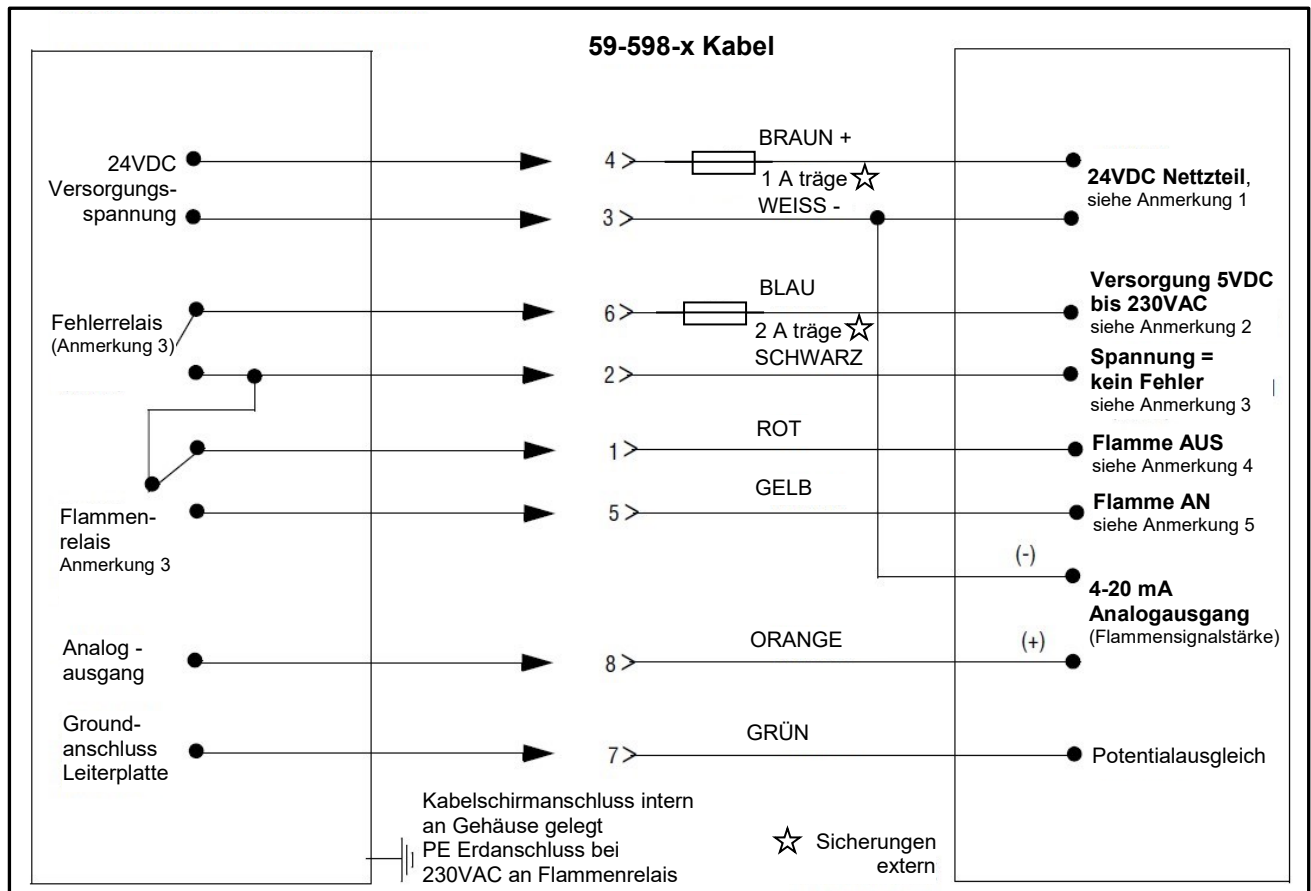
BLAU= Relais Spannungseingang, extern abgesichert (5VDC bis 230VAC, 1mA bis 2A)
 SCHWARZ= Fehlerrelais (Spannung, wenn kein Fehler)
 ROT= Keine Flamme vorhanden (Anschluss für Flamme AUS-Signal)
 GELB= Flamme vorhanden (Anschluss für Flamme AN-Signal)
 ORANGE= 4-20mA Flammensignalstärke (kein Sicherheitskriterium)
 GRÜN= Erdpotential
 BRAUN= 24VDC Spannungsversorgung (+)
 WEISS= 24VDC Spannungsversorgung (-)

ANMERKUNGEN

1. Fireeye empfiehlt das Netzteil 60-2685-25 oder -50
2. Versorgungsspannung vom übergeordneten Leitsystem
3. Alle Relaiskontakte sind im spannungslosen Zustand dargestellt.
4. Fehlerrelais geschlossen, wenn Flammenwächter mit Spannung versorgt ist und fehlerfrei arbeitet.
5. Flamme AUS Kontakt öffnet, wenn eine Flamme erkannt wird.
6. Flamme AN Kontakt schließt, wenn eine Flamme erkannt wird.



Bild 10: Anschluß 65UV5-1004QD, -1004QD-1 und -1004EQD



Adernfarbkodierung und Beschreibung

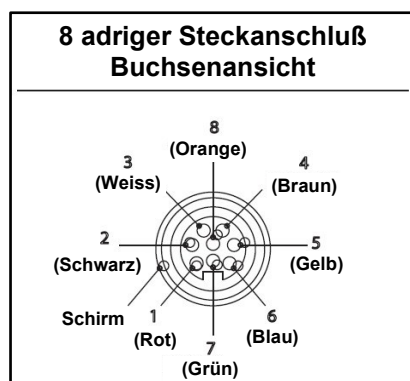
BLAU= Relais Spannungseingang, extern abgesichert (5VDC bis 230VAC, 1mA bis 2A)
 SCHWARZ= Fehlerrelais (Spannung, wenn kein Fehler)
 ROT= Keine Flamme vorhanden (Anschluss für Flamme AUS-Signal)
 GELB= Flamme vorhanden (Anschluss für Flamme AN-Signal)
 ORANGE= 4-20mA Flammensignalstärke (kein Sicherheitskriterium)
 GRÜN= Erdpotential
 BRAUN= 24VDC Spannungsversorgung (+)
 WEISS= 24VDC Spannungsversorgung (-)

ANMERKUNGEN

1. Fireye empfiehlt das Netzteil 60-2685-25 oder -50
2. Versorgungsspannung vom übergeordneten Leitsystem
3. Alle Relaiskontakte sind im spannungslosen Zustand dargestellt.
4. Fehlerrelais geschlossen, wenn Flammenwächter mit Spannung versorgt ist und fehlerfrei arbeitet.
5. Flamme AUS Kontakt öffnet, wenn eine Flamme erkannt wird.
6. Flamme AN Kontakt schließt, wenn eine Flamme erkannt wird.

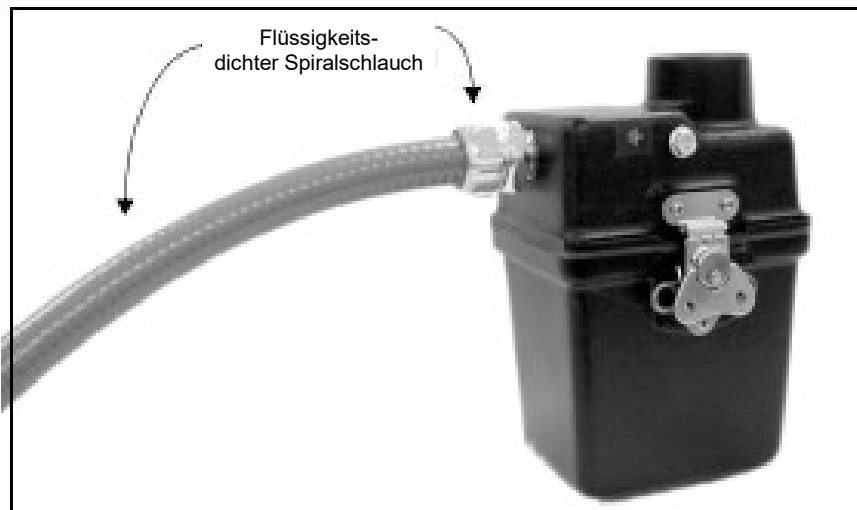
Aderfarben und Funktion des Flammenwächterkabels 59-598-x sind identisch mit dem fest angeschlossenen Kabel der ausgelaufenen Modelle 65UV5-1004, -1004E.

Bild 11: 59-598-X Steckerbelegung (Buchsenansicht)



Anmerkung: Werden die älteren Modelle 65UV5-1000 oder -1000E für eine Class 1, Division 2 - Anwendung verwendet, muss die Kabelverschraubung entfernt und durch eine flüssigkeitsdichte Kabelverschraubung (Teil-Nr. 129-149) ersetzt werden, damit ein flüssigkeitsdichter Schutzschlauch (wie Anaconda Sealtight® 1/2" HTVA oder gleichwertig) beidseitig angeschlossen werden kann. Das anzuschließende Kabel wird in dem Schutzschlauch geführt.

Bild 12: Anschlußvorgabe Class 1 Division 2 bei 65UV5-1000 oder -1000E



Seit der Ausführung 65UV5-1004 und -1004E wird ein Spezialekabel verwendet, welches für den Einsatz in Class 1, Division 2 Umgebung ausgelegt ist. Somit ist seit diesen Versionen kein flexibler Schutzschlauch mehr nötig.

Flammenwächterverdrahtung (CEX-Version)

CEX Modelle enthalten zwei vierpolige Klemmenblöcke und die Adern werden hier entsprechend der Farbkodierung direkt angeschlossen, siehe hierzu Tabelle 4 und Bild 12. Entsprechende EX - Kabelverschraubungen (3/4" BSP oder NPT) gehören nicht zum Lieferumfang.

Zur Reduzierung von elektrischer Einstreuung / Störung ist die Verlegung der Flammenwächterleitung außerhalb von hohen elektrischen Feldern und Induktionsfeldern durch Hochspannung wie z. B. Zündkabel und Hochenergiezündungen erforderlich.



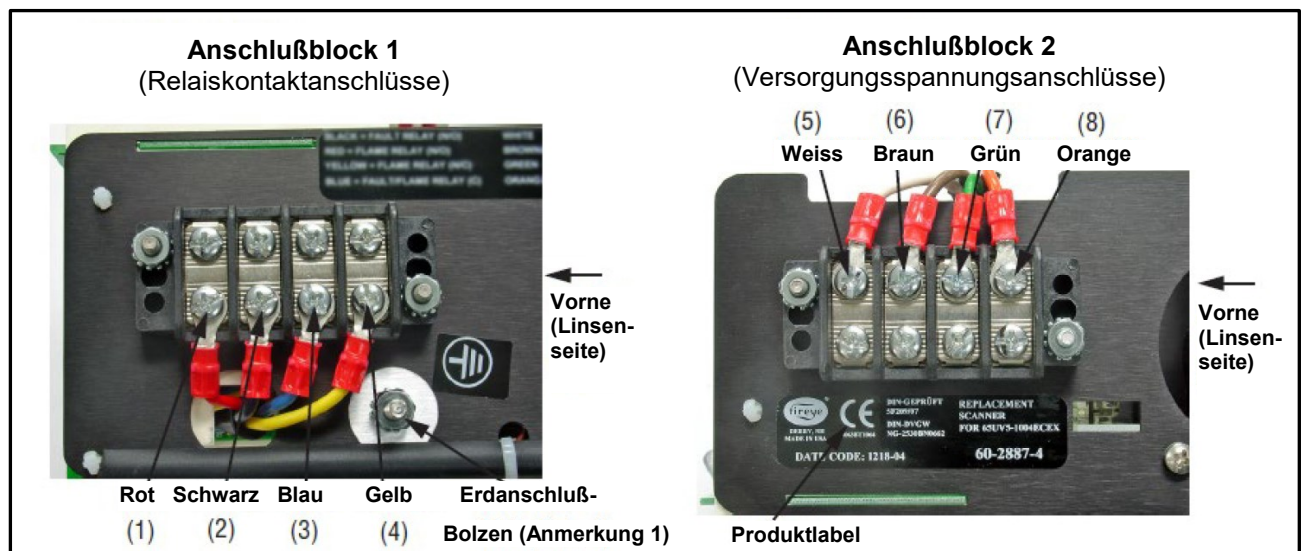
WARNUNG: Das Gerät muss mit externen Sicherungen im Falle eines Kurzschlusses oder Überspannung geschützt werden (siehe Bild 10).

Tabelle 3: Anschluss 65UV5-1004 CEX

Klemme	Funktion	Adernfarbe	Anschlussblock
1	Flammenrelais COM (Wurzel, bzw. Gemeinsamer)	Schwarz	1
2	Flammenrelais Öffner	Rot	
3	Fehlerrelais Öffner	Blau	
4	Flammenrelais Schliesser	Gelb	
5	24VDC (-) Eingang	Weiss	2
6	24VDC (+) Eingang	Braun	
7	Ground (Potentialausgleich zum BMS Ground)	Grün	
8	4 - 20 mA (+)	Orange	

Anmerkung: Der 4-20 mA (-) Anschluss muss an den Minuspol der 24VDC Versorgungsspannung angeschlossen werden.

Bild 13: 65UV5-1004CEX, interner Anschluß



Funktion der selbstüberwachenden elektromagnetischen Prüfblende

Die selbstüberwachende Prüfblende wird elektrisch für die Position offen und geschlossen angesteuert (keine Rückstellfeder). Die Öffnungs- und -Schließzeit des Prüfblendenintervalls ist variabel und wird durch den Mikroprozessor gesteuert.

Bei erstmaligem Anlegen der 24VDC - Versorgungsspannung wird die Prüfblende als Funktionstest einmal geschlossen und geöffnet. Die Prüfblende bleibt solange geöffnet, bis eine UV - Strahlung mit ausreichender Energie vorhanden ist und das interne Flammenrelais anzieht.

Solange das Flammenrelais angezogen bleibt, wird die Prüfblende alle zwölf Sekunden einmal geschlossen. Der Mikroprozessor entscheidet abhängig von dem Ansprechverhalten der UV-Röhre über die Zeitspanne für geschlossen. Dadurch kann die Schließzeit zwischen 50 und 300 ms variieren.

Bei Eintreten eines Fehlers fällt das Flammenrelais ab.

Farbkodierung der Multifunktions - LED

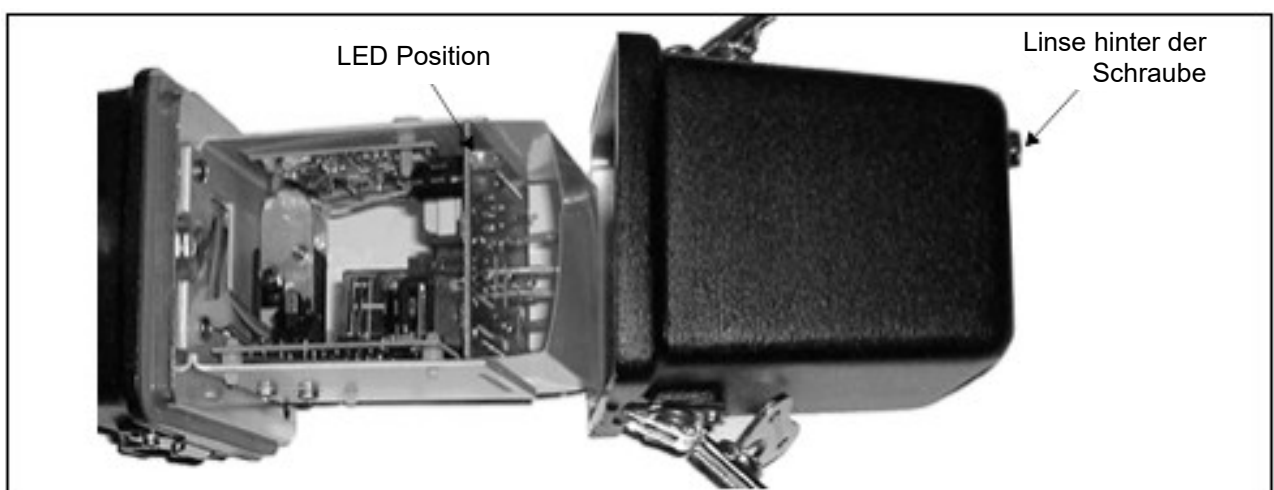
Der 65UV5 Flammenwächter besitzt eine farbkodierte interne LED, die den Flammenstatus und die Fehlermeldung anzeigt (siehe untenstehende Tabelle). Betrachten Sie die LED durch die Linse auf der Gehäuserückseite. Die Lage der LED entnehmen Sie Bild 13.

Tabelle 4:

LED Anzeige		Bedeutung	Flammenrelais	Prüfblendenlage	
				Offen	Geschlossen
GRÜN	Aus	Kein Flammensignal	OFFEN		
	1x pro Sekunde blinkend	Schwaches Flammensignal	AN		
	Schnelle Blinkfrequenz	Normales Flammensignal	AN		
	Immer An	Gutes Flammensignal	AN		
ROT	Aus	Normalzustand	AN		
	Blinkend	Fehler bei Selbstprüfung (Lage der Prüfblende beachten)	OFFEN	Fehler bei der Prüfblende	Fehler bei der UV - Röhre
	An	Mikroprozessorfehler	OFFEN		

Wichtiger Hinweis: Bei dem Verdacht eines Flammenwächterfehlers entfernen Sie bitte die Schraube an der Gehäuserückseite um eine freie Sicht auf die Multifunktions-LED zu erhalten, bevor Sie den Flammenwächter spannungslos schalten. Die Wegnahme der 24VDC Spannungsversorgung setzt die Diagnoseanzeige für die LED und Prüfblendenlage zurück.

Bild 14: Position der LED - Multifunktionsanzeige



Ausrichtung und Einstellung

Die nachfolgenden Verfahren werden empfohlen, um eine optimale Flammenerkennung und Flammenunterscheidung zu gewährleisten. Als Flammenunterscheidung bzw. Diskriminierung bezeichnet man die Fähigkeit, nur die Flamme des überwachten Brenners oder eine Zündflamme zu erkennen, auch wenn andere Brenner oder Zündflammen in unmittelbarer Nähe in Betrieb sind.

ACHTUNG: Diese Vorgehensweise muss immer dann wiederholt werden, wenn Ersatzteile eingebaut wurden, der Flammenwächter bewegt oder die Flammenhülle verändert wurde (z.B. durch zusätzliche Brennstoffe, neue Brenner, Änderungen an den Luftregisterlamellen) sowie bei allen Neuinstallationen.



ACHTUNG: Stellen Sie sicher, dass der Flammenwächter nicht auf den Zündfunken reagiert.

Einsatz des Flammenwächters zur Überwachung der Zündflamme

1. Die 24VDC Spannungsversorgung des Flammenwächters einschalten.
2. Starten Sie die Zündflamme.
3. Den Erfassungsbereich des Flammenwächters so einstellen, dass die Zündflamme so wie in Bild 4 dargestellt, erfasst wird.
4. Wird die Flamme richtig erfasst, sollte das Flammenrelais anziehen (der Kontakt schließt) und die interne LED signalisiert "Flamme an" (siehe Tabelle 3).
5. Stellen Sie sicher, dass der Flammenwächter nicht auf den Zündfunken reagiert. Sie können das feststellen, indem Sie die Brennstoffzufuhr zur Zündeinrichtung unterbrechen und anschließend die Funkenzündung des Zündtransformators aktivieren. Reagiert der Flammenwächter auf den Zündfunken, muss der Erfassungsbereich neu ausgerichtet werden.

Einsatz des Flammenwächters zur Überwachung der Hauptflamme

1. Die 24VDC Spannungsversorgung des Flammenwächters einschalten.
2. Start der Zündflamme.
3. Stellen Sie den Sichtwinkel so ein, dass der Zündfunke und die Zündflamme nicht erfasst werden. Es sollte ein Test bei größtmöglicher Zündflamme durchgeführt werden, wobei die Luftzufuhr zunächst auf den niedrigsten und anschließend auf den höchsten Wert eingestellt werden sollte.
4. Starten Sie den Hauptbrenner.
5. Stellen Sie den Sichtwinkel so ein, dass die Hauptflamme erfasst wird. Ist die Einstellung korrekt (siehe Bild 4), sollte das Flammenrelais anziehen (der Kontakt schließt) und die interne LED signalisiert "Flamme an" (siehe Tabelle 3).
6. Wird ein einwandfreies Flammensignal erzeugt, unterbrechen sie manuell die Brennstoffzufuhr zum Hauptbrenner. Sobald die Flamme instabil wird und erlischt, muss das Flammenrelais abfallen (der Kontakt öffnet) und die interne LED erlischt (siehe Tabelle 3).
7. Starten Sie einen benachbarten Brenner und verändern Sie bei normaler Luftzufuhr die Stärke der Flamme. Stellen Sie sicher, dass der Flammenwächter (des sich zurzeit nicht in Betrieb befindlichen Brenners) nicht auf die Flamme anspricht. Verändern Sie, falls erforderlich, den Sichtwinkel.



ACHTUNG: Die minimalste Zündflamme wird zur sicheren Zündung des Hauptbrenners benötigt. Stellen Sie sicher, dass die Signale auch unter maximalen Luftstrombedingungen, auch bei Ablenkung der Zündflamme aus der Sichtlinie, zuverlässig sind. Andernfalls ist eine Neuausrichtung erforderlich.

Wartung



ACHTUNG: Während der Arbeit am Flammenwächter muss die Stromversorgung getrennt oder abgeschaltet werden.

1. Der Flammenwächter sollte immer mit Spannung versorgt werden (außer bei Reparatur, Reinigung oder Austausch), um die schädliche Bildung von Feuchtigkeit im Flammenwächter z.B. durch Temperaturschwankungen gering zu halten.
2. Der Flammenwächter und das Sichtrohr sollen sauber und frei sein, um Übertemperatur zu vermeiden und die optischen Eigenschaften zu erhalten.
3. Wenn Sie die UV - Röhre austauschen oder reinigen, merken Sie sich die Position der Elektrodenstifte. Sie sind in einen rechteckigen Sockel gesteckt, so dass die UV - Röhre mit den Elektroden nur mit der Breitseite zu dem Prüfblendschlitz eingesetzt werden kann.
4. Reinigen Sie die Quarzlinse und die UV-Röhre nur mit Glasreiniger ohne Schleifmittel. Entfernen Sie die Reinigungsrückstände mit einem weichen, fusselfreien Tuch. Einige Reinigungsmittelrückstände können die UV-Strahlung reduzieren oder sogar herausfiltern.
5. Verwenden Sie Original-Fireye-Ersatzteile, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.

Tabelle 4:

EMPFOHLENE ERSATZTEILE	
Artikelnummer	Beschreibung
4-290-1	UV-Röhre
002608-001	Flanschdichtung
002611-001	Quarzglaslinse
101537-001	Linsenhalterung
107427-006	Linsen-O-Ring (2 erforderlich)

Bild 15: Einbauorte der Ersatzteile

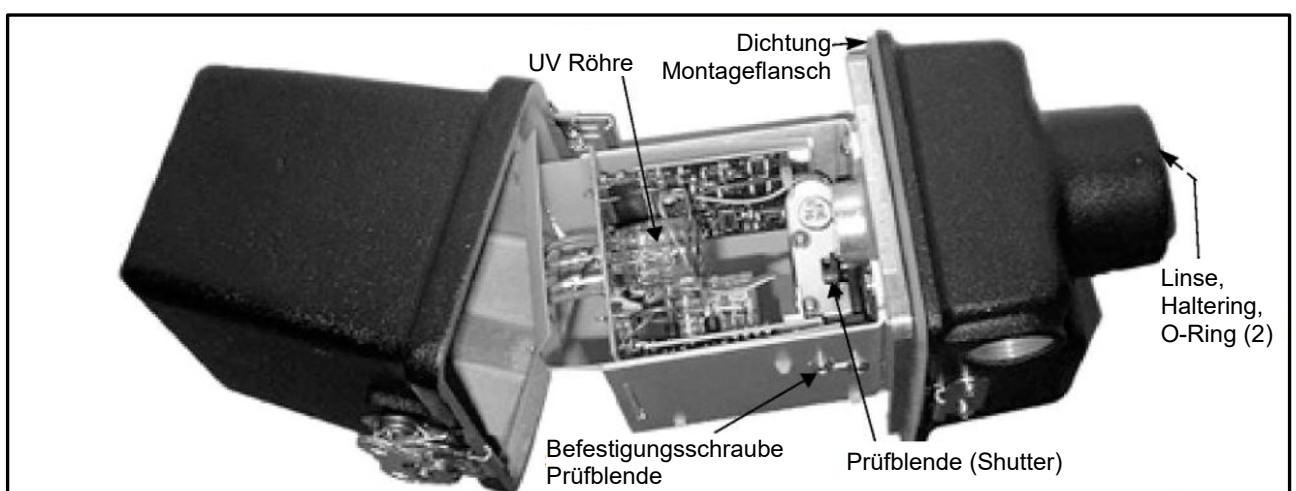
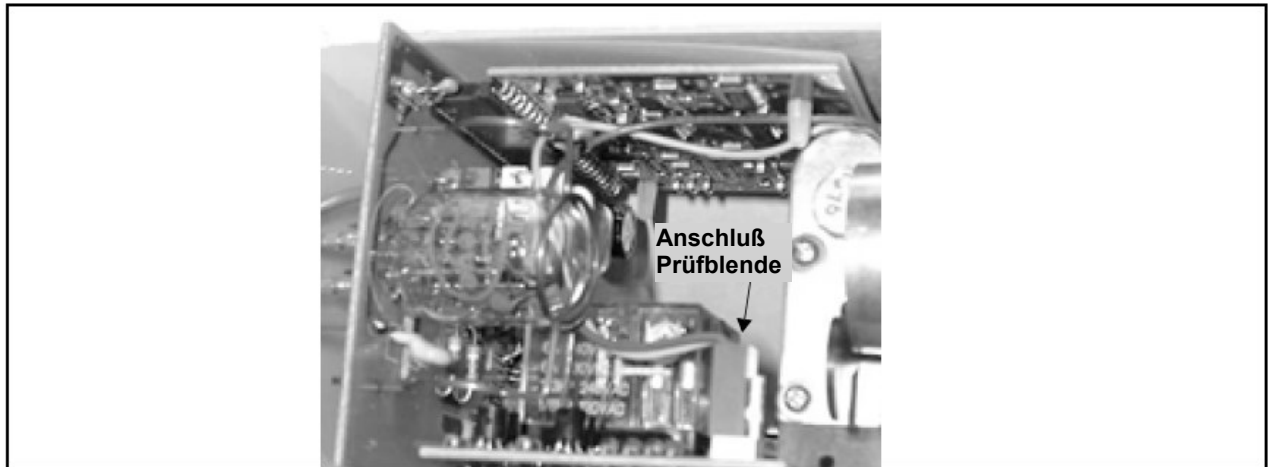


Bild 16: Anschlußstecker Prüfblende



Zubehör

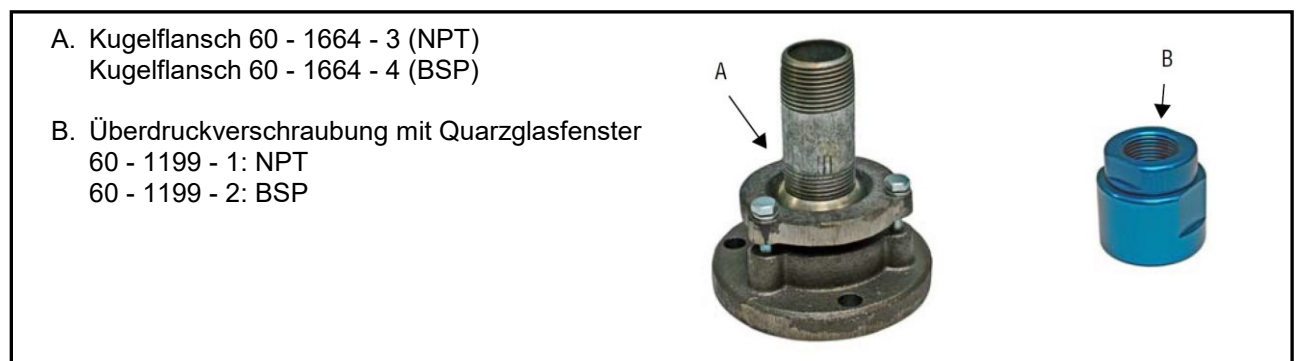
Kugelflansch

Der Kugelflansch, Best.-Nr. 60-1664-4 (BSP) oder 60-1664-3 (NPT) wird zur Einstellung des Erfassungsbereiches des Flammenwächters in montiertem Zustand verwendet. Der Kugelflansch wird wie in den dargestellten Bildern in dieser Bedienungsanleitung eingesetzt.

Überdruckverschraubung mit Quarzglaslinse

Die Überdruckverschraubung mit Teil - Nr. 60-1199-2 (BSP) oder 60-1199-1 (NPT) wird immer dann eingesetzt, wenn man eine Abdichtung zum Brennerraum am Flammenwächterrohr benötigt. Der Anschluss ist beidseitig 1 Zoll- Innengewinde. Das Quarzfenster schützt den Flammenwächter vor Ofenüberdruck und hohen Temperaturen. Wird die Überdruckverschraubung verwendet, so muss auf der Brennerseite ein 1 Zoll Y - Fitting (Teil - Nr. 35-200) für den Anschluss an einer Spülluftversorgung vorgesehen werden. Überprüfen Sie vor dem Einbau den richtigen Sitz der Quarzlinse, damit der Flammenwächter geschützt ist. Wenn die Dichtungsschraube zu fest angezogen wird, kann die Quarzglaslinse oder der in der Passung befindliche O-Ring Schaden nehmen. Das beste Ergebnis wird erzielt, wenn die Dichtungsverschraubung handfest angezogen wird.

Bild 17: Kugelflansch und Überdruckverschraubung



Lochscheiben

Der Lochscheibensatz 53-121 besteht aus Lochscheiben mit unterschiedlichen Bohrungen und zwei Sicherungsringen. Die Lochscheibe wird zur Begrenzung des Sichtwinkels, zur Begrenzung bzw. Aufrechterhaltung des Luftstromes und zur Erhöhung der Selektivität (Diskriminierung) eingesetzt. Die Lochscheibe wird entweder mit Hilfe der Lochscheibenthalterung (Sprengtring) im Kugelflansch befestigt oder sie wird in einer 1" Überdruckverschraubung (nicht im Lieferumfang) eingesetzt. Im Idealfall sollte der Flammenwächter einen Flammenkern von 25 bis 160 mm² der Flammenfläche erfassen. Als Flammenfläche bezeichnet man eine Ebene innerhalb der Verbrennungszone, die den Bereich des noch unverbrannten von dem des schon brennenden Brennstoffes trennt.

Anmerkung: Zwischen der Diskriminierung (Flammenunterscheidung) und der Empfindlichkeit besteht ein umgekehrtes Verhältnis.

Wärmeisolator

Der Wärmeisolator mit Teil - Nr. 35-127-3 (BSP) oder 35-127-1 (NPT) wird verwendet, um eine Wärmeübertragung von dem heißen Sichtrohr zum Flammenwächter zu verhindern.

Bild 18: Lochscheiben und Haltering, Wärmeisolator, Quarzglasfenster für Überdruckverschraubung

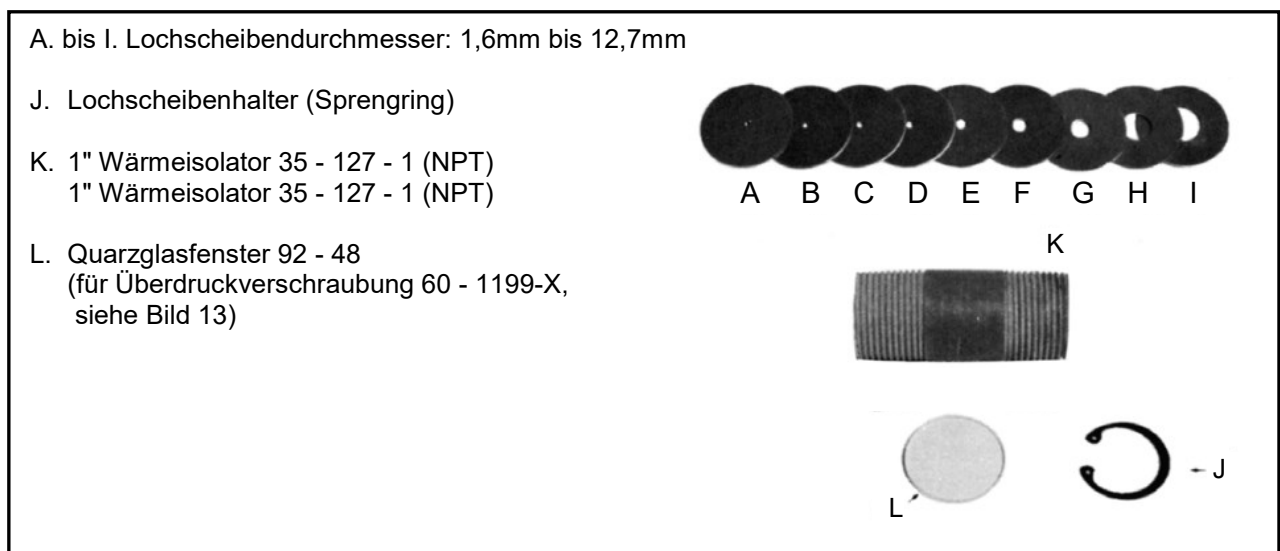
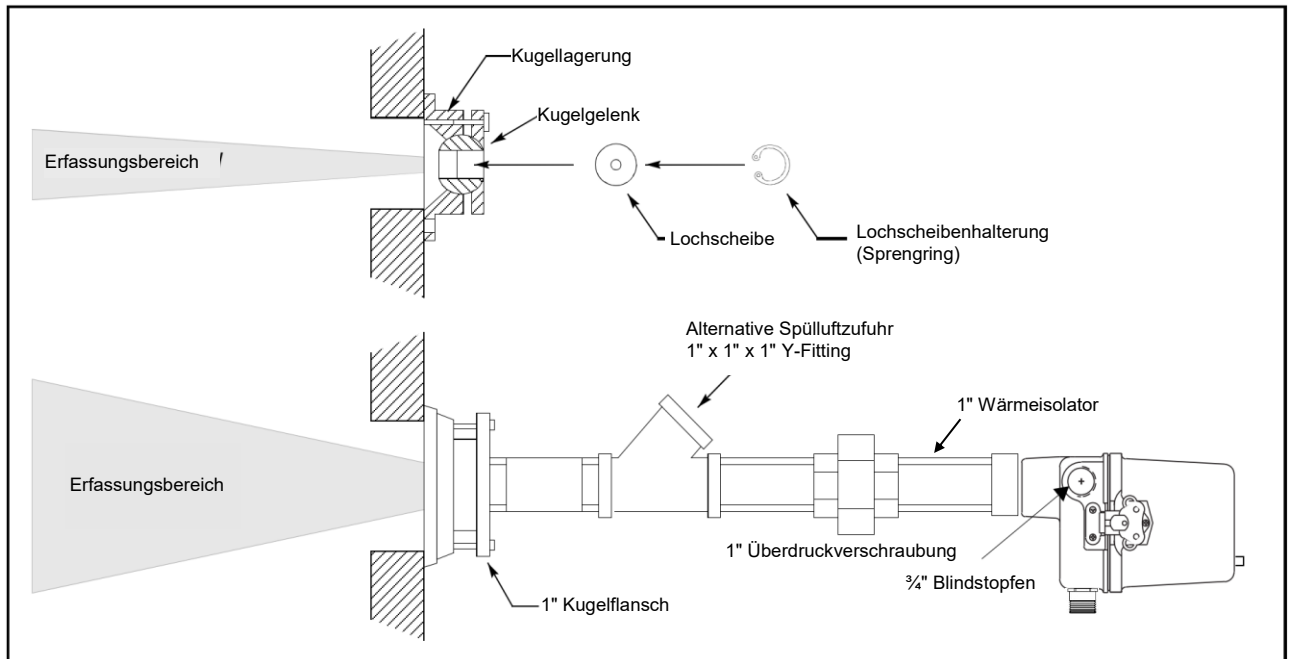


Abbildung	Teil - Nr.	Beschreibung
18	53-121	Lochscheibensatz enthält folgendes:
18A	53-121-2	Lochscheibe mit 1,57 mm Loch
18B	53-121-3	Lochscheibe mit 1,98 mm Loch
18C	53-121-4	Lochscheibe mit 2,36 mm Loch
18D	53-121-5	Lochscheibe mit 2,78 mm Loch
18E	53-121-6	Lochscheibe mit 3,18 mm Loch
18F	53-121-7	Lochscheibe mit 4,75 mm Loch
18G	53-121-8	Lochscheibe mit 6,35 mm Loch
18H	53-121-9	Lochscheibe mit 9,53 mm Loch
18I	53-121-10	Lochscheibe mit 12,7 mm Loch
18J	34-181	Lochscheibenthalter

Bild 19: Montage der Lochscheibe und Überdruckverschraubung



**ACHTUNG:**

Diese technische Beschreibung wurde nach bestem Wissen aus der englischen Druckschrift CU-104 (Ausgabe vom 08. März 2022) übersetzt und erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit. Es gilt verbindlich die aktuelle englische Originalausgabe.

Hinweis

Bei Verwendung von Fireye - Produkten zusammen mit Ausrüstungen anderer Hersteller bzw. bei einem Einbau in Anlagen, die durch andere entworfen oder hergestellt wurden, erstreckt sich die Gewährleistung lediglich auf die Fireye - Produkte und nicht auf andere Ausrüstungen oder auf die Gesamtanlage oder das Gesamtbetriebsverhalten.

Gewährleistung

Fireye übernimmt für den Zeitraum eines Jahres ab dem Einbaudatum oder längstens bis 18 Monate nach dem Herstellungsdatum seiner Produkte die Garantie, defekte Produkte oder Teile (mit Ausnahmen von Lampen, Elektronenröhren und Fotozellen) zu ersetzen oder nach eigener Beurteilung zu reparieren, falls diese Material- oder Fertigungsmängel aufweisen oder auf andere Weise mit der auf der Bestellung abgedruckten Produktbeschreibung entsprechen. Diese vorangehende Garantie ersetzt alle anderen Gewährleistungen, und Fireye macht weder ausdrücklich noch stillschweigend irgendwelche Zusagen hinsichtlich Gebrauchseignung und Qualität oder spricht sonstige Gewährleistungen aus. Außer, wenn in diesen allgemeinen Verkaufs- und Geschäftsbedingungen spezifisch angegeben, beschränkt sich die Mängelbehebung bezüglich irgendeines von Fireye hergestellten oder verkauften Produkts oder Produktteils ausschließlich auf das Recht auf Austausch oder Reparatur, wie oben aufgeführt. Unter keinen Umständen haftet Fireye für Folgeschäden oder besondere Schäden irgendeiner Art, die im Zusammenhang mit einem solchen Produkt oder Produktteil möglicherweise 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

Fireye
3 Manchester Road
Derry, New Hampshire 03038 USA
www.fireye.com

CU - 104 - D
Februar 2023
ersetzt Juli 2009