

## BESCHREIBUNG UND

## INSTALLATION

Für UV-Flammenfühler  
der Serie 45UV5,  
selbstüberwachend,  
gültig für die Modelle:

45UV5-1005, 45UV5-1006,  
45UV5-1007, 45UV5-1008,  
45UV5-1009, 45UV5-1105

Einsatz nur mit den dafür  
vorgesehenen Fireye-Steuergeräten.

---

### WICHTIG:

Dieses Datenblatt richtet sich an autorisiertes Servicepersonal und Ingenieure der Verbrennungstechnik, die ausreichende Erfahrung mit der Installation und dem Betrieb von Flammenüberwachungseinrichtungen haben. Wir helfen Ihnen gerne, falls Sie noch keine Erfahrung mit FIREYE Flammenüberwachungseinrichtungen haben. Wenden Sie sich bitte an die nächstliegende FIREYE-Vertretung oder an einen qualifizierten Kundendienst bzw. lesen Sie diese Druckschrift sorgfältig, sie enthält alle technischen Hinweise.



**Eine unsachgemäße Installation dieser Produkte kann lebensgefährlich sein und zu Sachschäden führen.**

Die Flammenfühler der Serie 45UV5 sowie alle anderen Fireye Flammenfühler sind ausschließlich zur Verwendung mit passenden Fireye Flammenwächter- und Feuerungsautomaten-Steuerungsausrüstungen bestimmt. Bei geplanter Benutzung dieser Flammenfühler mit Ausrüstungen anderer Hersteller sollte zuvor die Genehmigung von Fireye eingeholt werden.

---

### EINSATZGEBIETE

Fireye 45UV5-Flammenfühler mit Selbstüberwachungs-Funktion werden zur Erkennung von UV-Emissionen bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe wie z.B. Erdgas, Kokereigas, Propan, Methan, Butan, Kerosin, leichte Benzin-Destillate und Dieselkraftstoffe eingesetzt.

Die Modelle der Reihe 45UV5 werden nur zusammen mit dem Flammenüberwachungssystem der Serie D und einigen Fireye-Steuergeräten der Serie P zur Brennerüberwachung und in Flammen-Sicherheitseinrichtungen betrieben. Sie werden im überwachten manuellen, sowie im halb- und vollautomatischen Betrieb von Heizkesseln mit Einzelbrenner, Prozeßöfen und Heizungsgeräten eingesetzt.

## FUNKTIONSPRINZIP

Die 45UV5-Fühler sind mit einem UV-Detektor ausgerüstet. Bei diesem Detektor handelt es sich um eine versiegelte, UV-empfindliche Röhre mit Gasfüllung, in der sich zwei Elektroden befinden, die an eine Wechselspannungsquelle angeschlossen sind. Fällt ultraviolette (UV) Strahlung mit ausreichender Intensität auf die Elektroden, werden Elektronen freigesetzt und das Gas zwischen den Elektroden wird leitend. Hierdurch fließt ein elektrischer Strom von einer Elektrode zur anderen. Dieser Stromfluß tritt sehr abrupt auf und wird daher auch als "Lawine" bezeichnet.

Eine sehr intensive UV-Strahlungsquelle kann mehrere hundert "Lawinen" oder Impulse pro Sekunde auslösen. Weniger intensive Strahlung erzeugt eine geringere Anzahl von Impulsen pro Sekunde. Erlischt die Flamme, werden vom Detektor keine Impulse mehr erzeugt. Die Erzeugung von Impulsen deutet also auf das Vorhandensein einer Flamme hin; die Impulshäufigkeit ist ein Indikator für die Intensität der Flamme. Die durch den Flammenfühler erzeugten Impulse werden über die Flammenfühlerverkabelung an das kompatible Fireye-Steuergerät übertragen.

## MERKMALE

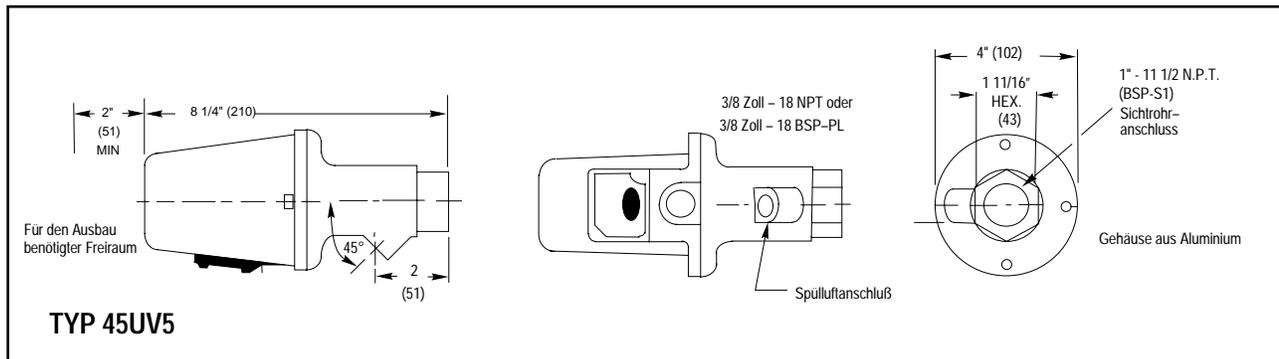
Die einzelnen Komponenten des Fühlers sind in einem wetterfesten Aluminiumguß-Gehäuse eingebaut, das mit hochtemperaturfesten und ölresistenten Dichtungen versiegelt ist. Die Linse besteht aus Quarzglas und ist plankonvex geformt, wodurch die Empfindlichkeit gesteigert wird.

Darüber hinaus ist der Flammenfühler mit einer elektromagnetisch angetriebenen Prüfblende versehen, durch die über die selbstüberwachende Schaltung sichergestellt wird, daß sowohl der Flammenfühler als auch die signalverarbeitenden Schaltungen gültige Informationen darüber abgeben, ob eine Flamme vorhanden ist oder nicht.

In geschlossenem Zustand verhindert die Prüfblende das Eindringen der Strahlung einer Flamme durch die Optik auf die UV-Röhre. Ist der Verschluß geöffnet, kann der Flammenfühler wieder feststellen, ob eine Flamme vorhanden ist oder nicht. Registriert der Flammenfühler eine Flamme, erzeugt der Detektor einen kurzen, in regelmäßigen Abständen unterbrochenen Dauerimpuls, der die Voraussetzung für die Ansteuerung des entsprechenden Flammenrelais des Fireye-Steuergerätes ist.

## SPEZIFIKATIONEN

ABBILDUNG 1



## SPEZIFIKATIONSTABELLE

| MODELL-NR.  | GEWINDE | NENNSCHLIEßZEITEN DER PRÜFBLENDE | SPANNUNG 50/60 HZ    |              | TEMP.-BEREICH  |                    | BETRIEB NUR MIT HIERAUGELISTETEN STEUERGERÄTEN                        | ANSCHLUß-KLEMMEN           |                            |
|-------------|---------|----------------------------------|----------------------|--------------|----------------|--------------------|---|----------------------------|----------------------------|
|             |         |                                  | PRÜFBLENDE (SCHWARZ) | SIGNAL (ROT) | MAX.           | MIN.               |   | SIGNAL                     | PRÜFBL.                    |
| 45UV5-1005  | 1" NPT  | durch Steuergerät gesteuert      | 17 VDC (pulsating)   | 560 VAC      | 93° C (200° F) | - 40° C (- 40° F)  | 25RU8-4580<br>25SU5-4013/4113<br>-4113T/4116T<br>-4116/4119<br>-4018  | 12 & 13<br>alle<br>Modelle | 14 & 15<br>alle<br>Modelle |
| 45UV5-1105  | 1" BSP  | durch Steuergerät gesteuert      | 17 VDC               | 560VAC       | 93° C (200° F) | - 40° C (- 40° F)  | wie oben  | 12 & 13<br>alle<br>Modelle | 14 & 15<br>alle<br>Modelle |
| 45UV5- 1006 | 1" NPT  | 1.4/2.6 sec.                     | 120 VAC              | 560 VAC      | 60° C (140° F) | - 40° C (- 40° F)  | Serie D<br>nur 72DUVS1  | S1-S2                      | L1-L2                      |
| 45UV5- 1007 | 1" BSP  | .4/3.6 sec.                      | 230 VAC              | 560 VAC      | 60° C (140° F) | - 40° C (- 40° F)  | Flame-Monitor &<br>Verstärker Serie D:<br>EUVS4, 72DUVS4,<br>72DUVS1T | S1-S2                      | L1-L2                      |
| 45UV5- 1008 | 1" BSP  | .4/3.6 sec.                      | 120 VAC              | 560 VAC      | 60° C (140° F) | - 40° C (- 40° F)  | Flame-Monitor &<br>Verstärker Serie D:<br>EUVS4, 72DUVS4,<br>72DUVS1T | S1-S2                      | L1-L2                      |
| 45UV5- 1009 | 1" NPT  | .4/3/6 sec.                      | 120VAC               | 560VAC       | 60° C (140° F) | - 40° C (- 40° F)) | Flame-Monitor &<br>Verstärker Serie D:<br>EUVS4, 72DUVS4,<br>72DUVS1T | S1-S2                      | L1-L2                      |

*HINWEIS: Bei den Modellen 1006, 1007, 1008 und 1009 ist die Prüfblenden- Antriebssteuerung im Flammenfühler selbst integriert, bei den Modellen 1005 und 1105 befindet sie sich in dem dazugehörigen Steuergerät.*

**Gehäusematerial:** Aluminiumguß

**Gewicht:** 3,2 kg

**Gehäuseabmessungen:** siehe Abb. 1

**Spülluft:** 113 l/Min. durch 3/8 Zoll Gewindeöffnung im Gehäuse oder 113 l/Min. durch 1 Zoll Y-Anschluß im Sichtrohr des Flammenfühlers. Temperaturen an der Grenze des Arbeitsbereichs des Flammenfühlers und/oder die Verwendung verunreinigter Brennstoffe erfordern bis zu 425 l/Min.

**Optisches Spektrum:** 2200 bis 2600 Angström. Keine Reaktion auf Infrarotstrahlung oder sichtbares Licht.

**Optisch erfaßbarer Bereich:** 25,4 mm pro 305 mm

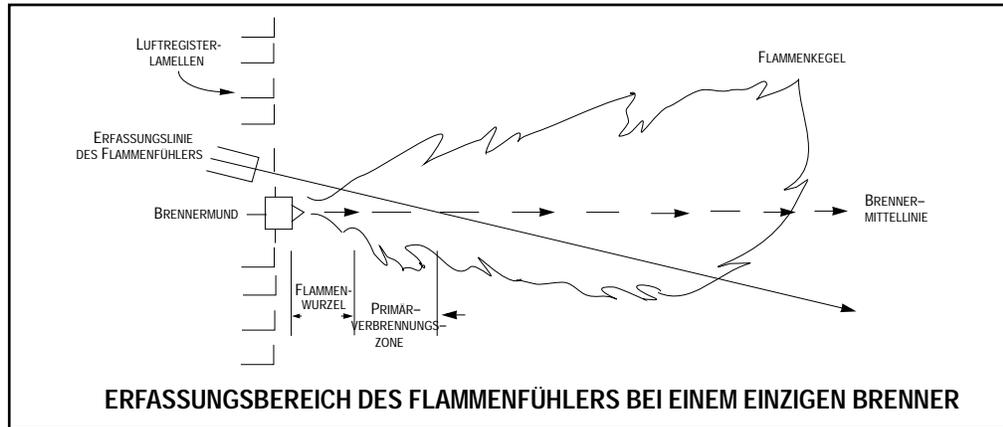
**Arbeitsbereich:** 760 mm oder weniger

## INSTALLATION

1. Sie erzielen eine optimale Flammenfühlerleistung, wenn der Flammenfühler so ausgerichtet wird, daß seine Erfassungs- (Sicht-)Mittellinie die gedachte Brennermittellinie in einem leichten Winkel schneidet, wie auf Abb. 2 dargestellt. Die höchste UV-Strahlung wird in Brennernähe, am vorderen Teil des Flammenkegels abgegeben. Wird nur ein Flammenfühler pro Brenner verwendet, sollte der Schnittpunkt beider Linien so ausgelegt werden, daß auch die Zündflamme noch im Bereich der Optik liegt. Dabei ist eine eventuelle sekundäre Luftverwirbelung des Brenners zu berücksichtigen (bei einigen Brennern geschieht dies im

Uhrzeigersinn, bei anderen entgegen dem Uhrzeigersinn). Abbildung 3 zeigt die jeweilige Stellung des Flammenfühlers in Abhängigkeit von der Position der Zündflamme und der sekundären Luftverwirbelung. Sichtbehindernde Gegenstände, wie z.B. Luftregisterlamellen, sollten nicht im Erfassungsbereich der Optik liegen.

ABBILDUNG 2

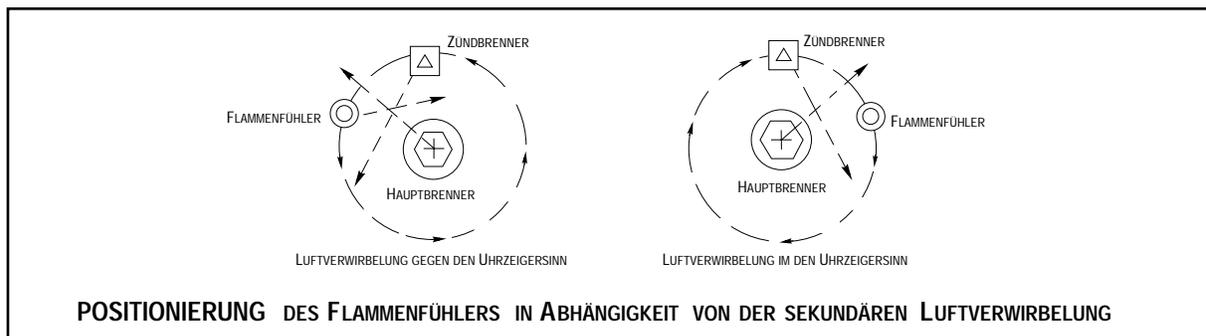


2. Eine akzeptable Positionierung des Flammenfühlers muß folgendes gewährleisten:

- Zuverlässige Erfassung der Zündflamme.
- Zuverlässige Erfassung der Hauptflamme.
- Nichterfassung von Zündflammen, die für eine zuverlässige Zündung des Hauptbrenners zu kurz oder falsch positioniert sind und dadurch die Hauptbrennstoffzufuhr verhindern.

*HINWEIS: Es ist sicherzustellen, daß unabhängig von den Verbrennungsverhältnissen (Luftbewegung und Ofenbeschickung – Bereiche der gezündeten Brennstoffe) zuverlässige Signale erzeugt werden.*

ABBILDUNG 3



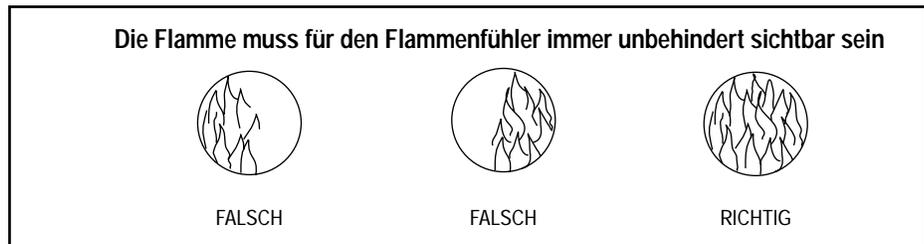
3. Zirkuliert die dem Brenner zugeführte Verbrennungsluft kreisförmig so stark, daß sie die Zündflamme in Drehrichtung ablenkt, positionieren Sie den Flammenfühler in einem Winkel von 10 bis 30 Grad abwärts aus der Richtung des Zündbrenners und möglichst nahe an der äußeren Grenze des Brennermundes, wo die abgegebene UV-Strahlung am stärksten ist (siehe Abbildungen 2 und 3).

4. Haben Sie die geeignete Position für das Sichtrohr bestimmt, muß eine ausreichende Öffnung für die Aufnahme eines Rohres mit einem Durchmesser von 2 Zoll in der Grundplatte des Brenners vorgesehen werden. Sehen Sie durch das Loch hindurch! Liegen die Luftregisterlamellen innerhalb des gewünschten Erfassungsbereichs, so sollten sichtbehindernde Lamellen ausgeschnitten werden, um eine ungehinderte Durchsicht bei allen Verbrennungszuständen zu gewährleisten (siehe Abbildung 4).

5. Zur Montage des Sichtrohres des Flammenfühlers haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Montieren Sie entweder einen Kugelflansch – Fireye Best.–Nr. 60– 1664–3 (NPT) oder 60– 1664–4 (BSP) über dem 2–Zoll–Loch in der Brennergrundplatte und befestigen Sie das Sichtrohr an dem Kugelflansch, oder (wenn kein Kugelflansch verwendet wird),
- Sie führen das Ende des Sichtrohres in das Loch, richten das Rohr auf den gewünschten Sichtwinkel aus und befestigen es zunächst durch Schweißpunkte (letztere müssen stark genug sein, um das Gewicht des installierten Flammenfühlers kurzzeitig tragen zu können). Das Sichtrohr sollte so ausgerichtet sein, daß es schräg nach unten weist, um zu verhindern, daß sich Schmutz und Staub im Inneren ansammeln.

ABBILDUNG 4



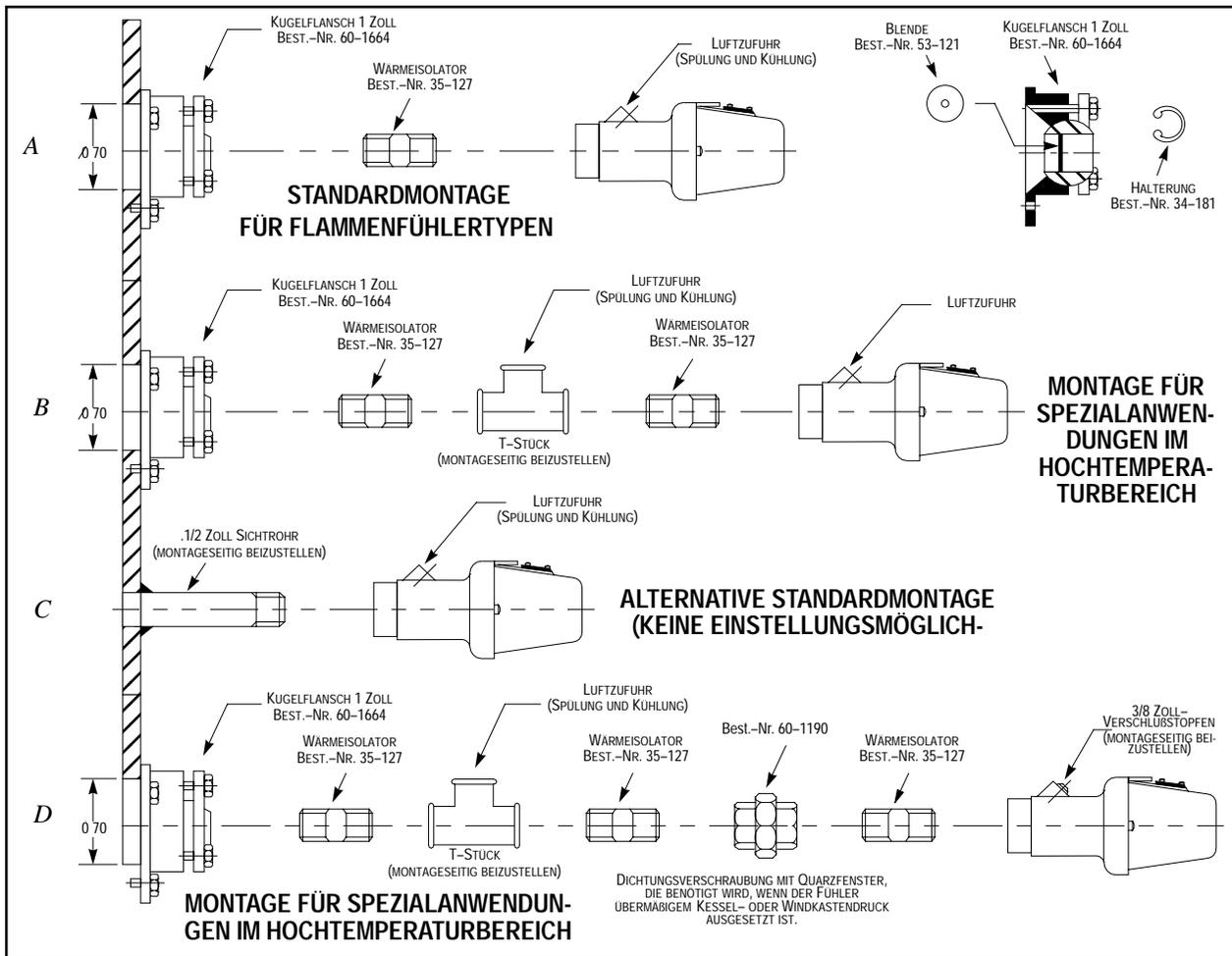
6. Wenn durch einen Funktionstest eine zufriedenstellende Position des Sichtrohres gewährleistet ist (siehe Abschnitt "Ausrichtung"), wird es entweder in dieser Stellung festgeschweißt oder – bei Montage auf den Kugelflansch – durch Anziehen der drei Sechskantschrauben an dem Befestigungsring festgeschraubt. Bei einigen älteren Kugelflanschen kann ebenfalls eine Punktschweiß–Befestigung erforderlich sein.
7. Ein übermäßig starkes Flammensignal kann einen negativen Einfluß auf die Erkennung der Flamme haben und die ordnungsgemäße Funktion des an den Flammenföhrer angeschlossenen Steuergerätes beeinträchtigen. Zur Reduzierung des Signalpegels der Röhre oder um die Flammenerkennung zu verbessern, können Blenden zur Verringerung des Erfassungsbereiches sowie der Empfindlichkeit des Flammenföhrers eingesetzt werden. Der Einbau einer solchen Blende ist in Abbildung 11 dargestellt.
8. Das Sichtfenster des Flammenföhrers muß frei von Verschmutzungen (Öl, Asche, Ruß, Staub) sein, und die Betriebstemperatur des Flammenföhrers darf den höchstzulässigen Wert nicht überschreiten. Beides kann durch ständige Spülluftzufuhr erreicht werden.

Bei der Montage des Flammenföhrers kann eine Spülluftzufuhr entweder durch die 3/8 Zoll Öffnung (siehe Abbildung 5, Punkt A oder C) oder durch den 1 Zoll Y–Anschluß, wie auf Abbildung 5, Punkt B gezeigt vorgesehen werden. Normalerweise erfolgt eine Spülluftzufuhr lediglich über einen der beiden Anschlüsse, während der andere verschlossen bleibt. Bei Verwendung einer druckfesten Fireye–Verschraubung mit Quarzglas, wie auf Abbildung 5 dargestellt, erfolgt die Spülluftzufuhr über den 1 Zoll Y–Anschluß (die 3/8 Zoll Öffnung wird verschlossen).

Unter normalen Bedingungen, bei Verwendung sauberer Brennstoffe und bei mittlerer Umgebungstemperatur, ist eine Spülluftzufuhr von ca. 113 l/min im allgemeinen ausreichend. Eine positive Druckdifferenz zwischen der Atmosphäre und dem Kesseldruck, gemessen im rechten Winkel zum Spülluftfluß, sollte einen Spülluftfluß von 113 l/min ergeben. Bei Verwendung von Brennstoffen, die große Mengen Rauch und Ruß erzeugen, oder bei Verbrennung mit hohen Temperaturen kann jedoch eine Luftzufuhr bis zu 425 L/min erforderlich sein, damit die Betriebstemperatur des Flammenföhrers keine unzulässigen Werte erreicht.

*HINWEIS: Das maximale Sichtfeld der Linse beträgt 25,4 mm pro 30 cm. Die Länge des Sichtrohres darf bei einem Durchmesser von 1 Zoll (25,4 mm) nicht größer als 30 cm sein. Bei Verdoppelung der Länge ist demnach auch der Durchmesser zu verdoppeln (auf 2 Zoll = 50,8 mm), um eine Einschränkung des Sichtfeldes des Flammenföhrers zu vermeiden. Die Temperatur im Flammenföhrergehäuse sollte die in den Betriebsdaten angegebenen Temperaturgrenzwerte nicht überschreiten. Übermäßig hohe Temperaturen verkürzen die Lebensdauer des Flammenföhrers.*

ABBILDUNG 5



## VERDRÄHTUNG DES FLAMMENFÜHLERS

Alle FIREYE-Steuergeräte sind gegen Kurzschlüsse an den Flammenfühler-Eingangsklemmen geschützt. Bei der Verdrahtung des Flammenfühler-Steuergerätes sollten Sie folgende Empfehlungen beachten:

- Halten Sie die Kabel zum Flammenfühler so kurz wie möglich.
- Die verwendeten Kabel sollten für die Spannung und die Umgebungsbedingungen des Flammenfühlers (Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Ölfestigkeit, schwere Entflammbarkeit) geeignet sein.
- Verlegen Sie die Anschlußkabel des Flammenfühlers nicht mit anderen elektrischen Leitungen im gleichen Kabelkanal.
- Vermeiden Sie Schleifenbildung im Kabel und unzureichende Erdung.
- Verlegen Sie Hochspannungszündleitungen ausreichend weit entfernt von den Anschlußkabeln des Flammenfühlers.

Der selbstüberwachende Flammenfühler 45UV5 hat vier Anschlußleitungen von je 1,80 m Länge.

### 45UV5-1005 und 1105:

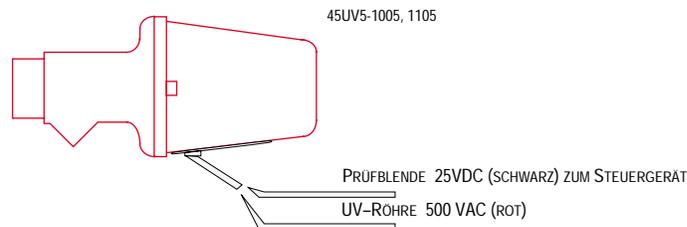
Zwei schwarze Leitungen zur Ansteuerung der Prüflampe durch das angeschlossene Steuergerät und zwei rote Leitungen zur Versorgung der UV-Röhre und zur Übertragung des Flammensignals an den Steuerverstärker.

#### 45UV5-1006, 1007, 1008 und 1009:

Zwei schwarze Leitungen zur Ansteuerung der Prüfblende über die Klemmen L1 und L2 und zwei rote Leitungen zur Versorgung der UV-Röhre und zur Übertragung des Flammensignals an die Klemmen S1 und S2 des Steuergerätes.

Sollte es erforderlich sein, die Flammenfühlerverdrahtung zu verlängern, befolgen Sie bitte nachstehende Anweisungen:

Flammenfühlerkabel sollten in einem separaten Schutzrohr verlegt werden. Die Kabel von mehreren Fühlern können in einem gemeinsamen Rohr verlegt werden.

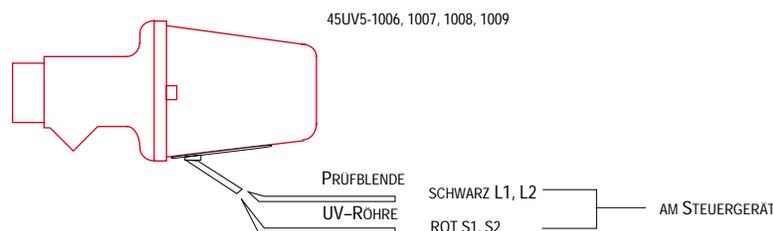


#### 45UV5-1006, 1007, 1008, 1009.

##### 1. Wahl der Kabel

- Verwenden Sie Kabel Querschnitt 1, 1,5 oder 2,5 mm<sup>2</sup> mit 75 C, 600 Volt Isolierung für Entfernungen bis zu 30 Metern (Signalverlust etwa 20% bei 30 Metern).
- Keine Kabel mit Asbestisolierung.
- Es wird empfohlen, keine mehradrigen Kabel ohne vorherige Genehmigung durch den Hersteller zu verwenden.
- **Verlängerung der Flammenfühlerverdrahtung.** Zur Reduzierung des Signalverlustes bei Entfernungen bis 160m oder weniger verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel (z.B. Belden 8254-RG62 koaxial oder gleichwertig) zum Anschluß aller roten Drähte des 45UV5. Die Enden der Abschirmung müssen isoliert sein und dürfen nicht geerdet werden.

##### 2. Hochspannungszündkabel sollten nicht mit den Versorgungsleitungen der Flammenfühler zusammen im gleichen Kabelkanal verlegt werden.



**WARNUNG: 45UV5-Flammenfühler dürfen nicht parallel geschaltet werden !**

#### 45UV5-1005, 1105

1. Bei einer Kabellänge bis zu 8 m verwenden Sie Standardkabel mit 1 mm<sup>2</sup> oder stärker mit einer Isolierspannung von 600 V und einem Temperaturbereich bis 90°C bei Verlegung in einem Kabelkanal.
2. Bei einer Länge von über 8 m bis max. 100 m:
  - Verwenden Sie Standardkabel mit 1 mm<sup>2</sup> oder stärker mit einer Isolierspannung von 600V und einem Temperaturbereich bis 90°C zum Anschluß für die beiden schwarzen Kabel (zur Prüfblende).

- Verwenden Sie RG–62/U Koaxialkabel (z.B. Belden 8254 oder gleichwertig) zum Anschluß jeder roten Leitung (zur UV–Röhre). Spleißen Sie auf der Steuerungsseite beide Abschirmungen zusammen und verbinden Sie diese mit Klemme 15. Spleißen Sie auch auf der Flammenfühlerseite die Abschirmungen zusammen und isolieren Sie diese. Es darf keine Erdung der Abschirmungen an der Flammenfühlerseite vorgenommen werden.

Für Anlagen mit mehreren Brennern:

3. In denen die Versorgungsleitungen mehrerer Fühler in einem gemeinsamen Kabelkanal mit Flammenfühlerdrähten verlegt werden.
4. Hochspannungszündkabel sollten nicht mit den Versorgungsleitungen der Flammenfühler zusammen im gleichen Kabelkanal verlegt werden.

---

## AUSRICHTUNG UND EINSTELLUNGEN

Die nachfolgenden Verfahren werden empfohlen, um eine optimale Flammenerkennung und –unterscheidung zu gewährleisten. Als Flammenunterscheidung bzw. Diskriminierung bezeichnet man die Fähigkeit, nur den überwachten Brenner zu erkennen, auch wenn andere Brenner oder Zündflammen in unmittelbarer Nähe vorhanden sind.

### Flammenfühler für die Überwachung der Zündflamme

1. Die Spannungsversorgung des Flammenfühlers wird über den dazugehörigen Flammenwächter eingeschaltet.
2. Zündflamme starten.
3. Erfassungsbereich des Flammenfühlers so einstellen, daß die Zündflamme in der auf Abbildung 6 gezeigten Weise erfaßt wird.
4. Wird die Flamme richtig erfaßt, sollte das Flammensignal dem in der Bedienungsanleitung des entsprechenden FIREYE–Steuergerätes als akzeptabel ausgewiesenen Wert entsprechen. Schwankt die Anzeige über einen großen Bereich, dann stellen Sie den Erfassungsbereich des Flammenfühlers so lange nach, bis der höchste und stabilste Wert erreicht ist.
5. Sobald ein zufriedenstellendes Signal erzeugt wird, stellen Sie sicher, daß der Flammenfühler und der angeschlossene Flammenwächter nicht auf den Zündfunken reagieren. Sie können dies feststellen, indem Sie die Brennstoffzufuhr zur Zündeinrichtung unterbrechen und anschließend den Zündtransformator aktivieren. Reagiert das System auf den Funken, muß der Erfassungsbereich neu ausgerichtet werden.

### Flammenfühler für die Überwachung der Hauptflamme

1. Die Spannungsversorgung des Flammenfühlers und der angeschlossenen Steuerung einschalten.
2. Zündflamme starten.
3. Stellen Sie den Sichtwinkel so ein, daß Zündfunke und 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. Hauptbrenner einschalten.
5. Stellen Sie den Erfassungsbereich so ein, daß die Hauptflamme erfaßt wird. Ist die Einstellung korrekt (siehe oben), sollte sich die Signalstärke ohne große Abweichungen innerhalb des für das angeschlossene Steuergerät zulässigen Bereichs bewegen.
6. Wird ein ordnungsgemäßes Signal erzeugt, unterbrechen Sie manuell die Brennstoffzufuhr zum Hauptbrenner. Sobald die Flamme instabil wird oder erlischt, muß der Flammenwächter den Flammenausfall erkennen.
7. Starten Sie einen benachbarten Brenner und verändern Sie bei normaler Luftzufuhr die Stärke der Flamme. Stellen Sie sicher, daß der Flammenfühler des sich zur Zeit nicht in Betrieb befindlichen Brenners nicht auf diese Flamme anspricht. Verändern Sie, falls erforderlich, den Sichtwinkel.



**VORSICHT: Um den Hauptbrenner zuverlässig zünden zu können, ist eine bestimmte Mindeststärke der Zündflamme erforderlich. Stellen Sie sicher, daß unter maximalen Luftzufuhrbedingungen zuverlässige Signale abgegeben werden, wenn die Zündflamme auch noch außerhalb der Sichtlinie erkannt wird. Stellen Sie in diesem Fall den Erfassungsbereich nach.**

### **KUGELFLANSCH**

Der Kugelflansch, Best.-Nr. 60-1664-4 (BSP), 60-1664-3 (NPT) wird zur Einstellung des Erfassungsbereichs des Flammenfühlers in montiertem Zustand verwendet. Der Kugelflansch wird wie in den Abbildungen dieses Datenblatts gezeigt eingesetzt.

### **Blenden**

Die Blende wird für folgende Zwecke eingesetzt: zur Begrenzung des Sichtwinkels (Zielbereich), zur Begrenzung bzw. zur Aufrechterhaltung eines bestimmten Luftstroms und zur Steigerung der Trennschärfe zwischen Flamme und Hintergrundstrahlung (Selektivität). Die Blende wird entweder mit Hilfe einer Blendenhalterung im Kugelflansch befestigt oder sie wird in eine 1 Zoll Dichtungsverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten) eingesetzt.

Im Idealfall sollte der Flammenfühler einen Flammenkern von 25 bis 150 cm<sup>2</sup> der Flammenfläche erfassen. Als Flammenfläche bezeichnet man eine Ebene innerhalb der Verbrennungszone, die den Bereich unverbrannten Brennstoffes von demjenigen des brennenden Brennstoffes trennt.

*Hinweis: Zwischen Unterscheidung und Empfindlichkeit besteht ein umgekehrtes Verhältnis.*

Seite 8

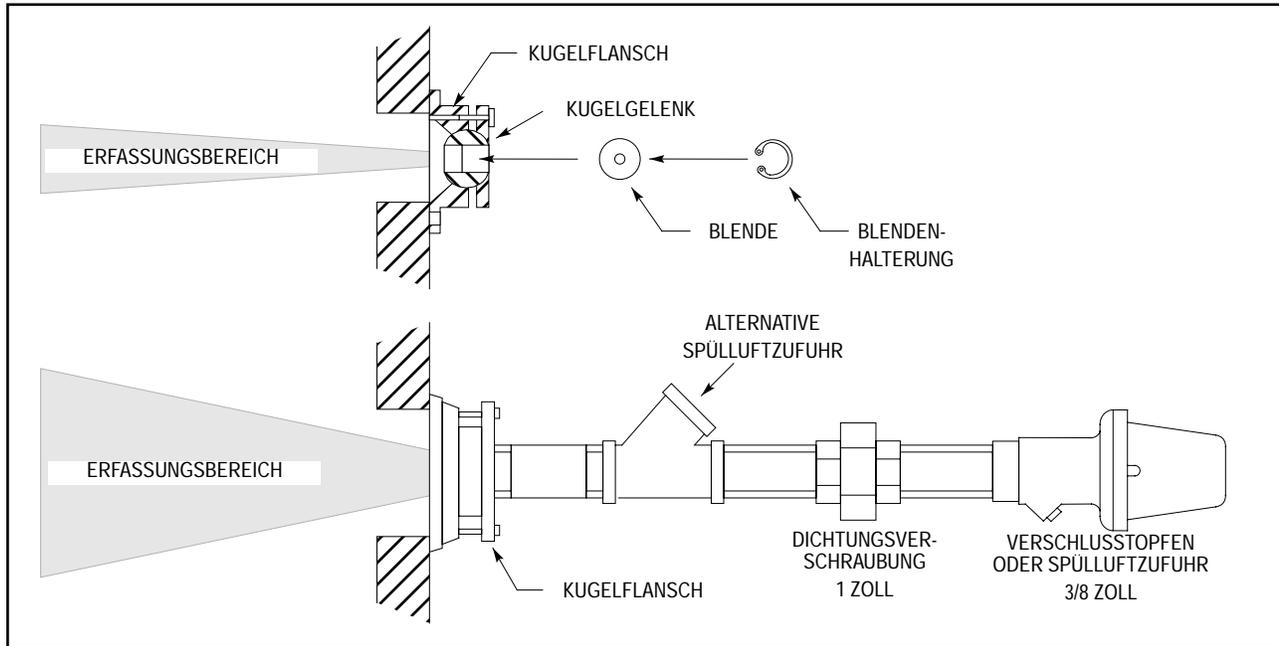
### **Wärmeisolator**

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

### **Dichtungsverschraubung mit Quarzfenster**

Die Dichtungsverschraubung, Bestell-Nr. 60-1199, wird immer dann benutzt, wenn man eine Verbindung oder Dichtung für das Flammenfühlerrohr benötigt. Ihre Abmessungen entsprechen einem kegeligen Rohrgewinde von 1 Zoll Durchmesser der U.S.-Norm (1" - 1 1/2" NPT). Die Dichtungsverschraubung ist mit einem Quarzfenster ausgestattet, das den Flammenfühler vor Ofendruck, heißen Gasen und Ruß schützt. Wird die Verschraubung verwendet, so muß auf der Brennerseite ein 1 Zoll Y- Anschlußstück für den Anschluß einer Spülluftversorgung vorgesehen werden. Überprüfen Sie das Quarzfenster auf korrekten Sitz, um einen ausreichenden Schutz des Flammenfühlers sicherzustellen. Ziehen Sie die Dichtungsverschraubung nicht zu fest an, da in diesem Fall das Fenster beschädigt werden könnte. Die geringste Gefahr besteht, wenn Sie die Verschraubung manuell anziehen.

ABBILDUNG 6



## WARTUNG

1. Das Steuergerät und der Flammenfühler sollen immer an Spannung liegen (außer bei Reparatur, Reinigung oder Austausch), um die Störanfälligkeit durch Umgebungsfeuchtigkeit gering zu halten.
2. Flammenfühler und 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, sollten Sie sich die Position der Elektrodenstifte merken. Die Elektrodenstifte sind auf einem rechteckigen Fuß montiert, damit die Röhre nur mit den Elektroden quer zum Prüfblendenfenster auf dem Sockel montiert werden kann.



**WARNUNG: Während der Arbeit am Flammenfühler muss die elektrische Spannung unterbrochen oder abgeschaltet werden.**

4. Reinigen Sie die Quarzlinse nur mit Glasreinigern ohne Schleifmittel. Entfernen Sie nach der Reinigung alle Reinigungsmittelrückstände mit einem weichen, fusselfreien Tuch (einige Reinigungsmittelrückstände können UV-Strahlung reduzieren oder sogar herausfiltern).
5. Verwenden Sie Original-FIREYE Ersatzteile, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.

### Empfohlene Ersatzteile

| Bestell-Nr. | Beschreibung   |
|-------------|--|
| 4-314-1     | UV-Röhre   |
| 61-2913     | Prüfblendenbaugruppe mit Linse                         |
| 29-248      | Flanschdichtung  |
| 82-95       | Linsenhalter   |
| 46-38       | Linse  |
| 61-3016     | Quarzfenster (Teil der Dichtungsverschraubung 60-1199) |

FIREYE Original-Ersatzteile sind in verschiedenen Untermontage-Einheiten erhältlich.

---

## FEHLERSUCHE UND DEREN BESEITIGUNG BEIM SELBSTÜBERWACHENDEN UV-FLAMMENFÜHLER

Der selbstüberwachende UV-Flammenfühler ist ein ausfallsicheres Gerät. Stellen Sie im Falle einer Fehlfunktion zunächst sicher, daß die an Flammenfühleröhre und Prüfblende angelegte Spannung den Anforderungen entspricht.

a) Die zwei roten Leitungen von dem Steuergerät zur Röhre sollten ca. 560V Wechselfspannung führen.

b) Die zwei schwarzen Leitungen von der Steuerung zur Prüfblende sollten ca. 24V Gleichspannung führen.

Sind die unter a) und b) genannten Spannungen nicht vorhanden, ersetzen Sie das Steuergerät oder den Verstärker. Beim UV-Flammenfühler mit Selbstüberwachungsfunktion können zwei Fehlerzustände auftreten:

1. Ausfall der UV-Röhre
2. Ausfall der Prüfblende

Jeder dieser Fehlerzustände verhindert den Betrieb des Brenners.

---

## WENN DIE RÖHRE AUSGEFALLEN IST

1. Bei einer halbautomatischen FIREYE-Steuerung (70D40/41) läßt sich das System nicht starten, wenn die Röhre auch bei abgeschaltetem Brenner das Vorhandensein einer Flamme anzeigt. (Sicherheitsüberprüfung beim Start) Abhilfe: Ersetzen Sie lediglich die Röhre.
2. Bei einem automatischen FIREYE-Steuergerät (70D10, 70D20, 70D30 und FLAME MONITOR-Steuerung) schaltet das Steuergerät zur Sicherheit ab (während des Vorspülens), wenn die Röhre auch bei abgeschaltetem Brenner das Vorhandensein einer Flamme anzeigt (Sicherheitsüberprüfung beim Start). Auf der Anzeige des FLAME MONITOR erscheint die Meldung "Flammenvortäuschung Vorbelüftung". Abhilfe: Ersetzen Sie lediglich die UV-Röhre.
3. Bei allen Systemen gilt für den Fall, daß der Flammenfühler keine Flamme registriert (Gleichspannung des Flammenmeßgerätes), auch wenn dieser auf die Zündflamme oder auf eine andere UV-Strahlungsquelle (Feuerzeug oder Propangasbrenner) gerichtet ist: UV-Röhre ersetzen.

---

## WENN DIE PRÜFBLENDE AUSGEFALLEN IST

Bei allen Systemen schaltet das System während der Zündphase automatisch ab, wenn die Prüfblende sich nicht öffnet oder schließt. Abhilfe: Ersetzen Sie die Prüfblende. Die UV-Röhre kann weiterverwendet werden. Eine Funktionsstörung der Prüfblende läßt sich durch Sichtprüfung feststellen.

# BESTELLNUMMERN UND ZUBEHÖR

ABBILDUNG 7

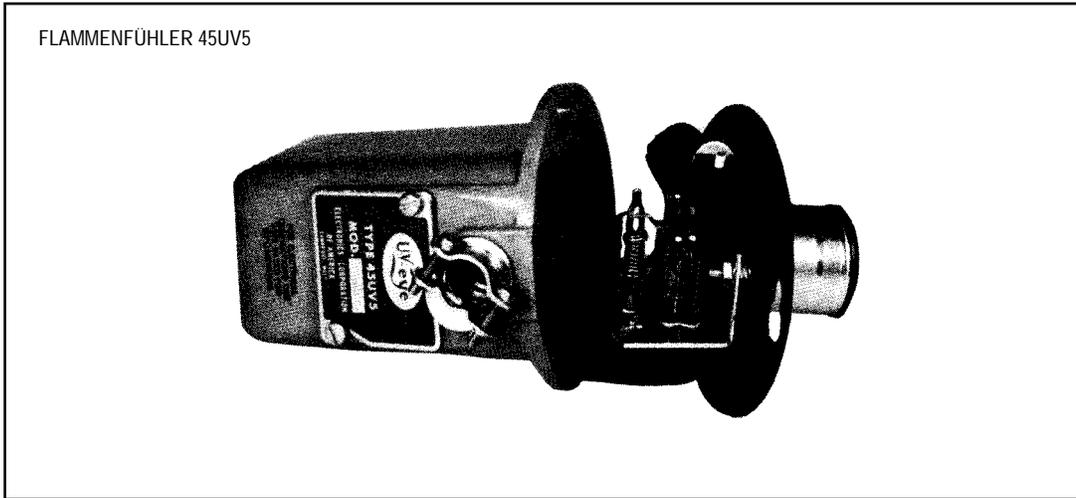


ABBILDUNG 8

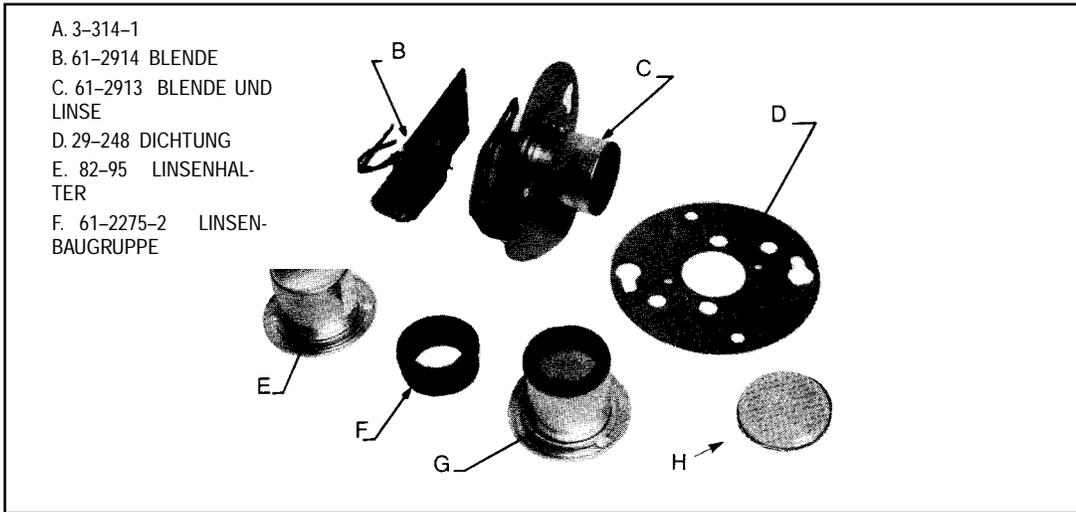


ABBILDUNG 9

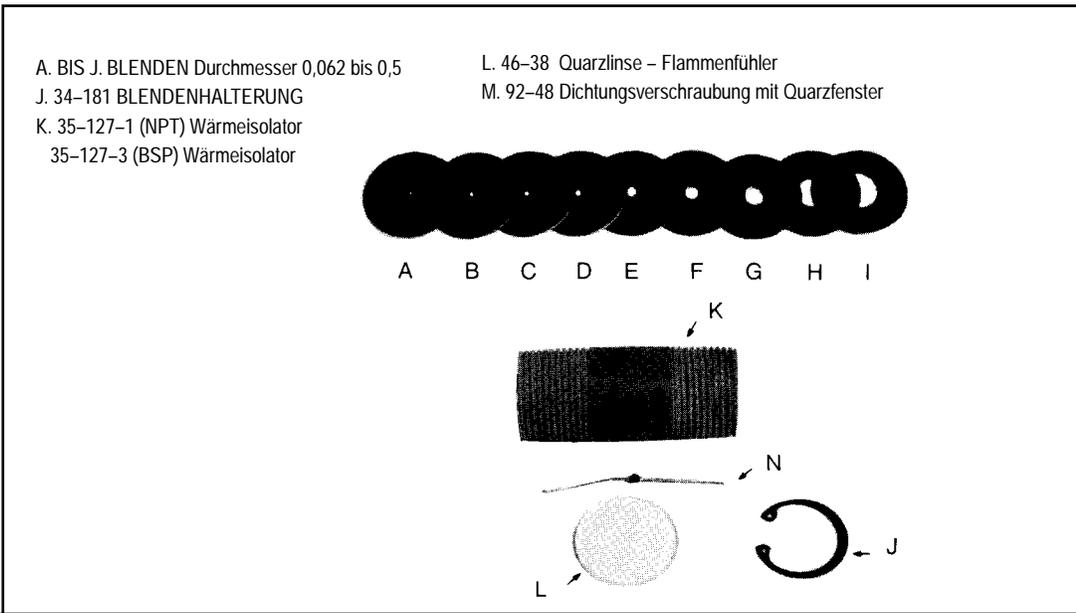
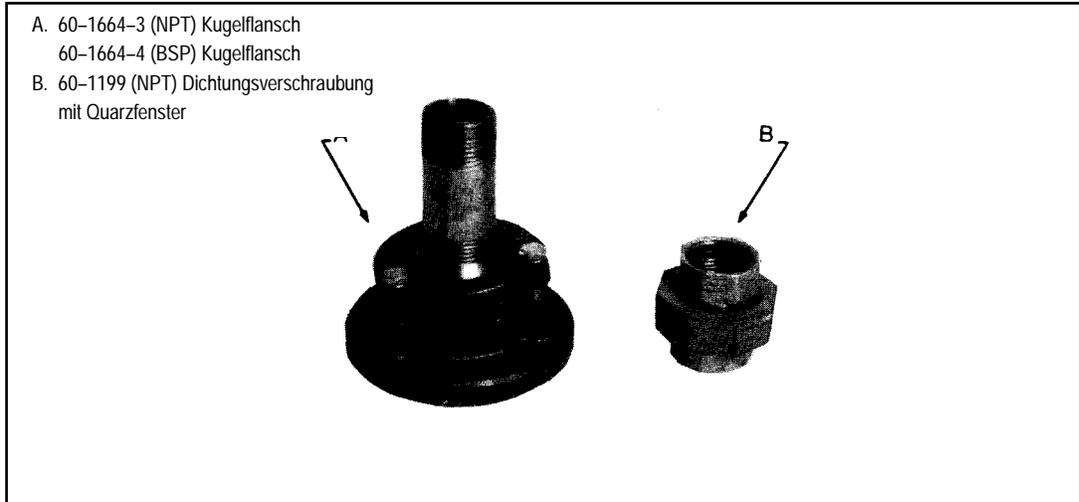


ABBILDUNG 10



ZUBEHÖR

| ABBILDUN<br>G | Best.-Nr . | BESCHREIBUNG               |
|---------------|------------|----------------------------|
| 9A            | 52-121-2   | Blende 1,57 mm Durchmesser |
| 9B            | 53-121-3   | Blende 1,98 mm Durchmesser |
| 9C            | 53-121-4   | Blende 2,36 mm Durchmesser |
| 9D            | 53-121-5   | Blende 2,76 mm Durchmesser |
| 9E            | 53-121-6   | Blende 3,17 mm Durchmesser |
| 9F            | 53-121-7   | Blende 4,75 mm Durchmesser |
| 9G            | 53-121-8   | Blende 6,35 mm Durchmesser |
| 9H            | 53-121-9   | Blende 9,52 mm Durchmesser |
| 9I            | 53-121-1   | Blende 12,7 mm Durchmesser |
| 11            | 35-200     | 1 Zoll Y-Anschlußstück     |
| 11            | 35-201     | 1 Zoll Verschußstopfen     |



Ihr zuständiger Fireeye Distributor:

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

---

## ANMERKUNG

Wenn Fireeye Produkte mit von anderen Herstellern gefertigten Ausrüstungen benutzt und/oder in Systeme integriert werden, die von anderen Firmen entworfen oder hergestellt wurden, bezieht sich die Fireeye Garantie – wie in den Allgemeinen Verkaufsbedingungen angegeben – nur auf die Fireeye Erzeugnisse und deckt keinerlei andere Ausrüstungen oder das kombinierte System bzw. dessen Gesamtleistung ab.

---

## GARANTIEEN, EXKLUSIVE ABHILFEN UND SCHADENSBEGRENZUNGEN

FIREEYE übernimmt für ein Jahr nach dem Datum der Herstellung seiner Produkte die Garantie, defekte Produkte oder Teile davon (mit Ausnahme von Lampen, Röhren und Fotozellen) nach seinem Gutdünken zu ersetzen oder zu reparieren, sofern das Produkt oder der Teil des Produkts Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist oder auf andere Weise mit der auf der Bestellung abgedruckten Produktbeschreibung nicht übereinstimmt. Diese vorangehende Garantie ersetzt alle anderen Garantien und Fireeye übernimmt keinerlei Garantie in Bezug auf die marktgängige Qualität oder jegliche andere ausdrückliche oder implizierte Garantie. Mit Ausnahme besonderer Angaben in diesen allgemeinen Verkaufsbedingungen sind die Garantieleistungen für jedes von FIREEYE hergestellte oder vertriebene Produkt oder Teil ausschließlich auf das Recht auf Ersatz oder Reparatur beschränkt, wie oben beschrieben. FIREEYE haftet in keinem Fall für Folgeschäden oder Schäden jeglicher Art, die in Verbindung mit einem solchen Produkt oder Teil entstehen können.



FIREEYE®  
3 Manchester Road  
Derry, New Hampshire 03038

SC-101-D  
OKTOBER 1994

---