

UV- FLAMMENFÜHLER DER SERIE 45UV5 MODELLE: 1000, 1010, 1101, 1103



WARNUNG

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.

WARNUNG: EINE UNSACHGEMÄSSE INSTALLATION DIESER PRODUKTE KANN LEBENSGEFÄHRLICH SEIN UND ZU SACHSCHÄDEN FÜHREN.

BESCHREIBUNG

Fireye[®] Flammenfühler Typ 45UV5 sind selbstüberwachend und werden zur Flammenerkennung eingesetzt. Wenn die Flammenfühler mit einem kompatiblen, selbstüberwachenden Fireye-Flammenwächter betrieben werden, erkennen diese das Vorhandensein oder die Abwesenheit von Flammen aufgrund der von diesen ausgehenden ultravioletten (UV-)Strahlung. Zu den typischen fossilen Brennstoffen mit UV-Strahlung gehören Erdgas, Kokereigas, Propan, Methan, Butan, Kerosin, leichte Benzindestillate und Dieselmotortreibstoffe. Abbildung 1 zeigt eine Maßzeichnung des Flammenfühlers der Serie 45UV5.

EINSATZGEBIETE

Wenn die Flammenfühler auf die Primärverbrennungszone (d.h. das 1. Drittel der Flamme) ausgerichtet sind, unterscheiden sie Flammen von benachbarten Brennern. Hintergrundstrahlung enthält keine UV-Strahlung, UV-Flammenfühler sind gegen diese unempfindlich. Durch die Detektion des ausgestrahlten UV-Lichtes wird das Vorhandensein oder die Abwesenheit von Flammen einzelner Haupt- und Zündbrenner, die Brennstoff kontinuierlich verbrennen, festgestellt. Diese Leistungsmerkmale gestatten den Einsatz von Flammenführern des Typs 45UV5 in Verbindung mit einem kompatiblen Fireye Flammenwächter in überwachten Anlagen mit manuellen, halbautomatischen und vollautomatischen Steuerungen. Dabei handelt es sich um Einzel- oder Mehrfachbrenner in Kraftwerken, an Industrieerzeugungsanlagen, sowie Müllverbrennungsanlagen und an Hilfskesseln in Elektrizitätswerken. Fireye-Flammenüberwachungssysteme schützen diese Anlagen vor Flammenausfall und schalten gegebenenfalls ab.

HINWEIS: Das Ansprechen des Flammenfühlers hängt sowohl von der Brennerkonfiguration, als auch von den Luftverwirbelungs- und spektralen Merkmalen der Flammen ab. Auf Anfrage beraten wir Sie diesbezüglich gerne.

FUNKTIONSPRINZIP

Der 45UV5-Flammenfühler ist mit einem Detektor ausgerüstet. Bei diesem Detektor handelt es sich um eine versiegelte, UV-empfindliche Röhre mit Gasfüllung, in der sich zwei Elektroden befinden, welche an einer Wechselfspannung anliegen. Fällt UV-Strahlung mit ausreichender Intensität (Wellenlänge, die kürzer als diejenige des auf die Erdoberfläche auftreffenden Sonnenlichts ist) 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 im Flammenfühler beginnt und endet sehr spontan und wird auch als "Lawine" bezeichnet. Eine sehr intensive UV-Strahlungsquelle kann mehrere tausend Lawinen oder Impulse pro Sekunde auslösen. Weniger intensive Strahlung erzeugt eine geringere Impulszahl pro Sekunde. Erlischt die Flamme völlig, werden vom Flammenfühler, mit Ausnahme sehr seltener Einzelimpulse, die durch kosmische Strahlung hervorgerufen werden, keine Impulse mehr erzeugt. Die Elektronik reagiert nicht auf diese seltenen Impulse. Die Impulshäufigkeit ist ein Indikator für die Intensität der Flamme. Die von dem Flammenfühler empfangenen Impulse werden über die Flammenfühler-Verkabelung an den angeschlossenen Fireye-Flammenwächter übertragen. Erst eine bestimmte Anzahl von Impulsen, die nur von einer Flamme erzeugt werden können, bewirken ein Durchzünden der UV-Röhre und melden das Vorhandensein oder die Abwesenheit einer Flamme.

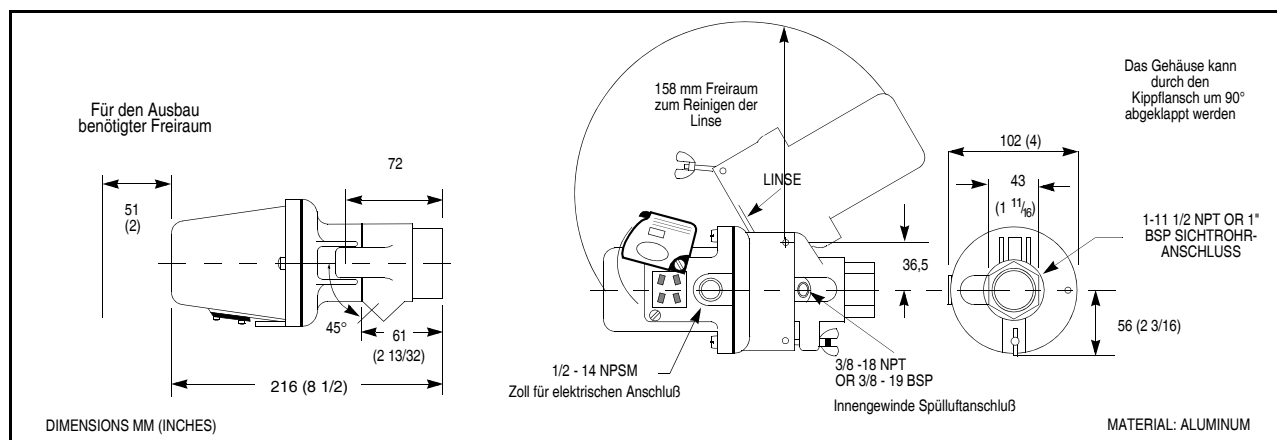
MERKMALE

Die UV-Röhre, die Quarzlinse, der Netztransformator und die entsprechenden elektronischen Komponenten sind in einem wetterfesten Aluminiumgehäuse eingebaut, das mit temperaturfesten und ölresistenten Dichtungen versehen ist. Die Linse besteht aus Quarzglas und ist plankonvex geformt, wodurch die Empfindlichkeit des Flammenfühlers bis zu 400 Prozent gesteigert wird. Eine Verbindung mit Gewindeschraube und Langloch gestatten ein rasches Abnehmen des Gehäuses. Der Flammenfühler hat einen 1 Zoll-Rohranschluß mit Innengewinde und einen 3/8 Zoll-Spülluftanschluß, ebenfalls mit Innengewinde.

Der Flammenfühler ist mit einer elektromagnetisch angetriebenen Prüfblende versehen. Eine Selbstüberwachung mit entsprechender Ansteuerung stellt sicher, daß Durchzündungen der Röhre bei geschlossener Prüfblende und Störimpulse, die nicht von der Flamme erzeugt werden als Fehler erkannt werden, und zur Abschaltung führen. Im geschlossenen Zustand verhindert die Prüfblende das Eindringen der Strahlung einer Flamme durch die Optik auf die UV-Röhre. Ist der Verschluß geöffnet, kann der Flammenfühler feststellen, ob eine Flamme vorhanden ist, oder nicht.

TECHNISCHE DATEN

ABBILDUNG 1: FLAMMENFÜHLER TYP 45UV5



Montage: Die Flammenfühler sind mit einem 1 Zoll Innengewinde versehen, je nach Modell entweder gemäß US-Norm NPT oder metrischem British-Whitworth-Standard je nach Modell (siehe Tabelle 1).

GEHÄUSE EINSCHLIESSLICH MONTAGEFLANSCH

Material: Aluminiumguß
Ausführung: Montageflansch mit Spülluftanschluß zum festen Einbau, ausgestattet mit

zwei lösbaren 1/4 Zoll Schrauben, die zum schnellen Abnehmen des Flammenfühler-gehäuses, wie z.B. für die Linsenreinigung, gelöst werden können.

Gewicht: 1,7 kg.

ELEKTISCHE DATEN

Leistungsaufnahme: 4 VA, Wechselspannung aus dem angeschlossenen Fireye-Flammenwächter.

Frequenz: Die Frequenz des Flammenfühlers muß mit der Frequenz des Fireye-Flammenwächters und der Stromversorgung übereinstimmen (siehe Tabelle 1).

Anschluß: Gewinde 1 Zoll

Feuchtigkeit: Relative Luftfeuchtigkeit 0%–95%, nicht kondensierend.

Temperaturbereich: Minimale Betriebstemperatur: –40°C, maximale Betriebstemperatur: 93°C

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

Erforderliche Spülluft: Saubere Umgebungsluft, öl-, fett- und wasserfrei.

Erforderliches Volumen: 113 l/min bei Anschluß an den vorhandenen 3/8 Zoll-Spülluftanschluß. Bei hohen Temperaturen und/oder verschmutztem Brennstoff oder Bodenbrennern kann eine Luftzufuhr über ein im Fühlersichtrohr montiertes 1 Zoll Y-Verbindungsstück mit bis zu 425l/min erforderlich sein. In diesem Fall muß der 3/8 Zoll-Spülluftanschluß mit einem Blindstopfen verschlossen werden.

Die technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

TABELLE 1

TYP	ZULASSUNGEN						GEWINDE
	FREQUENZ	FM	UL	CSA	DIN	DUGW	
45UV5 MODELL 1000	60	X	X	X			NPT
1010	60	X					BSP
1101	50		X	X	X	X	BSP
1103	50						NPT

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 Luftverwir-

belung. Sichtbehindernde Gegenstände, wie z.B. Luftregisterlamellen, sollten nicht im Erfassungsbereich der Optik liegen.

ABBILDUNG 2: ERFASSUNGSBEREICH DES FLAMMENFÜHLERS BEI EINEM EINZIGEN BRENNER

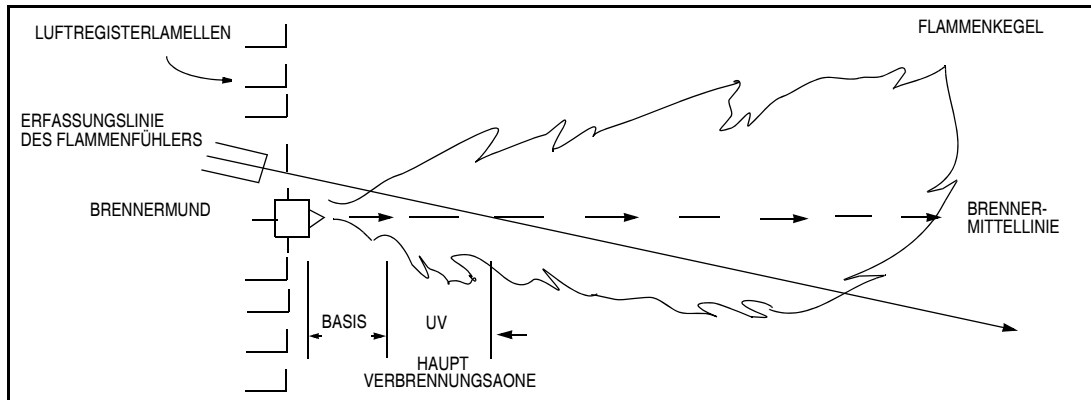
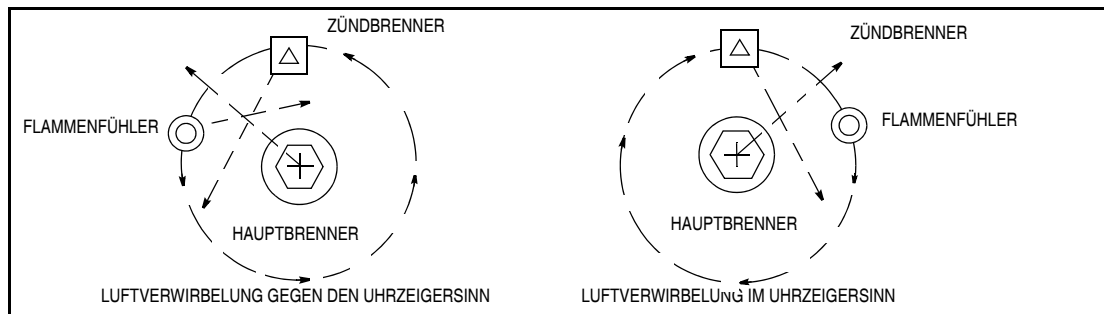


ABBILDUNG 3: POSITIONIERUNG DES FLAMMENFÜHLERS IN ABHÄNGIGKEIT VON DER SEKUNDÄREN LUFTVERWIRBELUNG



2. Eine akzeptable Positionierung des Flammenteühlers 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 zuverlässige Signale erzeugt werden.

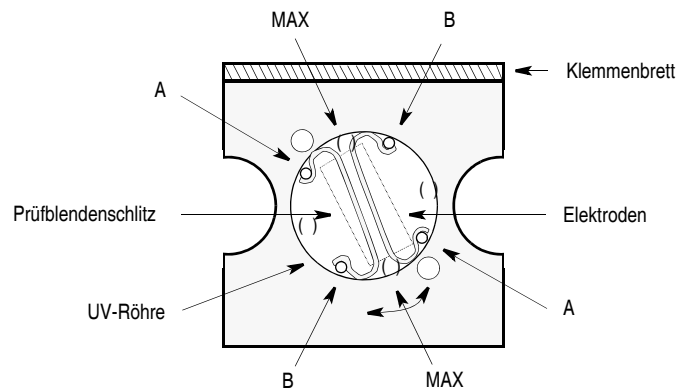
3. Zirkuliert die dem Brenner zugeführte kreisförmige Verbrennungsluft so stark, daß sie die Zündflamme in Drehrichtung ablenkt, positionieren Sie den Flammenteüher in einem Winkel von 10 bis 30 Grad abwärts aus der Richtung des Zündbrenners, und möglichst nahe an der äußeren Grenze des Brennermundes, 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 sollen sichtbehindernde Lamellen ausgeschnitten werden, um eine ungehinderte Durchsicht bei allen Verbrennungszuständen zu gewährleisten (siehe Abbildung 4). Die zu bevorzugende Methode für die Montage des Flammenteühlers an der Brennerfront erfordert die Verwendung eines Kugelflansches über dem 2 Zoll-Loch in der Brennergrundplatte und befestigen Sie ihn mittels drei Sechskantschrauben (nicht in der Lieferung enthalten). Installieren Sie das dem Flammenteüher zugewandte 1 Zoll-Rohr und den Flammenteüher auf dem Kugelflansch. Wird kein Kugelflansch verwendet, führen Sie das Ende des Sichtrohres in das Loch, richten das Rohr auf den gewünschten Sichtwinkel aus und befestigen es durch Schweißen. Das Sichtrohr soll so ausgerichtet sein, daß es schräg nach unten weist, um zu verhindern, daß sich Schmutz und Staub im Inneren ansammelt.

Installieren Sie den Flammenfühler auf dem Sichtrohr mit dem elektrischen Anschluß nach unten.
Verwenden Sie einen Anschlußstecker mit geforderter Schutzart.

ABBILDUNG 4:



ABBILDUNG 5: POSITION DER UV-RÖHRE



ANMERKUNG : Zur Änderung der Position der UV-Röhre ziehen Sie diese aus dem Sockel heraus,
drehen Sie sie in die gewünschte Position und stecken die Röhre anschließend wieder ein.

SICHTROHR-ANORDNUNGEN

ABBILDUNG 6:

A. KUGELFLANSCH	Best. Nr. 60-1664-3 (NPT) 60-1664-4 (BSP)
B. 1 Zoll Y-ANSCHLUSSTÜCK	Best. Nr. 35-200 (NPT)
C & E. Zoll-SCHLIESSNIPPEL	Best. Nr. 35-201
D. DICHTUNGSVERSCHRAUBUNG MIT QUAEZFENSTER	Best. Nr. 60-1199 (NPT)
F. 3/8 Zoll-VERSCHLUSSTOPFEN	Best. Nr. 35-202

ABBILDUNG 7:

A. KUGELFLANSCH	Best. Nr. 60-1664-3 (NPT) 60-1664-4 (BSP)
B. 1 Zoll Y-ANSCHLUSSTÜCK	Best. Nr. 35-200 (NPT)
C. WÄRMEISOLATOR	Best. Nr. 35-127-1 (NPT)
D. 3/8 Zoll—VERSCHLUSSTOPFEN	Best. Nr. 35-202

ABBILDUNG 8:

A. KUGELFLANSCH	Best. Nr. 60-1664-3 (NPT) 60-1664-4 (BSP)
B. WÄRMEISOLATOR	Best. Nr. 35-127-1 (NPT) 35-127-3 (BSP)
C. 3/8 Zoll ÖFFNUNG MIT INNENGEWINDE	

5. Die Linse des Flammenfühlers muß frei von Verschmutzungen (Öl, Asche, Ruß, Staub) gehalten werden, und die Betriebstemperatur des Flammenfühlers darf den höchstzulässigen Wert nicht überschreiten. Übermäßig hohe Temperaturen verkürzen die Lebensdauer des Flammenfühlers. Beides kann durch ständige Spülluftzufuhr verhindert werden und zwar entweder durch die 3/8 Zoll Öffnung im Gehäuse oder durch einen 1 Zoll Y-Anschluß, wie auf Abb. 6 und 7 gezeigt.

Bei der Montage des Flammenfühlers kann eine Spülluftzufuhr entweder durch die 3/8 Zoll Öffnung (siehe Abbildung 8) oder den 1 Zoll Y-Anschluß, wie auf Abbildung 7 gezeigt, vorgesehen werden. Bei letztgenannter Anordnung erfolgt normalerweise eine Spülluftzufuhr lediglich über einen der beiden Anschlüsse, während der andere verschlossen bleibt. Bei Verwendung einer druckfesten Fireeye-Verschraubung mit Quarzglas, wie auf Abbildung 6 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. 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 Flammenfühlers keine unzulässigen Werte erreicht.

6. Ein übermäßig starkes Flammensignal kann einen negativen Einfluß auf die Erkennung der Flamme haben und die ordnungsgemäße Funktion des an den Flammenfühler angeschlossenen Flammenwächters beeinträchtigen. Schwache Signale können zu unnötigen Abschaltungen des Brenners oder zu Alarmmeldungen führen. Zur Änderung des Signalpegels der Röhre nehmen Sie

die UV-Röhre heraus, drehen sie diese und setzen sie wieder in den 8-poligen Röhrensockel ein.

Die Röhre hat vier bedeutsame Positionen, wie aus Abbildung 5 hervorgeht. Wenn sich die Elektroden nahezu senkrecht zum Klemmenbrett befinden und in etwa parallel zum Prüfblendenschlitz liegen, erzeugt die UV-Röhre ein maximales Signal. Dies ist die auf Abbildung 5 dargestellte "Maximale Position". Wenn sich die Elektroden in einem Winkel von 90° von der maximalen Position befinden, wird ein minimales Signal erzeugt. Die Zwischenpositionen "A" und "B" (wie auf Abbildung 5 gezeigt) ergeben Signale mittlerer Stärke. Position "A" erzeugt ein etwas höheres Signal als Position "B", da ein größerer Elektrodenbereich der durch den Prüfblendenschlitz einfallenden UV-Strahlung ausgesetzt ist. Um die Signalintensität noch weiter anzupassen, benutzen Sie die entsprechende Empfindlichkeitseinstellung des Flammenwächters, der zur Verwendung mit diesem Flammenfühler gewählt wird. Weitere Informationen hierüber finden Sie in dem entsprechenden Datenblatt für den Flammenwächter.

Die UV-Röhre wird im Werk so eingebaut, daß sich eine maximale Signalstärke ergibt.

7. 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 soll der Durchmesser auf 2 Zoll (50,8 mm) verdoppelt werden.

Sobald eine zufriedenstellende Position des Sichtrohres durch entsprechende Betriebstests bestätigt wurde (siehe Einstellungsverfahren), wird die Position des Kugelgelenks vom Kugelflansch fixiert, indem Sie die drei Sechskantschrauben am Kugelflansch anziehen.

8. Die Temperatur im Flammenfühlergehäuse sollte 93°C nicht übersteigen. Übermäßig hohe Temperaturen verkürzen die Lebensdauer des Flammenfühlers.
9. Bei Anlagen, in denen zur Überwachung von Zünd- und Hauptflamme getrennte Flammenfühler benutzt werden, sollte der Hauptflammenfühler so ausgerichtet werden, daß er die Zündflamme nicht erfassen kann.

AUSRICHTUNG UND EINSTELLUNGEN

Bevor die Flammenfühler installiert oder einstellt werden, müssen Kessel- und Brennerzeichnungen gründlich geprüft werden.

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.



ACHTUNG: Diese Vorgehensweise muß immer dann angewandt werden, wenn Ersatzteile eingebaut wurden, der Flammenfühler bewegt oder der Flammenkern verändert wurde (z. B. durch zusätzliche Brennstoffe, neue Brenner, Änderungen an den Brennern/Luftregisterlamellen), sowie bei allen Erstinstallationen.

Für die optimale Einstellung der Flammenfühler in Verbindung mit dem Flammenwächter sollte zur Vereinfachung an den Flammenwächter ein Voltmeter (Fireye-Bestell-Nr. 38-54 oder 38-55) oder ein Vielfachmeßinstrument mit einem hohen Innenwiderstand $> 20\text{K}\Omega/\text{V}$ für Gleichspannung mit einem Meßbereich von 0-3V verwendet werden.

(A) 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 4 gezeigten Weise erfaßt wird.
4. Wird die Flamme richtig erfaßt und ist der Flammenwächter genau eingestellt (siehe untenstehende Vorsichtsmaßnahme), sollte das Flammensignal-Meßgerät Werte zwischen 4 und 16 (1,5

– 2,2V) anzeigen. Schwankt die Anzeige über einen großen Bereich, dann stellen Sie den Erfassungsbereich des Flammenfühlers solange 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.



ACHTUNG: Stellen Sie die Empfindlichkeit nicht höher als notwendig ein, um eine saubere Erfassung der minimalen Zündflamme zu gewährleisten. Diese wird zum Zünden des Hauptbrenners benötigt. Stellen Sie sicher, daß die Signale auch unter maximalen Luftstrombedingungen, auch bei Ablenkung des Zündbrenners aus der Sichtlinie, zuverlässig sind. Andernfalls ist eine Neuausrichtung erforderlich.

(B) Flammenfühler für die Überwachung der Hauptflamme

1. Die Spannungsversorgung des Flammenfühlers wird über den dazugehörigen Flammenwächter eingeschaltet.
2. Zündflamme starten.
3. Stellen Sie den Sichtwinkel so ein, daß der 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 Sichtwinkel so ein, daß die Hauptflamme erfaßt wird. Ist die Einstellung korrekt (siehe Abbildung 9), so sollte die Signalstärke ohne große Abweichungen auf einem Fireye Flammensignal-Meßgerät, Best.-Nr. 38-54 oder 38-55, im Bereich von 4 und 32 (1,5–2,8V) angezeigt werden.
6. Wird ein ordnungsgemäßes Signal erzeugt, unterbrechen Sie manuell die Brennstoffzufuhr zum Hauptbrenner. Sobald die Flamme instabil wird und 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.

ZUBEHÖR

Folgendes Zubehör ist zur Verwendung mit Flammenfühlern des Typs 45UV5 erhältlich:

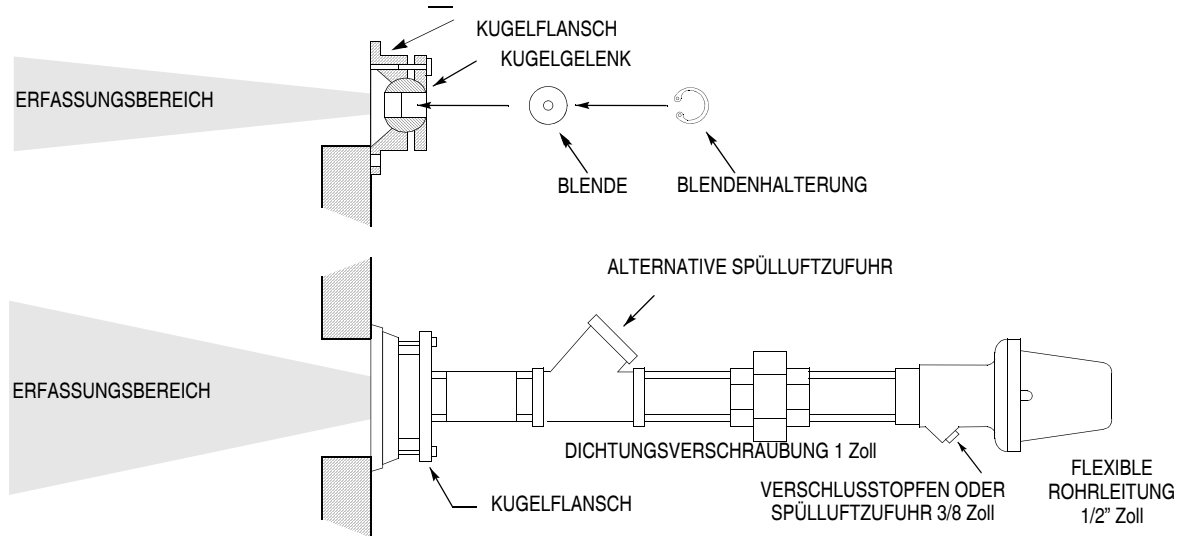
BLENDEN

Abbildung	Best.-Nr.	Beschreibung
12A	53-121	Blende 1,57mm Durchmesser
12B	53-121	Blende 1,98mm Durchmesser
12C	53-121	Blende 2,36mm Durchmesser
12D	53-121	Blende 2,78mm Durchmesser
12E	53-121	Blende 3,18mm Durchmesser
12F	53-121	Blende 4,75mm Durchmesser
12G	53-121	Blende 6,35mm Durchmesser
12H	53-121	Blende 9,53mm Durchmesser
12I	53-121	Blende 12,70mm Durchmesser
12J	34-181	Blendenhalterung

ZUBEHÖR FÜR DIE INSTALLATION DES FLAMMENFÜHLERS:

Abbildung	Best.-Nr.	Beschreibung
6B, 7B	35-200	1 Zoll Y-Anschlußstück (NPT)
6C, 6E	35-201	1 Zoll Schließnippel (NPT)
6F, 7D	35-202	3/8 Zoll Verschußstopfen (NPT)

ABBILDUNG 9: BLENDENANORDNUNG



PIPING ARRANGEMENTS

ABBILDUNG 10:

	PART NUMBER
A. SWIVEL MOUNT	60-1664-3 (NPT) 60-1664-4 (BSP)
B. 1" WYE	35-200 (NPT) 35-239 (BSP)
C. & E. 1" CLOSE NIPPLES	35-201 (NPT) 35-240 (BSP)
D. SEALING UNION W/QUARTZ WINDOW	60-1199 (NPT)
F. 3/8" PLUG	35-202

ABBILDUNG 11:

	PART NUMBER
A. SWIVEL MOUNT	60-1664-3 (NPT) 60-1664-4 (BSP)
B. 1" WYE	35-200 (NPT) 35-239 (BSP)
C. HEAT INSULATING NIPPLE	36-127-1 (NPT) 35-127-3 (BSP)
D. 3/8" PLUG	35-202

ABBILDUNG 12:

	PART NUMBER
A. SWIVEL MOUNT	60-1664-3 (NPT) 60-1664-4 (BSP)
B. HEAT INSULATING NIPPLE	35-127-1 (NPT) 35-127-3 (BSP)
C. 3/8" THREADED OPENING	

VERWENDUNG DES FLAMMENFÜHLER-ZUBEHÖRS

Kugelflansch

Der Kugelflansch, Best.-Nr. 60-1664-4 (siehe Abbildung 13, Punkt A) wird zur Einstellung des Erfassungsbereichs des Flammenfühlers in montiertem Zustand verwendet. Der Kugelflansch wird wie in den Abbildungen 5, 6 und 7 gezeigt eingesetzt.

Blenden

Die Blende (Abbildung 12) wird für folgende Zwecke eingesetzt: zur Begrenzung des Sichtwinkels, zur Begrenzung bzw. zur Aufrechterhaltung eines bestimmten Luftstroms und zur Steigerung der Selektivität. Die Blende wird entweder mit Hilfe einer Blendenhalterung im Kugelflansch befestigt oder sie wird in eine 1 Zoll Dichtungs-verschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten) eingesetzt (siehe Abbildung 14).

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

Im Idealfall sollte der Flammenfühler einen Flammenkern von 25 bis 160 cm² der Flammenfläche erfassen. Als Flammenfläche bezeichnet man eine Ebene innerhalb der Verbrennungszone, die den Bereich unverbrannten Brennstoffes von demjenigen des brennenden Brennstoffes trennt. Ist beispielsweise eine Blende mit einem Durchmesser von 1/2 Zoll in dem Kugelgelenk eines Kugelflansches in einem Abstand von 0,3 m von der Flammenfühlerlinse angebracht und der Kugelflansch an der Brennerfront eines 1,2 m tiefen Verbrennungsluftkastens angeordnet und der stabile Flammenbereich liegt 1,5 m jenseits des Verbrennungsluftkastens, so beträgt die Fläche der Flamme, die der Flammenfühler sieht ca. 126,6 cm², wie auf Abbildung 15 dargestellt.

Wärmeisolator

Der Wärmeisolator, Bestell-Nr. 35-127-1 NPT (siehe Abbildung 12, Pos.K), wird verwendet, um eine Wärmübertragung von dem heißen Sichtrohr zum Flammenfühler zu verhindern.

Dichtungsverschraubung

Diese Verschraubung, Bestell-Nr. 60-1199 (siehe Abbildung 13, Pos.B) wird immer dann benutzt, wenn man eine Abdichtung für das Fühlerrohr benötigt. Das Quarzfenster schützt den Flammenfühler vor Ofendruck, heißen Gasen und Ruß und verhindert eine Verschmutzung der Linse. Seine Abmessungen entsprechen einem kegeligen Rohrgewinde von 1 Zoll Durchmesser der U.S. Norm (Verzeichnis 40, 1-11 1/2 NPT). Wird die Verschraubung verwendet, so muß auf der Brennerseite ein 1 Zoll Y-Anschlußstück für den Anschluß einer Spülluftversorgung vorgesehen werden (die 3/8 Zoll-Öffnung ist in diesem Fall zu verschließen). Siehe Abbildung 6 bzgl. der Verrohrung bei Verwendung der Dichtungsverschraubung, Pos. D.

Elektrisches Zubehör

Die Diode (101-78) wird immer dann benutzt, wenn ein Flammenfühler des Typs 45RM1, 45RM2 oder 45RM4 mit einem Flammenfühler vom Typ 45UV5 gemeinsam an einem Fireye-Flammenwächter betrieben werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Verdrahtungsschema der Abbildungen 16, 17, 18, 19, und 20.

Fireye Flammenfühlerkabel (1 abgeschirmter Draht; 3 nicht abgeschirmte 1,5 mm² Drähte), Best.-Nr. 59-470 (siehe Abbildung 13, Punkt C) wird für die Verbindungen zwischen dem/den Flammenfühler(n) und den Klemmen des Steuergerätes verwendet. Jeder Draht ist wie folgt für den Anschluß farbcodiert:

Schwarz – wird für die Klemme L (Wechselspannung) verwendet.

Rot – wird für die Klemme I (Prüfblende) verwendet.

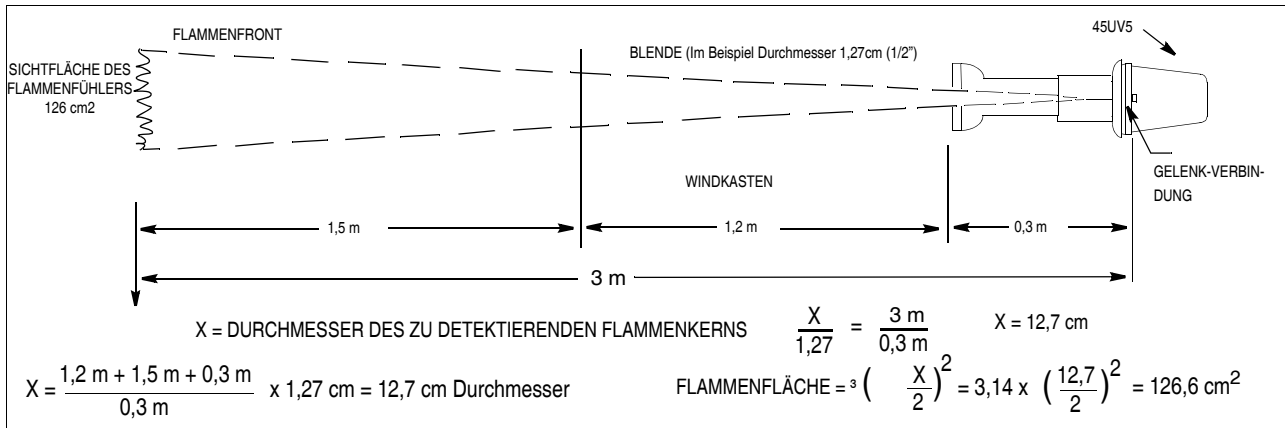
Weiß – wird für die Klemme C (gemeinsamer Leiter) verwendet.

Grün – wird für die Klemme 14 (Flammensignal) verwendet.

Die Abschirmung des Flammenfühlerkabels nur an Klemme C des Steuergerätes anschließen; am Flammenfühler soll die Abschirmung nicht angeschlossen werden.

(Siehe Verdrahtungsschemata, Abbildungen 16, 17, 18 und 19).

ABBILDUNG 13: FLAMMENFÜHLER MIT BLENDE



WARTUNG

1. Die Fireye-Flammenwächter (25SU3 oder 25SU5) und der Flammenfühler sollen immer mit Strom versorgt werden (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, und zwar im Verhältnis zu dem rechteckigen Schlitz in der Prüfblendenbaugruppe. Setzen Sie die neue oder gereinigte Röhre in der gleichen Schlitzposition ein (siehe Hinweis 6 im Abschnitt "Installation").

Vorsicht: 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

Abbildung	Bestel.-Nr.	Beschreibung
11A	4-320-1	UV-Röhre
11B	61-2914	Prüfblendenbaugruppe
11C	61-2913	Prüfblendenbaugruppe mit Linse
11D	29-248	Flanschdichtung
11E	82-95	Linsenhalter
11F	16-103	Befestigungsring
12L	46-38	Linse
12M	92-48	Quarzfenster (Teil der Dichtverschraubung 60-119)

Fireye Original-Ersatzteile sind in Einzelteilen oder zusammengebaut erhältlich. So enthält beispielsweise die Prüfblendenbaugruppe in Abbildung 11, Punkt C, Best.-Nr. 61-2913 fünf Teile, die zusammen als vollständige Einheit eingesetzt werden können.

VERDRAHTUNG DES FLAMMENWÄCHTERS UND DES FLAMMENFUHLERS

Die gesamte Verdrahtung zum Flammenfühler sollte auf 600 Volt und eine Umgebungstemperatur von 100°C ausgelegt werden. Bei Entfernungen von weniger als 300 Metern (1000 Fuß) wird die Verwendung von Fireye Fühlerkabel Best.-Nr. 59-470, empfohlen. Bei Entfernungen über 300 Metern lassen Sie sich bitte vom Hersteller beraten.

Zur Vereinfachung der Installation und gelegentlicher Wartungsarbeiten sollten die Drähte zu den Schraubklemmen im Flammenfühler über eine flexible Leitung gemäß folgender Gruppen geführt werden.

Fireye-Flammenwächter der Gruppe I (Abbildung 16)

Eine Sperrdiode, Fireye Best.-Nr. 101-78, muß benutzt werden, wenn ein BGC-Flammenfühler parallel zu einem UV-Flammenfühler verwendet wird. Die Diode mit der Leitung von Anschlußklemme 14 im UV-Flammenfühler in Reihe anschließen, wie auf den Abbildungen 16 und 20 dargestellt. Dadurch wird eine Überlastung im Ausgangskreis des BGC-Flammenfühlers vermieden. Falls es wünschenswert ist, daß immer nur ein Flammenfühler in Funktion ist, kann der andere Flammenfühler durch Unterbrechung der Stromzuführung (LA oder LB) bei "A" abgeschaltet werden.

Fireye-Flammenwächter der Gruppe II (Abbildung 17)

Falls es vorgesehen ist zwei oder mehrere Flammenfühler anzuschließen, muß die Umschaltung durch ein Relais oder einen Umschalter erfolgen. Dies gestattet den Betrieb von jeweils einem Flammenfühler. Wie bei den Flammenwächtern der Gruppe I erfordert die Verwendung eines BGC-Flammenfühlers mit einer UV-Einheit den Einsatz einer Sperrdiode.

Fireye-Flammenwächter der Gruppe III (nicht selbstprüfende Ausführung, Abbildung 18)

Bei diesen Flammenwächtern wird die Anschlußklemme 1 am Flammenfühler für die Ansteuerung der Prüfblende nicht benutzt. Kommt mehr als ein Flammenfühler zum Einsatz, so kann der Strom für zusätzliche Einheiten von der Anschlußklemme 1 des Verstärkers über einen 0,33 MFd-Kondensator bezogen werden, Fireye Best.-Nr. 7-464, oder die an Klemme L verfügbare Spannung kann auf den in Betrieb befindlichen Flammenfühler umgeschaltet werden. Mit den hier beschriebenen Verbindungen kann der nicht benutzte Flammenfühler durch Unterbrechen der Stromleitung "A" abgeschaltet werden. Wie bei den Flammenwächtern der Gruppen I und II sollte die Sperrdiode benutzt werden, wenn der BGC-Flammenfühler gemeinsam mit einem UV-Flammenfühler zum Einsatz kommt.

Fireye-Flammenwächter der Gruppe IV (auf Mikroprozessor- Grundlage, Abbildung 19):

Eine Sperrdiode ist nicht erforderlich, wenn ein BGC-Flammenfühler mit einer UV-Einheit benutzt wird.

Hinweis: Das Flammenwächter-Rack, Best.-Nr. 60-1706, hat eine Sperrdiode zwischen den Klemmen 14A und 14D.

KOMPATIBLE VERDRÄHTUNGEN FÜR FIREYE STEUERGERÄTE

ABBILDUNG 14: Gruppe I:

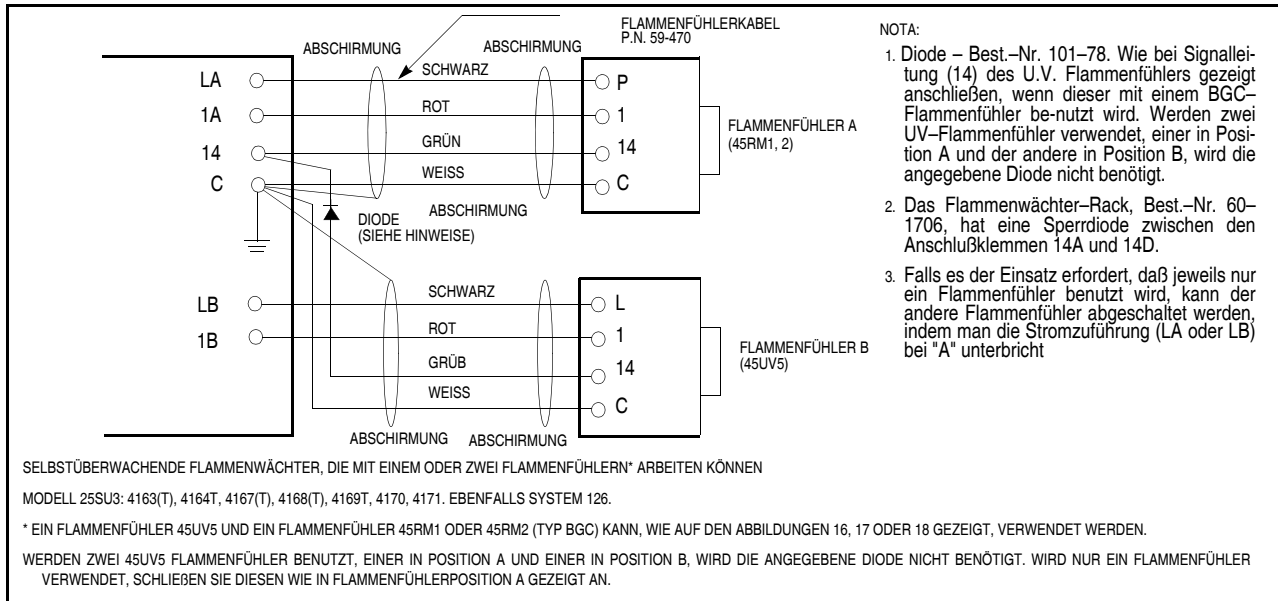


ABBILDUNG 15: GRUPPE II

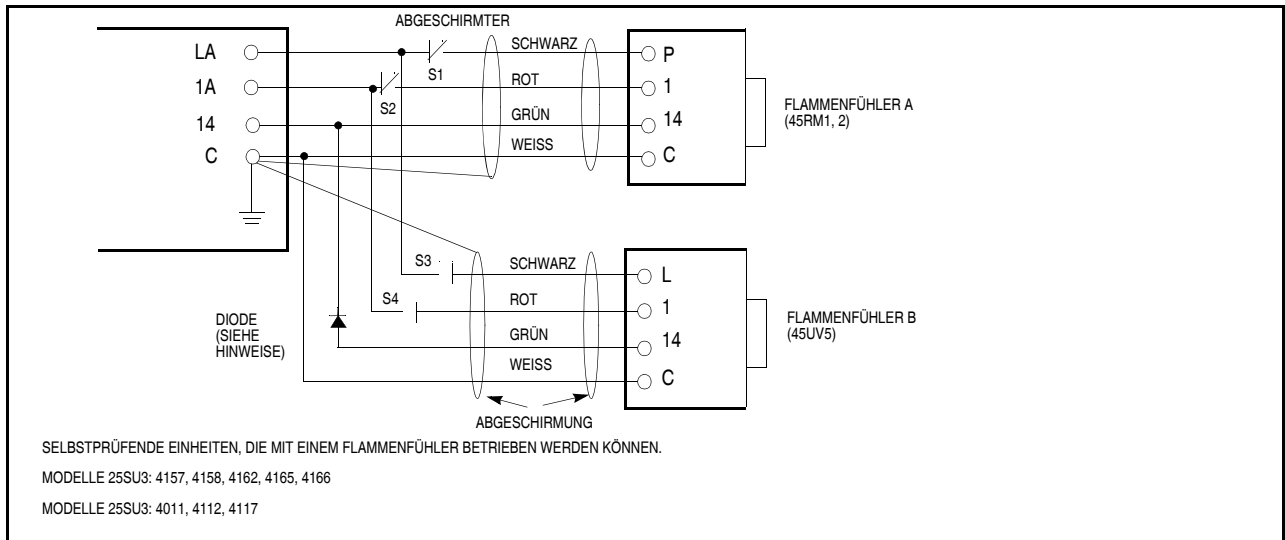


ABBILDUNG 16: GRUPPE III

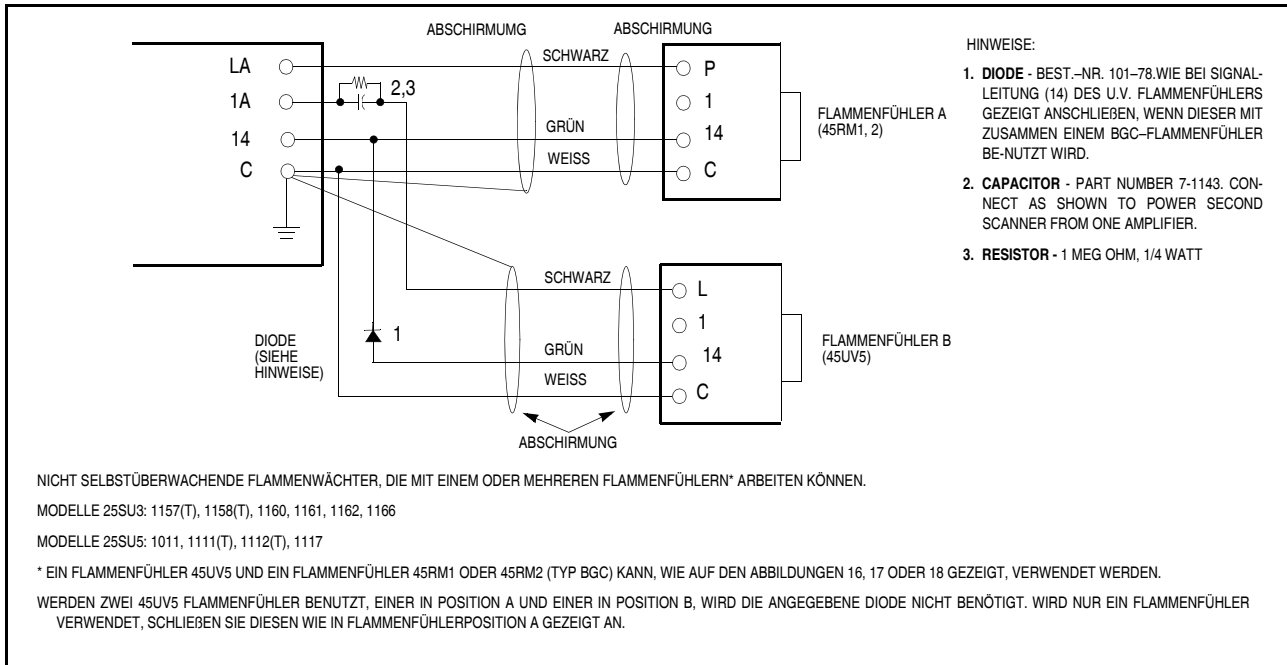


ABBILDUNG 17: Gruppe IV

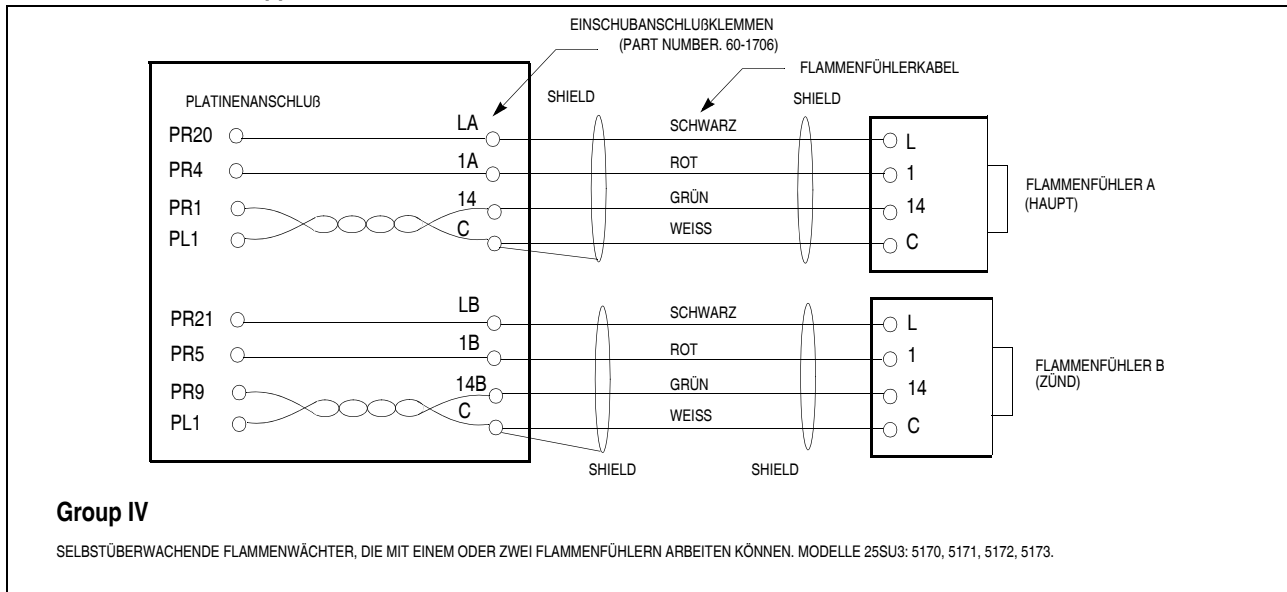


ABBILDUNG 18: SPERRDIODEN-ANSCHLÜSSE

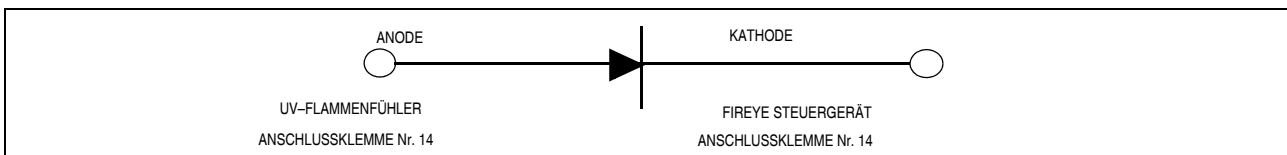


ABBILDUNG 19: KOMPATIBILITÄTSTABELLE FÜR FLAMMENFÜHLER 45UV5

KOMPATIBILITÄTSTABELLE FÜR FLAMMENFÜHLER 45UV5								
FIREYE STEUERGERÄ		45UV5 MODELL		FIREYE STEUERGERÄ		45UV5 MODELL		
TYPE		1000, 1010 (60 HZ)	1101, 1103 (50 HZ)	TYPE	MODELL	1000, 1010 (60 HZ)	1101, 1103 (50 HZ)	
25SU3	1157(T)	X	X	25SU3	4171	X	X	
	1158(T)		X		5166	X	X	
	1160	X	X		5168	X	X	
	1161		X		5170	X	X	
	1162	X	X		5171	X	X	
	2000	X	X		5172	X	X	
	1166		X		5173	X	X	
	4157	X	X		SYSTEM 126	X	X	
	4158		X					
	4162	X	X		25SU5	1011	X	
	4163(T)	X	X	1111(T)		X	X	
	4164(T)		X	1112(T)			X	
	4165		X	1117			X	
	4166	X	X	4011		X	X	
	4167(T)	X	X	4012			X	
	4168(T)	X	X	4117		X	X	
	4169T	NOTE 2	X	5011		X	X	
	4170	X	X	5012		X	X	

HINWEISE:

1. Die angegebene Netzfrequenz des Flammenfühlers und des Flammenwächters muß mit der Netz-Frequenz der Einspeisung übereinstimmen.
2. Für das Modell 25SU3 Ausführung 4169T Code 18 und nachfolgende verwenden Sie die Flammenfühler Typ 45UV5, Modell 1000 oder 1010.
3. Mit steuergerät 25SU3-2000 muß ein 120/230v Fühler mit separater spannung versorgt werden oder über hodernisierungs adapter.



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.

GARANTIE

FIREEYE übernimmt für ein Jahr nach dem Datum des Hersteller seiner Produkte die Garantie, defekte Produkte oder Teile davon (mit Ausnahme von Lampen, Röhren und Fotozellen) 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. Fireeye-Geräte entsprechen dem Stand der Technik, die ständig verbessert und überprüft wird und werden nach modernen Fertigungsmethoden hergestellt und sind einer ständigen Qualitätskontrolle unterzogen. 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
USA

CU-22-D Oktober1996
Ersetzt das Datenblatt Juni 1992
